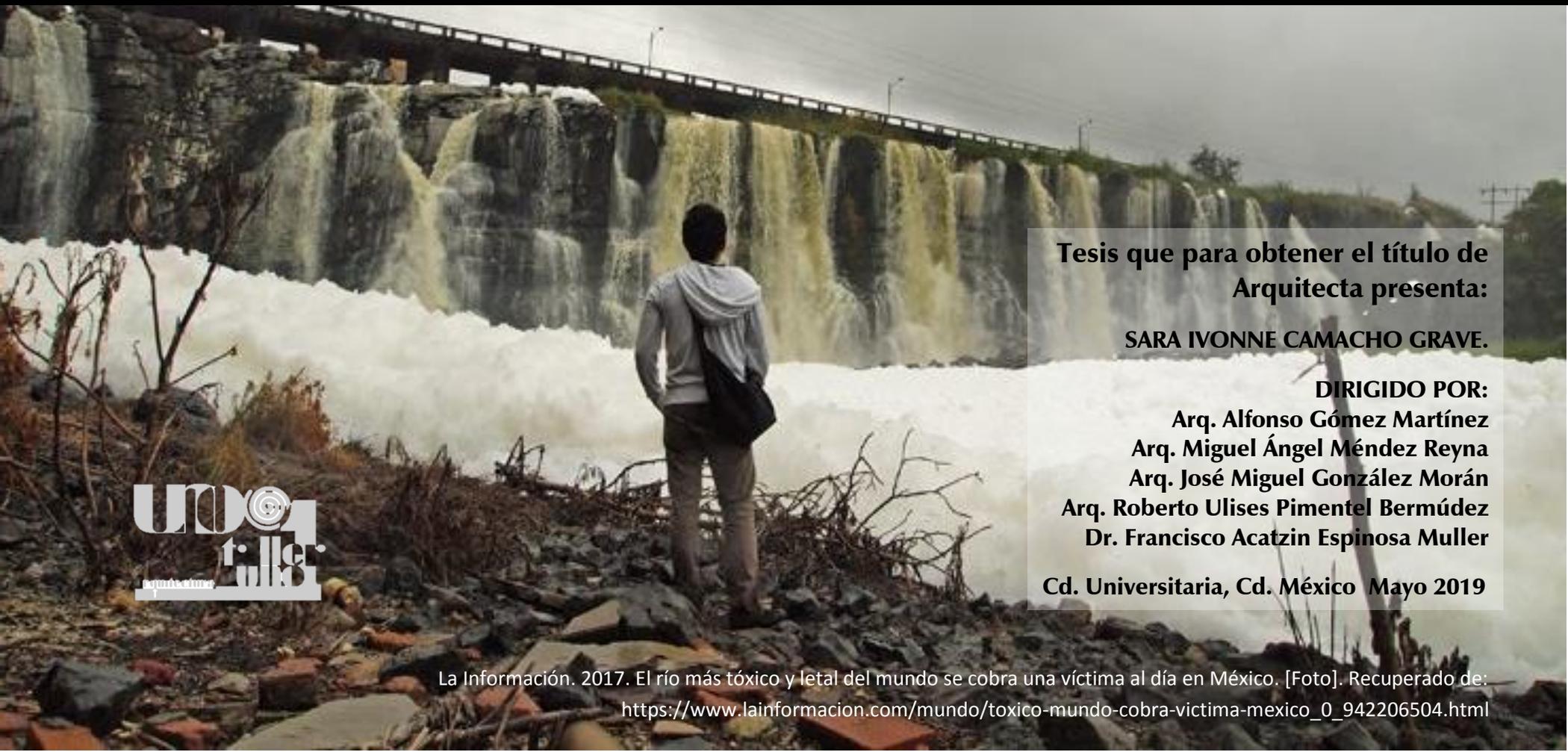




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER UNO



RESTAURACIÓN DE LA DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO, MÉXICO.  
PROYECTO PARQUE ECOTURÍSTICO AMELLALY.



Tesis que para obtener el título de Arquitecta presenta:

SARA IVONNE CAMACHO GRAVE.

DIRIGIDO POR:

Arq. Alfonso Gómez Martínez

Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna

Arq. José Miguel González Morán

Arq. Roberto Ulises Pimentel Bermúdez

Dr. Francisco Acatzin Espinosa Muller

Cd. Universitaria, Cd. México Mayo 2019





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**TALLER UNO**



**RESTAURACIÓN DE LA DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO, MÉXICO.**  
**PROYECTO PARQUE ECOTURÍSTICO AMELLALY.**

**TESIS**

**Que para obtener el título de:**  
**Arquitecta**

**Presenta:**

**Sara Ivonne Camacho Grave**

**Dirigido por:**

**Arq. Alfonso Gómez Martínez**

**Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna**

**Arq. José Miguel González Morán**

**Arq. Roberto Ulises Pimentel Bermúdez**

**Dr. Francisco Acatzin Espinosa Muller**

**Cd. Universitaria, Cd. Mx**

**MAYO 2019**



## AGRADECIMIENTOS

“Digo: ¿Qué es el hombre, para que tengas de él memoria, y el hijo del hombre, para que lo visites?” Sal. 8:4

Agradezco principalmente a mi madre y hermano, quienes sobrellevaron junto a mí este proceso de investigación, prestando su apoyo incondicional, conocimiento y opiniones, incluso su insistencia y exhortaciones para terminar lo empezado. Sin ellos probablemente esta tesis no se hubiera terminado.

A mi padre, que siempre estuvo al pendiente del desarrollo de esta investigación, compartiendo su conocimiento y literatura.

Agradezco a mis asesores y sinodales, los Arquitectos Alfonso Gómez Martínez, Miguel Ángel Méndez Reyna y José Miguel González Moran, por estar siempre dispuestos a encaminar este proceso de tesis compartiendo sus conocimientos y aclarando todas las dudas surgidas dentro del mismo.

A los Arquitectos Roberto Ulises Pimentel Bermúdez y Francisco Acatzin Espinosa Muller por vincular a este equipo de trabajo con la Asociación un Salto de Vida.

A la Asociación Un Salto de Vida por recibirnos amablemente y abrirnos las puertas de su casa, guiándonos en recorridos y compartiendo sus vivencias y conocimientos que contribuyeron en el enriquecimiento de esta investigación.

A los miembros de este equipo de trabajo, Brenda Yamilet Labastida López e Irene Pedroza Noyola, por el gran trabajo realizado.

Y todos y cada uno de aquellos que ahora quedan en el anonimato pero estuvieron al pendiente y mostraron su apoyo incondicional y cuidado, ustedes saben quienes son.



## ÍNDICE.

DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO			
Planteamiento del problema	8		
Marco teórico – conceptual	8		
Hipótesis	11		
Objetivos	12		
Delimitación física y temporal	12		
Metodología	13		
1. ÁMBITO REGIONAL			
1.1. Regionalización	15		
1.2. Indicadores socioeconómicos	19		
1.3. Sistema de ciudades	20		
1.4. Sistema de enlaces	22		
1.5. Papel que juega la región	24		
2. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO			
2.1. Proceso de delimitación	26		
2.2. Descripción de la poligonal	27		
3. ASPECTOS SOCIECONÓMICOS			
3.1. Hipótesis poblacional	31		
3.2. Estructura poblacional	33		
3.3. Nivel de alfabetismo	33		
3.4. Natalidad y mortalidad		33	
3.5. Migración		35	
3.6. Población Económicamente Activa e Inactiva (PEA Y PEI)		36	
3.7. Producto Interno Bruto (PIB)		38	
3.8. Marginación		40	
4. MEDIO FÍSICO NATURAL (MFN)			
4.1. Topografía		44	
4.2. Edafología		44	
4.3. Geología		46	
4.4. Hidrografía		48	
4.5. Clima		51	
4.6. Vegetación		52	
4.7. Uso potencial del suelo		53	
4.8. Síntesis del medio físico natural		54	
4.9. Propuesta de usos de suelo		55	
5. ÁMBITO URBANO			
5.1. Estructura urbana		59	
5.1.1. Traza urbana		59	
5.1.2. Tipo de asentamiento		60	
5.2. Imagen urbana		61	
5.3. Suelo		67	



5.3.1. Crecimiento histórico			
5.3.2. Uso de suelo	69		
5.3.3. Tenencia de la tierra	72		
5.3.4. Valor del suelo			
5.4. Vialidades	76		
5.4.1. Tipo de vialidad			
5.4.2. Jerarquías	78		
5.5. Transporte	80		
5.6. Infraestructura			
5.6.1. Hidráulica	81		
5.6.2. Sanitaria			
5.6.3. Eléctrica y alumbrado público	82		
5.6.4. Teléfonos y telégrafos	85		
5.6.5. Instalaciones especiales			
5.7. Equipamiento	85		
5.7.1. Inventario de equipamiento	86		
5.7.2. Déficit de equipamiento	90		
5.7.3. Necesidades futuras	91		
5.8. Vivienda	93		
5.8.1. Demanda de vivienda			
5.9. Deterioro Ambiental	94		
5.9.1. Suelo	97		
5.9.2. Aire	98		
5.9.3. Agua	99		
5.10. Problemática Urbana	102		
6. PROPUESTAS			
6.1. Estrategia de desarrollo		107	
6.2. Estructura urbana propuesta		113	
6.2.1. Imagen urbana			
6.2.2. Suelo		115	
6.2.3. Vialidades		122	
6.2.4. Transporte		124	
6.2.5. Infraestructura			
6.2.6. Vivienda		125	
6.3. Programas de desarrollo		138	
6.4. Proyectos Prioritarios		145	
7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO			
7.1. Definición del Objeto de Estudio		151	
7.2. Papel del Proyecto en la Estrategia		152	
7.3. Concepto y programa		153	
7.4. Análisis del Sitio			
7.4.1. Medio Físico Natural		155	
7.4.2. Medio Físico Artificial		159	
7.5. Partido Compositivo		163	
7.5.1. Memoria Descriptiva		164	
7.5.2. Partido Compositivo General		165	
7.5.3. Partido Compositivo Zona Vestibular		176	
7.5.4. Partido Compositivo Zona Hospedaje		180	
7.5.5. Partido Compositivo Zona Cultural		193	
7.5.6. Partido Compositivo Zona Extrema		204	



7.5.7. Partido Compositivo Zona Recreativa	207
7.6. Criterios Técnico-Constructivos	212
7.6.1. Criterios Constructivos	
7.6.1.1 Criterios Constructivos Generales	
7.6.1.2. Criterios Constructivos Zona Vestibular	212
7.6.1.3. Criterios Constructivos Zona de Hospedaje	216
7.6.1.4. Criterios Constructivos Zona Cultural	244
7.6.1.5. Criterios Constructivos Zona Recreativa	253
7.6.2 Criterios de Instalaciones	256
7.6.2.1. Criterios de Instalaciones Generales	
7.6.2.2. Criterios de Instalaciones Zona 1	276
7.6.2.3. Criterios de Instalaciones Zona 2	297
7.6.2.4. Criterios de Instalaciones Zona 3	307
7.7. Factibilidad Económica	312

8. CONCLUSIONES	322
9. ANEXO	
BIBLIOGRAFÍA	
FUENTES CONSULTADAS	
FICHAS MEROGRÁFICAS	





## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática del municipio El Salto, es fruto de los proyectos económicos Neocoloniales y Neoliberales a los que ha sido sometido desde el siglo antepasado, lo que ha desarrollado grandes problemas sociales, urbanos, ecológicos y económicos.

Fue ascendido a municipio en 1943, sin embargo desde 1889, presento un desarrollo económico Neocolonial, financiado con capital francés. Posteriormente fue insertado en el proyecto Neoliberal en el siglo XX a lo cual debió su inicial impulso industrial con el desarrollo del proyecto “Parque Industrial Guadalajara”.

Sin embargo al no contar con las características necesarias para el desarrollo de este último proyecto (infraestructura especializada, mano de obra calificada y servicios avanzados), falló en su desarrollo como municipio “exitoso”, sufriendo el desequilibrio y el aislamiento intrametropolitano y colocándose entre los municipio espectadores del desarrollo industrial y/o urbano.

Esto trajo como consecuencia una agravada problemática ecológica en el Rio Grande Santiago, que es su principal recurso natural, dando respaldo al proyecto Neoliberal con la falta de regulación en la forma de desalojo de los desechos industriales.

A pesar de la zona industrial existente en el municipio, la población está inmersa en una de los objetivos del Neoliberalismo: “la restauración de la “tasa natural” de desempleo, es decir, la creación de un ejército de trabajo de reserva...”<sup>1</sup>, formando así una ciudad- dormitorio conformada por habitantes que generan esta fuerza y se desplazan día con día a municipios “exitosos”.

De manera que todo comenzó como un factor de productividad para el lugar, que poco a poco se fue definiendo en los intereses monopólicos del sector industria, lo que generó la ruptura del supuesto empleo, el deterioro ambiental agravado y una economía deplorable.

## MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

Para el planteamiento del problema se tomó en cuenta diferentes aspectos para los cuales su alcance será el siguiente.

Por **Neocolonialismo** entenderemos la nueva estructura del colonialismo, en la cual las neocolonias tienen una aparente independencia institucional, sin embargo esto oculta una dependencia económica. Surge por la lucha de las potencias industriales para hacerse de las fuentes de materias primas y

1. GALLO T. Miguel Ángel. Historia de México 2 De la Revolución a la Globalización. Ediciones Quinto Sol.



mercados a través de la imposición de monopolios de diferentes tipos.

Es así como las potencias invierten en la infraestructura de la neocolonia, con el propósito de facilitar la explotación y movilidad de las materias primas o crear un mercado local con aquellas que no se puedan exportar.

Como efecto de la necesidad de fuerza de trabajo calificada, se tuvo un flujo de población nacional y extranjera, creándose una nueva clase obrera que impulsó la formación de grandes urbes.

En cuanto a **Neoliberalismo** entenderemos la “corriente político-económica que propugna la reducción de la intervención del Estado al mínimo”<sup>2</sup>. Esta corriente propone que se deje en manos de los particulares o empresas privadas el mayor número de actividades posible, igualmente plantea una limitación del papel del Estado en la economía; la privatización de empresas públicas y la reducción del tamaño del Estado, es decir, una reducción del porcentaje del PIB controlado o administrado directamente por el Estado, provocando un mayor número de desempleo y que los salarios bajaran más.

En la década de 1980 se fomentó la inversión del capital privado para el desarrollo de la industria, lo que estimuló su crecimiento. La industria se fue colocando en lugares estratégicos para sacar el

mayor aprovechamiento de los recursos del país. Cuando una industria llegaba a un lugar a establecerse había una alta migración de gente a ese sitio, ya que se veía como una fuente de trabajo.

Al haber tanta migración se creaba un ejército de fuerza de trabajo de reserva, lo que provocó que las empresas bajaran los salarios sabiendo que siempre habría alguien que trabajara por un salario bajo.

En cuanto al **desarrollo** entenderemos el proceso socio-económico en él se desarrolló El Salto, desde la fundación de la planta hidroeléctrica de servicio público en la República Mexicana, hasta su exclusión como municipio “exitoso” con una vacación industrial inconclusa.

Desde su primera etapa en su proceso de industrialización en 1889, el Salto se vio en vuelto en el desarrollo del proyecto Neocolonial, con el inicio de la construcción de hilados con capital francés, y posteriormente en 1893 la planta hidroeléctrica, estas y otras industrias manufactureras fueron atraídas por sus recursos hidrológicos, es así como se funda la primera colonia “las cuadras” destinadas a los obreros del nuevo desarrollo, con esto El Salto se vio como un municipio con vocación industrial.

Al darse un avance con el asentamiento de esta nueva zona industrial, que cambió radicalmente la conformación del sitio, de

2. *Neoliberalismo*. Nacimiento de la doctrina neoliberal del capitalismo. Teoría e historia de la Arquitectura II. Apunte No.5. Pág. 4.



ser una hacienda a llegar a ser una comunidad autosuficiente, que albergaba una población migrante de la zona central de la República. La vocación Industrial de El Salto, fue aceptada como la esperanza del “sueño Industrial” que trajo consigo la ilusión de erradicar la pobreza. Actualmente, El Salto se ve como un municipio “no exitoso” que forma parte de la conurbación de la zona metropolitana de Guadalajara.

Posteriormente el proceso de industrialización se detuvo, desarrollándose como municipio prioritario a Guadalajara, sin embargo en el s. XX fue insertado dentro del proyecto Neoliberal y tras un estudio que realizaron simultáneamente en el Instituto Jalisciense de promoción y estudios económicos, A.C., DEPRODE Y DPUEJ, viene el establecimiento formal del Parque Industrial El Salto, a fines de 1978.

A principios de 1979 viene la lotificación y la promoción acompañada de la urbanización, de lo que llamamos anteriormente el núcleo, que es el “fraccionamiento industrial El Salto”, primera etapa del proyecto. Entre 1980 y 1982, 38 empresas adquirieron un gran número de hectáreas de terrenos, cuyos planes de inversión también ascendieron.

En 1985, se habían instalado ya gran parte de las empresas de este núcleo y muchas más en las cercanías, hasta llegar a la cifra de un total de 62 industrias, la mayoría ya en proceso de producción y algunas en construcción. Este panorama nos muestra

el gran auge industrial, la zona con sus características particulares, aceleró el proceso de reproducción industrial.

Sin embargo el mismo proyecto Neoliberal necesitaba zonas con características específicas como son: infraestructura especializada, mano de obra calificada y servicios avanzados, las cuales el municipio no poseía, es así como Guadalajara y otros municipios pasaron a ser prioridad y El Salto quedo aislado, sin la posibilidad de desarrollarse como municipio “exitoso”.

Probablemente si la delegación de El Salto hubiera tenido un plan de desarrollo diferente al que el Estado neoliberal marcó, es decir, con otros fines y usos para los recursos hidrológicos de la zona, no tendría la agravada problemática social y ambiental que presenta

Así bien cuando hablamos de **deterioro ambiental** nos referimos a las graves consecuencias que han sufrido todos los recursos hidrológicos de la zona, principalmente el Rio Grande Santiago, así como el suelo, flora y fauna de la región, a causa de los desechos que las industrias química-farmacéutica, de alimentos y bebidas, de minerales no metálicos, metal-mecánica, eléctrico y electrónica, arrojan al río. Las aguas y los sedimentos del río, al igual que el suelo, están contaminados por metales pesados y compuestos orgánicos altamente tóxicos.

Debido a las descargas industriales y municipales, y exacerbado por obras hidráulicas, que contribuyen a una retención de materia



orgánica y a su descomposición anaeróbica, se dispersan gases y olores al caer el agua por la cascada. Sobresale al respecto el ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S). Se trata de un gas incoloro, venenoso e inflamable que huele a huevos podridos. La exposición a concentraciones bajas de ácido sulfhídrico puede causar irritación de los ojos, la nariz o la garganta; dificultad para respirar para personas asmáticas y líquido en los pulmones.

## HIPÓTESIS

A partir del planteamiento anterior se pueden generar ciertas hipótesis sobre los resultados que arrojará la investigación en la zona de estudio:

- La entrada del capital privado, por medio de empresas provenientes de otros países, provocará la pérdida de identidad de la localidad, al incrementar el número de habitantes provenientes de poblaciones aledañas en busca de un trabajo y de mejoras en sus condiciones de vida.

- Cambio en el papel que juega la zona de estudio, de ser un poblado dedicado principalmente a la pesca y al desarrollo de actividades del sector primario, se convertirá en una ciudad industrial-dormitorio.
- La inmigración generada por el asentamiento del sector industria provocará el aumento de la población económicamente activa, que conllevará a la posible pérdida de empleo de los habitantes de El Salto lo que dará pie a una mayor migración de éstos en busca de “mejores oportunidades”.
- A consecuencia del asentamiento de la industria en el poblado, habrá un incremento en el deterioro ambiental que posiblemente llevará a la contaminación del Río Santiago y posteriormente a su desaparición como elemento fundamental del desarrollo económico del sitio.
- Debido a la segregación social y urbana presentará serios problemas en la dotación de servicios públicos y sociales hacia la población, por lo que no contará con la dotación necesaria de infraestructura.



## OBJETIVOS

- Generar una investigación que aporte en el entendimiento de los problemas que se presentan en El Salto, Jalisco
- Detectar fuentes de empleo actual del poblado para, posteriormente, generar nuevas fuentes que aporten al pleno desarrollo de la comunidad; entendiendo como desarrollo al “método y técnica que contribuye positiva, real y efectivamente en un proceso de desarrollo integral y armónico, atendiendo fundamentalmente a ciertos aspectos extra-económicos, en particular psico-sociales, que intervienen en la promoción de actitudes, aspiraciones y deseos para el desarrollo”.<sup>3</sup>
- Aprovechar los recursos naturales de la región sin provocar daños permanentes al ambiente.
- Buscar alternativas de desarrollo económico y social.

- Generar una propuesta de un plan de desarrollo, cuyo principal objetivo sea dar una propuesta alternativa a el progreso del sector productivo en beneficio de la población y mejora de su calidad de vida.

## DELIMITACIÓN FÍSICA Y TEMPORAL

La investigación se sitúa en la delegación de El Salto, cabecera municipal del municipio que lleva el mismo nombre, en el Estado de Jalisco.

Esta investigación se realizará a partir de los años sesentas hasta la época actual, esto en consideración de que es en esta década dónde se aplica el proyecto Neoliberal a la región y surge la problemática que tiene en la zona de estudio.

3. ANDER-EGG Ezequiel. *Metodología y Práctica del Desarrollo de la Comunidad*.



## METODOLOGÍA

A partir del planteamiento del problema se generará una hipótesis sobre las consecuencias que el problema podría traer a la comunidad y con la investigación de la zona de estudio, tanto de campo como de gabinete, en los aspectos económico, políticos, sociales y culturales, es como se determinará si las hipótesis generadas son correctas y el posible destino que tendrá el poblado.

Con los resultados obtenidos se creará una estrategia de desarrollo que involucrará la estructura urbana propuesta, todo esto estructurado en programas de desarrollo a corto, mediano y largo plazo.

Dentro de la estrategia de desarrollo se analizarán, propondrán proyectos prioritarios que reactivarán la economía del poblado y darán a la población la oportunidad alternativa de generar un desarrollo para beneficio de ellos con mejora en las condiciones de vida (ver figura 1).

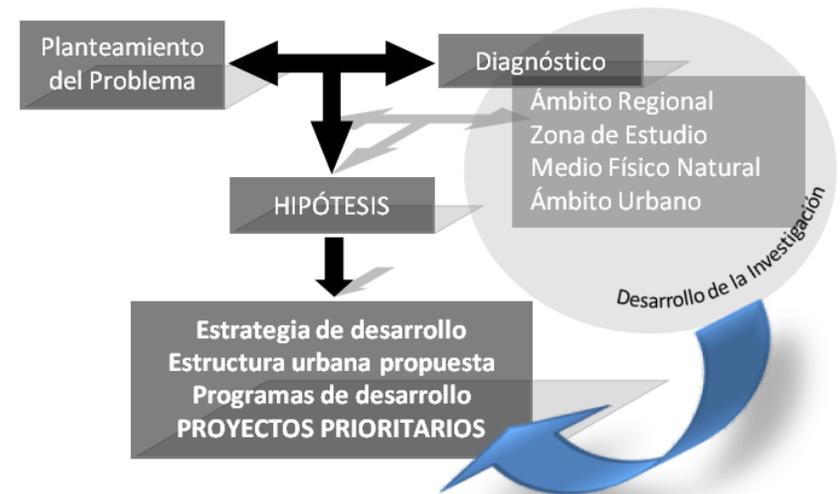


Fig. 1 Metodología. Gráfico generado por el equipo.



1.

ÁMBITO REGIONAL



En el desarrollo de este capítulo se especifican las condiciones particulares que guarda la Zona de Estudio (ZE), lo que posibilita conocer, a través de los indicadores socio-económicos, el comportamiento demográfico, económico y político, así como la interacción de la Zona de Estudio (ZE) con los centros de población aledaños.

Todos estos indicadores permiten concluir con la detección de la base económica, la importancia y el papel que juega la Zona de Estudio dentro de la región a la que pertenece.

## 1.1. REGIONALIZACIÓN

La regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes y representa una herramienta metodológica básica en la planeación, pues permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado.

A partir del análisis del Producto Interno Bruto (PIB) de cada Estado de la República, se realizó una regionalización donde se agrupó a los Estados de acuerdo a características semejantes que éstos presentasen.

Este análisis arrojó 6 regiones importantes: Centro, Periferia del Centro, Istmo, Norte, Pacífico y Centro Norte (ver figura 2).



Fig. 2 Regionalización realizada por Taller UNO 7° semestre

El Estado de Jalisco, pertenece a la región del Pacífico, ya que, junto con Nayarit, Colima y Sinaloa, presenta un porcentaje alto en el sector terciario (comercio y servicios), siendo éste de 66%, 70%, 69.71% y 68.38% respectivamente.<sup>4</sup>

4. Producto Interno Bruto (PIB) por Entidad Federativa, INEGI 2012.



Jalisco se encuentra entre las economías más importantes de México. La Zona Metropolitana de Guadalajara se considera como la ciudad con mayor potencial de atracción de inversiones en México; se ubica también en quinto lugar entre las mejores ciudades del futuro y en segundo lugar en potencial económico de Norteamérica.

El Producto Interno Bruto (PIB) del Estado ascendió a 787 mil millones de pesos en 2010, con lo que aportó 6.3% al PIB nacional.

Las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio y servicios inmobiliarios, aportaron 66% al PIB estatal en 2010.<sup>5</sup>

De acuerdo a los datos del Gobierno del Estado, Jalisco se divide en 12 subregiones, las cuales se organizan de acuerdo a la búsqueda de un desarrollo político-económico-social que repercuta en el desarrollo de la región nacional a la que pertenece y al mismo tiempo como entidad del estado.<sup>6</sup> Estas son (ver fig. 3):

*Norte:* comprende 12.8% de territorio estatal, tiene una explotación forestal muy activa debido a sus grandes bosques de pino y encino, otra actividad sobresaliente es la minería con producción en oro, plata, plomo y cobre.

*Altos Norte:* esta subregión comprende el 11% del territorio de la entidad, su principal actividad económica se desarrolla en el

sector secundario, con fábricas de ropa, calzado, artículos metálicos, dulces y mermeladas.

*Altos Sur:* incluye el 5% del territorio jalisciense, tiene una producción tequilera y el desarrollo del ganado, del vestido, etc.

*Ciénaga:* está localizada al este de la entidad, con 6% del suelo de la misma, en esta subregión se favorece la agricultura y el ganado, la actividad industrial se desarrolla al norte principalmente; a causa del Lago de Chapala se tiene turismo.

*Sureste:* abarca el 5% del mismo, las principales actividades son la explotación forestal y la minería.

*Sur:* su tamaño equivale al 5% de la entidad, esta región se destaca por el nevado y volcán de Colima, por lo que tiene una fuerte actividad turística, al sur se desarrolla la agricultura, la industria maderera y de papel, también tiene ubicados puntos importantes de comercio.

*Sierra de Amula:* su territorio equivale al 5.29% del estatal, dentro de esta se desarrolla la agricultura, ganadería, explotación forestal y la minería.

*Costa Norte:* con 7.44% de la extensión del estado, su municipio sede es Puerto Vallarta por lo que sus principales actividades son el turismo y la pesca.

5. PROMEXICO.

6. RAE Juan. *Ensayo regiones económicas de Jalisco.*



*Sierra Occidental*: al este de la región, sus actividades principales explotación forestal y la minería.

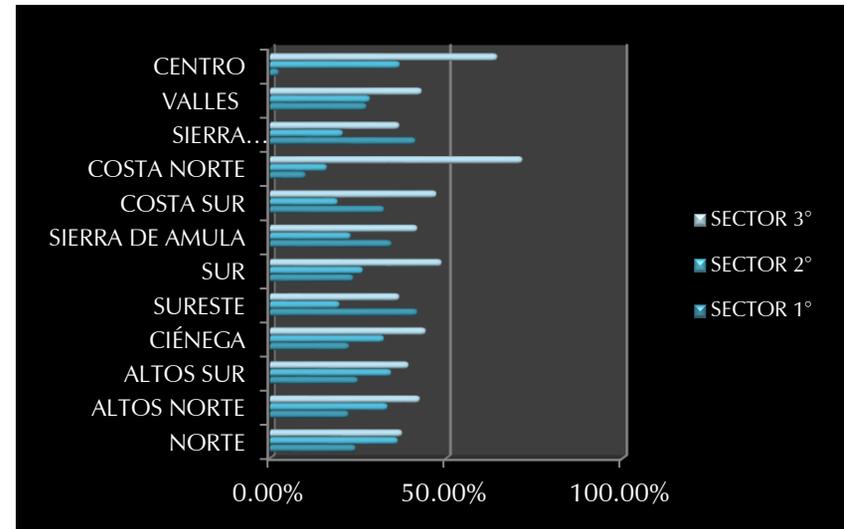
*Valles*: localizada al centro- oeste del estado, se llevan a cabo actividades de agricultura, ganadería, explotación forestal, cañera, apicultura y la industria tequilera, también destaca por la artesanía y la joyería.

*Costa Sur*: su territorio equivale al 8.7% del estatal.

Estas 11 subregiones y la “*Centro*”, no mencionada anteriormente, comprenden 125 municipios.

El Salto pertenece a la región Centro y forma parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara, esta región se caracteriza por ser una zona altamente industrializada y por desarrollarse económicamente en el sector terciario a través del turismo (ver figura 4).

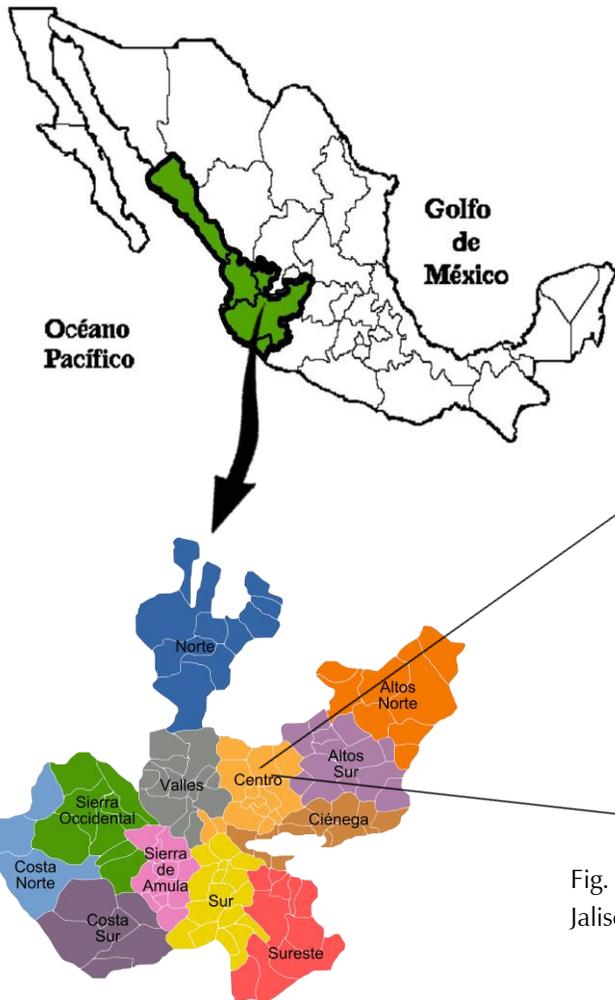
A continuación se muestra una gráfica comparativa del PEA de las diferentes regiones de Jalisco:



Cuadro1. Gráfica elaborada por el equipo en base a Ensayo Actividad socioeconómica de Jalisco.  
[www.monografias.com](http://www.monografias.com)



# EL SALTO, JALISCO.



Producto Interno Bruto PIB			
<b>JALISCO</b>	<b>6.00%</b>	<b>28.00%</b>	<b>66.00%</b>
COLIMA	6.11%	25.41%	69.71%
NAYARIT	8%	22%	70%
SINALOA	11.77%	19.84%	68.38%

Cuadro 2. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa. INEGI 2012

1. Acatlán de Juárez
2. Cuquío
3. El Salto
4. Guadalajara
5. Ixtlahuacán de los Membrillos
6. Ixtlahuacán del Río
7. Juanacatlán
8. Sn Cristóbal de la Barranca
9. Tlajomulco de Zúñiga
10. Tlaquepaque
11. Tonalá
12. Villa Corono
13. Zapopan
14. Zapotlanejo

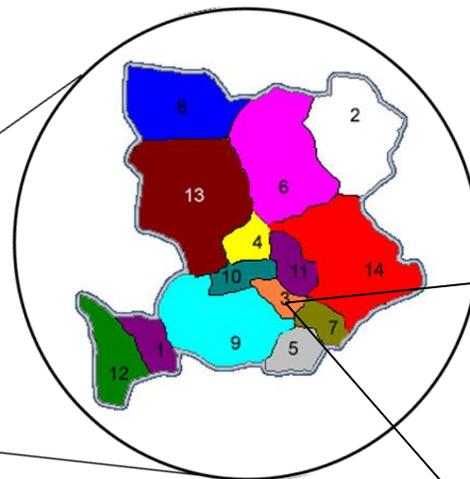


Fig. 4 2012 INEGI Región Centro de Jalisco

Fig. 5 2012 INEGI División política de la delegación de El Salto

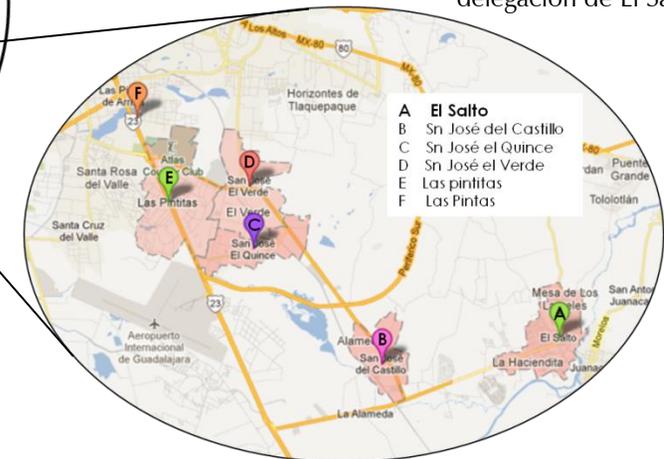


Fig. 3 2012 INEGI Regionalización de Jalisco

En particular, el desarrollo de la tesis se centra en la delegación de El Salto, cabecera municipal de la delegación que lleva el mismo nombre

cuyo papel principal dentro de la regionalización es ser una ciudad industrial-dormitorio.



# EL SALTO, JALISCO.

## 1.2. INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS

El conocimiento de los indicadores socio-económicos dibuja un entorno en el cual se desarrolla la sociedad. El entorno y la articulación económica, así como las características, los datos de población y las diversas inversiones, ayudan a detectar los aspectos positivos y negativos existentes para el avance de la sociedad.

Para llegar a un análisis de la zona de estudio, y con ello poder identificar las problemáticas y dar una solución factible a éstas, se analizaron diferentes indicadores como son:

- Población:  
La delegación de El Salto alberga una población de 21,644 habitantes, a diferencia de los poblados aledaños, el Salto cuenta con un gran número de habitantes debido a que es la Cabecera Municipal, siendo el estrato más numeroso el de 0 a 14 años.<sup>7</sup>

Con esta información se puede predecir que si en El Salto se llega a tener una tasa de crecimiento moderada que no rebase el 3%, en un futuro el estrato de población más numeroso será el del adulto y años más tarde el del adulto mayor, este fenómeno es el que evoluciona actualmente a nivel nacional e internacional.

- Demografía:  
La Cabecera Municipal es la localidad más poblada, ya que su población representa 19.2% de la población del municipio, la cual está dividida en 10,749 hombres y 10,895 mujeres.

En el año 2010, se tuvo en el municipio 4,192 nacimientos y 621 defunciones, esto indica que la población crecerá, pero no de manera exponencial, sino de manera lenta y estancada, siendo que su cantidad de nacimientos equivalen al 3.03 % de la población del municipio.<sup>8</sup>

- Educación:  
Tiene un grado promedio de escolaridad de 8.0 de la población de 15 y más años. Teniendo una tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años del 98.3%, que está por encima de la tasa de alfabetización de Guadalajara que es de 97.13%.<sup>9</sup>
- Vivienda:  
El Salto, cuenta con 4825 viviendas, con las cuales se cubre la necesidad de vivienda actual, lo que diferencia al Salto de otros lugares, sin embargo algunas viviendas de la zona se encuentran en obra negra y otras más necesitan mantenimiento.<sup>9</sup>

8. *Demografía. El Salto. Diagnostico Municipal.* IIEG, Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica. Jalisco. Gobierno del Estado.

9. *Educación/Vivienda. Panorama Demográfico y Económico Regiones de Jalisco* IIEG, Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica. Jalisco. Gobierno del Estado

7. *Población de la Cabecera Municipal. El Salto.* Jalisco, Gobierno del Estado. En línea. <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/el-salto>



- **Salud:**  
El 47.5% de la población de El Salto cuenta con seguridad social, 58,212 habitantes son los atendidos en esta zona, que son tanto de la cabecera como de las zonas urbanas aledañas.
- **Economía:**  
La Población Económicamente Activa (PEA), que presentó la delegación de El Salto, en 2010 fue de 7,639 habitantes.

A nivel estatal, en 2010, el Producto Interno Bruto (PIB), del estado de Jalisco contribuye un 6.3% al PIB nacional lo que equivale más de 787 mil millones de pesos, destacado en el sector terciario con un 66% del PIB estatal.

Siendo su sector más desarrollado el secundario, por lo que se encuentra en fuerte desventaja con Guadalajara, ya que esta última presenta un desarrollo homogéneo en sus tres sectores. El sector primario de Guadalajara está basado en el ganado que les genera un ingreso importante, mientras que la Cabecera del Salto no presenta ningún ingreso en este sector. Respecto al sector secundario Guadalajara se especializa en las industrias de textiles, mientras que El Salto presenta una industria

transnacional, en su mayoría, lo que no genera ningún ingreso a la zona ya que se da una fuga de capital al exterior.<sup>10</sup>

## 1.3. SISTEMA DE CIUDADES

En este apartado se analizarán las relaciones funcionales entre los diferentes asentamientos de la región “Centro”, especificada algunos apartados atrás, con el fin de efectuar una jerarquización, con la cual se puede determinar si la Zona de Estudio es un asentamiento independiente o dependiente.

El Salto está dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Esta se localiza en la parte central del estado de Jalisco y está conformada oficialmente por 8 municipios, de los cuales 6 son considerados como centrales, es decir, que cuentan con una conurbación continua. Dichos municipios son: Guadalajara, El Salto, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan, los otros dos municipios son Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos, que son considerados como municipios exteriores pertenecientes a la zona metropolitana, al no formar parte de su continua mancha urbana.

Sabiendo que El Salto pertenece a la Zona Metropolitana de Guadalajara, se clasifica a partir del Sistema de Ciudades de SEDESOL, en el cual se hace una jerarquía urbana por medio de la cantidad de habitantes que se encuentren en una zona. La jerarquización es la siguiente:

10. *Economía. Censo de Población y Vivienda 2010.* INEGI



# EL SALTO, JALISCO.

- Regional + de 500,000
- Estatal 100,000 a 500,000
- Intermedio 50,000 a 100,000
- Medio 10,000 a 50,000
- Básico 5,000 a 10,000
- Concentración rural 2,500 a 5,000
- Rural - de 2,500

De acuerdo a la concentración poblacional de cada uno de los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Guadalajara, se determinó en qué jerarquía se encuentra cada uno de ellos, en este caso El Salto se encuentra en un nivel Estatal, mientras que Guadalajara, Zapopan y Tonalá se encuentran en un nivel Regional.

Al realizar esta jerarquización, se plantea una red de dependencia que sostienen entre si los municipios de esta zona, con relaciones comerciales, además de un flujo constante de la fuerza de trabajo, siendo Guadalajara el asentamiento que rige el funcionamiento de este sistema de ciudades y los demás centros poblacionales subordinados a esta.

Para todos los municipios involucrados en esta red, pertenecer a la zona metropolitana de Guadalajara es de gran relevancia, pues al ser la capital de Jalisco, ha sido el centro del desarrollo y del poder político y económico de dicho estado, de modo que los municipios pueden participar en proyectos de urbanización

cofinanciados por el Gobierno del Estado en beneficio de todos los municipios (ver fig. 6).

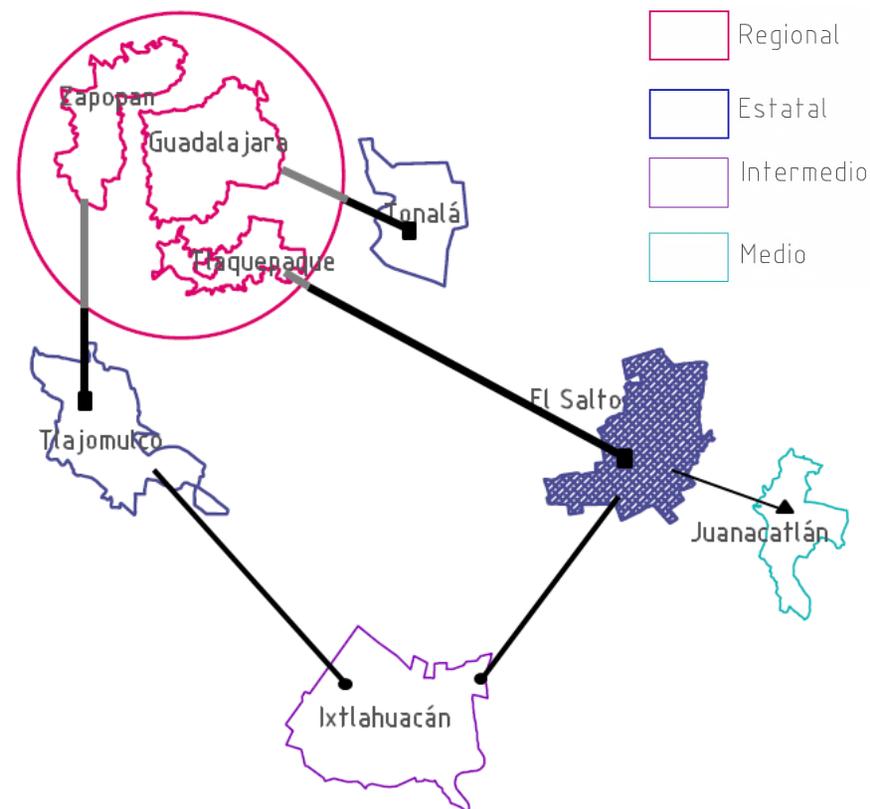


Fig 6. Esquema de Sistema de Ciudades. Elaborado por Equipo en AutoCad. 2012



## 1.4. SISTEMA DE ENLACES

El análisis de los enlaces dentro de la Subregión Centro, más específicamente dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, nos permite detectar la jerarquización de las vialidades y la vinculación de la Ciudad de Guadalajara con sus poblaciones subordinadas, como es la Zona de Estudio; pudiendo abstraer de este análisis la vinculación económica; específicamente la movilidad de la población, la movilidad de las fuerzas de trabajo y materias, además de su posición frente a otros centros de poblaciones.

En esta zona podemos localizar tres tipos de enlaces: Regionales, Interregionales y Primarias. Las Regionales son aquellas que conectan a la zona con otros estados, dentro de estas están la Carretera Zinapécuaro- Guadalajara, este enlace posteriormente conecta la Zona Metropolitana de Guadalajara con Tepic, Aguas Calientes, San Luis Potosí, Guanajuato y Michoacán, mientras que El Anillo Periférico es la vialidad que conecta la periferia de la Zona Metropolitana con estados como Tepic, Zacatecas y Colima.

Las vialidades Interregionales son aquellas que llevan a centros poblacionales dentro del mismo Estado, entre estas esta la Carretera Guadalajara – Chapala y la Carretera Guadalajara – Zapotlanejo.

Entre las vialidades Primarias son aquellas que conectan directamente a El Salto con enlaces Interregionales, entre estas se encuentran:

Norte: se localiza la Avenida Independencia, la cual se intersecta con la carretera principal (Zapotlanejo- Guadalajara) a 30 metros del kilómetro 80 con dirección a Puente Grande, esta vía representa uno de los principales enlaces de El Salto hacia el exterior.

Sureste: comunican al poblado, el camino Salto- Verde y la Avenida Heliodoro Hernández Loza, ambas provenientes de la carretera (Guadalajara- Chápala) a 100 metros del kilómetro 23, en dirección norte-sur. Este es el segundo enlace externo, dichas avenidas se intersectan en el centro del Salto, Jalisco.

Este: la comunica, la Avenida Morelos proveniente de la carretera Guadalajara- Zapotlanejo, con dirección norte-sur, la cual accede de manera indirecta al sitio ya que se entra primero por la Avenida Constitución, para llegar al municipio del Salto Jalisco (ver fig.7).

### **Relevancia de los enlaces.**

La base económica de la Zona Metropolitana de Guadalajara es una industria diversificada, las principales actividades económicas están basadas en el sector terciario y secundario.

# EL SALTO, JALISCO.

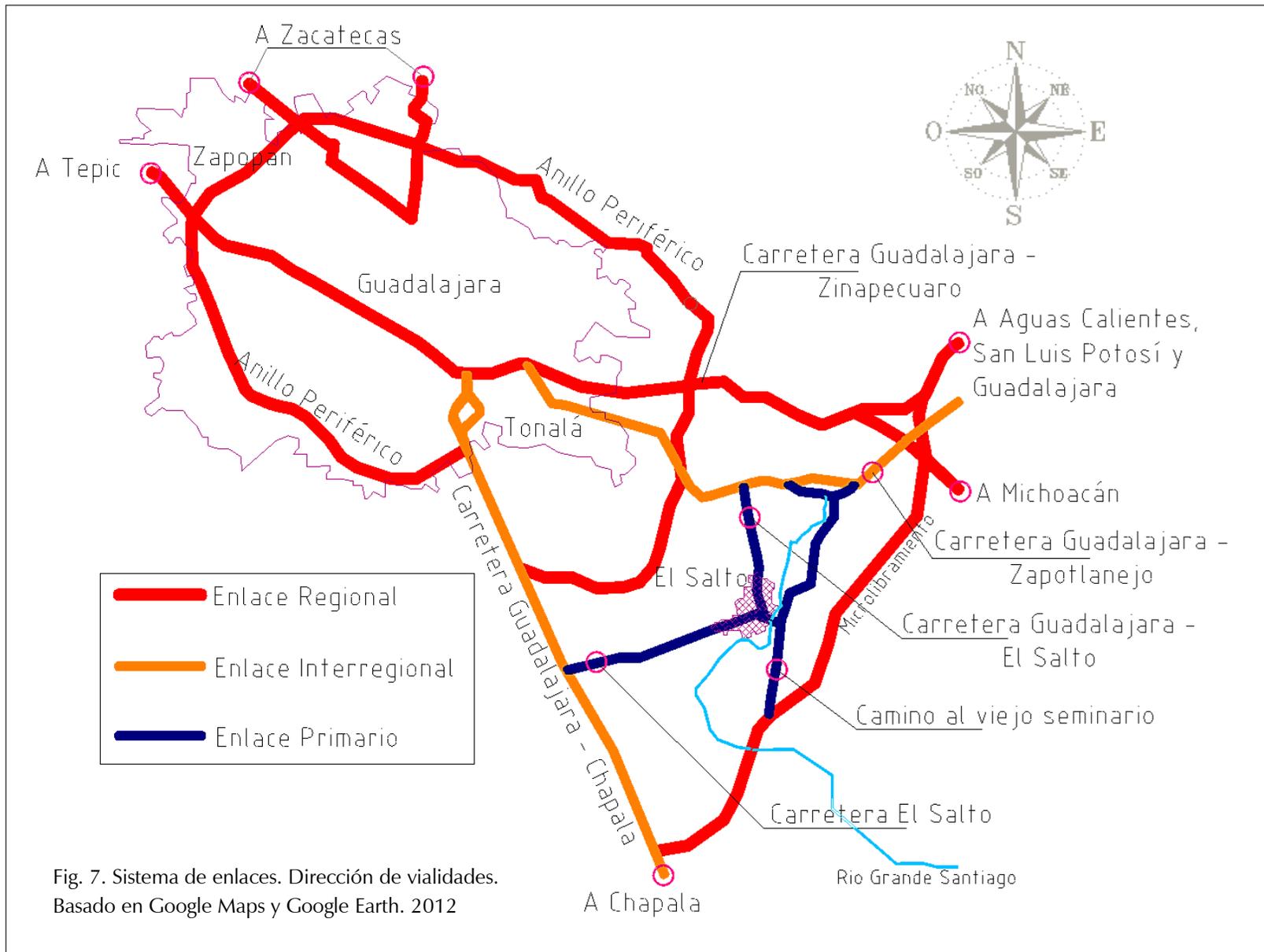


Fig. 7. Sistema de enlaces. Dirección de vialidades.  
Basado en Google Maps y Google Earth. 2012



El Corredor El Salto, representa un punto relevante de conglomeración industrial, estos enlaces tienen la función de trasladar a la fuerza de trabajo a sus respectivas fuentes de empleo; también intervienen en el traslado de mercancías para comercio entre estos municipios.

Sin embargo, pertenecer a la zona metropolitana de Guadalajara ha sido un factor relevante para el desarrollo del municipio El Salto, ya que municipios con las características necesarias para el proyecto Neoliberal fueron tomados como prioridad dentro del sistema de enlaces.

Dejando a la Zona de Estudio en un evidente aislamiento, esto está plasmado en el hecho de que El Salto no tiene vialidades Regionales o Intrarregionales próximas, son los enlaces Primarios los que permiten la vinculación con enlaces Intrarregionales.

Esto muestra que son los municipios de Guadalajara, Tonalá y Zapopan los que presenta un flujo constante con los estados aledaños, mientras que El Salto, es un municipio subordinado, y su flujo de fuerza de trabajo y mercancías es hacia estos municipios.

## 1.5. PAPEL QUE JUEGA EN LA REGIÓN

El Municipio de El Salto juega un papel subordinado a nivel subregional y dentro de la ZMG (Zona Metropolitana de

Guadalajara) ya que sus indicadores dentro del sistema de ciudades y sistema de enlaces denotan que Guadalajara, es el municipio que riga la interacción de esta zona y que tiene vinculación inmediata con los municipios de Tonalá y Zapopan.

A nivel estatal el municipio de El Salto genera el 3 % de la actividad económica del sector secundario. Siendo los de mayor aporte Guadalajara con un 32% y Zapopan con 19% de ésta. Las principales ramas en las que se desarrolla son la industria hulera, alimenticia, petroquímica, acero, textil y de la construcción que se encuentran ubicadas en el "Corredor Industrial del Salto".

Particularmente la Cabecera Municipal, que lleva el mismo nombre, y en la cual se está centrando esta investigación, juega un papel de ciudad industrial- dormitorio, que presenta un aislamiento económico y por ende rezago, en comparación con los municipios "exitosos" de la región, que como consecuencia, poco a poco se convierte en tiradero industrial.

Como municipio subordinado la población de El Salto se emplea en los municipios "exitosos" económicamente. Mientras que el Zona de Estudio ha sufrido las consecuencias del desequilibrio intrametropolitano con la recepción de aguas residuales provenientes de Guadalajara y el gran volumen de desechos industriales arrojados al Río Santiago de manera clandestina, con lo que su deterioro ambiental ha sido claro.



**2.**

**DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO**



La Zona de Estudio es una subregión geográfica que sirve de referencia para contextualizar la investigación, estableciendo límites claros para el análisis y diagnóstico, además de facilitar el proceso de investigación.

A partir de la delimitación de la Zona de Estudio se pretende realizar un análisis de la zona, con el fin de desarrollar un diagnóstico de la misma y obtener sus criterios de crecimiento poblacional futuros, esto nos permitirá formular propuestas de intervención.

## 2.1. PROCESO DE DELIMITACIÓN

Con base en el método de la tasa de interés compuesto, se determinó el crecimiento de la población a corto, mediano y largo plazo. Conociendo la población a largo plazo, se realizó el cálculo de incremento poblacional, con los datos obtenidos, se ejecutó un análisis sobre la población de la delegación de El Salto, y otros indicadores como la migración, la composición familiar y el número de nacimientos en la localidad a lo largo de la historia, con lo que se obtuvo como hipótesis una tasa de crecimiento del 3%.

Con la información obtenida se generó una propuesta de crecimiento poblacional a 27 años, con plazos a corto, mediano y largo plazo, siendo los años de proyección 2021, 2030 y 2039 respectivamente.

Las proyecciones para el crecimiento poblacional fueron dados a partir del análisis de los años de producción que se tendrán (25 años) para garantizar así un empleo en una sola localidad.

Para obtener la delimitación de la zona se generaron tasas de crecimiento, aplicadas a las tres proyecciones ya mencionada, lo que arrojó datos del probable crecimiento poblacional que se dará en los próximos 25 años.

Para saber el número de veces que crecerá la población se utilizó la fórmula de interés compuesto, la cual arrojó que crecerá 2.22 veces.

Al hacer el análisis de la zona se dedujo que la población tenderá a crecer de manera alargada en dirección norte-sur debido a que el Río Santiago funciona como un borde natural que no permite que la población crezca hacia el este.

Para obtener el radio de la circunferencia se tomó la distancia del centro al punto más alejado de la localidad que multiplicado por el número de veces que crecerá dio una distancia de 4,218 metros.

A partir de obtener la distancia del radio de la circunferencia se traza en el plano y se genera la poligonal.



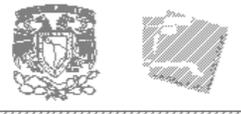
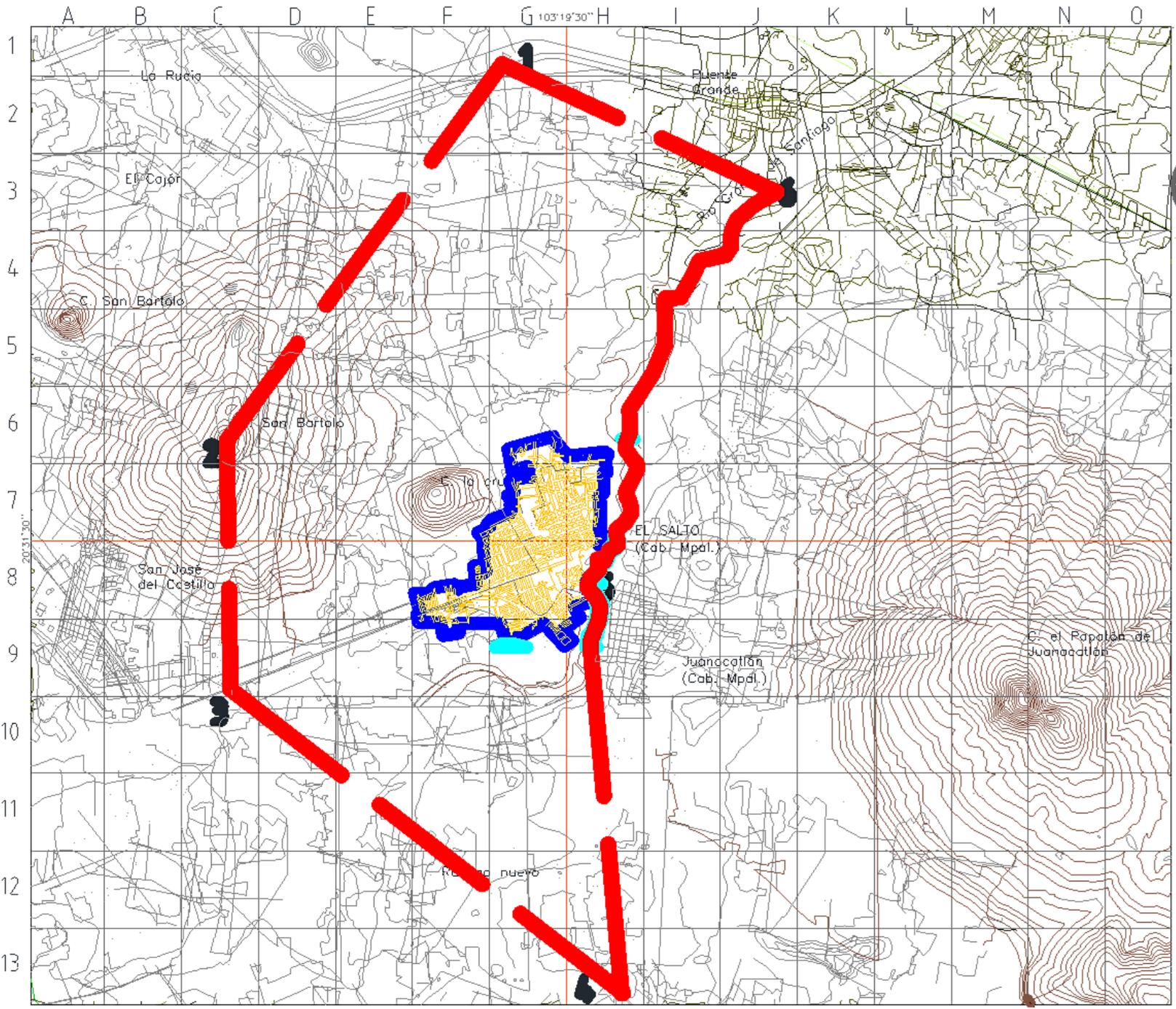
## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL

La delimitación de la poligonal se da a partir de los siguientes puntos:

1. En el eje de la intersección, con el camino local Independencia y la carretera Zapotlanejo- Guadalajara, la cual se dirige a hacia puente grande.
2. En la punta del cerro San Martín.
3. En el eje de la intersección, con el camino local Heliodoro Hernández Loza y el camino local El Salto- El Verde.
4. En el eje de la intersección del camino local Herrera y Cairo y la desviación que va a Rancho Nuevo al sur de la localidad del Salto.

5. En el eje del puente que une El Salto con Juanacatlán extendiéndose a lo largo del eje del río Santiago.
6. En el eje del Río Santiago hasta la trifurcación de éste
  - Ver planos 1 y 2

Finalmente se obtuvo una zona de estudio de 4,446.70 hectáreas, de las cuales 489.4 hectáreas son urbanas y 3,959.3 hectáreas son naturales.



**DESCRIPCIÓN DE LA POLIGONAL**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

1. En el eje de la intersección con el camino local Independencia y la carretera Zapotlanejo-Guadalojaro, la cual se dirige a hacia Puente Grande
2. En la punta del cerro San Martín
3. En el eje de la intersección con el camino local Heliadora Hernández Loza y el camino local El Salto-El verde
4. En el eje de la intersección del camino local Herrera y Caíra y la desviación que va a Rancho Nuevo al sur de la localidad del Salto
5. En el eje del puente que une El Salto con Juancatlán extendiéndose a lo largo del eje del río Santiago.
6. En el eje del Río Santiago hasta la trifurcación de éste

**SIMBOLOGÍA BASE:**

- LIMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LÍNEA DE ELECTRICIDAD

**DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.**

**TALLER UNO**

Elaboró:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acotación  
Metros

Fecha:  
AGOSTO2012

**01**



PLANO BASL 2

DATOS GENERALES

SIMBOLOGIA Y NOTAS



DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

- SIMBOLOGÍA BASE:
- LIMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,448.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

FILAS:

CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:23,500

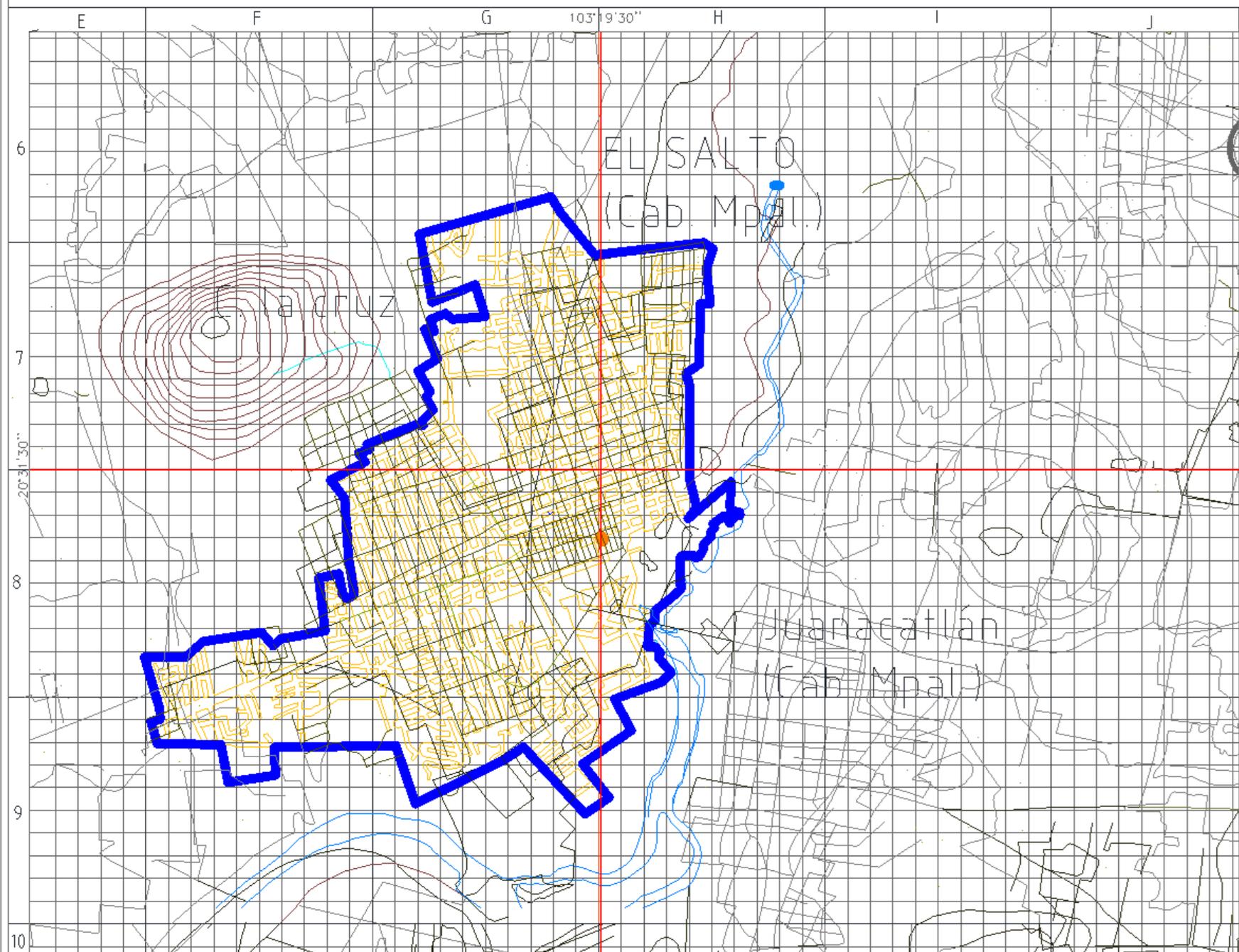
Acumulación

Metros

Fecha  
AGOSTO 2019

02

TALLER UNO





**3.**

**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**



Los aspectos socioeconómicos además de tener en cuenta indicadores económicos, evalúan índices de calidad de vida, de salud y satisfacción de la población; ayudando a la comprensión de las características y composición de la población, percibiendo, mediante el análisis de esta información, las causas de cambios significativos en el proceso de crecimiento poblacional, esto con el propósito de identificar tendencias sociales, económicas, políticas, demográficas y urbanas, estableciendo posibles estrategias de desarrollo.

## 3.1. HIPÓTESIS POBLACIONAL

Siendo El Salto un municipio subordinado de Guadalajara, su desarrollo siempre ha estado ligado a los procesos socioeconómicos de la Zona Conurbada de Guadalajara. En un principio, la Zona de Estudio ayudó al abastecimiento en recursos eléctricos a la Ciudad de Guadalajara y a sus propias industrias. Entre los años 1870-1880, tras la inserción de una de las textileras más importantes del estado, recibió una migración importante proveniente del centro del país.

Posteriormente, tras el establecimiento del Parque Industrial Guadalajara, en la década de los 70's, las relaciones entre El Salto y la Zona Metropolitana de Guadalajara mejoraron, hasta el punto que el primero pudo ser catalogado como parte de la misma en 1980.

En estas dos décadas El Salto logró consolidar las inversiones de capital nacional y extranjero, lo que favoreció a los nuevos propósitos neoliberales generados por las políticas implantadas por las potencias comerciales del momento.

Como zona económicamente activa en el sector secundario, se volvió un punto estratégico de desarrollo para las nuevas migraciones de mano de obra, propiciadas no solo por su establecida industria, sino también por el proceso de desurbanización en el cual entró la Zona Conurbada de Guadalajara, lo que ocasionó que para la década de los noventa se incrementara la población de forma considerable.

Así, durante 1980 se presentó una tasa de crecimiento baja con un 1.84% y ya para los años noventa esta tasa presentó un aumento hasta llegar a ser de 4.80%, la tasa más alta presentada en toda la historia de El Salto, lo que refleja que la expansión metropolitana estaba alcanzando nuevos centros poblacionales con la movilización de mano de obra proveniente de zonas aledañas. (ver cuadro 3).

Para el año 2010, se dio un periodo de estabilidad, ya que los periodos de migración generados por la alta demanda de fuerza de trabajo habían pasado, por lo que la tasa de crecimiento disminuyó al 1.6%.



# EL SALTO, JALISCO.

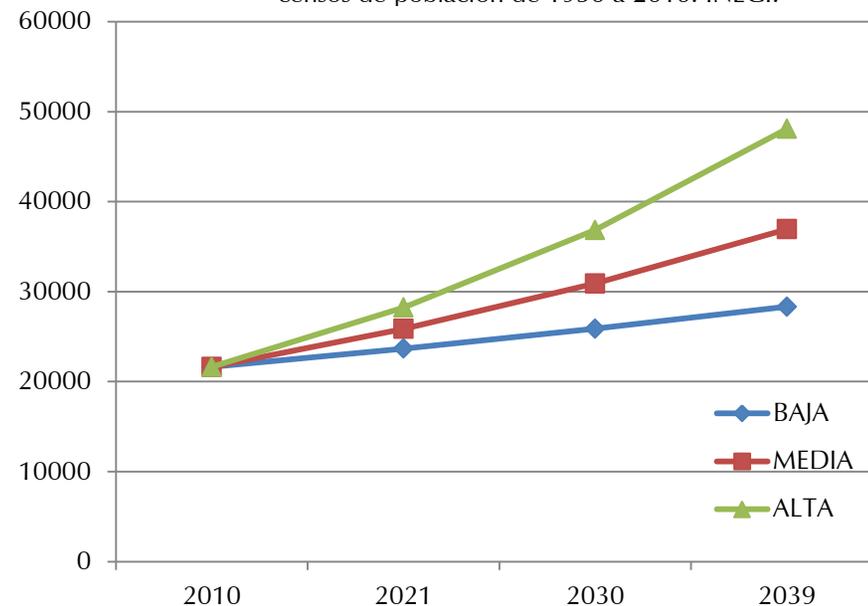
De acuerdo al análisis de las tasas poblacionales a través de los años se puede especular un crecimiento de la población para años futuros de un 3%, tasa considerada como un término medio que es factible se presente en la zona y que permite un crecimiento adecuado de la población y el apto desarrollo de la misma, basado en que las propuestas para el poblado de El Salto buscan la generación de nuevos empleos para los habitantes del mismo y una posible migración de las zonas aledañas, con la reactivación del Río Grande Santiago como elemento turístico y generador de identidad, sin atraer, necesariamente, población de otros centros urbanos como en la tasa más alta histórica de 4.8% (ver cuadro 4 y 5).

Incremento Poblacional por Décadas.				
	Tasa de crec.	2021	2030	2039
Alta	3.00%	28,240	36,847	<b>48,077</b>
Media	2.00%	25,866	30,913	36,944
Baja	1.00%	23, 672	25,889	28,315

Cuadro 3. Incremento Poblacional por Décadas. Información basada en los censos poblacionales. INEGI de 1930 a 2010

Posible Crecimiento Poblacional.		
AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CREC.
1930	3,774	3.90%
1940	5,531	0.73%
1950	5,949	0.02%
1960	5,962	1.18%
1970	6,704	3.68%
1980	9,620	1.84%
1990	11,546	4.80%
2000	18,462	1.60%
2010	21,644	

Cuadro 4. Posible Crecimiento Poblacional en las proyecciones. Información basada en los censos de población de 1930 a 2010. INEGI.



Cuadro 5. Posible Crecimiento Poblacional en las diferentes proyecciones. Información basada en los censos de población de 1930



## 3.2. ESTRUCTURA POBLACIONAL

La zona de estudio cuenta con una población de 21,644 habitantes (2010), que representa el 0.29% de la población total del estado de Jalisco y el 15.65% de la población total del Municipio de “El Salto”. Ocupa una superficie de 489.4 hectáreas.

La conformación de sus rangos poblacionales de 2000 a 2005 por grupos de edad, tiene una tendencia de alto crecimiento en los rangos de 0 a 24 años, “reflejando altas tasas de nacimiento y de nuevos vecindados por el crecimiento de los desarrollos habitacionales”.<sup>11</sup>

La Población en el rango de 0 a 4 años es futura demandante de servicios de educación y salud, mientras que la población de 65 o más años presenta un crecimiento progresivo.

Su estructura poblacional está desglosada en el Cuadro 6.

## 3.3. NIVEL DE ALFABETISMO

La delegación del Salto cuenta con un nivel de alfabetismo alto ya que solo en la localidad existen 498 analfabetos y únicamente 182 de los jóvenes de entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años, 709 no tienen ninguna escolaridad, debido a que dentro de la localidad no se cuenta con suficiente equipamiento dirigido a la educación, 4,819 tienen una escolaridad incompleta, 3,637 tienen una escolaridad básica y 4,070 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 1,316 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad ha asistido a la escuela. La mediana escolaridad entre la población es de 8 años.<sup>12</sup>

## 3.4. NATALIDAD Y MORTALIDAD

Dentro de la localidad de El Salto, en 2010 se registraron 560 nacimientos y se tienen un total de 85 defunciones generales, lo que da como resultado que se tenga más nacimientos que defunciones al año, que hace que la población tenga un ritmo de crecimiento más notorio.<sup>13</sup>

Con esta información se planteó la tasa de crecimiento poblacional óptima para la zona.

11. Plan de Municipal de Desarrollo 2010 -2012. El Salto Jalisco

12. *Alfabetismo. El Salto. Diagnostico Municipal.* IIEG, Jalisco, Instituto de Información Estadística y Geográfica. Jalisco. Gobierno del Estado.

13. *Natalidad y Mortalidad. Censo de Población y Vivienda 2010.* Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Cuadro 6. Estructura Poblaciones por rangos de edades. Basada en el Censo de Población.



# EL SALTO, JALISCO.

## 3.5. MIGRACIÓN

El Estado de Jalisco tiene una añeja tradición migratoria a Estados Unidos que se remonta hacia los finales del siglo XIX. Se estima que 1.4 millones de personas nacidas en Jalisco habitan en Estados Unidos y que alrededor de 2.6 millones de personas nacidas en aquel país son hijos de padres jaliscienses.<sup>6</sup> Jalisco tiene un grado alto de intensidad migratoria, y tiene el lugar decimotercero entre las entidades federativas del país con mayor intensidad migratoria.

Los indicadores de este índice señalan que particularmente en El Salto el 2.77% de las viviendas del municipio recibieron remesas en 2010, en un 1.43% se reportaron emigrantes del quinquenio anterior (2005-2010), en el 0.94% se registraron migrantes circulares del quinquenio anterior, así mismo el 2.20% de las viviendas contaban con migrantes de retorno del quinquenio anterior.<sup>14</sup> (Ver cuadro 7)

La alta intensidad migratoria es el resultado de las acciones de los gobierno Neoliberales. Jalisco ha presentado un crecimiento escaso y poco equitativo, viéndose reflejado en municipios que ya presentaban un alto nivel de marginación, los cuales aumentaron su grado de pobreza. Son precisamente estos municipios los que se convirtieron en los principales expulsores de población hacia el extranjero en busca de dinero.

Es así como Jalisco se consolidó como el segundo expulsor de mexicanos a Estados Unidos, después de Guanajuato y por encima de Michoacán. De los 125 municipios de Jalisco, 24 están catalogados como de "muy alta" intensidad migratoria, mientras que otros 56 es considerada "alta". Casi dos tercios de los 125 municipios de la entidad son de muy alta o alta intensidad migratoria. Asimismo, de casi millón y medio de hogares de Jalisco, 7.7 % recibe remesas.

Los resultados de la Encuesta de Población Actual de Estados Unidos (CPS, por sus siglas en inglés), realizada en 2002, señala que la mayoría de los migrantes jaliscienses viaja a California (28.2 %) y Carolina del Sur (23.5 %).<sup>15</sup>

El municipio de El Salto se encuentra entre los 56 municipios que tienen una alta intensidad migratoria, junto con Guadalajara, Puerto Vallarta, Talpa de Allende, Tlaquepaque, Tonalá, Tuxpan y Zapopan.

Índice y grado de intensidad migratoria	Valores
Índice de intensidad migratoria	-0.5134
Grado de intensidad migratoria	ALTA
Lugar que ocupa en el contexto estatal	117
Lugar que ocupa en el contexto nacional	1479

Cuadro 7. Grado de intensidad. Fuente CONAPO 2010.

14. Índice de intensidad migratoria calculada por Consejo Nacional de Población CONAPO con datos del censo de población de 2010 del INEGI.

15. "Aumentan con el PAN pobreza indígena y migración en Jalisco" La Jornada



## 3.6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA (PEA Y PEI)

La PEA (población económicamente activa) es la cantidad de personas de más de 12 años que se han incorporado al mercado de trabajo, es decir, que tienen un empleo o que lo buscan actualmente.<sup>16</sup> La PEI (población económicamente inactiva) comprende a todas las personas en edad de trabajar (12 años y mas) que no participan en la producción de bienes y servicios porque no necesitan, no pueden o no están interesadas en tener actividad remunerada. A este grupo pertenecen: estudiantes, amas de casa, pensionados, jubilados, rentistas e incapacitados permanentes para trabajar.<sup>10</sup>

Los resultados del Censo de Población y Vivienda 2000 arrojaron que del total de la población existente en el municipio de “El Salto”, la Población Económicamente Activa, es decir, los habitantes de 12 años o más, son 55,565 de los cuales 29,146 son ocupados y tan solo 309 están desocupados, y la población económicamente inactiva corresponde a 25,882 habitantes lo que representa el 46.58% de este rango de la población.

De la PEI, el tipo de inactividad es la siguiente:

- Estudiantes 6,003 (23.19%) de ese porcentaje se sabe que no tienen un futuro bien definido, puesto que se les

aportan los conocimientos básicos, y así son arrojados al campo laboral, en los que algunos cumplen sus objetivos y otros no tanto.

- Amas de casa 12,335 (47.66%) que no corresponde a toda la población femenina.
- Jubilados y pensionados 887 (3.43%)
- Incapacitados permanentes 194 (0.75%) dichas personas serán protegidas por el gobierno, es decir que este tendrá la obligación de prever sus necesidades básicas, para su sobrevivencia.
- Otro tipo 6,463 (24.97%)

De la PEA, el 73.29% se ubica en obrero/empleado, el 4.47% como jornalero –peón, patrones el 1.27%, el 16.44% trabajan por su cuenta y 1.51% son trabajadores familiares sin pago. (Cuadro 8).

PEA por sectores de producción.							
Primario		Secundario		Terciario		No especificado	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
559	1.92	15,753	54.05	11,660	40	1,174	4.03

Cuadro 8. Elaboración propia con datos de INEGI. 2000

16. Población activa. WIKIPEDIA.

17. Población Económicamente Inactiva (PEI)\_ Graduados Colombia Observatorio laboral para la educación.



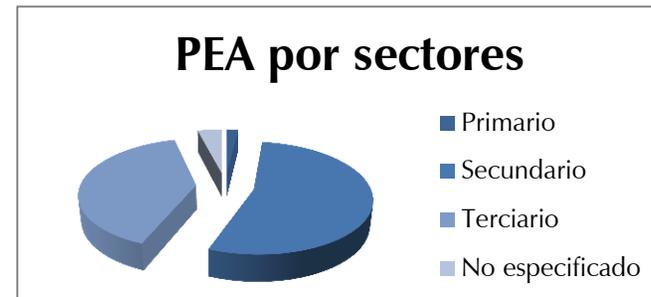
# EL SALTO, JALISCO.

Es importante tomar en cuenta que la PEA entre el 1970 al 2000 aumentó en pequeña proporción, es decir que las fuentes de empleo se acrecentaron de manera “supuesta”, lo que por otro lado tuvo consecuencias severas en el Medio Ambiente de la zona y que posteriormente la PEA volvió a descender en un 2.49%.

La PEA se distribuye el 1.92% en el sector primario; 54.05% en el secundario; el 40% en el terciario y tan sólo el 4.03% no especifica. Las principales ramas de actividades del PEA son la industria manufacturera con un 43.37%, el comercio con el 13.06% y la construcción con el 10.40%. (Cuadro 9 y 10).

PEA por actividades económicas.		
Población ocupada	Personas	%
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	534	1.83
Minería	25	0.09
Electricidad y agua	81	.28
Construcción	3,032	10.40
Industrias manufactureras	12,640	43.37
Comercio	3,806	13.06
Transporte, correos y almacenamientos	1531	5.25
Información y medios masivos	46	0.16
Servicios financieros de seguros	58	0.20
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles	81	0.28
Servicios profesionales y técnicos	151	0.52
Servicios de apoyo a los negocios	689	2.36
Servicios educativos	476	1.63
Servicios de salud y asistencia social	398	1.36
Servicio de esparcimiento y culturales	223	0.76
Servicios de hoteles y restaurantes	1,335	4.58
Otros servicios excepto gobierno	1,943	6.67
Actividades de Gobierno	923	3.17
No especificado	1,174	4.03
<b>TOTAL</b>	<b>29,146</b>	<b>100</b>

Cuadro 9. Elaboración propia con datos de INEGI. 2000



Cuadro 10. PEA por sectores. Elaboración propia con datos de INEGI. 2000

De manera que al intervenir en el análisis, se concluye que la disminución del PEA ha sido un proceso paulatino y carente a largo del tiempo, resultado de una pérdida de producción agrícola, que se practicaba antiguamente en la zona, a una producción básica industrial, notándose la adaptación de la población a la nueva oferta de trabajo, con lo que se vió una fuerte afectación al sector primario y un aumento favorable al sector secundario.<sup>18</sup>

Para el caso de la localidad de El Salto, al formar parte del municipio que lleva el mismo nombre, los datos son similares pero a menor escala. Así se tiene que la PEA cuenta con un total de 7,639 habitantes y un PEI de 14,005 habitantes en 2010.

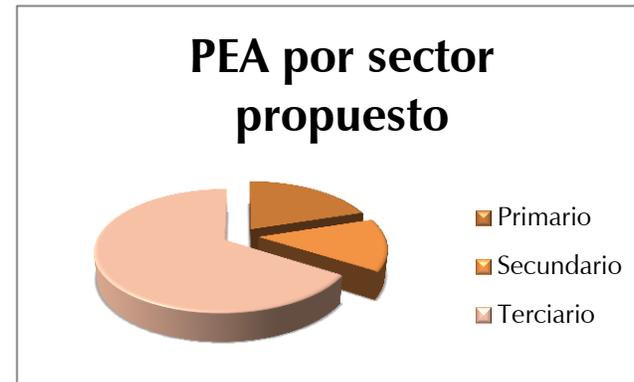


En base a los porcentajes ya mencionados anteriormente, se puede sacar una hipótesis, la cual determina que la actividad con mayor relevancia en la zona es en base al sector primario, el cual se mantenía estable hasta la caída del PEA en un 2.49%, ya que al sacar un análisis de esta cifra, se percibe que la población originaria de la zona, emigró en determinado porcentaje, y como resultante de esto, la mano de obra de la zona se vio afectada hasta cierto punto y por tal motivo la población económicamente activa se devaluó, cerca de los años noventa.

Posterior a esto, el otro porcentaje fue apartado de dichos empleos, por motivos que no son aun identificados, pero si bien tiempo después las industrias fueron acercando mano de obra de los centros poblacionales aledaños, este fenómeno se sigue manifestando hasta la fecha.

De acuerdo con el desarrollo que se propone se desarrolle en la Zona de Estudio, la PEA, dada por sectores de producción, tendrá que cambiar sus porcentajes, para poder lograr con esto el desarrollo armónico de El Salto.

Al hacer la comparación de manera internacional, lo más conveniente para el desarrollo apto del sitio será que éste se asimile a la PEA de Brasil que en el sector primario tiene un 20%, en el sector secundario 14% y en el sector terciario 66%. (Cuadro11).



Cuadro 11. PEA por sectores propuestas por el equipo, con la comparación a la PEA de Brasil.

## 3.7. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período de tiempo determinado. Es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de los productores de cada región, únicamente dentro de su territorio.<sup>19</sup>

A nivel estatal, en 2010, el Producto Interno Bruto (PIB), contribuye un 6.3% al PIB nacional lo que equivale más de 787 mil millones de pesos; se conforma principalmente por el

19. Definición de Producto Interno Bruto (PIB).\_www.economia.com.mx

# EL SALTO, JALISCO.



sector comercio, hoteles y restaurantes; servicios comunales, sociales y personales; y por la industria manufacturera, los cuales representan el 25%, 22% y 20% respectivamente. Muy de cerca seguidos por los servicios de transporte y almacenaje con el 12% de contribución.

El sector primario, agricultura, silvicultura y pesca aportan en conjunto sólo el 5.9% del PIB estatal, con la producción líder en el país de tomate cherry, agave tequilero, maíz forrajero, producción de leche de bovino y huevo. Además de la importante industria azucarera de los ingenios de Autlán de Navarro y Casimiro Castillo. Ver cuadro 12.

Según la Comisión Nacional de Población de México, Jalisco es uno de los 14 estados con más alto Índice de Desarrollo Humano del país, para lo cual se toman en cuenta indicadores como PIB estatal, nivel de educación, esperanza de vida, entre otros.

El Producto Interno Bruto (PIB) municipal de El Salto corresponde al 0.76% del PIB estatal, lo que equivale a más de 6 mil millones de pesos. El sector que más aporta al PIB es el sector secundario con un 53.56%, después sigue el sector terciario con el 39.59% y por último el sector primario con el 1.81% y el 5.04% no se especifica.

Como una alternativa, se propone aumentar el sector terciario y primario para darle otro enfoque económico a la zona, ya que el desarrollo en el sector secundario no ha logrado consolidar a El Salto como un municipio “exitoso” y a traído como consecuencia afectaciones graves en la zona.



Cuadro 12. Estructura del PIB por sectores. Basado en datos de INEGI



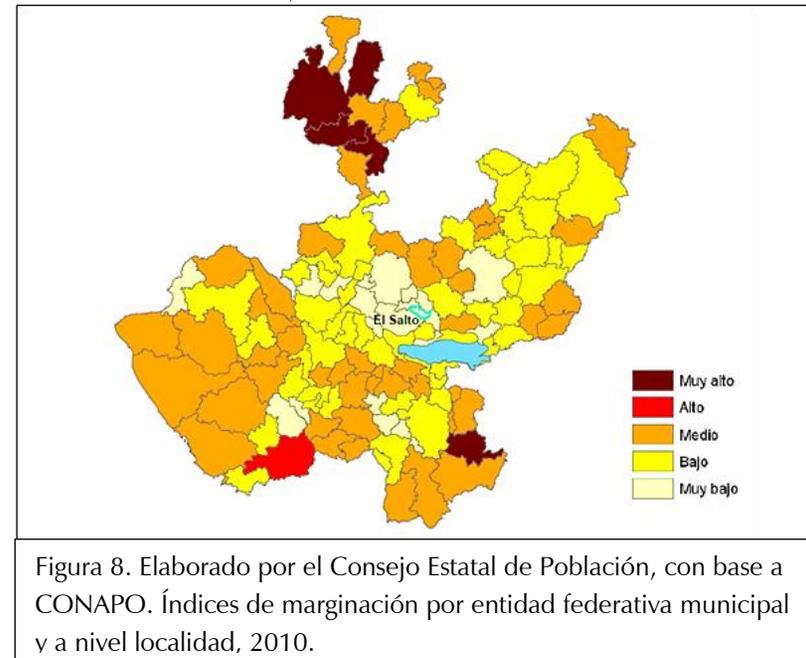
## 3.8. MARGINACIÓN

Es un fenómeno que expresa la desigualdad de distribución del progreso, excluyendo de manera parcial o total a un grupo social tanto del proceso como de los beneficios del desarrollo<sup>20</sup>. Para medir un grado de marginación se utilizan diferentes indicadores como son educación, vivienda, distribución de la población e ingreso por trabajo.

El municipio de El Salto cuenta con un grado de marginación medio, la mayoría de sus carencias están por arriba del promedio regional. A nivel localidad, se tiene que la mayoría de las principales localidades del municipio tienen grado de marginación bajo, a excepción de El Quince (San José el Quince) y El Verde (San José el Verde) que tienen grado de marginación medio. (Ver fig. 8 y cuadro 13)

En cuanto a la delegación de El Salto, al realizar el recorrido por la zona, se constató que su grado de marginación es bajo, basándose en los indicadores presentados previamente, en cuanto educación la zona cuenta con diversas primarias, dos secundarias y una preparatoria, siendo el nivel universitario, el que es inexistente en la localidad, por lo cual la población en este nivel se ve forzada a ir a otras localidades.

En cuanto a vivienda: por el momento la zona cumple con su necesidad de vivienda, las zonas habitacionales están construidas,



en su mayoría, con tabique y concreto. Muchas viviendas están en proceso de construcción, aun en obra negra y otras tatas están abandonadas, la mayoría de estas en las zonas periféricas. En cuanto a la infraestructura, sobretudo la zona centro de la cabecera municipal cuenta con todos los servicios, sin embargo existen algunas colonias que tienen carencia en el abastecimiento de agua potable.

20. *Definición de Marginación. Índice de marginación por entidad federativa y municipio.* CONAPO2010.



Grado de marginación e indicadores socio-demográficos. El Salto, 2010												
Municipio / Localidad		Grado	% Población de 15 años o más analfabeta	% Población de 15 años o más sin primaria completa	% Viviendas particulares habitadas sin excusado*	% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica*	% Viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada*	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	% Población en localidades con menos de 5000 habitantes	% Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador
Clave	Nombre											
	Jalisco	Bajo	4.4	18.0	1.5	0.8	3.9	4.0	3.2	17.5	27.2	6.8
	Centro		2.7	12.5	0.9	0.5	6.3	4.1	2.7	5.4	32.3	4.7
070	El Salto	Muy bajo	4.3	17.3	0.5	0.5	9.7	4.3	5.5	6.0	28.7	8.8
14	Las Pintitas	Bajo	5.2	20.3	1.4	0.3	19.5	1.2	6.1			10.0
13	Las Pintitas	Bajo	5.3	22.7	1.4	0.4	9.5	1.3	6.7			11.0
1	El Salto	Bajo	3.1	13.0	1.3	0.2	26.1	1.0	1.9			5.2
43	El Quince (San José el Quince)	Medio	6.2	24.7	2.5	0.5	24.8	1.4	9.6			15.7
21	San José el Verde (El Verde)	Medio	4.6	21.5	2.8	1.2	32.3	1.4	11.2			12.7

Cuadro 13. Elaborado por el Consejo Estatal de Población, con base a CONAPO. Índices de marginación por entidad federativa municipal y a nivel localidad, 2010.

### ***A manera de conclusión:***

La distribución de la población es un índice importante, ya que los centros urbanos con mayor población han logrado obtener lugares privilegiados dentro de los programas de desarrollo y modernización. El estándar mínimo que nos ofrece la CONAPO es de una población menor a 5 mil habitantes.

La cabecera municipal de El Salto cuenta con 21,644 habitantes por lo que no entra en la categoría de asentamientos pequeños, sin embargo no entra en competencia poblacional con los municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

A través de la investigación desglosada previamente, pudimos encontrar algunas características particulares de la Zona de Estudio. En primera instancia identificamos como las migraciones poblacionales que llegaron a la zona desde el siglo XVIII hasta el momento, siempre están vinculadas al desarrollo socio-económico del municipio de Guadalajara, inicialmente, y posteriormente el de toda la Zona de Guadalajara.



Al analizar el desarrollo poblacional, pudimos identificar su tasa más baja y alta de crecimiento poblacional, la cual es de 0.02% y 4.80% respectivamente, lo que nos permitió especular una tasa promedio de crecimiento de 3% y proyectar el posible crecimiento de la población a corto, mediano y largo plazo, con ello generar una posible planeación de expansión territorial.

Por otro lado al analizar la estructura poblacional, pudimos detectar que la población de 0 a 20 años es la que necesita un mayor desarrollo urbano, con la necesidad de nuevas zonas habitacionales, infraestructura de servicios de educación y salud.

Por lo que se deberán formular programas y mecanismos previsores correspondientes al incremento que se está dando en la población, incluyendo dentro de ellos las carencias de nivel universitario, en el ámbito educativo y servicios geriátricos, en el sector salud.

Los indicadores poblacionales también manifestaron que a nivel estatal, Jalisco, tiene una tasa de migración estimada en alta y muy alta entre sus municipios, siendo E.U. su principal receptor, más específicamente el estado de California. El Salto se encuentra en la categoría alta, lo que fundamenta la necesidad de desarrollar nuevas formas de empleo y oportunidades para el correcto desarrollo de la población.

Con el análisis de la PEA y el PIB, pudimos detectar que el sector más desarrollado es el secundario con más del 50% de PEA dentro de él, así como una producción similar en PIB. Esto nos permitió hacer comparación internacional, llegando a la conclusión de adoptar otro modelo de producción en el cual se impulsen los sectores terciario y primario.

Al hacer referencia a los aspectos de salud, educación, migración, así como el PEA Y PIB que se tiene en la delegación, al igual que en el estado de Jalisco, se determinó que la localidad de “El Salto” cuenta con un nivel de desarrollo humano alto y, junto con la Zona Metropolitana de Guadalajara, se encuentra por encima de la media tanto nacional como de América Latina.



---

4.

**MEDIO FÍSICO NATURAL**



El Medio Físico Natural nos permite conocer las características fisiográficas y la estructura del territorio, tomando en cuenta los datos respecto los aspectos topográficos, edafológicos, hidrológicos, geológicos y climáticos del territorio en el cual la población se desenvuelve.<sup>21</sup>

Con el objetivo de analizar estas características para identificar las aptitudes y potenciales de Zona de Estudio, concretando las áreas apropiadas para el desarrollo de los asentamientos humanos, planteando así propuestas de uso de suelo.

En este capítulo se desglosan estas características fisiográficas de la zona y como conclusión del análisis de las mismas se presenta una propuesta funcional de uso de suelo.

## 4.1. TOPOGRAFÍA

Este factor tiene como principal finalidad interpretar las condiciones que presenta el terreno en cuanto a la planimetría y altimetría, que posteriormente, con ayuda de un análisis de pendientes se determinan las zonas aptas para nuevos asentamientos urbanos.

La delegación de El Salto se localiza en una altiplanicie regular, ya que la mayor parte de su superficie es zona plana con pendientes del 0.5 al 2%. Lo que propicia el asentamiento de zonas

habitacionales y el implemento del equipamiento necesario para su pleno desarrollo.

Hacia el noroeste se empieza a presentar una zona con pendientes medias del 5 al 15% donde se localiza el inicio del cerro la Cruz y en donde se presentan zonas con macizos de piedra. Dichos terrenos se propiciaron para uso agrícola.

En cuanto a pendientes abruptas mayores al 15% se encuentra el cerro La Cruz, situado al noroeste de la cabecera municipal (ver plano 3).

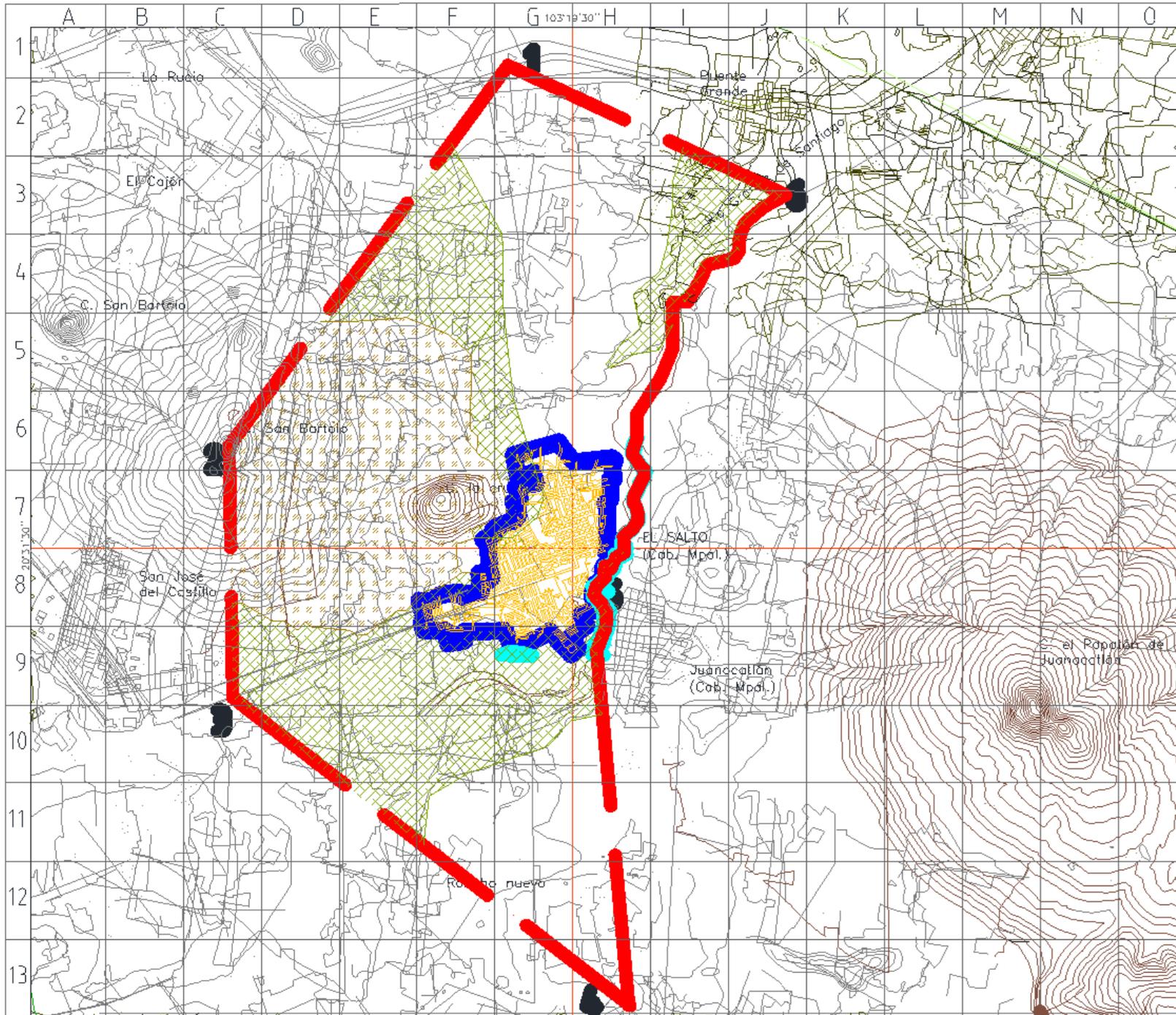
El Salto se localiza a una altura de 1,508 metros sobre el nivel del mar. Predominan altitudes entre los 1,500 y los 2,100 msnm. Y en las partes sur y suroeste, las alturas varían entre los 900 y los 1,500 msnm.

## 4.2. EDAFOLOGÍA

La edafología es la ciencia que estudia las características físicas, químicas y biológicas de los suelos<sup>22</sup>; permite conocer la composición del suelo con relación a la producción vegetal, lo que da parámetros de aptitud al desarrollo urbano.

21. *Medio Físico Natural. 2. Diagnóstico.* Programa de desarrollo urbano del Centro de Población de Tijuana B.C 2002-2025. Pág.29

22. *Edafología. Enciclopedia practica planeta.* Dinar – Guinea. Pág. 698



TOPOGRÁFICO

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- Pendiente menor al 5%.
- Pendiente del 5-15%.
- Pendiente del 15-30%.

SIMBOLOGÍA BASE:

- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LINEA DE ELECTRICIDAD

Elaboró:

CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acotación  
 Metros

Fecha  
 AGOSTO 2012

03

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO



Alrededor de la traza urbana de El Salto hacia el norte en su extensión más amplia, al este hasta casi bordear con el Río Santiago y al oeste hasta las faldas del cerro de la Cruz, se encuentra un suelo mixto, compuesto por Planosol, que se caracteriza por presentar debajo de la capa más superficial, una capa delgada de un material claro que es menos arcilloso que las capas que lo cubren, son suelos arcillosos- arenosos.

Abajo de esta capa se presenta un suelo arcilloso e impermeable, roca o tepetate que son suelos muy fértiles. Junto con éste se encuentra el Vertisol de textura media, suelo muy arcilloso, pegajoso cuando está húmedo y muy duro estando seco, que presenta ciertos problemas en la labranza. Esta mezcla de suelos son aptos para la urbanización de baja densidad.

Cargado más hacia el noroeste existe una zona pedregosa con fragmentos mayores de 7.5cms en la superficie o cerca de ella, lo que impide el uso de maquinaria agrícola. Este tipo de suelos se consideran aptos para la urbanización, con óptimos cimientos, pero con dificultad en la instalación de drenajes.

En el cerro La Cruz se identifica el Feozem Háptico, son suelos con textura gruesa y media, pedregosa con fragmentos menores de 7.5cms cuya capa superficial es oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes. Se consideran suelos aptos o preferentes para la agricultura o zonas forestales.

En la zona suroeste, comenzando a las faldas del cerro La Cruz y terminando en la ribera del río Santiago se ubica el Vertisol, que cuenta con una textura fina, es un suelo expansivo y arcilloso, se expande al saturarse con agua. Presenta drenaje deficiente, y puede provocar hundimientos y cuarteaduras, por lo que no es apto para el desarrollo urbano. (Ver plano 4)

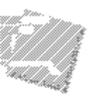
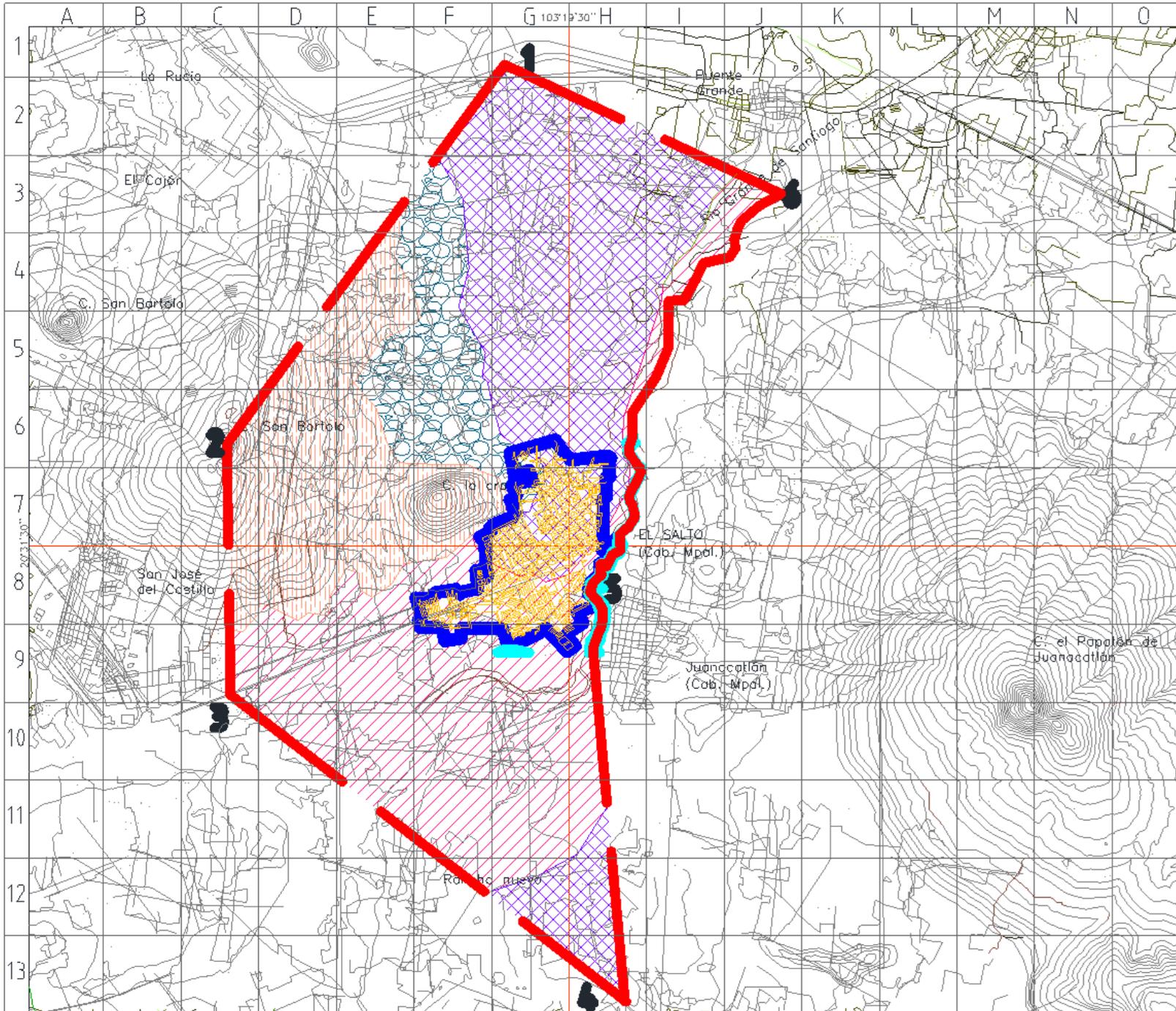
## 4.3. GEOLOGÍA

La geología es la ciencia que estudia la composición y estructura interna de la Tierra, su evolución y los fenómenos que tienen lugar en ella, tanto internos como externos.<sup>23</sup>El conocimiento de estos datos nos permite detectar los suelos aptos para el desarrollo urbano, además de localizar bancos de materiales y zonas de posible riesgo por fallas o fracturas.

Dentro de la zona de estudio se encuentra, en la franja que constituye el margen del río Grande de Santiago al sur de la población, suelo Aluvial (Al), que se forma por el arrastre mismo de los ríos y arroyos, conteniendo una cantidad muy diversa de materiales predominando la llamada piedra canto rodado, además de presentar un grado de permeabilidad muy alto. Son suelos aptos para el desarrollo urbano.

En todo el cerro La Cruz, extendiéndose hacia el noreste y abarcando hacia el sureste parte de la localidad existe Basalto (B),

23. *Geología.* Geología. Nueva Enciclopedia Autodidacta. Pág.3.



**EDAFOLÓGICO**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- Planasol.
- Vertisol
- Fazem.
- Suelo Rocoso.

**SIMBOLOGÍA BASE:**

- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acotación  
 Metros

Fecha  
 AGOSTO2012

04



que es roca ígnea extrusiva básica, de extrema dureza, recomendable como material de construcción, pero no para construir sobre ella, ya que es muy difícil y costosa la introducción de servicios de infraestructura, características que le impiden aptitud favorable para el desarrollo urbano.

En las faldas del cerro La Cruz, extendiéndose hacia el sur hasta el borde de la carretera El Salto-Chapala dirigiéndose hacia la zona de El Muelle y por el norte, casi al mismo ancho del cerro La Cruz se extiende hasta la zona de Azucena, Los Laureles una zona con presencia de Toba (T), que es una roca ígnea extrusiva básica, que presenta porosidad en su textura, es muy resistente y apta para el desarrollo urbano. (Ver plano 5).

Según estudios de la Universidad de Guadalajara, existe una estructura geológica que corre de norte a sur, paralela al municipio de El Salto, desde la Barranca del Río Santiago hasta el sur del estado, esta estructura comprende varias fallas geológicas activas e inactivas en la región centro del estado.

Dentro de los registros geográficos del municipio se encuentra asentado un banco de material, pero en los registros estatales no aparece, sin embargo existen algunos bancos de materiales en los municipios vecinos a la Zona de Estudio; los bancos encontrados son basalto, brecha volcánica y tezontle.

## 4.4. HIDROGRAFÍA

La hidrología se dedica al estudio de la distribución espacial y temporal del agua, indica las propiedades de la misma presente en la atmósfera y en la corteza terrestre<sup>24</sup>. Nos permite obtener los datos referentes a aguas superficiales y profundas, las posibles zonas inundables y los cuerpos de agua permanentes e intermitentes.

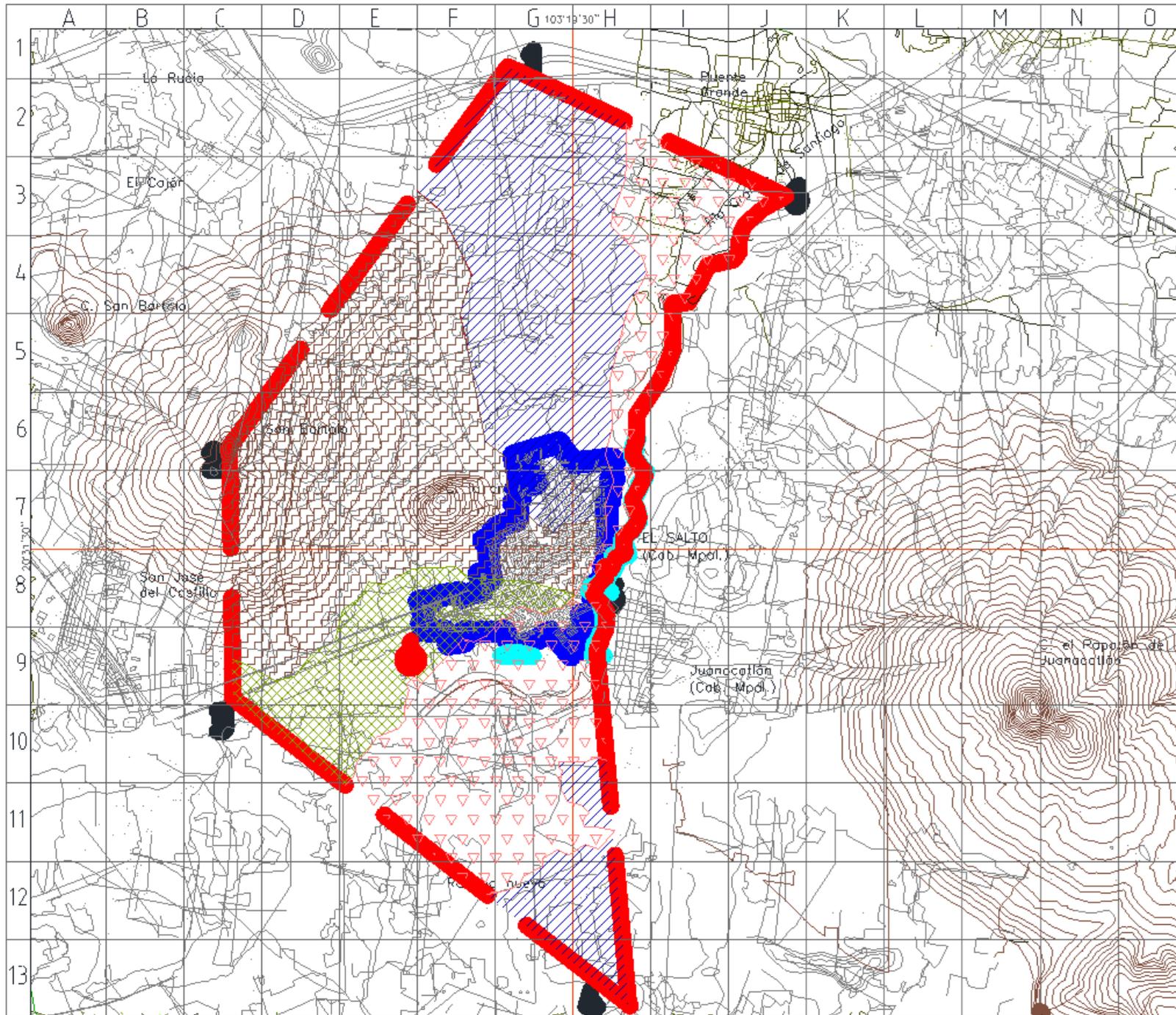
El municipio de El Salto se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma- Santiago- Pacifico; Región Hidrológica 12 Lerma- Santiago, Zona Hidrológica Santiago en la Cuenca Hidrológica Río Santiago 1.

Perteneciente a una de las cuencas más importantes del país, la cuenca Lerma-Santiago, la cual está conformada por dos secciones y en el medio el Lago Chapala. La primera sección nace con el nombre de Lerma y atraviesa los territorios del Estado de México, Michoacán, Querétaro y Guanajuato, en Jalisco cambia su nombre al Río Grande Santiago, el cual atraviesa la sierra Madre Occidental hasta desembocar en Nayarit.<sup>25</sup>

Los principales recursos hidrológicos superficiales son el Río Santiago, el arroyo permanente El Ahogado y algunos manantiales ubicados en el Cerro de la Cruz que forman parte de la subcuenca Río Santiago (Verde-Atotonilco).

24. *Hidrología*. Enciclopedia Práctica Planeta. Guinea – Mazón. Pag 1026.  
Wikipedia. <http://es.wikipedia.org/wiki/Hidrología>

25. *Principales cuencas hidrológicas de México*. Geos2. Geografía de México. Ed.Norma. Pag. 83



**GEOLOGÍA**

**DATOS GENERALES**



**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- Locustre (L).
- Aluvial (Al).
- Basalto (B).
- Toba (T).
- Banco de material.

**SIMBOLOGÍA BASE:**

- LIMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4.446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

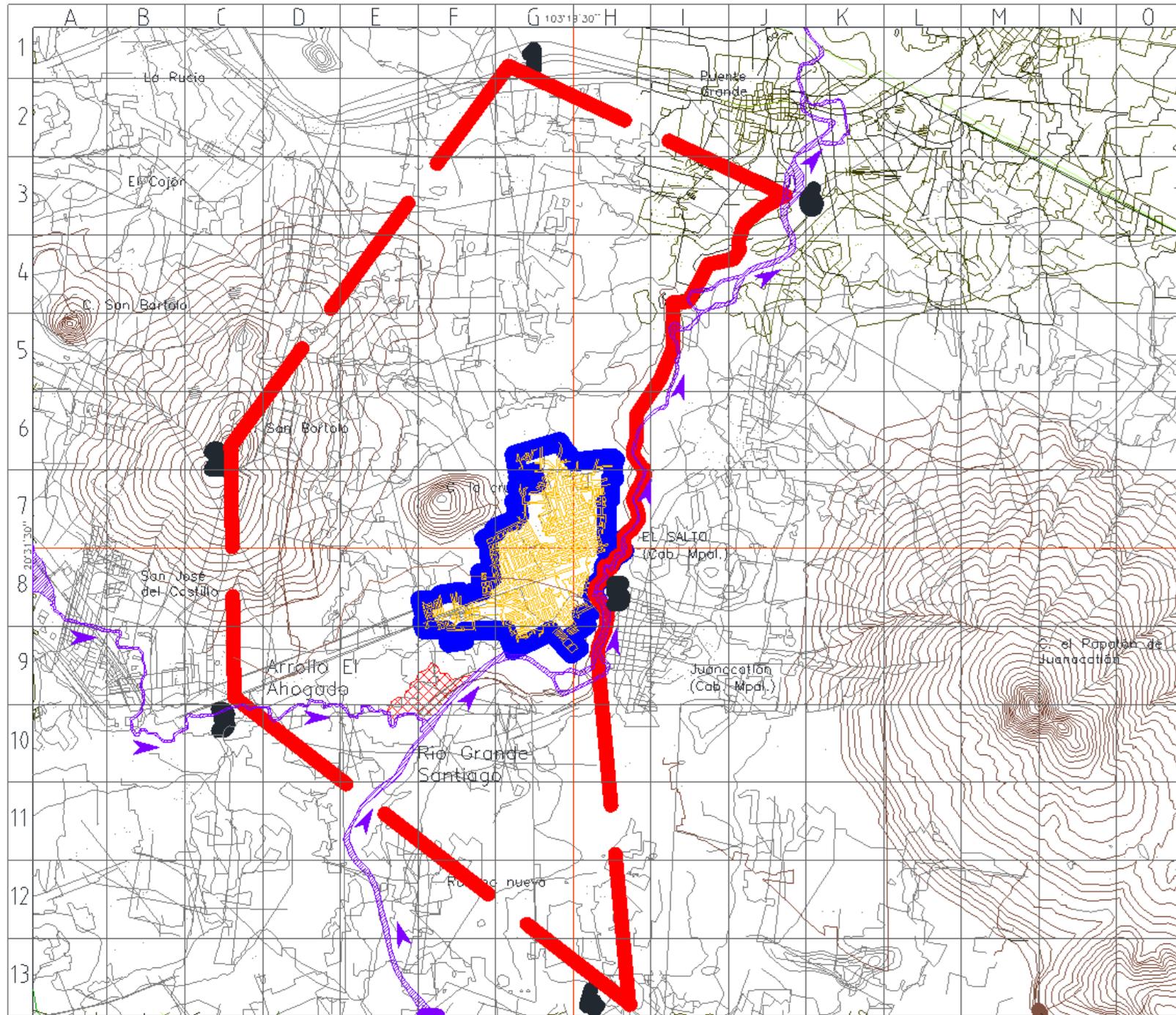
Elaboró  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acción en  
 Metros

Fecha  
 AGOSTO 2012

05



**HIDROLOGÍA**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- Cuerpo de agua.
- Sentido del cauce.
- Zonas inundables.

**SIMBOLOGÍA BASE:**

- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LÍNEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acotación:  
 Metros

Fecha:  
 AGOSTO 2012

06



# EL SALTO, JALISCO.

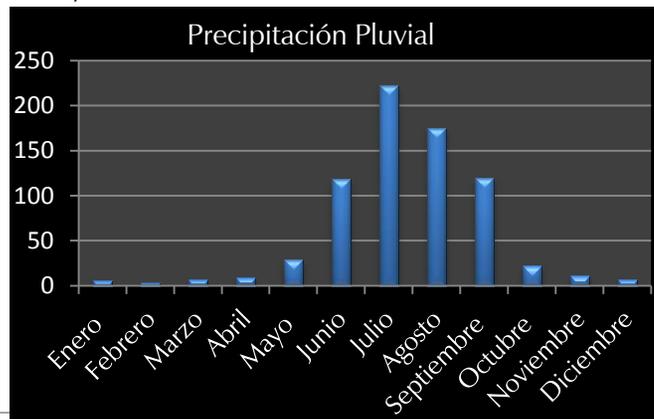
Dentro de sus recursos hidrológicos profundos, se encuentra el acuífero Toluquilla, que ocupa en su totalidad el territorio del municipio. Este acuífero es explotado en un 64.36% en actividades industriales, un 13.68% por los servicios públicos urbanos y un 12.62% en actividades agrícolas, el 9.34% restante está repartido en uso doméstico, servicios y agroindustria. (Ver plano 6).

## 4.5. CLIMA

Está conformado por un grupo de características tales como la precipitación pluvial, la temperatura, vientos y la humedad del ambiente. Este factor debe tomarse en cuenta para determinar una construcción en tiempo y forma.

En El Salto el clima es semiseco, con invierno y primavera secos, y semicálido, sin cambio térmico invernal bien definido

*Precipitación pluvial.* El Salto tiene un volumen de precipitación pluvial de 840 mm anual, es por esto tiene entre en la categoría “suficiente”, para el apto desarrollo humano en la región. (Ver cuadro 14 y 15).



Cuadro 14. Precipitación pluvial mensual. Fuente: Wunderground Weather, El Salto, Jalisco, México. Temperatura promedio 2010

Promedio Anual	
Volumen Anual	Efecto
Más de 250 mm	Insuficiente
De 250 a 500 mm	Escasa
De 500 a 1000 mm	Suficiente <b>EL SALTO</b>
De 1000 a 2000 mm	Abundante
Más de 2000 mm	Excesiva

Cuadro 15. Promedio Anual. Fuente: Apuntes Arquitectura, Ambiente y Ciudad 1.

*Temperatura.* La temperatura media anual es de 32°C, con máxima de 38.2 °C y mínima de 4 °C. Al hacer un análisis de las temperaturas se concluyó que la temperatura de la zona de estudio está muy por encima de las temperaturas de confort que van de 18 °C a 22 °C, en donde se constituye un uso de suelo habitacional.

*Vientos.* Los vientos dominantes son del oeste al norte. El promedio de días con heladas al año es de 49. La velocidad de viento anual es de 8.4 Km/h. (Ver cuadro16).

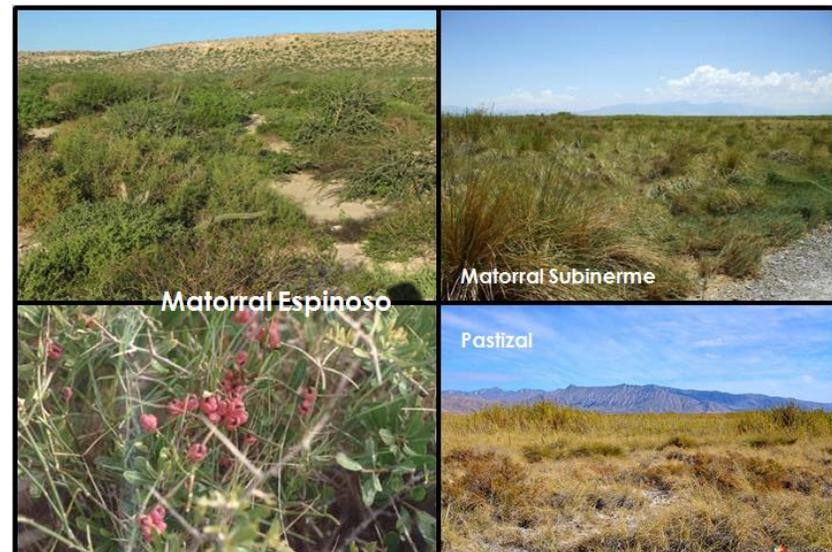


## 4.6. VEGETACIÓN

Se le llama vegetación al conjunto de las plantas propias de un lugar o región determinados.<sup>26</sup> La vegetación dentro del sitio se clasifica en la siguiente:

Hacia el noroeste de la población se encuentra el cerro La Cruz con matorral subinerme, pasando el cerro existe zona agrícola de temporal permanente y más hacia el noroeste una zona pequeña de vegetación secundaria con matorral espinoso y pastizal tanto natural como inducido.

Hacia el norte, sur y suroeste existe agricultura de temporal anual y más al suroeste agricultura de riego anual. Al noreste una zona de vegetación secundaria con matorral subinerme y pastizal inducido.



Escala de Beaufort.		
Denomin.	Km/h	Especificación del viento
Calma	<1	Calma; el humo sube verticalmente.
Suaves	6-11	El viento se percibe en la cara, se percibe el sonido de las hojas.
Leves	12-19	Las hojas y ramas pequeñas tienen movimiento continuo, las banderas de tejido suave se extienden.
Moderados	20-28	Se levanta polvo y los papeles sueltos.
Regulares	29-38	En árboles pequeños el ramaje comienza a mecerse.
Fuertes	39-49	Se mueven ramas grandes de árboles, se oye el silbido del viento y los paraguas se usan con dificultad.
Muy fuertes	50-61	Las copas de los árboles se mueven completamente, dificultad en la marcha contra el viento.
Temporal	62-72	Se rompen las ramitas de los árboles, se impide el avance de la marcha personal.
Temporal muy fuerte	73-85	Ocurren pequeños daños en las construcciones, como desprendimiento de tejas.
Tempestad	103-117	Se ocasionan daños generales por doquier.
Huracán	118 y +	-

Cuadro 16. Escala de Baufort. Fuente: Escala de vientos. En internet. [http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~atmos/Teoria/TEORICAS\\_2016/6\\_Pre si%C3%B3n%20y%20Viento/Escalas\\_de\\_viento.pdf](http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~atmos/Teoria/TEORICAS_2016/6_Pre%20si%C3%B3n%20y%20Viento/Escalas_de_viento.pdf)

26. Vegetación. Enciclopedia Práctica Planeta. Pág. 2128.



## 4.7. USO POTENCIAL DEL SUELO

El uso potencial del suelo se da en función de las características que tenga este mismo y de su aprovechamiento eficiente.

El análisis de este aspecto arroja factores limitantes del uso agrícola, pecuario, forestal, de conservación y urbano, a que puede destinarse un determinado espacio geográfico.

El uso potencial del suelo, de acuerdo a las cartas del INEGI se compone de la siguiente forma:

Clase I: Suelo muy bueno, sin limitaciones con suficiente agua ya sea por precipitación o riego. Pendiente suave o plano escasamente expuesto a la erosión. Fácil de trabajar profundo y buena retención de humedad y no corren el riesgo de sufrir inundaciones. Se localiza un área pequeña hacia el sur de la cabecera cerca de planta hidroeléctrica y otra área hacia el suroeste un poco más abajo de la zona de la localidad el Muelle, bueno para el cultivo muy intenso.

Clase II: Suelo bueno con limitaciones moderadas, como nivelaciones del terreno, eliminación de pedregosidad y aplicación de técnicas de control de erosión disponen de aguaya sea por precipitación o riego. Tienen una profundidad mediana y presentan salinidad, sodicidad o ambas en bajo grado. Las prácticas de conservación que estos terrenos requieren son:

cultivos en contornos, en fajas o fajas amortiguadoras barreras vivas, las áreas de este tipo se localizan hacia el sur y suroeste (la más grande) y otra área hacia el norte cerca de Los Laureles extendiéndose hacia el oeste y noreste. Un área más pequeña existe dentro de la mancha urbana hacia el norte, buenos para el cultivo intenso.

Clase III: Suelos con limitaciones severas que necesitan métodos de labranza especial, y solo disponen de agua por precipitación, áreas con pendientes moderadas susceptibles a la erosión, con profundidad regular, presentando piedras grandes o cantidades considerables de fragmentos en su superficie, estos suelos presentan salinidad, sodicidad o ambas, en grado moderado, tiene poca retención de humedad, drenaje interno deficiente, estas áreas se encuentran al sur y suroeste, a las faldas del cerro La Cruz. Existe otra al noreste de la cabecera dentro de la mancha urbana extendiéndose hacia el norte llegando hasta la zona de Palo Dulce y Azucena, y más al norte arriba de Los Laureles terreno apto para cultivo moderado.

Clase IV: Suelos con limitaciones severas para cultivos anuales, adecuados para la práticamente (pastizales) o cultivos perennes. La pendiente es entre moderada y fuerte, de alta susceptibilidad a erosión. Resulta difícil de dotarlos de infraestructura. Terrenos ubicados al norte y este sobre las faldas del cerro La Cruz.



Clase V: Suelo con limitaciones severas, pendientes fuertes y muy escarpada, aptos para practicultura o silvicultura terreno ubicado en la porción sureste del cerro La Cruz.

Clase VI: Agrológicamente inútiles área escarpada y rocosa, apta para uso forestal. Porción norte, este y sur del cerro La Cruz. (Ver plano 7)

## 4.8. SÍNTESIS DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

El análisis del medio físico natural da un parámetro de los usos de suelo que pueden desarrollarse en ciertas zonas. De acuerdo a las características, el área de estudio presenta las siguientes restricciones para el desarrollo urbano:

*Topografía:* La localidad se encuentra en una altiplanicie regular, la cual, casi en la mayor parte de su territorio, cuenta con pendientes de 0.5 a 2%, al noroeste se localizan pendientes de 5 a 15% y en el Cerro de la Cruz, se presentan las pendientes más escarpadas de más de 15%, sin embargo todas estas pendientes son aptas para zonas habitacionales, recreación, zonas industriales y equipamiento.

*Edafología:* El tipo de suelo que se localiza al norte y al oeste de la Cabecera Municipal es un suelo mixto, compuesto de Planosol, Vertisol y suelos arcillosos como el tepetate. El Vertisol no es

considerado como un suelo apto para el desarrollo urbano, ya que son suelos muy arcillosos y expansivos; sin embargo el tepetate y el Planosol, suelos arcillosos y arcillosos-arenosos respectivamente, se consideran suelos aptos para el desarrollo urbanos.

Al noroeste se localiza un suelo pedregoso que también es apto para la urbanización, mientras que en el Cerro de la Cruz se encuentra el Feozem, el cual es favorable para la agricultura. Por último, al suroeste se extiende Vertisol, estos suelos al ser expansivos pueden presentar deficiencias en el drenaje y problemas de hundimientos.

*Geológica:* En la mayor parte del territorio de la localidad se localizan suelos aluviales y toba, que son suelos aptos para el desarrollo urbano. Solo a las orillas del Río Santiago y en el Cerro de la Cruz se encuentran suelos lacustres y basalto, respectivamente, los cuales no son aptos para el asentamiento urbano, sin embargo el Basalto es un material extraíble y uno de los más abundantes en los bancos de materiales de la zona, algunos otros bancos de materiales cercanos extraen el tezontle y existe una brecha volcánica.

La zona Centro del estado de Jalisco comprende varias fallas activas e inactivas, una de ellas corre de norte a sur de manera paralela al oeste del municipio.



*Clima y vegetación:* El clima es semiseco sin cambios definidos a lo largo del año y su precipitación está catalogada como suficiente para el desarrollo humano. Su vegetación es propia de climas secos, con matorrales espinosos y pastizales, con algunas zonas agrícolas.

*Temperatura y Vientos:* La temperatura media anual es de 32 °C y está por arriba de la temperatura confort (18 °C), llegando a ser “incomoda”. Por último, sus vientos dominantes van de oeste a norte y son suaves, perceptibles suavemente en el rostro.

## 4.9. PROPUESTA DE USO DE SUELO

Esta solución está dada mediante un reacomodo total o parcial en algunos de los espacio según sea requerido.

Al norte de la traza urbana se generaran espacios como son zona agrícola, con el objetivo de trabajar esas tierras con vegetales sobresalientes en el lugar y mediante esa dinámica reactivar la economía del Salto.

Al este del suelo agrícola, se propone una zona habitacional, mediante la cual se busca que la gente obtenga una vivienda digna, además de pertenecer en un lugar estratégico para un desplazamiento en mejores condiciones, del lado sur del suelo agrícola, se pretende colocar una zona de amortiguamiento, la

cual generará árboles frutales, formulando un vínculo entre ambas tierras, para la reactivación efectiva del Salto.

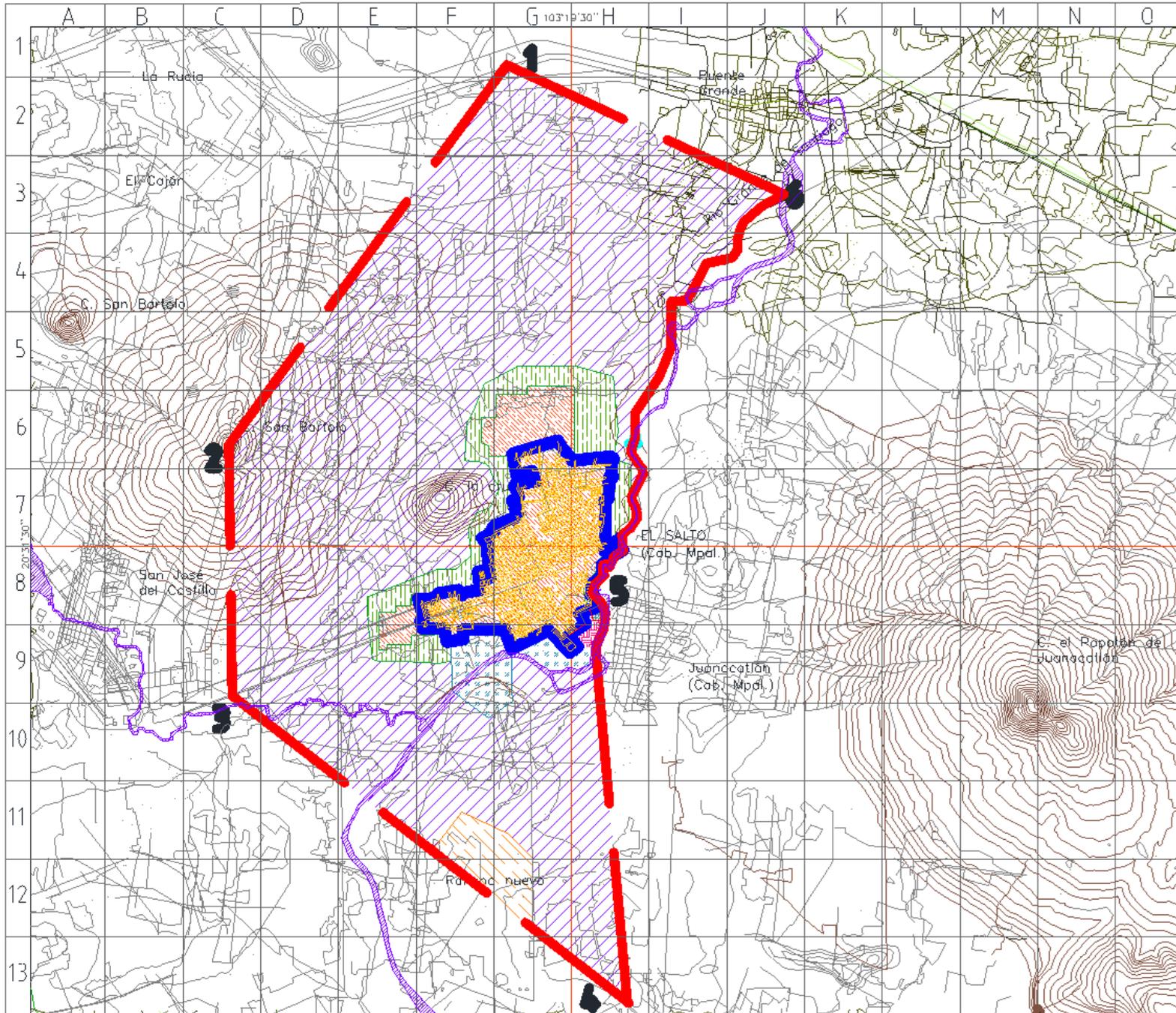
Al sur de la traza urbana, a un costado de Juanacatlán, y junto al Río Santiago se plantea una planta tratadora de agua, la cual tiene como principal objetivo acabar con las aguas contaminadas, al norte de este proyecto se colocará un parque eco turístico, con el objetivo de concientizar a la población mediante talleres o demás actividades, y arriba de esta zona se propone una granja piscícola, para reactivar la actividad productiva de El Salto y generar un ingreso de capital al poblado.

Se propone, además, la conservación de algunos usos de suelo fuera de la mancha urbana para evitar la total urbanización y la pérdida total de la flora u fauna del lugar.

El cerro de la Cruz tendrá el mismo uso de suelo así como el catalogado como de reserva y conservación. Además del impulso de las zonas agrícolas para con esto aumentar el PIB en el sector primario y lograr el objetivo planteado en capítulos anteriores.

Los usos de suelo propuestos se determinaron en función de sus características, ubicación y la relación entre ellos mismos, vinculando así sus actividades, mediante un análisis, que resulte funcional según sus particularidades. (Ver plano 8).





USOS POTENCIALES DE SUELO PROPUESTO

DATOS GENERALES



DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

SIMBOLOGÍA Y NOTAS:  
 Suelo urbano  
 45.53 Has.

SUELO DE CONSERVACIÓN

Turístico 12.11 Has.

Zona de amortiguamiento.

Zona de conservación

ÁREAS PRODUCTIVAS

Zonas de cultivo (100.33Has).

Producción piscícola (4.8Has).

SIMBOLOGÍA BASE:

LÍMITE DE ÁREA URBANA

ACTUAL 489.4 HAS

ZONA DE ESTUDIO 4.446.70 HAS

TRAZA URBANA

CURVA DE NIVEL

CARRERA DE MÁS DE 2

CARRILES

CARRERA DE 2 CARRILES

BRECHA

VEREDA

LÍNEA DE ELECTRICIDAD

TALLER UNO

Faberó,  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE,  
 DURAN CAMACHO ITZEL,  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA,  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:70,000

Acotación  
 Metros

Fecha  
 AGOSTO 2012

08  
 57



---

5.

**ÁMBITO URBANO**



El ámbito urbano es aquel en el que se enmarcan todas las condiciones y componentes de un asentamiento humano, permitiendo, a través de su estudio, detectar las deficiencias de la zona y obtener las necesidades materiales y sociales de la misma, para poder concretar un plan de desarrollo que permita el ordenamiento futuro del desarrollo espacial y temporal.

## 5.1. ESTRUCTURA URBANA

La Estructura Urbana es el conjunto de elementos de los que se vale el ser humano para hacer habitable su entorno. Hace referencia a la organización espacial de las actividades urbanas y la estructura física que está contenida dentro del espacio urbano, estudiando la relación e interacción de estas.

Al hacer el estudio de la interacción u organización, podemos identificar elementos urbanos reconocidos que pueden ser principales o secundarios, algunos de estos pueden ser los sistemas viales, tramas, trazas, tejidos urbanos, equipamiento, entre muchos otros.

En el desarrollo de este capítulo se llevará a cabo el análisis de los elementos que forman la estructura urbana de la zona de estudio. Iniciando con su organización geográfica-espacial:

El municipio de El Salto, del que forma parte la delegación de El Salto, se divide en 6 delegaciones:

- El Salto (Cabecera Municipal)
- San José del Castillo
- El Verde
- San José el Quince
- Pintitas
- Las pintas

A su vez la delegación de El Salto se subdivide en 8 colonias:

- La Obrera
- La haciendita
- La mesa
- Laureles
- La alcantarilla
- La azucena
- El muelle de arriba
- El muelle de abajo

### 5.1.1. TRAZA URBANA

“Por trama urbana se puede entender como la organización de elementos espaciales y nodales que se entrelazan entre sí y que en su conjunto con el espacio intersticial (espacio contenido entre núcleos urbanos), vacío o construido, conforman la estructura de la ciudad”.<sup>27</sup>

27. *Traza Urbana*. HARAMOTO NISHIKIMOTO, Edwin. *Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo*. [En línea]. Santiago, Chile, Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Universidad Central, y Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Instituto de la Vivienda. Chile. 1987. 240 p. Centro de Estudios de la Vivienda, Universidad Central. p. 147.



# EL SALTO, JALISCO.

En general, El Salto, tiene una morfología urbana en malla o retícula, la cual está caracterizada por ser una traza en ajedrez dónde todos sus corredores están articulados. Sus ventajas son:

- Facilidad en la lotificación. Esto está plasmado en las nuevas unidades habitacionales realizadas por Infonavit y otras instituciones, ubicadas en la orilla noroeste de la mancha urbana
- Continuidad en la vialidad y lotificación en caso de crecimiento. Como se presenta en la nueva Zona habitacional al suroeste, la cual esta comunicada a través de la calle Heliodoro Hernández Loza.
- Tiene cierto grado de adaptación topográfico, el Salto presenta una topografía regular, la cual sólo varía al este, fuera de la zona urbana, a causa del Rio Santiago y al oeste en el cerro La Cruz.
- Permite un mejor control de las orientaciones y vientos.
- En caso de saturación vial tiene alternativas de solución.

Algunas desventajas que presenta son:

- Puede ocasionar que la imagen urbana sea monótona.
- Cuando no hay jerarquías en las vialidades, se puede volver confusa.

- Tiene problemas con la adaptación a topografías accidentadas.<sup>28</sup> Ver plano 9.

## 5.1.2. TIPO DE ASENTAMIENTO

Entendemos como asentamiento al “espacio geográfico dónde se desarrollan las funciones de residencia, gobierno, transformación e intercambio en todos los niveles; ocupada por una población cuya densidad y heterogeneidad permiten los contactos sociales, con un grado de equipamiento que asegure las condiciones de la vida urbana, manifestándose en la generalidad de los casos, con un paisaje construido cuyas características son la continuidad y contigüidad”.<sup>29</sup>

Cuando hablamos de El Salto, se puede decir que es un asentamiento de tipo secundario, que tuvo una incorporación tardía en el proceso de industrialización y que no logro su correcta inserción, por lo que devino en un asentamiento aislado y no exitoso dentro del modelo económico, quedando rezagado frente a otros municipios como Guadalajara, los cuales acapararon la relevancia dentro del proceso industrial.

Con su inserción en el proceso industrial, el Salto provoco una movilidad de mano de obra de los municipios centrales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, sin embargo tras su rezago esta movilidad se detuvo, con esto Guadalajara y los municipios centrales retomaron su relevancia en migración. Con todo, en décadas recientes ha comenzado un proceso de crecimiento

28. *Ventajas y desventajas de traza Urbana. Apunte Morfología Urbana* (Sala Conciencia sobre la Ciudad). Arquitectura, Ambiente y Ciudad. Taller UNO. Arquitecto. Cruz Martínez Acualmeztli Ali.

29. *Asentamiento. Conceptos básicos sobre urbanismo y ordenación del territorio*, TYS Magazine, 09/06/2016, Artículo en línea.



# EL SALTO, JALISCO.

acelerado, fruto del estancamiento en los municipios centrales, lo que señala que la expansión metropolitana está impactando a municipios más alejados.

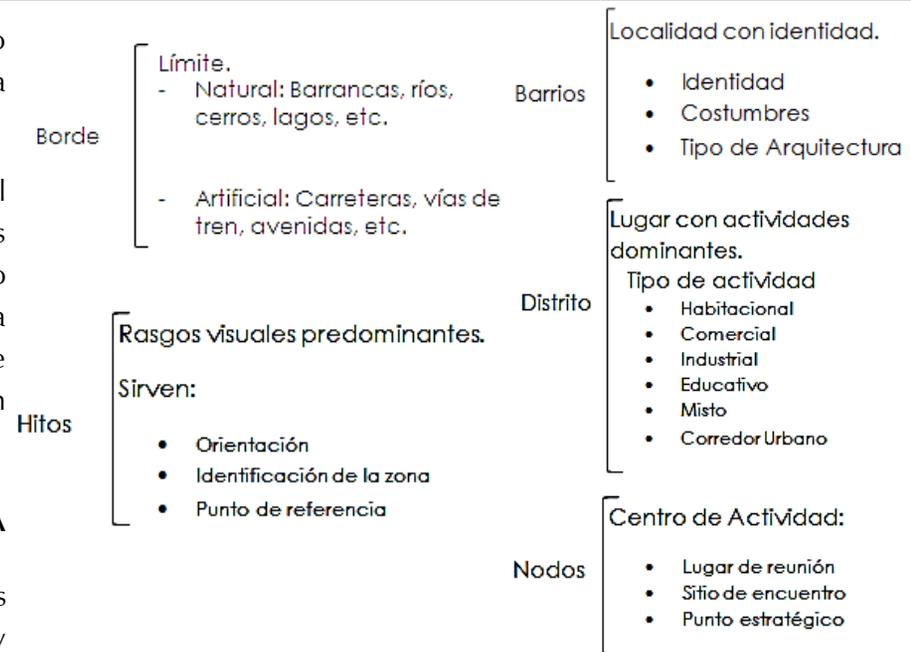
Como resultado de las interacciones económicas dentro del proyecto Neoliberal, El Salto perpetuo su función principal que es el albergar un población como mano de obra de reserva, por lo que se puede considerar una ciudad-dormitorio, en la cual mucha de su población, proveniente de otras localidades, carece identidad de poblacional, lo que se ve reflejado en su imagen urbana y desarrollo de núcleos urbanos.

## 5.2. IMAGEN URBANA

“Es el producto de la percepción formada a partir de las características particulares arquitectónicas, urbanísticas y socioeconómicas de una población”<sup>30</sup>, que se conjugan para formar el marco visual de los habitantes, todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes.

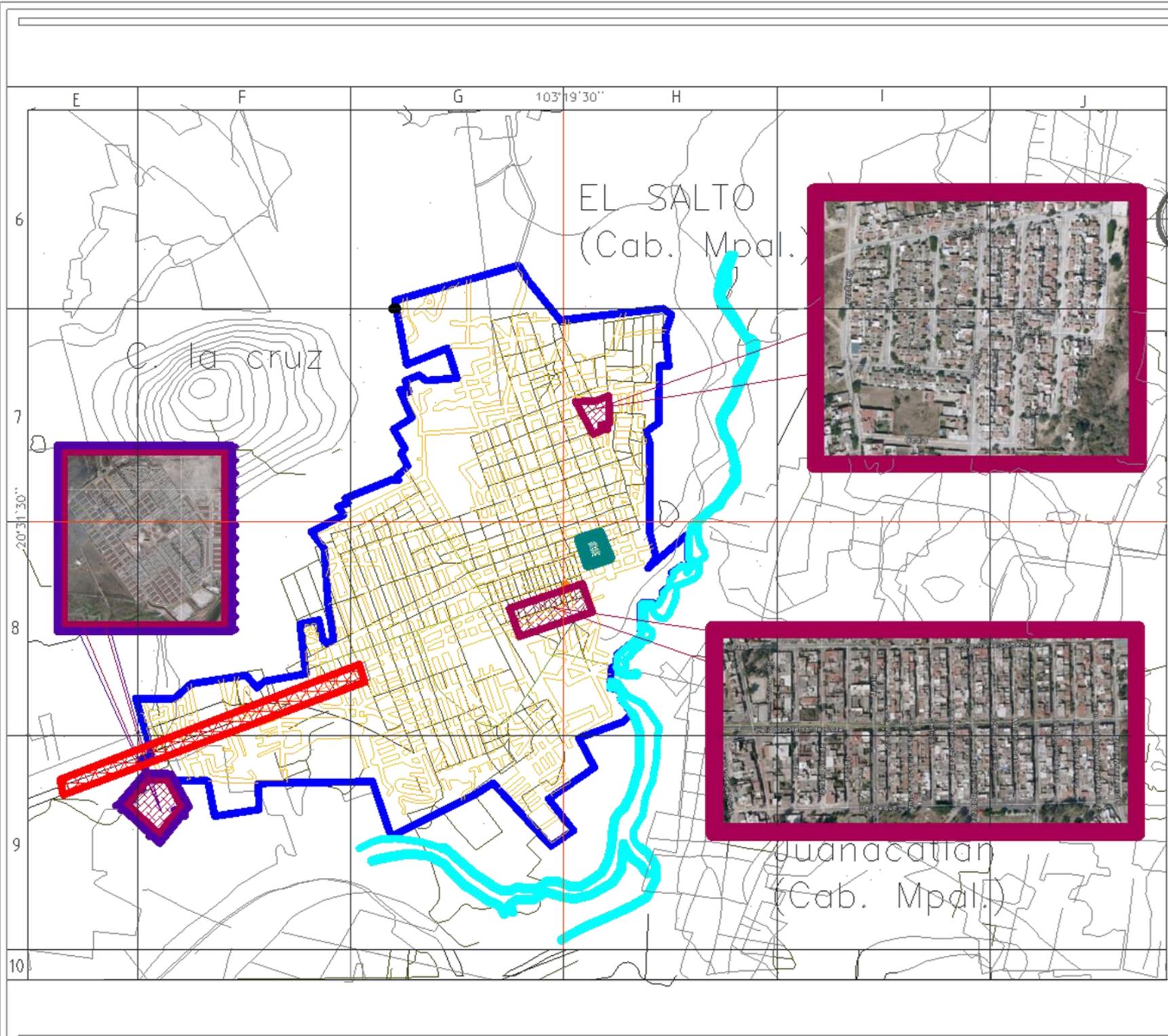
“Tanto la forma y los aspectos de la traza urbana, antigüedad de las construcciones así como las particularidades del barrio, calles, edificios o sectores y elementos históricos y artísticos de una localidad, son los que dan una visión general o parcial de sus características”.<sup>23</sup>

Los componentes que describen la Imagen Urbana son:



Al realizar el recorrido por el asentamiento se pudieron detectar los diferentes distritos, bodes, nodos e hitos (Plano 10 y 11), sin embargo no se pudieron encontrar barrios, ya que las costumbres son generales en toda la cabecera. La arquitectura es homogénea en casi toda la superficie de la cabecera municipal, presentando cambios en los nuevos asentamientos en la periferia, así como en las nuevas zonas habitacionales de FOVISSTE (Plano 9), esto denota, hasta cierto punto, una cierta pérdida de identidad, provocada por la constante migración entre los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Guadalajara.

30. *Imagen Urbana*. Breve Manual de Imagen Urbana. Arq. Cruz Martínez Ali Acualmeztli. Taller UNO. 2009. Pag 1.



**ESTRUCTURA URBANA**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

-  Nuevas edificaciones.
-  Nuevos asentamientos.
-  Traza urbana: Reticular.
-  Centro histórico.
-  Corredor comercial.

**SIMBOLOGIA BASE:**

-  LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
-  ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
-  TRAZA URBANA
-  CURVA DE NIVEL
-  CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
-  CARRETERA DE 2 CARRILES
-  BRECHA
-  VEREDA
-  LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

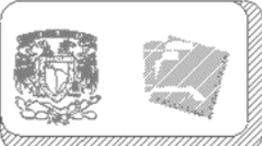
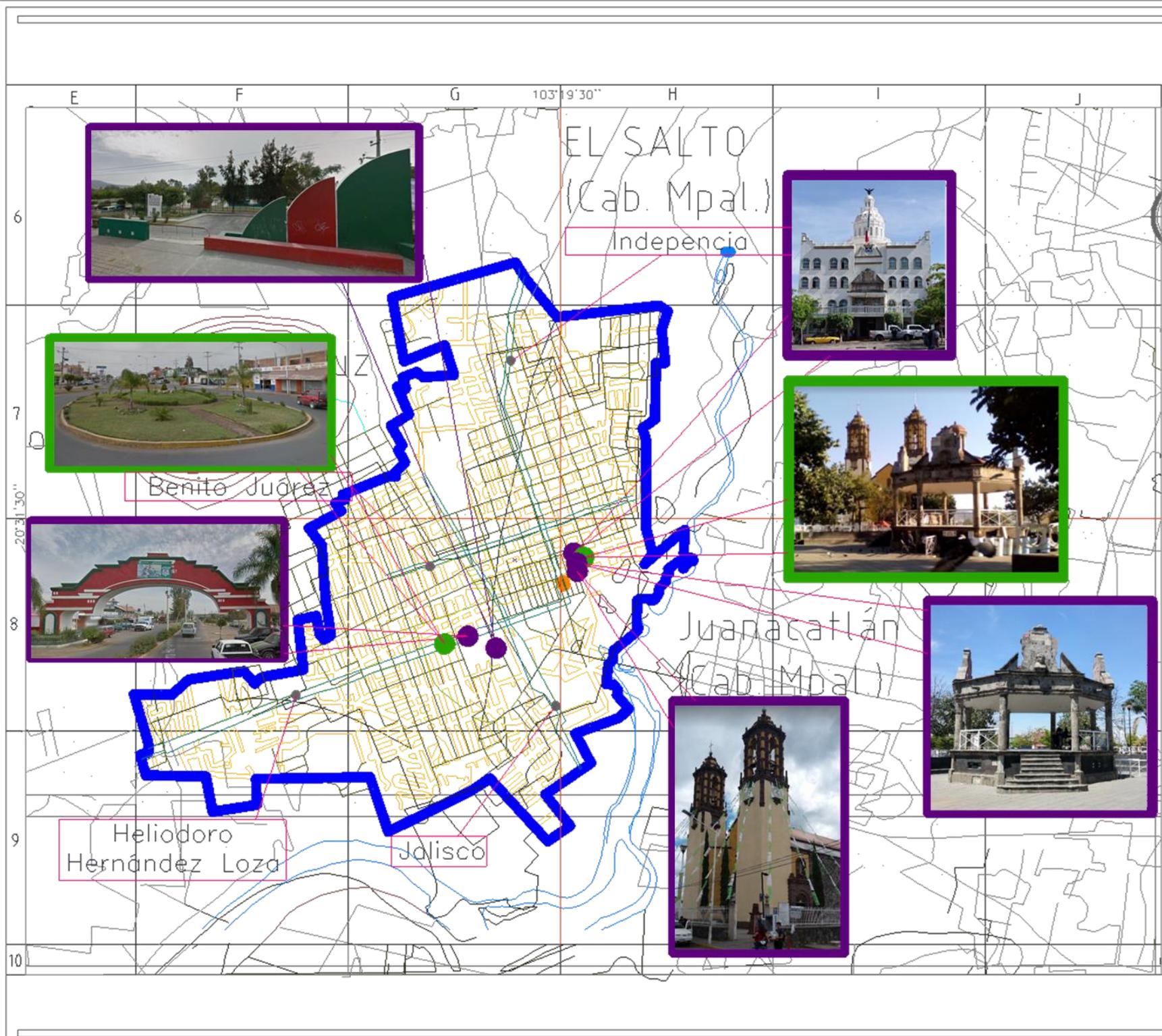
TALLER UNO

- Flaqueo:
- CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.
  - DURAN CAMACHO ITZEL.
  - LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.
  - PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Actualización:  
**Metros**  
 Fecha:  
 AGOSTO 2011

**09**



**NODOS E HITOS**

**DATOS GENERALES**



**SIMBOLOGÍA Y NOTAS**

- Hitos
  - Nodos.
  - Vialidades principales.
- Conflictos viales en Independencia y Heliodoro Hernández Loza.  
 - Deterioro de imagen en nodo e hitos en general.

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- LIMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489,4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

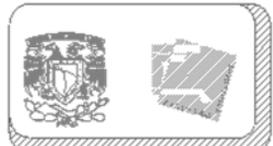
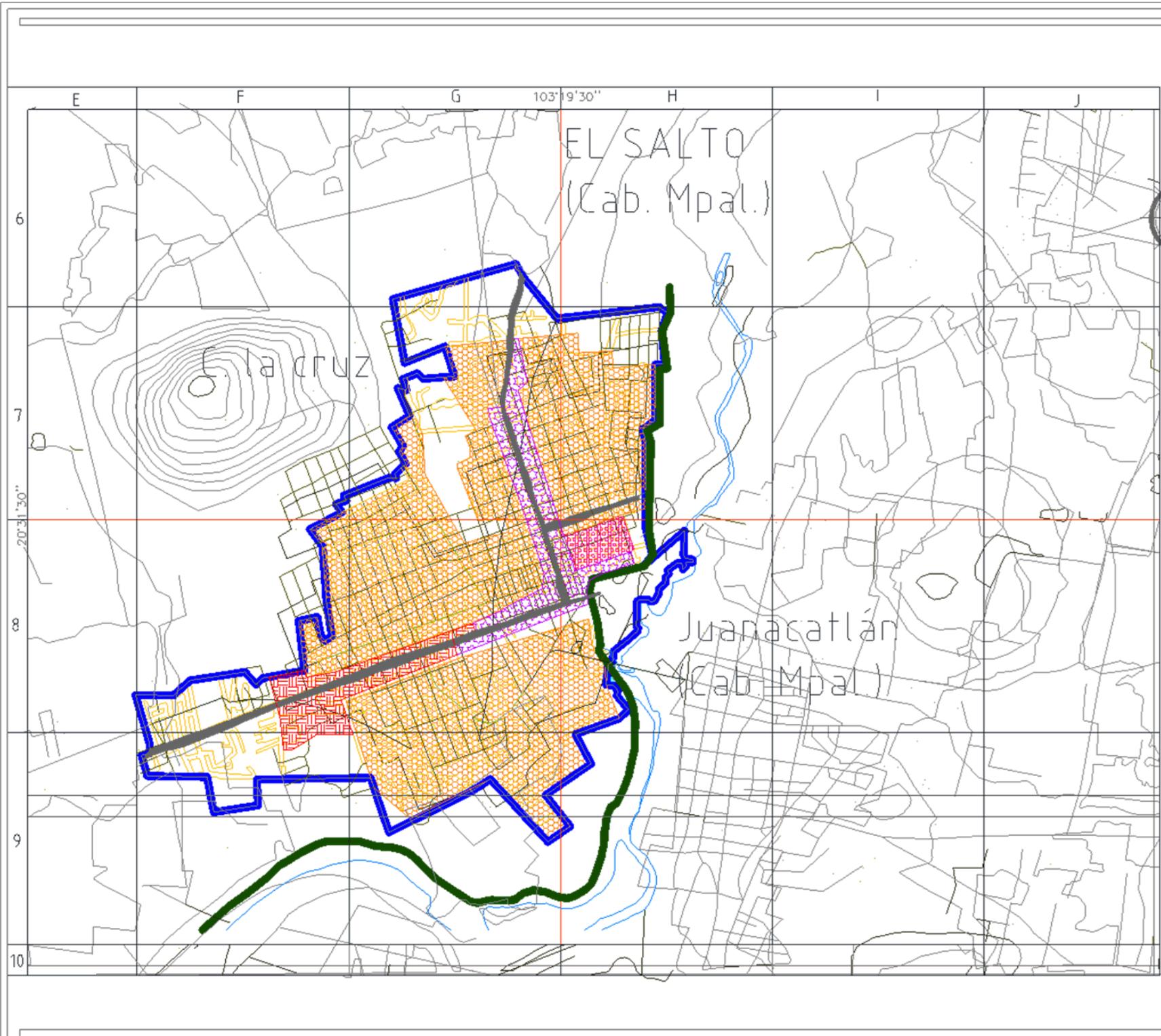
**DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.**

**TALLER UNO**

- Plaqueo:**
- CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.
  - DURAN CAMACHO ITZEL.
  - LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.
  - PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Avulador:  
**Metros**  
 10  
 Fecha:  
**AGOSTO 2013**



**BORDES Y DISTRITOS**

**DATOS GENERALES**



**SIMBOLOGIA Y NOTAS**

- Distrito comercial.
- Distrito educativo.
- Distrito de servicios.
- Distrito habitacional.
- Borde artificial.
- Borde Natural.

- SIMBOLOGIA BASE:**
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

**DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.**

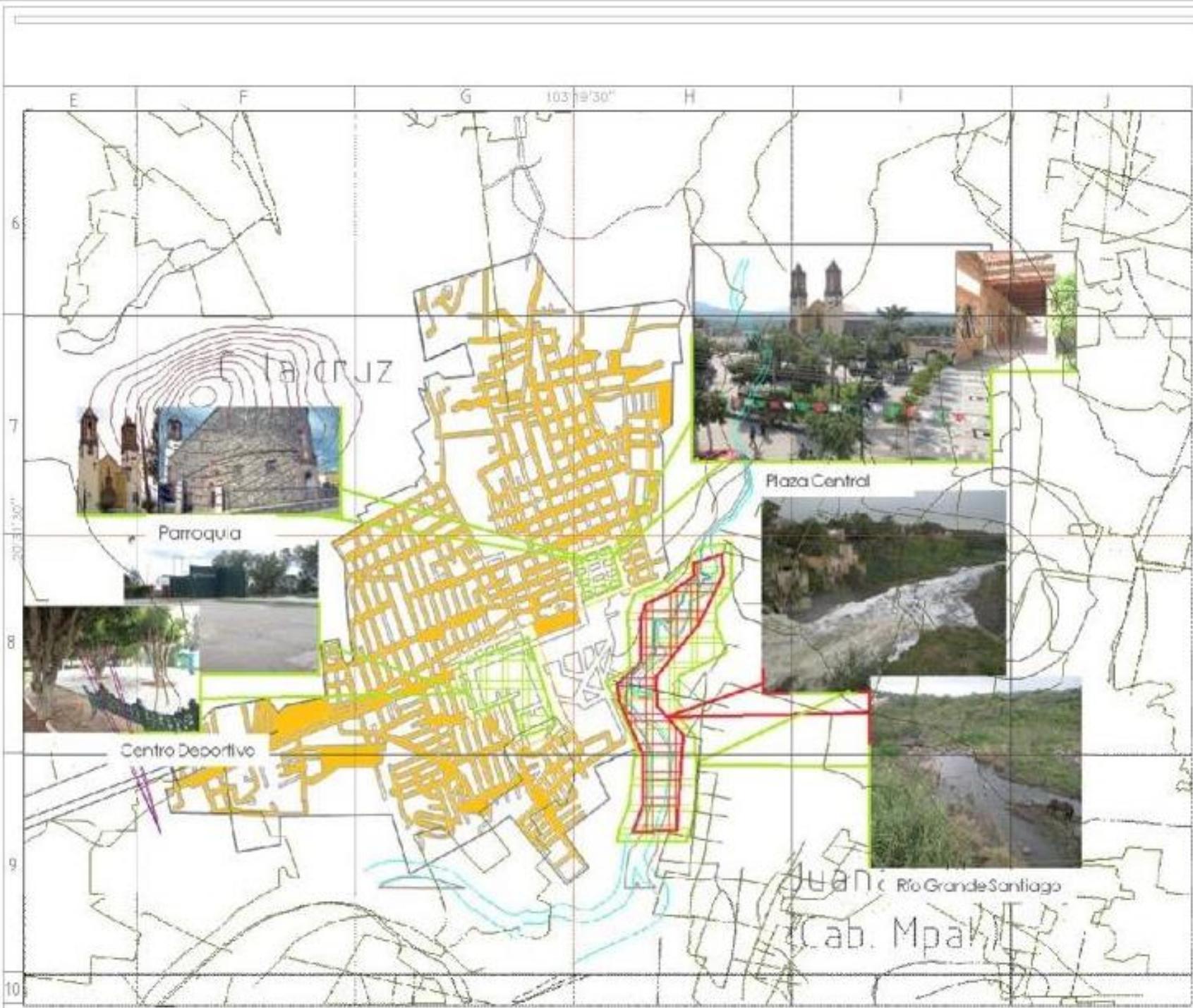
**TALLER UNO**

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Actualizó:  
**Metros**  
 Fecha:  
 AGOSTO 2012

**11**



ZONAS DE DETERIORO Y POTENCIAL VISUAL

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Zonas de deterioro visual.
- Zonas de potencial visual.
- Zonas de media a alta.

- SIMBOLOGIA (BASE):
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4.482.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACION EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA IVONNE  
 DURAN CAMACHO ITZEL  
 LABASTIDA LOPEZ BRENDA  
 PEDROZA NOYOLA RENE

Escala 1:23,500

Acción  
**Metros**  
 Fecha  
 AGOSTO 2012

12



# EL SALTO, JALISCO.

Dentro de la imagen urbana encontramos:

- En zonas de potencial visual, como es el centro de la cabecera municipal, podemos encontrar algunas características, como:

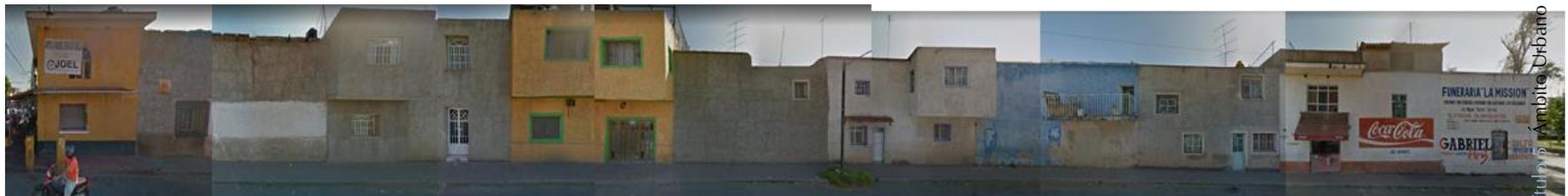
Muros con aplanado y pintura vinílica de diferentes colores, el uso de rodapiés de diferentes colores y materiales, ventanas en su mayoría ortogonales, vanos enfatizados con marcos de pintura u otros materiales, remates de edificios con molduras o elementos prefabricados.



Las zonas de media a alta, que están constituidas principalmente por zonas habitacionales, presentan una imagen urbana conformada por muchas fachadas en obra negra, con deterioro en sus materiales o con grafitis.

Calle 16 de Septiembre, frente a la plaza principal. Larguillo elaborado por el equipo.

A continuación se presentan algunas vistas de estas zonas:



Calle Muralla, entre Heliodoro Hernández Losa y Del Parque. Larguillo elaborado por el equipo.



# EL SALTO, JALISCO.

La bóveda catalana o “del bajío” está constituida por viguetas metálicas y ladrillo de barro rojo recocido puesto de canto y pegado de cara.

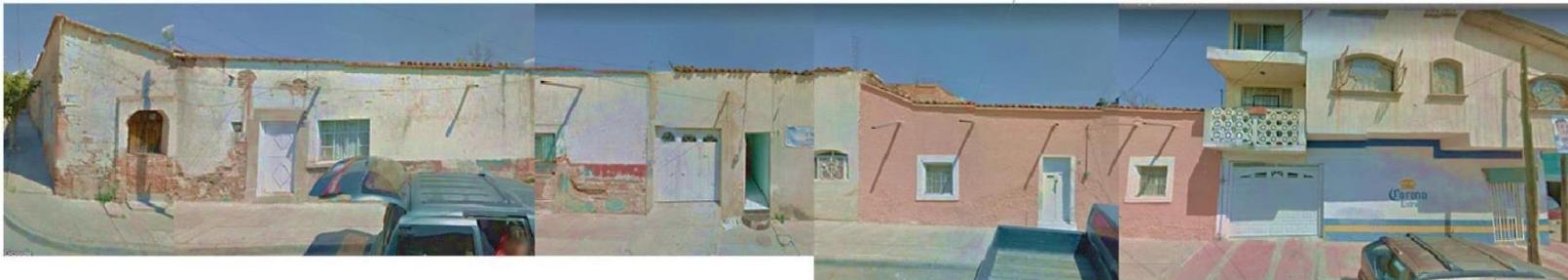
Techumbres bóveda “del bajío” de tabique rojo recocido



Muros o detalles de tabique rojo recocido

Calle Gómez Farías, entre Plan de Agua Prieta y Plan de Ayala. Larguillo elaborado por el equipo.

Techumbre con teja de barro



Calle Tacuba, entre Pino Suarez y Constitución. Larguillo elaborado por el equipo.

## 5.3.1. CRECIMIENTO HISTÓRICO

### 5.3. SUELO

El Suelo es el espacio físico sobre el que se erigen todos los elementos necesarios destinados a la habitabilidad del hombre. Es objeto de las ordenaciones del territorio que permiten la correcta delimitación y organización de zonas dentro del espacio público.<sup>31</sup>

El Salto, es un municipio relativamente joven, ya que nace como tal 1943. Sin embargo sus inicios como espacio industrial se remontan al año 1889, con la construcción de la planta manufacturera de hilados y tejidos de algodón “Rio Grande”; la cual se inaugura hasta 1896, con la razón social de

31. *Suelo*. Tipos de Suelo en Urbanismo. Ing. Berdasco Méndez Lorena. Certicalia. (En línea).  
Suelo (Urbano). Wikipedia. (En línea).

# EL SALTO, JALISCO.



Compañía Industrial Manufacturera. Con esto inicia un proceso de migración de localidades vecinas e incluso de diversos estados, creándose la colonia “las cuadras”, la cual formaba un sistema cerrado al estar aislada del exterior por murallas y cercas, donde convergían y se fusionaban: la fábrica, el lugar de trabajo con todas sus instalaciones y la colonia con todos sus servicios. Para 1904, la textilera se declara en quiebra y es rematada al capital francés.

En 1892 la Compañía de Luz y Fuerza Motriz Eléctrica de Guadalajara S.A, obtiene de la concesión para aprovechar las aguas del Río Santiago, en El Salto de Juanacatlán, construyendo la primera planta hidroeléctrica de servicio público del país.

Fue hasta 1901, el 27 de octubre, que se inauguró el puente que existe actualmente sobre el río Santiago y que une a Juanacatlán con El Salto (hasta 1943 El Salto llevó el nombre de El Salto de Juanacatlán).

En la primera mitad del siglo XX, el desarrollo industrial se concentró en las localidades donde se tenía la infraestructura adecuada y mano de obra abundante, por lo que las ciudades que acapararon el desarrollo del modelo económico fueron México, Monterrey y Guadalajara, por lo que estas urbes empezaron a tener una fuerte concentración económica y poblacional, en el caso de Guadalajara incluso una conurbación hacia los municipios aledaños.

En la década de los 60’s con el propósito de dar impulso a la industria, se implementa la Ley de Fomento Industrial, la cual permitió que el capital extranjero se instalara en territorio nacional, esto aunado a la creación del Programa de Parques y Ciudades Industriales, que buscaba la desconcentración industrial, permitiendo su desarrollo en otras localidades como es El Salto, donde se instaló el Parque Industrial Guadalajara en 1953, esto le permitió tener una inserción en el proceso económico. Este fenómeno apareció como instrumento que condiciona a toda la dinámica poblacional y los cambios radicales que se han venido dando hasta la actualidad en los dominios de la estructura territorial municipal.

Durante la década siguiente 1970-1980, prevalecieron las instalaciones industriales de más calaje de infraestructura e inversión; industrias con capacidad estimulante para atraer más población en movimiento que la que se establece, pues la dinámica demográfica se manifestó en el traslado de trabajadores de Guadalajara y zonas aledañas hacia las áreas de trabajo industrial ubicadas en el territorio municipal.

A partir de la metropolización de Guadalajara y con las políticas de desconcentración de las plantas industriales, particularmente de la zona sureste de la ciudad, se decidió implementar el primer Corredor Industrial en el municipio de El Salto, que prolongó su trayectoria 95 Km hasta La Barca.



El incremento de la población en Guadalajara y migraciones de la misma permitió la proliferación de asentamientos irregulares alrededor de ésta, además del ensanchamiento y amplitud territorial en su periferia, que se manifestó en el ritmo de crecimiento hacia los municipios conurbados, siendo Zapopan y Tlaquepaque, entre 1950 – 1970, los municipios con mayor crecimiento poblacional, en 1980 Tonalá y en 1990 El Salto, siendo el resultado natural del desarrollo industrial que presentó a finales de la década de los 70's y durante toda la década de los 80's, Para, posteriormente, prolongarse hasta municipios como Juanacatlán y Tlajomulco de Zúñiga.

Es así que el municipio de El Salto pasa a formar parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), región urbana resultante de la fusión de la ciudad de Guadalajara con otras localidades y ciudades aledañas, distribuidas en la superficie territorial de ocho municipios del estado de Jalisco, México.

Su principal crecimiento físico fue a partir de la construcción del Parque Industrial Guadalajara, en el año de 1967, hay dos partes en su crecimiento, una donde la transición rural-urbana que tuvo este municipio entre el año de 1971 y 1993; se caracterizó por una transición discreta; una segunda parte, que se destacó por una acelerada invasión de las tierras rurales por parte de los nuevos fraccionamientos e industrias que se establecieron durante este periodo, cabe destacar que este lapso de tiempo fue muy significativo, porque es cuando el municipio de El Salto pasa a

formar parte del Área Metropolitana de Guadalajara. Ver plano 13.

## 5.3.2. USO DE SUELO

Los Usos de Suelo son “una zonificación que se concibe, en la práctica del planteamiento, generalmente como un esquema de subdivisión de un área urbana con propósito de regular sus usos, la densidad de población, tamaño de lotes, tipo de estructura, etc.”<sup>32</sup>

La localidad de El Salto cuenta, principalmente, con un uso de suelo habitacional, de ahí se desprenden otros, que circundan o forman manchas dentro de la mancha urbana. Dentro de los usos de suelo existentes, en la comunidad de El Salto se encuentran:

**HABITACIONAL:** (181.3 Has.) Se da en toda la mancha urbana, extendiéndose hacia las colonias nuevas Potrero Nuevo y Álvarez del Castillo.

**MIXTO:** (35.4 Has.)

*Mixto Centra:* La zona comercial y de servicios se encuentra en la zona central o centro urbano, que abarca principalmente las calles de 16 de Septiembre, Independencia, 5 de Mayo, Libertad, Gómez Farías, Constitución, Venustiano Carranza, Nicolás Bravo, Corona, Manuel Acuña y Cuauhtémoc es de uso mixto, donde se mezcla la vivienda en forma predominante con uso comercial y de servicios.

32. *Uso de Suelo. Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos.* SAHOP. Ed. SAHOP, México 1978.



**CRECIMIENTO HISTÓRICO**

**DATOS GENERALES**



**SIMBOLOGÍA Y NOTAS**

- 1970
- 1993
- 2000
- 2007
- Tendencia Mayor
- Tendencia menor

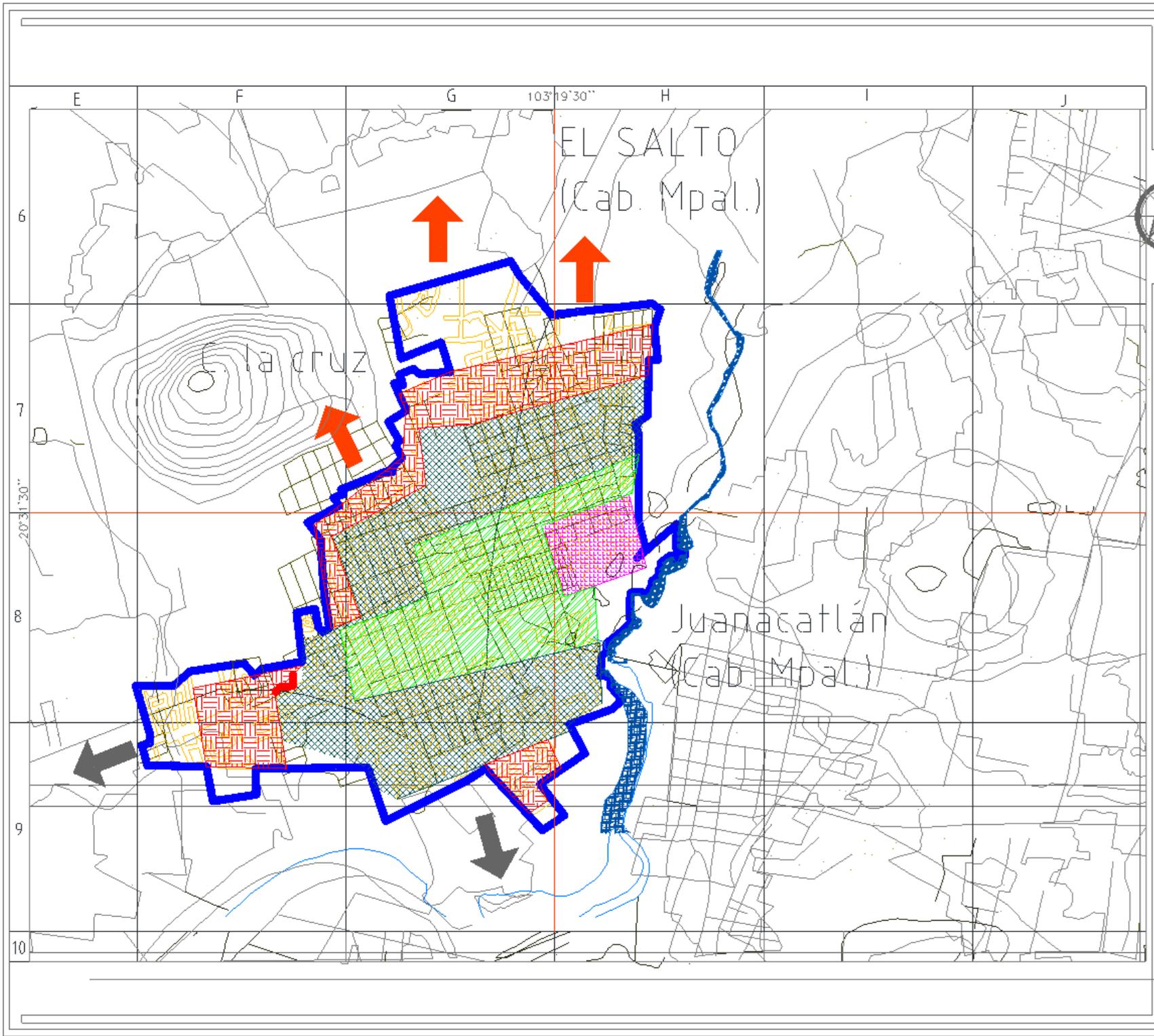
- SIMBOLOGÍA BASE:**
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4.446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

- Platón:**
- CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.
  - DURAN CAMACHO ITZEL.
  - LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.
  - PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Acabado: **Metros** **13**

Fecha: **AGOSTO 2013**



TALLER UNO



*Mixto Distrital:* Zona ubicada sobre el corredor urbano, ubicado sobre la calle Heliodoro Hernández Loza entre Av. Revolución y el cementerio.

*Mixto Barrial:* En Las Cuadras, zona ubicada sobre la calle Heliodoro Hernández Loza; en la colonia Álvarez del Castillo, zona ubicada sobre la calle Ejercito del Sur; en la colonia La Hacienda, zona ubicada sobre la calle Narciso Mendoza, la colonia Potrero Nuevo, zona ubicada sobre la calle Reforma; y en la colonia La Mesa, zona ubicada sobre la calle Álamo.

Oficinas Administrativas. Presidencia Municipal. Ramón Corona No. 1, correos, telégrafos, Ministerio Público, SIAPAES, Catastro; se ubican en la plaza Plutarco Elías Calles.

MANUFACTURA Y USOS INDUSTRIALES: (15.3 Has) Existe la Fábrica Textil NUNATEX, S.A. Industriales, considerada como industria de bajo impacto. No existe industria de manufacturas menores, solo algunos talleres de herrería y carpintería. Además del corredor industrial “El Salto”.

ZONAS DE CONNOTACIONES ESPECIALES: (88.8 Has.)

De estas zonas la intensidad de uso habitacional las áreas baldías podrían ser usadas para vivienda o equipamiento urbano.

- I. *Áreas baldías:* La zona que presenta mayor área subutilizada son las colonias nuevas Potrero Nuevo y Álvarez del Castillo y

algunos lunares dentro de la mancha urbana el área aproximada de estos baldíos es de 39.50 Has.

- II. *Espacios Verdes y Abiertos:*

- Plaza Principal. Ramón Corona y 16 de Septiembre.
- Jardín (Plaza). Av. del Bosque y Hermenegildo Galeana.

- III. *Institucional:* Áreas ocupadas por Jardines de Niños, Escuelas Primarias, Escuela Secundaria, Escuela Preparatoria, Oficinas Administrativas, Unidad Médico Familiar del IMSS, Centro de Salud de la SSA, el DIF, Unidad Deportiva “Luis Estrada”, canchas de fútbol y basquetbol y por Iglesias y Templos.

- IV. *Cementerios:* Cementerio Municipal, dividido en dos zonas, la más antigua de uso tradicional, y la nueva de uso tipo vertical, se ubica sobre la carretera El Salto-Chapala.

EQUIPAMIENTO URBANO: 15.3 Has.

- I. Educación y cultura.
- II. Salud y Asistencia Pública.
- III. Recreación y Deportes.
- IV. Jardines y Plazas.
- V. Comercio y Abastos.
- VI. Servicios Urbanos y Administración pública.
- VII. Comunicaciones y Transporte.
- VIII. Equipamiento Especial.



- Ver Plano 14.

La problemática más fuerte en cuanto al uso de suelo actual es la ocupación en áreas de riesgo, principalmente inundables, por asentamientos irregulares en las colonias Jardines del Castillo y La Azucena que se encuentran en la Cuenca del Ahogado.

### 5.3.3. TENENCIA DE LA TIERRA

La “Tenencia de la tierra es la relación, definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto individuos o grupos, con respecto a la tierra ... La tenencia de la tierra es ...un conjunto de normas... definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones. En otras palabras, los sistemas de tenencia de la tierra determinan quién puede utilizar qué recursos, durante cuánto tiempo y bajo qué circunstancias.”<sup>33</sup>

En caso de México, el artículo 27 constitucional considera básicamente seis tipos de tenencia de la tierra: ejidal, comunal, agrícola y ganadera, privada, pequeña propiedad.

En El Salto antiguamente, toda la zona presentó una tenencia del suelo del tipo ejidal y un mínimo de propiedad comunal, con el paso de los años la tenencia del suelo ha ido cambiando con lo que ahora, la cabecera municipal de El Salto cuenta con una

tenencia del suelo de tipo propiedad privada y alrededor de la mancha urbana se puede encontrar propiedad ejidal que está cambiando poco a poco a pequeña propiedad. En su borde sureste presenta una Zona Federal, siendo representada por el Río Santiago. Ver Plano 15.

### 5.3.4. VALOR DEL SUELO

El valor del suelo está dado a partir de la zona que se encuentre el terreno, por ejemplo, si se quiere adquirir un terreno en la zona nororiental ya que se trata de pequeña propiedad el valor será mucho menor a adquirir un terreno en la zona centro donde todo es propiedad privada y la zona está abastecida por todos los servicios y toda la infraestructura necesaria para una buena calidad de vida. (Ver cuadro 17 y plano 16).

	Valor de suelo	
	CATASTRAL (m <sup>2</sup> )	COMERCIAL (m <sup>2</sup> )
<b>Terreno Norponiente</b>	\$200.00	\$790.00
<b>Terreno Centro</b>	-	\$2,500.00
<b>Urbanización</b>	\$383.11	-
<b>Edificación</b>	\$2,440.72	-

Cuadro 17. Tenencia de la tierra. Fuente: Encuesta realizada a personal abocado a compraventa de terrenos

33. *Tenencia de la Tierra. Qué es la tenencia de la tierra.* FAO. Organización de las naciones Unidas para la Alimentación. (En línea).



USO DEL SULLO

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

	Habitacional	181.3 Has
	Comercial	21.1Has
	Industrial	15.3Has
	Equipamiento	19.7Has
	Hab/Com	39.62Has
	Baldío	39.62Has
	Agrícola	49.2Has

SIMBOLOGÍA BASE:

	LÍMITE DE ÁREA URBANA	ACTUAL 489.4 HAS
	ZONA DE ESTUDIO	4,446.70 HAS
	TRAZA URBANA	
	CURVA DE NIVEL	
	CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES	
	CARRETERA DE 2 CARRILES	
	BRECHA	
	VEREDA	
	LÍNEA DE ELECTRICIDAD	

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

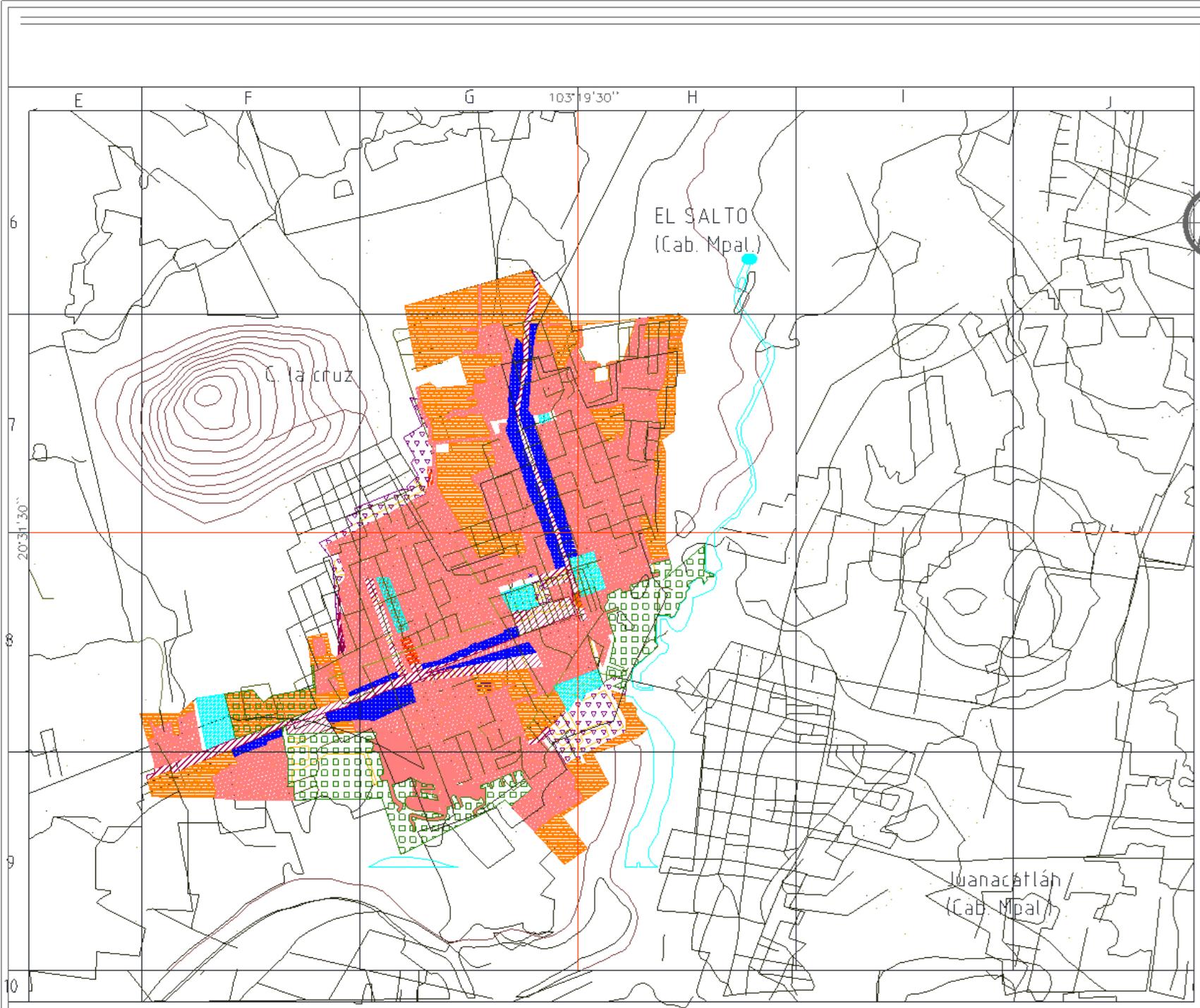
TALLER UNO

Elbowó:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE,  
 DURAN CAMACHO ITZEL  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA,  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Actualización  
**Metros**  
 Fecha  
 AGOSTO 2012

14





DEFINICIÓN DE LA TIERRA

DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA Y NOTAS

- Propiedad Federal 56.95Has
- Propiedad Ejidal 42.15Has
- Propiedad Privada 489.4Has

- SIMBOLOGÍA BASE:
- LÍMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRILES DE 2
  - CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

Clasificación:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE

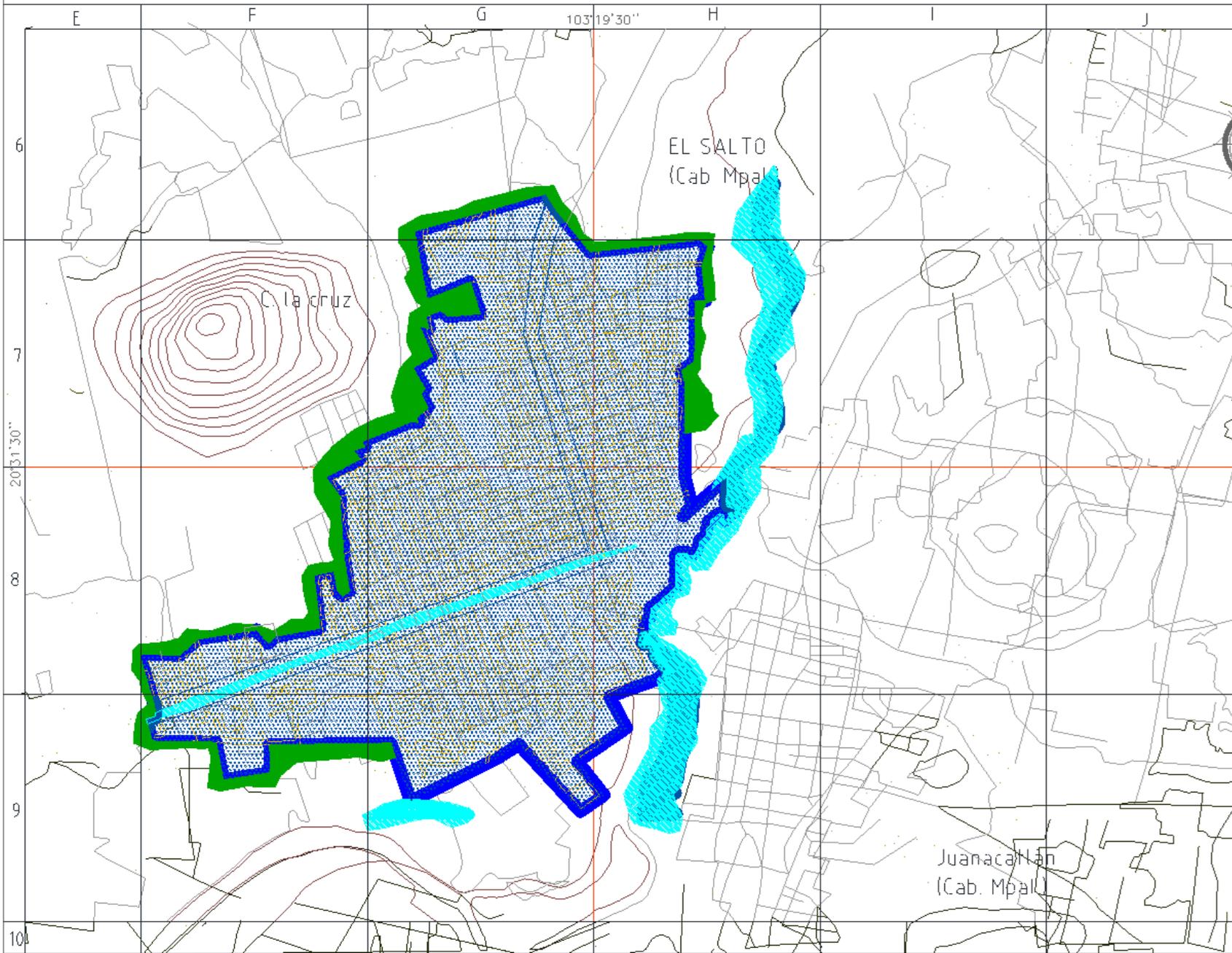
Escala 1:23,500

Actualización  
 Metros  
 Fecha:  
 AGOSTO 2012

15

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO





VALOR DE SUELO

DATOS GENERALES

SIMBOLOGIA Y NOTAS

- \$600
- \$580
- \$1,050
- \$480
- \$500
- \$850
- \$200

- SIMBOLOGIA BASE:
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

Elaboró:

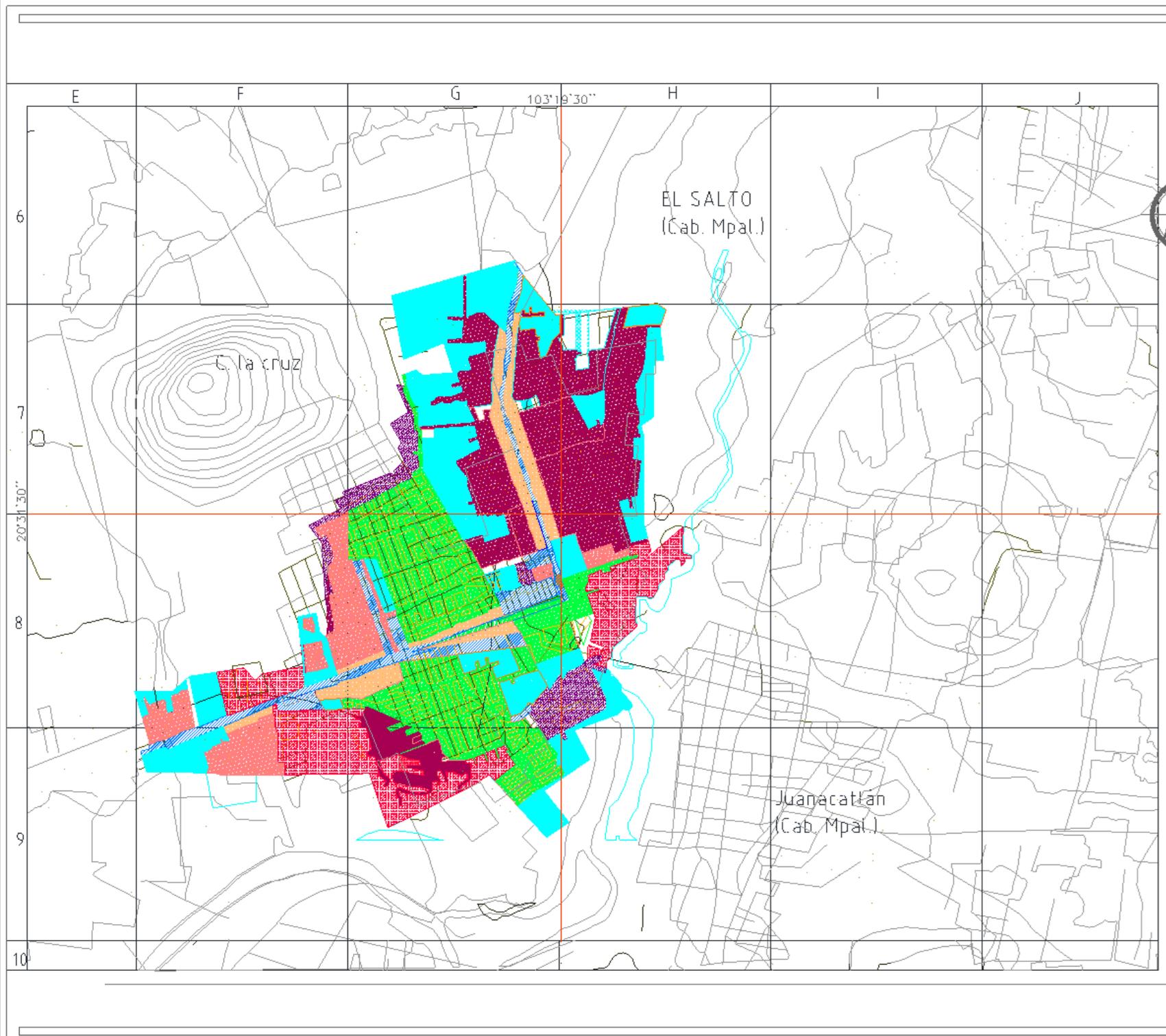
CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Actualización  
**Metros**  
 Pector  
 AGOSTO 2013

16;

TALLER UNO





## 5.4. VIALIDADES

Designa el conjunto de infraestructura que conforma la red de vías urbanas e interurbanas por las que circula el tráfico, abarca todos los medios directos en las que encontramos "vías" que pueden ser de comunicación y transporte; estas rutas pueden ser de medios aéreos, marítimos o terrestres.

### 5.4.1. TIPO DE VIALIDAD

Las principales vialidades que conectan a El Salto con vialidades Interregionales y permiten su vinculación con la Zona Metropolitana de Guadalajara son de tipo Primario, entre las que se encuentran:

- Carretera El Salto: ramal que se desprende del kilómetro 22 de la carretera Federal No.23 Guadalajara – Chapala, el cual esta pavimentado.
- Camino al Viejo Seminario: camino hacia el entronque carretera Zapotlanejo-Guadalajara, actualmente terracería, ubicado al norte de la localidad.
- Camino real a Los Laureles, actualmente de terracería, ubicado al norte de la localidad.
- Libramiento hacia Juanacatlán, pavimentado.

Dentro de la zona urbana se observaron cuatro tipos de vialidades:

- Primaria: En las cuales se encuentran Independencia y Heliodoro Hernández Loza, las cuales son extensiones de los enlaces externos.

Sus Características principales son:

- Estas vialidades se conectan a vialidades interregionales.
- Estas proporcionan una unidad contigua.

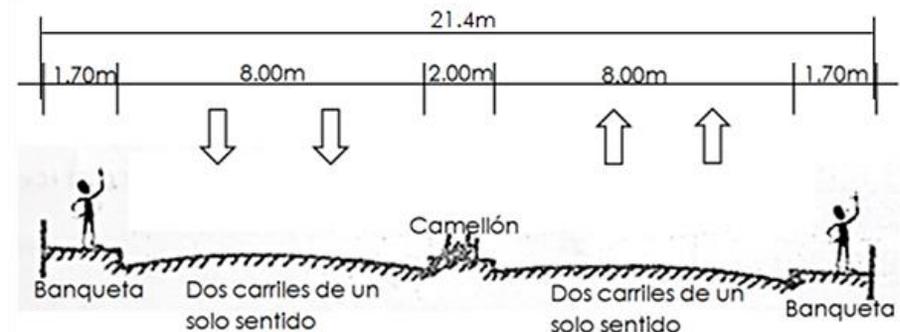


Fig. 9 Vialidad Primaria, El Salto. Fuente: Apuntes de Arquitectura Ambiente y Ciudad 1, medidas de Zona de Estudio.

- Secundaria: éstas son Jalisco, Benito Juárez y Av. Profa. T. San. María Guadalupe Martínez de Hernández Loza.



# EL SALTO, JALISCO.

Sus características son:

- Son calles interiores colectoras de uno o dos carriles de uno o dos sentidos con/sin estacionamiento, los carriles son de aproximadamente 3.5 m.
- Los límites de velocidad para este tipo de vialidad es de 15 a 30 km/h.

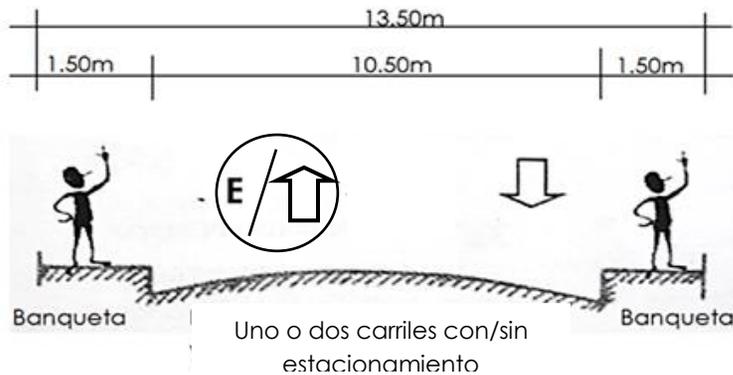


Fig. 10 Vialidad Secundaria, El Salto. Fuente: Apuntes de Arquitectura Ambiente y Ciudad 1, medidas de Zona de Estudio.

- Terciaria: Existen dos tipos:
  - a) En la zona habitacional.

Sus características son:

- Sus carriles de ambos sentidos.
- Tiene un carril para estacionamiento
- Son de aproximadamente 8m. (Ver fig. 11)
- b) Estas se presentan normalmente en la zona centro de El Salto.

Sus características son:

- Solo son de un sentido, pero tiene un carril para estacionamiento.
- Sus dimensiones son de 7 a 10m. (Ver fig.12)

Terciaria "a".

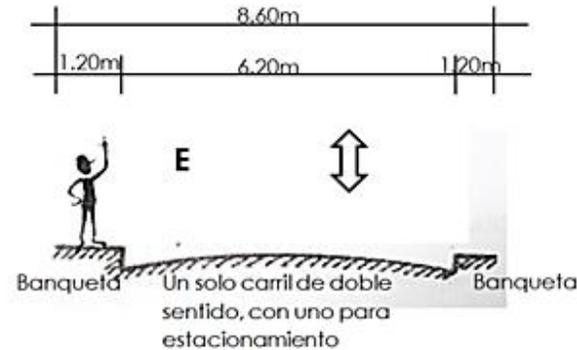


Fig. 11 Vialidad Terciaria tipo "A", El Salto. Fuente: Apuntes de Arquitectura Ambiente y Ciudad 1, medidas de Zona de Estudio.



Fig. 12 Vialidad Terciaria tipo "B", El Salto. Fuente: Apuntes de Arquitectura Ambiente y Ciudad 1, medidas de Zona de Estudio.



## ESTADOS DE VIALIDADES

En la cabecera existen tres tipos de pavimentos:

- Concreto hidráulico, presente en la mayoría de las calles del Centro Urbano.
- Adoquín, se encuentra en las zonas habitacionales céntricas, zona Las Cuadras.
- Empedrado, ubicado en la zona periférica interior de la mancha urbana.

Por último, también existen calles carentes de cualquier pavimento, las calles con terracerías están ubicadas principalmente en los límites o fuera de la mancha urbana hacia el norte y sur.

## PUNTOS DE CONFLICTO

Las calles de El Salto son en general muy angostas, tienen circulación en doble sentido y son muy transitadas entre ellas (Independencia y Heliodoro Hernández Loza).

Los principales puntos de conflicto vial se dan en los cruces de las calles Independencia y Heliodoro Hernández Loza; Jalisco y Heliodoro Hernández Loza; y el libramiento a Juanacatlán y Heliodoro Hernández Loza.

## 5.4.2. JERARQUÍAS

Las vialidades principales, y con mayor afluencia vehicular son las Primarias, en ellas se mantiene flujos vehiculares constantes, siendo una ruta para poder trasladarse a las carreteras federales que van a Guadalajara, Zapotlanejo, Tonalá, Tlaquepaque y a las diferentes delegaciones de El Salto.

Las Secundarias son importantes dentro de la zona urbana, ya que son las que más afluencia local tiene. Realmente en los otros dos tipos de vialidades la fluencia vehicular es poca, solo en horas pico es posible que presenten una concurrencia mayor.

- Ver Plano 17



TIPOS DE VIALIDAD

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS

- Primaria
- Secundaria
- Terciaria "A"
- Terciaria "B"

- SIMBOLOGIA BASE:
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

Elaboró:

CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

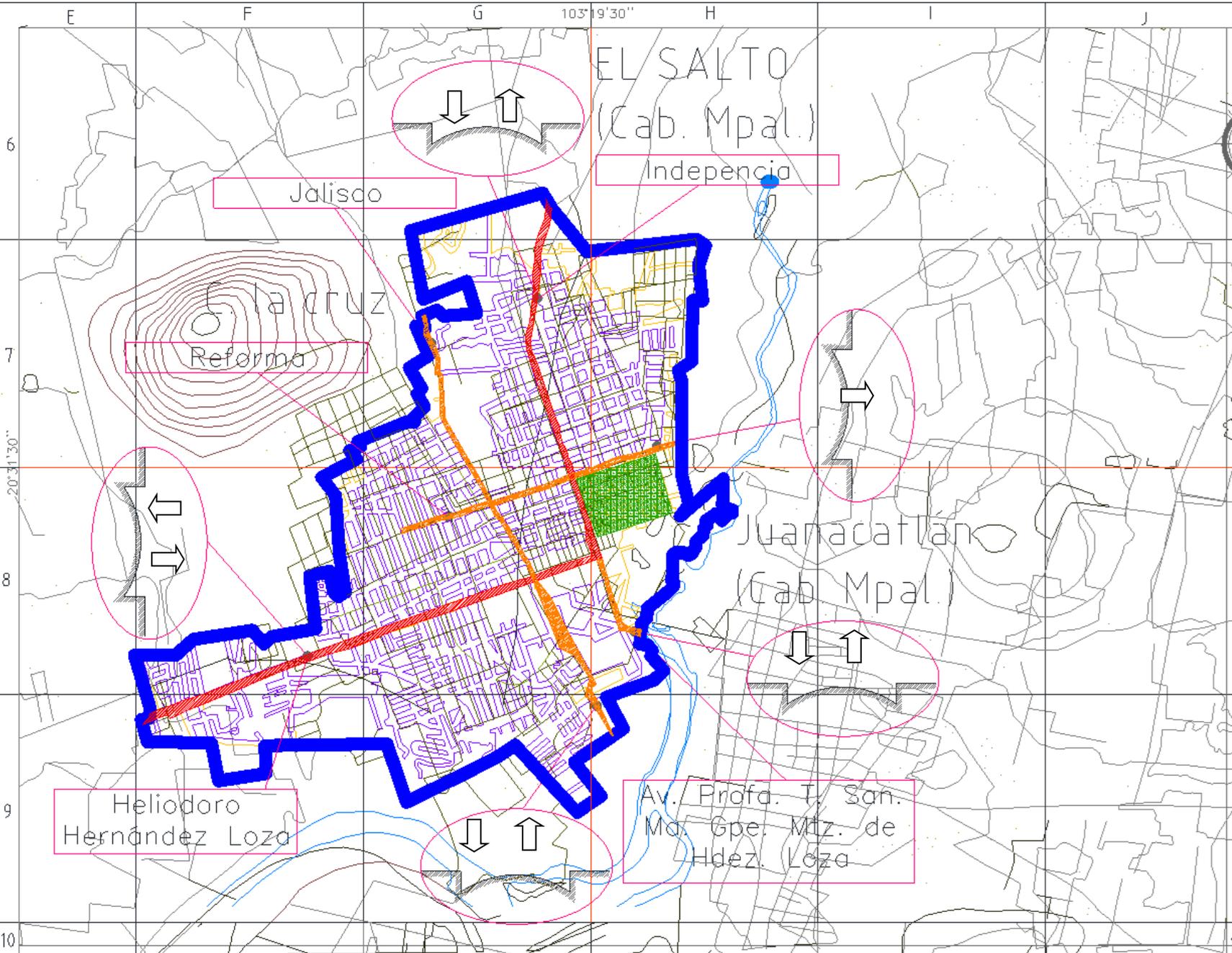
Escala 1:23,500

Aprobación

Metros **17**

Fecha AGOSTO 2012

TALLER UNO





## 5.5. TRANSPORTE

### TRANSPORTE URBANO.

Dentro de El Salto existen cinco rutas para transporte local:

- Secundaria-INFONAVIT- La Mesa- Juanacatlán.
- Cuenta con una estación de retorno en las calles Eucalipto y Laurel, en el Infonavit- La Mesa.

Tres rutas más de Juanacatlán, zona urbana aledaña, a Guadalajara, pasando por:

1. El Verde
2. La Alameda
3. Agua Blanca.

Su tiempo de recorrido aproximado es de 1:30 horas a 2 horas. Tiene una frecuencia de salidas de 10 minutos y un costo de \$6.00, la calidad del transporte es regular, las unidades con las que cuenta la ruta son de 50 a 80 aproximadamente. El servicio es proporcionado de forma indirecta por el gobierno, ya que es él quien aporta los permisos para la libre circulación de las unidades, previo a esto los que aportan de forma directa son los dueños de las unidades, que muchas veces tienen trabajadores a su disposición o en el mejor de los casos, los trabajadores independientes.

Otra ruta que pasa por todas las delegaciones del municipio de El Salto, es la 644-A Verde- al centro de la Ciudad de Guadalajara.

Tiene un recorrido de 1:30 y horas, con una frecuencia de salida de aproximadamente 10 minutos.

Cuenta, con las mismas características de las unidades anteriores.

### TRANSPORTE FORÁNEO

No cuenta con estación de autobuses foráneos. Las líneas que llegan a El Salto bajan y suben pasaje sobre la Av. del Bosque.

### PROBLEMÁTICA DE VIALIDADES Y TRANSPORTE

Los puntos de conflicto vial se dan en el cruce de Independencia y Heliodoro Hernández Loza, y en el cruce de Jalisco y Heliodoro Hernández Loza.

Además la Calle Independencia presenta alto grado de tráfico vial ya que la calle es angosta y de doble sentido.

## 5.6. INFRAESTRUCTURA

Dentro de la infraestructura se encuentra el sistema hidráulico que contiene el servicio de agua potable, la sanitaria en el que se habla del servicio de drenaje, el sistema eléctrico que consta de la energía eléctrica y el alumbrado público.

En este apartado también se hará mención de los servicios de teléfono, telégrafo, correo, así como de instalaciones especiales. Esto se hará con el propósito de realizar un análisis del estado



actual de la infraestructura del sitio, de acuerdo a su calidad, eficiencia y daño físico.

## 5.6.1. HIDRÁULICA

El servicio de agua potable es cubierto por el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA), quienes también se encargan del drenaje y del alcantarillado. El pago del servicio es anual y consta de una cuota de \$150.00.

La fuente de abastecimiento es por medio de aguas subterráneas, las cuales se extraen de 8 pozos a 200m de profundidad con una captación de 80 lts., los cuales reciben tratamiento directo de hipoclorito de sodio ya que no se cuenta con planta potabilizadora. Actualmente, de los 8 pozos, 4 ya se encuentran contaminados.

Para almacenamiento del agua existe una cisterna de 500,000 lts. Y dos tanques de 200,000 lts. cada uno, la conducción se realiza por bombeo de pozos a red y tanques.

Uno de los problemas más relevantes es el abastecimiento de agua potable a todas las colonias de El Salto, agravada por la insuficiencia de las fuentes de abastecimiento y la carencia de infraestructura para la distribución.

El abastecimiento del agua potable en la zona centro se da cada tercer día, es decir un día sí y un día no. En las zonas más alejadas al centro el agua potable tarda en llegar hasta tres días y, en la

colonia la Azucena el periodo de abastecimiento de agua potable puede llegar a tardar meses.

La solución que lleva acabo la población perteneciente a la localidad consta de la compra de pipas de agua potable lo que satisface las necesidades de la comunidad. Ver Plano 18.

Uno de los problemas es la baja cobertura del servicio de agua potable y drenaje, ya que estas dejan sin servicio a 1577.66 Ha del sitio, para ello se propone abatir el rezago en la prestación de este servicio.

## 5.6.2. SANITARIA

La instalación Sanitaria en el sitio es captada por el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA).

La localidad cuenta con red de drenaje sanitario que cubre el 80% de la población. En la delegación de El Salto existen tres colectores que descargan sus desechos a la planta de tratamiento, y que además cuentan con una desviación entubada para poder descargar a cielo abierto que va directamente al Río Santiago.

En el municipio existen únicamente tres plantas de tratamiento, una de ellas ubicada en El Salto (Cabecera Municipal). Para finales de marzo se terminó una planta de tratamiento, la cual trata 2,250 litros por segundo, cuando el río lleva 17,000 litros en el cauce, por lo que la solución dado por el gobierno no fue la más



# EL SALTO, JALISCO.

acertada. Por otro lado, las plantas construidas no resultan efectivas ya que solamente pueden tratar aguas negras grises, sin embargo el Río Santiago capta diversos químicos de la zona industrial que no puede ser tratados por estas.

Las aguas residuales del resto de los asentamientos son conducidos a los cauces y cuerpos de agua sin tratamiento previo, siendo la presa de Ahogado y el Río Santiago los principales receptores.

Actualmente, en la cuenca El Ahogado del Río Santiago se reciben 815 litros por segundo de aguas municipales crudas, más las descargas industriales, que se calculan existen 280 descargas de las cuales 266 vierten sus aguas la río. El 36.5% de este flujo, lo aporta la industria química-farmacéutica, le siguen la industria de alimentos y bebidas con un 15% y la textil con un 12.3%.

En cuanto al alcantarillado, en la zona se observó que solamente existen pocos, ya que todas las calles cuentan con una gran pendiente, además de estar construidas con materiales permeables; aún con las condiciones anteriores, cuando llueve muy fuerte, las calles se inundan, en zonas como la colonia La Azucena el agua alcanza hasta 1.20m de altura, por lo que suben las alcantarillas 1.50m para evitar el problema de la inundación. Ver Plano 19.

Un problema latente es que aunque hay colectores y plantas de tratamiento, éstas no funcionan de forma eficiente ya que no

hacen un saneamiento de cauces y cuerpos de agua correcto, por lo que es indispensable que empiecen funcionar adecuadamente, ya sea en capacidad o función, por lo que es necesario la instalación de una planta de tratamiento que sea capaz de tratar las aguas del río de los contaminantes de las industrias. Además debe ampliarse el sistema de alcantarillado a las áreas que carecen de este servicio.

### 5.6.3. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO

El sistema eléctrico es brindado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). En el municipio se encuentran 22 líneas eléctricas, algunas de las cuales se originan en la subestación Atequiza. En total son 4 las subestaciones de la CFE que operan en el municipio.

En lo referente al alumbrado público, prácticamente todas las áreas de la traza urbana cuentan con este servicio, sin embargo existe una diferencia en los asentamientos irregulares.



Capítulo 5. Ambito Urbano

Figura 13. Alumbrado público y electricidad. En sitio 2012.



RLD  
HIDRÁLICA

DATOS GENERALES



SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

— Red principal de agua potable.

● Pozo de agua.

× Cisterna.

▨ Zonas sin servicio

En zonas sin servicio, el agua es abastecido con pipas cuyo servicio se da cada semana.

SIMBOLOGÍA BASE:

— LIMITE DE ÁREA URBANA

ACTUAL 489.4 HAS

— ZONA DE ESTUDIO

4,446.70 HAS

— TRAZA URBANA

— CURVA DE NIVEL

CARRETERA DE MÁS DE

2 CARRILES

CARRETERA DE 2

CARRILES

— BRECHA

— VEREDA

— LINEA DE ELECTRICIDAD

Elaboró:

CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:23,500

Acotación

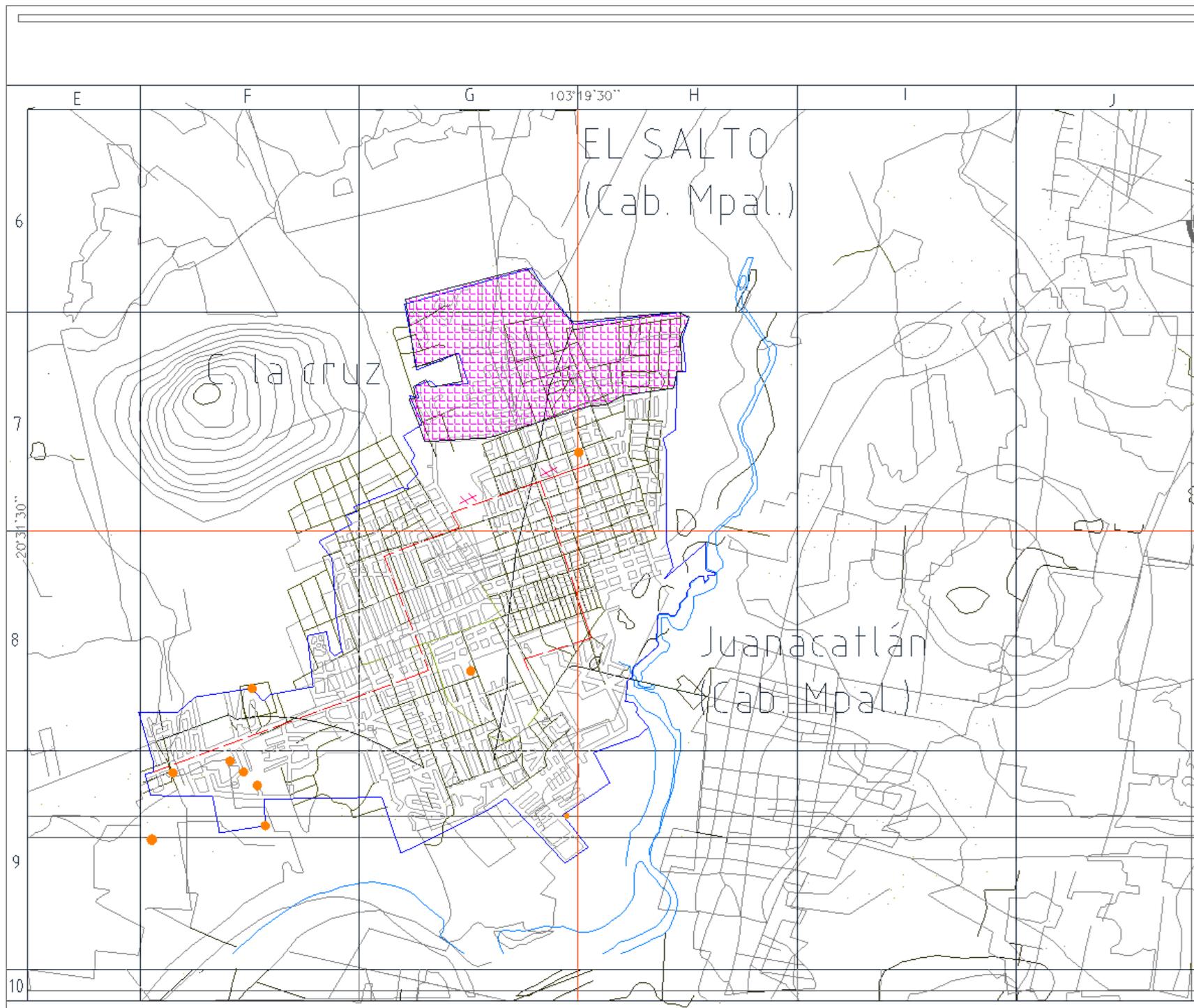
Metros

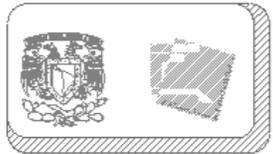
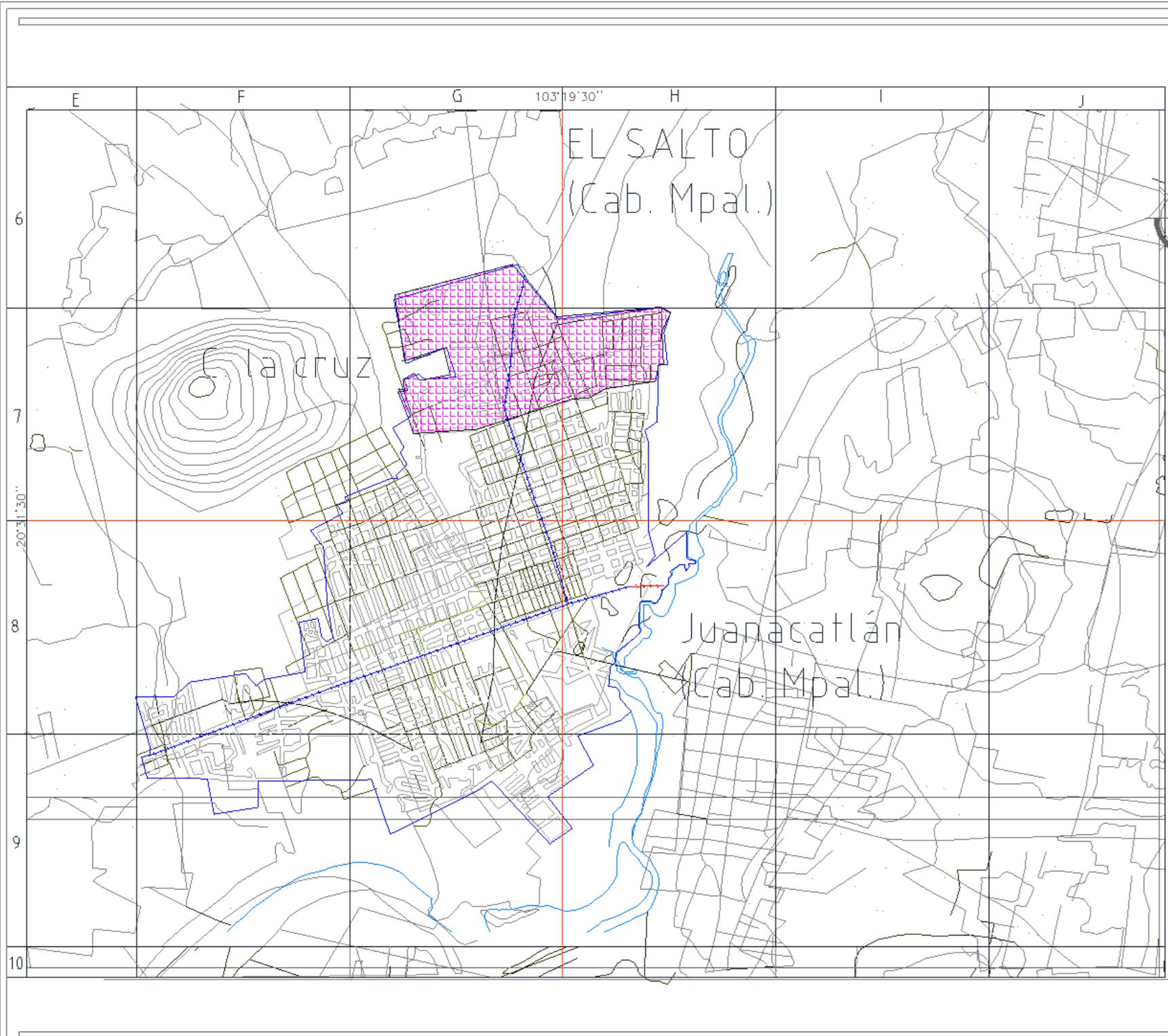
Fecha  
AGOSTO 2017

18

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO





**RED SANITARIA**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**

- Drenaje principal
- Desembocadura
- Problemas de inundación hasta 1.50m de altura
- Falta de alcantarillado en toda la mancha urbana.

**SIMBOLOGÍA BASE:**

- LÍMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489,4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LÍNEA DE ELECTRICIDAD

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Acotación  
**Metros**  
 Fecha  
 AGOSTO 2011

**19**



## 5.6.4. TELÉFONOS Y TELÉGRAFOS

La localidad de El Salto se conecta, telefónicamente, mediante central automática AXE con 900 líneas. El telégrafo se da mediante una administración y el servicio de correos tiene su sucursal en la plaza del mercado y cuenta con apartado postal con capacidad de 90 cajas.

## 5.6.5. INSTALACIONES ESPECIALES

Las instalaciones especiales que pueden provocar riesgos corresponden a los ductos de almacenamiento de PEMEX, las gasolineras y los cementerios, todos estos ubicados a lo largo de la carretera Heliodoro Hernández Losa.

Instalaciones que deben tratarse con cuidado ya que si llegan a perforarse o dañarse de alguna manera pueden provocar incendios o la mayor contaminación del poblado.

## 5.7. EQUIPAMIENTO URBANO

Es el “conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.”

Estos elementos contribuyen a satisfacer las necesidades de una sociedad. Este sistema de elementos permite la reproducción ampliada de la fuerza de trabajo.<sup>34</sup>

Estos elementos se encuentran dentro del sistema normativo de equipamiento urbano, los cuales se han organizado en subsistemas. El subsistema se caracteriza por agrupar elementos que tiene características física, funcionales y servicios similares.”

En el presente apartado se presenta un inventario de equipamiento con los elementos encontrados en la zona de estudio y su respectiva ubicación dentro de la localidad.

Para lograr una mayor profundización del tema y poder dar una mejor respuesta a las necesidades identificadas, es de suma importancia realizar el análisis de zonas servidas, el cual se refiere a la capacidad de atención de la población a partir de sus unidades básicas de servicio (UBS) y se determina con base al inventario de los elementos de equipamiento existentes, datos de la población actual así como sus proyecciones, densidad de población y normas para la dotación de equipamiento.

34. *Equipamiento Urbano*. Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. México, 1978(En línea). Equipamiento Urbano. Arq. Alvarado Marengo José Luis. Taller UNO. 2011. Pag. 2.



## 5.7.1. INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO

INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO							
Subsistema	Elemento	Ubicación	UBS	U. de Servicios	Población Atendida	Calidad de Construcción	Observaciones
Educación	Jardín de niños	-	Aula	-	-	-	Solo se cuenta con Jardín de niños particular
	Primaria	Calle Justo Sierra s/n	Aula	10	599	Buena	Cuenta con 2 turnos
		Calle Hacienda No. 27	Aula	11	194	Buena	Cuenta con turno matutino
		Calle San Pedro No. 159	Aula	12	803	Regular	Cuenta con 2 turnos
		Av. Del Campesino No.78	Aula	12	515	Buena	Cuenta con turno matutino
		Calle Jalisco No. 300	Aula	11	732	Buena	Cuenta con 2 turnos
		Calle Belisario Domínguez s/n	Aula	12	365	Buena	Cuenta con turno vespertino
		Calle 50 No. 2	Aula	15	989	Regular	Cuenta con 2 turnos
		Calle Aile No. 33B	Aula	20	1,434	Regular	Cuenta con 2 turnos
		Calle Independencia No. 663	Aula	4	60	Regular	Cuenta con turno matutino
		Calle Santa Rosa s/n	Aula	14	492	Buena	Cuenta con turno matutino
	Secundaria	Calle Eucaliptos s/n	Aula	8	332	Buena	Cuenta con turno matutino
		Calle Castillo de Atienza No.35	Aula	4	113	Regular	Cuenta con turno matutino
		Av. Revolución s/n	Aula	18	1,569	Buena	Cuenta con 2 turnos
	Bachillerato	Av. Revolución No. 80	Aula	3	71	Regular	Cuenta con turno discontinuo
Interior del Mercado 5 de Mayo		Aula	15	946	Regular	Cuenta con 2 turnos	
Escuela Especial	Calle Constitución s/n	Aula	5	106	Buena	Cuenta con turno vespertino	
Cultura	Biblioteca	Plaza Plutarco Elías Calles	Silla	47	17,316	Regular	-
	Templo	Calle Manuel Acuña e Hidalgo, frente a la Plaza Central	-	-	-	Buena	Religión católico
		Calle Enrique Álvarez del Castillo, entre Ejercito del Sur y Ejercito Constitucionalista	-	-	-	Buena	Religión budista
		Entre Calle Emiliano Zapata y Gómez Farias	-	-	-	En contrucción	Templo budista
		Entre Calle Emiliano Zapata y Gómez Farias	-	-	-	Buena	Templo evangelista
	Casa de la cultura	Detrás de la fabrica textil	m <sup>2</sup>	720	18,398	Buena	Cuenta con estacionamiento de 300m <sup>2</sup>

Cuadro 18. Inventario de Equipamiento. Fuente: Datos compilados en Sitio por el equipo. 2012.



INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO							
Subsistema	Elemento	Ubicación	UBS	U.de servicio	Población Atendida	Calida de Constucción	Observaciones
Salud	Centro de Salud de la SSA	Calle Libertad No.255	Consultorio	3	8,658	Buena	Cuenta con 2 consultorios para consulta externa, 1 consultorio dental, área de hospitalización con 4 camas, 1 sala de expulsión, 1 sala de curaciones, dirección, cocina,
	Servicios Médicos Municipales	Dentro de la delegación municipal de policía	Consultorio	1	2,164	Regular	Cuenta con un consultorio y médico de base, se atiende consulta externa y urgencias menores
	Unidad Médica Familiar No. 5 del IMSS	Calle Josefa Ortíz de Domínguez No.788	Consultorio	6	10,822	Buena	Cuenta con 6 consultorios para consulta externa, 1 consultorio dental, área de hospitalización con 4 cuartos y 10 camas, urgencias con 2 camas, laboratorio, sala de tococirugía, rayos X, cuarto de médicos, una ambulancia, una camioneta para campañas de vacaunación
Asistencia Social	Instalaciones del DIF	Av. Del Parque No. 700	Aula/Taller	7	15,584	Buena	Cuenta con programas de inglés, guitarra, cocina, corte y confección, auxiliar de enfermería, aeróbicos, dnaza, tae kwon do, de ayuda psicológica. Estas actividades se atiende en 7 aulas, un gimnasio. Alverga áreas verdes, zona de juegos infantilesy cancha de basquetbol. Cuenta con asistencia a la familia, que consiste en la repartición de 250 canastas básicas en todo el municipio

Cuadro 18. Inventario de Equipamiento. Fuente: Datos compilados en Sitio por el equipo. 2012.



INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO							
Subsistema	Elemento	Ubicación	USB	U. de servicio	Población atendida	Calidad de Construcción	Observaciones
Asistencia Social	Asilo para ancianos	Calle Hidalgo esquina con Manuel Acuña	Cama	25	216	Regular	De carácter parroquial
	Velatorio	Calle Plutarco Elías Calles (plaza)	Capilla	2	21,644	Buena	Pertence al Instituto Jalisciense de Asistencia Social
Comercio	Mercado Público Municipal	Sobre Calle 5 de Mayo y Gómez Farías	Local/Puesto	89	21,644	Regular	-
	Tianguis	Plaza Plutarco Elías Calles	6.10m <sup>2</sup>	1,027.20	21,644	Buena	-
	Tienda Conasupo	Calle Libertad	Tienda	1	7,359	Regular	-
Comunicación	Sucursal de correos	Plaza Plutarco Elías Calles	Ventanilla	1	17,316	Buena	-
	Admon. Telegráfica	Plaza Plutarco Elías Calles	Ventanilla	2	14,144	Buena	-
Recreación	Plaza Cívica	En Calle 16 de Septiembre y Corona, frente a Presidencia Municipal	m <sup>2</sup>	3,588.21	21,644	Buena	-
	Juegos Infantiles	Junto al Río Santiago	m <sup>2</sup>	115	7,354	Buena	Tiene una mala ubicación
Transporte	Estación de Taxis	Calle Ramón Corona 39-B	Unidad	-	21,644	Buena	-
		Calle Real y Calle 700	Unidad	-	21,644	Buena	-
	Estación de autobuses urbanos	Fraccionamiento La Mesa en las calles de Eucalipto y Laurel	Camión	3	21,644	Buena	Ruta urbana que cuenta con 3 camiones, su estación se encuentra en el fraccionamiento La Mesa en las Calles de Eucalipto y Laurel; la ruta que cubre es secundaria-Infonavit-La Mesa-Juanacatlán
	Estación de autobuses foráneos	Ruta El Salto- Chapala y tres rutas más	Camión	-	21,644	Regular	No cuenta con un eduficio que realice las funciones de estación. Los autobuses bajan y suben pasaje sobre la Calle Muralla y Av. Del Parque

Cuadro 18. Inventario de Equipamiento. Fuente: Datos compilados en Sitio por el equipo. 2012.



INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO							
Subsistema	Elemento	Ubicación	USB	U. de servicio	Población atendida	Calidad de Construcción	Observaciones
Deporte	Unidad Deportiva Municipal Luis Estrada	Calle Heliodoro Hdez. Loza y Plan de San Luis	m <sup>2</sup>	43,275	12,987	Buena	Cuenta con 2 canchas de fútbol, 6 frontenis, una de béisbol, 2 de baloncesto, 2 de volibol, una fuente de sodas, baños y vestidores
	Campo Deportivo Municipal	Sobre Libramiento a Juanaclatlán	m <sup>2</sup>	10,800	12,987	Buena	Cuenta con una cancha de fútbol y estadio para 5,000 personas
	Cancha de fútbol Municipal	Av. Del Parque y Josefa Ortíz de Domínguez	m <sup>2</sup>	-	12,987	Regular	-
	Cancha basquetbol	Sobre Calle Cuauhtémoc	m <sup>2</sup>	-	12,987	Regular	-
Admon. Pública	Palacio Municipal	Calle Ramón 16 de Septiembre	m <sup>2</sup> constr.	1,380	21,644	Buena	Cuenta con Registro Civil, Dirección de Obras Públicas, Dirección de Servicios Generales, Tesorería
	Delegación Municipal de Policía	Sobre Ramón Corona entre 16 de Septiembre e Independencia	m <sup>2</sup> constr.	-	21,644	Regular	Cuenta con Dirección General, Departamento Jurídico, Cárcel, Delegación de tránsito y un consultorio para los servicios Médicos Municipales
Servicios Urbanos	Cementerio	Sobre la Carretera El Salto-Chapala, aprox. a 800 metros de la Av. Revolución	Fosa	19,500	21,644	Mala	Son dos cementerios que se encuentran juntos
	Central de bomberos	Calle Libertad No.257	Autobomba	1	21,644	Buena	-
	Basurero Municipal	Rancho los Laureles	m <sup>2</sup>	82,000	21,644	Mala	La basura se recoge y transporta a la planta tratadora ubicada en el Rancho Los Laureles, perteneciente al Municipio Tonalá
	Gasolinera	Sobre la carretera El Salto-Chapala aprox. 600 metros de la Av. Revolución	Pistola desp.	5	2,380	Buena	-

Cuadro 18. Inventario de Equipamiento. Fuente: Datos compilados en Sitio por el equipo. 2012.



## 5.7.2. DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO

El análisis del déficit de equipamiento nos permite identificar las necesidades futuras que se requerirán en la zona de estudio.

Es obtenido a partir de las necesidades de atención actual y capacidad de los elementos existentes.<sup>35</sup>

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO								
Subsistema	Elemento	UBS	Unidad de Servicios		Déficit	Superávit	NORMA: pob. por atender	Coeficiente de uso
			Existente	Necesaria				
Educación	Jardín de niños	Aula	0	37	37	-	Niños de 4 a 5 años	35 alum/aula/turno
	Primaria	Aula	189	177	-	12	Niños de 6 a 14 años	36 alum/aula/turno
	Secundaria	Aula	48	50	2	-	Jóvenes de 13 a 15 años	40 alum/ aula/turno
	Bachillerato	Aula	33	50	17	-	Jóvenes de 16 a 18 años	40 alum/ aula/turno
	Escuela especial	Aula	5	13	8	-	Niños de 6 a 14 años	35 alum/aula/turno
Cultura	Biblioteca	Silla	47	3,463	3,416	-	Población de 6 años y más	5 usuarios/día/turno
	Casa de cultura	m <sup>2</sup>	720	108,180	107,460	-	Población de 6 años y más	5.88m <sup>2</sup> /usuarios
Salud	Centro de Salud de la SSA	Consultorio	3	71	68	-	Población no derechohabiente	28 consultas/día/ consultorio
	Servicios Médicos Municipales	Consultorio	1	21	2	-	Población no derechohabiente	24 consultas /consultorio/turno
	Unidad Médico Familiar del IMSS	Consultorio	6	105	99	-	Derechohabiente total del IMSS	24 consultas /consultorio/turno
Asistencia social	Instalaciones del DIF	Aula/Taller	7	113	106	-	Total de población	38 usuarios/ aula/ taller
	Asilo para ancianos	Cama	25	216	191	-	Población abandonada de 60 años y más	1 anciano por cama
	Velatorio	Capilla	2	43	41	-	50%de la mortalidad anual	1 servicio/ capilla/ día
Comercio	Mercado Público Municipal	Local/ Puesto	89	179	90	-	Total de población	121 hab/local o puesto
	Tianguis	6.10m <sup>2</sup>	1,027.20	1,320	292.8	-	Total de población	Consumidores variables/ 6.10m <sup>2</sup>
	Tienda Conasupo	Tienda	1	2	1	-	Población en cond. de pobreza extrema	200 a 1,000 familias/mes

Cuadro 19. Déficit de Equipamiento. Cálculo hecho por el equipo en base a datos compilados en sitio. 2012.

35. *Déficit de Equipamiento. Equipamiento Urbano.* Arq. Alvarado Marengo José Luis. Taller UNO. 2011. Pag. 7.



DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO								
Subsistema	Elemento	UBS	Unidad de Servicios		Déficit	Superávit	NORMA: pob. por atender	Coeficiente de uso
			Existente	Necesaria				
Comunicación	Sucursal de correos	Ventanilla	1	9	8	-	Población de 6 años y más	20kg de corresp./ventanilla turno
Recreación	Plaza Cívica	m <sup>2</sup>	3,588.21	3,463.04	-	125.17	Total de la población	6.25 usuarios/ m <sup>2</sup>
	Juegos Infantiles	m <sup>2</sup>	115	293.8	178.8	-	Población de 2 a 20 años	25 usuarios/ m <sup>2</sup> /día
Deporte	Canchas deportivas	m <sup>2</sup>	54,075	6,493.50	-	47,581.50	Población de 11 a 50 años	1 usuario/ m <sup>2</sup> /turno
Admón. Pública	Palacio Municipal	m <sup>2</sup> construc.	1,380	1,380	0	0	Total de la población	Variable en función de servicios de pob.
Servicios Urbanos	Cementario	Fosa	19,500	10,489	-	9,011	100% de la mortalidad anual	1 a 3 cadáveres por fosa
	Central de bomberos	Autobomba	1	5	4	-	Total de la población	30 servicios/ cajón/turno
	Gasolinas	Pistola desp.	5	42	37	-	Prop. de vehículos automotores	28 vehículos/ pistola/ turno

Cuadro 19. Déficit de Equipamiento. Cálculo hecho por el equipo en base a datos compilados en sitio. 2012.

### 5.7.3. NECESIDADES FUTURAS

El Cálculo de las necesidades futuras se establece en tres plazos, corto, mediano y largo; es obtenido con los datos del déficit de

equipamiento y las proyecciones de población, nos permite detectar el déficit futuro de cada plazo, respecto a su propia población.<sup>36</sup>

NECESIDADES FUTURAS								
Subsistema	Elemento	UBS	Déficit	Superávit	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	TOTAL
Educación	Jardín de niños	Aula	37	-	11	15	19	82
	Primaria	Aula	-	12	54	70	92	204
	Secundaria	Aula	2	-	17	20	26	65
	Bachillerato	Aula	17	-	17	20	26	80
	Escuela especial	Aula	8	-	12	5	7	32

Cuadro 20. Necesidades Futuras. Cálculo hecho por el equipo en base a datos compilados en sitio. 2012.

36. *Necesidades Futuras. Equipamiento Urbano.* Arq. Alvarado Marengo José Luis. Taller UNO. 2011. Pag. 8.

# EL SALTO, JALISCO.



NECESIDADES FUTURAS								
Subsistema	Elemento	UBS	Déficit	Superávit	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	TOTAL
Cultura	Biblioteca	Silla	3,416	-	1,055	1,424	1,797	7,692
	Casa de cultura	m <sup>2</sup>	107,460	-	32,967	43,020	56,129	239,576
Salud	Centro de Salud de la SSA	Consultorio	68	-	22	28	37	155
	Servicios Médicos Municipales	Consultorio	20	-	6	9	11	46
	Unidad Médica Damiliar del IMSS	Consultorio	99	-	32	42	54	227
Asistencia social	Instalaciones del DIF	Aula/Taller	106	-	34	45	59	244
	Asilo para ancianos	Cama	191	-	66	86	112	455
	Velatorio	Capilla	41	-	13	17	22	93
Comercio	Mercado Público Municipal	Local/Puesto	90	-	54	72	91	307
	Tianguis	6.10m <sup>2</sup>	292.8	-	402	525	684	1,903.80
	Tienda Conasupo	Tienda	1	-	1	-	1	3
Comunicación	Sucursal de correos	Ventilla	8	-	3	3	5	19.00
Recreación	Plaza Cívica	m <sup>2</sup>	-	125.17	1,054.96	1,378	1,796	4,103.79
	Juego infantiles	m <sup>2</sup>	178.8	-	89.2	117	153	538
Deporte	Canchas deportivas	m <sup>2</sup>	-	47,581.50	1,978.50	2,583	3,369	-39,651
Adom. Pública	Palacio Municipal	m <sup>2</sup> constr.	0	0	421	548	716	1,685
Servicios Urbanos	Cementerio	Fosa	-	9,011	3,197	4,171	5,442	3,799
	Central de bomberos	Autobomba	4	-	2	2	2	10
	Gasolinera	Pistola disp.	37	-	13	17	21	88

Cuadro 20. Necesidades Futuras. Cálculo hecho por el equipo en base a datos compilados en sitio. 2012.



## 5.8. VIVIENDA

La vivienda es el elemento que permite la reproducción simple de la fuerza de trabajo.<sup>37</sup> En todos los países, estados o ciudades, la vivienda puede clasificarse por el tipo de vivienda que es y por su calidad.

Cuando se habla de tipos de viviendas, referimos un análisis de la vivienda de acuerdo a los materiales con los que está construida, de esta manera se hace un inventario en donde se clasifica a la vivienda según el material de la cubierta, los muros y los pisos.

La clasificación de la vivienda por su calidad, toma en cuenta el deterioro en el que se encuentra, observando principalmente la estructura y los acabados; la calidad de vivienda se clasifica en buena, regular o mala.

Las calidades y tipos de vivienda se traducirán en programas y acciones a realizar en el desarrollo urbano de la localidad.

Para la presente investigación, se recabaron una serie de datos que ayudaron a la realización del análisis, que facilitan el entendimiento de la situación de las viviendas en la delegación de El Salto.

### 5.8.1. DEMANDA DE VIVIENDA

Según el Censo de Población y Vivienda realizado en 2010 por el INEGI, el municipio del Salto cuenta con un total de 4,825

viviendas, con un déficit de 208 viviendas (ver cuadro 21), gracias a que dentro del censo se consideran elementos que no tienen las características de una vivienda, pero que la gente utiliza para la reproducción simple de la fuerza de trabajo, tal es el caso de los refugios, la vivienda móvil, el local no construido para habitación, así como otros no especificados; los cuales podrían llegar a considerarse como elementos que habrá que reponer en un futuro.

Cuando hablamos de tipos de vivienda, en la zona de estudio se catalogaron 2 diferentes tomando como parámetros el tipo de cubierta, de muros y de pisos existentes:

**Tipo 1:** Cubierta de losa de concreto, piso de loseta cerámica y muros de tabique con aplanado y acabados aparentes. La localidad cuenta con 627 viviendas de este tipo.

**Tipo 2:** Cubierta de losa de concreto, piso de loseta vinílica y muros de tabique con aplanado y acabado en pintura. La localidad cuenta con 4,198 viviendas de este tipo.

En cuanto a la calidad de la vivienda consideramos 4 generalidades:

**Calidad buena:** esta comprende el grupo de viviendas que presentan alguna falta de mantenimiento de fachadas y algunos exteriores. La localidad cuenta con 868 viviendas con calidad buena.

37. *Vivienda. Programación y cálculo de vivienda.* Arq. Alvarado Marengo José Luis. Diseño Urbano Ambiental. Taller UNO. 2011. Pag. 1.



# EL SALTO, JALISCO.

**Calidad regular:** grupo de viviendas que cuentan con pintura deteriorada, fisuras en aplanado y pisos en malas condiciones (losetas rotas). La localidad cuenta con 2,026 viviendas de calidad regular.

**Calidad mala:** comprende a las viviendas que presentan fisuras en muros y techos, desprendimiento de aplanado, desplome de muros y falta de pisos, zaguanes y cancelería en muy malas condiciones. La localidad cuenta con 821 viviendas de mala calidad.

**Obra negra:** son viviendas que no se han concluido y algunas de ellas no son habitables. Se cuentan con 1,110 viviendas en obra negra. Ver Planos 20 y 21.

TABLA DE DÉFICIT DE VIVIENDA					
Año actual	Población Actual	Composición Familiar	Vivienda por familia	Viviendas existentes	Déficit
2010	21,644	4.3	5,033	4,825	208

Cuadro 21. Déficit de Vivienda. Fuente: INEGI Censo de población y vivienda 2010.

## 5.9. DETERIORO AMBIENTAL

Es la consecuencia del daño provocado al medio ambiente, se muestra en la desintegración de la tierra por el consumo excesivo de sus recursos, lo que provoca un desequilibrio ecológico, trayendo como consecuencia la destrucción de ecosistemas, la extinción o erradicación de la flora y fauna y la contaminación de aire, agua y suelo.<sup>38</sup>

Se podría decir que algunas de las causas más relevantes del deterioro ambiental son:

- La contaminación excesiva, que básicamente es originada por la actividad industrial, que produce una gran cantidad de desechos tóxicos no regulados, y el desarrollo poblacional, que impactan con desechos el aire, agua y suelo.

-El desarrollo industrial, que en sí mismo no constituye un atenuante del el ambiente, más bien esto se relaciona con la forma irresponsable y no regulada del desecho de materiales químicos y tóxicos en el medio ambiente. Con el rápido crecimiento de la actividad industrial se ha visto un aumento proporcional en la cantidad de desechos, que al no estar completamente regulados representan un punto relevante en el deterioro ambiental.

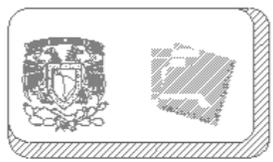
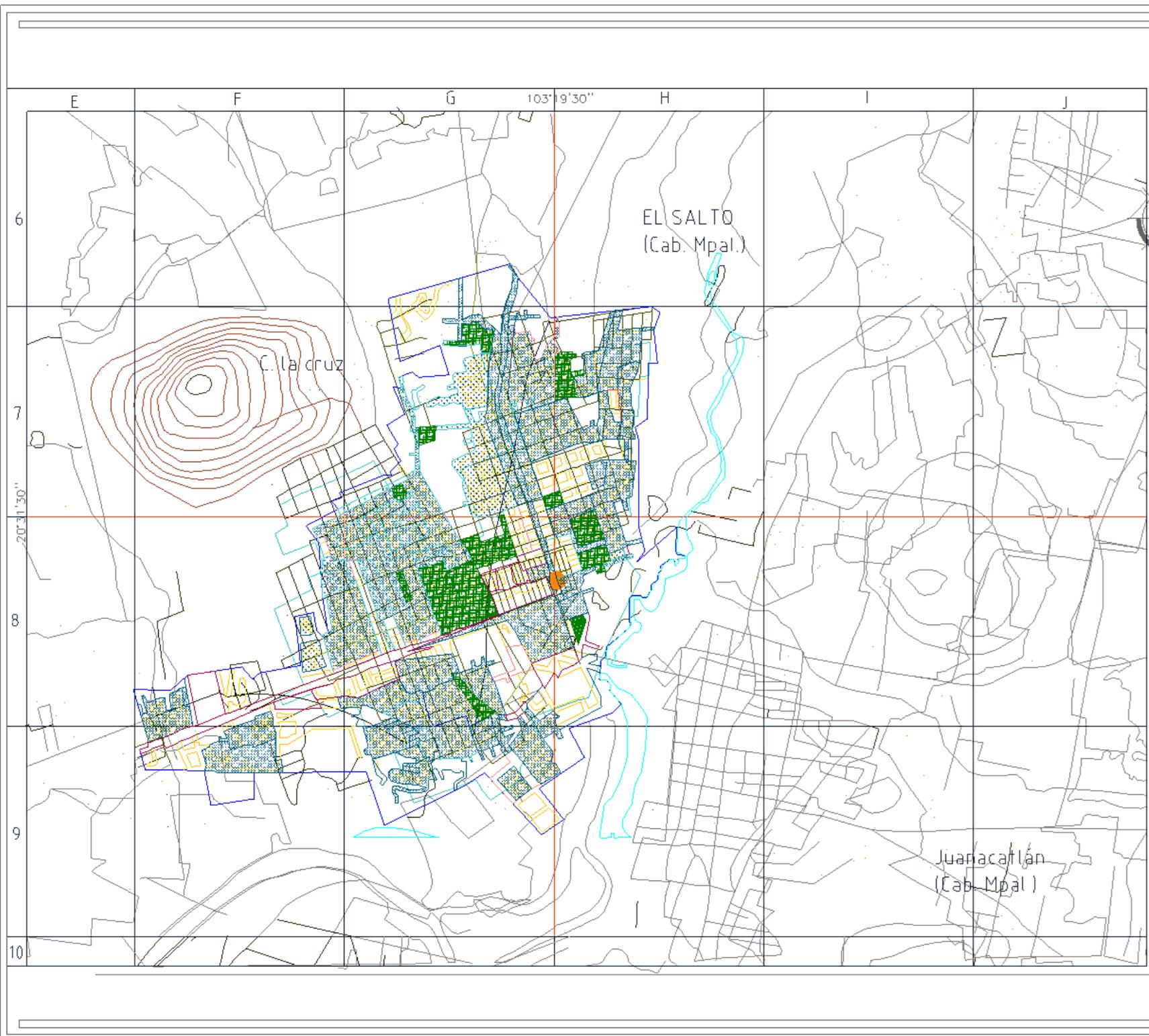
“La causa mayor de deterioro continuo del medio ambiente global es el insostenible modelo de producción y consumo...”<sup>39</sup>

- El desarrollo poblacional, que exige la satisfacción de las necesidades del mismo. Por lo que su crecimiento implica una mayor explotación de recursos naturales y una mayor producción de desechos y contaminantes.

-El consumo excesivo de recursos naturales, al tener una sobre explotación de recursos naturales, con el objetivo de satisfacer las necesidades de una población e industria creciente, genera un gran problema ambiental. Actividades que requieren una

38. *Deterioro Ambiental. Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Baja California. Causas y Consecuencias del Deterioro Ambiental.* Unitpis. 2018. En línea.

39. Jiménez Hierro, Luis M. *Desarrollo sostenible y Economía Ecológica.* Edit. Síntesis, Madrid, 1997.



**TIPOS DE VIVIENDA**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGIA Y NOTAS:**  
**TIPO 1:**  
 Cubierta: Losa de concreto.  
 Piso: Loseta cerámica  
 Muro: Tabique aplastado y acabados aparentes.  
**TIPO 2:**  
 Cubierta: Losa de concreto. Piso: Piso de vinílica cerámica.  
 Muro: Tabique aplastado y acabado con pintura.  
 Número de viviendas:  
 -Obra negra 1,110  
 -Mala 821  
 -Regula 2,026  
 -Buena 868  
**TIPO 1 = 627**  
**TIPO 2 = 4,198**

**SIMBOLOGIA BASE:**  
 LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS  
 ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS  
 TRAZA URBANA  
 CURVA DE NIVEL  
 CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES  
 CARRETERA DE 2 CARRILES  
 BRECHA  
 VEREDA  
 LINEA DE ELECTRICIDAD

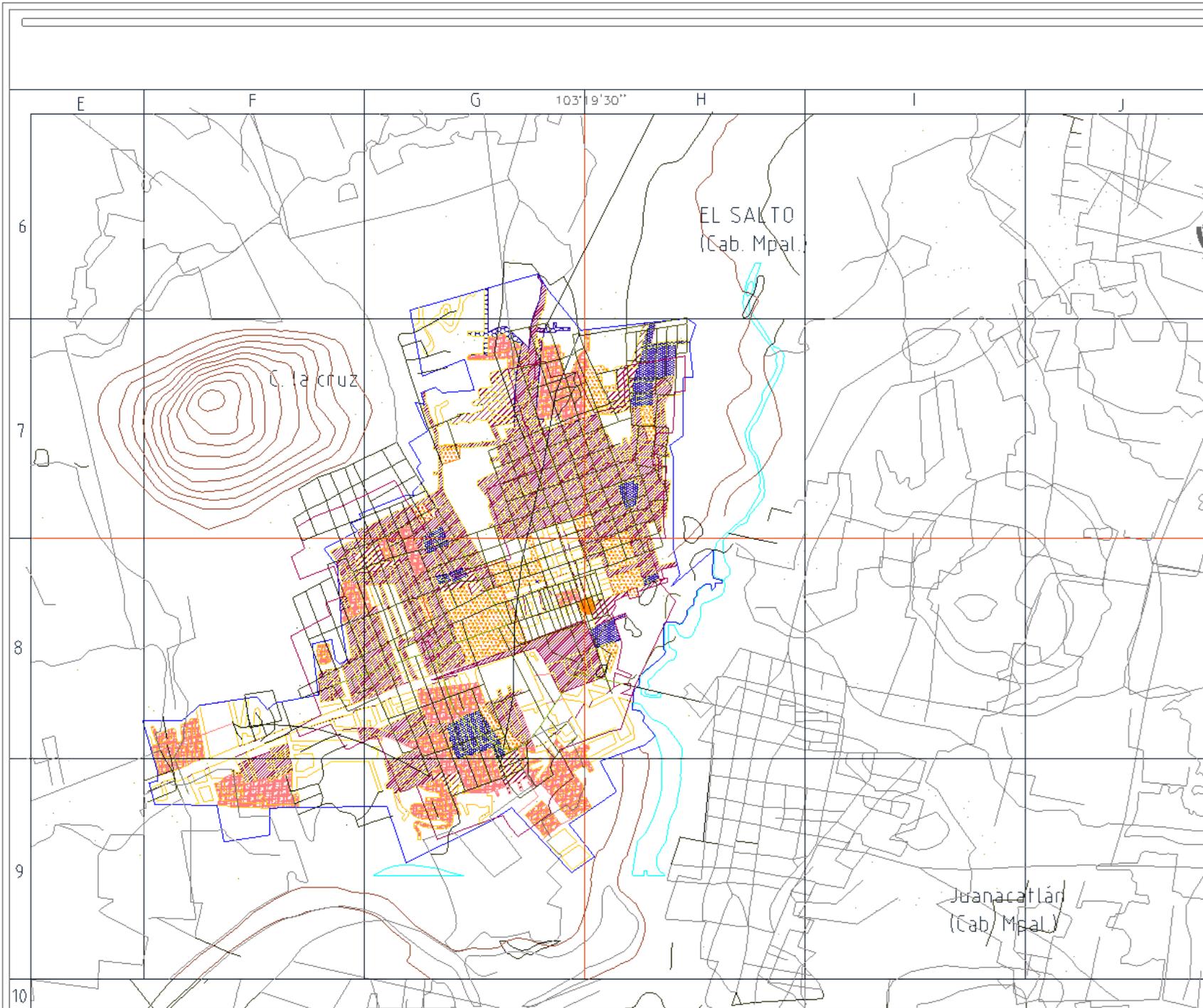
**DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.**

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Acotación  
**Metros 20**  
 Fecha  
 AGOSTO 2013

TALLER UNO



**CALIDADES DE VIVIENDA**

**DATOS GENERALES**

**SIMBOLOGÍA Y NOTAS**

- Buena
- Mala
- Regular
- Obra Negra

Número de viviendas:  
 -Obra negra 1,110  
 -Mala 821  
 -Reguka 2,026  
 -Buena 868

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- LIMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4.446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

**DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.**

**TALLER UNO**

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Acotación  
**Metros**  
 Fecha  
 AGOSTO 2012



obtención inmoderada de recursos que ofrece la naturaleza representan un grave peligro para el equilibrio ambiental.

Es por esto que las aguas residuales no tratadas, las emisiones a la atmósfera no controladas y la inadecuada disposición de recursos son elementos de la contaminación ambiental, que tiene como consecuencia la degradación ambiental.

## 5.9.1. SUELO

La contaminación del suelo supone la alteración de la superficie terrestre por la presencia de sustancias químicas hechas por el hombre, estas sustancias se definen como tóxicas y están en concentraciones suficientemente altas como para representar un riesgo para la salud humana y/o el ecosistema.<sup>40</sup>

En el municipio se encuentra un importante asentamiento industrial, de tal manera que el suelo se encuentra saturado de industrias, que en su mayoría manejan y desechan materiales de diferentes niveles de riesgos, como son ácido sulfhídrico, mercurio, arsénico, cromo, plomo, furanos, entre otros. La manera clandestina e irresponsable en que muchas industrias se deshacen de sus residuos ha contribuido al deterioro del suelo de la localidad.

En una investigación realizada por la Maestra en Salud Ambiental, Graciela González, se detectó la presencia de metales pasados en el aire y suelo de los municipios de El Salto y Juanacatlán. En

dicha investigación se muestrearon 3 zonas del municipio de Juanacatlán y otros 22 sitios del municipio de El Salto; entre los sitios muestreados en este último, estuvieron la colonia Obrera, INFONAVIT La Mesa y la zona centro, además de algunas escuelas.

Los resultados arrojados mostraron la presencia de arsénico, cadmio, mercurio, plomo, níquel y zinc, siendo el arsénico el de mayor cantidad. Además de estas partículas, se encontraron diseminadas dentro de las muestras bacterias como estafilococo aureus, streptococcus pneumoniae, klebsiella pneumoniae y pseudomonas aeruginosa, las cuales son comunes en hospitales y pueden producir desde faringitis hasta neumonía, además de afecciones de la piel y conjuntivitis en los ojos.<sup>41</sup>

Uno de las causas más relevantes de la contaminación del suelo es el contacto con las aguas altamente contaminadas del Rio Grande Santiago, ya sea directa o indirectamente, ya que la cascada del municipio, dispersa por el aire los contaminantes presentes en el agua del rio para después depositarlos en la tierra.

Esto representa un gran riesgo para la comunidad, ya que algunas de sus actividades económicas, como la agricultura y la producción de ladrillo, aún están fuertemente vinculadas al caudal del rio. Otros aspectos en gran riesgo son las aguas subterráneas y los pozos cercanos a canales o al mismo Rio Santiago. Esto podría ser un cercamiento inicial a un problema grave de salud en la población a un largo plazo.

40. *Contaminación del Suelo*. Contaminación del Suelo. Contaminación Ambiental.net. En línea. 2017

41. Encuentran bacterias en aire y suelo de El Salto y Juanacatlán, Jalisco. Redacción/ QUADRATÍN México. En línea. 2 de Octubre 2017.



## 5.9.2. AIRE

La contaminación del aire se entiende como la presencia de cualquier sustancia, introducida en la atmósfera por el hombre, que tengan un efecto perjudicial sobre los seres vivos y el medio ambiente; la constituyen una mezcla de partículas sólidas y gases en el aire.<sup>42</sup>Sus efectos en el ambiente van desde enfermedades de la población, hasta consecuencias climáticas desastrosa por el aumento de temperatura.

*“Las ventanas de las casas permanecen cerradas la mayor parte del día para evitar la entrada del aire sucio y las nubes de moscos que se elevan sobre el río Santiago, las presas y los canales que rodean y atraviesan este municipio. Los peatones cuando pasan cerca del cauce se apresuran, aguantan la respiración y con las manos tratan de disipar el desagradable olor.”<sup>43</sup>*

El Salto pertenece a la zona de alta fragilidad atmosférica, con lo que forma parte del área de mayor concentración de contaminantes atmosféricos, además de localizarse a escasa distancia de una de las zonas industriales más importantes del país, la cual aporta un porcentaje considerable de emanaciones de contaminantes atmosféricos.<sup>44</sup>

Por otro lado el asentamiento del relleno sanitario “Los Laureles”, dónde la pluma de dirección apunta al municipio del Salto provoca malos olores que se suma al olor que emana del río

42. *Contaminación del aire. La contaminación del Aire.* National Geographic. 2010. En línea.

Contaminación del aire: causas, consecuencias y soluciones. Vázquez Emiliano Javier EcoSiglos. 2017. En línea.

43. Impune contaminación cubre a El Salto, Jalisco. Enciso L. Angélica. La Jordana. 2004. En línea.

Santiago y que se agudiza en un momento del día, dependiendo de la época del año.

Además la existencia de un basurero en las colindancias del Salto con Tonalá aumenta las emisiones de olores fétidos que afectan al bienestar de los habitantes de El Salto.

Pero el mal olor no es el principal problema, tomando en cuenta el estudio ya mencionado en el apartado anterior, podemos visualizar un problema mayor; ya que aunque los resultados hayan sido basados en muestras de suelo, la dispersión de todas estas sustancias y bacterias proviene del caudal del Río Grande Santiago y se efectúan por aire. Es por esto que la Zona de Estudio y aun toda la Zona Metropolitana de Guadalajara, son vulnerables al aire contaminado de partículas de metales pesados y pesticidas.

*“Cuando la cascada cae, el agua vaporiza y ese vapor lleva las partículas o los contaminantes que ahora viajan por el aire a la población o hacia las zonas periféricas a la cascada”<sup>45</sup>*

Sin embargo, las zonas ubicadas a poca distancia del río sufren las peores consecuencias, teniendo que soportar el olor fétido de las aguas contaminadas de químicos y aguas negras provenientes de la Zona Metropolitana de Guadalajara.

Esta población se ve seriamente afectada por diversas enfermedades provocadas por el aire altamente contaminado que respiran todos los días, enfermedades que abarcan el sistema respiratorio, el sistema gastrointestinal, infecciones en los ojos,

44. Folleto. Problemáticas ambientales de la región El Salto, Juanacatlán, Puente Grande, Toluatlán y sus comunidades en Jalisco. Organización Un Salto de Vida.

45. Encuentran bacterias en aire y suelo de El Salto y Juanacatlán, Jalisco. Redacción/ QUADRATÍN México. En línea. 2 de Octubre 2017.



problemas dermatológicos, que además presentan resistencia y otras que son crónicas como el cáncer de diversos tipos.

### 5.9.3. AGUA

Podemos entender como contaminación del agua a la adición de sustancias que alteran su composición, de tal modo que afecta a la salud o calidad de vida del hombre o el funcionamiento natural de los ecosistemas. *“La contaminación de cuerpos de agua, además de afectar a la flora y fauna, reduce la disponibilidad de agua para los distintos usos y se asocia con el incremento en la incidencia de enfermedades en las poblaciones humanas, por exposición a sustancia o contaminación de alimentos.”*<sup>46</sup>

*“Éramos pobres, pero vivíamos como las nutrias: pegados al río, recuerdan los pobladores de este municipio, había peces, ranas, cangrejos, chacales, tortugas y culebras; y en los cerros, conejos, ardillas, tlacuaches, zorrillos, venados, pumas. Existían también árboles frutales, guayabos, mangos... y se sembraban nardos, lirios, gardenias, etc. Este es el recuerdo de los más ancianos...”*<sup>47</sup>

El Río Santiago, también llamado Río Grande, es el segundo más largo de México y unos de los más importantes de la zona, como ya se mencionó, pertenece a la cuenca hidrológica Lerma – Santiago, la cual tiene una extensión comparable con la de países como Suiza y Portugal unidos. Se divide en dos secciones, la primera sección nace con el nombre de Lerma y abarca el Estado de México, Michoacán, Querétaro, Guanajuato y Jalisco; y su segunda sección empieza en Jalisco cruza la Sierra Madre Occidental hasta desembocar al mar en Nayarit.

Para las comunidades que se desarrollaron a las orillas del Río Santiago, su caudal fue fuente de vida, sustento e identidad, ahora esto se ha perdido, casi por completo, y se ha convertido en una amenaza, debido a los altos grados de contaminación que presenta, los cuales han dañado toda la cadena del ecosistema local.

La realidad de este río, es que se ha convertido en un cuerpo receptor de residuos industriales y habitacionales. Antes de llegar a la Zona de Estudio el río se entronca con el Río Zula, el cual arrastra la contaminación de la industria tequilera y las descargas de los municipios Arándanos y Atotonilco. Poco antes de llegar a El Salto, el río recibe las aguas fuertemente contaminadas del Canal del Ahogado, el cual, a su vez, recibe sus aguas de la Presa el Ahogado y este, del canal y la presa Las Pintitas, los cuales son receptoras de las aguas residuales de la Zona Metropolitana de Guadalajara, es decir de los municipios de Tlaquepaque, Tlajomulco, Tonalá, el sur del municipio de Guadalajara y Zapopan, esto representa unos 815lts/seg de aguas municipales crudas.

A esto se le tiene que añadir las descargas industriales, las cuales, según el Inventario de descargas de Jalisco, existen 280 descargas identificadas, de las cuales 266 vierten sus aguas al río. La Comisión Federal de Agua y Saneamiento de Jalisco, indicó que: “las descargas de estos giros pueden contener elementos de difícil remoción y asimilación en los sistemas de tratamiento biológicos y en los sistemas acuáticos. Estos contaminantes presentan resistencia a la degradación o incluso tóxicos para los microorganismos y otras formas de vida”. Esto implica un entendimiento de las autoridades de los problemas que estas

46. *Contaminación del agua. Estudio de la contaminación en la cuenca del Río Santiago y salud pública en la región.* Arellano Aguilar Omar et al. Ed. Greenpeace/ Un Salto de Vida A.C. 2012. Pag.14.

47. *Santiago: un río enfermo de negligencia.* Olcina Alvarado Mariola. Revista el Ecologista No.61. 2009. En línea.



descargas provocaron y provocan en el ecosistema y también un muestra de indiferencia a las consecuencias.

De acuerdo con el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), las 10 industrias con reportes más elevados de descarga de metales pesados y cianuro son Huntsman International de México, Grupo Celanese, Cervecería Modelo de Guadalajara, Nestlé México, Hilsal Mexicana, Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, IBM de México y Servicios Estrella Azul de Occidente.

Por último, existe otra fuente de contaminación del río y esta es el vertido de lodos de platas de tratamiento industriales en algunas zonas del Canal del Ahogado, empresas particulares descargan sus lodos industriales de sus diversas plantas de tratamiento, esto toma tintes casi burlescos, ya que las mismas industrias que dicen limpiar sus residuos antes de vertidos, después desechan los mismos al lado de los cuerpos de agua.

Es así como en estudios realizados y comparados con las normativas de diversos países, que contemplan 5 categorías como son excelente, aceptable, ligeramente contaminado, contaminado y severamente contaminado, revelan que el agua del Río Santiago, tanto en época de estiaje como en época de lluvias, se ubicó en la categoría de “severamente contaminado”

Y es que los estudios detectaron que en sus aguas se encuentran una gran cantidad de sólidos disueltos, grasa y aceites, así como la presencia de metales pesados nocivos como aluminio, manganeso, mercurio y zinc (en algunas zonas), en mayor cantidad y en menor cantidad, bromo, cobre, cromo, níquel y plomo, además de altas tasas de coliformes (bacterias que sirven

como indicadores de contaminación del agua y alimentos) de origen fecal de gran potencia patógena.

Todo esto hace que el agua del Río Santiago no sea apta para el riego, así como un peligro para la salud, lo que restringe el contacto directo e indirecto de personas e animales, sin embargo esta aun es utilizada en la agricultura, en la ganadería y en diversas actividades económicas de la región.

Ya que el problema de contaminación ha sido tema recurrente por años y que la actividad cotidiana y económica, aún están vinculadas al río, supone un factor de riesgo local a la salud humana; esto se ve reflejado en el aumento en las tasas de mortalidad a causa de enfermedades renal hipertensiva, insuficiencia renal crónica y renal no especificada. Las tasas de mortalidad por tumores malignos del sistema digestivo, la leucemia linfocítica y el cáncer de mama superaron la media estatal en esta región, lo mismo ocurre con las cifras referentes a malformaciones congénitas.

Otro foco alarmante para la salud que sobresale de entre la gran cantidad de sustancias dentro del cauce, es la presencia del ácido sulfhídrico, el cual puede causar irritación en los ojos, nariz y garganta, dificulta la respiración para personas asmáticas y líquidos en los pulmones, en concentraciones bajas. La exposición a bajos niveles por periodos prolongados puede causar fatiga, dolores de cabeza, mala memoria, irritabilidad, mareo y alteraciones de las funciones motoras y en concentraciones mayores pueden causar edema pulmonar, asfixia, parálisis respiratoria y muerte



# EL SALTO, JALISCO.

Con todo esto el río se ha ganado el título de una “trampa mortal”, en la cual es común ver animales muertos en sus orillas y ha costado vidas humanas, algunas anónimas otras con nombre, como la del niño Miguel Ángel López Rocha, el cual en 2008 falleció de una falla orgánica múltiple e intoxicación aguda por arsénico, esto después de haber caído al Río Santiago. Ver figura 14.

Tras las múltiples denuncias de la población frente diversas instituciones nacionales e internacionales, por riesgo a la salud, el gobierno respondió, en el año 2012, con la instalación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, El Ahogado, la cual fue propuesta para limpiar las agua residuales del sur y el oriente de la Zona Metropolitana de Guadalajara, con una capacidad de 2 mil 250 lts/seg, sin embargo la planta de tratamiento no solo no trata esta cantidad de agua, sino que las aguas “tratadas” regresan al cauce del río y se mezclan con otras aguas captadas sin tratamiento alguno, como es el caso de al menos 200 fuentes de descarga provenientes de diversas industrias.

Por otro lado, esta planta de tratamiento, como su nombre lo específica, procesa particularmente aguas residuales, mientras que las aguas del río albergan por lo menos 101 químicos de origen orgánico aislados, algunos considerados de alto riesgo para la salud y el ecosistema, y de los cuales 22 ni siquiera están regulados en México.

En consecuencia, universidades, organismos ambientalistas, dependencias estatales y federales, además de asociaciones civiles coinciden en que el impacto ambiental de esta plata es nulo. Incluso, especialistas del Sistema Intermunicipal de Agua Potable y Alcantarillado afirmaron que para obtener el saneamiento prometido en un inicio, se necesitará la ampliación en un 30% de la planta de tratamiento, además de la inversión de por lo menos 200 millones de pesos en la construcción de 9 pequeñas plantas y al menos 25 kilómetros de colectores.

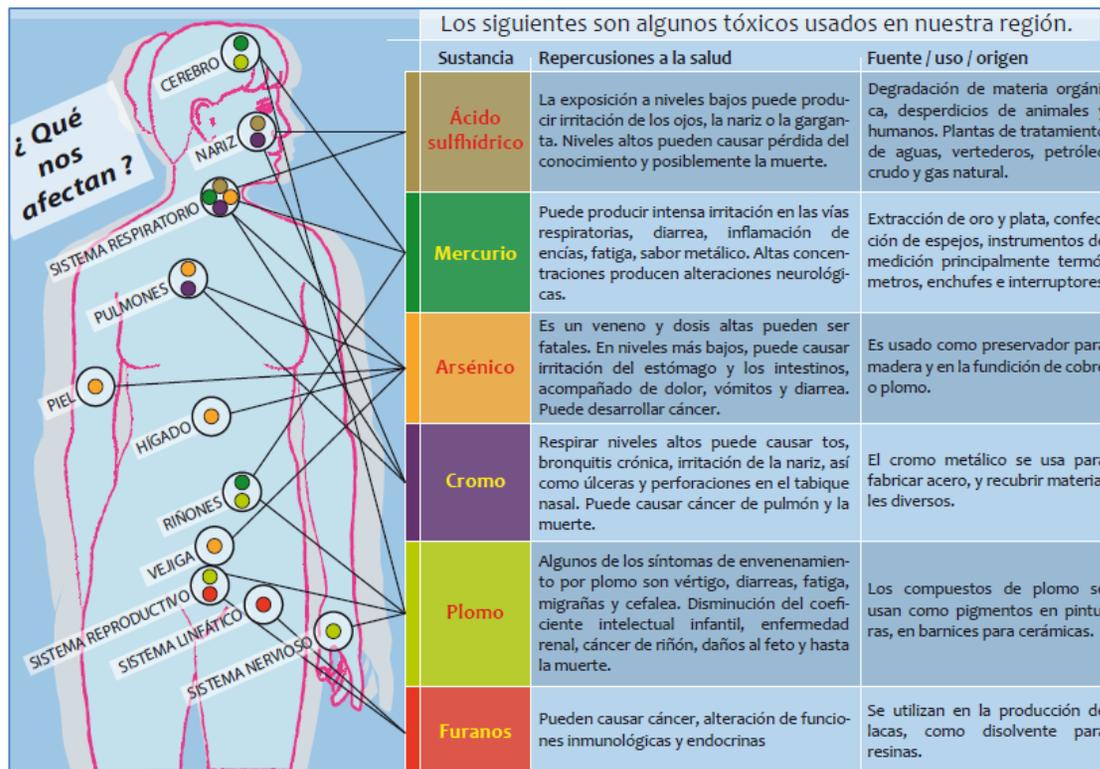


Figura 14. Afectaciones al cuerpo humano por contaminación. Fuente Organización “Un Salto de Vida” 2012.



## 5.10. PROBLEMÁTICA URBANA

Al compilar la información procedente de todos los apartados de este capítulo se pudo obtener una evaluación de lo referente a ámbito urbano, en la cual se especifican algunos rasgos y problemáticas de la Zona de Estudio, que se deberán tener en cuenta si se desea realizar, en un futuro, algún plan de desarrollo o el simple mejoramiento de la localidad.

En cuanto a **Estructura Urbana**, pudimos identificar, como consecuencia de su traza reticular, una imagen urbana monótona y la falta de jerarquía en las vialidades principales dentro de la mancha urbana, por lo que sus hitos y nodos son importantes, como un modo de ubicación.

Siendo un municipio secundario, y ahora parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara, alberga una población de mano de obra de reserva, por lo que se podría denominar como una ciudad – dormitorio, con una identidad urbana precaria.

Además se encontraron zonas de protección patrimonial como son: Los Tanques, la antigua planta de luz, el templo y parroquia de la Madre Admirable y Corazón de Jesús, además del Jardín Plaza y la Plaza Central.

En **Imagen Urbana**, se pudieron identificar dos zonas principales de potencial visual, una en la zona centro y otra en la ribera del

Rio Santiago, sin embargo, esta última, también es una zona de deterioro visual, debido al alto grado de contaminación.

Al analizar la tipología urbana, se pudieron detectar algunas características en los edificios, en sistemas constructivos se identificó la bóveda del bajo, tejas de barro recocido y muros tabique rojo recocido; en cuanto a acabados, se identificaron vanos ortogonales, remates de edificios con molduras decorativas, uso de rodapiés de diversas texturas y molduras en dinteles de vanos.

A simple vista se pueden observar una gran cantidad de edificaciones en obra negra o con deterioro en sus acabados, es decir una imagen urbana bastante deteriorada, lo que hace que la zona no tenga una imagen característica que pueda ser identificable.

Algunas de las problemáticas identificadas en **Suelo**, son la existencia de usos de suelo no compatibles dentro de la mancha urbana, como el industrial y habitacional y la gran cantidad de zonas baldías. La tenencia de la tierra dentro de la Cabecera Municipal es, principalmente, privada, pero en las periferias aún se cuenta con zonas ejidales.

Cuando se habla de **Vialidades** y **Transporte**, las principales problemáticas se deben a que las vialidades principales no cuentan con las características necesarias para la afluencia vehicular que presentan, por esto que existen diversos puntos de



conflicto vial, como son: el cruce de las calles Independencia y Heliodoro Hernández Loza y el cruce de las calles Jalisco con Heliodoro Hernández Loza, éstas vialidades son estrechas y presentan una gran afluencia, por lo que el flujo vehicular es lento y provoca caos vial. La calle Independencia presenta la misma problemática, ya que es muy angosta y de doble sentido.

Recorriendo la localidad lo problemática más notoria del **Equipamiento Urbano**, es la incompatibilidad en su localización, por ejemplo, junto a la plaza del mercado se encuentra ubicada la biblioteca y las oficinas del correo, esto representa un núcleo de equipamiento no compatibles. Por otro lado estos núcleos se encuentran en la zona centro de la Cabañera, lo que provoca que los habitantes de la periferia tengan desplazarse hasta esa zona, para poder acceder a ellos.

De acuerdo al inventario de equipamiento, El Salto, presenta déficit en casi todos sus elementos. En Educación, el déficit más grande se presenta en los Jardines de niños, sin embargo, las primarias son el único elemento que no presenta déficit; Cultura es una de las secciones con menos elementos existentes dentro del poblado y que muestra un déficit mayor en todos sus elementos; el déficit más grande en Salud se presenta en las Unidades Médicas Familiares IMSS; los asilos de ancianos son el elemento más precario en Asistencia Social; mientras que los tianguis son los que tiene mayor déficit en Comercio; dentro de Recreación los juegos infantiles son los que tienen menor número

de elementos; por último las gasolineras son el elemento más escaso dentro de los Servicios Urbanos.

El inventario de **Vivienda**, mostró que predomina la vivienda tipo 2, con losa de concreto, piso de loseta vinílica y muros de tabique rojo recocido y acabados en muros; mientras que las calidades con mayor elementos son la regular, con 2,0226 viviendas y las que se encuentran en mano de obra con 1,110 viviendas.

Por último el **Deterioro Ambiental** es uno de los puntos más vulnerables del Ámbito Urbano, ya que la problemática presentada en este rubro daña todos los componentes y cadenas dentro del ecosistema; perjudica los procesos económicos, la salud, los recursos, el entorno y hasta la identidad de los habitantes.

Como ya se mencionó, es alarmante la presencia de metales pesados, así como otros químicos y sustancias diversas en Suelo, Aire y Agua, estas son muestras de una agresiva destrucción de un ecosistema, lo que también representa la pérdida de flora y fauna de la región, poniendo al Río Santiago en la categoría de río “altamente contaminado” y considerado un río muerto, y a la región como una zona de alta fragilidad atmosférica.

# EL SALTO, JALISCO.



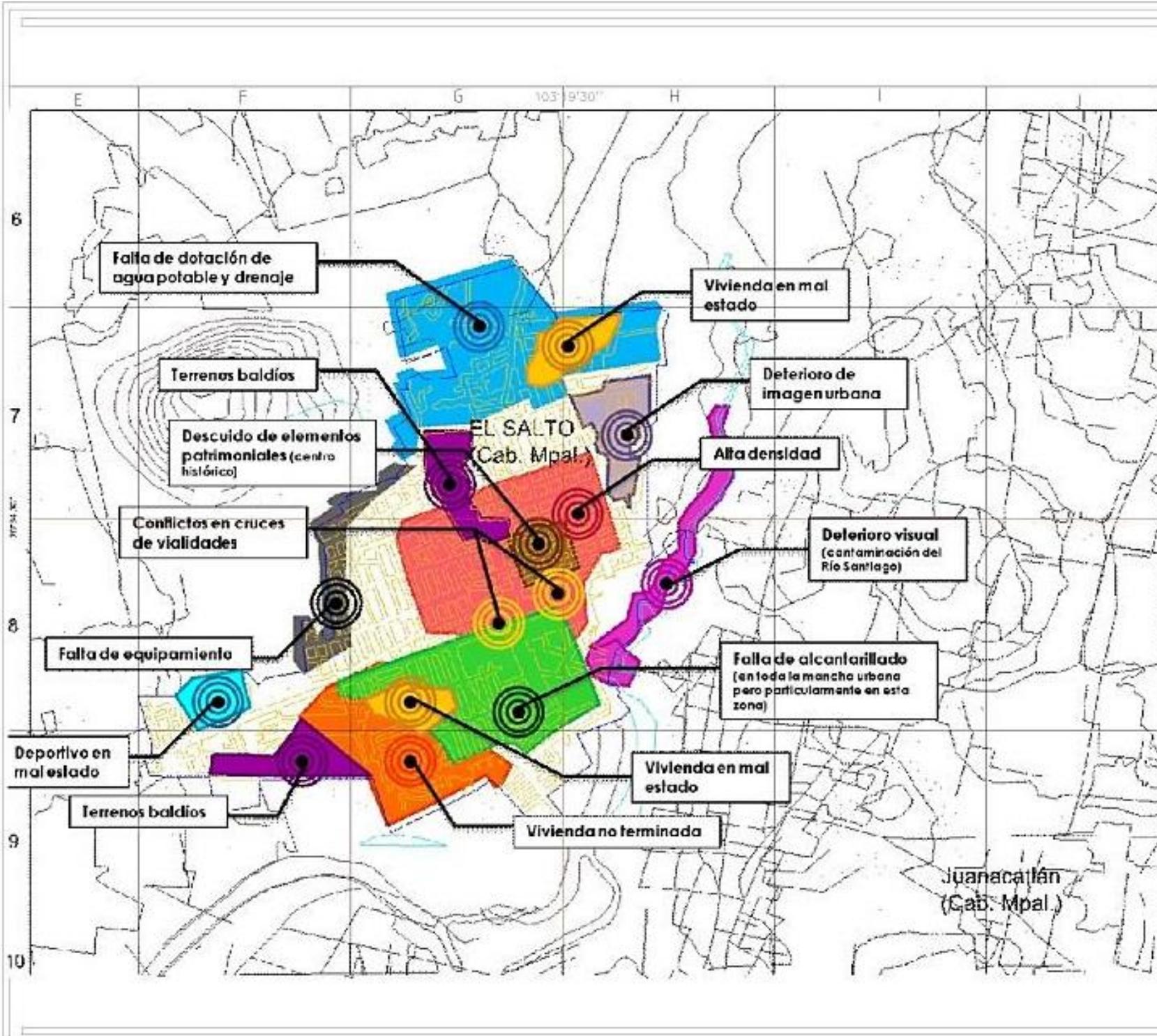
Los altos grados de contaminación ponen en riesgo, no solo a los recursos superficiales, sino también a las aguas subterráneas que representan una de las fuentes más importantes de abastecimiento de agua potable en la región. Además de algunas especies de fauna migratoria que llega a la región para jamás salir de ella.

Las consecuencias de este grave problema ambiental son ineludibles, por lo que los pobladores de El Salto tienen que vivir con las molestias relacionadas a los olores generados por el basurero y la descarga de desechos de las industrias, además de las descargas de drenaje sin tratamiento previo, éstas se ubican hacia el este de la localidad sobre el colector de la calle Juárez, fuera de la mancha urbana; otro, hacia el sureste sobre el eje de la calle Jalisco-Plan de San Luis, fuera de la mancha urbana; y la última, que también viene del colector Jalisco-Plan de San Luis ubicándose al sur de la planta de tratamiento.

Otra consecuencia, es el riesgo que presenta para los pobladores que están relacionados directa o indirectamente en las actividades económicas que estén en contacto con las aguas del río, como son la producción de ladrillo y la agricultura, que no solo pone en riesgo la vida del productor, sino de todo aquel que esté en contacto o ingiera sus productos. Otra actividad económica afectada, es la ganadería, ya que el ganado expuesto tiende a presentar enfermedades o morir.

Por último, la calidad de vida de la población se ve afectada en su salud. El Salto presenta tasas más elevadas en temas de salud respecto al resto del estado. Los problemas de salud relacionados a sistema respiratorio, sistema gastrointestinal, problemas dermatológicos, infecciones de los ojos, dolores de cabeza, son comunes entre la población. Mientras enfermedades degenerativas como el cáncer de diversos tipos están proliferando entre la misma.

Es así como El Salto ha ido perdiendo elementos importantes dentro de su identidad como comunidad, la pérdida del río como un elemento de vida y producción económica, para convertirse en un elemento dañino del cual hay que mantenerse alejado, su flora y fauna, parte de su concepción de imagen urbana, el cambio de fuentes económicas, el cambio de la misma población residente, son algunos de los hechos que enfrenta. Ver plano 22.



**PROBLEMATICA DE AMBITO URBANO**

**DATOS GENERALES**

**Simbología y Notas**

- Simbología Base:**
- LIMITE DE AREA URBANA
  - ACTUAL 493.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 6.448.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAG DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BARRIO VERDE
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

- Elaboró:**
- CAMACHO GRAVE SARA IVONNE
  - DURAN CAMACHO ITZEL
  - LABASTIDA LÓPEZ BRENDA
  - PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:23,500

Asociación **Metros 22**  
 Fecha: AGOSTO 2012

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO

TALLER UNO



6.

**PROPUESTAS**



El principal objetivo de todo proceso de planificación urbano es el de influenciar el futuro de una zona urbana, a través de plantear alternativas que permitan regular la dinámica urbana y atender anomalías existentes entre sus condiciones de desarrollo económico, social y espacial. Todo esto, basado en el proceso de descripción, análisis y evaluación de la Estructura Urbana de la Zona de Estudio, con lo cual se puede concretar objetivos, metas o proyectos específicos de desarrollo urbano.<sup>48</sup>

A través de este proceso se determinó el enfoque o papel que la zona deberá jugar, definiendo su potencial de desarrollo económico que, con base en los elementos condicionantes como son: el urbano, el económico, espacial y los recursos naturales (turismo, industria, entre otros), se propusieron actividades productivas que reactiven la economía del área de estudio.

Para esto se determinaron las zonas de mayor potencial económico a partir del suelo y las ventajas comparativas existentes que permitan su aprovechamiento productivo, y se identificaron los proyectos detonadores del desarrollo urbano de la Zona de Estudio y de la localidad en su conjunto.

## 6.1. ESTRATEGÍA DE DESARROLLO

La Estrategia de Desarrollo es parte del proceso de planificación urbana, en la cual, después de haber realizado la descripción, el diagnóstico y pronóstico, se plantea el proceso mediante el cual se desarrollarán las diferentes metas u objetivos propuestos para la

zona de estudio. A continuación se presentan una breve síntesis de las etapas previas (descripción, diagnóstico y pronóstico) de esta investigación y las diversas acciones propuestas, con sus plazos específicos:

Jalisco se encuentra entre las economías más importantes de México, aporta un 6.3% del PIB Nacional, el cual está enfocado principalmente en actividades terciarias y secundarias.

Este estado se divide en 12 subregiones, El Salto pertenece a la región centro y forma parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara, esta región se caracteriza por ser una zona altamente industrializada y por desarrollarse económicamente en el sector terciario a través del turismo y diversos servicios.

El municipio de El Salto es un municipio secundario, aislado, con una precaria inserción en el desarrollo económico, catalogándolo como municipio “no exitoso” y dependiente económicamente de la Zona Metropolitana de Guadalajara, la cual alberga los municipios considerados “exitosos” económicamente. El papel que juega actualmente dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara es un papel industrial, esto está representado en el “Corredor Industrial del Salto”. Particularmente la Cabecera Municipal, que lleva el mismo nombre, y en la cual está centrada esta investigación, es una ciudad-dormitorio que poco a poco se convierte en tiradero industrial.

48. *Planificación Urbana. El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano.* Ornés Sandra. Revista Politeia N. 42, Vol32. Pag.202, 203 y 204.

# EL SALTO, JALISCO.



Es una ciudad industrial-dormitorio, debido a que a grandes sectores de su población se ven obligados a salir de la localidad en busca de empleo, como resultado de su dependencia e intercambio económico con los demás municipios dentro de la Zona Metropolitana d Guadalajara.

El cambio a tiradero industrial es una consecuencia de la sistemática afectación al ecosistema a través de la descarga de desechos habitacionales, sanitarios e industriales, provenientes de diversas zonas del estado de Jalisco y que convergen aquí por diversos canales, presas y el cauce del Rio Santiago, lo que provocó un desequilibrio ecológico, trajo como consecuencia la destrucción de ecosistemas, la extinción o erradicación de la flora y fauna y la contaminación de aire, agua y suelo; además de todas las afectaciones al ecosistema ha repercutido fuertemente en la salud, calidad de vida e identidad de la población.

Como es de imaginar los Gobiernos estatales y municipales, que apoyan las políticas neoliberales, no promoverán alternativas económicas que alteren el modelo propio, como son aquellas que contemplan el cuidado y conservación ecológica, como un modo de protección al desarrollo de la misma población. Por lo que es necesario buscar nuevas alternativas de desarrollo económico y social que aseguren el beneficio de la población y garanticen una mejora en su calidad de vida.

Nuestra propuesta es cambiar el papel que juega la Cabecera Municipal de El Salto, de ciudad-dormitorio, propensa a tiradero

industrial a una zona avocada al **turismo**. Actualmente la industria que estaba dentro de la mancha urbana de la zona ha desaparecido, dejando tras de sí sus edificios abandonados, por lo cual dentro de la localidad no es necesario remover o reubicar ninguna industria.

La propuesta está basada en el impulso del sector primario y terciario, se decidió mudar la base económica de esta zona contemplando en primera instancia, el daño ambiental que ha provocado la industria y todas las repercusiones que ha producido en el Medio Físico Natural y en la población. Por otro lado, con el propósito de desarrollar una economía no dependiente a los municipios “exitosos”, sino una vinculada a ellos, aprovechando la ubicación de El Salto que se encuentra cerca de la capital del estado de Jalisco y dentro de la Zona Metropolitana y también a su propio potencial visual y turístico.

Es así, que se plantea como base económica el sector primario, fomentado principalmente y en primera instancia por la protección e impulso de las zonas agrícolas, planteadas al norte de la mancha urbana, como un punto estratégico que se encuentra a las orillas del Rio Grande Santiago y que presenta un suelo apto para la agricultura y no para la construcción. La producción que se pretende es de productos regionales que den una seguridad alimenticia a la región, además de una autosuficiencia alimentaria.

# EL SALTO, JALISCO.



En esta zona se propone un uso de suelo de áreas productivas, con la denominación de ejido agrícola, teniendo una producción de maíz, frijol, agave y sorgo sustentado a base de riegos de baja presión o de goteo, siendo su propósito que el rendimiento no sea por temporal; con una estrategia secundaria que lo impulse como posible punto de venta de productos típicos producidos en la región y posteriormente como un espacio turístico (turismo agrícola).

Esta etapa es crítica, ya que es necesario buscar el impulso de varios tópicos, uno de ellos son las zonas agrícolas, ya mencionadas; por otro lado es necesario buscar el apoyo de asociaciones nacionales e internacionales, cuyo enfoque sea el rescate de espacios que ya han sido dañados por la acción humana, como es la asociación nacional Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, e internacionales, las asociaciones PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Global Environment Facility, la cual también está asociada con el sector privado, y Environmental Defense Fund, o la asociación jurídica CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental).

En base a estos dos objetivos previos, se busca la generación de Plantas de Tratamiento de Aguas (algunas especializadas en la degradación de químicos) y Lagunas de oxidación. Con el fin de rescatar el Río Grande Santiago, así como la eliminación de una fuente potencial de enfermedades para la población. Es importante resaltar el hecho de que no será suficiente con el

implemento de Plantas de Tratamiento de Aguas, por esto se propone la instauración de lagunas de oxidación que ayuden a la descontaminación del río a través de procesos naturales.

El proceso de saneamiento de agua debe de estar vinculado al proceso de reforestación de la zona, este último puede contribuir en el rescate de parte de la flora endémica que posee un fragmento de la “identidad” recordada por la población de la tercera edad, como son los árboles frutales de mangos y guayabos y en rasantes, nardos, lirios, gardenias, etc., esto ayudara a la recuperación de zonas de potencial visual y turístico, contribuyendo a la imagen urbana.

Con el rescate del Río también se plantea la restauración de su potencial Turístico (el cual poseía antes de verse altamente afectado por la contaminación), dándole paso como impulsor de la segunda etapa de la producción económica del sector primario, esto es una Granja Piscícola, teniendo una primera etapa de producción y consumo local, para posteriormente fortalecer el mercado interno y poder exportarse a otros países. Todos estos proyectos u objetivos están planeados a **Corto Plazo**.

En **Mediano Plazo** se plantea la creación de una Zona Hotelera y la consolidación de algunas zonas agrícolas como espacio de Turismo Agrícola con hospedaje, estos espacios están fundamentados en el potencial turístico de los recursos naturales de la zona, estos también servirán en la producción de la fuente económica del proyecto a largo plazo. Estos proyectos



aprovecharán parte de los recursos producidos por la Granja Piscícola.

En este plazo, también se plantea la creación de un Corredor Comercial que vincule, como primera etapa, el centro de la Cabecera Municipal con las zonas hoteleras, propiciando la diversificación económica y el planteamiento de otras actividades recreativas, como lo son los recorridos en bicicleta.

Posterior a estos, en un **Largo Plazo**, y con el propósito de consolidar el enfoque turístico de la zona, se pretende la construcción de un Parque Ecoturístico. Su localización es en la zona sur de la Ciudad y a las orillas del Río Grande Santiago, ya que este y su caída de agua son zonas de potencial visual, y lugares ícono, por los cuales era conocido El Salto, es por esto que se pretende que este elemento sea un impulsor de identidad para el lugar y su principal atractivo turístico.

El Parque estará estrechamente vinculado a la granja piscícola, para poder ofrecer recorridos dentro de esta y tener actividades en conjunto, asimismo concretar un nuevo Nodo dentro de la mancha urbana, en el que convergerán los dos proyectos, el Corredor Comercial y su bici-circuito. Por último es importante que la caída de agua de El Salto quede inmersa en estos proyectos con su propio mirador que enfatice su relevancia.

Siendo estos los objetivos, es de gran relevancia que todos los elementos estén comunicados de manera directa por vías

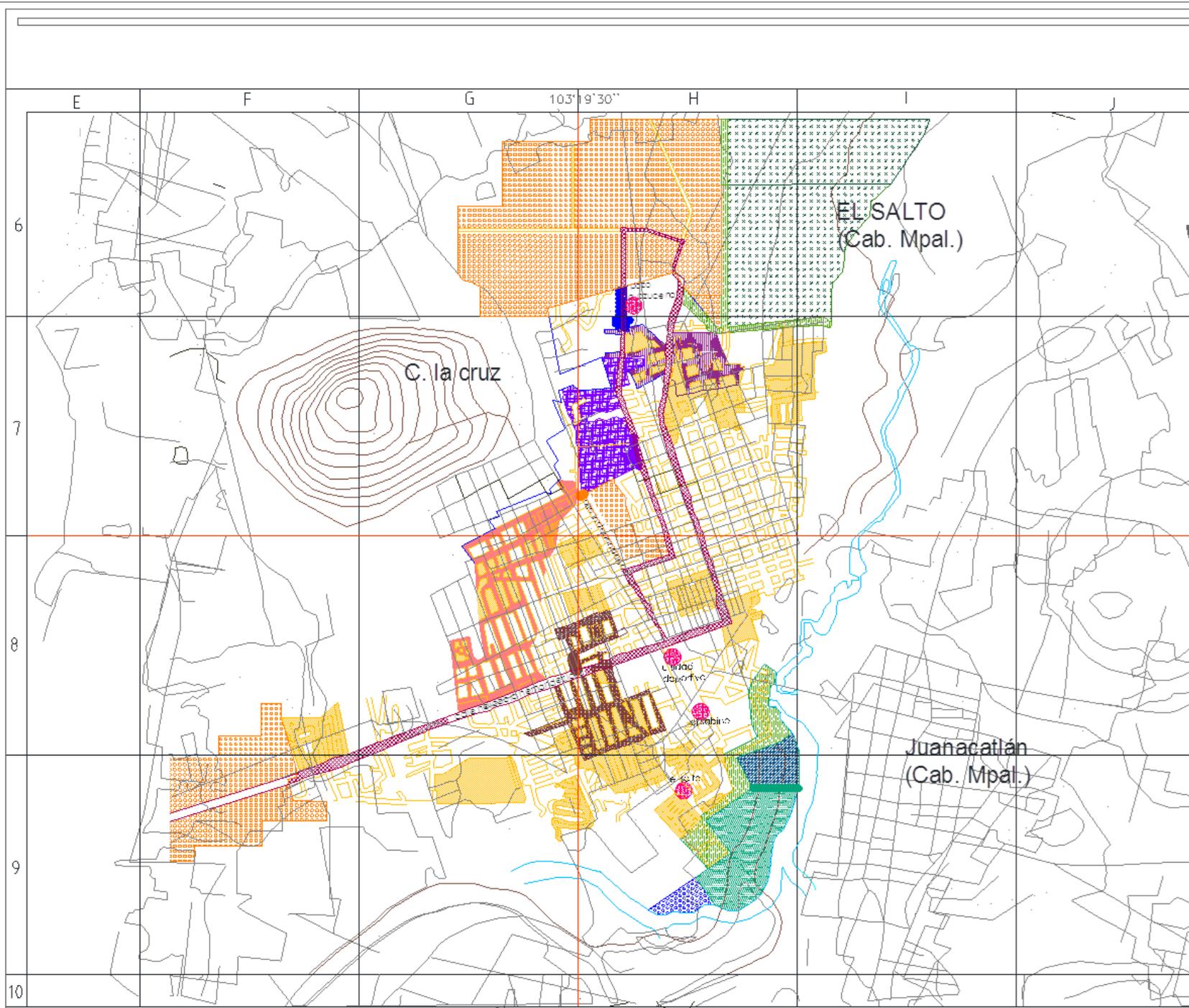
primarias, que los conecten fácilmente entre ellos y con los otros municipios dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara y otras poblaciones aledañas, así como con otras urbes a nivel regional, estatal y nacional. (Ver plano 23, 24 y 25)

Ya que se propuso un cambio en la base económica y la reactivación de sectores que se encuentran gravemente abandonados, como es el sector primario, se realizó una propuesta de cambio en la PEA, que ahora laborará en los nuevos proyectos económicos.

Para esto se tomaron en cuenta los análisis previos realizados en el Taller, para considerar que el desarrollo de la PEA que se quiere fomentar debe de ser inherente al de Brasil, el cual tiene, en el sector primario un 20%, en el sector secundario 14% y en el sector terciario 66%. Siendo nuestro propósito que la mayor cantidad de la PEA se desarrolle en actividades turísticas. Ver Cuadro 22.



Cuadro 22. PEA propuesta. Hecho en base al análisis del grupo "países exitosos". 2012



**ESTRATEGIA DE DESARROLLO**



**DATOS GENERALES**

- SIMBOLOGIA Y NOTAS:**
- Vivienda nueva
  - Zona agrícola
  - Zona hotelera
  - Planta tratadora de agua
  - Parque ecoturístico
  - Zona de amortiguamiento
  - Pavimentación
  - Repavimentación
  - Granja piscícola
  - Sustitución y término de vivienda
  - Higieneización de Pozo de agua Potable
  - Ruta de Transporte
  - Infraestructura
- SIMBOLOGIA BASE:**
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

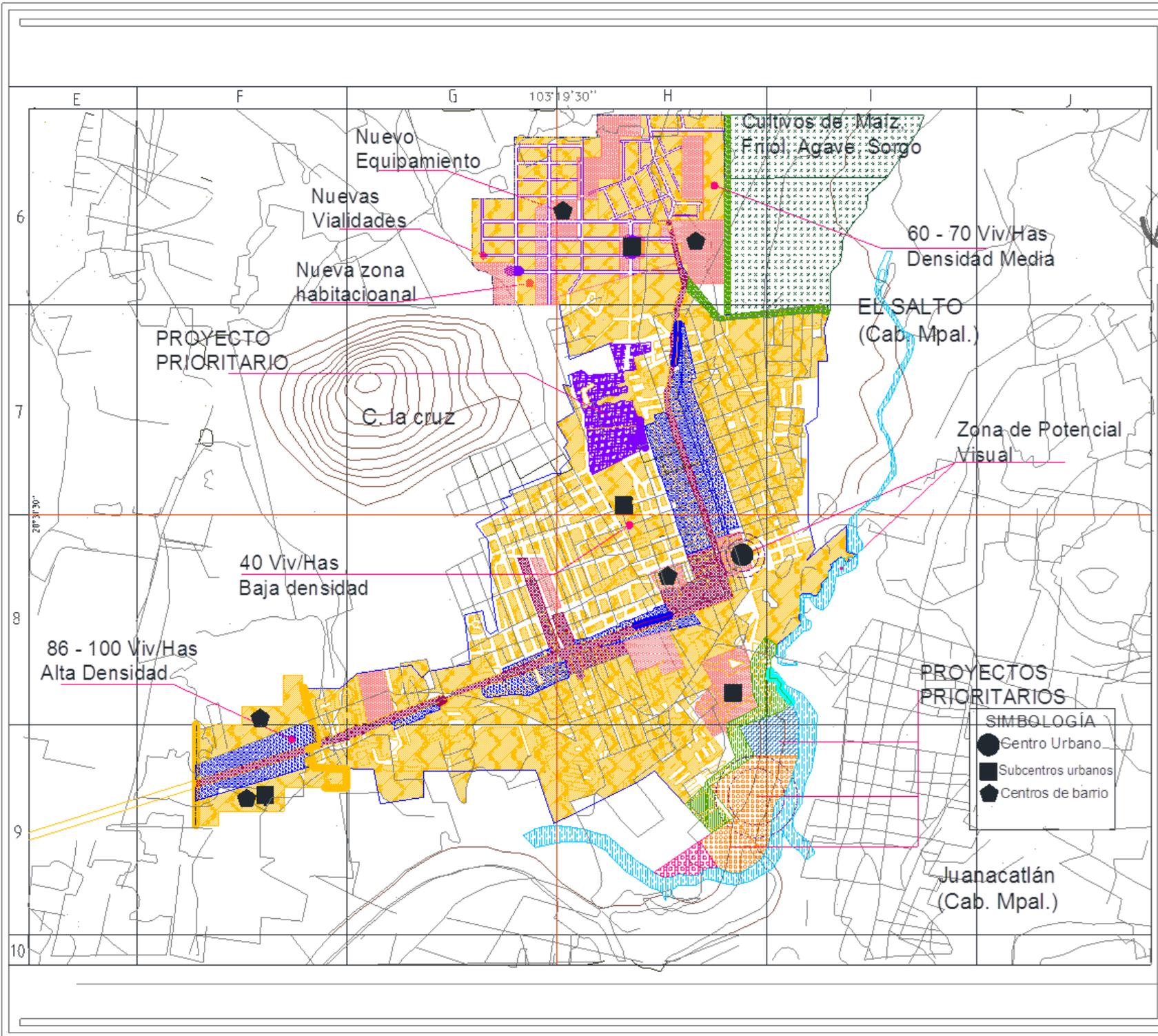
DELEGACION EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA,  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:23,500

Acotación  
**Metros 23**  
 Fecha  
 AGOSTO 2012



**ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA**

**DATOS GENERALES**



- SIMBOLOGÍA Y NOTAS:**
- SUELO URBANO**
    - Habitacional (343,38Has.)
    - Mixto: Hab/Comercio (35,50Has)
    - Comercio (22,1Has)
    - Equipamiento (47,12Has.)
    - Infraestructura (47,12Has.)
    - Turístico/ Hotelera (11,53 Has.)
  - SUELO DE CONSERVACIÓN**
    - Turístico (10,11Has)
    - Zona de Amortiguamiento (14,5 Has)
  - ÁREAS DE PROCCIÓN**
    - Zona agrícola (59,81 Has)
    - Producción Piscícola (4,8Has)
    - Nodos

- SIMBOLOGÍA BASE:**
- LÍMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489,4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,446,70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRERA DE MÁS DE 2 CARRILES
  - CARRERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LÍNEA DE ELECTRICIDAD

- SIMBOLOGÍA**
- Centro Urbano
  - Subcentros urbanos
  - ◆ Centros de barrio

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER URBANO

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA,  
 PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:23,500

Acotación  
**Metros 24**  
 Fecha  
 AGOSTO 2013



Se tomó a Brasil como un modelo, por ser uno de los países considerado como exitoso, ya que tiene la mayor economía en América Latina en cuanto a PIB y la segunda de toda América, la sexta a nivel mundial según el FMI, el The World Factbook de la CIA, y el Banco Mundial.

Según las estimaciones del FMI, Banco del Sur y el Banco Mundial, la economía de Brasil en las décadas siguientes, debe estar entre las cuatro mayores potencias del mundo, junto a China, Estados Unidos y la India.

Además el país que más turistas recibe en América del Sur, lo cual es un vínculo con el papel que se propone en la zona de estudio. Predominan los turistas internacionales de Europa y Estados Unidos que buscan, por un lado sol y playa, y por otro el conocimiento del Amazonas. Junto con los carnavales de Río de Janeiro estos son los destinos de alcance mundial. Fig. 15.

## 6.2. ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

Para poder impulsar el proceso de cambio integral en la zona, es necesario atender a los diferentes elementos que constituyen el ámbito urbano, poniendo atención en los elementos resultaron deficientes del análisis previo, es por esto que a continuación se hace un desglose de las acciones que se plantean en cada una los componentes de la Estructura Urbana.

El resultado de la etapa de diagnóstico, concreto que la traza de El Salto es en malla o retícula, en la cual todos sus corredores están articulados. Entre sus ventajas se encuentran, la facilidad que presenta en la lotificación y la continuidad en la vialidad, estas ventajas se utilizaron en el planteamiento del crecimiento y lotificación de las nuevas zonas urbanas a corto, mediano y largo plazo.

### 6.2.1. IMAGEN URBANA

Responde a una medida en contra del proceso de cambio de la zona, como futuro Tiradero Industrial, y su percepción como tal, ya sea local, estatal o nacional, está basada en la modificación de algunos elementos dentro de la zona urbana que modifiquen el marco visual de la misma y contribuyan a la consolidación de su nuevo enfoque turístico. El planeamiento para los componentes de la Imagen Urbana son:

En cuanto a los **Bordes** que presentaba el sitio no tienen cambios significativos, ya que los principales bordes artificiales siguen siendo las calles de Helodoro Hernández Loza e Independencia; mientras que el borde artificial, el Río Grande Santiago.

Lo que presenta un mayor cambio son los **Distritos**, ya que se contempló la creación de nuevos. Al norte dentro de la traza urbana se desarrolló la propuesta de un distrito hotelero, un poco al sur de éste, se propuso un distrito comercial, a los costados de las calles Helodoro Hernández Loza e Independencia, por último

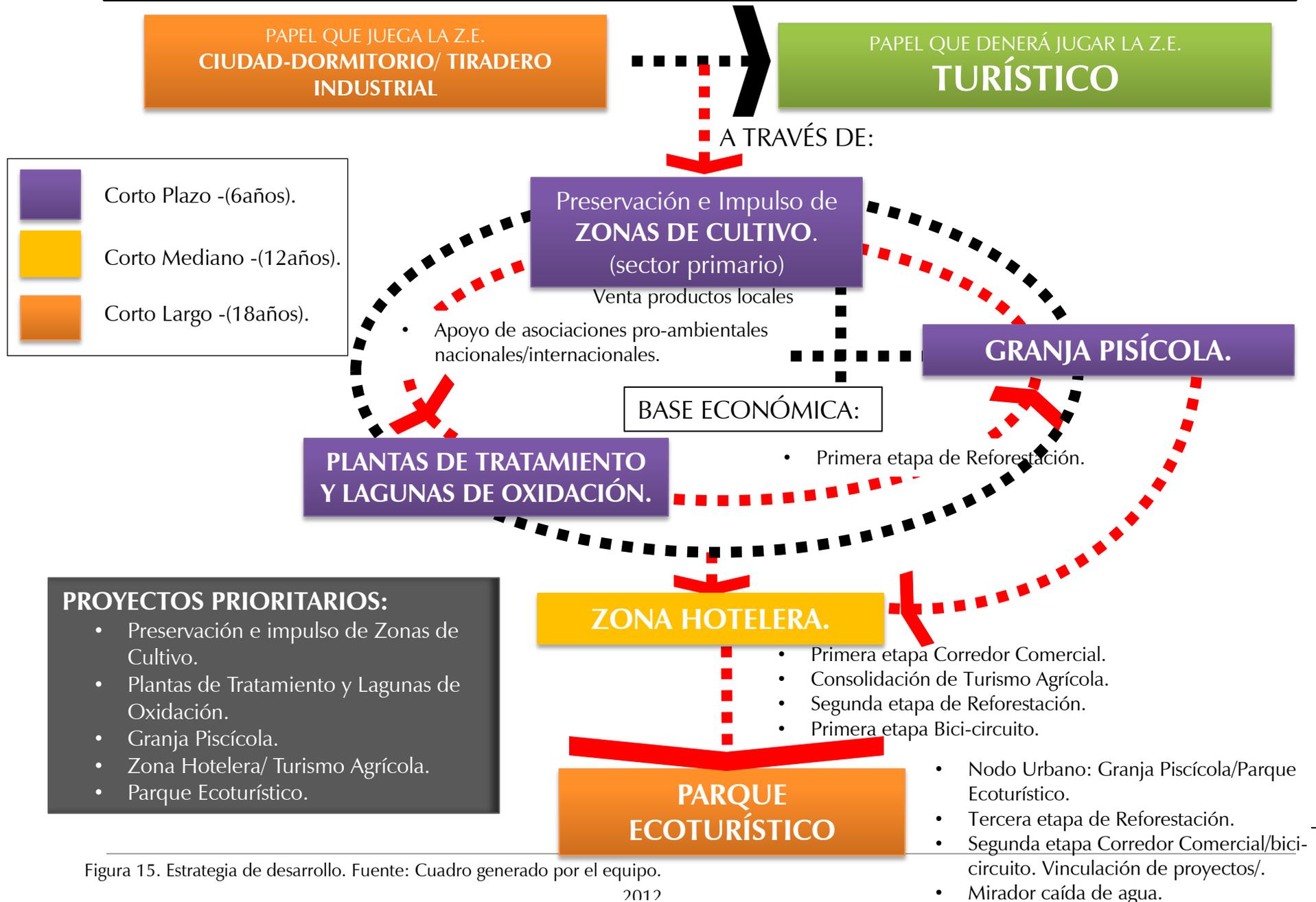


Figura 15. Estrategia de desarrollo. Fuente: Cuadro generado por el equipo.

2012



se propuso la implementación de dos distritos, uno al norte y otro al sur, de potencial económico y turístico.

Por otro lado se respetaron los **Nodos** existentes, además de la adición de algunos nodos dentro de las nuevas zonas habitacionales y la vinculación de un nuevo nodo urbano, conformado por la Granja Piscícola, el Parque Ecoturístico, el andador que llega hasta ellos y los diversos espacios recreativos a lo largo de este, todo esto ubicado al sur de la zona, a las orillas del Río Grande Santiago; su ubicación se debe a que se encuentra próximo a zonas de potencial visual, aprovechando un elemento ícono, como es el Río; actualmente los terrenos destinados al Parque Ecoturístico y la Granja Piscícola están baldíos pero tiene una fácil accesibilidad por medio de las vías primarias. En el Plano 26 y en las Figuras 16, 17, 18, 19 y 20 se muestra y/o desglosa la propuesta de este, con la cual se conformaría el nuevo Nodo.

Por último, para mejorar el marco visual de las zonas habitacionales, que la etapa de diagnóstico arrojó que la mayoría poseen una calidad regular, con deterioro en sus acabados o con grafitis en sus fachadas, y otras tantas están en obra negra, se requiere la inclusión de este punto dentro del Programa de Desarrollo.

## 6.2.2. SUELO

Para optimizar la organización del Suelo, se propone una división del espacio público, la cual contempla los nuevos elementos y zonas urbanas, con el propósito de lograr una correcta cohesión e interacción entre ellos; además de la localización de nuevas zonas urbanas (habitaciones, servicios, equipamiento, etc.)

Para esto, se planteó que los principales crecimientos urbanos se deben extender al oeste y noroeste de la zona urbana actual, conteniendo las nuevas zonas habitacionales a los tres plazos, siendo 23.77 hectáreas (Has) a corto plazo, 23.77 hectáreas en el mediano y 36.05 en el largo plazo.

En cuanto al uso de suelo, el Salto cuenta con el uso de suelo habitacional, es por eso que se consideró que se tuvieran cambios en éste de algunas partes de la ciudad. El cambio de uso de suelo está dividido en tres:

- Suelos urbanos

*Habitacional* (343.38 Has), al igual que en la zona actual se tendrá distribuido en toda la mancha urbana.

*Mixto* (35.58 Has). Esta Zona se encuentra a lo largo de los costados de la calle Heliodoro Hernández Loza e Independencia. Con lo cual se pretende hacer un corredor turístico/ comercial que sirva para conectarla zona centro y el Parque Ecoturístico con la zona hotelera.

*Comercio* (22.1 Has). Su extensión más grande se encuentra en la zona centro en la intersección de las vialidades principales. Su relación con el centro administrativo y recreativo optimiza su posición.

*Equipamiento* (47.12 Has). Este uso de suelo hace manchas dentro de la mancha urbana. En el área que comprende, se tomó en cuenta el déficit que presenta la zona y que se pretende anular.



ANDADOR/NODO URBANO



DATOS GENERALES

SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- Andador Urbano
- Parque Ecoturístico
- Granja Psicológica
- Tipo de luminaria
- B Tipo de banca
- Banca y Mesa
- Bote de basura
- Tipo de señalización
- Tipo de vegetación
- Tipo de pavimento

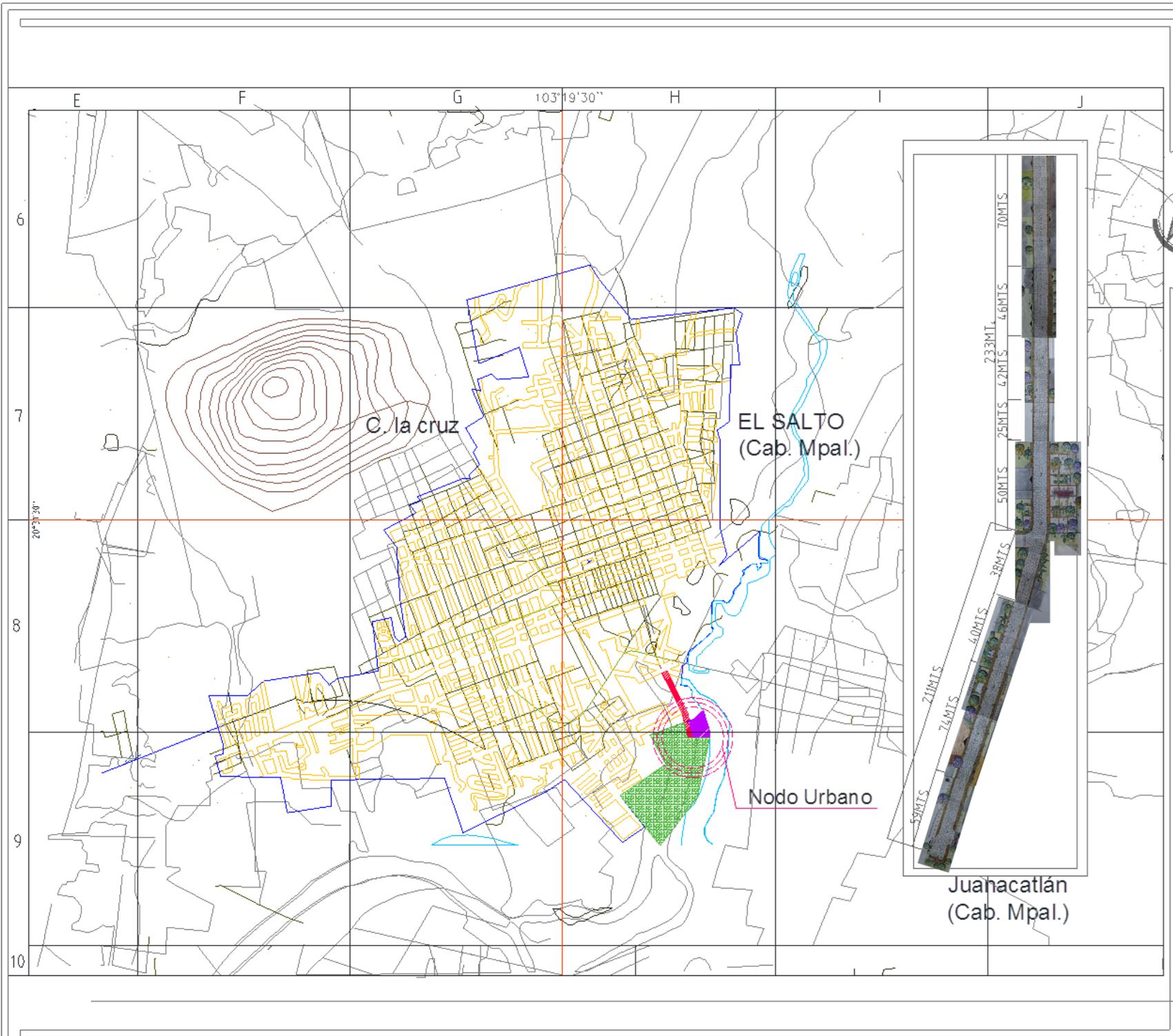
- SIMBOLOGIA BASE:
- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489,4 HAS
  - ZONA DE ESTUDIO 4,448.70 HAS
  - TRAZA URBANA
  - CURVA DE NIVEL
  - CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
  - CARRETERA DE 2 CARRILES
  - BRECHA
  - VEREDA
  - LINEA DE ELECTRICIDAD

Elaboro:  
CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.

Escala 1:23,500

Acotacion  
Metros  
Fecha  
AGOSTO 2012

26



DELEGACION EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

# EL SALTO, JALISCO.



Sección 1. Andador urbano.Fig.16.



## Señalización:

- 1= Tipo 1. Paso de peatones.
- 2= Tipo 2. Espacio de bicicletas.
- 3= Tipo 3. Límite de velocidad.
- 4= Tipo 4. Calles/Dirección.
- 5= Tipo 5. Precaución – bicicletas.



Señalización tipo 3. Señalización tipo 5.



Señalización tipo 1 y 2.



Señalización tipo 4.

## Bancas:

- B1= Banca tipo 1.
- B2= Banca tipo 2.
- B3= Banca tipo 3.

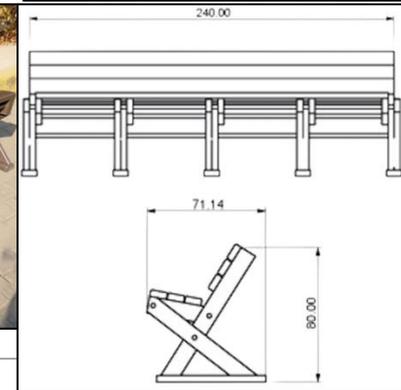


Banca 1.



Banca 2.

V1=Vegetación1



# EL SALTO, JALISCO.



Sección 2. Andador urbano.

Fig.17.



Banca 3.



V4= Vegetación 4

V2= Vegetación 2  
B2= Banca tipo 2

L2= Lámpara tipo 2

**Luminarias:**

- L1 = Luminaria tipo 1.
- L2 = Luminaria tipo 2.
- L3 = Luminaria tipo 3.

V1= Vegetación 1

V5= Vegetación 5  
P3= Pavimento 3



**Bote de basura: BB.**



**Bici estacionamiento: BC.**



L1 = Luminaria tipo 1. L1 = Luminaria tipo 2. L1 = Luminaria tipo 3.

# EL SALTO, JALISCO.



Sección 3. Andador urbano. Fig.1



Banca y Mesa.



## Vegetación:

- Arbustos.

V1= Vegetación 1. Boj.

V2= Vegetación 2. Agapanto.

V3= Vegetación 3. Torvisco.

- Árboles.

V4= Vegetación 4. Jacaranda.

V5= Vegetación 5. Trueno.

V6= Vegetación 6. Liquidámbar.

V7= Vegetación 7. Fresno.



V1= Vegetación 1.



V2= Vegetación 2.



V3= Vegetación 3.



V4= Vegetación 4.



Andador urbano. Fig. 19.



V5= Vegetación 5.



V6= Vegetación 6.



V7= Vegetación 7.

PALETA VEGETAL						
Nombre botánico	Nombre científico	Tipo	Floración	Altura	Fronda	Croquis
Boj	<i>Buxus sempervirens</i>	Perennifolio	Flores pequeñas, blanquecinas.	No sobrepasa los 5 m	1-1.5m	
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>	Perennifolio	Flor color azul intenso o blanca, reunidas en umbelas de 20 a 30 flores.	1 -1.5 m	Posee unas largas varas	
Torvisco	<i>Daphne gnidium</i>	Perennifolio	De blanquecinas, amarillentas o rosadas.	Hasta 2 m		
Jacarandas	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Caducifolio	Flores azul o lila, se agrupan en racimos.	12 - 20 m	10 - 12 m	
Trueno	<i>Ligustrum lucidum</i>	Perennifolio	Flores blanco-amarillentas, pequeñas, en racimos terminales	10 -12 m	8 m	
Liquidámbar	<i>Liquidámbar styraciflua L.</i>	Caducifolio	-	10 - 20 m	6 - 10 m	
Fresno	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Caducifolio	Presenta flores blanquecinas	20 - 25 m	10 - 20 m	





*Infraestructura* (46.1 Has). En este apartado solo contempla la extensión del área más cercana a la zona urbana que se encuentra ubicada al sur de la mancha urbana, en él se sitúa la Planta de Tratamiento de Aguas, sin embargo esta no será la única en el Municipio, además de también considerar dentro de este apartado la extensión de las diferentes Lagunas de Oxidación.

*Turístico/Hotelero* (11.53 Has). Localizado al Norte, dentro de la mancha urbana. Que comprenderá un complejo Hotelero.

- Suelos de Conservación.

*Turístico* (10.11 Has). Se encuentra al sur y fuera de la mancha urbana, en él se consideró el desarrollo del Parque Ecoturístico.

*Zonas de Amortiguamiento* (14.5 Has). En este uso de suelo se planteó el desarrollo de diversos corredores ya sean comerciales, culturales o naturales.

*Zonas de Reforestación*. Rodeando y fuera de la mancha urbana, en él se consideran algunas especies de árboles frutales, así como de flora endémica que contribuya a la recuperación ambiental (Zona de Conservación).

- Áreas productivas

*Zona Agrícola* (59.91 Has). Representa la base económica para el desarrollo de los diversos proyectos productivos, con una producción de cultivos por goteo; con una primera etapa de

venta de productos locales y una segunda enfocada al desarrollo de una Turismo Agrícola, con hospedaje dentro de estas zonas.

*Producción Piscícola* (4.89 Has). Etapa secundaria de la base económica, con una producción inicial local, para posteriormente poder tener una producción mundial, se concluyó que la especie inicial en la producción sea la Tilapia. Ver planos 24 y 25.

## 6.2.3. VIALIDADES

La óptima distribución de la población de las zonas habitacionales a los diversos centros de empleo, es un elemento fundamental en el desarrollo económico de la localidad. Es por esto que el uso de nuevas vialidades para comunicar los centros habitacionales emergentes, con los nuevos centros productivos, así como el mejoramiento, jerarquización y el reordenamiento de sentidos es básico, para un eficiente flujo de fuerzas productivas y población foránea.

El Salto presenta problemas en la jerarquización de sus vialidades, por lo que en algunas zonas es difícil identificarlas e incluso llegan a ser confusas para los visitantes, la difícil orientación y una imagen urbana monótona son en parte consecuencias de su tipo de traza urbana.

Las principales vialidades dentro de la zona urbana son las Primarias, Heliodoro Hernández Loza e Independencia, las cuales captan grandes volúmenes y movimiento rápidos vehiculares. La



### USOS DE SUELO PROPUESTOS

#### DATOS GENERALES

##### SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- 1. SUELO URBANO, Habitacional (343,38Has.)
- Mixto: Hab/Comercio(35,50Has.)
- Comercio(22,1 Has)
- Equipamiento (47,12Has.)
- Turística/ Hotelero (11,53 Has.)
- 2. SUELO DE CONSERVACIÓN, Turístico(10,11Has)
- Zona de Amortiguamiento
- Zona de Conservación
- 3. ÁREAS DE PRODUCCIÓN, Zona de cultivo (100,33 Has)
- Producción Piscícola (4,8 Has)

##### SIMBOLOGÍA BASE:

- LÍMITE DE ÁREA URBANA ACTUAL 489,4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446,70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRERA DE MÁS DE 2 CARRILES
- CARRERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LÍNEA DE ELECTRICIDAD

Elabora:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

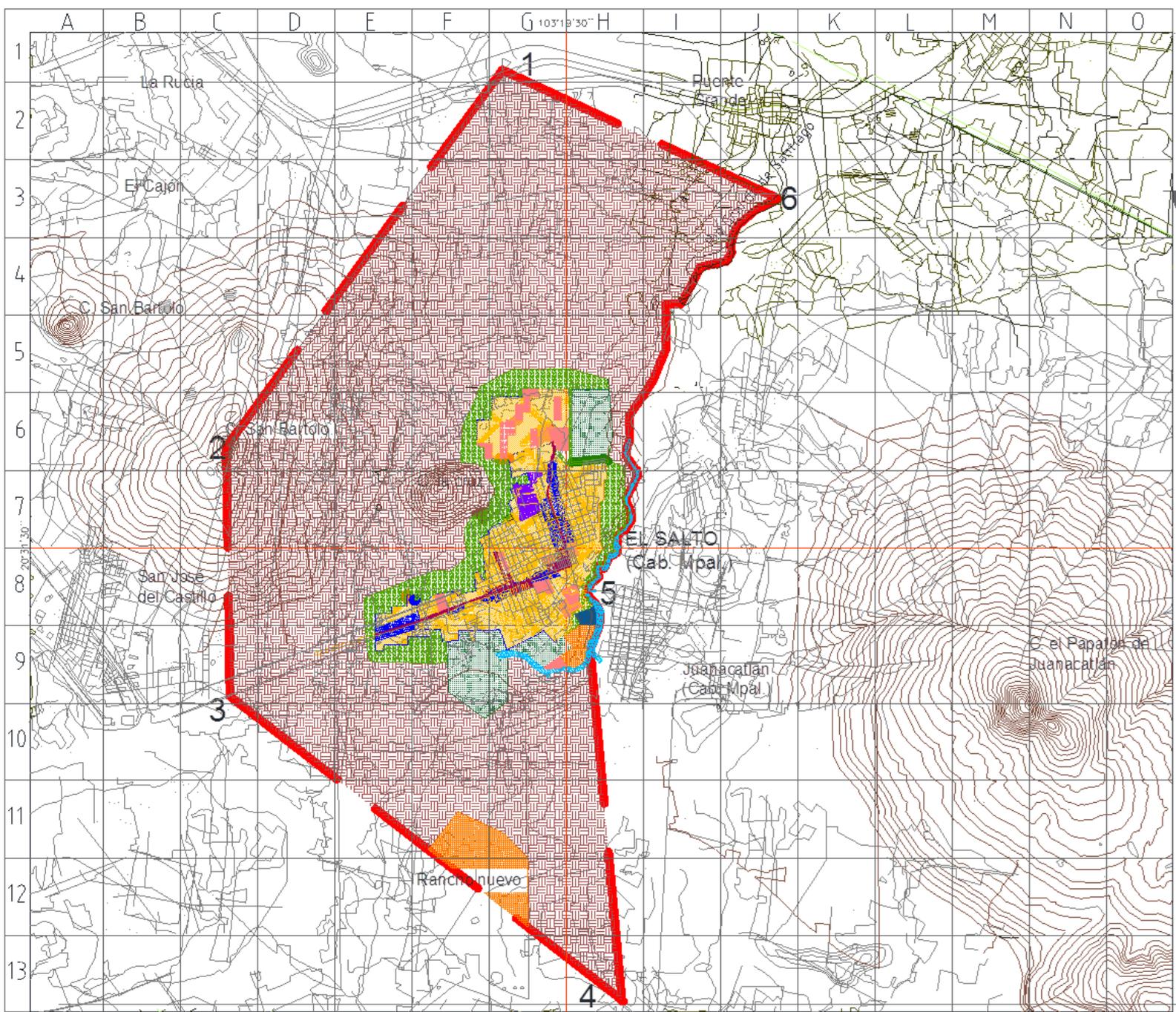
Escala 1:70,000

Acotación  
**Metros**  
 Fecha  
**AGOSTO2012**

**25**

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO





# EL SALTO, JALISCO.

propuesta para estas vialidades se presenta en la Figura 21 y se plantea que estas características (con algunas adaptaciones en los carriles en los tramos más estrechos), se mantengan en toda sus extensiones, permitiendo la correcta afluencia vehicular y el desarrollo de todas las actividades comerciales y recreativas.

La segunda categoría que se ubica en esta zona, son las vialidades Secundarias, la cuales son Jalisco, Benito Juárez y Av. Profa. T. San. María Guadalupe Martínez de Hernández Loza, estas se ocupan de los flujos de movimiento dentro de las áreas de actividad, cuyo rol fundamental es el de integrar la propiedad y las vías regionales, proporcionando el acceso directo a las zonas habitacionales. Se propone en estas la reorganización de sentidos, convirtiéndolas en vialidades de un sentido con un carril para estacionamiento. Ver fig. 22.

Vialidad Primaria.

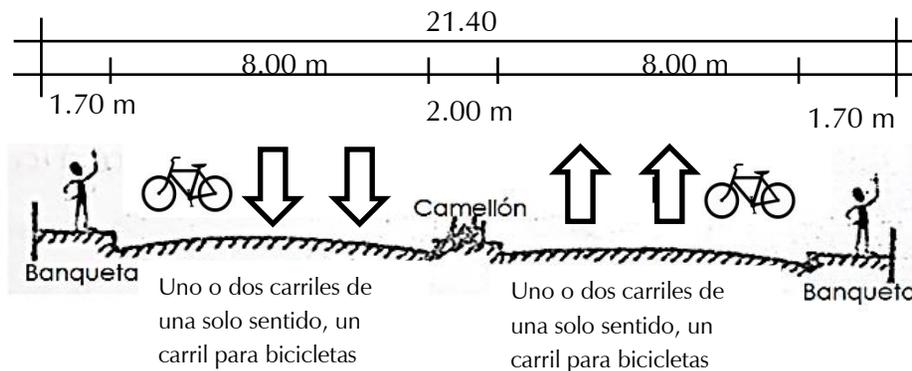


Figura 21. Vialidad Interregional, El Salto. Fuente: el sitio y Apuntes de Arquitectura Ambiente y Ciudad 1.

Vialidad Secundaria.

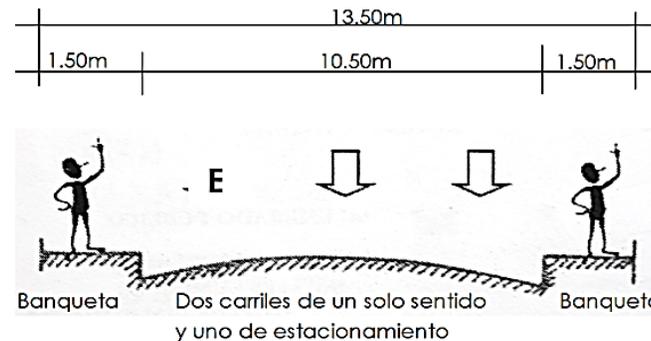


Figura 22. Vialidad Primaria, El Salto. Fuente: el sitio y Apuntes de Arquitectura Ambiente y ciudad 1.

## 6.2.4. TRANSPORTE

Actualmente la zona cuenta con 5 rutas de transporte, dos de ellas recorren parte de la cabecera, las otras tres conectan la cabecera con las demás delegaciones pertenecientes al municipio.

El programa a desarrollar comprende el implemento de dos nuevas rutas de transporte que conecten a los nuevos centros de producción económica con las zonas habitacionales.

## 6.2.5 INFRAESTRUCTURA

Como ha mencionado en el ámbito urbano, el abastecimiento de agua potable se efectúa por medio de 8 pozos, de los cuales 4 se ven afectados a causa de agentes contaminantes, por lo cual se hace un objetivo primordial, el desazolve de estos pozos, con el



fin de que el abastecimiento de este recurso se lleve a todo la población. Posterior a esto se requiere, la instalación adecuada de las redes de agua potable, principalmente en las zonas más afectadas, como es la colonia Azucena.

## 6.2.6. VIVIENDA

Para la presente investigación, se recabaron una serie de datos que ayudaron a la realización de tablas y esquemas que facilitan el entendimiento de la situación de las viviendas en la delegación de El Salto, Jalisco.

Según el Censo de Población y Vivienda realizado en 2010 por el INEGI, el municipio del Salto contó con un total de 4,825 viviendas, con un déficit de 208 viviendas (ver cuadro 23), gracias a que dentro del censo se consideran elementos que no tienen las características de una vivienda, pero que la gente utiliza para la reproducción simple de la fuerza de trabajo, tal es el caso de los refugios, la vivienda móvil, el local no construido para habitación, así como otros no especificados; los cuales podrían llegar a considerarse como elementos que habrá que reponer en un futuro.

Al tomar en cuenta los plazos propuestos para la tasa de crecimiento de la población, se obtuvo el número futuro de viviendas necesarias, esto da pauta para la creación de una lotificación y un posible plan de desarrollo urbano de la zona de estudio. Ver cuadro 24.

TABLA DE DÉFICIT DE VIVIENDA					
Año Actual	Población Actual	Composición Familiar	Vivienda por familia	Viviendas existentes	Déficit
2010	21,644	4.3	5,033	4,825	208

Cuadro 23. Déficit de Vivienda. FUENTE: INEGI. Censo de población y vivienda 2010.

TABLA DE NECESIDADES FUTURAS						
Plazo	Año	Población a futuro	Composición familiar	Viviendas por familia	Viviendas existentes	Viviendas necesarias
Corto	2,021	28,240	4.3	6,567	4,825	1,742
Mediano	2,030	36,847	4.3	8,569	6,567	2,002
Largo	2,039	48,077	4.3	11,181	8,569	2,612

Cuadro 24. Tabla de Necesidades Futuras. Cálculos propios del equipo con base en datos de INEGI.

A partir de la información de los ingresos mensuales percibidos por la población ocupada de la localidad (cuadro 25), se generaron tablas de Programas de Vivienda, a corto, mediano y largo plazo, acordes a las posibilidades económicas de los habitantes de El Salto. Ver cuadros 26, 27, 28, 29 y 30.

POBLACIÓN OCUPADA POR INGRESO MENSUAL 2010		
Ingresos mensuales	Total	% de la pob. Ocupada
0 a 1 VSM	1,117	14.62%
De 1 a 2 VSM	2,412	31.58%
De 2 a 3 VSM	2,430	31.81%
De 3 a 5 VSM	1,120	14.66%
DE 5 a 10 VSM	421	5.51%
Más de 10 VSM	139	1.82%

Cuadro 25. INEGI. Censo de población y vivienda 2010.



PROGRAMA DE VIVIENDA A CORTO PLAZO Población 6,596 hab.								
Programa de Vivienda	Cajón Salarial	% de Pob.	Habitantes	Viviendas Asignadas	Tamaño de Lote	Densidad de Vivienda	Densidad de población	Hectáreas Necesarias
Lotes y servicios	0 a 1 VSM	14.62%	964	224	60m <sup>2</sup>	100	430	2.24
Pie de Casa	De 1 a 2 VSM	31.58%	2,083	588	70m <sup>2</sup>	86	369.8	6.84
Vivienda Unifamiliar Progresiva	De 2 a 3 VSM	31.81%	2,098	592	80m <sup>2</sup>	75	322.5	7.89
Vivienda Unifamiliar Media	De 3 a 5 VSM	14.66%	968	225	100m <sup>2</sup>	60	258	3.75
Vivienda Unifamiliar Terminada	De 5 a 10 VSM	5.51%	363	84	150m <sup>2</sup>	40	172	2.11
Vivienda Residencial	Más de 10 VSM	1.82%	120	28	200m <sup>2</sup>	30	129	0.93
							<b>TOTAL</b>	<b>23.77</b>

Cuadro 26. Programa de Vivienda a Corto Plazo. Fuente: Cálculos propios del equipo.

PROGRAMA DE VIVIENDA A MEDIANO PLAZO Población 8,607 hab.								
Programa de Vivienda	Cajón Salarial	% de Pob.	Habitantes	Viviendas Asignadas	Tamaño de Lote	Densidad de Vivienda	Densidad de población	Hectáreas Necesarias
Lotes y servicios	0 a 1 VSM	14.62%	1,258	293	60m <sup>2</sup>	100	430	2.93
Pie de Casa	De 1 a 2 VSM	31.58%	2,718	632	70m <sup>2</sup>	86	369.8	7.35
Vivienda Unifamiliar Progresiva	De 2 a 3 VSM	31.81%	2,738	637	80m <sup>2</sup>	75	322.5	8.49
Vivienda Unifamiliar Media	De 3 a 5 VSM	14.66%	1,262	293	100m <sup>2</sup>	60	258	4.89
Vivienda Unifamiliar Terminada	De 5 a 10 VSM	5.51%	474	110	150m <sup>2</sup>	40	172	2.76
Vivienda Residencial	Más de 10 VSM	1.82%	157	37	200m <sup>2</sup>	30	129	1.22
							<b>TOTAL</b>	<b>27.63</b>

Cuadro 27. Programas de vivienda a mediano plazo. Fuente: Cálculos propios del equipo.



<b>PROGRAMA DE VIVIENDA A LARGO PLAZO Población 11,230 hab.</b>								
Programa de Vivienda	Cajón Salarial	% de Pob.	Habitantes	Viviendas Asignadas	Tamaño de Lote	Densidad de Vivienda	Densidad de población	Hectáreas Necesarias
Lotes y servicios	0 a 1 VSM	14.62%	1,642	382	60m <sup>2</sup>	100	430	3.82
Pie de Casa	De 1 a 2 VSM	31.58%	3,546	825	70m <sup>2</sup>	86	369.8	9.59
Vivienda Unifamiliar Progresiva	De 2 a 3 VSM	31.81%	3,573	831	80m <sup>2</sup>	75	322.5	11.08
Vivienda Unifamiliar Media	De 3 a 5 VSM	14.66%	1,646	383	100m <sup>2</sup>	60	258	6.38
Vivienda Unifamiliar Terminada	De 5 a 10 VSM	5.51%	619	144	150m <sup>2</sup>	40	172	3.6
Vivienda Residencial	Más de 10 VSM	1.82%	204	47	200m <sup>2</sup>	30	129	1.58
							<b>TOTAL</b>	<b>36.05</b>

Cuadro 28. Programas de vivienda a largo plazo. Fuente: Cálculos propios del equipo.

<b>PROGRAMA DE VIVIENDA POR CAJÓN SALARIAL</b>									
Programa de Vivienda	Cajón Salarial	% de Pob.	Población Actual	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Tamaño de lote	Densidad de Vivienda	Densidad de Población
Lotes y servicios	0 a 1 VSM	14.62%	3,164	964	1,258	1,642	60m <sup>2</sup>	100	430
Pie de Casa	De 1 a 2 VSM	31.58%	6,835	2,083	2,718	3,546	70m <sup>2</sup>	86	369.8
Vivienda Unifamiliar Progresiva	De 2 a 3 VSM	31.81%	6,885	2,098	2,738	3,573	80m <sup>2</sup>	75	322.5
Vivienda Unifamiliar Media	De 3 a 5 VSM	14.66%	3,173	968	1,262	1,646	100m <sup>2</sup>	60	258
Vivienda Unifamiliar Terminada	De 5 a 10 VSM	5.51%	1,193	363	474	619	150m <sup>2</sup>	40	172
Vivienda Residencial	Más de 10 VSM	1.82%	394	120	157	204	200m <sup>2</sup>	30	129

Cuadro 29. Cajón Salarial. Fuente: Cálculos propios del equipo.



PROGRAMA DE VIVIENDA POR CAJÓN SALARIAL				
Programa de Vivienda	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo	Total de Has.
Lotes y servicios	2.24	2.93	3.82	<b>8.99</b>
Pie de Casa	6.84	7.35	9.59	<b>23.78</b>
Vivienda Unifamiliar Progresiva	7.89	8.49	11.08	<b>27.46</b>
Vivienda Unifamiliar Media	3.75	4.89	6.38	<b>15.02</b>
Vivienda Unifamiliar Terminada	2.11	2.76	3.6	<b>8.47</b>
Vivienda Residencial	0.93	1.22	1.58	<b>3.73</b>

Cuadro 30. Hectáreas necesarias para programas de vivienda a Corto, Mediano y Largo Plazo. Fuente: Cálculos propios del equipo.

En el plano 26 se localizaron los nuevos crecimientos habitacionales, divididos en los programas de vivienda desarrollados anteriormente; en él se muestran los diferentes plazos en los que se pretende que se desarrollen. La ubicación de estas zonas se decidió a través del estudio de los suelos y vías de comunicación.

A partir de establecer las nuevas zonas de crecimiento, se pudo desarrollar las diversas propuestas de lotificación, por lo cual se

seleccionaron tres de los programas de vivienda para su desarrollo, estos son: Vivienda Unifamiliar Progresiva, Vivienda Unifamiliar Media y Vivienda Unifamiliar Terminada.

Para poder realizar una propuesta de lotificación apropiada, se obtuvo el costo catastral de la zona y el costo de urbanización de las hectáreas necesarias estipuladas en cada programa de vivienda, para obtener el costo de lotificación, el cual fue dividido entre el número de viviendas que se realizaran, de acuerdo al plazo marcado (coto, mediano y largo). Al costo de lotificación se le agregó el costo de construcción de cada programa, para obtener el costo final de la vivienda. Ver cuadro 31.

Posteriormente, y en base a los salarios mínimos obtenidos como ingreso de cada familia, se determinó los años en que cada vivienda se pagará, lo siguiente fue la búsqueda de posibles financiamientos, de acuerdo al tiempo de pago de la vivienda. Como propuesta se generaron una serie de planos de urbanización en torno a un diseño de lotificación que dan el parámetro de cómo se realizará esta urbanización, en todas las nuevas zonas habitacionales. (Ver plano 40, 41, 42 Y 43)

Cuadro 31. Lotificación y Vivienda. Fuente: Cálculos propios del equipo.

CARACTERÍSTICAS DE LOTIFICACIÓN Y VIVIENDA								
Programa de Vivienda	Cajón Salarial	Costo de Suelo m <sup>2</sup>	Costo de Urbanización m <sup>2</sup>	Costo de construcción m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> Construidos	m <sup>2</sup> de Lote	Costo Total de la Vivienda	Lotificación Plazos
Vivienda Unifamiliar Progresiva	De 2 a 3 VSM	\$200.00	\$1,300.00	\$4,358.13	47m <sup>2</sup>	80m <sup>2</sup>	\$550,317.55	Corto (plano 34 y 35)
Vivienda Unifamiliar Media	De 3 a 5 VSM	\$200.00	\$2,063.95	4,434	60m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>	\$643,372.78	Largo (plano 37 y 38)
Vivienda Unifamiliar Terminada	De 5 a 10 VSM	\$200.00	\$2,000.00	8,177	90m <sup>2</sup>	150m <sup>2</sup>	\$1,228,567.95	Corto (plano 39)



### ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

#### DATOS GENERALES



#### SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- Uso mixto (10Has)
- Equipamiento (recreativo) 25.88Has
- Vivienda residencial (densidad baja) 3.73 Has
- Viv.Unif.Terminada (densidad baja) 8.47Has
- Viv.Unif.Media (densidad media) 27.46Has
- Viv.Unif.Progresiva (densidad media) 27.78Has
- Pie de caso (densidad alto) 8.99Has
- Lotes y servicios(densidad alta) 8.99Has.

#### SIMBOLOGIA BASE:

- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LINEA DE ELECTRICIDAD

Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

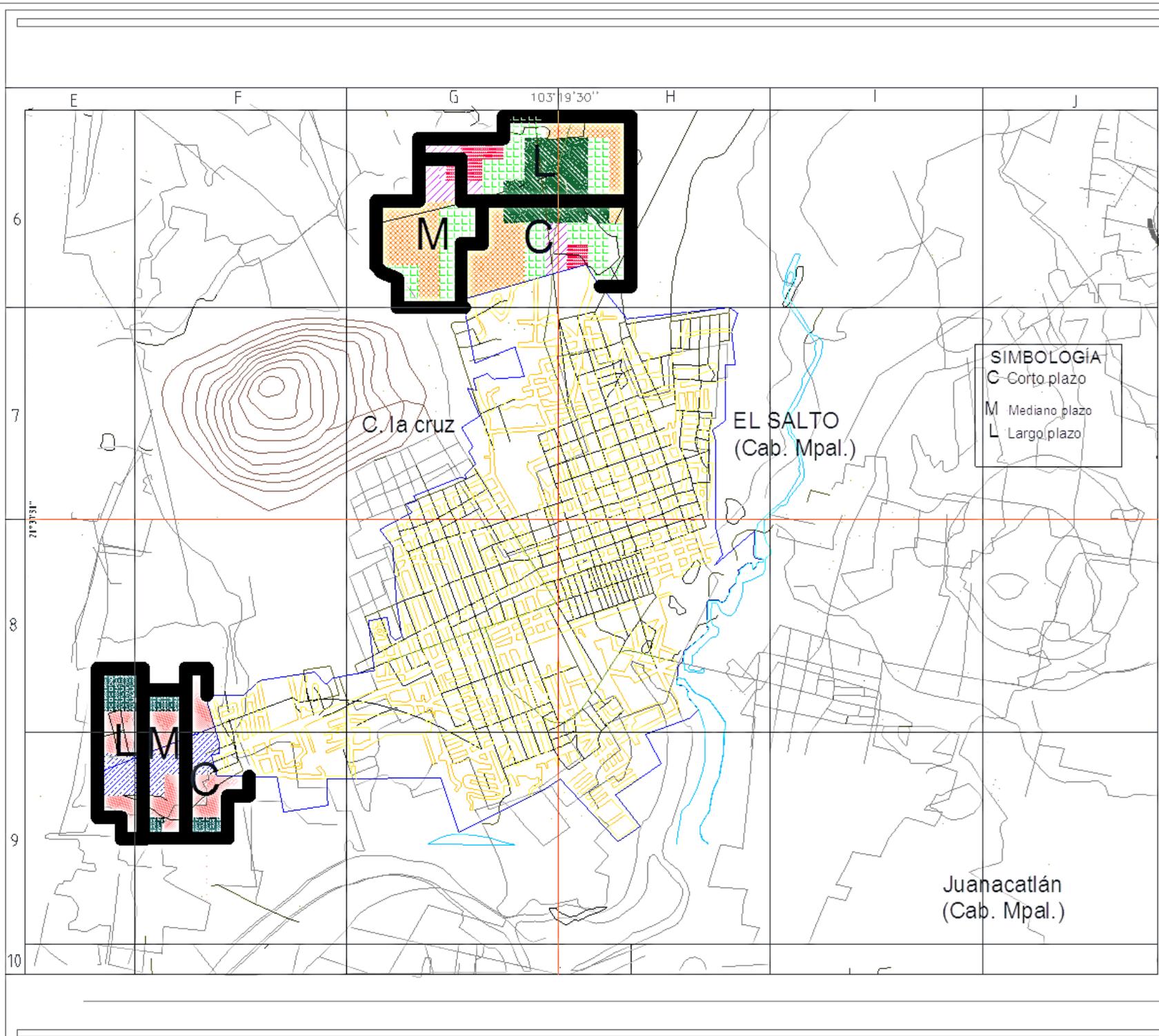
Escala 1:23,500

Acotación Metros

Fecha AGOSTO 2011

27

TALLER UNO



**SIMBOLOGIA**  
 C- Corto plazo  
 M Mediano plazo  
 L Largo plazo

C. la Cruz

EL SALTO (Cab. Mpal.)

Juanacatlán (Cab. Mpal.)

103°19'30"

21°31'

E F G H I J

6

7

8

9

10



### LOTIFICACIÓN VIVIENDA PROGRESIVA

#### DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- Equipamiento
- Áreas verdes
- Lotes

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

DESCRIPCIÓN:  
Esta lotificación esta planeada en un corto plazo, cuenta con 592 lotes de 8 x 10 m cada uno. Propuesta basada en el rango de de 2 a 3 VSM.

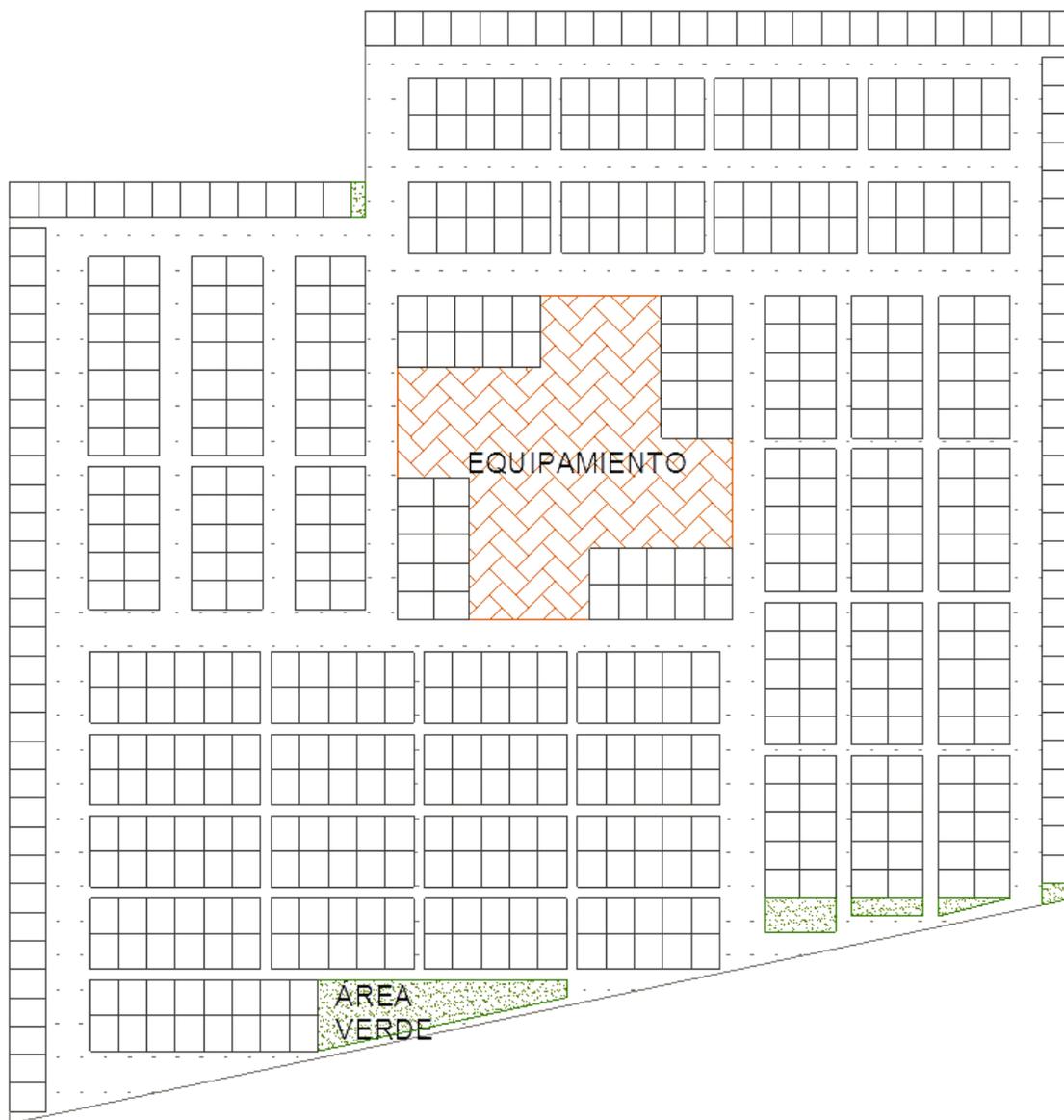
Elaboró:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE,  
DURAN CAMACHO ITZEL,  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA,  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:3000

Acotación  
Metros

Fecha  
OCTUBRE 2012

28



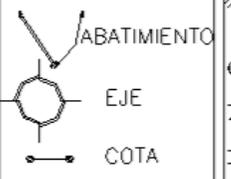


PROTOTIPO VIVIENDA PROGRESIVA

DATOS GENERALES

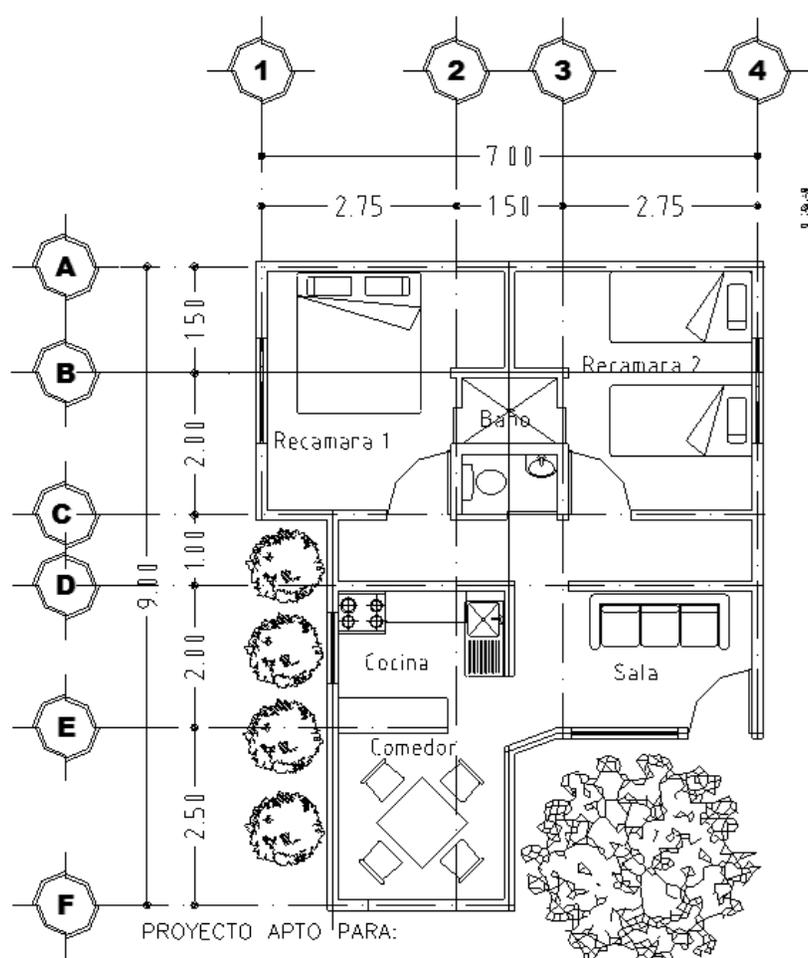


SIMBOLOGIA Y NOTAS:



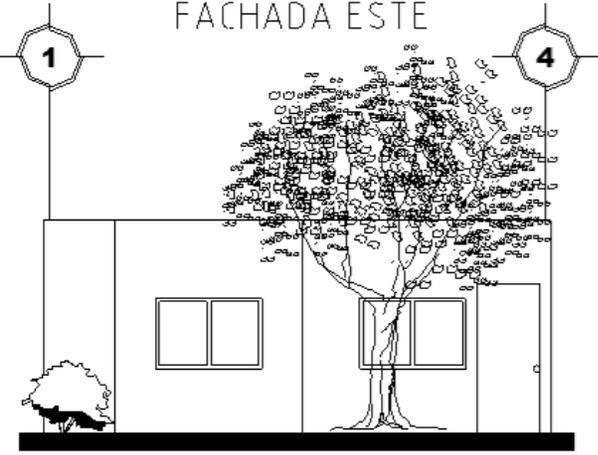
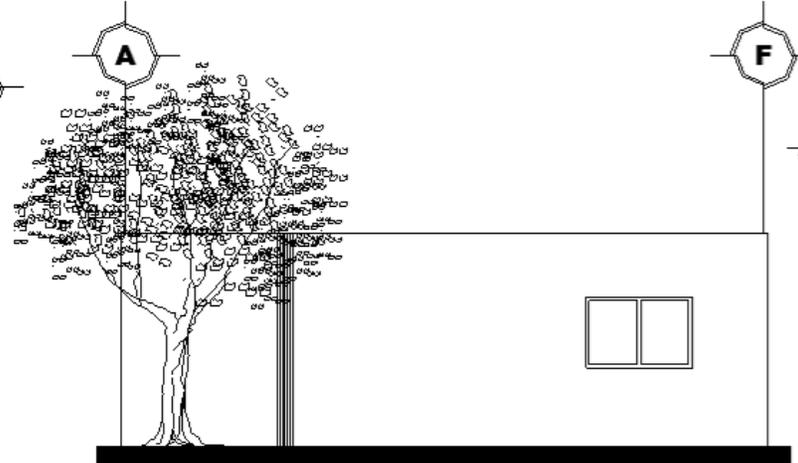
DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

T A L E R U N O



El proyecto propuesto va dirigido a las personas que tienen ingresos de 2 - 3 vsm, pero con la condición de que 2 personas de la casa trabajen para aportar al costo de la vivienda, está es apta para familias que tienen una composición de 4 integrantes como máximo.

**PROGRAMA:**  
El programa se denomina vivienda unifamiliar Progresiva, esto quiere decir que van a tener la posibilidad de ampliar la casa a un futuro hacia arriba teniendo más espacio.



**COSTO TOTAL DE VIVIENDA:**  
Dicha vivienda se saca con un parámetro del salario mínimo del \$60.57, el ingreso mensual de la familia deberá ser de \$7268.4. El costo total de la vivienda será de \$550,317.55 a pagar en 21.03 años con una mensualidad de \$2180.52

CUADRO DE AREAS	
Sala	6.50 m <sup>2</sup>
Comedor	5.50 m <sup>2</sup>
Cocina	4.70 m <sup>2</sup>
Baño	4.70 m <sup>2</sup>
Recamara 1	9.70 m <sup>2</sup>
Recamara 2	9.70 m <sup>2</sup>
<b>Área total</b>	<b>47 m<sup>2</sup></b>

Elabora:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:100

Asociación  
**Metros**  
Fecha  
OCTUBRE 2012

29



**NOTIFICACIÓN  
VIVIENDA  
MLDIA**

**DATOS GENERALES**



SIMBOLOGÍA Y  
NOTAS:

-  Equipamiento
-  Áreas verdes
-  Lotes
-  Curvas de nivel
-  Corto plazo
-  Mediano plazo
-  Largo plazo

**DESCRIPCIÓN:**  
Esta lotificación esta planeada en un largo plazo, cuenta con 901 lotes de 6.45 x 15.50 m cada uno. Propuesta basada en el rango de 3 a 5 VSM.

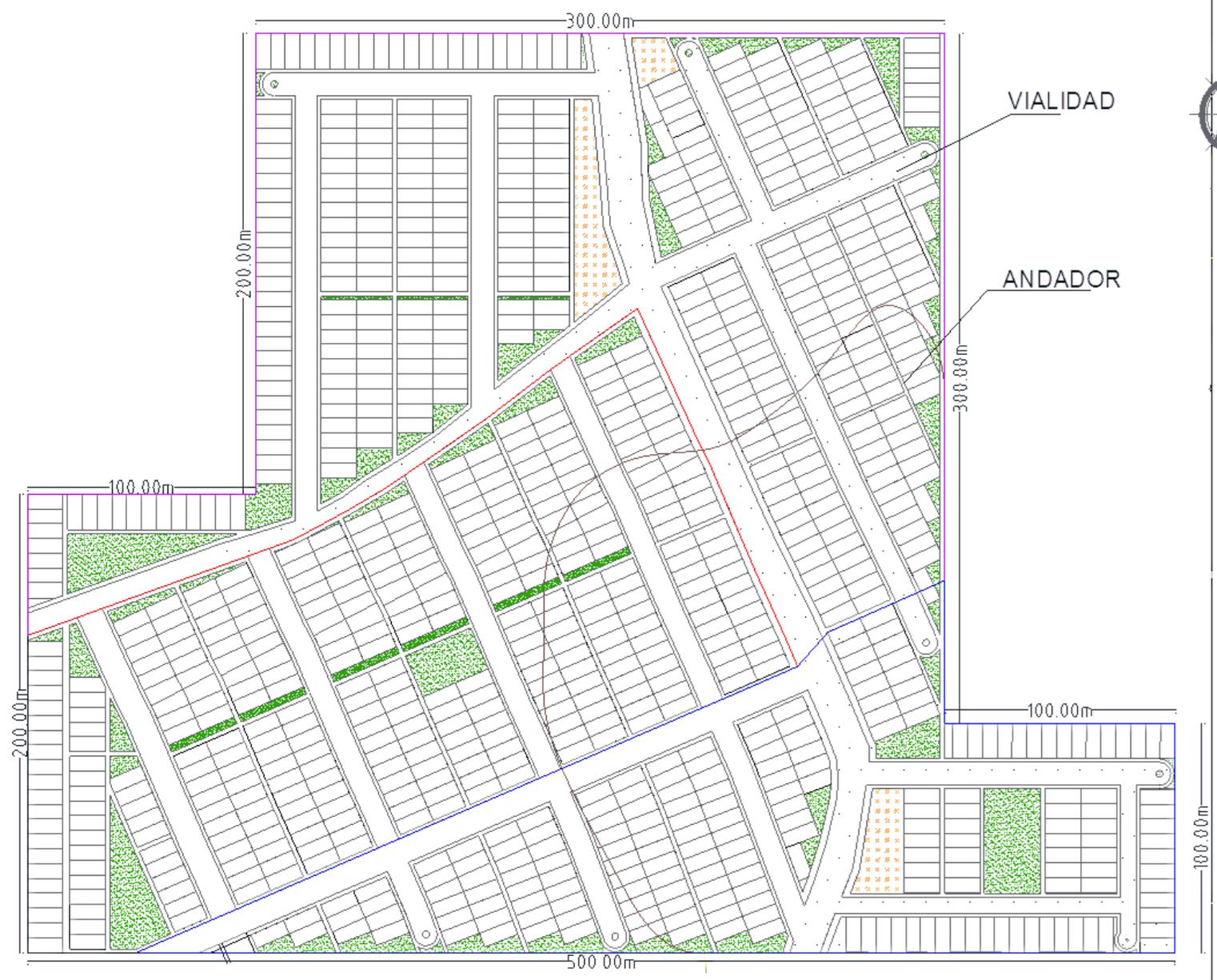
Elabora:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE,  
DURAN CAMACHO ITZEL,  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA,  
PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:3000

Acotación

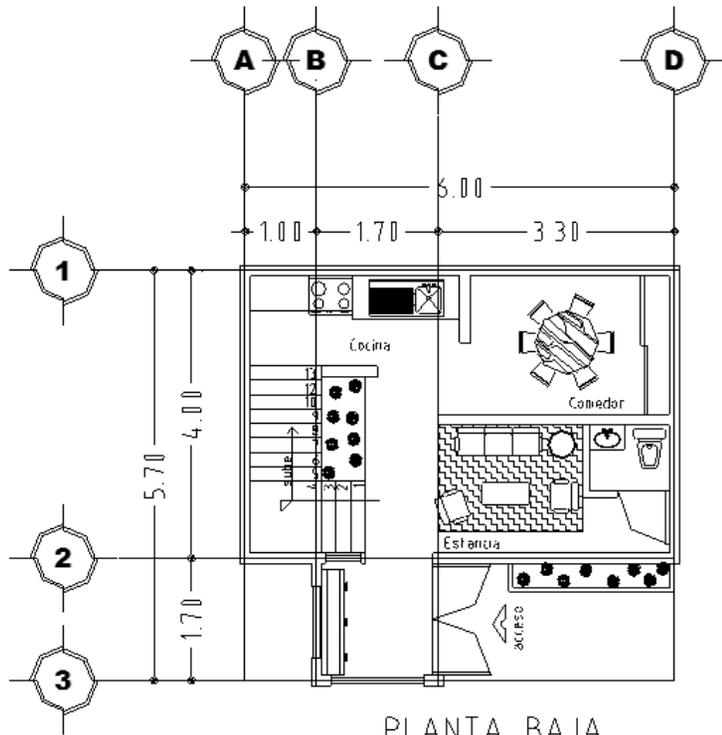
Metros  
Fecha  
OCTUBRE 2012

**30**



DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO



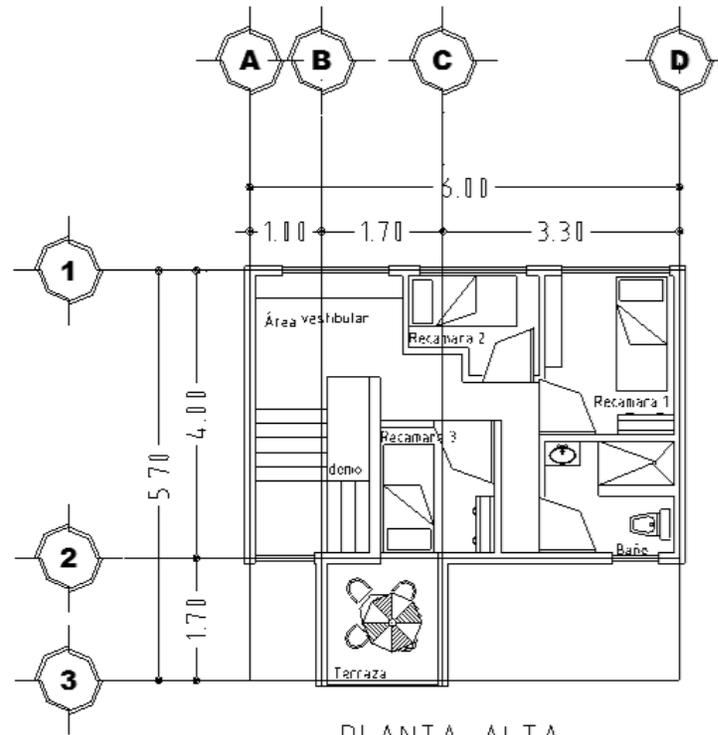
PLANTA BAJA

PROYECTO APTO PARA:

El proyecto propuesto va dirigido a las personas de posibilidades medias, ya que se determina por la cantidad de ingresos que va de los 3-5 vsm, la vivienda cuenta con 3 recamaras tomando en cuenta en indice de composicion familiar que es de 4.7 por lo tanto se encuentra apta para familias que van de los 5 máximo a las 6 personas.

PROGRAMA:

El programa se denomina vivienda unifamiliar media y corresponde a ingresos que van de 3-5 vsm dicho proyecto corresponde a los 3 plazos con una totalidad de viviendas requeridas de 901.

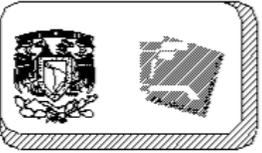


PLANTA ALTA

COSTO TOTAL DE VIVIENDA:

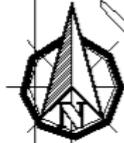
Dicha vivienda se saca con un parametro del salario minimo del \$60.57 por lo tanto al tomar en cuenta los demas factores, que ya fueron mencionados anteriormente sale una resultante de la vivienda de \$643,372.78 a 29 años de plazo para cubrir su totalidad.

NOTA:  
Vivienda Tipo 1. Vivienda a vialidad. Programa a largo plazo.



PROTOTIPO VIVIENDA MEDIA

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS:

Abatimiento  
Eje Cota

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

CUADRO DE AREAS PLANTA BAJA:

Cocina 3.70m<sup>2</sup>  
Comedor 6.00m<sup>2</sup>  
Estancia 5.70m<sup>2</sup>  
Sanitario 1.20m<sup>2</sup>  
Vestibulo 2.70m<sup>2</sup>  
Circulación 2.60m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL = 21.90m<sup>2</sup>

PLANTA ALTA:

Rec.1 4.10m<sup>2</sup>  
Rec.2 2.80m<sup>2</sup>  
Rec.3 3.15m<sup>2</sup>

Área vestibular 2.80m<sup>2</sup>

Baño 3.00m<sup>2</sup>

Circulación 2.50m<sup>2</sup>

Terraza 2.70m<sup>2</sup>  
ÁREA TOTAL = 21.90m<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL CONSTRUIDA: 45m<sup>2</sup>

Elaboró  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:100

Acotación  
Metros

Fecha  
OCTUBRE 2012

31

TALLER UNO



PROTOTIPO VIVIENDA MEDIA

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- ABATIMIENTO
- EJE
- COTA

DELEGACION EL SALTO, JALISCO.

Vivienda Tipo 2.  
Vivienda a corredor.  
Programa a largo plazo.

CUADRO DE AREAS:

Sala-comedor	17.15m <sup>2</sup>
Cocina	6.30m <sup>2</sup>
Cuarto-lavado	5.60m <sup>2</sup>
Baño	3.52m <sup>2</sup>
Rec.1	11.2m <sup>2</sup>
Rec.2	11.35m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>= 47.41m<sup>2</sup></b>

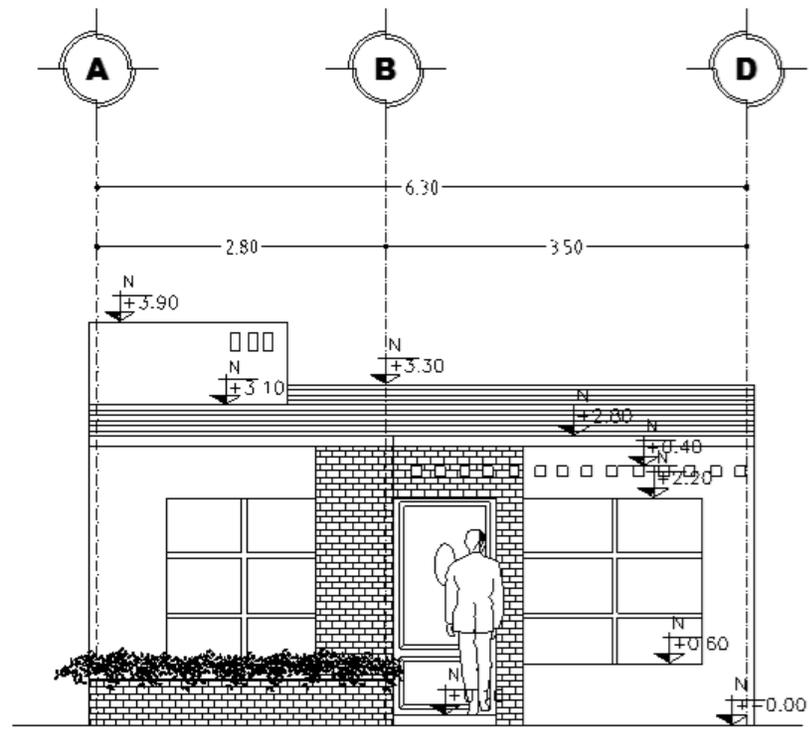
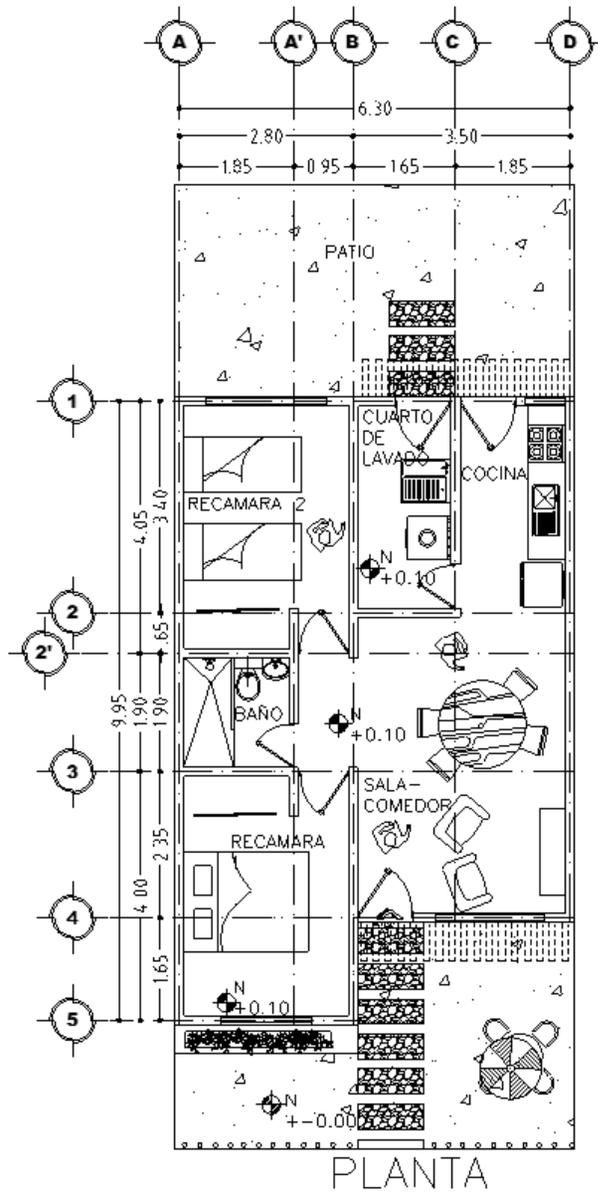
TALLER UNO

Elabora:  
CAMACHO GRAVE SARA IVONNE,  
DURAN CAMACHO ITZEL,  
LABASTIDA LOPEZ BRENDA,  
PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:150

Acotacion  
**Metros**  
Fecha  
OCTUBRE 2012

**32**



FACHADA

PROYECTO APTO PARA:

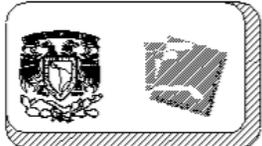
Esta propuesta de vivienda esta dirigida a personas que tienen de 3 a 5 salarios minimos en ingresos mensuales, tomado en cuenta solo el salario de uno de los habitantes. Esta diseñada para una familia de 4 integrantes, como máximo.

PROGRAMA:

El programa se denomina vivienda unifamiliar media y corresponde a ingresos que van de 3-5 vsm dicho proyecto corresponde a las 3 plazas con una totalidad de viviendas requeridas de 901.

COSTO TOTAL DE VIVIENDA:

Dicha vivienda se saca con un parámetro del salario mínimo del \$60.57, el ingreso mensual de la familia deberá ser de \$5,527.01 mensual, para destinar un tercio de este salario al pago de su vivienda, \$1,842.34. Siendo un estimado de liquidación de 29.10 años.



LOTIFICACIÓN Y PROYECTO DE VIVIENDA TERMINADA

DATOS GENERALES

SIMBOLOGIA NOTAS:



Abatimiento  
Eje ← Cota

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO

CUADRO DE ÁREAS:

Área del predio	150m <sup>2</sup>
Sup. Construida	81m <sup>2</sup>
Vestíbulo	5m <sup>2</sup>
Estar	11.50m <sup>2</sup>
Comer	14.60m <sup>2</sup>
Cocina	7.10m <sup>2</sup>
Cuarto de lavado	5.40m <sup>2</sup>
Baño	3.90m <sup>2</sup>
Rec. 1	6.50m <sup>2</sup>
Rec. 2	6.50m <sup>2</sup>
Rec. 3	8.10m <sup>2</sup>
Circuación	12.40m <sup>2</sup>
Área libre	69m <sup>2</sup>

Elaboro:  
CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:175

Acotación Metros

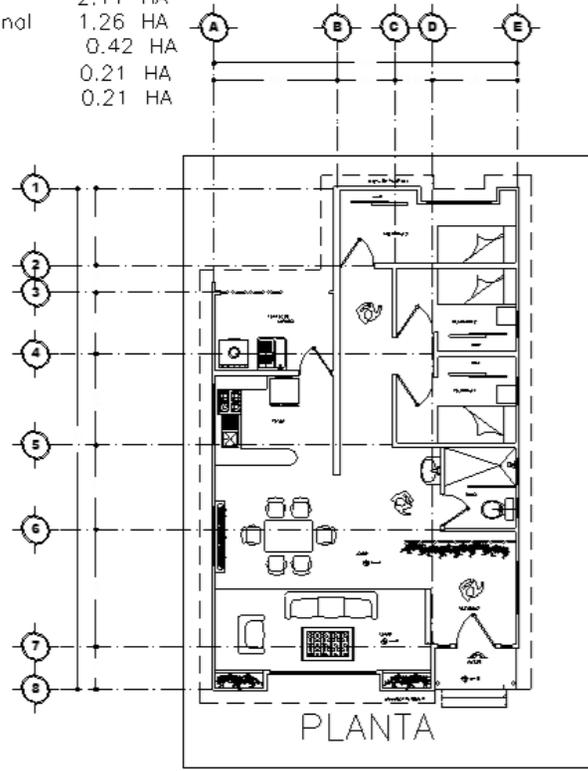
33

Fecha OCTUBRE 2012

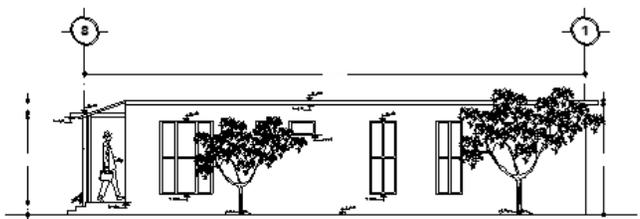


LOTIFICACIÓN

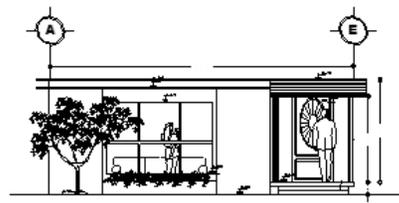
Área del terreno	2.11 HA
Uso habitacional	1.26 HA
Vialidades	0.42 HA
Áreas verdes	0.21 HA
Equipamiento	0.21 HA



PLANTA



FACHADA LATERAL



FAHADA

La lotificación se plantea a corto plazo en un terreno dentro de la mancha urbana, para la vivienda requerida a mediano y largo plazo se propone generar el mismo esquema de lotificación en el terreno propuesto fuera de la mancha urbana

Está planteada para familias cuyo salario sea de 5 a 10 VSM.



URBANIZACIÓN  
VIVIENDA  
PROGRESIVA

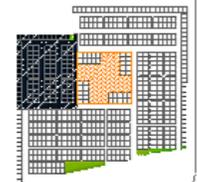
DATOS GENERALES

SIMBOLOGÍA Y  
NOTAS:

- EJE VIAL
- SECCIÓN VIALIDAD

NOTA:  
Esta loficación  
cuenta con  
99 lotes.

CROQUIS DE  
LOCALIZACIÓN:



Elaboró:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:1500

Acotación  
Metros  
Fecha  
OCTUBRE 2012

34

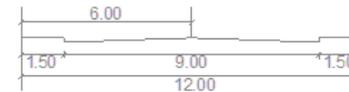
DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO

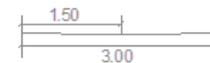
### SECCIÓN A



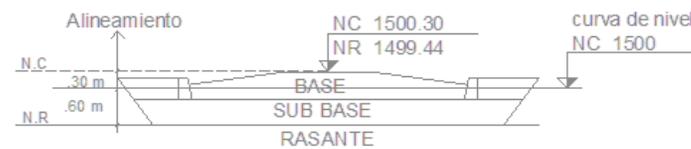
### SECCIÓN B



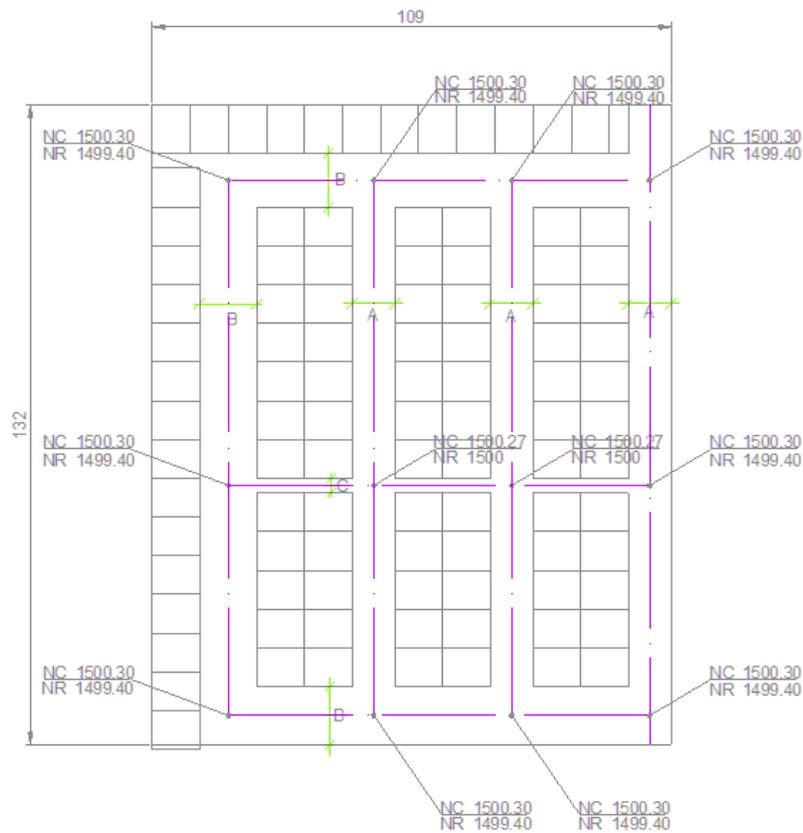
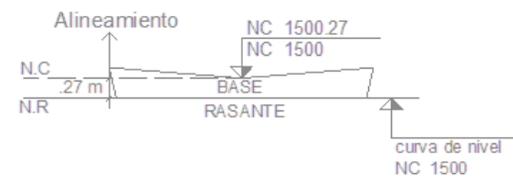
### SECCIÓN C

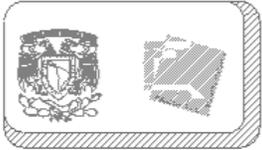


### SECCIÓN A Y B



### SECCIÓN C





RED AGUA  
POIABLE  
VIVIENDA  
PROGRESIVA

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y  
NOTAS.

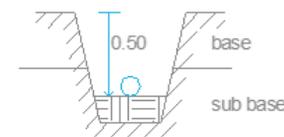
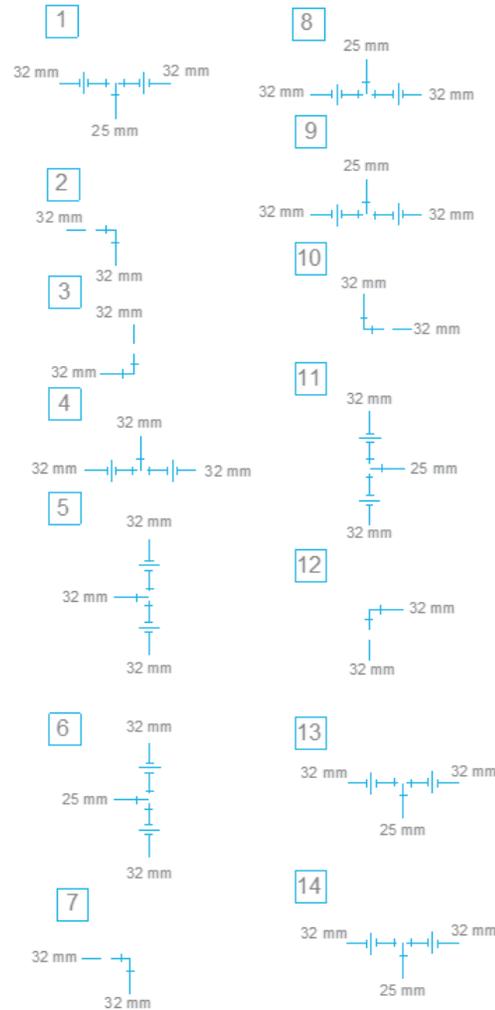
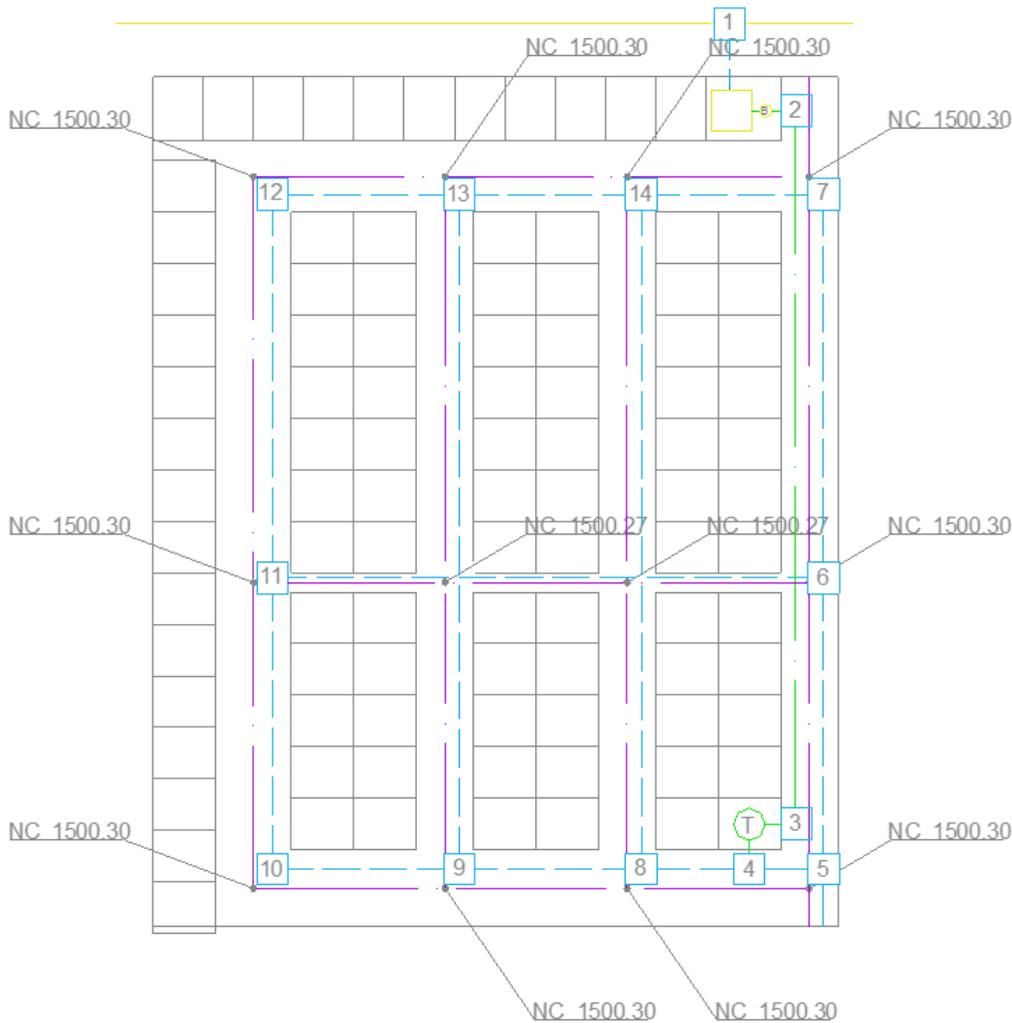
- RED MUNICIPAL
- RED DE DISTRIBUCIÓN
- EJE VIAL

DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



T A L L E R U N O



Elaboro:  
CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE

Escala 1:1500

Acotación  
Metros

Fecha  
OCTUBRE 2012

35



RED DE DESALOJO DE AGUAS SERVIDAS

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS:

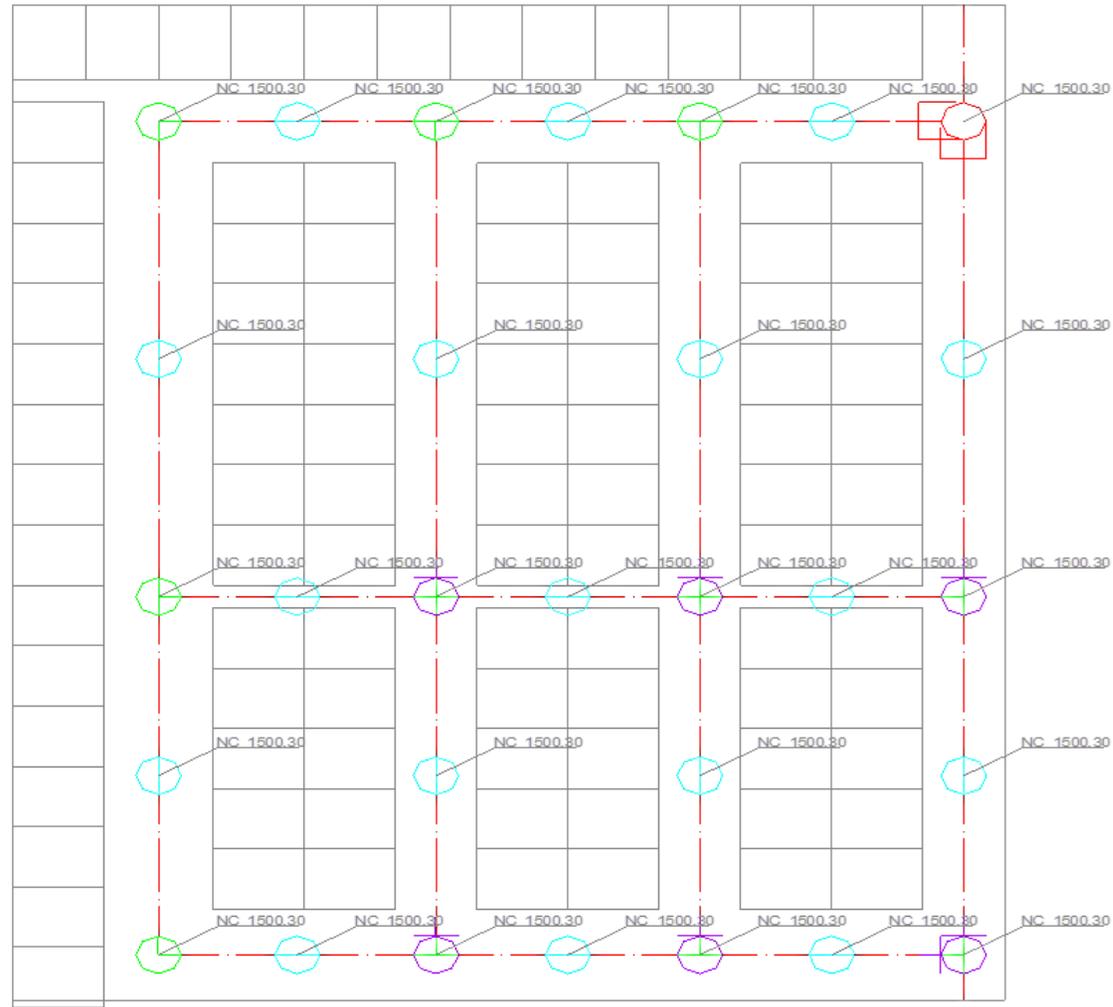
- RED DRENAJE
- INICIO DE RED
- POZO DE REISTRO
- CAMBIO DE DIRECCION
- POZO DE CAIDA

CROQUIS DE LOCALIZACION.



DELEGACION EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO



Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LOPEZ BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:1500

Anotación

Metros

36

Fecha

OCTUBRE 2012



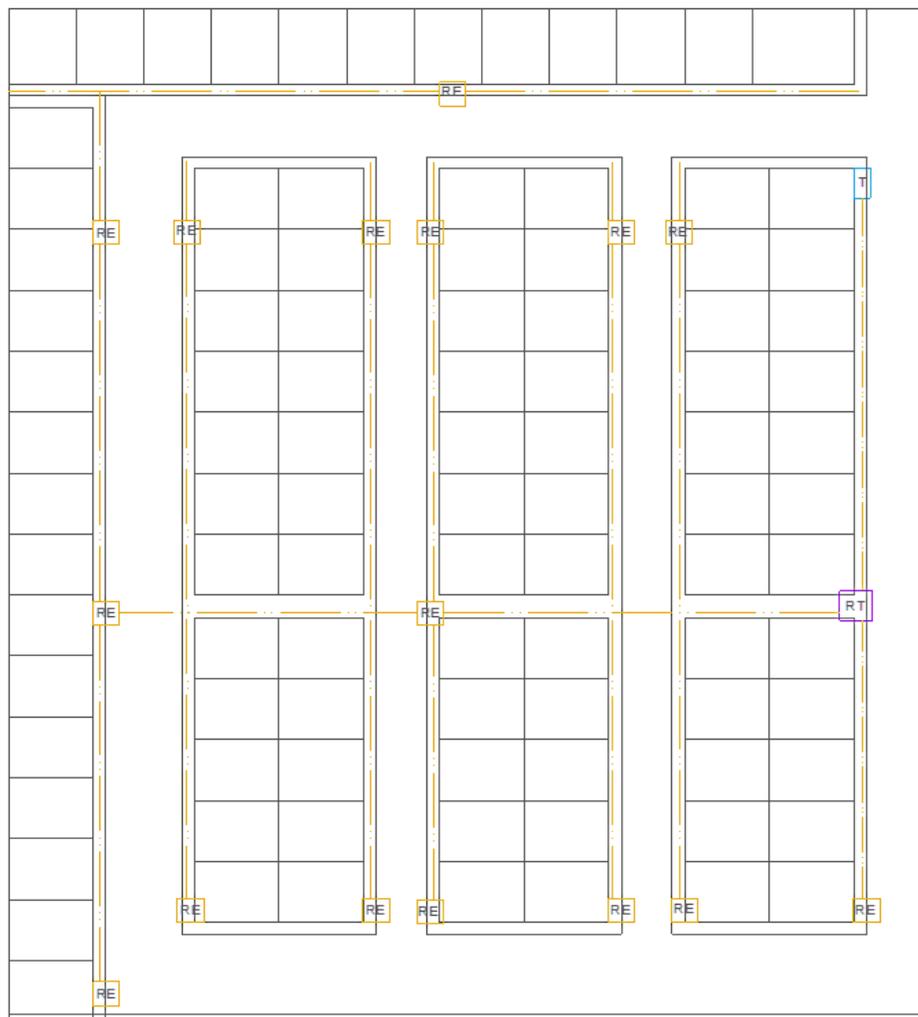
### RED ELÉCTRICA DE VIVIENDA PROGRESIVA

#### DATOS GENERALES



SIMBOLOGÍA Y NOTAS:

- RED POR PISO
- TRANSFORMADOR
- REGISTRO DE TRANSFORMADOR
- REGISTRO ELÉCTRICO



DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:



Elaboró:  
 CAMACHO GRAVE SARA  
 IVONNE.  
 DURAN CAMACHO ITZEL.  
 LABASTIDA LÓPEZ  
 BRENDA.  
 PEDROZA NOYOLA IRENE.

Escala 1:1500

Acotación  
Metros

Fecha  
OCTUBRE 2012

37

TALLER UNO



## 6.3. PROGRAMAS DE DESARROLLO

Con la Estrategia de Desarrollo Urbano consolidada a partir de las etapas de diagnóstico, pronóstico y propuesta que arrojaron las áreas deficientes y los elementos faltantes o de reposición dentro de la Zona de Estudio, se procedió a generar un Plan de Desarrollo Urbano desglosado, que exponga todas las acciones de desarrollo que promuevan, como escenario futuro, un modelo de urbano que mejore la calidad de vida, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental, además de

asegurar la conectividad y accesibilidad en vías de comunicación terrestres y disminuya la vulnerabilidad de la población a desastres naturales de diversos tipos.<sup>49</sup>

Este Plan, marca todas las acciones a concretar, categorizándolas en rangos de prioridad que van del 1 al 3, siendo 1 las más preeminentes y 3 las menos. Además marca los plazos fijados en cada una de las acciones, siendo los plazos corto, mediano y largo. A continuación se presenta una tabla síntesis que contiene la información mencionada.

PROGRAMAS DE DESARROLLO							
Programa	Subprograma	Dimen.	Localización	Plazo	Prioridad	Política	Institución
Vialidades	Zona de amortiguamiento	13.82 has.	Desde la calle Constitución hasta la calle Batalla de Trinidad.	Corto	2	Contención	Secretaría de Medio Ambiente
	Colocado de pavimento	30.33 has.	Colonia Potrero Nuevo.	Mediano	2	Regulación	Gobierno Municipal
	Repavimentación de vialidades	17.54 has.	Entre Heliodoro, Revolución Sur y Hacienda.	Corto	3	Contención	Gobierno Municipal
	Ampliación de vialidades primarias	2,234ml	Heliodoro Hernández Loza	Mediano	3	Regulación	Gobierno Municipal
Infraestructura	Desazolve de pozos de agua potable	4 pozos	En la intersección de Jalisco y Plan de San Luis, intersección San Luis y Hacienda, Batalla de Trinidad, 25 de Diciembre	Corto	1	Contención	Gobierno Municipal
	Urbanización de zonas habitacionales	88.65has.	Entre las calles: Lázaro Cárdenas, Benito Juárez y Palo Dulce. Al norte de la traza urbana y al suroeste de la traza.	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno a través de Oras Públicas

49. Programa Nacional de Desarrollo Urbano. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. En línea.

Cuadro 32. Programa de Desarrollo. Realizado por el equipo en base a Diagnóstico y Estrategia de Desarrollo.2012.



PROGRAMAS DE DESARROLLO							
Programa	Subprograma	Dimensionamiento	Localización	Plazo	Prioridad	Política	Institución
Infraestructura	Bici-circuito	-	En Heliodoro Hernández Loza e Independencia	Mediano y largo	3	Anticipación	Gobierno Municipal
	Implemento de alcantarillado	266.74has.	Heliodoro Hernández Loza	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
Suelo	Cambio de uso de suelo	33.36has	Toda la mancha urbana	Corto	2	Contención	Gobierno Municipal
Transporte	Incremento de transporte público	9,268ml	Toda la mancha urbana	Largo	3	Anticipación	Gobierno Municipal
	Creación de nuevas rutas	5 unidades por ruta	Independencia, Heliodoro y Tacuba	Largo	2	Anticipación	Gobierno Municipal
Equipamiento Urbano	Parque ecoturístico	14.90has	Al sureste de la taza urbana junto al Rio Santiago	Largo	1	Anticipación	Organización "Un Salto de Vida"
	Jardín de niños	37 aulas	-	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Secundaria	2 Aulas	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Bachillerato	17 Aulas	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Escuela Especializada	8 Aulas	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Biblioteca	3,716 sillas	-	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal

Cuadro 33. Programa de Desarrollo. Realizado por el equipo en base a Diagnóstico y Estrategia de Desarrollo.2012.



PROGRAMAS DE DESARROLLO							
Programa	Subprograma	Dimensionamiento	Localización	Plazo	Prioridad	Política	Institución
Equipamiento Urbano	Casa de Cultura	107,460m <sup>2</sup>	-	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Centro de Salud de la SSA	68 Consultorios	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Servicios Médicos Municipales	20 Consultorio	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Unidad Médica Familiar del IMSS	99 consultorios	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Instalaciones del DIF	106 aula/taller	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Asilo para ancianos	19 camas	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Velatorio	41 capillas	-	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Mercado Público Municipal	90 local/puesto	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Tianguis	292.80 m <sup>2</sup>	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Tienda Conasupo	1 tienda	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal

Cuadro 34. Programa de Desarrollo. Realizado por el equipo en base a Diagnóstico y Estrategia de Desarrollo.2012.



PROGRAMAS DE DESARROLLO							
Programa	Subprograma	Dimensionamiento	Localización	Plazo	Prioridad	Política	Institución
Equipamiento Urbano	Sucursal de correos	8 ventanillas	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Juegos infantiles	178.80m <sup>2</sup>	-	Corto, mediano y largo	3	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Central de bomberos	4 autobombas	-	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
Vivienda	Gasolinera	37 pistolas desp.	-	Corto, mediano y largo	2	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
	Sustitución y término de vivienda	68.18 has	Zaragoza y Mezquitan, Independencia a San Pedro, de Pino Suarez a Libertad, Jesús Gonzales y Ricardo Flores Magón, Constitución y Benito Juárez, Lázaro Cárdenas, Pinos, Batalla de Trinidad, La Haciendita, División y Colonia Álvarez del Castillo.	Corto y mediano	2	Contención y regulación	Gobierno Municipal
	Creación de zonas habitacionales	78.38 has	Entre las calles: Lázaro Cárdenas, Benito Juárez y Palo Dulce. Al norte de la traza urbana y al suroeste de la traza.	Corto, mediano y largo	1	Contención, regulación y anticipación	Gobierno Municipal
Deterioro Ambiental	Lagunas de Oxidación		En diversos puntos a lo largo del caudal del Río Santiago.	Corto	1	Contención	Secretaria de Medio Ambiente

Cuadro 35. Programa de Desarrollo. Realizado por el equipo en base a Diagnóstico y Estrategia de Desarrollo.2012.



PROGRAMAS DE DESARROLLO							
Programa	Subprograma	Dimensionamiento	Localización	Plazo	Prioridad	Política	Institución
Deterioro Ambiental	Reforestación		Primera etapa: diversas áreas circundantes a la mancha urbana	Corto y mediano	1	Contención	Organización local/ Asociaciones Ambientales
			Segunda etapa: corredores a lo largo de la ribera del río, árboles frutales.	Mediano y largo			
	Planta de tratamiento de agua		Al sureste de la traza urbana junto al Río Santiago	Corto	1	Contención	Organización "Un Salto de Vida"
Económico	Conservación e impulso de zonas agrícolas	35.06has	Al sur y norte de la mancha urbana	Corto	1	Contención	Gobierno Municipal
	Creación de Granja Piscícola	7.713 has	Al sureste de la traza urbana junto al Río Santiago	Corto	2	Contención	Gobierno Municipal
	Implemento de Zona Hotelera	12.47has	Entre las calles: Higuera, Tacuba y Fresno	Mediano	1	Regulación	Organización del Poblado
	Consolidación de Turismo Agrícola	10 has	En la zona de protección agrícola norte	Mediano	2	Regulación	Organización del Poblado
	Corredor Comercial		Sobre Heliodoro Hernández Loza e Independencia	Mediano y largo	3	Regulación	Organización del Poblado y Gobierno Municipal

Cuadro 36. Programa de Desarrollo. Realizado por el equipo en base a Diagnóstico y Estrategia de Desarrollo.2012.



# EL SALTO, JALISCO.

## 6.4. PROYECTOS PRIORITARIOS

A lo largo de este capítulo se han mencionado diversos elementos urbanos que son importantes dentro de la Estrategia de Desarrollo, estos proyectos ayudaran en el cambio de vocación en cada uno de los plazos preestablecidos, su importancia radica en los diversos objetivos planteados para cada uno, ya sean turísticos, económicos, urbanos, ambientales o de identidad.

Son de suma importancia en esta tesis y uno de los objetivos por los cuales se ha seguido este proceso de investigación. Los Proyectos Prioritarios son: la Reactivación e impulso de Zonas Agrícolas, las Plantas de tratamiento y lagunas de oxidación, para la recuperación del Río Santiago, la Granja Piscícola, las Zonas hoteleras y el impulso de algunas zonas de Turismo Agrícola y por último el Parque Ecoturístico, de los cuales se presenta una breve descripción de cada uno de ellos.

### REACTIVACIÓN E IMPULSO DE ZONAS AGRÍCOLAS

Proyecto de dos etapas. Primera etapa a Corto plazo.

- Esta etapa es la base económica de este plazo, la cual permitirá el financiamiento de los proyectos prioritarios subsecuentes y el inicio de la red económica entre ellos.
- Impulsará del sector primario que ha sido abandonado casi por completo.

- Ofrece la compra de productos vegetales locales para el consumo local y regional inicialmente.
- Cultivos de riego o goteo como son: trigo, sorgo, maíz y agave, entre otros.
- Para el fortalecimiento del mercado interno. Mercado local y regional con posibilidad de extenderse de manera nacional.
- Requiere cambio de uso desuelo a Ejido Agrícola, aprovechando los suelos no aptos para la construcción y aptos para la agricultura.



Segunda etapa a Mediano plazo.

- Consolidación de espacios de Turismo Agrícola, tomando como paralelo espacios Agroturistas en España y Uruguay, los cuales permiten al turismo vincularse con las actividades dentro de las zonas de cultivo. Otro paralelo podría ser Mazamitla, en el mismo estado, el cual promueve su cultivo de fresas y zarzamora, pero sin hospedaje dentro de las zonas de cultivo.

Estará ubicado a las orillas del Río Grande Santiago, al norte de la mancha urbana. Ver plano 38.



# EL SALTO, JALISCO.

## PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS Y LAGUNAS DE OXIDACIÓN

Segunda etapa a Corto plazo.

- Estos proyectos son la base del cambio ambiental de la Zona de Estudio; con ellos se busca el rescate del Río Grande Santiago, así como la erradicación de una gran fuente de enfermedades para la población.
- Ambiciona el rescate del río como elemento de identidad de la población y la recuperación de su flora y fauna, mediante el rescate de parte del ecosistema previo a la afectación.
- Para esto se necesitan la instalación de varias plantas de tratamiento de aguas, las cuales no solo degraden aguas residuales, sino estén especializadas en la degradación de diversos químicos no biodegradables. Como se mencionó en las etapas previas, el gobierno considera necesario, para tener un saneamiento promedio, la instalación de 9 plantas pequeñas y ampliar en un 30% la planta existente.
- Las Lagunas de Oxidación o lagunas aeróbicas son los elementos complementarios del sistema de Plantas de Tratamiento. Se eligieron las Lagunas de Oxidación por ser un elemento estabilizador, los cuales funcionan por la actividad bacteriana y las relaciones simbióticas con algas y otros organismos, un proceso natural que contribuye al saneamiento de la zona a través de procesos físicos, químicos y biológicos en los cuales la materia orgánica se degrada, y el agua recupera su grado oxigenación.<sup>50</sup>

- Es importante que otras entidades federativas se unan a la recuperación del río, ya que este río pertenece a la Cuenca Lerma-Santiago, por lo que no es trabajo solo de una localidad.

Estos elementos se ubican en diversos puntos a lo largo del cauce del río. Ver plano 38.

## GRANJA PISCÍCOLA

Tercera etapa a Corto plazo.

Segunda etapa de la base económica, la cual, en conjunto con la producción económica de las zonas agrícolas, contribuirá a impulsar los proyectos prioritarios subsecuentes.

- Basándose en el impulso de diversos proyectos de inversión en granjas mexicanas de tilapia, se propone el cultivo de esta especie por su facilidad de producción y su fácil adaptación a casi cualquier medio.
- En primera instancia se propone que la producción de la tilapia sea regional, con una apertura al mercado nacional con la exportación de la producción a todo el país y quizá internacionalmente, como meta futura.
- Este proyecto afirma la red económica y funcional entre los proyectos prioritarios, ya que proveerá a la futura Zona Hotelera con su producto, además de promover sus actividades y llevarlas en conjunto con el Parque Ecoturístico.



50. *Laguna de Oxidación. Manual de Agua Potable. Alcantarillado y Saneamiento. Diseño de Lagunas de Estabilización.* Comisión Nacional del Agua.



- Este proyecto contiene las primeras actividades turísticas dentro de sus instalaciones.
- Para su factibilidad requiere la creación de las plantas de tratamiento de aguas residuales y químicas.
- Para el proyecto sea factible en sus primeros meses de producción, se recurrirá al Apoyo del Fidecomiso de Riesgo Compartido (FIRCO), situado en la Secretaría de Agricultura.

El proyecto se ubica en las cercanías del Río Santiago en colindancia con Juanacatlán y el Parque Ecoturístico. Ver plano 38.

## ZONA HOTELERA

Primera etapa económica a Mediano plazo.

- Este proyecto contribuirá en el cambio de papel que juega el poblado hacia un rubro turístico.
- El objetivo de este proyecto es proveer de hospedaje y alimento a la población local y turista.
- Otra de las metas es que el turismo aumente y se diversifique, impulsando la economía, atrayendo al turismo nacional e internacional, para esto aprovechará la ubicación de la cabecera Municipal de El Salto, ya que se encuentra cercana al Aeropuerto Internacional de Guadalajara y a la ciudad de Guadalajara.
- Se generará un vínculo económico y funcional, captando el turismo que asistan a las diversas actividades, como son las

planteadas dentro de la Granja Piscícola o el Corredor Comercial y promoviendo las actividades del sector primario planteadas dentro de la Estrategia de Desarrollo, utilizando las materias primas producidas en las Zonas Agrícolas Protegidas.

- Existen otros proyectos adjuntos dentro de este plazo, que contribuirán con la Zona Hotelera, como es el Corredor Comercial y el Bici- circuito, los cuales conectarán este proyecto con la Granja Piscícola, y en un futuro con el nodo, Parque Ecoturístico- Granja Piscícola.
- Cambio de tipo de suelo a Suelo Urbano, Turístico/ Hotelero.
- Este proyecto está planteado en 3 etapas, con las cuales se tendrá una retroalimentación económica para la construcción de las otras 2 etapas.
- La Zona Hotelera, además de sus actividades normales, proveerá de actividades al aire libre, como servicio de cuatrimotos o recorridos en bicicleta.

Se ubicará dentro de la mancha urbana, entre la calle Tacuba y Jalisco, al noroeste de la localidad. Ver plano 38.

## PARQUE ECOTURÍSTICO

Primera etapa económica a Largo plazo.

El objetivo del Parque Ecoturístico es el consolidar la Estrategia de Desarrollo, vinculando todos los proyectos.

- Es el elemento que consolida la nueva vocación turística de la Zona de Estudio.

# EL SALTO, JALISCO.



- En el aspecto urbano, es un elemento planteado para consolidarse como elemento nodal, junto con la Granja Piscícola, vinculado a través de un corredor, el cual ha sido mencionado en plano 26 y figuras 16, 17, 18, 19 y 20.
- Elemento planteado para ser afirmado como icono de la Zona de Estudio, junto con la recuperación del río, se plantea la recuperación de identidad de la comunidad.
- Ocupa zonas de potencial visual para poder captar una parte del turismo regional, nacional e internacional.
- Como parte del concepto Ecoturístico se plantean actividades recreativas y culturales, que apoyen y eduquen a los visitantes sobre la concientización del medio ambiente, su cuidado, afectación y recuperación, que contengan parte de la historia de la Zona Urbana.
- Fortalece el mercado interno en menor escala, a través de la producción local de frutas típicas de la región como son fresas, frambuesas, pitaya y arándano.
- Consolida la red económica y funcional de la zona, comparte y vincula actividades con los otros proyectos prioritarios y adjuntos.
- Como proyectos complementarios se plantean la segunda etapa del corredor comercial/ turístico y el bici-circuito, además del mirador en la Cascada El Salto.



- Cambio de uso de suelo a Suelo de Conservación, Turístico.
- Su accesibilidad es a través de las vías principales de la zona urbana, como son la calle de Heliodoro Hernández e Independencia, por lo que la adecuación de estas vías será importante, esto contribuirá a la vinculación de todos los proyectos, también se plantea la implementación de vías de transporte.

El proyecto se ubica al sureste de El Salto, a orillas del Río Santiago en colindancia con Juanacatlán y la Granja Piscícola. Ver plano 38.



PROYECTOS PRIORITARIOS

DATOS GENERALES



SIMBOLOGIA Y NOTAS:

- Zonas Agrícolas
- Zonas Hotelera
- Granja Piscícola
- Parque Ecoturístico
- Planta de Tratamiento

SIMBOLOGIA BASE:

- LIMITE DE AREA URBANA ACTUAL 489.4 HAS
- ZONA DE ESTUDIO 4,446.70 HAS
- TRAZA URBANA
- CURVA DE NIVEL
- CARRETERA DE MAS DE 2 CARRILES
- CARRETERA DE 2 CARRILES
- BRECHA
- VEREDA
- LINEA DE ELECTRICIDAD

Elaboró:

CAMACHO GRAVE SARA  
IVONNE.  
DURAN CAMACHO ITZEL.  
LABASTIDA LÓPEZ  
BRENDA.  
PEDROZA NOYOLA IRENE.

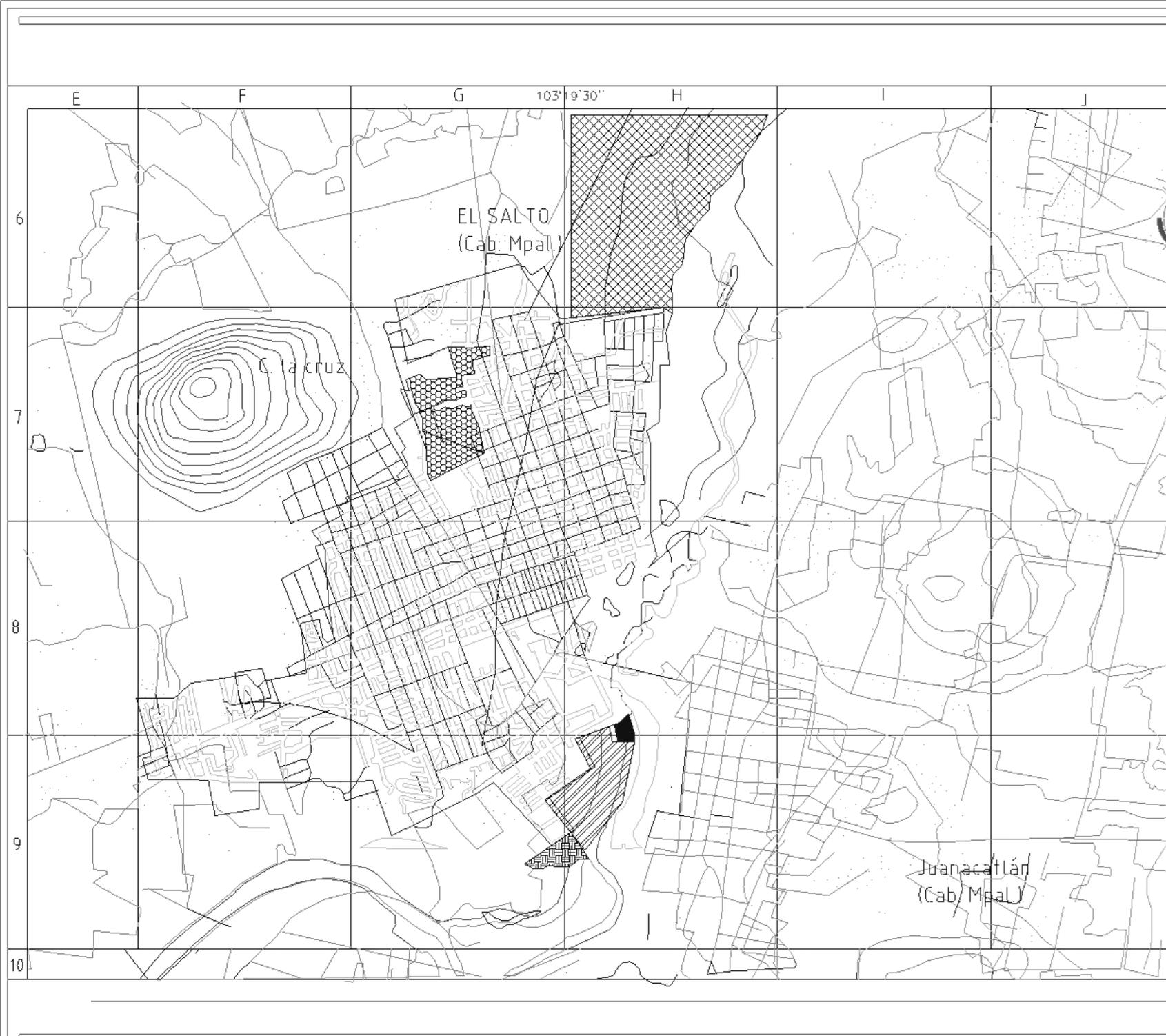
Escala 1:25,500

Elaboración

Metros

38

Fecha  
AGOSTO 2019



DELEGACIÓN EL SALTO, JALISCO.

TALLER UNO





Después de proyectar la Estrategia de Desarrollo con sus respectivos plazos, corto, mediano y largo, patentando metas específicas para cada uno de ellos, se puntualizaron los Proyectos Prioritarios y proyectos o elementos secundarios, los cuales den impulso al cambio de vocación y la economía de la Zona de Estudio.

Los Proyectos Prioritario son aquellos de suma importancia en el desarrollo y la economía local, ya que apoyan su funcionalidad y operación. Dentro de esta estrategia, sirven de base económica para otros proyectos y fortalecen la economía interna, ayudan en el cambio de vocación y dan identidad a la localidad. Están apoyados y vinculados con otros elementos secundarios que permitan la optimización de la meta planteada en esa etapa.

Los Proyectos Prioritarios producto de esta investigación son:

- La preservación e impulso de Zona de Cultivo.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales y desechos químicos y Lagunas de oxidación.
- Granja Piscícola.
- Zona Hotelera y Zona de Turismo Agrícola.
- Parque Ecoturístico.

Esta tesis está enfocada en el Proyecto Prioritario **Parque Ecoturístico Amellaly**, del cual, se detallará su función en la Estrategia, los elementos dentro de él, diseño y criterios técnico-constructivos, entre otras cosas.

## 7.1. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Con una base económica planteada y en desarrollo, a través de algunos Proyectos Prioritarios como son la producción en las Zonas de Agrícolas, la Graja Piscícola y la Zona hotelera/Agroturismo, auxiliados por algunos elementos secundarios en sus primeras etapas, representados por el Corredor Comercial/Turístico y el bici-circuito, todo esto apoyado en el rescate ambiental obtenido a través de las Plantas de Tratamiento, Lagunas de Oxidación y un proceso en curso de Reforestación, además de un proceso de cambio de vocación en curso, todos estos componentes producto de las etapas previas a corto y mediano de la Estrategia de Desarrollo; la última etapa a largo plazo, engloba un proceso de consolidación.

El objetivo de esta etapa, es concretar la Estrategia de Desarrollo, por lo que este proyecto es un elemento de consolidación, busca definir el cambio de vocación de ciudad industrial-dormitorio a turística, a través de ser un espacio recreativo que capte el turismo regional, nacional e internacional, utilizando zonas de potencial visual como son la orilla del Río Santiago y la ubicación de los Proyectos Prioritarios aledaños (Granja Piscícola, Planta de Tratamiento de Aguas). Además de ser un elemento de Identidad para la localidad, rescatando elementos que son parte de esta, como son el río, componentes de su flora y fauna, su comida, e



historia que refleje el proceso de cambio de la localidad, plasmando las contradicciones iniciales encontradas que dieron pauta al desarrollo de esta investigación, y por último busca ser un elemento que consolide la vinculación económica y entre los Proyectos Prioritario, todos los proyectos están vinculados por función o espacio con otros, y este no es la excepción.

Este proyecto ambiciona, en primera instancia, tener un impacto local, en los ámbitos urbano, ambiental y económico, beneficiando a la Cabecera Municipal de El Salto, para después alcanzar a las zonas conurbadas como son Juanacatlán, el Municipio entero y la Zona Metropolitana de Guadalajara. En segunda instancia busca impactar a nivel estatal, al convertirse en atractivo turístico del estado de Jalisco.

Ubicado a un largo plazo (18 años) dentro de la estrategia. Se sitúa al sur de la cabecera municipal de El Salto, a las orillas de Río Santiago, la vialidad directa a este terreno es la Calle Hacienda que es una derivación de una de las avenidas primarias de la urbe, la Avenida Independencia.

Para el desarrollo de este proyecto, es necesario seguir un proceso de diseño urbano- arquitectónico, el cual comprenda la revisión de las normatividades correspondientes, un análisis del sitio que comprenda el Medio Físico Natural y Artificial del terreno, obteniendo especificaciones que influyan los criterios técnico-constructivos y de diseño urbano-arquitectónicos, además de la contemplación de diversas ecotecias.

## 7.2. PAPEL DEL PROYECTO EN LA PROPUESTA

El parque Ecoturístico es el elemento de consolidación de la estrategia, en su cambio de “vocación”. Se pretende que se convierta un Nodo Urbano, que vincula a los proyectos prioritarios y urbanos, afianzándose como motivo de identidad de la zona. Está pensado para captar visitantes locales, nacionales y extranjeros.

Este está proyectado a Largo Plazo, está planteado en una etapa en la cual los proyectos previos ya estén consolidados. Su importancia, en relación a los demás proyectos, radica en la vinculación. Está propuesto como un Nodo, junto con una de las Plantas de Tratamiento, a su izquierda y la Granja Piscícola, a su derecha, utilizando el río como zona de potencial. Con esta última tendrá una estrecha relación, ya que además de ser proyectos contiguos, se plantea tener actividades en común, como recorridos dentro de esta, entre otras actividades.

Su vínculo con el hotel está ligado a otro proyecto urbano, el Corredor Comercial/Turístico, en él se propuso un bici-circuito que sirva de comunicación a los visitantes de ambos proyectos de manera directa. Por otro lado también se propone la relación de actividades, como visitas guiadas y la posibilidad de diferentes alojamientos, entre otras.



Por último está relacionado con las zonas Agrícolas en la promoción de visitas guiadas, promoviendo así el “agroturismo”. Con lo cual el Corredor Turístico es la principal ruta de vinculación.

Ahora todos los proyectos persiguen objetivos en común, como son la creación alternativa de desarrollo económico y social que aseguren el beneficio de la población y garanticen una mejora en su calidad de vida. Es por esto que se propone la creación de una “red” entre ellos, constituyendo a un Sociedad Cooperativa.

En este caso el Proyecto será una fuente de empleo, identidad, educación, recreación y fortalecimiento económico para la zona. Con él se plantea la creación de aproximadamente 86 empleos para población.

## 7.3. CONCEPTO Y PROGRAMA

Para poder definir el tipo de elemento urbano y un programa para éste, que vendría a definirse como Parque Ecoturístico, se realizó el análisis de elementos análogos, también se revisaron diferentes normatividades relacionadas a este tipo de espacios.

Por lo cual se consultaron las normas de SEDESOL, las cuales estipulan que el área mínima que debe de comprender este tipo de espacios, denominados como Parque Urbano, en función a su población, es de 10 hectáreas. Debiendo incluir áreas de convivencia, zona de juegos infantiles, zona de deporte informal,

servicios generales, administración, restaurante, andadores, plazas y estacionamiento.

Con el objetivo de apegarse a la nueva vocación de la localidad y a los objetivos de la estrategia, se revisó el concepto de **ecoturismo**, ya definido por algunas instituciones como la Secretaria de Turismo (SECTUR) la cual lo define como "Aquellos viajes que tienen como propósito principal la interacción, conocimiento y contemplación de la naturaleza y la participación en su conservación. Tienden a realizarse en áreas poco perturbadas por el hombre y suelen incluir prácticas de entendimiento y sensibilización cultural."<sup>51</sup> Otra definición dada por The International Ecotourism Society (TIES) es “viajar en forma responsable hacia áreas naturales conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales”<sup>52</sup>.

La SECTUR tiene como algunos lineamientos:

- Minimizar los impactos negativos que genere la práctica del turismo, para el ambiente y para la comunidad.
- Priorizar el respeto y la conciencia ambiental y cultural.
- Fomentar los beneficios financieros directos para la conservación.
- Favorecer las experiencias positivas tanto para los visitantes como para los locales.
- Fomentar los beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local.

51. *Ecoturismo. Ecoturismo en México.* Secretaria de Turismo (SECTUR), 2001 (en línea).

52. *Ecoturismo. Definición y principio del ecoturismo.* The International Ecotourism Society (TIES), en línea.



Posteriormente se revisaron distintos elementos análogos, como son el Parque Ecoturístico San Luis de los Agustinos en Acámbaro, Guanajuato; el Parque Ecoturístico en Tonalá, el Parque Nevado de Toluca, entre otros.

De estos se retomaron algunos espacios, entre los que figuran el ecoalojamiento, los senderos interpretativos, miradores, áreas de camping, estacionamiento, administración general, el centro de educación ambiental, granjas de diferentes tipos, muros de escalar y ciclopistas.

Como resultado de esta investigación se buscó la unión del Parque Urbano, descrito por SEDESOL, con el concepto de ecoturismo definido por la SECTUR y la TIES. Definiendo con ello las actividades y espacios, además requerimientos de instalaciones, etc.

Por último y en base a las especificaciones de SEDESOL y a los elementos análogos, se determinaron los requerimientos mínimos espaciales para cada una de las actividades. Dando como resultado el programa arquitectónico, el cual comprende:

- Área de administración general 227.86<sup>2</sup>  
Contiene los departamentos de hospedaje y vigilancia ambiental, actividades y seguridad, difusión y diseño, la oficina del consejo administrativo, sanitarios, recepción y la zona de secretarías.

- Área de Camping 3,981.60m<sup>2</sup>  
Son 4 zonas de camping de 995.40m<sup>2</sup> para albergar a 200 casa de campaña de 3 personas.
- Zona de Cabañas 546m<sup>2</sup>  
Constituida por dos tipos de cabañas una de 51.30 m<sup>2</sup> y otra de 92.34m<sup>2</sup>, que contienen recámara, baños, sala-comedor, cocina y terraza.
- Centro de Educación Ecológica 193.75m<sup>2</sup>  
Abarca un vestíbulo, el área de exposición y 3 talleres.
- Viveros educativos 2,835 m<sup>2</sup>  
Siendo 1,244.07m<sup>2</sup> de 11 viveros con cultivo para arándano, pitaya, fresa, frambuesa, zarzamora y el resto de cultivo exterior.
- Caballeriza 342m<sup>2</sup>  
Siendo de construcción solamente 192m<sup>2</sup>, que contienen 8 caballerizas, veterinario, bodega, recepción y un corral de visita de 150m<sup>2</sup>.
- Muro de escalar  
Comprende 3 torres de escalar con espacio de tirolesa, como elementos complementarios, el área de recepción, zona de equipamiento, bodega y sanitarios.
- Gotcha 3,516m<sup>2</sup>  
Incluye dos canchas de 1,748m<sup>2</sup> cada una, para 5 jugadores por equipo. Con una zona de recepción y almacén de equipo.



# EL SALTO, JALISCO.

- Núcleos de servicios. 65.88m<sup>2</sup>  
Son 3 núcleos de servicios, dos de ellos contienen baños (sanitarios y regaderas), renta de bicicletas y la caseta de guardabosques, estos tienen un área de 79.30m<sup>2</sup>. El otro núcleo contiene los elementos complementarios de los muros de escalar, además del servicio médico y una tienda, con una extensión de 67.20m<sup>2</sup>.
- Mariposario 597.73m<sup>2</sup>  
Formado por taquilla, sanitarios, laboratorio de pupas, laboratorio de larvas, mirador y el área de vuelo que tiene 462.27m<sup>2</sup> del conjunto.
- Juegos infantiles 1250m<sup>2</sup>  
Determinado por SEDESOL.

## 7.4. ANÁLISIS DEL SITIO

Se le conoce como análisis de sitio al estudio y comprensión de las características físicas naturales y artificiales del lugar en donde se localiza el proyecto. Según Francis D. K. Ching “es el proceso de estudiar las fuerzas contextuales que influyen en la ubicación del edificio, su disposición y la orientación de su espacio, la forma y la articulación de su recinto y el establecimiento de su relación con el paisaje”.

Esto con el objeto de poder tomar decisiones respecto al proyecto, ya sea para la adaptación o transformación del medio que lo rodea. El análisis del sitio abarca el clima, los vientos, la

topografía, la flora y fauna, los cuerpos de agua y los recorridos solares, en el Medio Físico Natural (MFN).

En el Medio Físico Artificial (MFA) comprende las vialidades, las rutas de transporte, las redes de servicios y las colindancias, además, en este trabajo se retomará el estudio de la tipología arquitectónica de la localidad, con el fin de detectar y establecer los elementos de diseño necesarios para el proyecto. En este capítulo, se plantea una descripción del estado actual y como el proyecto se adaptará a su contexto natural y artificial.

### 7.4.1. MEDIO FÍSICO NATURAL

**Clima:** El Salto cuenta con un clima semiseco y semicalido, La temperatura media anual es de 32°C, con máxima de 38.2 °C y mínima de 4 °C. El régimen de lluvias se registra en junio, julio y agosto, contando con una precipitación media de los 836.7 milímetros, estos meses también son los más calurosos en la zona.

Estas temperaturas están por encima de las temperaturas de confort, las cuales van de los 18°C a los 22 °C, por lo cual se tiene que contemplar dentro del diseño de áreas exteriores, la inserción de microclimas, a través de la interacción de vegetación, cuerpos de agua y vientos dominantes, entre otros elementos arquitectónicos.

Para los espacios cerrados se contempló el uso de cubiertas a dos aguas que disminuyan la incidencia solar, ventilación cruzada y/o



# EL SALTO, JALISCO.

alturas que ayuden a disminuir el índice de calor en el interior de los elementos. Por otro lado, se debe de tomar en consideración no sólo el elemento, sino su entorno, favoreciéndolo con vegetación en los lugares de mayor asoleamiento. Los materiales con los que estarán constituidos deberán tener propiedades de aislamiento térmico; por último se contemplará la orientación de los elementos. Esto permitirá que las actividades dentro del Parque se realicen un clima confortable. Ver fig. 23.

**Vientos:** Los vientos dominantes provienen del oeste al norte, con una frecuencia de 15.15%, siguiéndole los vientos del este con el 7.5%. En ambos casos, sus velocidades son de entre 5 a 20 km/h y en forma temporal presentan velocidades de 21 a 35 km/h, lo cual indica el gran potencial de acumulación de calor, además se descarta la posibilidad de proponer generadores eólicos de energía.

Puntualmente los vientos en invierno y primavera circulan con flujos de viento occidentales de direcciones oeste, oeste-noroeste, oeste-suroeste, mientras que en verano y otoño orientales de direcciones noreste, este-sureste. Sin embargo, por su frecuencia siguen predominando los vientos occidentales oeste, noroestes y en menos frecuencia suroeste, por lo que se deberá de aprovechar al máximo las corrientes norte-oeste, para que el calor se acumule en la menor proporción posible. Ver fig. 23.

**Topografía:** La delegación de El Salto se localiza en una altiplanicie regular, donde la mayor parte de su superficie es zona plana con pendientes del 0.5 al 2%.

Hacia el suroeste, que es el sitio donde se encuentra ubicado este proyecto, está pendiente se mantiene ya que la máxima pendiente que se tiene es del 5%, estas pendientes ayudarán a la posibilidad de instalar las diversas redes de infraestructura necesarias. Ver plano TP-1.

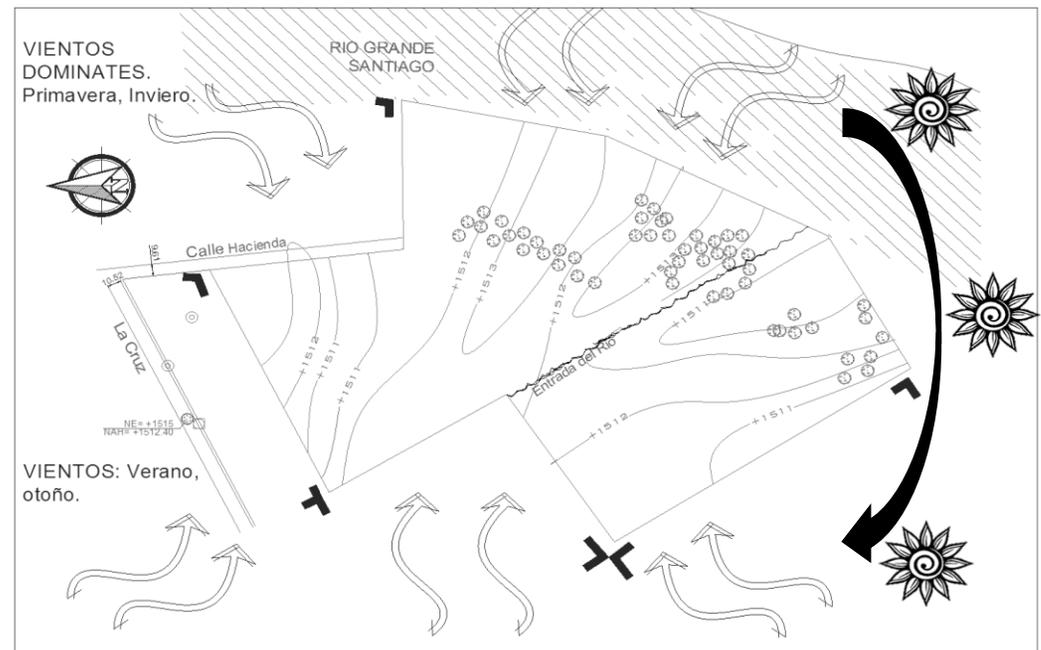


Fig.23.Vientos dominantes, asoleamiento Elaborada por el alumno.



# EL SALTO, JALISCO.



**Flora y Fauna:** Su flora es escasa, pero cuenta con especies arbóreas propias de la región, como son el pino, huizache y mezquite, siendo los dos últimos los que poseen una mayor fronda, por lo que se utilizarán en las áreas exteriores, para la construcción de microclimas, en combinación con especies foráneas que contribuyan a este objetivo y aporten elementos visuales a estas áreas.

Algunas de estas especies son la jacaranda y el trueno; la propuesta de este último se debe a su rápido crecimiento y adaptación a las condiciones atmosféricas, es utilizado como barreras protectoras y de sombra, además de ser una especie perenne, con floración en primavera que aportará los elementos visuales mencionados, al igual que la jacaranda.

En la fauna existen: zorrillo, roedores, tlacuache y diversas especies de aves y otras más que son migratorias, y que en ciertas épocas del año llegan con el propósito de apareamiento. Por lo que se podrá contar con áreas para que la fauna migrante y propia pueda desarrollarse adecuadamente, además de tener las precauciones necesarias en caso de incidentes con estas especies.

**Cuerpos de Agua:** El principal cuerpo de agua de la zona es el Río Grande Santiago, el cual transporta diferentes volúmenes a lo largo de su cauce; en ésta zona su volumen es de 948 hm<sup>3</sup>, con un escurrimiento anual medio de 434.26m<sup>3</sup>/seg. El terreno está ubicado a un costado de éste, por lo cual se tomaron medidas de contención perimetrales, como son muros gaviones adaptados a la

necesidad de refrenar un posible desbordamiento en las zonas más bajas del terreno.

Actualmente, el terreno tiene una pequeña entrada del río en una de sus zonas bajas (ver TP-1), la cual, por seguridad, se cerrará. Sin embargo, con el fin de no perder la oportunidad de aprovechar el río en actividades recreativas y agrícolas, se propuso la entrada controlada, la cual servirá para crear un cuerpo de agua dentro del terreno.

**Aguas Subterráneas:** La Comisión Estatal del Agua en Jalisco las define como “Acuífero o cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento”<sup>54</sup>, por fines de administración las Aguas Subterráneas del país están divididas en 653 acuíferos, de los cuales 69 se localizan en el Estado de Jalisco, el municipio de El Salto se encuentra en el acuífero Toluquilla, el cual se encuentra localizado al Centro del Estado de Jalisco y es ocupado para usos agrícolas, agroindustriales, doméstico, industrial, público urbano y servicios, además de ser catalogado como un acuífero sobreexplotado.

**Edafología:** En la zona suroeste, comenzando a las faldas del cerro La Cruz y terminando en la ribera del río Santiago se ubica

54. Aguas Subterráneas. Ficha técnica Hidrológica Municipal. Comisión Estatal del Agua, Jalisco. 2015. Pag.22.



# EL SALTO, JALISCO.

el **Vertisol Pélico** (Vp), que cuenta con una textura fina, es un suelo expansivo y arcilloso, se expande al saturarse con agua. Presenta drenaje deficiente, y puede provocar hundimientos y cuarteaduras, por lo que no es apto para el desarrollo urbano.

Ya que el sitio tiene este tipo de suelo y presenta una **Resistencia del terreno de 3.54 toneladas**, se deberá tener cuidado en la cimentación de los diferentes edificios, por lo que se propone una cimentación a base de losas de cimentación y/o el mejoramiento de suelos con tepetate u otros materiales destinados a este propósito, además de contemplar edificaciones no mayores a dos niveles, evitando que el peso de las mismas rebase la resistencia del suelo. También se tendrá que ver la correcta instalación de redes de agua potable y sanitarias. por lo que se contempló recubrimientos de seguridad, que las aíslen de las posibles expansiones del terreno.

## 7.4.2. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

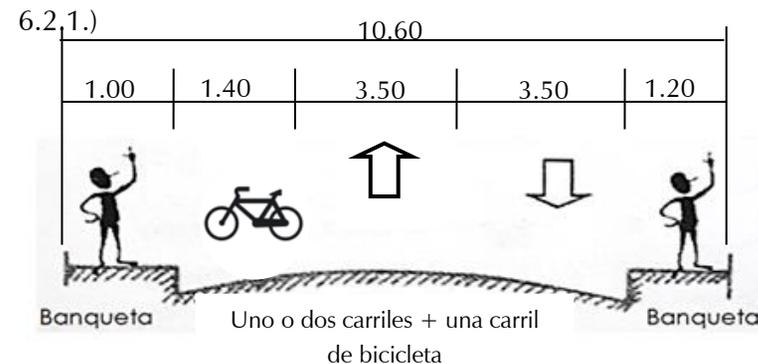
**Rutas de Transporte:** Actualmente el terreno no cuenta rutas de transporte, por lo cual dentro de la estrategia se tomó en cuenta la creación de nuevas rutas de transporte que puedan conectar todos los proyectos prioritarios, las nuevas zonas de vivienda y centros de barrio.

**Vialidad:** El principal acceso al predio es por medio de la Calle La Luz/La Cruz, vialidad terciaria de la Cabecera municipal, esta

arteria desemboca a una vialidad primaria, con la cual se puede atraer al turismo desde la Ciudad de Guadalajara.

La Calle Hacienda, esta pavimentada y cuenta con banquetas, hasta el límite de la zona urbana, después es un camino de terracería; es una vialidad local que no tiene una afluencia alta, sus velocidades no superan los 60 km\* hr.

A pesar de ser una vialidad terciaria posee las medidas suficientes para contener dos carriles de doble sentido, que permitan el paso de dos camiones de turismo y el carril de bici-circuito (fig. 24), dela cual se ha presentado su propuesta en capítulos previos. (cf.



Ambiente y Ciudad 1, medidas de Zona de Estudio, en base a propuesta de Andador de cap. 6.2.1. Pag. 113, 114, 115, 116, 117, 118.

**Tipología Arquitectónica:** Las construcciones analizadas fueron tomadas principalmente de la zona centro de la cabecera municipal, ya que es ahí donde se aprecian los elementos



# EL SALTO, JALISCO.

morfológicos de la zona y se aunaron al análisis realizado en capítulos anteriores. (Cf.5.2.)

A modo de *descripción* de las Cualidades de la Forma: la mayoría de las edificaciones presentan en sus fachadas, colores cálidos o neutros, como son el blanco, amarillos, naranjas, cafés, cremas, rosas, etc.

El rodapié es un elemento frecuente, pero no homogéneo, la mayoría de las veces, consiste de una franja de pintura combinada a manera de contraste, en algunos casos aislados está compuesto por un cambio de material, pero estos son los menos.



Fig. 25. Descripción tipología arquitectónica. Textura, color, rodapié.  
Imagen de Google Maps.

Las texturas lisas en las fachadas, están hechas principalmente repellados de yeso sobre el material que constituye el muro; las

rugosas son formadas por pastas de yeso aplicadas sobre el muro o en otros casos por el material del muro expuesto.

La forma de las construcciones es regular, siendo en su mayoría prismas rectangulares, las que no presentan esta figura, solo se le hace anexiones o sustracciones del mismo y otros prismas.

Las edificaciones no tienen dimensiones mayúsculas, ya que presentan una o dos plantas, siendo los que sobrepasan los tres metro de altura unas pocas. Mientras que sus dimensiones horizontales no sobrepasan los 5m.



Fig. 26. Descripción tipología arquitectónica. Forma y tamaño.  
Imagen de Google Maps.



# EL SALTO, JALISCO.

En cuanto a Principios ordenadores de la forma, la simetría es un elemento poco constate dentro de la imagen urbana, ya que la mayoría de las edificaciones presentan una forma regular, pero sus vanos y macizos casi nunca presentan ese equilibrio. Los únicos elementos que si presentan este principio son los edificios de mayor jerarquía.

En cuanto al ritmo, si hay elementos que lo presentan en sus fachadas, es aquí donde se pude observar que el macizo prevalece sobre el vano, siendo estos últimos elementos reducidos en la fachada de forma rectangular.



Fig. 27. Descripción tipología arquitectónica. Simetría y jerarquía.  
Imagen de Google Maps.

La jerarquía en esta zona esta resaltada por la simetría y la escala, ya que en su mayoría, los inmuebles son de escala normal, la cual es una escala media y es cómoda para el humano en zonas exteriores. Mientras que los espacios jerárquicos presentan una escala monumental.



Fig. 28. Descripción tipología arquitectónica. Ritmo. Imagen de Google Maps.

Los principales materiales ocupados en las construcciones son: en muros los blocks huecos de concreto, y el tabique rojo recocido, en mucho menos escala se encuentran los muros de mampostería. Mucho de los muros presenta repellados de yeso.

Las cubiertas en su mayoría son de concreto y de tabique rojo recocido, formando una bóveda catalana, aunque también se llegan a ver las que están compuestas por vigas de madera y teja de barro rojo recocido.



Haciendo el *análisis* de las características descritas anteriormente están estrechamente vinculadas a las condicionantes climatológicas del lugar, el color blanco tienen una baja captación del color, pero son colores reflejantes, por lo que se opta por los colores cálidos claros, como el amarillo y el crema, estos además de no retener calor, no tienen una alta reflexión de la luz.

Las texturas rugosas dan la sensación de absorber más calor, pero no permiten que la reflexión de la luz. Algunas fachadas dejaban el material de los muros expuesto, por lo que su textura era rugosa.

Los muros lisos dan la sensación de retener menos calor, pero tienen un alto índice de reflexión, si a esto le agregamos colores claros o blanco, este índice aumenta, es por esto que la mayoría de los muros blancos presentan algún tipo de acabado.

La forma y el tamaño de las edificaciones dependen de su función, ya que la mayoría son viviendas o comercios pequeños, no se pensó en darles alguna jerarquía con estos elementos, solo se aptó por cierta disposición y color.

Como ya se mencionó la jerarquía está relacionada con la simetría y escala, los edificios de escala normal no tienen simetría, casi en su mayoría, solo algunos de estos edificios presentan ritmo en sus elementos. Mientras que los edificios de escala monumental contemplan ritmo, simetría, remarcando su jerarquía a través de la posición que ocupan dentro de la traza urbana.

Los materiales más utilizados están compuestos por barro recocido, ya que en el perímetro de la cabecera municipal, se encuentran localizados varios bancos de material, que facilita la adquisición de estos.

En *conclusión* los elementos que se piensan retomar son:

- El tipo de material en muros y cubiertas, ya que su ser un producto de la zona y tener una fácil accesibilidad al predio baja el costo de transporte.
- El tener el material expuesto, solo tratado para el exterior, ya que se ahorra materia de acabados y permite tener una superficie rugosa que no refleje la luz.
- En caso de acabados, se utilizarán colores cálidos claros, para evitar la reflexión de la luz y la captación de calor.
- Las edificaciones retomarán la proporción de macizo sobre vano, para poder tener un aislamiento térmico.
- Uso de cubiertas a dos aguas con tejas de barro recocido, permitiendo que la incidencia solar sobre la cubierta sea menor, al igual que el índice de calor acumulado.

**Colindancias:** Hacia el norte del terreno se ubicará la Granja Piscícola que estará vinculada con el Parque Ecoturístico, hacia el sur estará ubicada la Planta de Tratamiento de Agua, al oeste se encuentra una zona de vivienda, hacia el este se encuentra la orilla del Río Grande Santiago.



**Uso de Suelo:** Actualmente el predio es baldío con uso de suelo ejidal, solo cuenta con poca vegetación, constituida por árboles y arbusto en la parte sur del terreno cerca de las orillas del Rio Grande Santiago. Colinda al norte con zonas habitacionales. La propuesta futura es de Suelo ejidal a Suelo de conservación Turístico.

**Red de Servicios:** El terreno cuenta con todas las redes, eléctrica, agua, drenaje y telecomunicaciones. Sin embargo los transformadores para la instalación eléctrica se encuentran en la calle Heliodoro Hernández Losa, la cual se encuentra a poco más de un kilómetro del terreno, pero al tener una alta incidencia solar, y al estar descartados los generadores eólicos, se hará uso de celdas fotovoltaicas para la dotación necesaria de cada uno de los edificios y lámparas fotovoltaicas para las áreas exteriores.

Las instalaciones de agua potable y sanitaria pasan a un costado del terreno ya que estas cubren las áreas habitacionales que rodean el terreno. Ver TP-1. No obstante, siendo el ecoturismo es concepto del proyecto se propone que los desechos de aguas negras y grises sean tratados, para ser utilizadas en áreas verdes o sean regresadas a través de pozos de absorción, minimizando así el impacto ambiental del proyecto. En cuanto al agua potable, se utilizaran pozos de los cuales se pueda extraer agua, la cual tendrá que pasar por filtros, para finalmente llega a tanque elevado que permita la distribución del agua.

## 7.5. PARTIDO COMPOSITIVO

El partido compositivo, es la organización y adecuación de distintos elementos dentro de un espacio, combinándolos de tal forma que generen armonía entre ellos, aportando un significado a los usuarios. Está determinado por el Programa Arquitectónico y el análisis del Medio Físico Natural y Artificial.

Las herramientas usadas en su producción son los Principios Ordenadores de la Forma (eje, jerarquía, simetría/asimetría, ritmo, proporción, escala, adición/sustracción), las Formas de

Composición (lineal, centralizado, radial, en red o trama, agrupada, si existe alguna, y las Cualidades de la Forma (figura, color, textura, tamaño y posición); todas estas herramientas permiten organizar los elementos en el espacio de manera lógica, vinculándolos a través a su función.

En este capítulo se desglosará todo el proceso seguido para obtener el partido compositivo general del proyecto, puntualizando así la zonificación de las diversas zonas; lo que permitirá presentar a todas estas y los elementos arquitectónicos comprendidos en ellas, mostrando su diseño en conjunto y en particular.



## 7.5.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

En primera instancia y a manera de descripción rápida, se presenta esta Memoria Descriptiva, la cual comprende un resumen del estado actual de terreno, previamente desglosado, y el esbozo de la propuesta futura presentada en esta tesis.

En el predio de 104,639.88m<sup>2</sup>, equivalente a 10.46 hectáreas de superficie, ubicado en la calle la Luz/la Cruz, se proyecta un Parque Ecoturístico, con la cooperativa de productores de participación estatal como dueño.

**Uso actual:** Actualmente el predio es baldío con uso de suelo ejidal, solo cuenta con vegetación, constituida por árboles y arbusto en la parte sur del terreno cerca de las orillas del Rio Grande Santiago. Colinda al norte con zonas habitacionales.

**Infraestructura:** El predio cuenta con la infraestructura de alcantarillado, agua potable y electricidad así como líneas telefónicas, la vialidad que lo conecta esta pavimentada y cuenta con banquetas, hasta el límite de la zona urbana después es un camino de terracería.

**Descripción del proyecto:** El proyecto consiste en 4 edificios principales, como es el centro de Enseñanza Ambiental, el Mariposario, la Caballeriza y Administración general, además de 12 cabañas de dos tipos y 4 edificaciones menores de servicios.

El proyecto comprende un total de terreno construido de 1,618.01m<sup>2</sup> y 103,021.87 de área libre, la cual no significa que sean zonas en desuso ya que se pretende la implementación de actividades diversas, como son el senderismo, los deportes informales, el ciclismo, la recreación pasiva, entre otras.

Cada edificio estará vinculado a través del diseño de áreas exteriores, el cual cuenta con un camino principal, que contiene tres plazas de distribución en su recorrido, vinculadas por un sendero principal que recorre todo el parque y varios senderos de menor escala.

Dentro de las áreas construidas contarán con las instalaciones básicas, electricidad, hidráulica y sanitaria. Así como iluminación y ventilación natural por medio de ventanas y celosías que permitan el paso de viento y luz, por esto se debe tener una orientación noreste que facilita la circulación de vientos dominantes, además de adecuar los entornos de las edificaciones con la vegetación apta para el control y adaptación de microclimas.

Las edificaciones, casi en su totalidad, cuentan solo con la planta baja, y sus alturas varían de 2.50m hasta 4.20, a excepción de algunas cabañas que cuentan con un piso extra y su altura es de 5.50m.

En áreas exteriores se contempló la inserción de microclimas, a través de vegetación, cuerpos de agua y vientos dominantes, etc.

# EL SALTO, JALISCO.



Con el propósito de que las áreas exteriores presenten una adecuado confort climático.

Para satisfacer la necesidad de instalaciones y el concepto del proyecto, se contará con diferentes ecotecnias:

*Agua potable:* Se utilizarán pozos de los cuales se pueda extraer agua, la cual tendrá que pasar por filtros, para finalmente llega a tanque elevado que permitan la distribución del agua.

*Red de drenaje:* Contará con el desagüe para aguas negras y grises, para poder ser tratadas y reutilizadas en el riego de áreas verdes, o en la correcta absorción de estas al terreno.

*Electricidad:* Se hará uso de celdas fotovoltaicas para la dotación necesaria en cada uno de los edificios y de las áreas exteriores.

Ya que el terreno está conformado por arcillas, se propone el uso de losas de cimentación, que evite el fallo de la estructura por hundimientos diferenciales, y/o el mejoramiento del terreno a través de materiales aptos, como el tepetate. La estructura propuesta para las edificaciones son los muros de carga de tabique de barro rojo recocido, castillos, cadenas d concreto armado.

Por último las cubiertas serán de dos tipos, el primero serán cubiertas inclinadas a base de vigas de madera tratada, con

entablamiento, listones de madera, y membranas impermeabilizantes. El segundo, y en mucho menos cantidad, serán cubiertas planas a base de losas de concreto armado, que tengas los rellenos necesarios para dar la pendiente hacia la bajada de agua pluvial.

Los acabados en muros serán de dos tipos, en el primero se dejara el material expuesto, solo será recubierto con barniz transparente. El segundo se le pondrá un aplanado con mortero, pintados con pintura vinílica crema, perla o blanca.

Para las cubiertas de concreto se propone que los plafones sean de yeso pintados con pintura vinílica. Mientras que a los que son de madera solo se les dé el mantenimiento necesario. Los pisos se proponen que sean de loseta cerámica.

En los exteriores se propone que para las plazas se tenga un pavimento de adocreto hexagonal color naranja. En el camino principal se disponga adocreto cuadrado color negro, en la ciclista se coloque firmes de concreto. Par el sendero principal se propuso el tezontle rojo y por último en el estacionamiento, adopasto.



# EL SALTO, JALISCO.

## 7.5.2. PARTIDO COMPOSITIVO GENERAL

Como se ha mencionado, el proyecto cuenta con 10.46 hectáreas, contenidas en un predio de forma irregular. El objetivo principal al iniciar con este proceso de diseño era conseguir que el Partido Arquitectónico tuviera una correcta organización y adecuación, para lograr una vinculación coherente entre cada uno de los espacios y las características formales del terreno. Todo esto, sin tener un impacto total en el terreno, respetando, en la medida de lo posible, las áreas verdes, destinadas a la recreación de diversos tipos e interviniendo solo en zonas específicas.

Por lo cual, en primer lugar, se dividió el terreno en tres secciones, cada una de ellas con una figura regular, posteriormente se buscó el centro de cada sección, estos centros serían puntos jerárquicos dentro del proyecto, destinados a las tres principales plazas de distribución. Ver Fig 29.

Con estos puntos jerárquicos fijos, se procedió a buscar el vínculo entre el acceso, las plazas y los elementos arquitectónicos, dando como resultado un sendero primario que constituiría un circuito interior dentro del proyecto, de este sendero se derivarían otros senderos secundarios.

Con el fin de concretar una Zonificación óptima, se retomaron todos los elementos planteados dentro del Programa

Arquitectónico, agrupándolos por sus funciones dentro del proyecto, para posteriormente analizar el emplazamiento apto para cada una de ellos, entonces se procedió a crear un esquema de zonificación. Ver Fig.30.

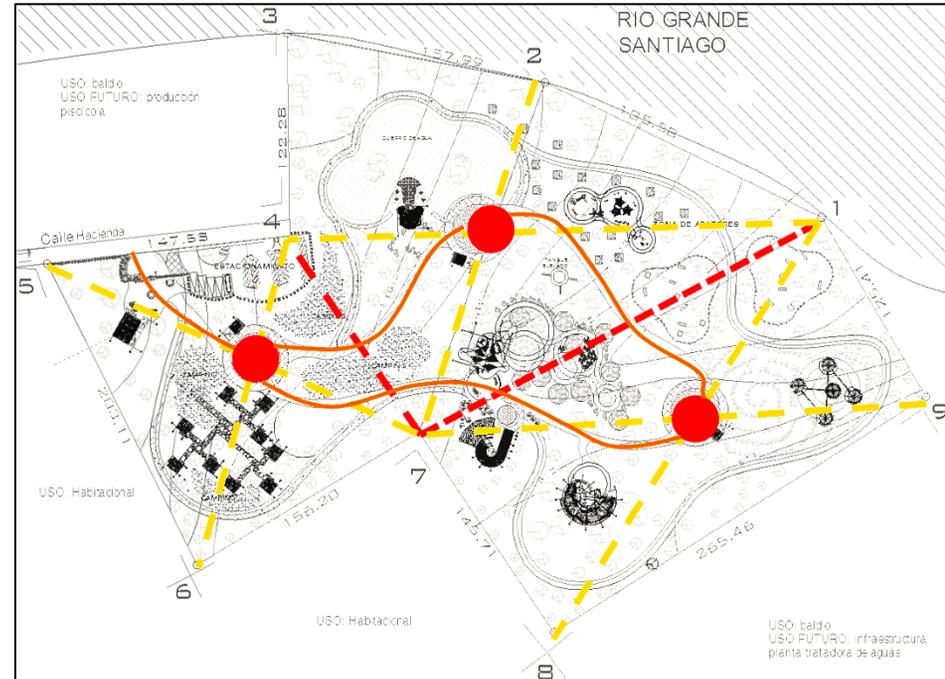


Fig. 29. Ejes y jerarquías del Partido compositivo general. Las Zonas planteadas y los elementos comprendidos en ellas son:

- **Zona Vestibular:** comprende el edificio de Administración y el edificio de control.
- **Zona de Hospedaje:** en esta zona se ubican las cabañas Tipo 1 y 2, además del hospedaje informal o camping.



# EL SALTO, JALISCO.

- **Zona Cultural:** en la cual se ubica la Caballeriza, el Centro de Educación Ambiental Ameyalli y el Mariposario.
- **Zona Extrema:** aquí están ubicados los dos campos de Gotcha, los Muros de escalar y la tirolesa.
- **Zona de Recreación:** donde se ubican el lago, el Restaurante y los Juegos Infantiles.

como son la de vinculación con otros Proyectos Prioritarios y turismo local regional, nacional e internacional, también comprende algunos departamentos que organizan las actividades y seguridad del proyecto, como son la dirección general, el departamento ecológico y técnico, el departamento de hospedaje y la recepción de cabañas, entre otros departamentos.

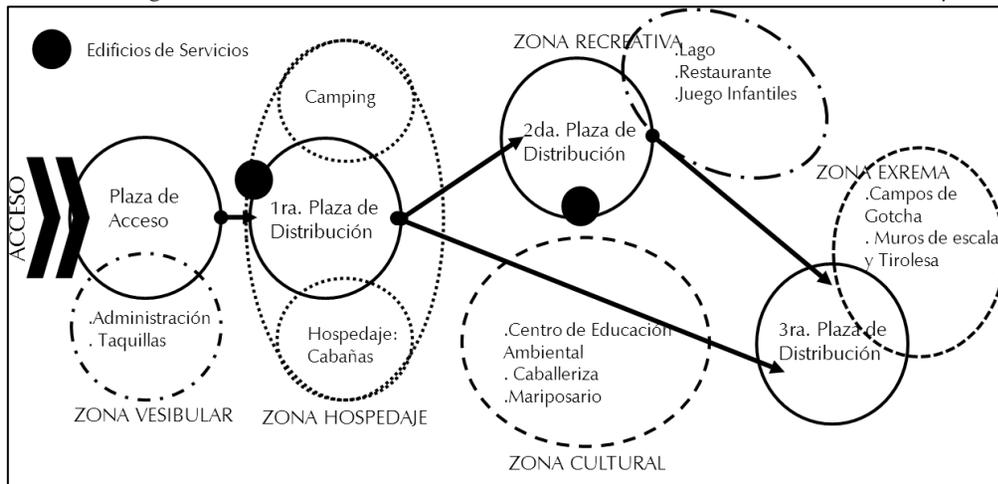


Fig. 30. Esquema de zonificación.

Para poder homologar el Esquema de Zonificación y la localización de los Elementos de Vinculación se hizo un análisis de funciones y actividades dentro de cada una de las Zonas, lo que dio como conclusión:

Para iniciar, la **Zona Vestibular**, está ubicada junto al acceso, comprende elementos de control de entrada y administración del Parque. Entre sus tareas se encuentran aquellas que son el enlace entre actividades internas con elementos o usuarios externos,

Como ya se mencionó, las plazas dentro de este proyecto están conectadas por el sendero principal que forma un circuito y cada una de estas está estrechamente ligada a una Zonas específica, en la cual contribuye a su función.

Por ejemplo, la Primera Plaza de distribución, está asociada a la **Zona de Hospedaje**, la cual no puede ubicarse muy lejos del acceso, ya que los usuarios de esta zona tendrán que llevar objetos de mayor peso hasta ella, como maletas, mochilas, casa de acampar, etc.

Esta plaza vincula a otras dos, con funciones diferentes, la Segunda Plaza, vinculada a la **Zona Recreativa**, la cual alberga actividades pasivas o semi-pasivas. Se decidió que la localización de esta zona sea lo más cercana posible al Río Grande Santiago, ya que se ambiciona el tener dentro de esta área un lago que sirva dentro de las mismas actividades.

# EL SALTO, JALISCO.



La Tercera Plaza, vinculada a la Zona Extrema, su función es comprender actividades recreativas activas, también está planteada en la proximidad del río. Por las características de las actividades comprendidas dentro de esta zona, las cuales son atrayentes para la mayor cantidad de población estimada dentro del parque, se propuso en el punto más alejado al acceso, con el propósito de incitar al usuario a recorrer todo el trayecto, dándoles la oportunidad de entrar en contacto con las otras actividades dentro del proyecto.

Por último, entre el recorrido de la Plaza de distribución Uno y Dos, se encuentra la **Zona Cultural**, la cual, por su importancia educativa, debía ubicarse en un punto central y jerárquico dentro del proyecto, también, por sus actividades necesita el abastecimiento de algunas materias, por lo que era importante que su ubicación fuera cercana al sendero principal y a una distancia media al acceso.

Existieron algunas otras determinantes que influyeron en la ubicación de los espacios, una de ella fue la seguridad de los mismos, tomando en cuenta la posibilidad de alguna crecida del río, aunque esto no ha ocurrido en décadas, se determinó que los edificios debían estar ubicados lo más lejos posible de este, estando el edificio más cercano al río a una distancia de a 70m, es por esto que las zonas que no poseen edificaciones habitables,

como son la Zona Recreativa y la Zona Extrema son las más cercanas al río. Ver Fig.31.

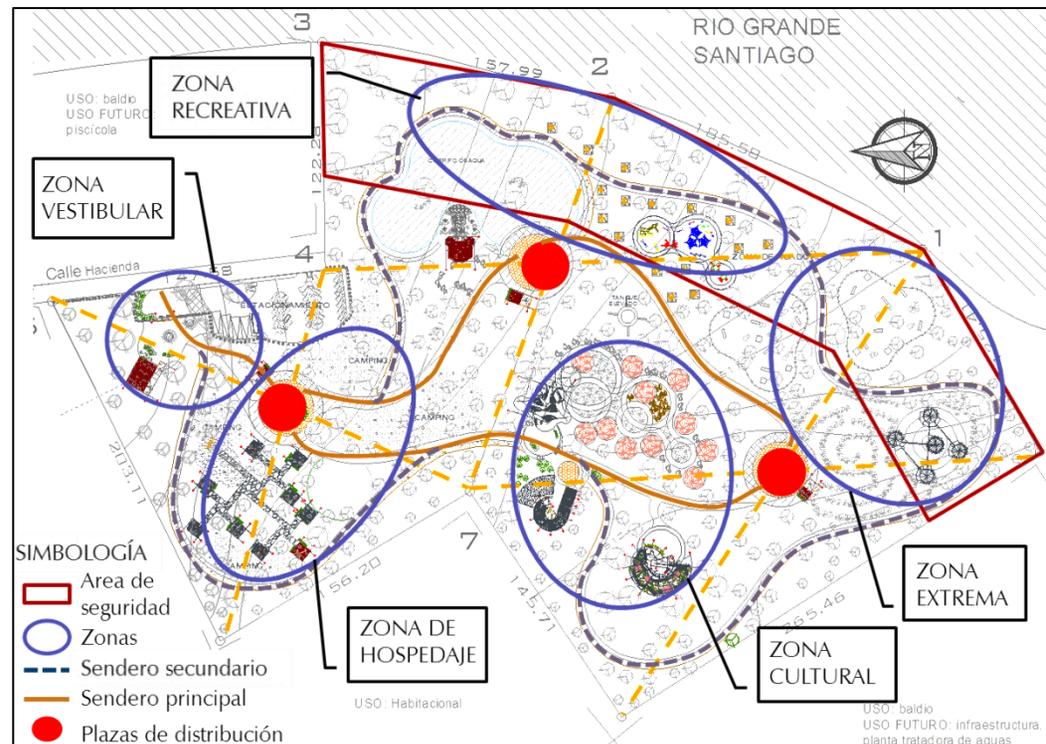


Fig. 31. ZONIFICACIÓN Parque Ecoturístico Amellaly.

Otra determinante fueron los vientos dominantes, los cuales provienen del oeste al norte, por lo cual su trayectoria proviene desde el río hasta al terreno, lo que provoca que los espacios contiguos al cauce del río sean las zonas más frescas la mayor



parte del año, siendo óptimas para las actividades al aire libre, las cuales están comprendidas en su mayoría en las Zonas de Recreación y Extremas, por otro lado en verano y otoño también hay corrientes con trayectoria este- sur, las cuales permitirán que la Zona de Hospedaje y Cultural, las cuales tiene edificios habitables, estén más frescas en las épocas más cálidas del año.

Como resultado de todo este análisis se logró llegar a la propuesta de una Zonificación armónica. El siguiente paso fue localizar cada elemento arquitectónico dentro de su Zona. Con los elementos arquitectónicos y urbanos establecidos en un emplazamiento (ver plano AR-1), se pudieron determinar los senderos secundarios y se definiría el diseño en alzado, para lo cual se analizaron los recorridos del proyecto, estableciendo remates, jerarquías y ejes visuales.

En esta propuesta de alzados, la vegetación jugó un papel fundamental, ya que aportó juegos de luz y sombras, formas y colores, entre otros, que permitieron puntualizar los objetivos del diseño de alzados, además de agregar vistas para el disfrute de los futuros usuarios.

En cuanto a especies arbóreas, se propusieron, en mayor cantidad, el Trueno, que es un árbol perennifolio de hojas verdes. Se eligió este espécimen por su resistencia a la contaminación atmosférica, además de no necesitar una separación grande entre ejemplares y ser apto para encontrarse en andadores y baquetas.

Presenta una fronda espesa que permite la creación de microclimas más frescos bajo un seto de ellos, asimismo al llegar la primavera empieza su floración, lo que traerá un cambio en las vistas dentro del parque, renovando la percepción de las mismas.

Sin embargo al ser árboles, más bien pequeños, no pueden ofrecer grandes sombras por si solos, es por esto que en algunos espacios, como son la 1ra plaza de distribución y las zonas que colindan con el Río Santiago, se propuso el Laurel de la India, la cual es una especie que se introdujo a México desde Asia y Oceanía. Esta especie se adapta a climas cálidos y templados, no necesita un riego abundante, posee una fronda tupida y extensa que llega a medir 20m de diámetro, creando grandes sombras, las cuales son necesarias en estos espacios de recreación pasiva. Está propuesto dentro del entorno de algunos edificios, con el propósito de contribuir a crear microclimas frescos y un juego de sombras más profundas en comparación a los otros árboles.

Para crear una variedad de colores y formas dentro de la vegetación, se propuso el Encino, el cual tiene la misma altura que el Trueno, pero su forma y color son diferentes, su fronda es redonda y su tonalidad más clara que la del Trueno. Se planteó en los costados de algunos andadores, para jugar con la visión del usuario, al crear juegos de colores, formas y dimensiones, formando tramos de menores dimensiones o pasos, entre ellos, contrastándolos con los árboles que los rodean (ver Fig.32 ). O en





el emplazamiento de algunos edificios, para dar jerarquía a través del contraste del cambio de vegetación.



Fig. 32. Diseño alzados, Truenos y Encinos.

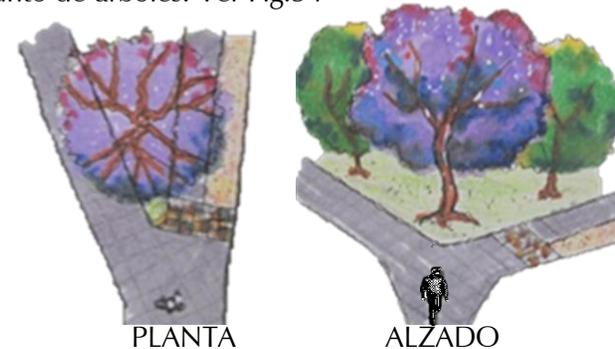
Por otro lado, al ser de la misma altura e incluso más bajo que el Trueno y de una fronda menos espesa, pero capaz de dar sombra, se puede utilizar en conjunto en la creación de microclimas alrededor de los edificios y en las áreas verdes, pudiendo crear dentro de estas manchas de colores y pequeños claros que ofrezcan cambios de iluminación. Ver Fig. 33.



Fig. 33. Claros y juego de iluminación.

Retomando la propuesta de tener una variedad de color dentro de la vegetación, se propuso la Jacaranda, la cual en muchos casos se utilizó como remate visual, es por esto que este árbol se

encuentra a menudo en las bifurcaciones de los senderos o en la periferia de algunos edificios, con el propósito de aportar un elemento de color y un cambio de textura al diseño de estos, o dentro de las áreas verdes para acentuar ese contraste y crear manchones de colores, constituyendo un punto focal dentro del conjunto de árboles. Ver Fig.34



PLANTA

ALZADO

Fig. 34. Remates visuales Jacarandas.

Sin embargo, ya que la Jacaranda es una especie caducifolia y su floración solo aparece en primavera e invierno, se propuso en conjunto con el Encino o con el Laurel de la India, siendo estos últimos especies perennifolias, con esto se proponen dos planos de vegetación, el primero la Jacaranda y el segundo conformado por cualquiera de estos dos árboles, con esto los remates visuales continuarán a lo largo de todo el año.

Esto se utilizó en el Eje Principal Visual, el cual inicia en la 1ra Plaza de Distribución, seguido del Centro de Educación



Ambiental y la vegetación entorno a él, entre la que se encuentra Jacarandas y Laureles de la India conformando, de nuevo, dos planos visuales, y por último en los Muros de Escalar. Los Laureles sobresaldrán del resto de la vegetación dándole jerarquía visual desde la distancia, además de mezclarse con los elementos arquitectónicos que sobresalgan de la vegetación por su altura y las jacarandas atraerán visualmente al transeúnte. El propósito de este Eje, es el invitar visualmente al usuario a hacer un recorrido por todo el Parque, desplazándose hasta las actividades más alejadas al acceso. Ver fig.35.



Fig. 35. Diseño alzados, Eje Visual Principal.

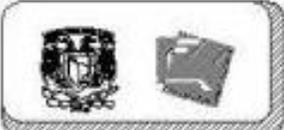
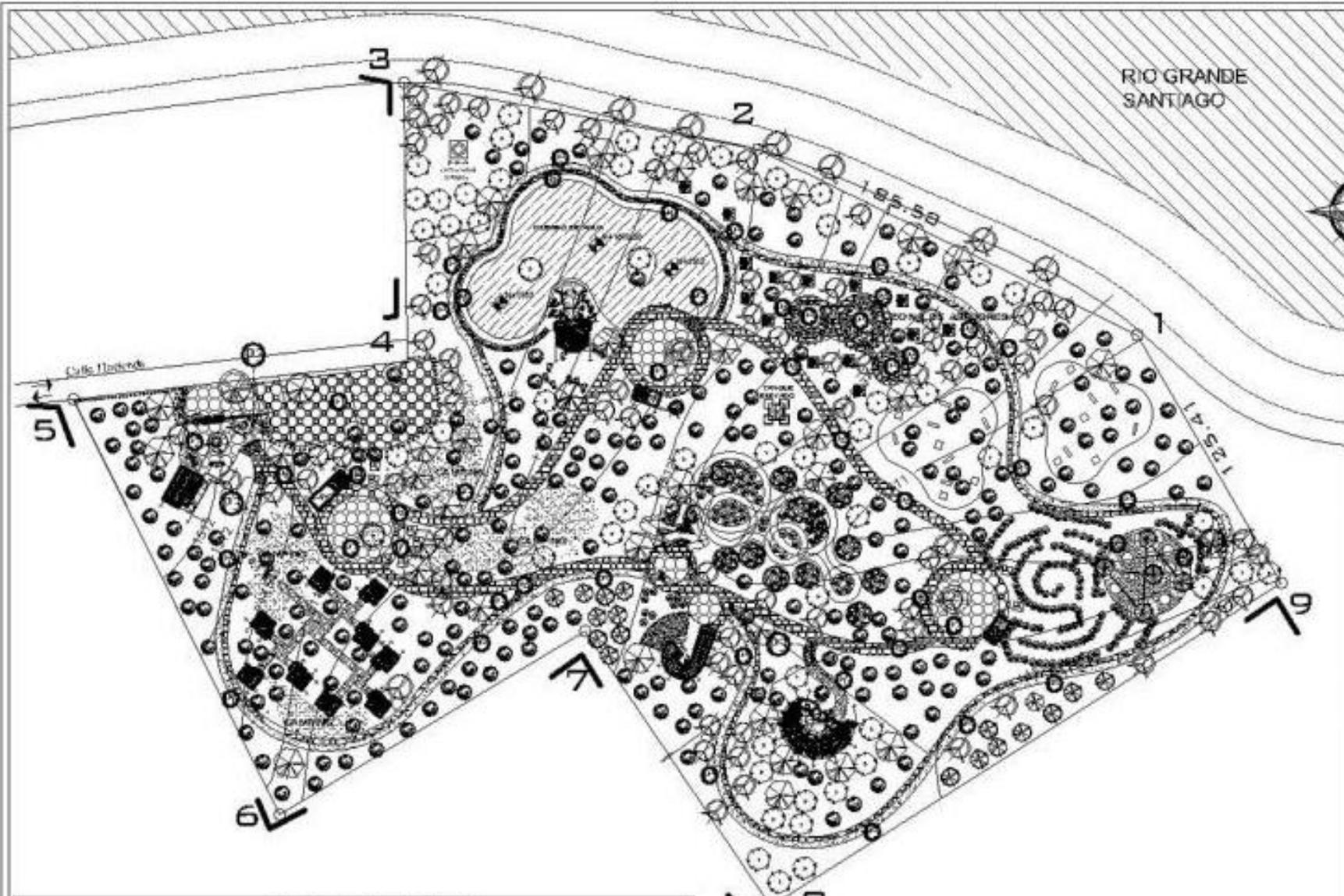
Por último se propuso conservar una especie mexicana, propia de la región, el Mezquite, el cual en climas cálidos como el de Jalisco, es un arbusto espinoso de no mucha altura y una fronda caducifolia, este arbusto al ser espinoso, no se puede proponer en todas las zonas del proyecto, sin embargo se propuso en las colindancias oeste y sur, con el propósito de diversificar las vistas, mediante el contraste de una vegetación propia de climas más áridos, y también como un modo de protección o seguridad a estas colindancias, ya que alguna de ellas limitan con zonas habitacionales. Ver plano VG-1.

Para terminar de concretar el diseño general del parque se hizo la propuesta de pavimentos para que contribuyera visualmente a la enfatización de espacios, ya sea dándoles jerarquía o enfatizando su cambio de uso. Por sus características de resistencia, durabilidad, poco mantenimiento y estética, el adocreto es el material propuesto para casi la mayoría de los senderos y plazas, con excepción de algunas zonas que se desarrollarán más adelante.

Para los senderos principal y secundarios, se propuso el adocreto cuadrado color gris (P4), mientras que en todas las plazas (incluyendo la vestibular), se propuso un tapete de adocreto octagonal y cuadrado color naranja (P5), enfatizando así, por medio del contraste, la jerarquía de estos espacios y su cambio de uso, de espacio de circulación a espacio de uso, ya sea como punto de reunión o descanso.

Sin embargo, en el perímetro de las plazas se propone una continuidad en el pavimento de los andadores, el propósito es dar una continuidad visual a las circulaciones, dejando la zona central como espacio de uso.

En el sendero secundario, que recorre el parque perimetralmente y que contiene el bici-circuito, se propuso un cambio de pavimento, o más propiamente, un cambio en el color del pavimento del gris al negro (P5), para enfatizar el propósito de este espacio, previniendo a los peatones.



**PAVIMENTOS Y VEGETACION**

**DATOS GENERALES**

**Simbología**

- banco de sítel
- sendero
- árboles
- veredas
- cerros de sítel
- SEÑALES 20+1012 = 18225
- señales

**Cuadro de Áreas**

Área de estudio (10-12)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (13-15)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (16-18)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (19-21)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (22-24)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (25-27)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (28-30)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (31-33)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (34-36)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (37-39)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (40-42)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (43-45)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (46-48)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (49-51)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (52-54)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (55-57)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (58-60)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (61-63)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (64-66)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (67-69)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (70-72)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (73-75)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (76-78)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (79-81)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (82-84)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (85-87)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (88-90)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (91-93)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (94-96)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (97-99)	10.000 m <sup>2</sup>
Área de estudio (100-102)	10.000 m <sup>2</sup>



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

**PALETA VEGETAL ÁRBOLES**

NOMBRE COMUN	NOMBRE GENERO	BOTANICO ESPECIE	TIPO	REGO	LUZ	FLORACION	ALTURA	TRONCO	FRONDA	SEPAR. PIEZAS	PROQUIS
Lautel	Ficus	benjamina	Perenifolia	Moderado	Pleno Sol	---	15-20m	1,50m	15-20m	10m	
Truano	Uguetrans	Japocicum	Perenifolia	Moderado	Pleno Sol	Bianco amarillenta	10-12m	0,40m	8m	3m	
Mozquite	Proceple	glandulosa	Caducifolia	Escaso	Pleno Sol	Bianco amarillenta	2m	0,10m	0,60m	5m	

**PALETA VEGETAL ÁRBOLES**

NOMBRE COMUN	NOMBRE GENERO	BOTANICO ESPECIE	TIPO	REGO	LUZ	FLORACION	ALTURA	TRONCO	FRONDA	SEPAR. PIEZAS	PROQUIS
Encino	Oseucus	fusiformes	Perenifolia	Escaso	Pleno Sol	---	8m	0,45m	8m	8m	
Jacaranda	Jacaranda	mimosaifolia	Caducifolia	Moderado	Pleno Sol	Morada	10m	0,45m	8m	8m	

**Proyecto**  
Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propiedad**  
Propiedad Privada

**Ubicación**  
Delegación: Tlalcoyahuacan, Alameda Central

**Ubicación**  
Caminacho Grande San Juan

**Escala**  
1:800

**Fecha**  
Marzo

**AÑO**  
2014

**Clave**  
VG-1



Para acentuar los cambios de sendero o diferenciar zonas más privadas de las públicas, se propusieron franjas de pavimento de guijarros sobre mortero (P3); estas franjas ayudan a diferenciar el sendero principal de los secundarios, también los puntos donde inicia el bici-circuito o marcan el inicio senderos más “privados” como el del Mariposario.

Para los senderos más privados se propuso otro cambio de pavimento, losas de piedra colocadas de manera irregular (P7), las cuales les dan una sensación más rústicas y natural, pero establece un camino claro por cual desplazarse. Dentro de estos están los andadores y plazas de la zona de cabañas y el sendero del Mariposario, el primero contiene un área destinada a usuarios específicos; el otro contiene fauna que requieren ciertos requerimientos de privacidad por ruido y afluencia, para su correcto desarrollo.

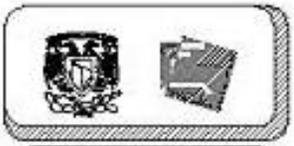
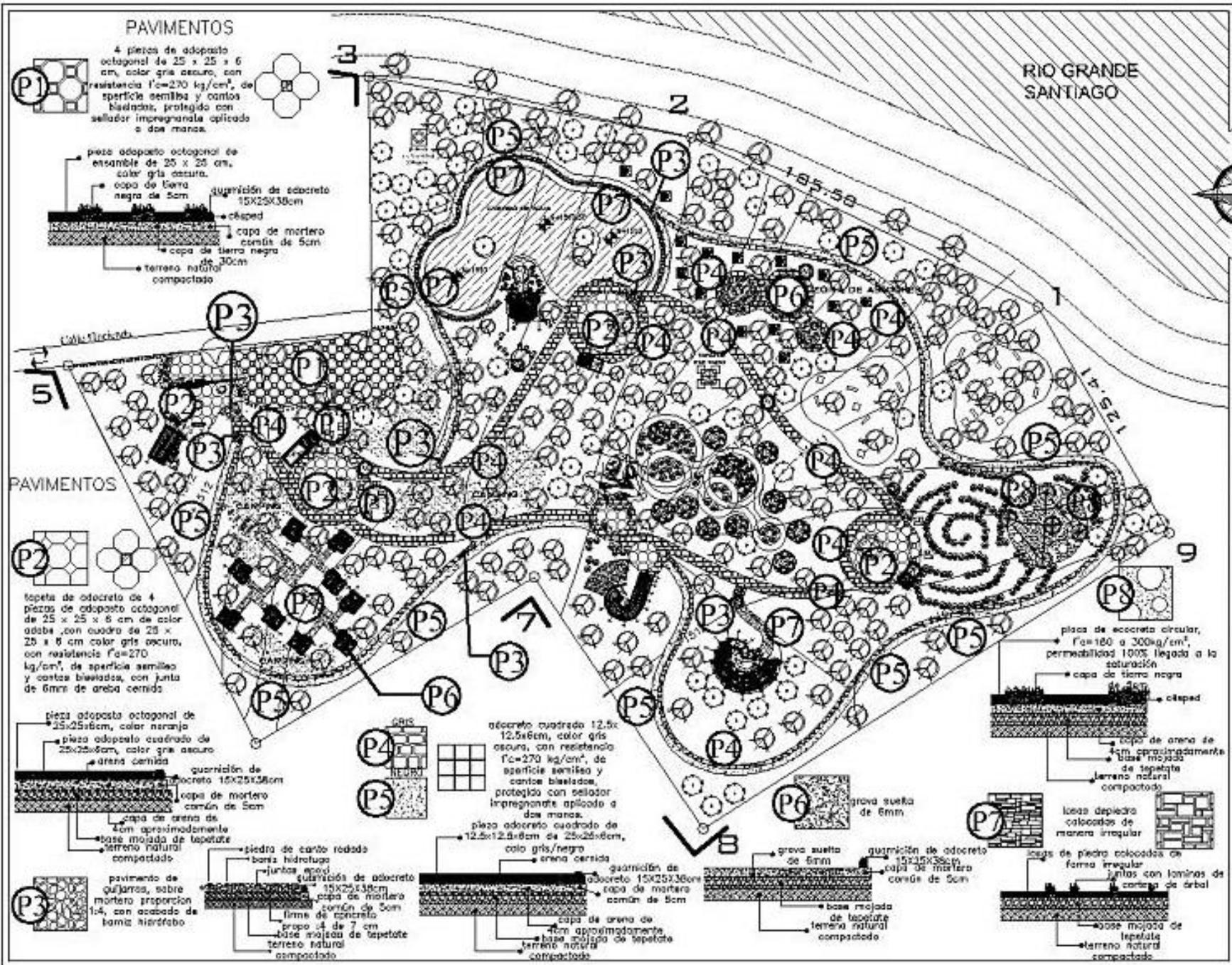
El camino perimetral del Lago, comparte este pavimento, no necesariamente por que sea un sendero privado, sino más bien para aportar visualmente al entorno de este elemento y enfatizar el carácter del uso de esta zona destinada a la recreación pasiva.

El resto de los pavimentos no están destinados a senderos o plazas. El primero es el adopasto (P1), propuesto en el área del estacionamiento, para que esta tenga un pavimento totalmente permeable, también esta propuesto en pequeños espacios de la 1ra. Y 3ra. Plaza de Distribución, con el propósito de invitar a los

usuarios a adentrarse a las áreas verdes fuera de los senderos establecidos.

El segundo es grava suelta (P6), propuesta para el área de juegos infantiles, y el último es el destinado a la zona de Muros de Escalar y Tirolesa, en donde se propone placas circulares de concreto de diversos tamaños sobre terreno natural (P8). Ver plano PV-1.

Habiendo descrito el proceso de diseño y el diseño general del parque, se procederá a seguir este proceso descriptivo con cada una de las zonas planteadas previamente dentro de la Zonificación.



**PAVIMENTOS Y VEGETACIÓN**

**DATOS GENERALES**

**Símbolos**

- banco de alfil
- árboles
- césped
- curvas de nivel
- coche
- coche
- coche

**Cuadro de Áreas**

Área total (m²)	207.200
Área de arbolado (m²)	100.000
Área de césped (m²)	100.000
Área de agua (m²)	100.000
Área de caminos (m²)	100.000
Área de edificios (m²)	100.000
Área de estacionamiento (m²)	100.000
Área de servicios (m²)	100.000
Área de otros (m²)	100.000

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI



TALLER UNO

**Propiedad Privada**

**Mapa**

**Ubicación**

**Escala**

**Fecha**

**AÑO 2014**



# EL SALTO, JALISCO.

## 7.5.3. PARTIDO COMPOSITIVO ZONA VESTIBULAR

Esta zona es de suma importancia, ya que capta a todos los visitantes que accedan o no al proyecto. Representa la primera vista e impresión de los usuarios al parque, sus funciones principalmente son las de acceso, control, vinculación y vestibulación al proyecto.

Tomando en cuenta estas funciones, se consideraron los siguientes aspectos:

- Los accesos peatonal y vehicular debían tener una distancia considerable entre ellos, por seguridad a todos los usuarios.
- Se debía tener una vinculación peatonal entre el estacionamiento y el acceso principal.
- Una plaza de acceso con un elemento de control, por el cual tuvieran o se vieran obligados que pasar todos los usuarios para tener acceso a las instalaciones.
- Un espacio vestibular que contenga una zona adjunta que funja como administración y vínculo entre las actividades internas y externas del proyecto.
- La vinculación de esta zona con la 1era. Plaza de Distribución y la Zona de Hospedaje.

Posteriormente, y considerando la normativa de SEDESOL y la comparativa de los programas arquitectónicos de otros proyectos,

con similares características, se concretaron las dimensiones de los elementos ubicados en esta zona, los cuales son un Estacionamiento de 35 cajones, 30 destinados para automóviles y 5 para autobuses, una Plaza de Acceso con su Caseta de Acceso que contiene 8 ventanillas de atención (ver plano AR-9 sección CM-1), una Plaza Vestibular con un Edificio Administrativo, dando como resultado la siguiente propuesta, ver fig.36.

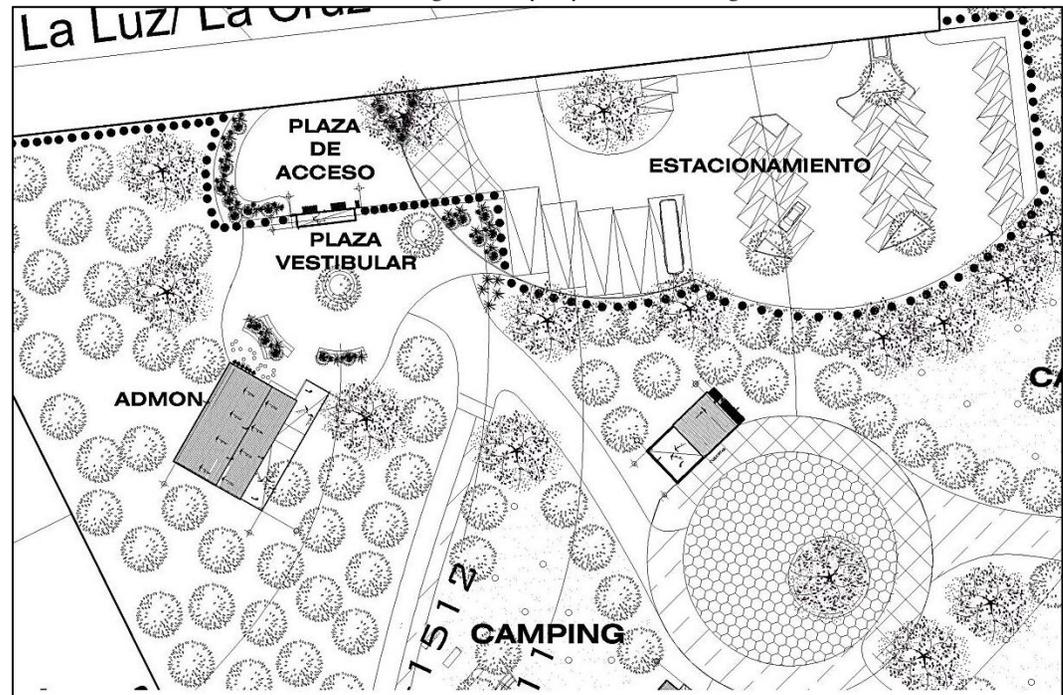
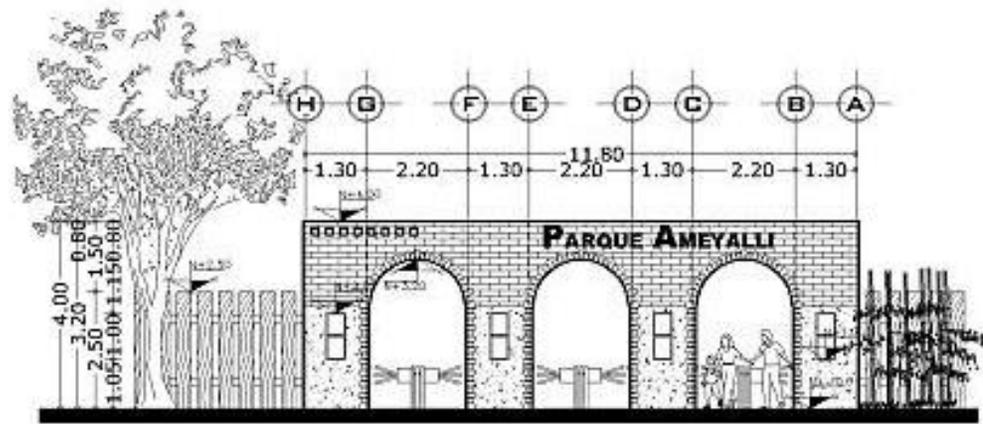
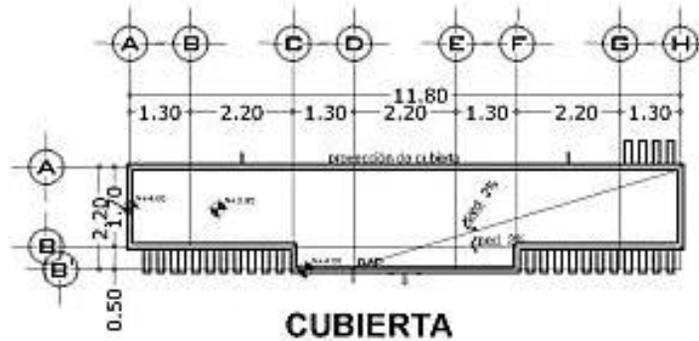
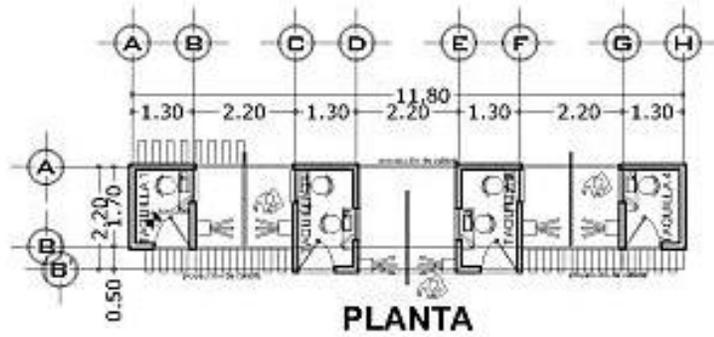


Fig. 36. Zona Vestibular, extracto plano AR-1.

En primera instancia se determinó el emplazamiento del acceso peatonal y el acceso al estacionamiento, por seguridad a los

**CM-1  
CASETA DE ACCESO**



**FACHADA**



**NÚCLEOS DE SERVICIOS**



**DATOS GENERALES**

**Simbología**

- nivel
- cortes
- niveles
- cotas
- abotamiento
- ejes
- desnivel

**Cuadro de Areas**

Caseta de Acceso	33.88 m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 1	67.20m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 2	79.30m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>172.46m<sup>2</sup></b>

**NOTA:**  
Se buscará que la disposición del loteado sea igual a la actual (20° 42' 36" N | +15°)



**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI**

**TALLER UNO**

Proyecto: **Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propiedad: **Propiedad Privada**

Ubicación: **Dpto. de "El Estero", Jalisco, Calle Hacienda**

Ubicación: **Camacho Grave Sara Ivoene**

Escala: **1:75**

Unidad: **Metros**

Clase: **AR-9**

Fecha: **AÑO 2014**



# EL SALTO, JALISCO.

usuarios se propuso que el acceso peatonal se encontrará previo al acceso vehicular. El Estacionamiento y la Plaza de Acceso están dispuestos de manera paralela, con un paso peatonal de vinculación entre ellos. El edificio Administrativo se encuentra en el margen del recorrido visual y trayectoria de la mayoría de los usuarios, dando la noción de ser una zona menos pública destinada a ciertas personas.

El diseño de esta área se hizo a través de la propuesta de dos Ejes Principales, y la intersección de círculos como se muestra en la Fig. 37. El primero de los Ejes, se encuentra en el borde del

terreno, con el cual se desarrolló la forma del Estacionamiento, y el segundo que va del centro de centro de la Plaza de Acceso al borde la 1era Plaza de Distribución, marcando el inicio del Sendero Principal y la dirección de la Plaza Vestibular, de este se derivan otros dos Ejes Secundario que permitieron el emplazamiento del edificio Administrativo y el inicio del Sendero Secundario, y la intersección de círculos como se muestra en la Fig. 37.

La vegetación contribuyó en el enriquecimiento del diseño dando énfasis a los pasos, remates visuales y constituyendo barreras ópticas. Por ejemplo, la vegetación propuesta en el perímetro del Estacionamiento forma una barrera visual, que vela la visión del usuario que se encuentra a las afueras del parque; por otro lado la propuesta arbórea de esta zona consiste en jacarandas, truenos y encinos, los primeros dos en sus respectivas floraciones agregarán un elemento visual esta área y el encino ayudará a velar la visión y agregará sombra.

Sobre la vía que comunica al proyecto se proponen dos jacarandas, una en medio del estacionamiento y la otra a un costado de esta, su función será el servir de remate visual los visitantes que lleguen al terreno, además de enfatizar el paso peatonal que une al Estacionamiento con la Plaza de Acceso, a través de su tamaño y color característico.

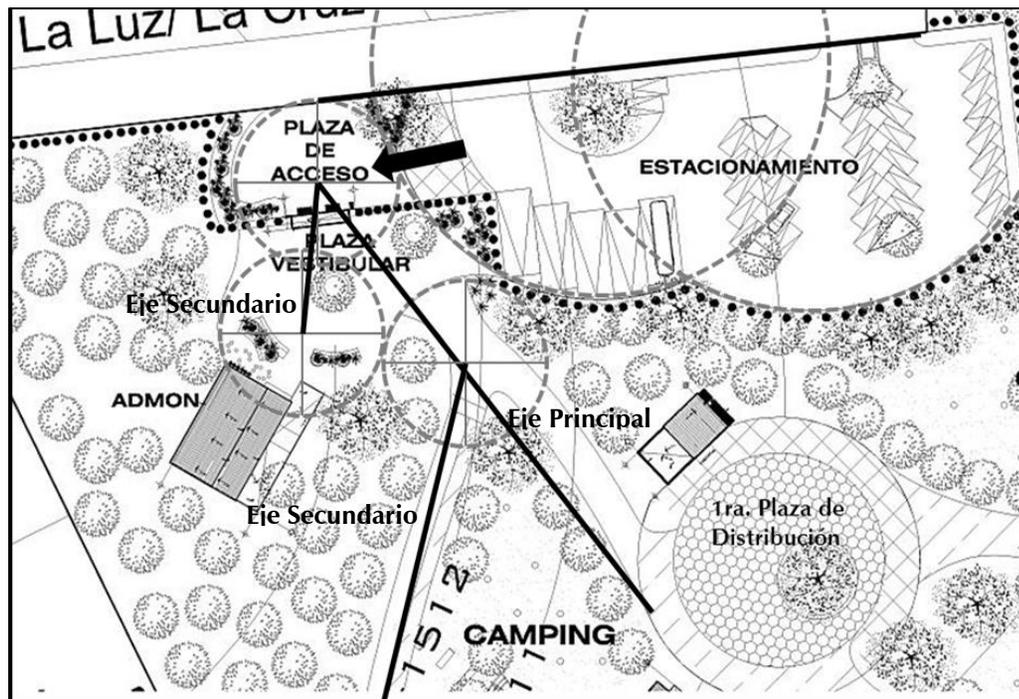


Fig. 37. Diseño de plaza, ejes principales.



# EL SALTO, JALISCO.

Al encontrarse en la Plaza de acceso, ya sea que se haya llegado por su lado frontal o por el estacionamiento, se puede contemplar un área verde que “abrazo” a la plaza, esta área contribuirá un remate visual y un cambio en la percepción de este espacio de esta. Esta área esta constituida por tres tipos de vegetación bambú, agapantos y bojs, creando tres planos de diferentes de alturas y color. Ver fig. 38.

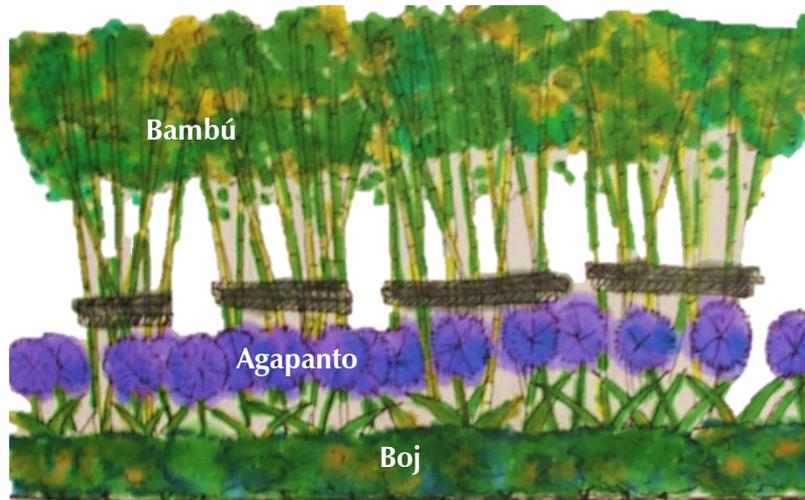
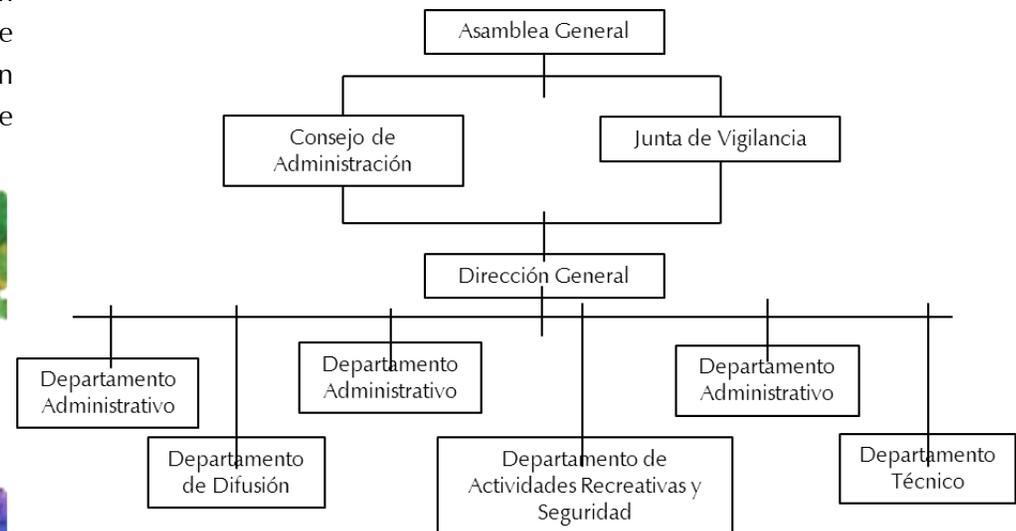


Fig. 38. Vegetación Plaza de Acceso.

Los árboles que su ubican en la Plaza Vestibular crearan pequeños espacio de sombra y las jardineras frente al Edificio administrativo enfatizaran el inicio de una zona totalmente pública a una zona un poco más “privada”, dando también un espacio vestibular previo al acceso del edificio.

El edificio de Administración de acuerdo con el organigrama planteado para el parque, el cual contempla:



Determinó la necesidad de tener cinco oficinas para los departamentos de Administración y Difusión, Ecológico y Técnico, Actividades Recreativas y Seguridad, de Hospedaje y la oficina de Dirección General, con lo cual se pudo puntualizar la cantidad de personal que se necesita, concluyendo en, un director, seis jefes de departamento y el espacio de por lo menos siete lugares de trabajo, para trabajadores y/o secretarías destinados a cada departamento.



Además este edificio debía contar con una Sala de Juntas para el Consejo de Administración y Junta de Vigilancia, Sanitarios y una Zona de Recepción. En este espacio se contempló la propuesta de incluir el control y recepción de las cabañas, aprovechando su espacio de recepción, por lo que se propuso en este espacio una sala de espera y recepción más amplia, con una la posibilidad de extender su área de uso hacia las áreas verdes y la Plaza Vestibular.

En la parte posterior del edificio se tiene otra salida, su finalidad primaria es la de fungir como salida de emergencia para los trabajadores, sin embargo, también se consideró la parte posterior del edificio como una zona privada para los trabajadores, en la cual puedan pasar sus momentos libres en recreación pasiva.

Para evitar la concentración del calor en el edificio, se propusieron diferentes elementos dentro del diseño; el primero de ellos son las techumbres, las cuales son inclinadas, para evitar que la inclinadas para evitar una incidencia solar alta, también se contempló una diferencia de alturas en las techumbres con el objetivo de poder proponer ventilas que permitan la salida de aire caliente, por último, en adición a esto se propuso una ventilación cruzada dentro del elementos a través los dos principales accesos, frontal y posterior. Ver plano AR-2.

La estructura contribuirá en la regulación de la temperatura, por medio de la propuesta de membranas de aislamiento térmico de poliuretano en las techumbres, y el uso de teja como acabado,

para disminuir la incidencia solar. Por otro lado, la estructura también ayudara a la percepción del espacio dentro del edificio, ya que se proponen techumbres a base de vigas y entablamiento de madera, lo que produce una sensación de calidez y dignidad.

## 7.5.4. PARTIDO COMPOSITIVO ZONA HOSPEDAJE

Como su nombre lo indica es un área destinada a diversos tipos de hospedaje, ya sea bajo techo o al aire libre. Su importancia radica en la posibilidad que le da al usuario de mantenerse en constante convivencia con su entorno, permitiéndole aprender a preciar el valor del medio ambiente. También le permite tener una visión o vistas diferentes del proyecto en las diversas etapas del día, y promueve la convivencia con otros usuarios.

Algunos aspectos que se tuvieron en consideración para el hospedaje en general son:

- Ambos tipos de hospedaje requieren de zonas que ofrezcan cierto grado de privacidad, con elementos que contribuyan a este propósito, apartándolas hasta cierto punto, visual y auditivamente.
- Necesitan situarse en un área no muy lejana a la zona del acceso, además de un paso directo desde esa zona hasta la Zona de Hospedaje.
- Elementos de vigilancia y control dentro de esta área.



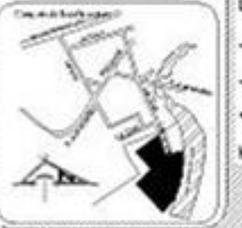
### EDIFICIO ADMON

#### DATOS GENERALES



- Simbología nivel
- cortes
- niveles
- cotas
- abotamiento
- ejes
- desnivel

Creado de Areas	
Oficina general	12.21 m <sup>2</sup>
Oficina de administracion	12.21 m <sup>2</sup>
Abrisa y oficina	20.72 m <sup>2</sup>
Servicio	22.16 m <sup>2</sup>
Dep. ecologia y tecnica	33.32 m <sup>2</sup>
Dep. actividades y seguridad	17.68 m <sup>2</sup>
Dep. alojamiento	11.22 m <sup>2</sup>
Recepcion	45.42 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>227.86 m<sup>2</sup></b>



TALLER UNO

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad Privada

Diseño: "Educo", Alvaro Calderon

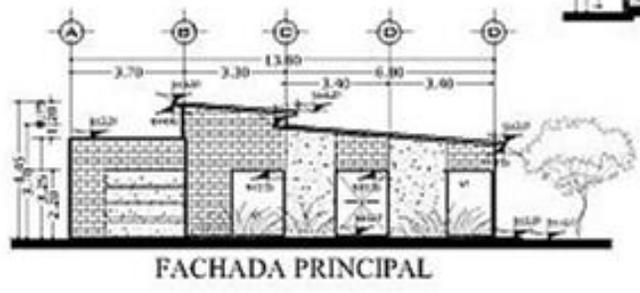
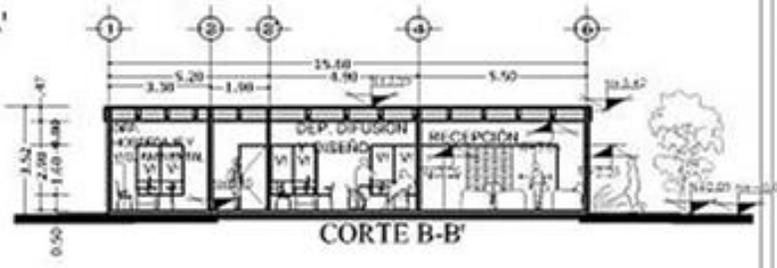
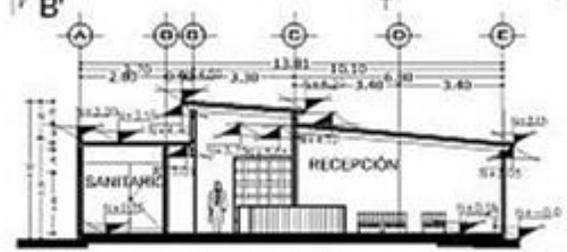
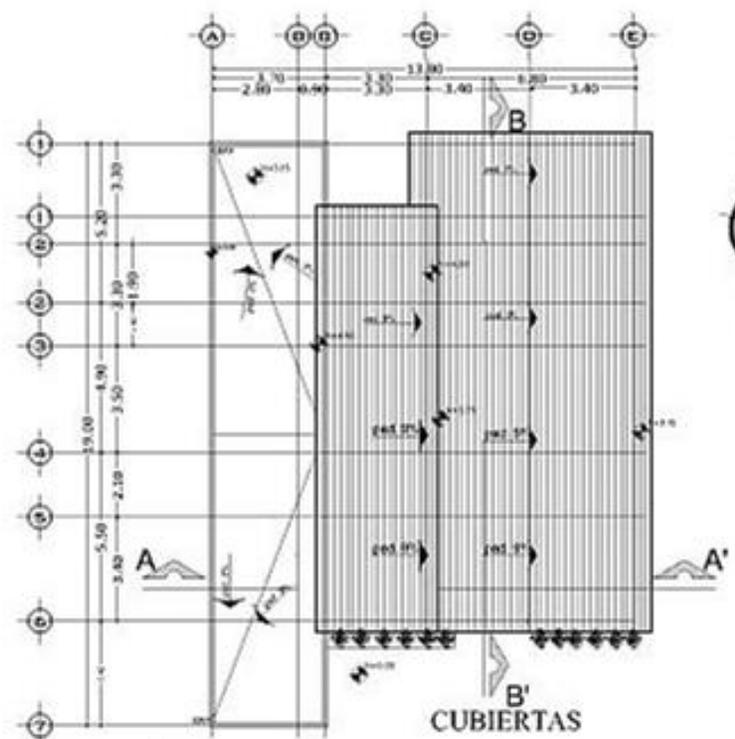
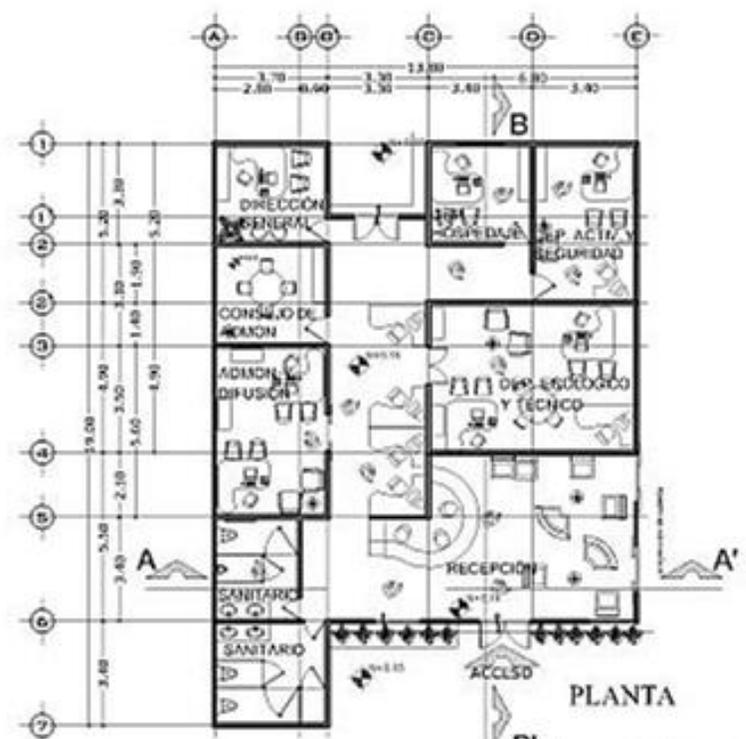
Autores: Camacho Gray y Sara Ivonne

Escala: 1:75

Unidad: Metros

Fecha: FEBRERO 2014

Clase AR-2





# EL SALTO, JALISCO.

- Un espacio de venta con productos básicos.

Como criterios particulares para cada tipo de hospedaje, Camping y Cabaña, se tienen:

Área de Camping:

- Espacios de dispersión, reunión y paso entre las casas de campaña.
- Núcleo de servicios con regaderas y sanitarios.

Para las cabañas se requiere:

- Senderos y plazas que permitan el acceso a cada una de las cabañas.

Está ubicada en las zonas periféricas a la 1era. Plaza de Distribución, se designó esta área para la Zona de Hospedaje por su cercanía al acceso, pensando en la comodidad de los usuarios que lleven su equipaje hasta esta parte del parque. Por otro lado, al no mezclar las actividades de esta zona con el resto de las propuestas en el proyecto se puede conservar cierto grado de privacidad y control dentro de ella.

La Plaza de Distribución le asegura un acceso directo, con la posibilidad de tener un núcleo de servicios que sea útil, tanto para los usuarios generales del parque, como para los campistas, este elemento brinda la posibilidad de tener un punto de seguridad inmerso en la misma zona.

Por otro lado, se planteó la zona de cabañas en una orilla del terreno por poderse considerar un espacio más privado, que le

asegure las características de tranquilidad que requiere. El Sendero Principal, al interior del proyecto, la delimita y la deja a un costado del trayecto general, este sendero también ayuda en la delimitación de las otras zonas de camping.

La Zona de Hospedaje, cuenta con dos tipos de hospedaje, el camping y cabañas, para determinar el número de usuarios de esta área, se hizo un paralelo con otros elementos urbanos de características similares, con lo cual se determinó una capacidad, en el área de camping, de hasta 135 casas de campaña con sus espacios designados para el uso de fogatas. Y en el área de Cabañas, 9 edificios que contienen 12 cabañas de dos tipos. Ver figura 39.

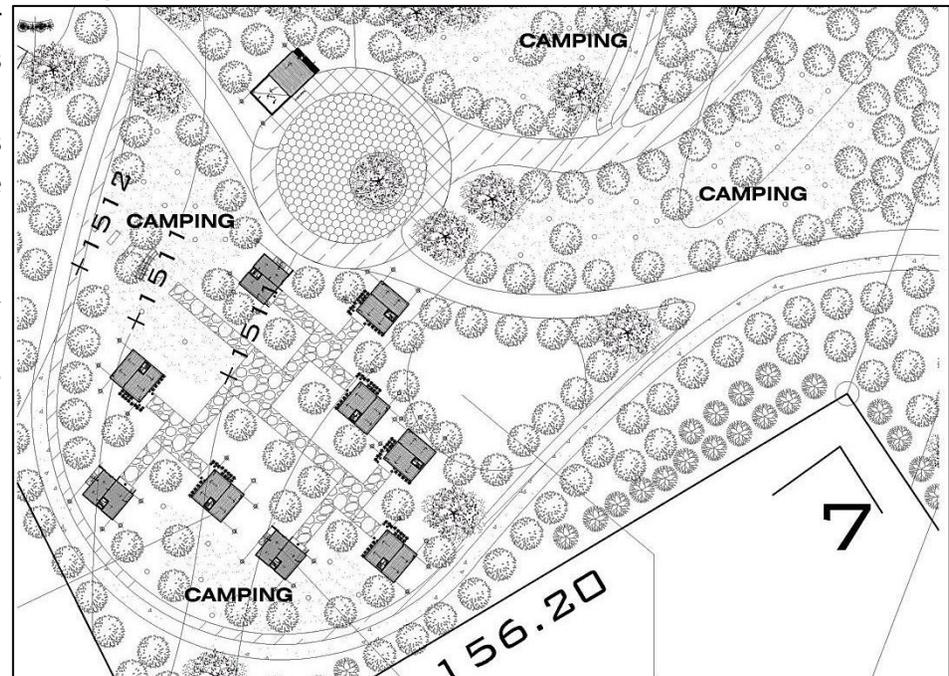


Fig. 39. Zona de Hospedaje.



# EL SALTO, JALISCO.

Incluye un Núcleo de Servicios con sanitarios, regaderas, una caseta de guardabosques y un pequeño espacio para venta y abasto; por encontrarse en la 1era. Plaza de Distribución, por la cual circulan la mayoría de los usuarios, se propuso un espacio de renta de bicicletas. Ver plano AR-9 sección CM-3.

Con la ubicación y las especificaciones de cada uno de los tipos de hospedajes establecidas, se prosiguió al diseño de cada una de las áreas. Para la zona de Camping, se consideraron las 135 casa de campaña, obtenidas en el análisis previo, de 4 personas con sus propios espacios de circulación y dispersión (ver fig.40), divididas en 3 zonas de camping, las cuales cuentan con 45 espacios aptos destinados a fogatas, lo cual representa un tercio del número de casa de campaña.

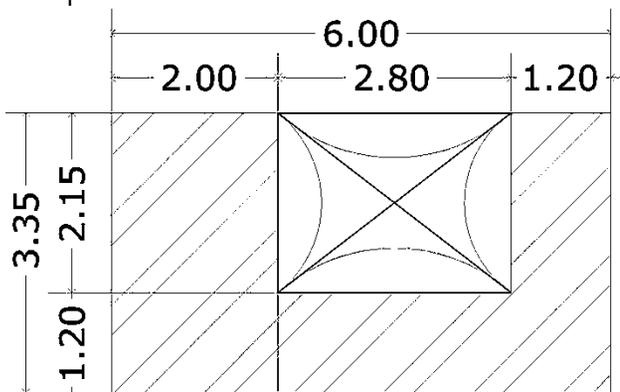


Fig. 40. Casa de campaña, circulaciones y áreas libres.

Estas 3 zonas de camping no tienen una forma determinada, pero están delimitadas a través de la vegetación, mediante el uso de arbustos boj que marquen su perímetro y contribuyan en la

formación de barreras vegetales, que las adapten como áreas más privadas.

Como se mencionó previamente, la Zona de Cabañas está ubicada en una esquina del terreno, delimitada por el Sendero Principal, la base de su diseño es un Eje Principal perpendicular al Sendero Principal, en este eje se ubica la Plaza Principal de esta zona, la cual tiene una disposición jerárquica en el diseño. El Eje Principal es intersectado por otros dos ejes secundarios, que llevan cada uno a 3 plazas secundarias, las cuales a su vez conectan a 3 edificios de cabañas cada una, esto permite tener grupos de hasta 16 personas en cada una de las plazas, pudiendo contener en toda la zona hasta de 3 grupos y un total de 48 personas. Ver fig. 41.

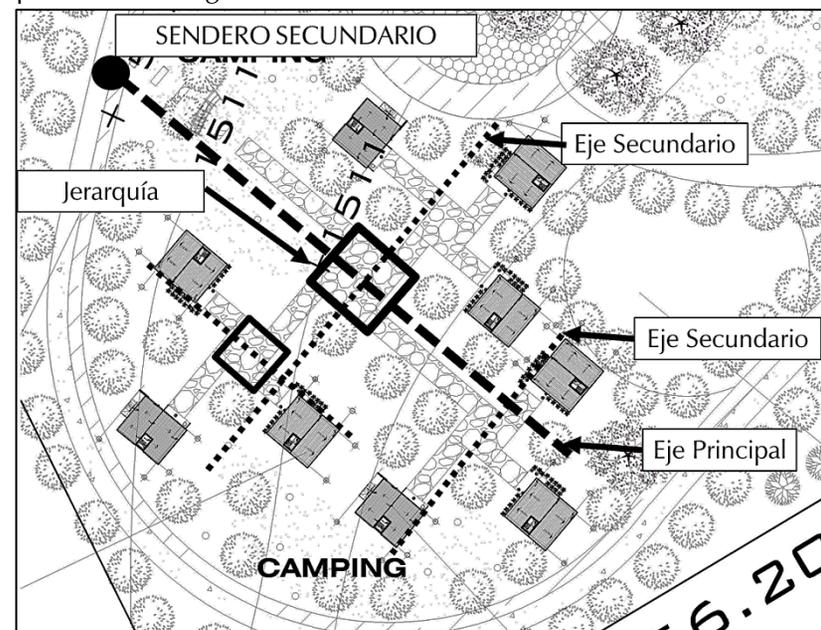
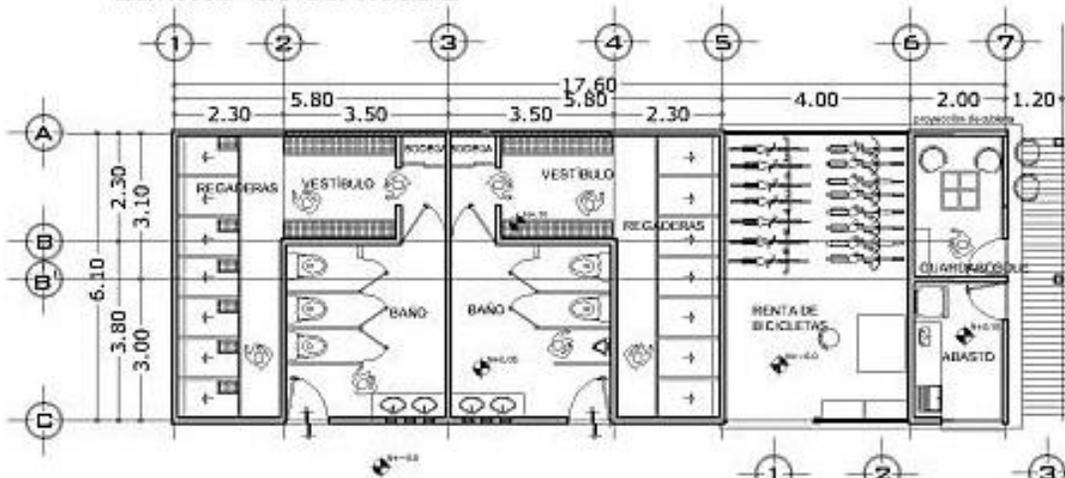


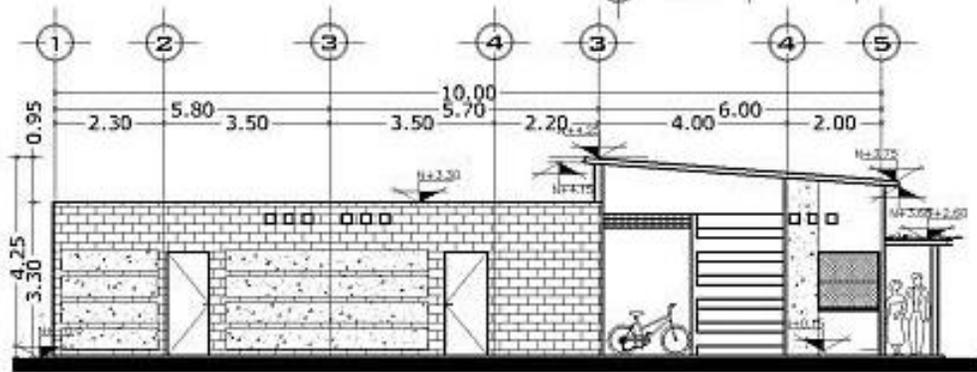
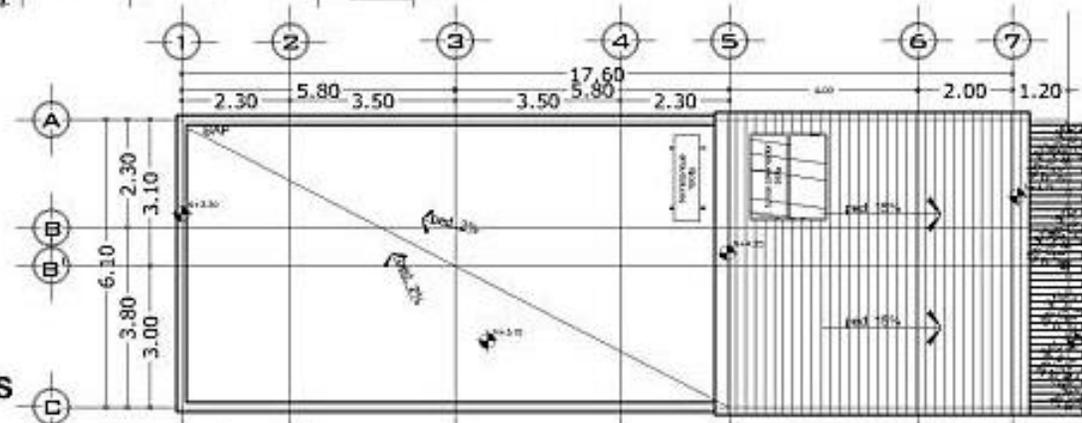
Fig. 41. Zona de cabañas, principios ordenadores de la forma.

**CM-3**  
**Edificio de servicios 2**



**PLANTA**

**CUBIERTAS**



**FACHADA PRINCIPAL**



**NÚCLEOS DE SERVICIOS**

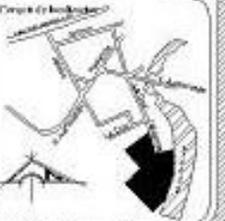
**DATOS GENERALES**

- Simbología**
- nivel
  - cortes
  - niveles
  - cotas
  - abatimiento
  - ejes
  - desnivel

**Cuadro de Áreas**

Caseta de Acceso	25,96 m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 1	87,20m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 2	79,30m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>132,46m<sup>2</sup></b>

**NOTA:**  
Se buscará que la disposición del solar sea igual a la Realud (20° 42' 36" N ) 41°



**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI**

**TALLER UNO**

**Proyecto:**  
Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propiedad:**  
Propiedad Privada

**Ubicación:**  
Delegación "El Valle", Admos, Calle Hacienda

**Estado:**  
Canacho Grave Sara Ivonne

**Escala:**  
Esc. 1:50



**Unidad:**  
Metros

**Clase:**  
AR-9

**Fecha:**  
AÑO 2014



La finalidad en la disposición de plazas y senderos es, en primera instancia, el de concretar una zona articulada y dinámica, por otro lado también contempla el objetivo de tener espacios en los cuales los usuarios puedan realizar actividades en conjunto o representen puntos de reunión dentro de la zona, ya sea para los posibles grupos de visitantes o en la socialización con huéspedes desconocidos.

Con el objetivo de que la propuesta de esta área fuera dinámica se propuso jugar con las características de diversos elementos como son la disposición de recorridos visuales y espaciales, las dimensiones y las alturas de los elementos emplazados en la zona y la vegetación.

Primeramente se propuso que los senderos emplazados en esta zona no fueran completamente lineales, además de velar su secuencia visual a través de cambios de dirección en cada plaza. En adición a esto se planteó que la percepción en las dimensiones del espacio fuera dinámica, delimitando espacios estrechos por los cuales transitar y llegando a espacios amplios en cada plaza. Por último se propuso el juego de escalas a través de un cambio en las alturas de los edificios de cabañas. Ver fig. 42.

Los edificios que conforman esta Zona son de dos tipos diferentes, la cabaña Tipo 1 que cuenta con un solo nivel y la Tipo 2 de dos niveles, con una cabaña en cada planta; cada cabaña contienen una sala de estar, cocina-comedor, baño y recamaras, sus áreas fueron organizadas de públicas a privadas.

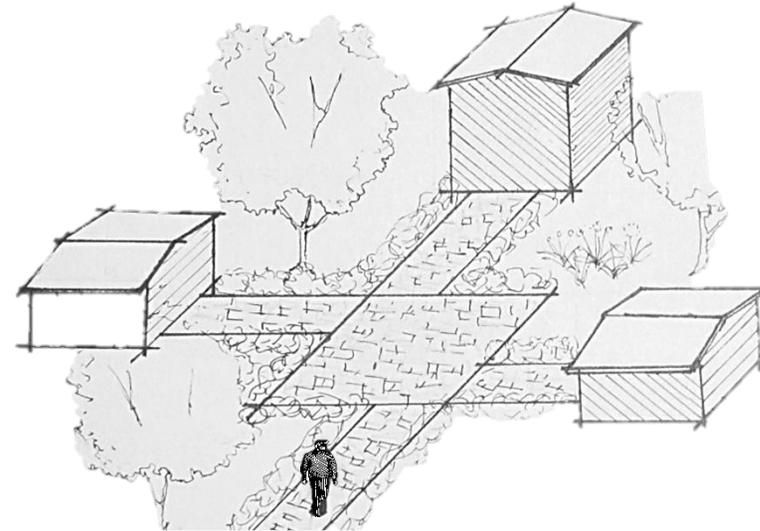


Fig. 42. Zona de cabañas, propuesta alzado. Particularmente la Cabaña tipo 1 (plano AR-3), está diseñada para 4 usuarios, y su espacio jerárquico es la Sala de Estar, ésta articula a todas la demás áreas. Al frente se encuentra la terraza que es un espacio vestibular techado y la vinculación entre las actividades interna y externas, fue diseñada como una extensión de la Sala de Estar, en la cual también se pueden desarrollar las actividades de recreación pasiva y contemplación. El acceso a la cabaña, el cual es una puerta totalmente abatible ayuda en el propósito de unir estos dos espacios, convirtiéndolos uno en la extensión de otro, además de contribuir a la ventilación e iluminación de todo el edificio.



ARQUITECTÓNICO  
CABANA TIPO I

DATOS GENERALES

Simbología

- nivel
- cortes
- niveles
- cotas
- abatimiento
- ejes
- derivival

Cuadro de Areas

Área	2.84m <sup>2</sup>
Cocineta	8.65m <sup>2</sup>
Salón en estar	8.85m <sup>2</sup>
Recámara 1	8.87m <sup>2</sup>
Recámara 2	8.75m <sup>2</sup>
Terraza	10.10m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>51.30m<sup>2</sup></b>

NOTA:  
Se elaboró con la disposición del  
cuentador según sea igual a la tabla  
(20' 42" 16" 14" +15)



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALI

TALLER UNO

Propiedad:  
Parque Ecoturístico Ameyalli

Propósito:  
Propiedad Privada

Ubicación:  
Indagación "El Surco", Indio Alto maridato

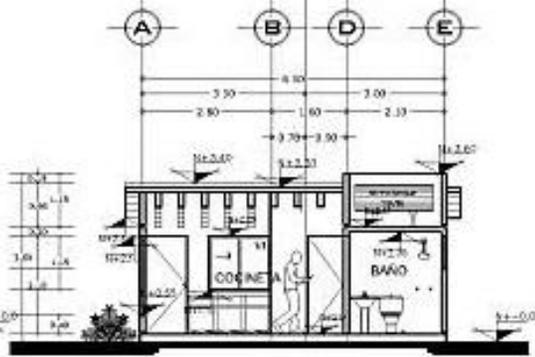
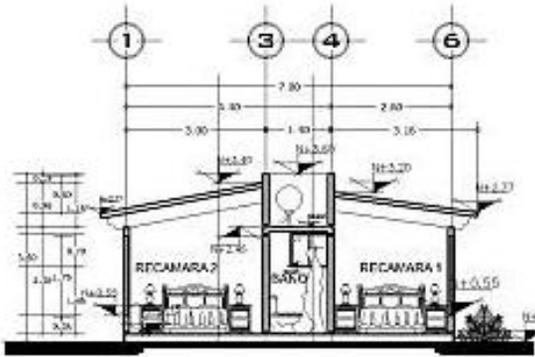
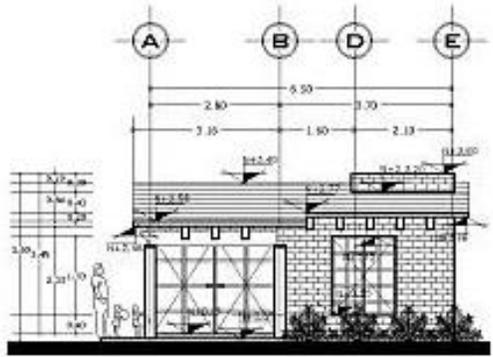
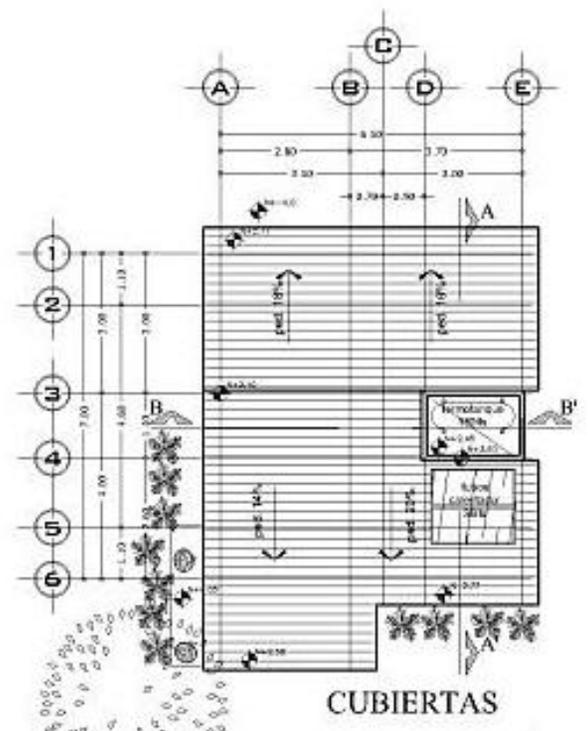
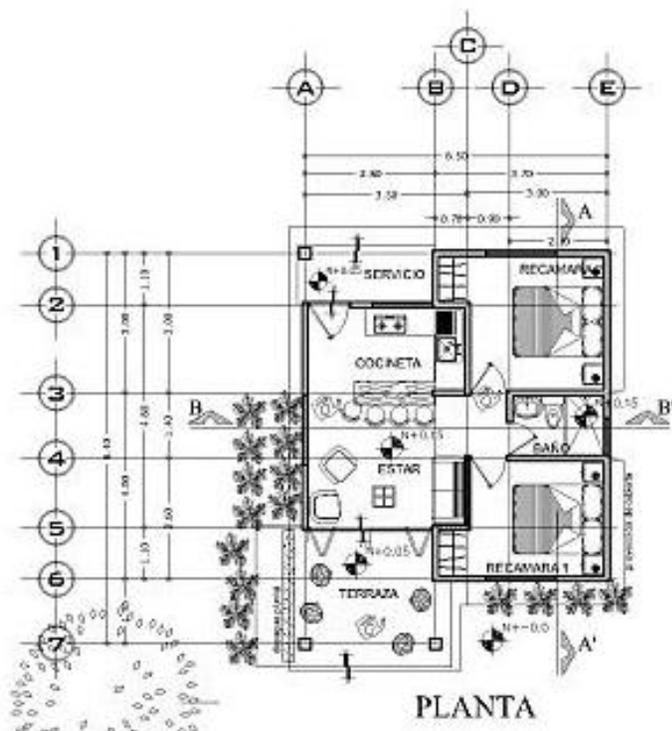
Dibujó:  
Carmelcho Grave Sara Ivone

Escala:  
1:50

Medidas:  
Metros

Fecha:  
AÑO 2014

Clave  
**AR-3**





**ARQUITECT. CABAÑAS 2**

**DATOS GENERALES**

- Simbología**
- nivel
  - cortes
  - niveles
  - cotas
  - abalimto
  - ejes
  - desnivel

**Cuadro de Áreas**

Baño	2,94m <sup>2</sup>
Cocineta	9,44m <sup>2</sup>
Sala de estar	13,80m <sup>2</sup>
Reservara	14,40m <sup>2</sup>
Terraza	12,51m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>48,17m<sup>2</sup></b>

NOTA:  
Se basará que la disposición del calentador mejor sea legal a la zona (30° 42' 30" N ) + 10



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

**Proyecto:** Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propietario:** Propiedad Privada

**Ubicación:** Delegación "115 años", Antares, Cdo. Santiago

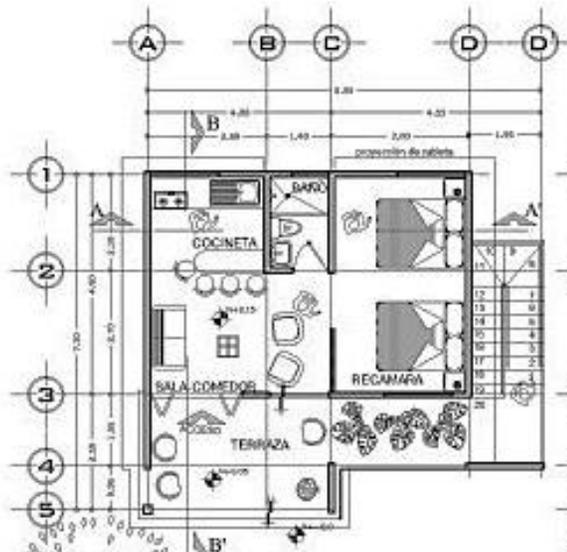
**Diseño:** Camacho Grave Sara Ivonne

**Escala:** 1:50

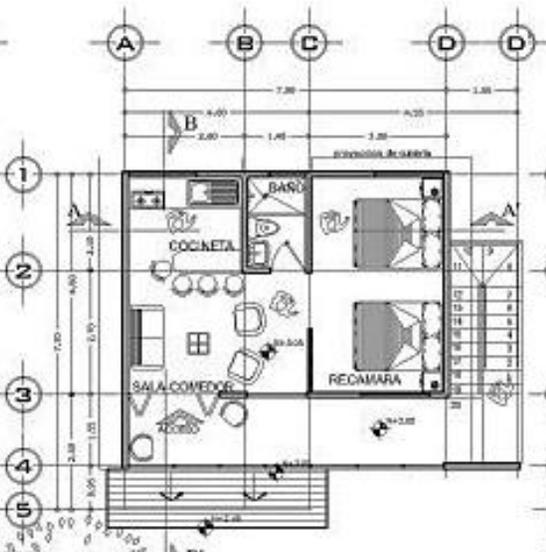
**Autores:** Metros

**Fecha:** AÑO 2014

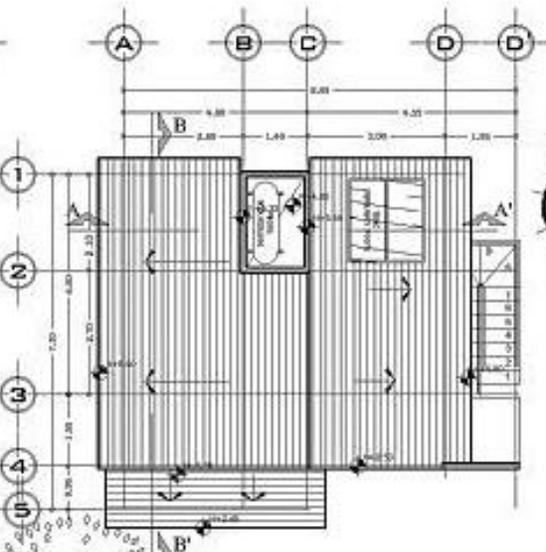
**Código:** AR-4



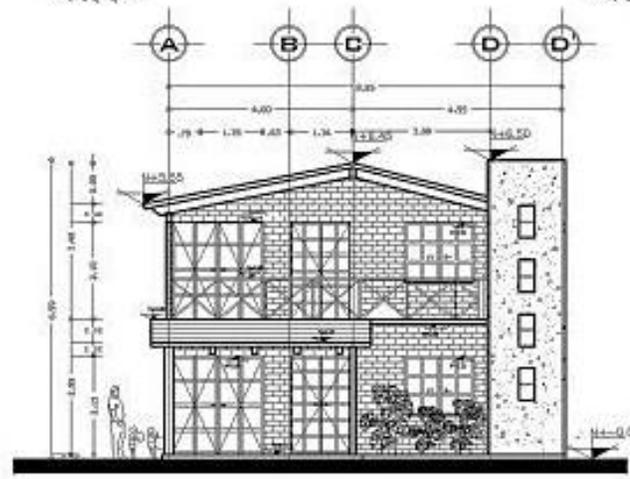
PLANTA BAJA



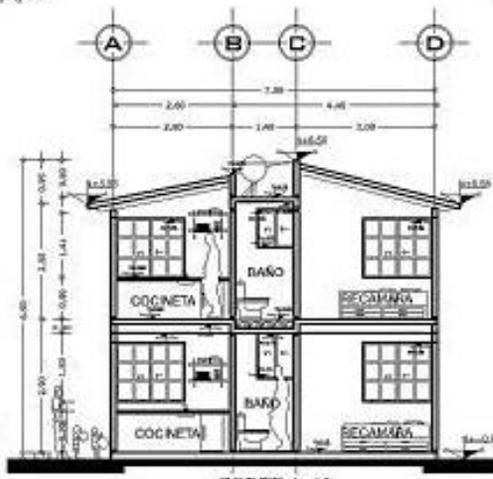
PRIMER PISO



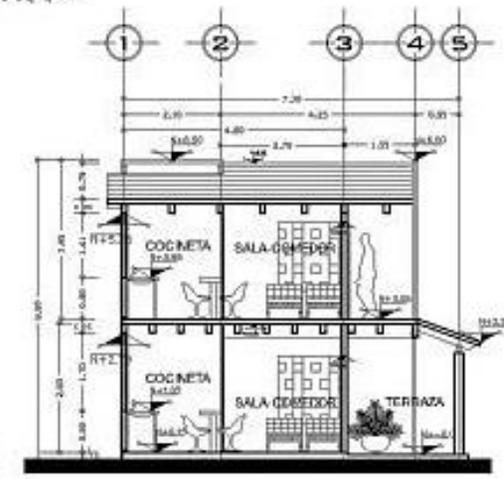
CUBIERTAS



FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A'



CORTE B-B'

# EL SALTO, JALISCO.



Las actividades de la Cocina y el Comedor estar limitadas a la parte posterior y se consideró el área necesaria para el desarrollo de las mismas. En cuanto a las recamaras, son dos habitaciones dobles con acceso directo al único baño de la cabaña.

Por otro lado, la Cabaña Tipo 2 cuenta con dos plantas, en cada una de ellas contiene una cabaña, está diseñada para grupos grandes de personas, pudiendo alojarse un grupo de hasta 8 personas en uno de estos edificios o bien utilizar cada cabaña para grupos pequeños.

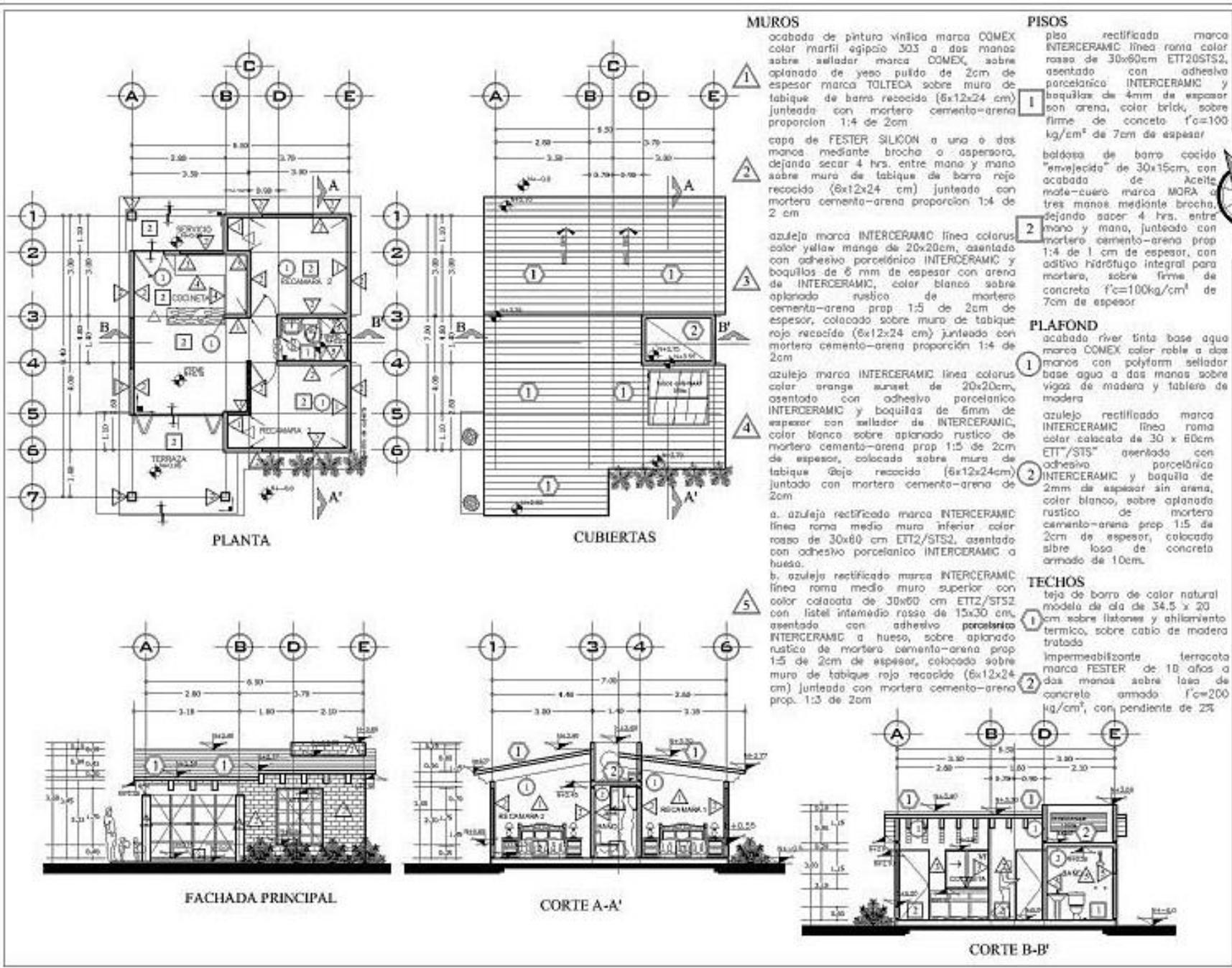
Al igual que en la Cabaña Tipo 1, el espacio más relevante en la Cabaña Tipo 2 es la Sala de Estar, la cual abarca el área más grande junto con la recámara, la cual es una habitación cuádruple, para la división de camas y espacios se sugirió el uso de muros divisorios conformados por elementos de madera y biombos de diversos materiales.

En cuanto a los accesos, se hizo una separación de los mismos, dándoles privacidad a cada una de las cabañas en caso de que los usuarios de cada una de estas sean de diferentes grupos, con lo cual el acceso a la cabaña de la planta baja será frontal, mientras que el acceso a la cabaña del primer piso será por unas escaleras laterales que sube hasta ella, los accesos llevan a las terrazas, las cuales también son ampliaciones de la Sala de Estar, como esta última es un espacio jerárquico se diseñó con ventanales y espacios libres que permitan la contemplación y la recreación pasiva. Ver plano AR-4.

En general, la propuesta de acabados busca crear espacios cálidos, cómodos y confortables para ambas cabañas, por lo cual se hizo uso de colores cálidos, los cuales evitan la reflexión de la luz y la captación del calor; en muros están representados por el tabique rojo recocido, el cual, como ya se ha mencionado, es un material que se puede obtener con facilidad en la periferia de la cabecera, lo que facilita su adquisición y bajará los costos de transporte, por otro lado las texturas rugosas absorben el calor y no permiten la reflexión de la luz, lo cual contribuye al diseño de áreas interiores y exteriores de las cabañas. Con el propósito de crear un contraste que aporte un elemento que de un percepción de amplitud, se proponen algunos muros con aplanados de yeso y un color marfil.

En cuanto a los acabados en techos, se retomará el uso de un sistema constructivo a base de vigas de madera y tejas de barro recocido, las vigas de madera en el interior de las cabañas le darán calidez y elegancia a las mismas, y en el exterior las tejas de barro recocido disminuirán la incidencia solar y permitirá tener un menor índice de calor acumulado.

En pisos, se proponen las baldosas de barro los cuales se perciben de manera ligera y segura, al ser materiales rugosos y cálidos claros. Ver planos AC-1y AC-2. Siguiendo el objetivo de proponer espacios acogedores que transmitan la sensación de calidez, la propuesta para elementos fijos y cancelería, son puertas y muebles fijos de madera, solo con la variación en las ventanas con marcos de aluminio, ver planos CH-1 y CH-2.



**MUROS**

acabada de pintura vinílica marca COMEX color marfil egipcio 303 a dos manos sobre sellador marca COMEX, sobre aplomado de yeso pulido de 2cm de espesor marca TOLTECA sobre muro de tabique de barro recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2cm capa de FESTER SILKON a una ó dos manos mediante brocha o aspersora, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano sobre muro de tabique de barro rojo recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2 cm

azulejo marca INTERCERAMIC línea colorus color yellow mango de 20x20cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y boquillas de 6 mm de espesor con arena de INTERCERAMIC, color blanco sobre aplomado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocada sobre muro de tabique rojo recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2cm

azulejo marca INTERCERAMIC línea colorus color orange sunset de 20x20cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y boquillas de 6mm de espesor con sellador de INTERCERAMIC, color blanco sobre aplomado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocada sobre muro de tabique rojo recocido (6x12x24cm) juntado con mortero cemento-arena de 2cm

a. azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma medio muro inferior color rosado de 30x60 cm ETT2/STS2, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC a hueso.

b. azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma medio muro superior con color calacata de 30x60 cm ETT2/STS2 con listel intermedio rosado de 15x30 cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC a hueso, sobre aplomado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocado sobre muro de tabique rojo recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena prop. 1:3 de 2cm

**PISOS**

plata rectificada marca INTERCERAMIC línea roma color rosado de 30x60cm ETT20STS2, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y boquillas de 4mm de espesor sin arena, color brick, sobre firme de concreto f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> de 7cm de espesor

baldosa de barro cocido "envejecido" de 30x15cm, con acabado de Aceite mote-cuero marca MORA a tres manos mediante brocha, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano, juntado con mortero cemento-arena prop 1:4 de 1 cm de espesor, con aditivo hidrófugo integral para mortero, sobre firme de concreto f'c=100kg/cm<sup>2</sup> de 7cm de espesor

**PLAFOND**

1 acabado river tinta base agua marca COMEX color roble a dos manos con polyfarm sellador base agua a dos manos sobre vigas de madera y tablero de madera

2 azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma color calacata de 30 x 60cm ETT/STS<sup>2</sup> asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y boquilla de 2mm de espesor sin arena, color blanco, sobre aplomado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocada sobre losa de concreto armado de 10cm.

**TECHOS**

1 teja de barro de color natural modelo de ala de 34.5 x 20 cm sobre listones y aislamiento termico, sobre cabio de madera tratado impermeabilizante terracota marca FESTER de 10 años a dos manos sobre losa de concreto armado f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>, con pendiente de 2%

**ACABADOS CABAÑA TIPO I**

**DATOS GENERALES**

**Simbología**

- ▲ ejes
- ▲ cortes
- ▲ cambio de acabado de piso
- ▲ cambio de acabado en plafond
- ▲ cambio de firme de material
- ▲ cambio de material en muro
- ▲ inicio del despiece en muro
- ▲ de material

Cuadro de Areas	
Baño	2.84m <sup>2</sup>
Cocina	6.63m <sup>2</sup>
Sala de estar	5.90m <sup>2</sup>
Recomano 1	8.57m <sup>2</sup>
Recomano 2	9.77m <sup>2</sup>
Terrazas	10.19m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>51.30m<sup>2</sup></b>

**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI**

Proyecto: **Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propiedad: **Propiedad Privada**

Tierras: **Delegación "El Estero", Jalisco, Calle Mexicana**

Edificio: **Carnacho Grave Sara Ivonne**

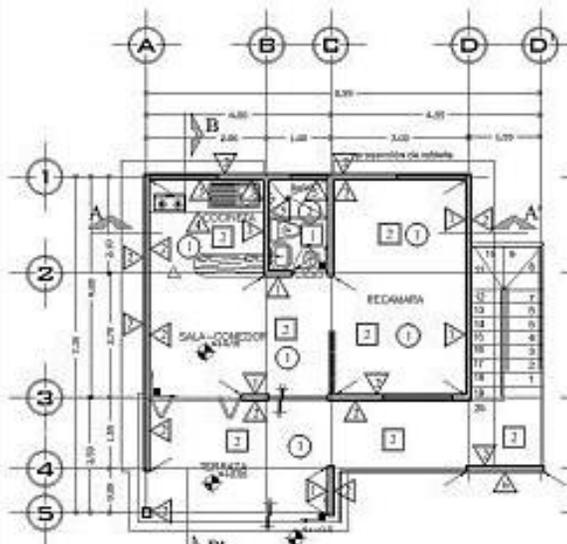
Escala: **1:50**

Acceso: **Metros**

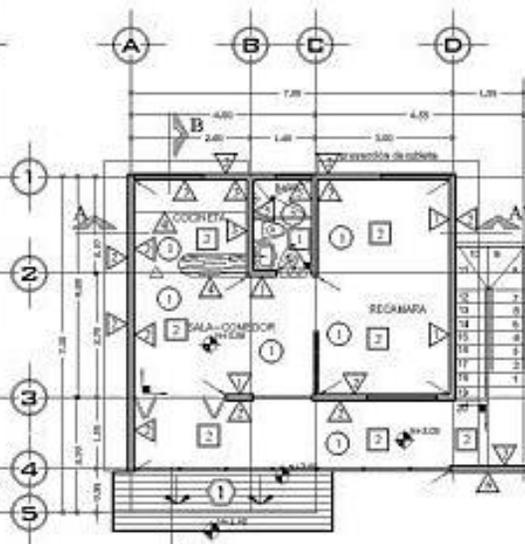
Fecha: **AÑO 2014**

Clave **AC-1**

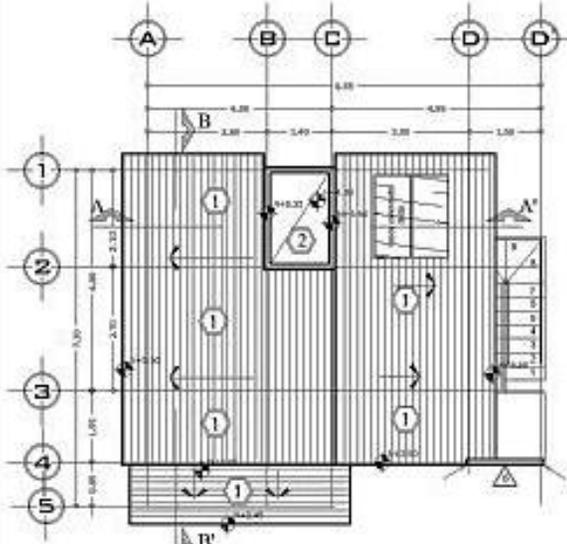




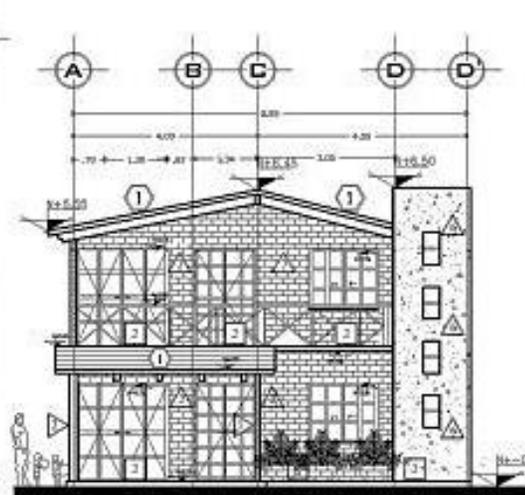
PLANTA BAJA



PRIMER PISO



CUBIERTAS



FACHADA PRINCIPAL

**MUROS**

acabado de pintura vinílica marca COMEX color marfil egipcio 303 a dos manos sobre sellador marca COMEX, sobre aplonado de yeso pulido de 2cm de espesor marca TOLTECA sobre muro de tabique de barro recocido (6x12x24 cm) junteado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2cm

capa de FESTER SILICON a una o dos manos mediante brocha o aspersora, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano sobre muro de tabique de barro recocido (6x12x24 cm) junteado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2 cm

azulejo marca INTERCERAMIC línea colorus color yellow mango de 20x20cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y baquillas de 8 mm de espesor con arena de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocado sobre muro de tabique recocido (6x12x24 cm) junteado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2cm

azulejo marca INTERCERAMIC línea colorus color orange sunset de 20x20cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y baquillas de 8mm de espesor con sellador de INTERCERAMIC, color blanco sobre aplonado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocado sobre muro de tabique rojo recocido (6x12x24cm) junteado con mortero cemento-arena de 2cm

a. azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma medio muro inferior color rojo de 30x60 cm ET2/STS2, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC a huecos.

b. azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma medio muro superior con color calacota de 30x60 cm ET2/STS2 con fstel intermedio rojo de 15x30 cm, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC a huecos, sobre aplonado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocado sobre muro de tabique rojo recocido (6x12x24 cm) junteado con mortero cemento-arena prop. 1:3 de 2cm

enredaderas de sol sobre sistema de malla y cables de acero inoxidable para recibir enredadera de sol, empotrado a muro de tabique rojo recocido (6x12x24cm) junteado con mortero cemento-arena prop 1:4 de 2 cm, con recubrimiento de resina vinil acrílica transparente opaca marca CURACRETO a dos manos mediante brocha o aspersora, dejando secar 4 horas entre manos.

6

**PISOS**

piso rectificado marca INTERCERAMIC línea roma color rojo de 30x60cm ET20STS2, asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y baquillas de 4mm de espesor sin arena, color brick, sobre firme de concreto f'c=100 kg/cm<sup>2</sup> de 7cm de espesor

batida de barro cocido "envejecida" de 30x15cm, con acabado de Acabé mate-cuero marca MORA a tres manos mediante brocha, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano, junteado con mortero cemento-arena prop 1:4 de 1 cm de espesor, con edlivo hidrófugo integral para mortero, sobre firme de concreto f'c=100kg/cm<sup>2</sup> de 7cm de espesor

**PLAFOND**

acabado river tinta base agua marca COMEX color roble a dos manos con polyform sellador base agua a dos manos sobre vigas de madera y tablero de madera

azulejo rectificado marca INTERCERAMIC línea roma color calacota de 30 x 60cm ET1/STS1 asentado con adhesivo porcelánico INTERCERAMIC y baquilla de 2mm de espesor sin arena, color blanco, sobre aplonado rustico de mortero cemento-arena prop 1:5 de 2cm de espesor, colocado sobre losa de concreto armado de 10cm.

**TECHOS**

teja de barro de color natural modelo de ala de 34,5 x 20 cm sobre listones y aislamiento termico, sobre cable de madera tratada

impermeabilizante terracota marca FESTER a 10 años a dos manos sobre losa de concreto armado f'c=200 kg/cm<sup>2</sup>, con pendiente de 2%

**ACABADOS CABAÑAS 2**

**DAIOS GENERALES**

Simbología

- nivel
- cortes
- cambio de acabado en piso
- cambio de acabado en plafond
- cambio de material
- cambio de material en muro

**Cuadro de Areas**

Piso	204m <sup>2</sup>
Concreto	5,40m <sup>2</sup>
Sala de estar	16,80m <sup>2</sup>
Baño	14,40m <sup>2</sup>
Terrazas	11,57m <sup>2</sup>
Total	48,17m <sup>2</sup>

Se recuerda que la disposición del solar es solo una guía a la lotes (20' 40" 34' 14" = 18)

**Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propiedad: **Propiedad Privada**

Ubicación: **Départamento "El Dorado", Aldea: San Sebastián**

Ubicación: **Cantacho Grave Sara Ivezco**

Escala: **1:50**

Clase: **AC-2**

Fecha: **AÑO 2014**





## 7.5.5. PARTIDO COMPOSITIVO ZONA CULTURAL

La importancia de esta Zona radica en que está enfocada al concepto Ecoturismo, el cual cita que son “viajes que tienen como propósito principal la interacción, conocimiento y contemplación de la naturaleza y la participación en su conservación”, en ella se contemplan áreas educativas y contemplativas, que ofrecen talleres, zonas de exposición y espacios interactivos que permitan la concientización y educación de la población, en el cuidado, preservación y rescate del medio ambiente.

Busca que usuarios de todas las edades se percaten de la importancia de su participación en el cuidado y preservación del medio ambiente a través de diversas actividades aptas para todo el público que enriquezcan su conocimiento.

Algunos criterios que se tomaron en cuenta para su diseño son:

- Por su enfoque se requiere un punto jerárquico dentro del terreno.
- Los edificios deberán estar cercanos o vinculados al Sendero Principal.
- Con el propósito de proponer espacios que no aíslen al usuario en su interior, sino que en todo momento éste pueda estar consciente de su entorno, se contemplaron espacios semi-abiertos o abiertos.

- Se tomaron en cuenta todos los requerimientos necesarios para el correcto desarrollo de la flora y fauna que habita dentro de los espacios de esta zona, como son áreas de dispersión de la fauna, privacidad, espacios para su desarrollo, etc.

Para su localización se tomaron en cuenta tres puntos principales, el primero fue la jerarquía que se le designó dentro del proyecto, por lo que se buscó un espacio céntrico dentro de todo el terreno, el segundo punto fue que se situara en la periferia y estuviera totalmente vinculada al Sendero Principal, y por último que se pudieran localizar un área con características de mayor privacidad, pero que pudiera tener cierto grado de vinculación con las áreas de primer contacto de los usuarios.

La Zona Cultural está constituida por 3 edificios dedicados al aprendizaje e interacción con los diversos componentes del Medio Ambiente. El primero de ellos es el Centro de Educación Ambiental Amellaly, con sus 12 viveros educativos proyectados para flora propia del estado de Jalisco. Dentro de ella también se encuentran la Caballeriza y el Mariposario, ver fig.43.

Para determinar el espacio jerárquico planteado para esta zona, se intersecaron dos ejes desde las aristas del terreno, con lo que se obtuvo el centroide del mismo, el cual también estaba comprendido dentro del área rodeada por el circuito formado por el Sendero Principal. Posteriormente y tomando algunos aspectos



# EL SALTO, JALISCO.

en cuenta, como son las necesidades de algunos edificios de áreas privadas y el perímetro de seguridad del río, se determinó el emplazamiento de la zona en la esquina opuesta el río y la zona circundante al Sendero Principal, ver fig.44

punto medio entre la distancia de ambas, es aquí donde se plateo el centro de la plaza que vinculará principalmente el Centro de Educación Ambiental Ameyally y la Caballeriza, ambos edificios con requerimientos de privacidad menores a los del Mariposario. Ver fig.44.

Esta plaza enfatiza el inicio de la Zona Cultural, da cierta unidad a los edificios y vincula sus actividades y tópicos de aprendizaje de cada uno de ellos. Las características de la plaza son diferentes a las Plazas de Distribución, las cuales son de mayor tamaño y tienen espacios de descanso en ellas, está por su parte no contiene áreas de descanso por lo que su función es la de dar jerarquía a la zona, vincular los accesos de los dos edificios en ella y servir de punto de reunión pero no de descanso.

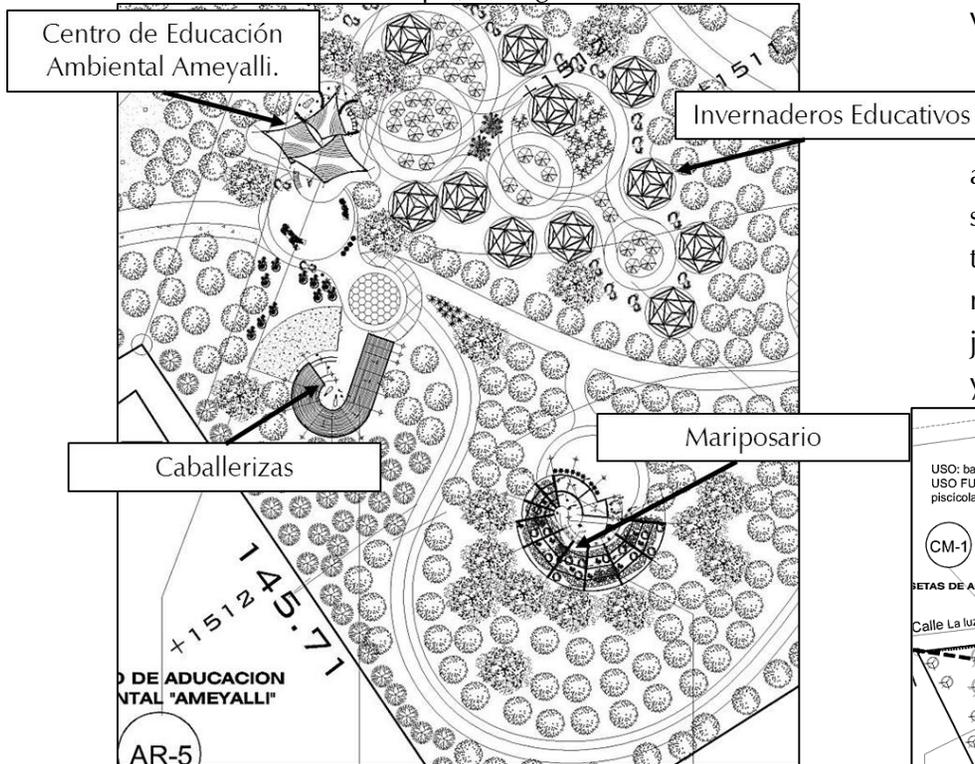


Fig.43. Zona Cultural.

Por su importancia dentro del proyecto se plateó que esta zona contará con su propia plaza que unificará los edificios y les otorgará mayor jerarquía respecto a otras zonas, para esto se trazó un eje entre la 1ra. y 3ra. Plaza de Distribución, obteniendo el

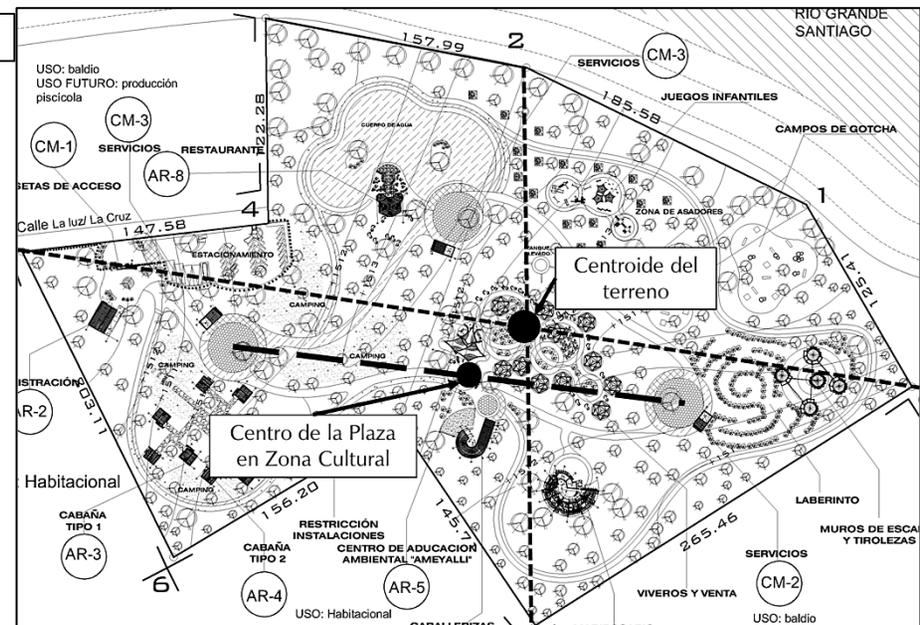


Fig.44. Emplazamiento Zona Cultural y Plaza.



# EL SALTO, JALISCO.

Por los requerimientos de privacidad necesitados por la fauna que habita este edificio, se propuso que el Mariposario contará con colchones de vegetación, que aislaran el ruido y la cantidad de usuarios en las zonas periféricas a él, para su acceso se enfatizó un sendero que lleva hasta su plaza de acceso y al edificio.

En cuanto a los edificios emplazados dentro de esta zona se encuentra, en primer lugar, el Centro de Educación Amellaly, el cual está proyectado para comprender un área de vestibular, un área de exposición y tres talleres, el Taller de Adobe, el Taller de Reciclaje y el Taller del Huerto. Ver plano AR-5 y Fig 45.

Tiene acceso desde la plaza hacia su zona Vestibular, posterior a esta se encuentra el Área de Exposición, la propuesta para esta zona es tener dos tópicos principales de exposición, el primero y periférico es la exposición de concientización y rescate ambiental, que pueda comprender la historia de El Salto en ella, su inicio, su decaimiento y su recuperación, y la segunda constituida por el trabajo realizado en los talleres, en un punto central y como remate visual del usuario que accede a esta área de exposición, el propósito es mostrar algunas de las diversas actividades que se pueden realizar en el cuidado del Medio Ambiente, y por otro lado cumple con la propuesta espacial de crear una escenografía con estos trabajos que abarquen parte de la exposición y acompañen al usuario hasta la zona vestibular de los talleres, haciendo uso de la iluminación que se filtra entre las lonarías .

Ya que no todos los usuarios estarán interesados en participar en las actividades de los talleres, el Vestíbulo de los talleres vincula a los Huertos Educativos, también es el espacios donde los encargados de los talleres podrán organizar a los visitantes para tomar parte de las actividades de estos.

Por su labor, cada taller necesita un espacio en el cual puedan realizar sus actividades, por lo que cada uno posee una pequeña plaza con este propósito, en adición a esto el Taller de Adobe, contiene un colector para su material, mientras que el Taller del Huerto, contiene espacio necesario para que todos los visitantes

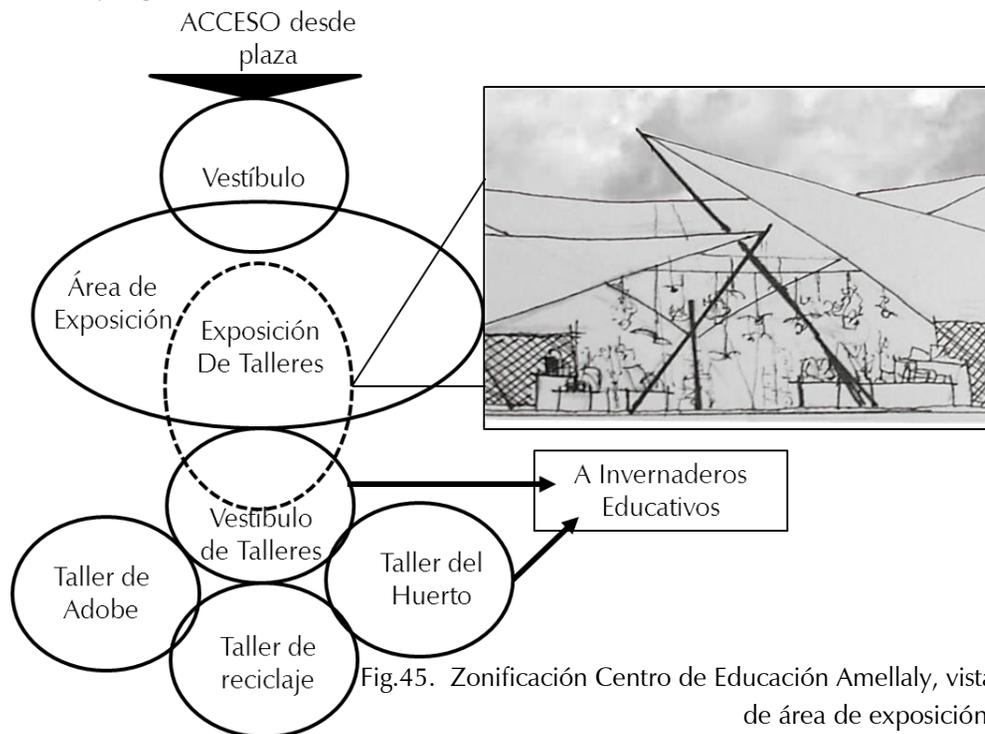
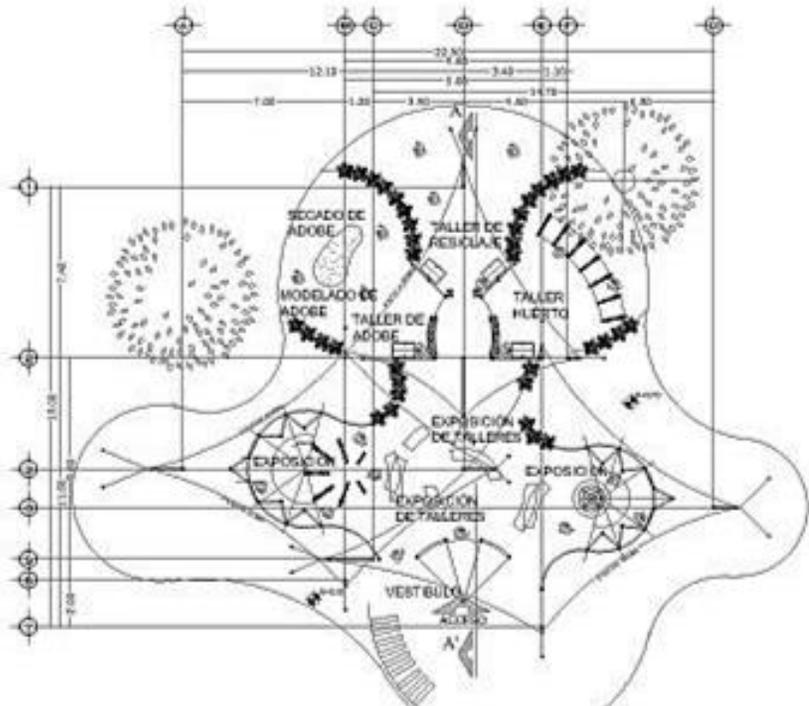
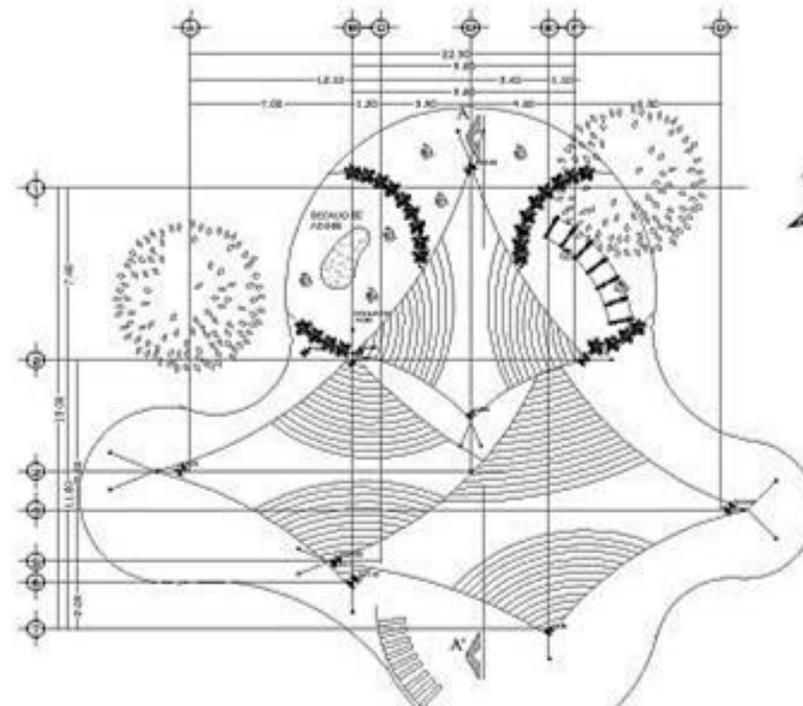


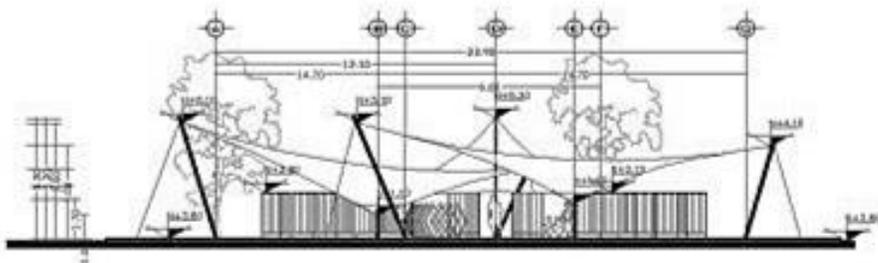
Fig.45. Zonificación Centro de Educación Amellaly, vista de área de exposición.



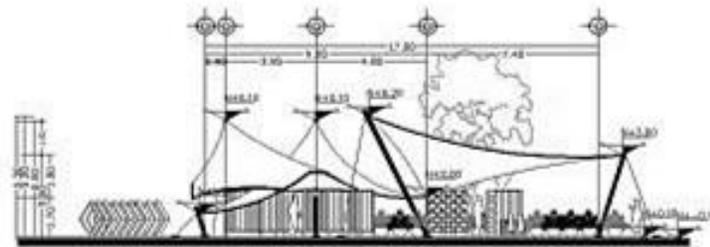
PLANTA



CUBIERTA



FACHADA



CORTE A-A'



Centro de Educación Ambiental "Ameyalli"

DATOS GENERALES

Simbología

- río
- corral
- rueta
- camino
- abanamiento
- eje
- desnivel

Cuarto de Área:	
Exposición	47.15m <sup>2</sup>
Exposición de talleres	44.61m <sup>2</sup>
Taller Huerto	41.88m <sup>2</sup>
Taller de Adobe	42.08m <sup>2</sup>
Taller reciclaje	48.75m <sup>2</sup>
Vestibulo	19.30m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>193.77</b>

Cuadro de Arquitectura



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Nombre: Parque Ecoturístico Ameyalli

Proyecto: Propiedad Privada

Ubicación: Delimitación "El Chich", Jalisco, Calle Mexicana

Cliente: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:300

Acción: Metros

Fecha: FEBRERO 2014

Clave: AR-5

# EL SALTO, JALISCO.



participen en él y está vinculado directamente con los Huertos Educativos.

Este edificio fue proyectado para que ser un espacio abierto, por lo cual sus espacios están delimitados ya sea con mamparas, como en el área de exposición, que contribuyen en las actividades de los espacios, o bien con barreras vegetales, como en los talleres, en los cuales se propuso muros divisorio verdes, el uso de mamparas y un mobiliario básico constituido por lockers para guardar el material pertinente.

La segunda parte del Centro de Educación Ambiental está constituida por una zona de producción agrícola, la cual cuenta con 10 invernaderos y áreas de producción externas, destinados a especies propias y reproducidas en la región

Dentro de la producción prevista para los invernaderos se encuentran algunas especies de frutas exóticas, las cuales los estados de Jalisco y Nayarit han impulsado su producción posibilitando su exportación a regiones de Europa y Asia<sup>55</sup>; entre las especies seleccionadas para su producción están la fresa, la frambuesa, la pitaya y el arándano, además de incluir al jitomate, por ser un producto observado dentro de los programas de apoyo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)<sup>56</sup>, para su producción y exportación a diferentes regiones del mundo, actualmente la SAGARPA ya registra algunas regiones productivas dentro del estado.

Mientras que dentro de la producción externa se seleccionaron especímenes frutales que requieren mayores espacios para su producción, como son los arboles de granada y mango, o tiene requieren de abundante luz, como es el agave o maguey, este último no podía faltar dentro de la producción de este espacio al ser una especie icono del estado.

Concretadas todas las especies que iban a ser parte de la producción agrícola del proyecto, se retomó la propuesta de algunos elementos análogos que incluyen dentro de este tipo de espacios una zona destinada a un audiorama, el cual debe incluir bancas y pequeñas áreas sombreadas que permitan la recreación pasiva.

El segundo edificio que se localiza a un costado de la plaza es la Caballeriza, este edificio cuenta con 8 caballerizas, un espacio para veterinario, recepción, bodega y espacio de espera para los caballos y un corral de trote, ver plano AR- 7.

Su cometido no solo consiste en dar la oportunidad a los visitantes de aprender a montar, sino el de poder convivir con estos animales y entender los cuidados y requisitos de todo ser vivo para su desarrollo, a través de enseñar a los usuarios sus necesidades alimenticias, de aseo, espaciales y de dispersión. Por lo cual un Taller Ecuestre podría estar contemplado entre sus actividades.

55. Jalisco y Nayarit sacan jugo a frutas exóticas. Romo Patricia. El Economista. 2015.

56. Planeación Agrícola Nacional. Jitomate mexicano. SAGARPA. 2017.



# CABALLERIZA

## DATOS GENERALES

- Simbología
- nivel
  - cortas
  - niveles
  - cotas
  - abotamiento
  - ejes
  - desnivel

### Cuadro de Áreas

Caballerizas 1-6	17.60m <sup>2</sup>
Caballerizas 7-8	16.00m <sup>2</sup>
Veterinario	16.00m <sup>2</sup>
Bodega	8.00m <sup>2</sup>
Recepción	8.00m <sup>2</sup>
Corral de traste	150.00m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>319.60m<sup>2</sup></b>



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad Privada

Ubicación: Delegación "El Salto", Admos. Calle Placeres

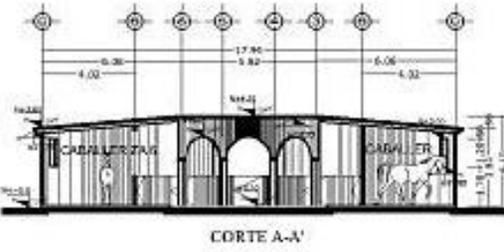
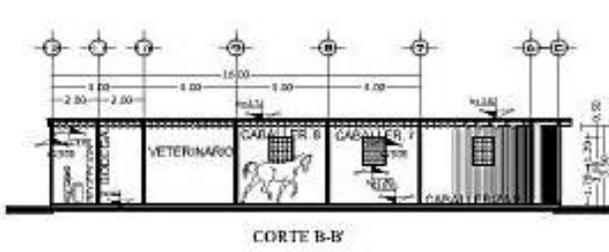
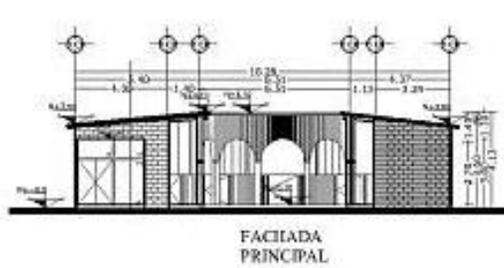
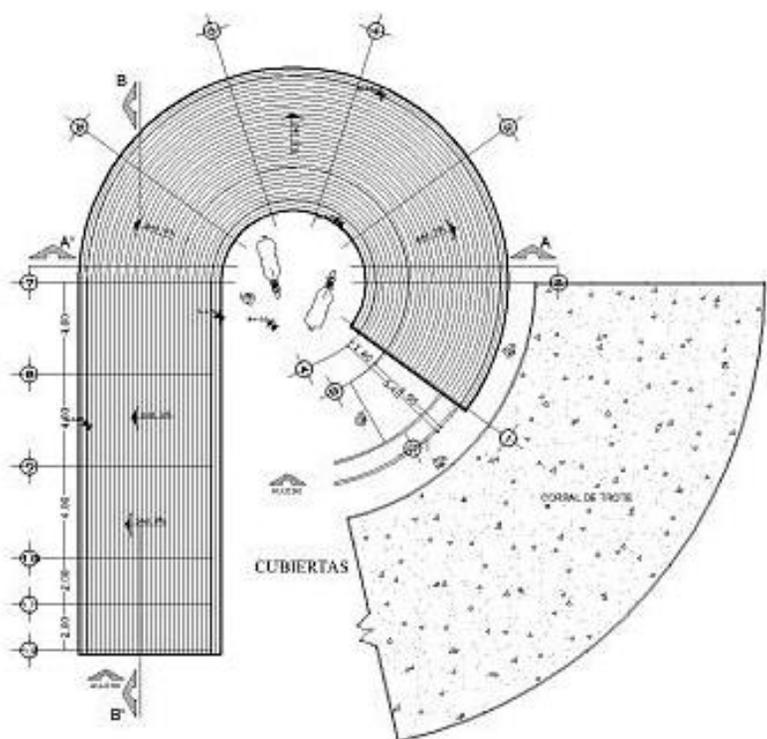
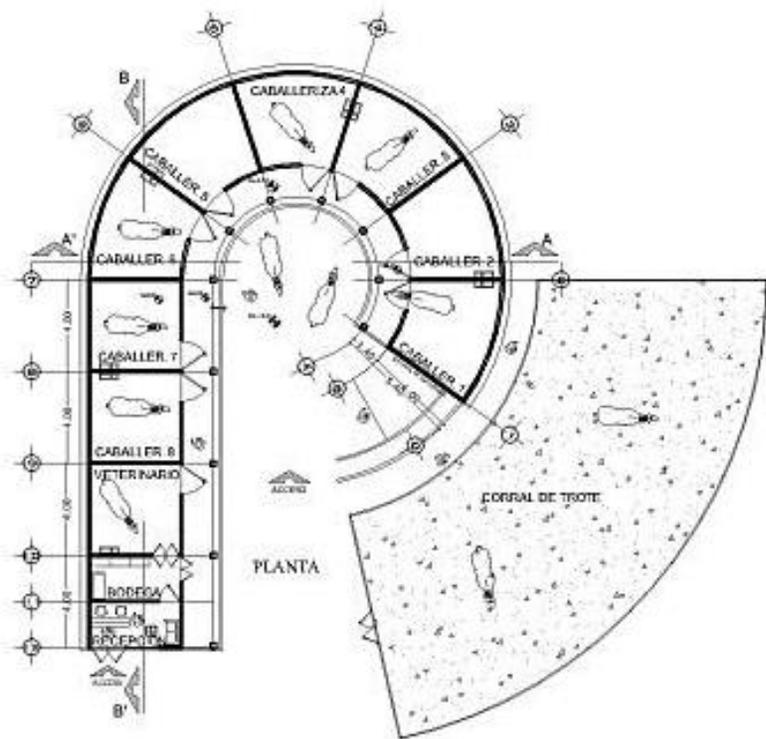
Elaboró: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:100

Metros

Fecha: FEBRERO 2014

Clase: AR-7





# EL SALTO, JALISCO.

Se diseñó en forma de “herradura” con dos propósitos principales, el primero es el de consolidar un espacio interno que se pueda considerar semi-privado, al cual solo puedan acceder cierta cantidad de personas, formando un espacio de características aptas para la estadía de estos animales, el segundo es para tener un mayor control sobre esta área, evitando, en el grado de lo posible, concentraciones grandes de personas, accidentes y salidas no permitidas de los equinos. Ver fig. 46.

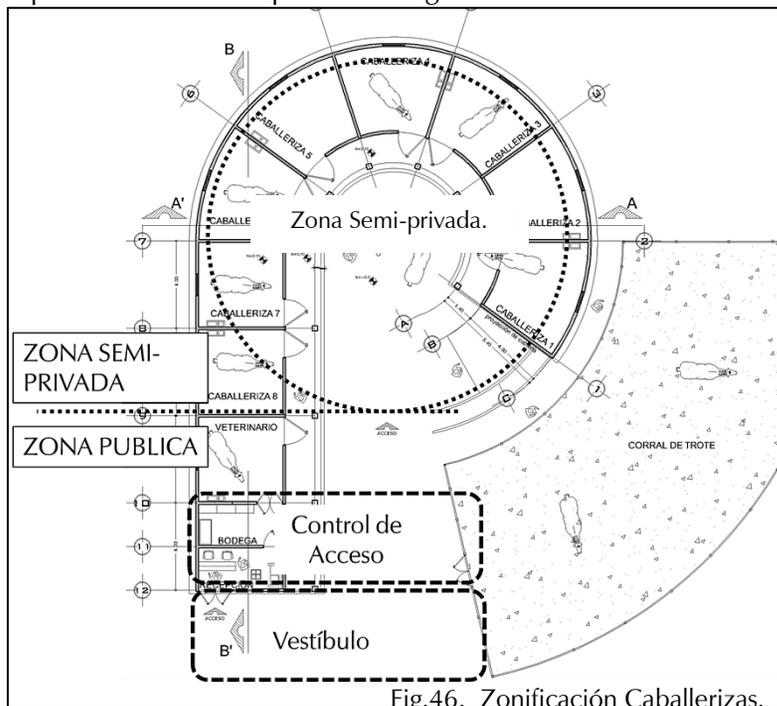


Fig.46. Zonificación Caballerizas.

También se formuló un Área Pública la cual contiene el acceso al edificio, vinculado directamente a la Plaza Cultural; previo a este

se encuentra una pequeña zona vestibular delimitada por el Corral de Trote, el cual tiene capacidad para 3 caballos, al estar dentro del el Área Pública, los visitantes pueden observar a los caballos desde la periferia de este, por lo cual también es un punto que ayuda a atraer la atención de los usuarios al edificio.

Posterior a estos dos espacios se encuentra la Zona de Control, conformada por la recepción, el control del acceso y un espacio en el cual se pueden amarrar los caballos, ya sea que estén en espera o para bañarlos y/o cepillarlos.

A partir de aquí hacia adentro se ubica la zona semi-privada, en la cual se sitúan las 8 caballerizas y la caballeriza veterinario, la cual está vinculada a la recepción permitiendo que el animal enfermo este bajo constante vigilancia, con acceso a las medicinas necesarias ubicadas en la bodega a un costado de esta caballeriza. La bodega se localizó justo en medio de la zona privada y la pública, ya que ambas zonas necesitan de su suministro.

En cuanto al diseño de acabados, la propuesta es similar a la realizada en la zona de cabañas, está basada en el uso de colores cálidos y el contraste de materiales y colores con el propósito de tener espacio confortables a la vista, en muros está constituida por muros de tabique rojo recocido expuesto, contrastados con muros con aplanado de yeso y pintura vinílica color marfil, esta combinación se propuso en casi todos los espacios, a excepción de

# EL SALTO, JALISCO.



la bodega, para crear una percepción de amplitud dentro de los ellos.

Los acabados en pisos consisten en dos tipos, en la zona de recepción se propusieron baldosas de barro, mientras que en el resto del edificio solo se propone un firme de concreto por no necesitarse otro tipo de acabado en estas áreas.

Para plafones y techos, al igual que en las cabañas, se retoma el sistema constructivo para contribuir en la propuesta de acabados, resultando como plafón la madera del entablamento y las vigas de madera expuestas, mientras que para el techo se muestran las tejas de barro recocido.

Por último, se propuso que las puertas y ventanas dentro de casi todos los espacios fueran de madera, con el propósito de asimilar un estilo de Caballeriza clásica, esto solo a excepción del ventanal localizado en la recepción, del cual sus marcos de aluminio. Ver planos AC-3 y CH-3.

Por último, el Mariposario es el único edificio, dentro de la Zona Cultural, que no está vinculado por la Plaza Cultural, su acceso es a través de un sendero propio que conecta el Sendero Principal con su plaza de acceso. Cuenta con una taquilla, un mirador al aire libre, un laboratorio de larvas y otro de pupas, sanitarios y un área de vuelo; diseñado para grupos de 20 a 25 personas, con un personal requerido de 4 a 6 personas, ver plano AR-6.

Al ser el único elemento que no tiene un área pública o semi-pública dentro de sus instalaciones, se proyectó su plaza de acceso como un área pública en la cual se pudieran contemplar una exposición previa que explicara algunos datos de estos animalitos, su habitat, algunas especies, las etapas de su vida, etc., además llevarse a cabo algunas actividades controladas como liberación de mariposas, talleres y otras actividades relacionadas.

Como se mencionó, es el único edificio en el cual su acceso está permitido solo para ciertos usuarios, por lo cual se encuentran desde su entrada elementos de control y seguridad como son las taquillas y los torniquetes, seguido por una área receptora para los visitantes, el Mirador.

Este espacio es muy importante para el edificio, ya que articula todas las funciones dentro de él, está proyectado para que en él se pueda organizar al grupo visitante y se pueda realizar las actividades expositivas acerca de los procesos seguidos en este espacio y algunos datos relevantes respecto a estos especímenes, otra función para lo cual está destinado es la contemplación de los visitantes al habitat de las mariposas, para posteriormente poder acceder a ella, la última actividad prevista para este espacio es la liberación de parte de la fauna tomada bajo el cuidado del Mariposario. Por otro lado, el Área de Vuelo es un espacio destinado a la interacción del visitante con la fauna.



## ACABADOS CABALLERIZA

### DATOS GENERALES

#### Simbología

- ↔ nivel
- ↔ cortes
- △ cambio de acabado en muro
- cambio de acabado en piso
- cambio de acabado en plafón

#### Cuadro de Áreas

Blo	2,94m <sup>2</sup>
Cubierta	5,46m <sup>2</sup>
Solo de estar	18,83m <sup>2</sup>
Reservorio	14,40m <sup>2</sup>
Terraza	12,57m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>45,17m<sup>2</sup></b>



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propietario: Propiedad Privada

Título: Deliberación "El Bate", Activo, Calle Huancabamba

Título: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:100



Unidad: Metros

Fecha: AÑOS 2014

Clave AC-3

## MUROS

1 acabado de pintura vinílica marca COMEX color marfil egipcio 303 a dos manos sobre sellador marca COMEX, sobre planada de yeso de 2cm de espesor marca TOLTECA sobre muro de tabique de barro recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2cm

2 capa de FESTER SILICON a una o dos manos mediante brocha o aspersora, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano sobre muro de tabique de barro recocido (6x12x24 cm) juntado con mortero cemento-arena proporción 1:4 de 2 cm

3 enredaderas de sol sobre sistema de malla y cables de acero inoxidable para recibir enredadera de sol empotrado a muro de tabique rojo recocido (6x12x24cm) juntado con mortero cemento-arena prop 1:4 de 2 cm, con recubrimiento de resina vinil acrílica transparente opaca marca CLARIFRETO a dos manos mediante brocha o aspersora, dejando secar 4 horas entre manos.

## PISOS

1 baldosa de barro cocido "estriado" de 30x15cm, con acabado de Aceto mate-cuero marca MORA a tres manos mediante brocha, dejando secar 4 hrs. entre mano y mano, juntado con mortero cemento-arena prop 1:4 de 1 cm de espesor, con aditivo hidrófugo para mortero, sobre firme de concreto f'c=100kg/cm<sup>2</sup> de 7cm de espesor

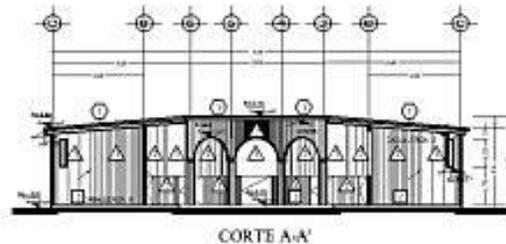
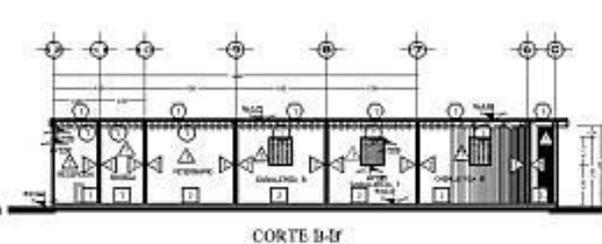
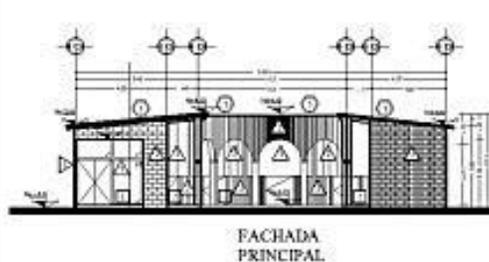
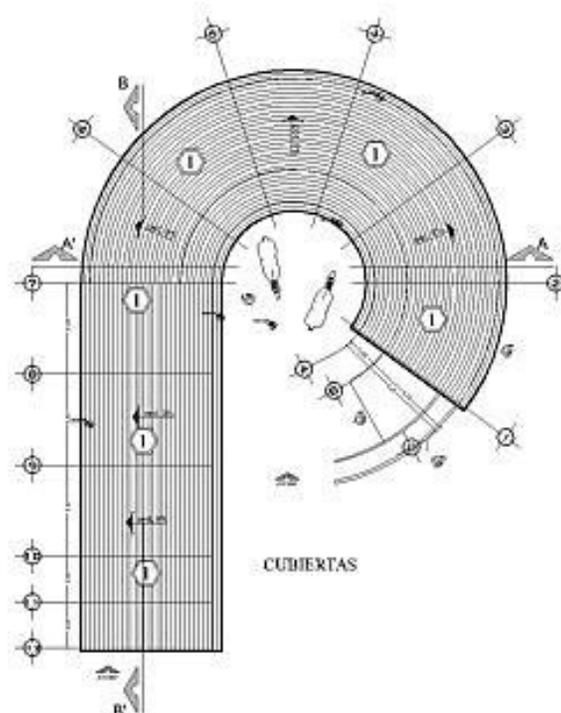
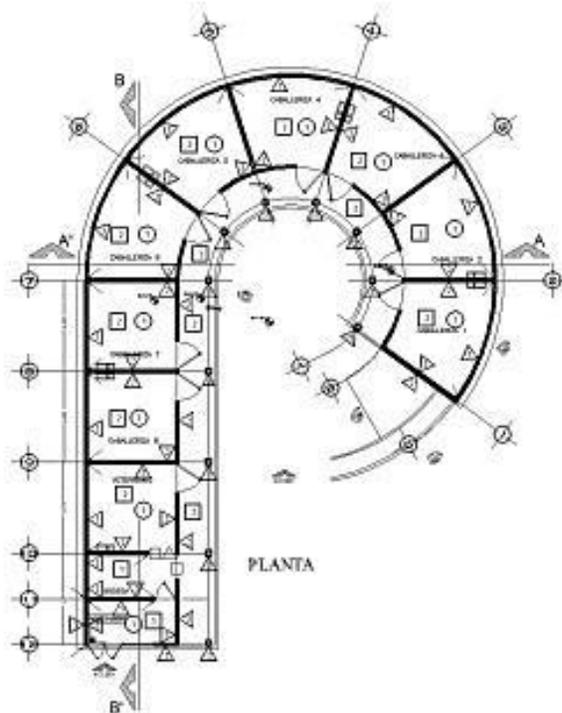
2 firme de concreto de f'c=100kg/cm<sup>2</sup> de 7 cm de espesor con acabado escabillado, con sellador epóxico base agua ADVANCE 330, a tres manos mediante brocha o rodillo, dejando secar 12 hrs entre mano y mano.

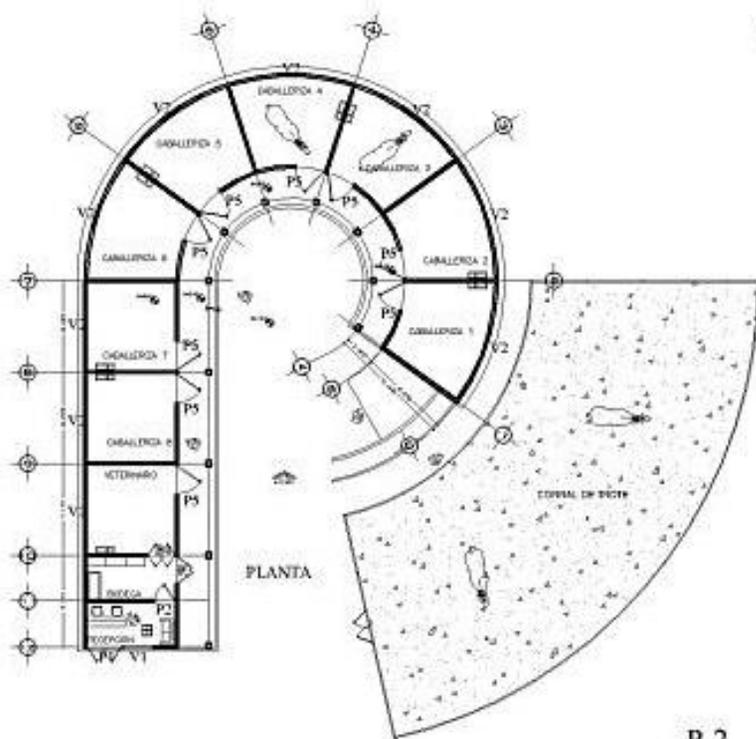
## PLAFOND

1 acabado river linte base agua marca COMEX color roble a dos manos con polyform sellador base agua a dos manos sobre vigas de madera y tablero de madera

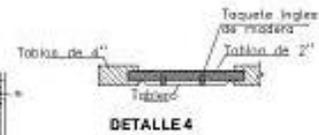
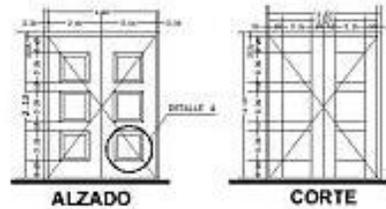
## TECHOS

1 teja de barro de color natural modelo de ala de 24,5 x 20 cm sobre lialones y enlaminado termico, sobre cable de madera tratada

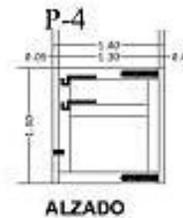




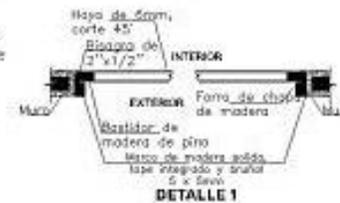
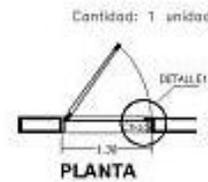
P-3



**DETALLE 4**  
Puerta abatible de madera de Pino de 1ra con molduras de madera y vidrio en el antepecho, terminado con sellador y acabado con barniz color caoba. Proporción: finished de latón brillante con blanco marca CO&L, Cerradura para entrada principal marca PHILLIPS, modelo 3050 color negro.

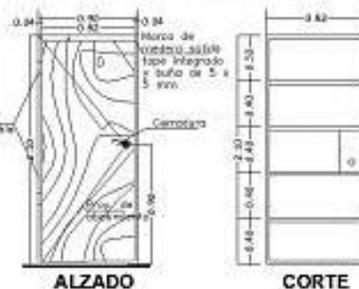


**P-4**  
Puerta abatible para caballería de pino de primera calidad de 6cm de espesor, con funda metálica abornillada y empotrada con metálica de empuje de 8.5 cm, Pasadores colocados en los extremos de la puerta marca PHILLIPS, modelo 30.



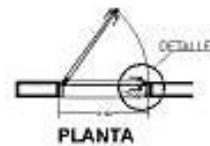
**DETALLE 1**

P-2



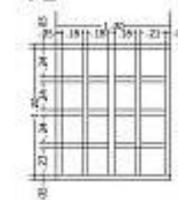
**P-2**  
Puerta de madera de Haya de 6mm de espesor, con bastidor de madera de pino de 1ra, terminada con sellador y acabado con barniz de color caoba. Cerradura cilíndrica marca PHILLIPS, modelo TULE.

Cantidad: 1 unidad



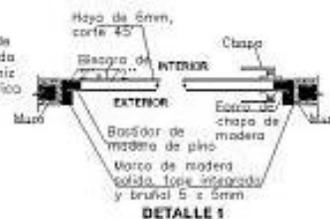
**PLANTA**

V2



**V2**  
Ventana fija de madera de pino de primera, laminada con sellador y acabado con barniz de color caoba.

Cantidad: 9 unidad



**DETALLE 1**

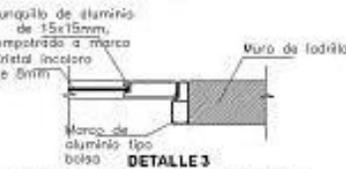
### CARPINTERIA

PI y VI



**PI y VI**  
Puerta abatible con marco de aluminio tipo bolsa de color uniforme, con incluido, con cristal incoloro de 8mm y bisagras de 4". Antepecho con marco de aluminio tipo bolsa, con cristal incoloro de 8mm. Cerradura de sobrepasar marca PHILLIPS, modelo 715F color negro.

Cantidad: 1 unidad



**DETALLE 2**

**VI**  
Ventana fija con marco de aluminio tipo bolsa de color uniforme, con cristal incoloro de 8mm. Antepecho con marco de aluminio tipo bolsa, con cristal incoloro de 8mm.

Cantidad: 1 unidad



CARPINTERIA Y CANCELERIA CABALLERIZA

DATOS GENERALES

Simbología

- Nivel
- Eje
- Abastecimiento P-& puertas
- CP-& cerraduras
- V-& ventanas

Cuadro de Áreas

Caballerizas 1 - 8	17,00m <sup>2</sup>
Caballerizas 7-8	18,00m <sup>2</sup>
Establos	35,00m <sup>2</sup>
Bodega	8,00m <sup>2</sup>
Paseo de Caballos	150,00m <sup>2</sup>
TOTAL	318,00m <sup>2</sup>



Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad Privada

Elaboración: Delgado "El Sol", Jhony Calles Huancu

Dibujó: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:200

Medios

AÑO 2014



### MARIPOSARIO

#### DATOS GENERALES

- Simbología
- ríver
  - corles
  - ríveles
  - corles
  - estructura
  - ojos
  - descenso

#### Cuadro de Áreas

Sanitarios	18,16m <sup>2</sup>
Biblioteca	11,62m <sup>2</sup>
Laboratorio de pájaros	15,80m <sup>2</sup>
Laboratorio de larvas	13,60m <sup>2</sup>
Mirador	76,28m <sup>2</sup>
Área de suelo TOTAL	402,27m <sup>2</sup>

#### Cuadro de Áreas (Continúa)



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Nombre: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad: Propiedad Privada

Dirección: Delgado "4 de Mayo", Av. Los Caballeros

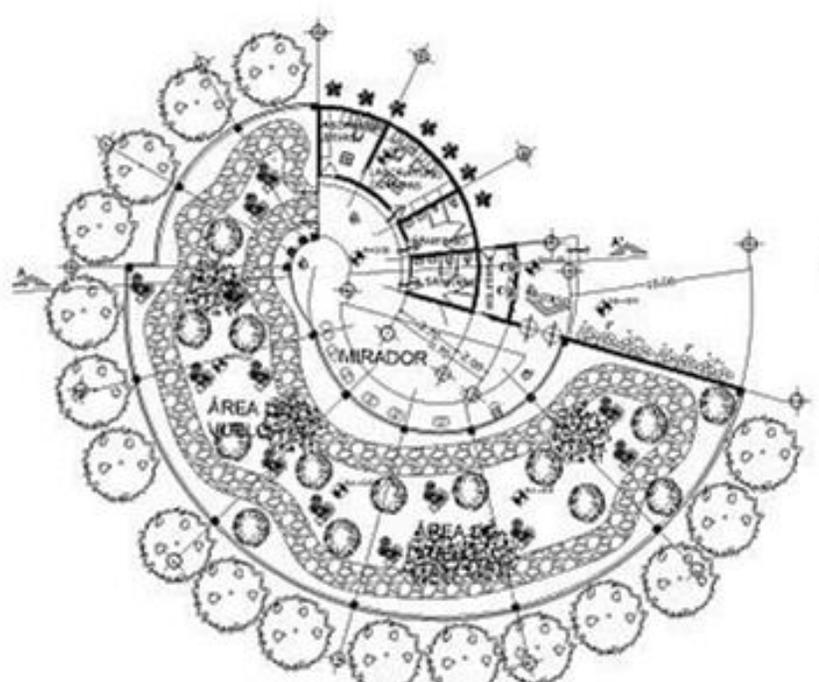
Diseño: Canacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:125

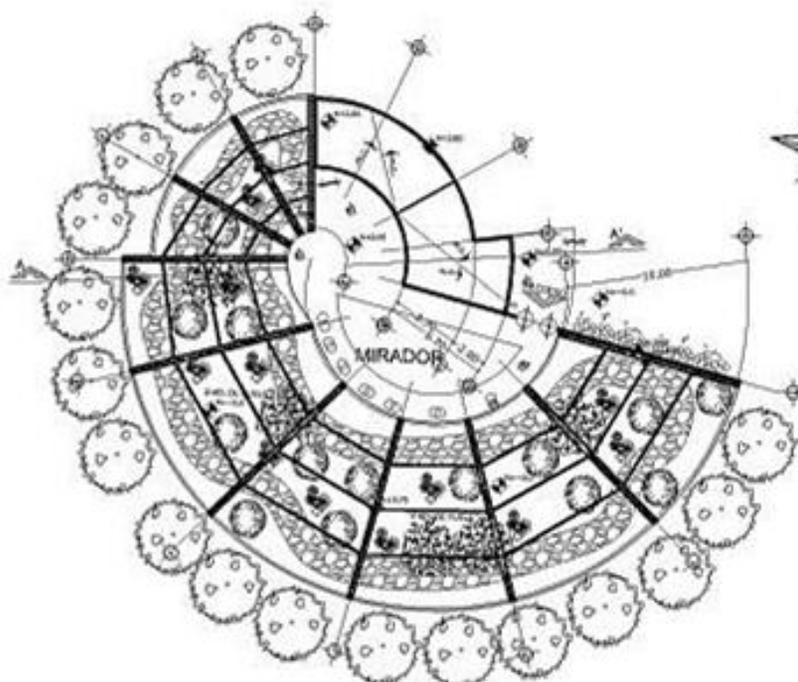
Unidad: Metros

Clase: AR-6

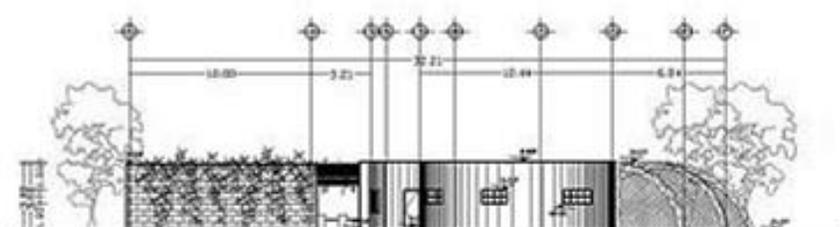
Fecha: AÑO 2014



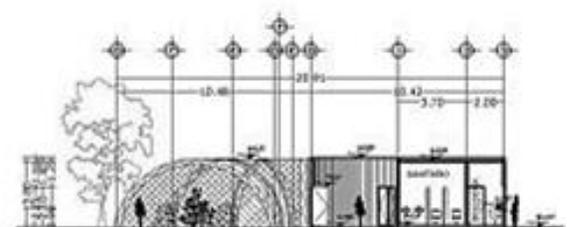
PLANTA



CUBIERTAS



FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A'



## 7.5.6. PARTIDO COMPOSITIVO ZONA EXTREMA

Por un lado la importancia de esta Zona radica en la diversidad que aporta a las actividades del parque, ya que contiene actividades muy diferentes a las planteadas en el resto de las zonas, pensadas en los usuarios que gustan de emociones fuertes o actividades extremas, o que simplemente tengan curiosidad de observar cómo se realizan, lo que la convierte en una zona de atracción turística para el público de todas las edades.

También ofrece una visión diferente del proyecto literal y figurativamente, ya que por un lado muestra otra manera en que los usuarios pueden relacionarse e interactuar con el Medio Ambiente, promoviendo, una vez más, la preservación de espacios verdes que permitan la reproducción de este tipo de actividades en un entorno menos controlado. Y por el otro, al contar con los elementos más altos dentro del parque, se pueden tener vistas panorámicas de todo el proyecto e incluso del poblado y el río, para aquellos usuarios que se aventuren a subir hasta las partes de mayor altura.

Algunos criterios a considerar para el diseño de esta son fueron:

- Por el tipo de actividades que se proponen dentro de ella, se requieran áreas mayores de terreno natural reforestado.
- Su ubicación debe de encontrarse a una distancia relativa a elementos que alberguen fauna o alguna actividad de hospedaje.

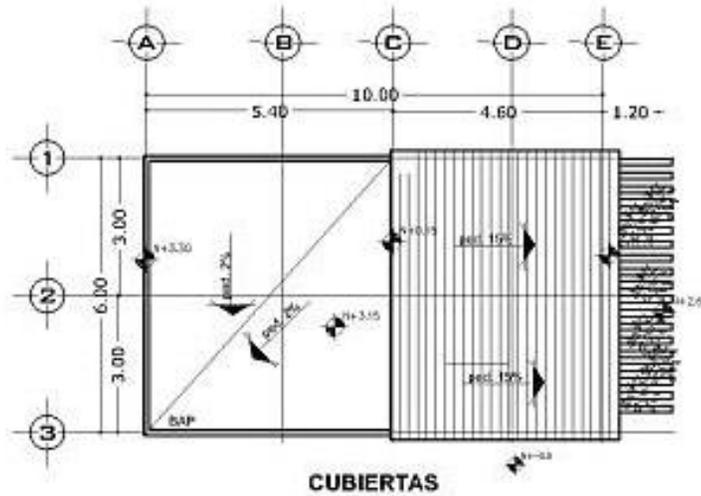
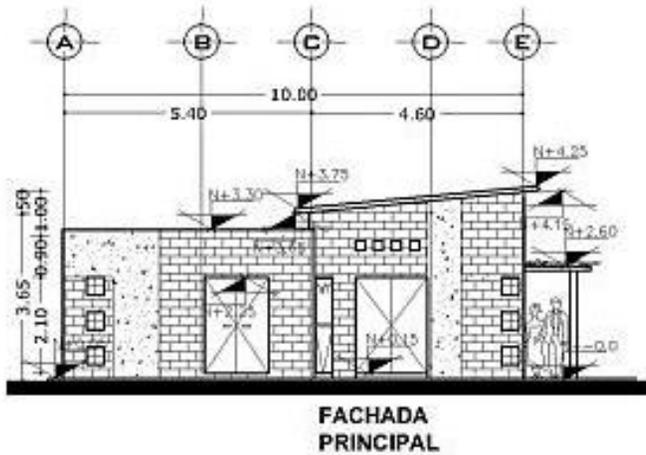
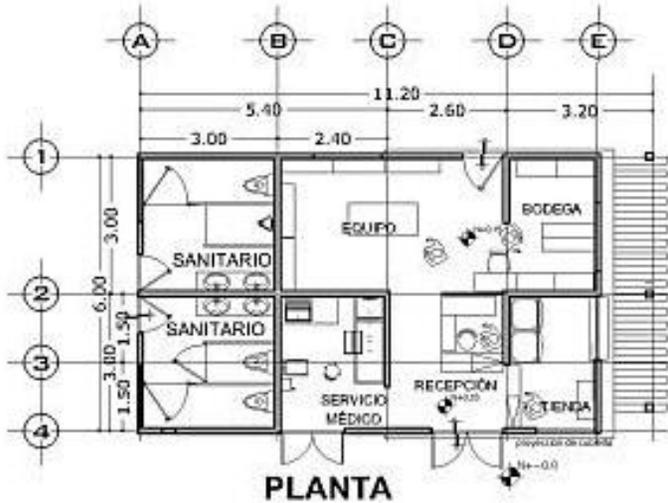
- Puede tener vinculación con otras zonas de recreación activa o pasiva.

Al ser una zona atrayente por sus actividades, se localizó en el área más alejada al acceso, para incentivar a los usuarios a recorrer todo el parque, pudiendo descubrir, visitar y participar en la oferta de actividades que se tiene dentro de él. Por otro lado, al ser de las zonas que menos edificaciones contiene y por ende ninguna de hospedaje o que albergue flora o fauna, la hace más apta para ubicarse dentro del rango de seguridad planteado junto al río. Por último, al localizarse esta área a cierta distancia de las zonas previas no interfiere en sus actividades con ruido u otros aspectos.

Esta zona está conformada por 5 muros de escalar, 2 canchas de gotcha aptas para 2 equipos de 5 personas cada una y un núcleo de servicios que contiene sanitarios, la recepción y el equipamiento de gotcha y rapel, una tienda y por ser actividades que tiene cierto grado de riesgo se contempló dentro del núcleo el servicio médico, ver plano AR-9 sección CM-2 y fig. 47.

El primer paso para su diseño consistió en contemplar la distancia entre los elementos de la Zona Cultural y los elementos propios de esta zona, posteriormente se designó la 3ra. Plaza de Distribución como punto inicial de la zona, la cual se constituiría como espacio vestibular y punto de acceso de la misma, por lo que se decidió establecer el núcleo de servicio que contiene el

**CM-2**  
**Edificio de servicios 1**



**NÚCLEOS DE SERVICIOS**

**DATOS GENERALES**

- Símbología**
- nivel
  - corvas
  - nichos
  - cotas
  - abastecimiento
  - eje
  - desnivel

**Cuadro de Áreas**

Cuadro de Áreas	25.96 m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 1	57.20m <sup>2</sup>
Núcleo de servicios 2	79.30m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>172.46m<sup>2</sup></b>

**NOTA:**  
Se buscará que la disposición del calentador solar sea igual o a mayor (20° 42' 38" N ) + 10°



**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI**

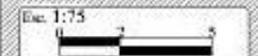
**TALLER UNO**

**Proyecto:**  
Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propiedad:**  
Propiedad Privada

**Dirección:**  
Diputado "Eduardo" Jilbes, Calle Huancabamba

**Lugar:**  
Camacho Grave San Ivome



**Autores:**  
Metros

**Clave:**  
**AR-9**

**Fecha:**  
AÑO 2014



equipo necesario para participar en todas las actividades dentro de este espacio como un elemento que enfatizará este acceso.

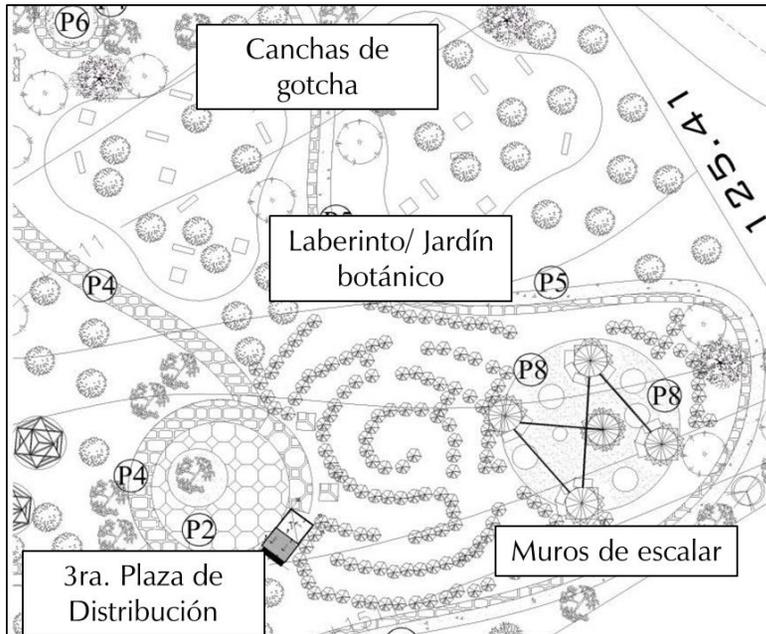


Fig.47. Zona Extrema.

El acceso esta seguido por un laberinto de forma orgánica, este elemento se contempló como un juego previo a las actividades principales, el cual también sirviera de aporte en el conocimiento de los usuarios al constituirse como un jardín botánico, en él estarán ubicadas diversos especímenes de la fauna propia del país, estas contribuirán y se mezclaran para conformar los muros del laberinto, en el cual se harán uso de uno, dos o hasta tres planos visuales de flora con los cuales se formaran los senderos del

laberinto, con esto las dimensiones dentro de estos pasillos serán diversas, teniendo algunos estrechos y otros con un poco más de amplitud (ver fig. 48).



Fig.48. Diseño de senderos Jardín Botánico.

Para la formación de los “muros verdes” dentro de este elemento se proponen como vegetación base fresnos, bambús y arbustos bog, ya que por sus características morfológicas podrán velar más fácilmente la visibilidad de los usuarios hacia otros senderos, estas especies en combinación con otros elementos como son masetas, medios muros con vegetación en la cima, muros de madera u otros materiales similares, etc., están contemplados en la propuesta (ver fig. 49).

El laberinto es el elemento vincula el acceso con las dos principales actividades, siendo uno de ellos los muros de escalar, los cuales, como se ha mencionado en capítulos anteriores, por su altura son



parte del eje visual del proyecto junto con la vegetación emplazada dentro de esta zona. El espacio proyectado para estos elementos es un área abierta, sin una plaza delimitada específica, solo enfatizada por el pavimento y la vegetación, en el cual las actividades de tirolesas, puentes colgantes y rapel estén contenidas en estos 5 elementos, ver plano PP-1.

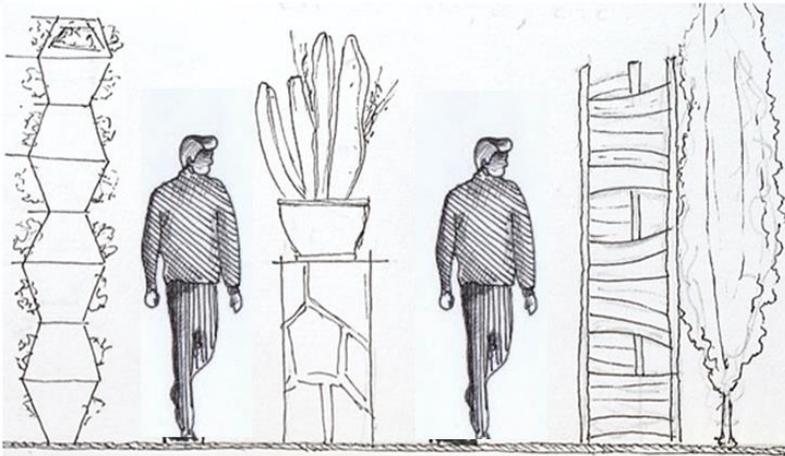


Fig.49. Diseño de senderos Jardín Botánico, muros divisorios.

El segundo espacio al que vincula el jardín botánico son las canchas de gotcha, las cuales no requieren que se hagan modificaciones al terreno, por lo cual solo se puso atención a sus dimensiones y a elementos que las aislen de los pasos y las otras zonas, por seguridad de todos los usuarios, por esto se propone tener una abundante vegetación de Truenos en las periferias de estas áreas, con posibilidad de emplazar fresnos y bogs que ayuden a estos propósitos, sobre todo en los espacios que están más próximos al Sendero Principal y a la Zona Recreativa.

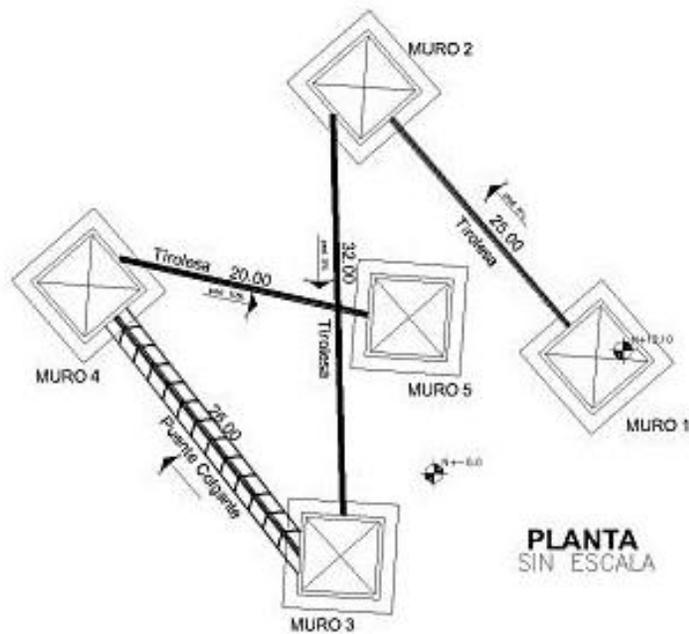
## 7.5.7. PARTIDO COMPOSITIVO ZONA RECREACIÓN PASIVA

Esta Zona está pensada para la estadía temporal de aquellos usuarios que no están hospedados dentro del proyecto, aunque puede no ser una generalidad, posiblemente aquellos que busquen una estancia tranquila, por lo general, consiste en grupos de familias o parejas que pretenden salir de su entorno, lo que también los constituye usuarios locales o provenientes de los centros urbanos cercanos. Es por esto que este espacio sería el espacio de primer contacto y punto de reunión de estos usuarios, del cual se desplazarían a otras actividades dentro del proyecto.

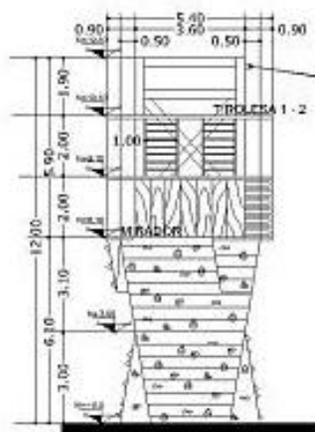
Para su diseño se tomaron algunos puntos a considerar como son:

- Por ser un punto de reunión de primer contacto no debe de ubicarse a una gran distancia del acceso.
- Al plantear que sus principales usuarios son grupos de familias debía de contar con actividades para todas las edades.
- Elementos que permitan la estadía y la recreación pasiva de los usuarios.
- Áreas de amortiguamiento las cuales dividan las zonas evitando la interferencia entre sus actividades.

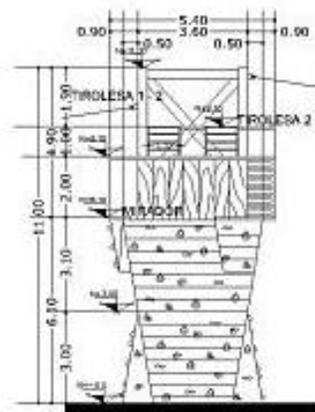
Al considerarse una zona de primer contacto para muchos de los usuarios se decidió que estuviera lo más cercana posible al acceso y con recorrido directo a través del Sendero Principal, y en la



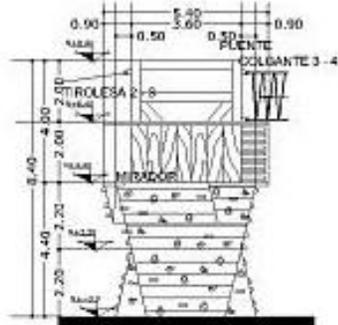
PLANTA  
SIN ESCALA



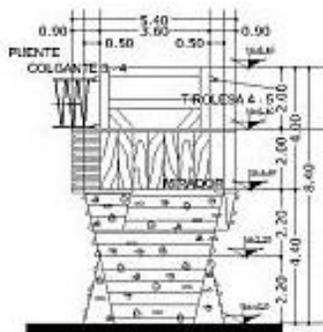
MURO 1



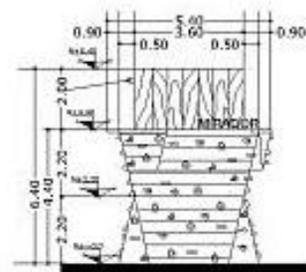
MURO 2



MURO 3



MURO 4



MURO 5



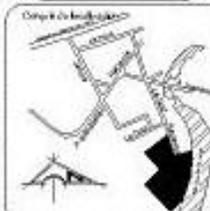
PROPUESTA  
MUROS DE  
ESCALAR

DATOS GENERALES

- Simbología
- nivel
  - cortes
  - niveles
  - cotas
  - abastecimiento
  - ejes
  - deriviv

Coordn de Área

NOTA:  
Propuesta indicativa de los  
muros de escaler.  
Planta arquitectónica sin escaler.  
Cajaquema de muros escalerados.



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Proyecto:  
**Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propiedad:  
**Propiedad Privada**

Ubicación:  
Delegación "Ejido", Atoyac, Cabecera

Elaboró:  
**Camacho Grave Sara Ivonne**

Escala:  
Esc. 1:75

Fecha:  
**AÑO 2014**

Clave:  
**PP-1**

# EL SALTO, JALISCO.



periferia de la 2da. Plaza de Distribución, lo que permitió dejar un margen de terreno que sirviera de área de amortiguamiento entre la zona de Camping, la Zona Cultural y la Zona Extrema, con la posibilidad de emplazar dentro de estas áreas elementos que favorezcan a su separación.

Por otro lado, ya que comparte similitudes con la Zona Extrema, teniendo ambas una función recreativa, ya sea una activa y la otra pasiva o semi-pasiva, se ubicaron de manera contigua para consolidar una zona de recreación continua a lo largo de todo el borde que colinda con el río.

Esta colindancia con el río permitirá que haya espacios dentro de esta área que no mezclen, ni tengan contacto con actividades de las otras zonas periféricas, lo cual los constituyo como espacios más privados o tranquilos apropiados para aquellos usuarios que no pretendan participar en las otras actividades del proyecto y solo busquen entornos tranquilos.

Por ultimo al tener planteado un cuerpo de agua dentro de esta Zona, era importante que se encontrara en la proximidad del río, sin embargo para evitar desbordamientos de este elemento se planteó que se ubicara en la parte más alta del terreno. Por otro lado al no contar con edificios habitables la convierte en una zona apta para encontrarse a dentro del rango de seguridad del río.

La Zona Recreativa, está emplazada alrededor de la 2da. Plaza de Distribución y contiene un Núcleo de Servicio (ver plano AR-9

sección C-3, c.f. 7.5.2.) que cuenta con sanitarios, regaderas, renta o devolución de bicicletas, una segunda caseta de guardabosques, y un pequeño espacio de abasto, un restaurante para con capacidad para 64 comensales, el lago, un área de juegos infantiles con un área de 1250m<sup>2</sup> solicitada por SEDESOL y 12 palapas de estadia, ver fig. 50.

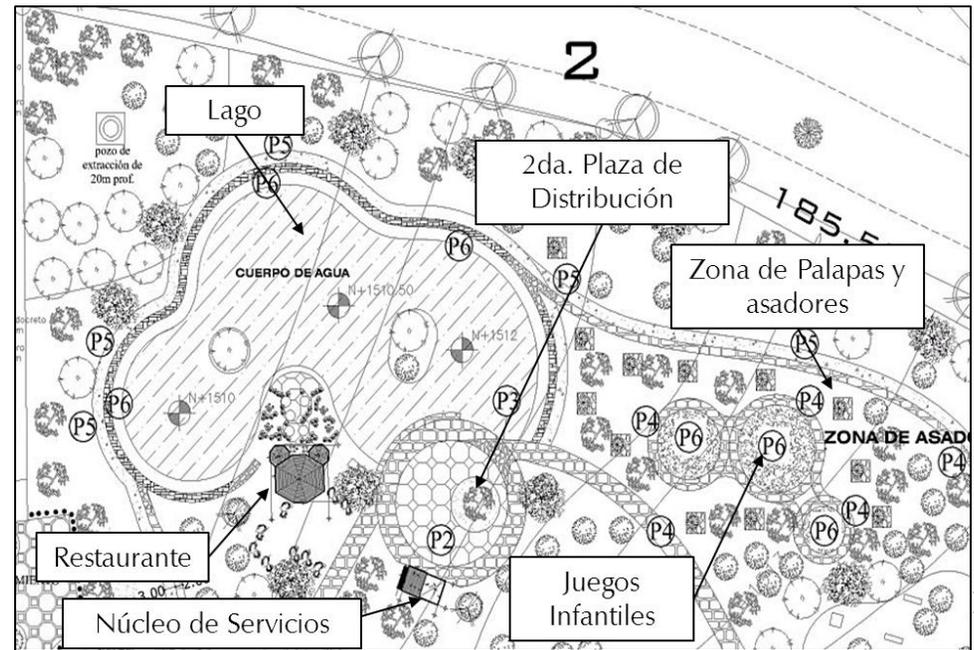


Fig.50. Zona de Recreación Pasiva.

Para su diseño, en primera instancia se tomaron en cuenta los dos elementos concretados previamente, el Lago y la 2da. Plaza de distribución, en los cuales se planteó tuvieran actividades



compartidas, siendo la Plaza de Distribución el elemento que enfatizara el inicio de la Zona, permitiéndole al usuario, al acceder a esta, disfrutar de una primera vista de la extensión de Lago; en adición a esto, la Plaza tiene en su perímetro un pequeño embarcadero para la renta de botes.

La propuesta para el Lago es crear un espacio relativamente tranquilo, con actividades contemplativas en su periferia, el cual también pueda vincularse con otras zonas que contengan actividades contemplativas y semi-pasivas, es por esto que se propuso su vinculación con el área de palapas, planteadas como elementos que permiten la estadía de los usuarios y proyectadas para 6 usuarios cada una, contiendo una mesa, 2 bancas, y un asador, siendo este último un elemento presente solo en la mitad de ella, ver fig.51. A través del Sendero perimetral la Lago se hace una pequeña diferenciación entre una zona, separando estas áreas y proporcionando seguridad a los grupos de familias y a sus miembros más jóvenes, dejando un rango de distancia entre el lago y las palapas.

Dentro del área de palapas se encuentran el espacio proyectado para Juegos Infantiles, al estar en el centro de esta zona permite que los usuarios que se localizan en las palapas periféricas tengan un mayor control visual sobre los miembros de su grupo que estén dentro de este espacio, también asegura que esta Zona contenga actividades para los usuarios en diferentes rangos de edades.

El espacio destinado a palapas se encuentra a una distancia relativamente corta de la Zona Extrema, por lo que algunas de estas podrían encontrarse en áreas expuestas a ser alcanzadas por las actividades de una de las canchas de Gotcha, por esta razón se pensó en aprovechar su área de amortiguamiento para proponer una vegetación más espesa, incluso llegando a utilizar barreras vegetales a base de fresnos y bambús para asegurar la seguridad de todos los usuarios.

El último elemento dentro de esta Zona es el Restaurante, ubicado a la orilla del lago, junto a la 2da. Plaza de Distribución, se plateo que su acceso fuera independiente al de la plaza, por esto se proyectó previo a la misma, derivándose del Sendero Principal, la llegada de los usuarios a este edificio es a un vestíbulo, el cual tiene espacio para la espera, si esta es requerida y posteriormente se encuentra el área de comensales, en la cual se propuso tener un espacio interno un poco más cerrado y el otro totalmente abierto, con vista completa al lago, posteriormente, en su parte trasera se encuentra una plaza y andadores por los cuales su puede llegar hasta la orilla del rio, plano AR-8.

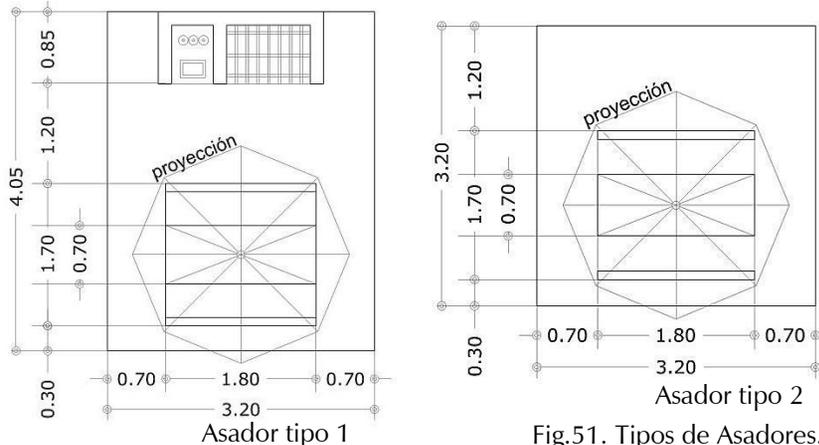


Fig.51. Tipos de Asadores.



### RESTAURANTE

#### DATOS GENERALES

##### Simbología

- nivel
- cortes
- cotas
- abotamiento
- ejes
- desnivel

**Cuadro de Áreas**

Área de Comensales	49.99 m <sup>2</sup>
Cocina	8.11 m <sup>2</sup>
Alacena	4.71 m <sup>2</sup>
Vestibulo	9.35 m <sup>2</sup>
Caja	6.47 m <sup>2</sup>
Sanitarios	7.53 m <sup>2</sup> c/uno
Bodega	1.85 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>95.54 m<sup>2</sup></b>



Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Destino: Propiedad Privada

Titular: Desplazados "El Bateo", Tabaco Cello Hacienda

Elaboró: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:75

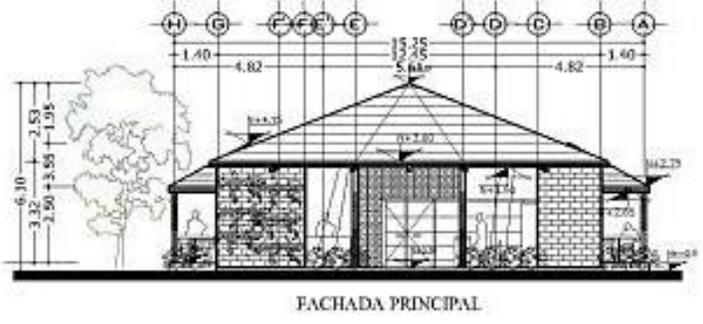
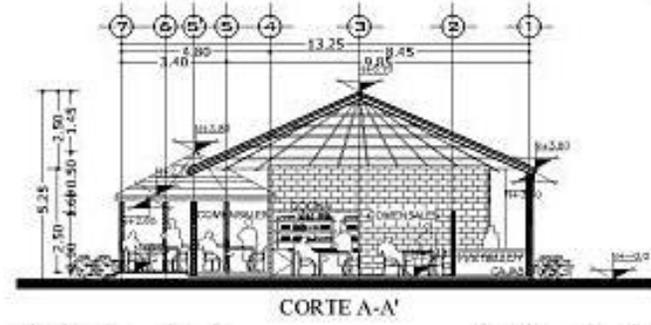
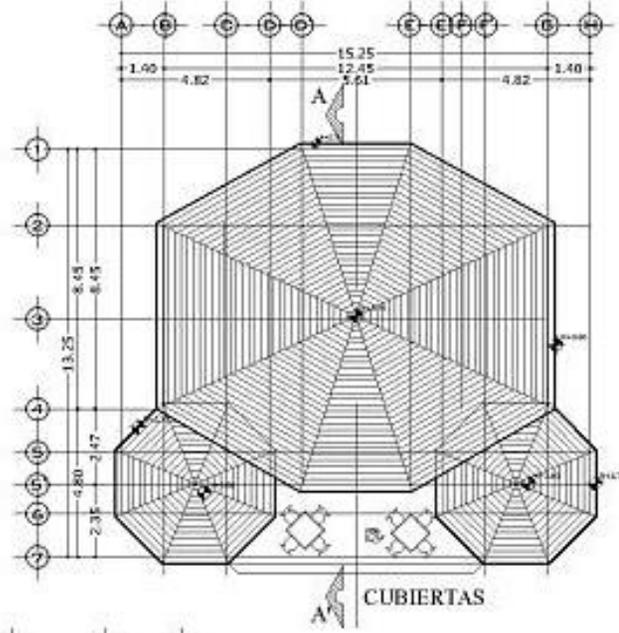
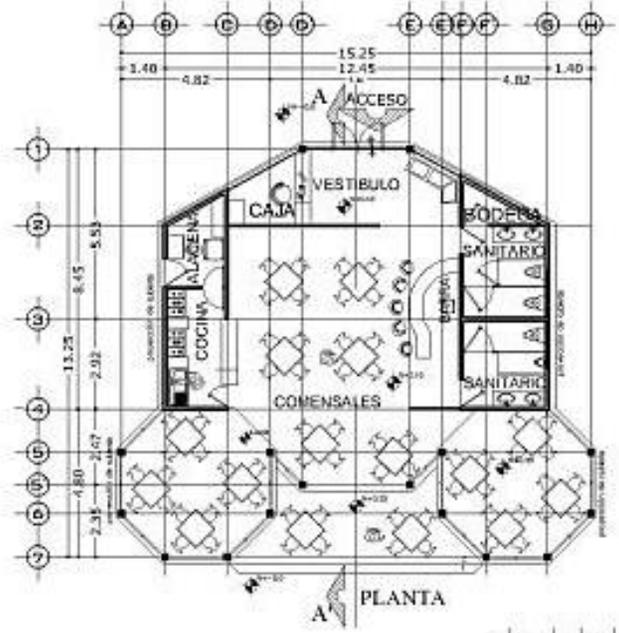
Unidad: Metros

Fecha: AÑO 2014

Clave: AR-8

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO





## 7.6. CRITERIOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS

Este capítulo comprende la integración de un conjunto de campos de conocimiento que intervienen de manera íntegra en la definición del proyecto, haciendo viable su formulación y materialización. Comprende todos los aspectos técnico constructivos y morfo funcionales que intervienen en la definición del proyecto, como son los aspectos estructurales, de cimentación y redes de instalaciones, precisando sus procedimientos constructivos, sus materiales y sus especificaciones.<sup>57</sup>

Este apartado desglosará los Criterios Constructivos y de Instalaciones de cada uno de los elementos dentro del proyecto, citando cada una de ellos dentro de cada una de estas secciones, por lo que con el objetivo de abarcar cada uno de los elementos emplazados dentro del Parque Ecoturístico Ameyalli se citarán las diversas zonas del proyecto, para posteriormente desglosar cada uno de los edificios dentro de ellas, como se hizo previamente en el capítulo anterior.

### 7.6.1. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

El propósito del Diseño Estructural consiste en el planteamiento de un Sistema Estructural capaz de transmitir esfuerzos y llevarlos a nivel de terreno con eficiencia, lo que representa una respuesta a

la estabilidad de los elementos arquitectónicos, sin embargo este sistema también debe de responder a las necesidades funcionales y formales, determinando sus características, materiales y especificaciones.

Algunos criterios para la selección de un sistema estructural óptimo son la resistencia del terreno, la forma y/o efecto estético, las cargas de los elementos, el clima, el costo de construcción, las estipulaciones dentro de las respectivas normatividades, la disponibilidad del material en la zona, la función del espacio y el tiempo de construcción.

#### 7.6.1.1. CRITERIOS CONTRUCTIVOS GENERALES

Dentro de los criterios generales del parque no se citará ningún elemento arquitectónico, sin embargo abarca una serie de muros de contención que son elementos proyectados para refrenar las posibles crecidas del río evitando, en medida de lo posible, inundaciones repentinas.

Están constituidos por muros gavión mixtos, que fueron considerados como la mejor opción por ser elementos que trabajan de manera monolítica, son flexibles y tienen cierta integración al medio ambiente al permitir el desarrollo de vegetación en ellos, además de aislar el sonido gracias a los vacíos entre las piedras que ayudan a la absorción del sonido.



# EL SALTO, JALISCO.

No requieren de numerosos preparativos previos, solo la compactación del terreno natural en capas. Están constituidos por mallas metálicas que permiten alojar rellenos diversos como pueden ser piedra, arena, grava, tierra, entre otros. Sus dimensiones dependen del diseño plateado y varían desde 1 hasta 4 metros de largo y de .5 a 1 metro de alto.

En el caso del diseño planteado dentro de este proyecto los bloques son de 1x .75x.6m, y son mixtos ya que sus rellenos están conformados por arena y piedra, se plantea su acomodo mampostado sobre una capa de terreno natural compactado de .50m, sus especificaciones se pueden observar en la fig.52.

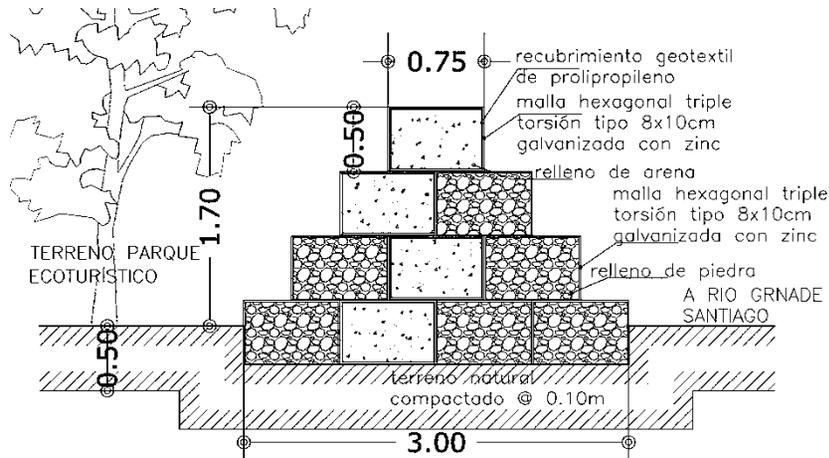


Fig.52. Detalle muros gavión.

Los gaviones irán unidos unos con otros con alambre galvanizado tipo III, conformando un solo sistema, en el cual los gaviones de arena ayudaran a formar un dique de contención y los de piedra

aportarán peso y rigidez al sistema, evitando el arrastre cuando se encuentren bajo mayor tensión. Este sistema se ubicara en las zonas más bajas del terreno las cuales están más propensas a permitir una inundación.

## 7.6.1.2. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS ZONA VESTIBULAR

Dentro de esta Zona solo se encuentra un elemento arquitectónico representado por el edificio administrativo del parque, el cual está situado en la periferia de la plaza vestibular y cuenta con una sola planta.

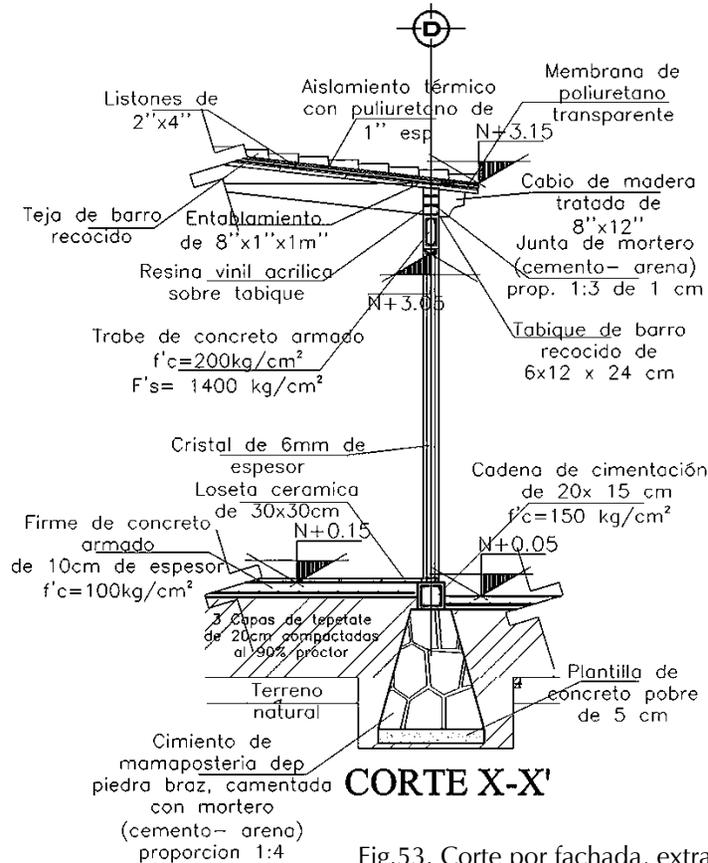
El sistema estructural de este elemento está conformado por muros de carga de tabique rojo recocido, cubiertas ligeras a base de vigas y entablamiento de madera con acabado de tejas de barro recocidas, en conjunto con losas planas de concreto armado sobre algunos de sus espacios. Su cimentación está constituida por zapatas de mampostería. Ver fig.53.

Se eligió este sistema tomando en cuenta la resistencia del terreno la cual es de **3.54 toneladas**, por lo cual se platearon cubiertas ligeras que permitirían disminuir la carga del elemento, los elementos a base de barro recocido se eligieron por ser productos extraídos y manufacturado en la región, lo que permite facilitar su adquisición, teniendo un menor costo de transporte del material, por ultimo todos elementos en adición a la cimentación se encuentran dentro de la tipología arquitectónica, por lo cual hay



# EL SALTO, JALISCO.

un conocimiento constructivo que facilita la contratación de personal adecuado para su construcción.



estructura de un solo nivel de cubierta ligera, esto permitió obtener las dimensiones de la zapata corrida de mampostería:

Predimensionamiento.

Primera aproximación

$$A = \frac{Qx1.25}{RT}$$

Dónde:

A=Base de Cimiento

Q= Carga kg/m<sup>2</sup>

RT= Resistencia del Terreno

$$A = \frac{(2000kg/m^2)x1.25}{3540kg/m^2} = .71m$$

$$a = \frac{A-C}{2} = \frac{.71m-.30m}{2} = 0.205m$$

$$h = tg60^\circ x a = tg60^\circ x 0.205m = .3550m \approx .60m$$

Segunda aproximación

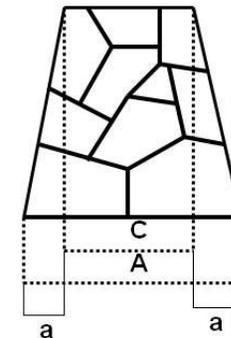
$$A = \frac{QxPC}{RT} = \frac{2000kg/m^2 x 416.32kg/m}{3450kg/m^2} = 0.68m \approx 0.70m$$

$$PC = \text{Área. Cimiento} x \text{Peso Vol.} = .18m^2 x 2290kg/m^3 = 416.32kg/m$$

$$\text{Área Cim.} = \frac{(B+b)}{2} x h = \frac{(0.71m+0.30m)}{2} x 0.36m = .18m^2$$

$$a = \frac{A - C}{2} = \frac{0.70m - 0.30m}{2} = 0.20m$$

$$h = tg60^\circ x a = tg60^\circ x 0.20m = 0.34m \approx 0.60m$$



$$C=0.30m$$

$$A=0.70m$$

$$a=0.20m$$

$$h=0.60m$$

Para el pre-dimensionamiento de la cimentación se tomó una carga estándar de 2000kg/m<sup>2</sup> aunque representa la carga de una





## 7.6.1.3. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS ZONA DE HOSPEDAJE

Esta zona comprende 9 edificios principales y uno de servicios, para esta tesis nos centraremos en los edificios principales, ubicados entre el Sendero Principal y el Secundario del proyecto, a los alrededores de la 1ra Plaza de Distribución; estos edificios son de dos tipos, la Cabaña tipo 1 y la tipo 2.

Ambos tipos de cabañas tiene un sistema constructivo a base de muros de carga de tabique rojo recocido, cubiertas ligueras a base de vigas y entablamiento de madera con acabado de tejas de barro recocidas, en conjunto con losas planas de concreto armado sobre uno de sus espacios y su cimentación está constituida por zapatas de mampostería, ver fig.54 y 55. Su diferencia consiste en que la Cabaña tipo 2 contiene dos niveles, mientras que la Cabaña tipo 1 solo uno.

Este sistema constructivo, como ya se ha mencionado, aporta al diseño de interiores de cada elemento al concretar ambientes cálidos a través de la exposición de algunos materiales como son los muros de tabique en combinación con los elementos estructurales de madera en las cubiertas.

En primera instancia nos enfocaremos en la estructura de la Cabaña tipo 1, donde se presentarán las memorias de cálculo de cada uno de los elementos de su estructura, su plano estructural y

de albañilería, plano ES-2y AL-1, para posteriormente enfocarnos en la Cabaña tipo 2.

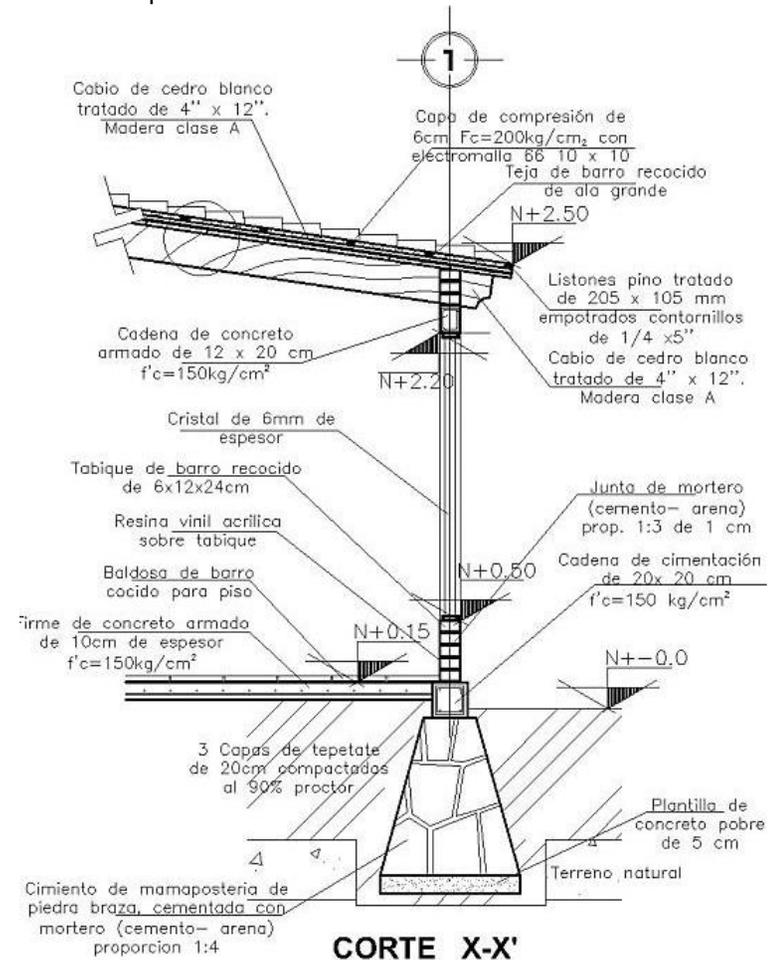
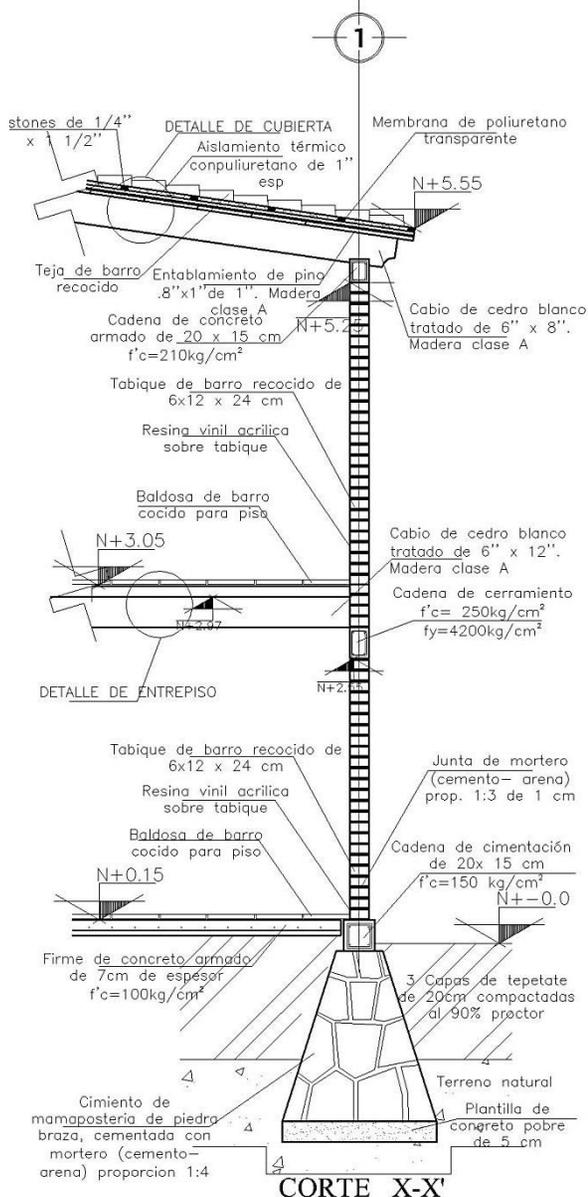


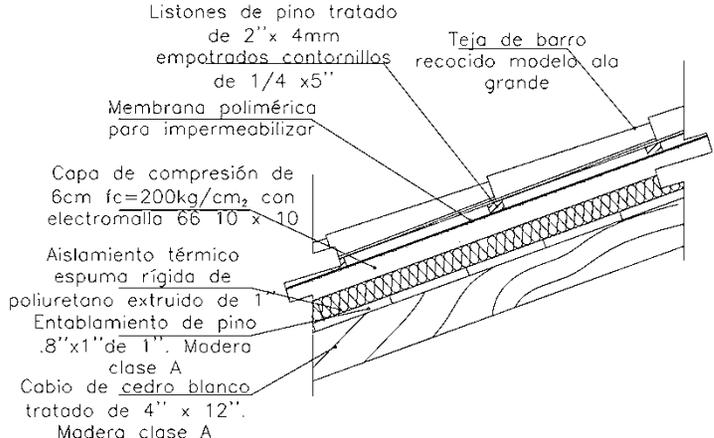
Fig.54. Corte por fachada Cabaña tipo 1, extracto plano ES-2.



**CORTE X-X'**

Fig.55. Corte por fachada Cabaña tipo 2, extracto plano ES-3.

## MEMORIAS DE CÁLCULO CABAÑA 1. BAJADA DE CARGAS (cubierta ligera).



= 21.30kg/m<sup>2</sup>

1. Panel fotovoltaico monocristalino de 140w/12V.  
= 1mx1mx18pzasx2kg  
= 36kg/m<sup>2</sup>
2. Teja de barro recocido modelo ala grande esmaltado de 34.5 x 20cm (18piezas/m<sup>2</sup>).  
= 1mx1mx5pizas.x3.25kg  
= 16.25kg/m<sup>2</sup>
3. Listones de pino tratado de 2''x4'' (5piezas/m<sup>2</sup>)  
= 6kg/m<sup>2</sup>
4. Espuma rígida de poliestireno extruido de 1.22x6.10m, esp. 1''  
= 0.06mx2200kg/m<sup>3</sup>  
= 132kg/m<sup>2</sup>  
= 1.6 kg/m<sup>2</sup>
5. Capa de compresión de 6cm, fc=200kg/m<sup>2</sup> con malla electrosoldada de 66 10x10.  
= 213.15kg/m<sup>2</sup>
6. Membrana polimérica para impermeabilizar.

**SUBTOTAL DE CARGA CUBIERTA**



# EL SALTO, JALISCO.

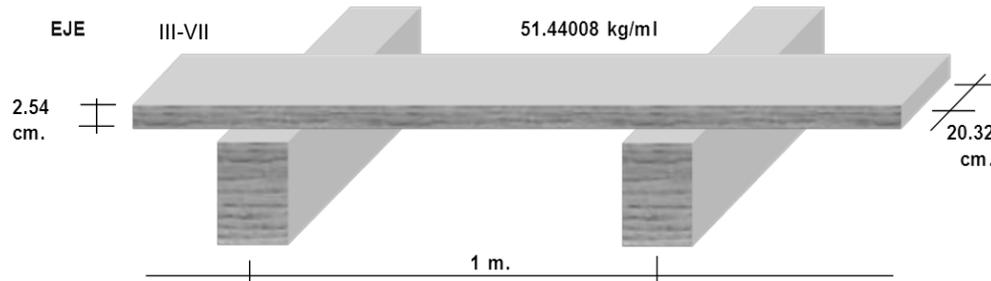
Mas 40kg/m<sup>2</sup> de Carga Muerta (art.197 R.C.CDMX)= **253.15kg/m<sup>2</sup>**

## DISEÑO DE TABLONES DE MADERA

Coníferas clase "A".

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz**  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **Organización Un Salto de Vida. A.C.**



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : *Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.*

NOMBRE :	Pino
ESPECIE :	CONIFERAS
GRUPO O CLASE :	A

EJE	III-VII
-----	---------

CARGA VIVA KG./M <sup>2</sup>	CARGA MUERTA KG./M <sup>2</sup>	CARGA TOTAL KG./M <sup>2</sup>	CARGA UNIFORME KG./ML	DIMENSIÓN EFECTIVA.		
				LONGITUD (L) M.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
40	213.15	253.15	51.44008	0.5	20.32	2.54

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(wl^2 / 8)100 = 160.75025$  kg-cm  
 MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.7487617$  cm<sup>4</sup>  
 DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 1.27$  cm.  
 MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 21.84941867$  cm<sup>3</sup>  
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S = 7.357186589$  kg / cm<sup>2</sup>  
 ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f adm. ) = 170 kg / cm<sup>2</sup>  
 Si  $f < f adm.$  es correcto  $7.35718659 < 170$

VERDADERO

### REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $5(WL) / 8 = 16.075025$  kg.  
 CORTANTE HORIZONTAL ( v<sub>h</sub> ) =  $(3V) / 2bh = 0.467181348$  kg./cm<sup>2</sup>  
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( V adm. ) = 15 kg./cm<sup>2</sup>

Si  $v_h < v adm.$  es correcto  $0.46718135 < 15$   
 VERDADERO

### REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.74876171$  cm<sup>4</sup>  
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) = 100000 kg. / cm<sup>2</sup>  
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400 EI) = 0.01508609$  cm.  
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( D adm ) =  $100L / 360 = 0.138888889$  cm.

Si  $D < D adm.$  es correcto  $0.01508609 < 0.13888889$   
 VERDADERO

## DISEÑO DE VIGAS DE MADERA.

- Subtotal de carga de cubierta = 253.15kg/m<sup>2</sup>
- Entablamiento de pino de 8"x1 = 16.77kg/m<sup>2</sup>

**TOTAL CARGA DE CUBIERTA = 269.92kg/m<sup>2</sup>**

Carga lineal = 269.92kg/m<sup>2</sup> x 0.50m = 134.96kg/m

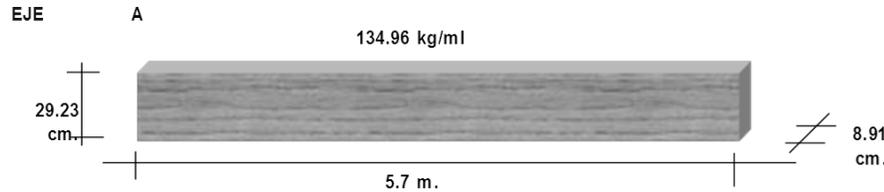
# EL SALTO, JALISCO.



Coníferas clase "A"

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : Asociacion un Salto de Vida



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE :	Cedro blanco
ESPECIE :	CONÍFERAS
GRUPO O CLASE :	A

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIMENSIÓN NOMINAL.		DIMENSIÓN EFECTIVA.	
			ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
A	134.96	5.7	10.16	30.48	8.91	29.23

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(w l^2 / 8)100 = 54810.63 \text{ kg-cm}$

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 18543.1241 \text{ cm}^4$

DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 14.615 \text{ cm.}$

MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 1268.773457 \text{ cm}^3$

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S = 43.19969788 \text{ kg / cm}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f adm. ) = 170  $\text{ kg / cm}^2$

Si  $f < f_{adm.}$  es correcto  $43.1996979 < 170$   
VERDADERO

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $(WL) / 2 = 384.636 \text{ kg.}$   
 CORTANTE HORIZONTAL ( v<sub>h</sub> ) =  $(3V) / 2bh = 2.215310823 \text{ kg./cm}^2$   
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( V<sub>adm.</sub> ) = 15  $\text{ kg./cm}^2$

Si  $v_h < v_{adm.}$  es correcto  $2.21531082 < 15$   
VERDADERO

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA .

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 18543.1241 \text{ cm}^4$   
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) = 100000  $\text{ kg. / cm}^2$   
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400EI) = 1.00036933 \text{ cm.}$   
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( D<sub>adm.</sub> ) =  $100L / 360 = 1.58333333 \text{ cm.}$

Si  $D < D_{adm.}$  es correcto  $1.00036933 < 1.58333333$   
VERDADERO

## DISEÑO DE TRABES DE CONCRETO ARMADO.

- Carga total de cubierta =  $269.92 \text{ kg/m}^2$
- Viga de madera de cedro blanco tratada de 4"x8" (3pzas/m) =  $1 \text{ m} \times 3048 \text{ m} \times 344. \text{ kg/m}^3 = 10.68 \text{ kg} \times 3 \text{ pzas} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 32.03 \text{ kg/m}^2$

**CARGA SOBRE TRABES = 301.95 kg/m<sup>2</sup>**

# EL SALTO, JALISCO.



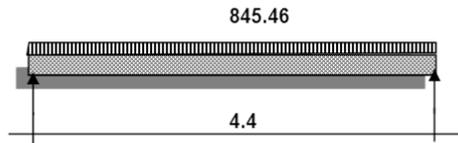
## TRABE TIPO T-1 EJE A-D

Car. Unif. Rep. (WL) =  $301.95\text{kg/m}^2 \times 4.40\text{m} = 845.46\text{kg/m}$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

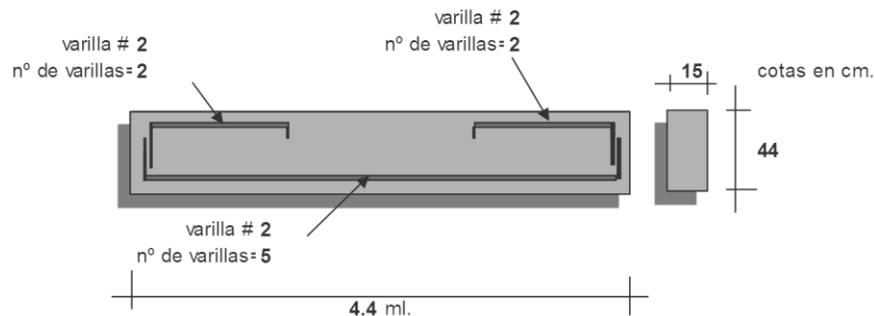
Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle LA Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Organización Un Salto de Vida, A.C.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	0.3168888
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	0.7125748
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	44.3
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116	44.3

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	4.4	3720.024	696.96	4416.984	15	2208.492	242934.12
	M-	R	D'	DT			
A-D	80978.04	7.56174118	46.2794005	50.2794005			
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					40		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	44	0.94064628	1.61414368	2	5	1806.948	3.01158
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-1.08963933	14.8730303	0.64	-156.62675	20	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	5.86961339	71.2674551	0.53804789	2	2	14.6740335	31.7470316
	1						1

EJE = A-D



Espaciamiento de estribos -156.62675 Admisible 20

## TRABE TIPO T-2 EJE A-B

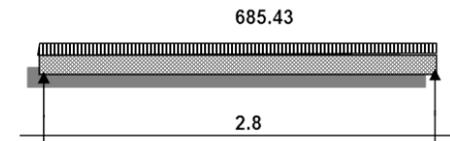
Carga =  $301.95\text{kg/m}^2$

Carg. Unif. Repar. =  $301.95\text{kg/m}^2 \times 2.27\text{m} = 685.43\text{kg/m}$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

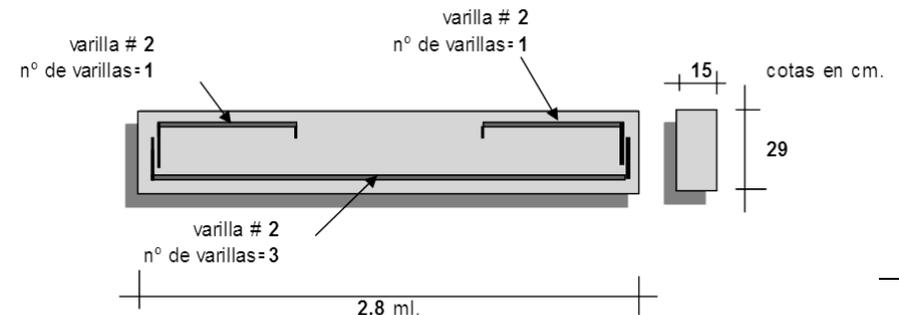
Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle LA Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Organización Un Salto de Vida, A.C.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	0.3168888
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	0.7125748
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	44.3
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116	44.3

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	2.8	1919.204	282.24	2201.444	15	1100.722	77050.54
	M-	R	D'	DT			
A-B	25683.5133	7.56174118	26.0634144	30.0634144			
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					25		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	29	0.94064628	0.81912342	2	3	904.1645	2.41110533
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-1.690114	-30.6116212	0.64	-100.979382	12.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	7.80117545	71.2674551	0.27304114	2	1	23.4035263	31.7470316
	1						1

EJE = A-B



Espaciamiento de estribos -100.979382 Admisible 12.5



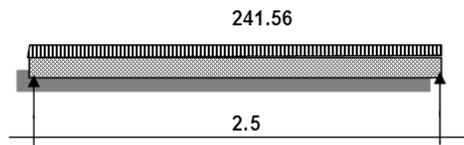
# EL SALTO, JALISCO.

TRABE TIPO T-3 EJE 5-7 Carga=301.95kg/m<sup>2</sup>  
 Carg.Unif.Rep. = 301.95kg/m<sup>2</sup>x0.8m=241.569kg/m

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

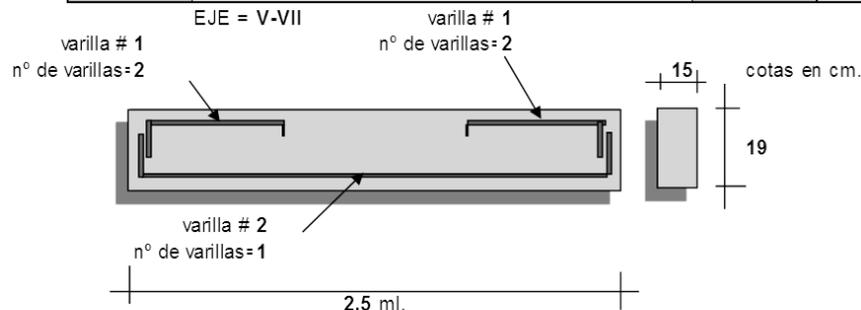
DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
 NOMBRE DEL CALCULISTA:  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle LA Luz  
 Camacho Grave Sara Ivonne  
 Organización Un Salto de Vida, A.C.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	0.07017481
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	0.3168888
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116	0.0000000

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	2.5	603.9	225	828.9	15	414.45	25903.125
	M-	R	D'	DT			
V-VII	8634.375	7.56174118	15.1119166	19.1119166			
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					15		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	19	0.94064628	0.45895972	2	1	364.716	1.62096
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-2.48025933	-168.31293	0.64	-68.8100089	7.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	14.6867109	71.2674551	0.15298657	1	2	14.6867109	44.8970827
	1					1	



Espaciamiento de estribos -68.8100089 Admisible 7.5

## DISEÑO DE COLUMNA DE TABIQUE ROJO RECOCIDO

Bajada de Cargas: Eje 7

- Trabe de concreto armado de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.30 \times 0.15\text{m} = 1.4\text{m} \times 0.30\text{m} \times 0.15\text{m}$   
 $2200\text{kg/m}^3 = 138.6\text{kg}$
- Trabe de concreto armado de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.15 \times 0.15\text{m} = 1.6\text{m} \times 0.15\text{m} \times 0.15\text{m}$   
 $2200\text{kg/m}^3 = 82.5\text{kg}$
- Carga de Cubierta=  $301.95\text{kg/m}^2 \times 3.8\text{m}^2 = 1147.41\text{kg}$   
 $P = 1368.51\text{kg}$

Predimensionamiento=  $l = L/10$   
 $= 2\text{m}/10 = 0.20\text{m}$

Dónde:

L=Longitud del entrepiso

$PJ = P \times F.C. = 1368.68\text{kg} \times 1.4$   
 $= 1915.9145\text{kg}$

Dónde:

P=Carga sobre columna  
 F.C.=Factor de seguridad

$PR = FR \times FE \times f'c \times m \times AT = 0.6 \times 0.6 \times 15\text{kg} \times \text{cm}^2 \times 400\text{cm}^2$   
 $= 2160\text{kg}$

Dónde: FR=Factor de reducción=0.6

FE=Factor de excentricidad=0.6

$f'c$ =Resistencia a la compresión=15kg/cm<sup>2</sup>

AT=Área de columna

Si  $PR > PJ$  se acepta =  $2160\text{kg} > 1915.914\text{kg}$  **SE ACEPTA**



# EL SALTO, JALISCO.

## DISEÑO DE CONTRATABES DE CONCRETO ARMADO.

Bajada de Cargas:

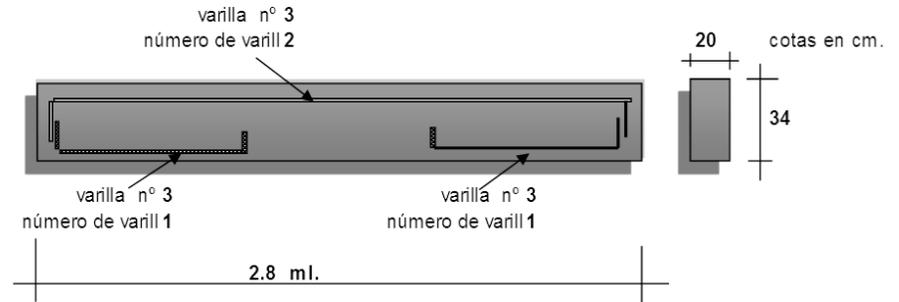
CONTRATRABE TIPO CT-1 EJE A-B

- Carga de Cubierta =  $3.8\text{m} \times 301.95\text{kg/m}^2 = 1147.41\text{kg/m}$
- Trabe tipo T-2 de  $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s = 2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.15 \times 0.30\text{m} = 0.15\text{m} \times 0.30\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 99\text{kg/m}$
- Trabe tipo T-3 de  $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s = 2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.19 \times 0.15\text{m} = 0.20\text{m} \times 0.15\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 66\text{kg/m}$
- Columna de tabique rojo recocido de  $0.06 \times 0.12 \times 0.24\text{m}$  de  $0.20 \times 0.20\text{m} = 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 1500\text{kg/m}^3 \times 2 = 120\text{kg/m}$

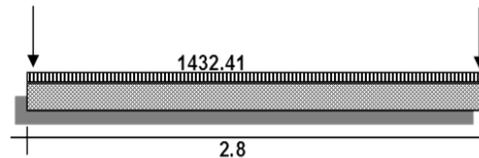
CARGA SOBRE CONTRATRABE = 1432.41kg/m

Autor. Arq. José Miguel González Morán. ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS = -86.7717586 ADMISIBLE = 15

EJE A-B



DIRECCIÓN DE LA OBRA: Cabecera Municipal El Salto, Jalisco. Calle LaLuz.  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: Asociación Un Salto de Vida



CONTRATRABE TIPO CT-2 EJE 5-7

Bajada de Cargas:

- Carga de Cubierta =  $301.95\text{kg/m}^2 \times 0.60\text{m} = 181.17\text{kg/m}$
- Trabe tipo T-2 de  $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s = 2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.15 \times 0.30\text{m} = 0.15\text{m} \times 0.30\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 99\text{kg/m}$
- Trabe tipo T-3 de  $f_c = 200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s = 2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.19 \times 0.15\text{m} = 0.20\text{m} \times 0.15\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 66\text{kg/m}$
- Columna de tabique rojo recocido de  $0.06 \times 0.12 \times 0.24\text{m}$  de  $0.20 \times 0.20\text{m} = 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 1500\text{kg/m}^3 \times 2 = 120\text{kg/m}$

CARGA SOBRE CONTRATRABE = 466kg/m

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116

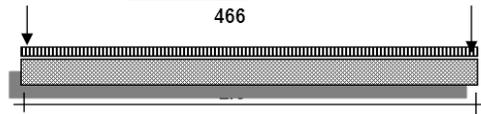
EJE	L	Q	QT	B	V1	M -	M +
	2.8	1432.41	4010.748	20	2005.374	140376.18	46792.06
	R	D'	DT	J			
	7.56174118	30.4663767	34.4663767	0.94064628			
A-B	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				30		
	DT	J	AS (-)	#VAR	NV (-)	VD	VU
	34	0.94064628	1.24361466	3	2	1575.651	2.626085
	VAD	DFV	DE	# S	ES @	ES ADM.	
	4.10121933	-1.47513433	-1.78961321	0.64	-86.7717586	15	VERDADERO
	U	UMAX	AS (+)	#VAR	NV (+)	U	UMAX
	11.8439491	47.5116367	0.41453822	3	1	23.6878982	25.9213428



# EL SALTO, JALISCO.

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Municipal El Salto, Jalisco. Calle LaLuz.**  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **Asociación Un Salto de Vida**



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	0.316667
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	0.316667
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	0
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116	44.2

EJE	L	Q	QT	B	V1	M -	M +
	2.5	466	1165	20	582.5	36406.25	12135.4167
	R	D'	DT	J			
	7.56174118	15.5153677	19.5153677	0.94064628			
V-VII	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				20		
	DT	J	AS (-)	#VAR	NV (-)	VD	VU
	24	0.94064628	0.48379304	2	2	489.3	1.22325
	VAD	DFV	DE	# S	ES @	ES ADM.	
	4.10121933	-2.87796933	-207.035994	0.64	-44.475804	10	VERDADERO
	U	UMAX	AS (+)	#VAR	NV (+)	U	UMAX
	7.74068867	71.2674551	0.16126435	2	1	15.4813773	31.7470316

## ZAPATA CORRIDA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

Bajada de Cargas:

- Cubierta=  $301.95\text{kg/m}^2 \times 3.8\text{m} = 1147.41\text{kg/m}$
  - Trabe tipo T-2 de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.30 \times 0.15\text{m} = 0.30\text{m} \times 0.15\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 99\text{kg/m}$
  - Trabe tipo T-3 de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.15 \times 0.15\text{m} = 0.15\text{m} \times 0.15\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 49.50\text{kg/m}$
  - Columna de tabique rojo recocido de  $0.20 \times 0.20\text{m} = 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} \times 1500\text{kg/m}^3 = 120\text{kg/m}$
  - Contratrabe tipo CT-1 de  $f'c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/cm}^2$  de  $0.35 \times 0.20\text{m} = 0.35\text{m} \times 0.20\text{m} \times 2200\text{kg/m}^3 = 154\text{kg/m}$
- Carga total = 1569.5kg/m

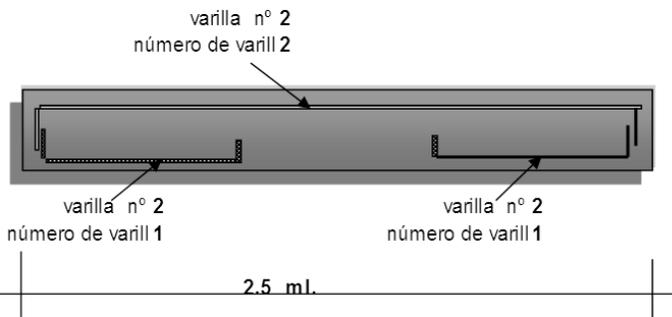
Autor. Arq. José Miguel González Morán.

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz

Camacho Grave Sara Ivonne

Asociación Un Salto de Vida, A.C.

### EJE V-VII



ESPACIAMIENTO DE ESTRIBOS = -44.475804 ADMISIBLE =10

CALCULISTA :

PROPIETAR. :  
 cotas en cm.

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **3540 KG /M<sup>2</sup>**

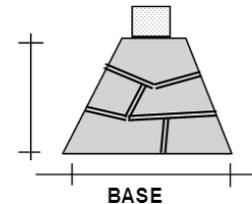
#### PRIMERA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE = ((1.25 x CARGA) / RESISTANCIA DEL TERRENO  
 ALTURA DE CIMENTACIÓN = ((BASE - 0.30) / 2) x 1.73

#### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE = ((BASE+0.30) x (ALTIMA/2 x 2065) x (CARGA)) / RESISTANCIA DEL TERRENO  
 ALTURA DE CIMENTACIÓN = ((BASE - 0.30) / 2) x 1.73

ALTURA



IDENTIFICACIÓN DEL EJE 7

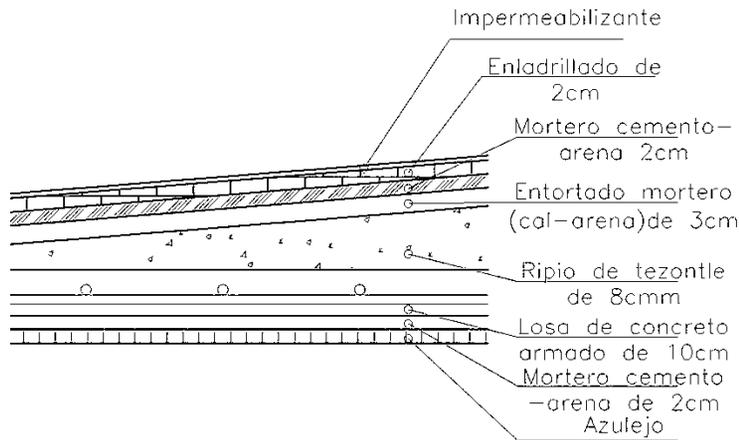
#### RESULTADOS

CARGA	BASE DESPLANTE	ALTURA CIMENTACIÓN
KG/ML	ML.	ML.
	1ª APROX. ML	2ª APROX.
	1ª APROX. ML	2ª APROX.
1569.5	0.55420198	0.6
	0.21988471	0.5

# EL SALTO, JALISCO.

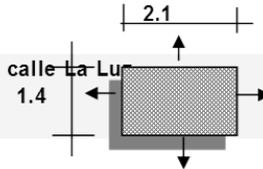


## BAJADA DE CARGAS (losa de concreto)



Agua = 180kg  
 Carga adicional = 40kg/m<sup>2</sup>  
 Carga total = 834kg/m<sup>2</sup>

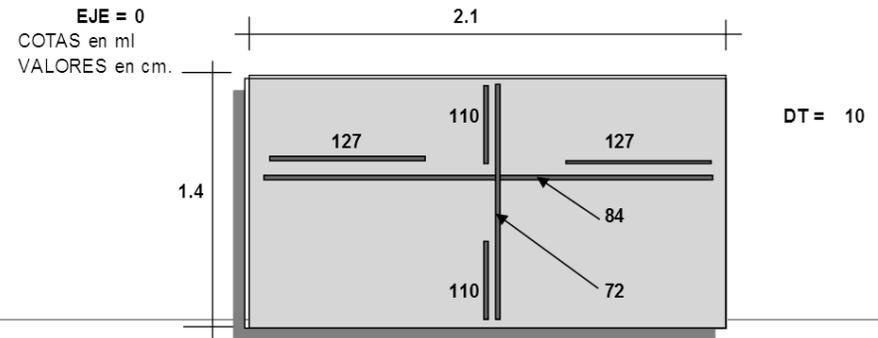
Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
 DIRECCIÓN DE LA OBRA: Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: Asociación Un Salto De Via, A.C.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250		
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000		
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673	0.31666667	0.31666667
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.19498047	0.31666667	0.31666667
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)	834	112.33333333	36.66666667
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)	100		

- Impermeabilizante = 5kg/m<sup>2</sup>
- Enladrillado de 20mm = 40kg/m<sup>2</sup>
- Mortero cemento-arena de 2cm = 2100kg/m<sup>3</sup> x 0.03m = 42kg/m<sup>2</sup>
- Entortado mortero (cal-arena) de 3cm = 180kg/m<sup>3</sup> x 0.30m = 54kg/m<sup>2</sup>
- Ripio de tezontle de 8cm = 1200kg/m<sup>3</sup> x 0.08m = 96kg/m<sup>2</sup>
- Losa de concreto armado de 10cm = 2400kg/m<sup>3</sup> x 0.10m = 240kg/m<sup>2</sup>
- Mortero cemento-arena de 2cm = 2100kg/m<sup>3</sup> x 0.02m = 42kg/m<sup>2</sup>
- Azulejo = 15kg/m<sup>2</sup>
- Termo tanque de 180lts = 80kg/m<sup>2</sup>

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+		
	2.1	1.4	934	0.7	0.072	0.047	0.05		
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-		
0	0.033	435.866667	547.012667	131.80608	86.04008	91.532	60.41112		
	R	D'	DT			DT	J		
	10.2882624	3.57928851	5.57928851						
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :							8	10	0.93500651
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @		
0.44052528	2	1.39098647	71.8914255	0.28756511	2	0.90800506	110.1315454		
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @		
0.37651733	2	1.18887732	84.1129678	0.24850144	2	0.78465903	127.4438906		
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX				
0.54483333	0.84155795	4.58530261	20.9457606	37.8531785	79.67943711				
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO					



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30



## ZAPATA CORRIDA DE COLINDANCIA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA

Bajada de cargas:

1. Carga de Cubierta de Concreto =  $435.87\text{kg/m}$
2. Carga de muro de tabique =  $1500\text{kg/m}^3 \times 0.12\text{m} \times 2.20\text{m}$   
=  $396\text{kg/m}$
3. Carga de repison de tabique rojo recocido =  $1500\text{kg/m}^3 \times 1.15\text{m} \times 0.12\text{m}$   
=  $207\text{kg/m}$
4. Cadena de cerramiento =  $2200\text{kg/m}^3 \times 0.14\text{m} \times 0.12\text{m}$   
=  $39.60\text{kg/m}$
5. Cadena de desplante =  $2200\text{kg/m}^3 \times 0.20\text{m} \times 0.20\text{m}$  =  $88\text{kg/m}$

Carga Total =  $1166.47\text{kg/m}$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**

CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**

PROPIETAR. : **Asociación Un Salto de Vida, A.C.**

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **3540**

### PRIMERA APROXIMACIÓN

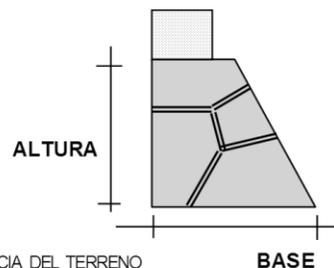
BASE DE DESPLANTE =  $(1.25 \times \text{CARGA}) / \text{RESISTANCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $(\text{BASE} - 0.30) \times 1.73$

### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE =  $((\text{BASE} + 0.30) \times (\text{ALTURA} / 2 \times 2065) \times (\text{CARGA})) / \text{RESISTANCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $(\text{BASE} - 0.30) \times 1.73$



	CARGA	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
	KG/ML	ML.		ML.	
		1ª APROX. ML	2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
IDENTIFICACIÓN DEL EJE <b>D - E</b>					
<b>RESULTADOS</b>	<b>1166.47</b>	0.41188912	<b>0.6</b>	0.09678409	<b>0.5</b>



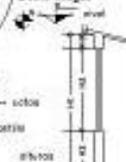


**ALBAÑILERÍA  
CABAÑA TIPO 1**

**DATOS GENERALES**

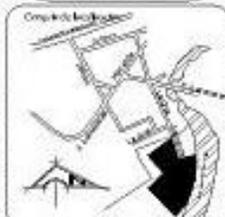


**Simbología**



**Cuadro de Áreas**

Bate	2,81m <sup>2</sup>
Cocina	6,85m <sup>2</sup>
Sala de estar	5,85m <sup>2</sup>
Reservorio 1	8,87m <sup>2</sup>
Reservorio 2	9,77m <sup>2</sup>
Terrazo	10,18m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>51,30m<sup>2</sup></b>



**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI**

**TALLER UNO**

**Parque Ecoturístico Ameyalli**

Proyecto: **Propiedad Privada**

Ubicación: **Dirección "El Salto", Años Calle Hacienda**

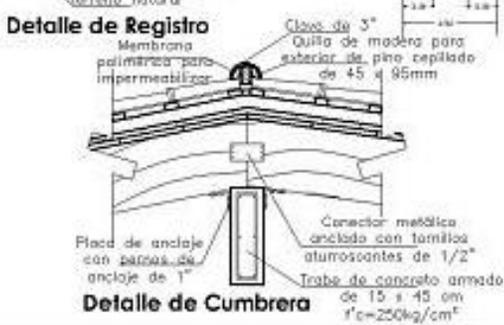
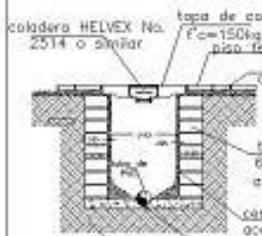
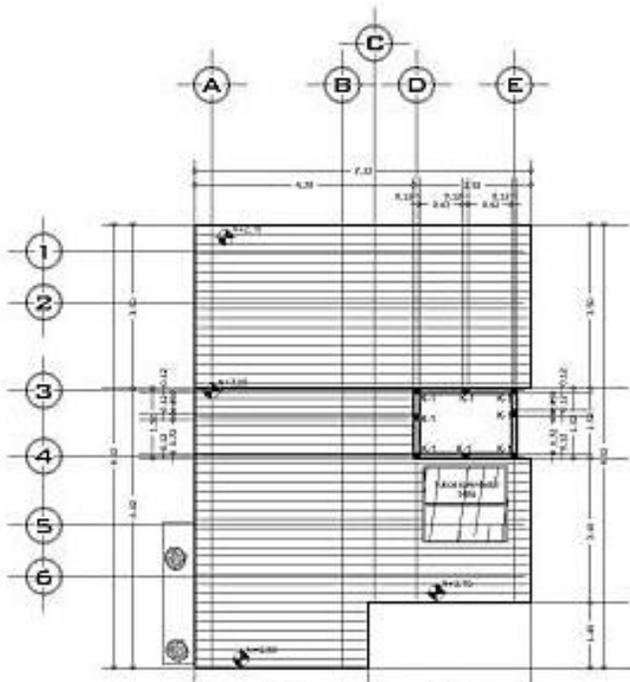
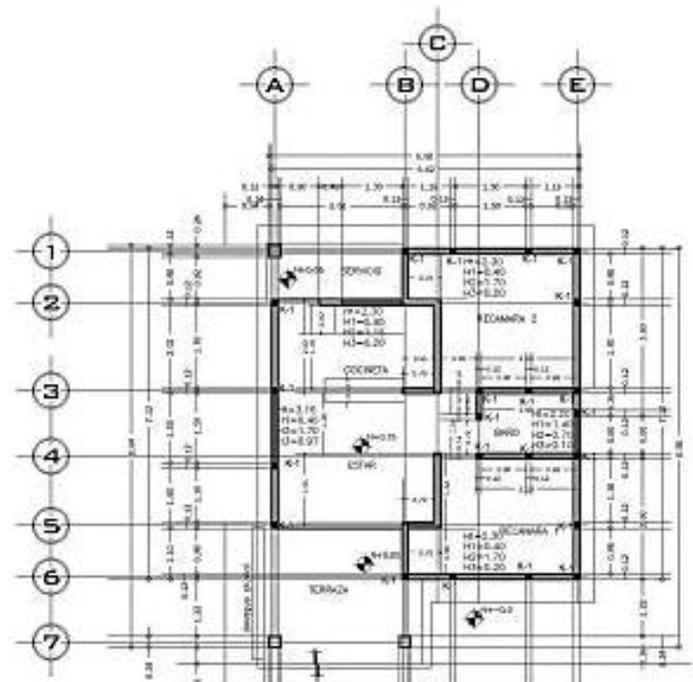
Ubicaci: **Caracha Grave Sara Ivonne**

Esc. 1:50

Anticor: **Metros**

Fecha: **AÑO 2014**

**Clase AL-1**

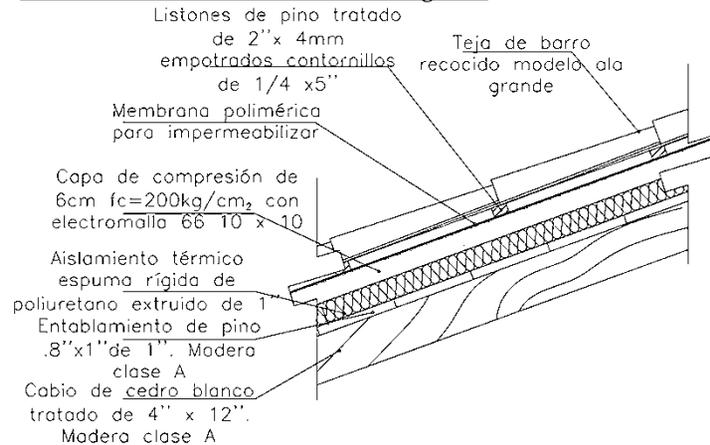




# EL SALTO, JALISCO.

## MEMORIAS DE CALCULO CABAÑA 2.

### BAJADA DE CARGAS (cubierta ligera).



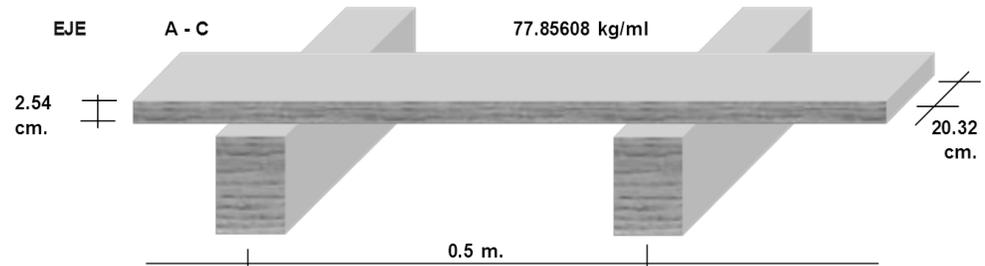
- Panel fotovoltaico monocristalino de 140w/12V. =  $21.30\text{kg/m}^2$
- Teja de barro recocido modelo ala grande esmaltado de 34.5 x 20cm (18piezas/m<sup>2</sup>). =  $1\text{mx}1\text{mx}18\text{pzax}2\text{kg} = 36\text{kg/m}^2$
- Listones de pino tratado de 2"x4" (5piezas/m<sup>2</sup>). =  $1\text{mx}1\text{mx}5\text{pizas.x}3.25\text{kg} = 16.25\text{kg/m}^2$
- Espuma rígida de poliestireno extruido de 1.22x6.10m, esp. 1" =  $6\text{kg/m}^2$
- Capa de compresión de 6cm,  $f_c=200\text{kg/m}^2$  con malla electrosoldada de 66 10x10. =  $0.06\text{mx}2200\text{kg/m}^3 = 132\text{kg/m}^2$
- Membrana polimérica para impermeabilizar. =  $1.6\text{kg/m}^2$

**SUBTOTAL CARGA DE CUBIERTA = 213.15kg/m<sup>2</sup>**

## DISEÑO DE TABLONES DE MADERA, 1ER PISO.

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA: Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: Organización Un Salto de Vida. A.C.



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A": Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE :	Pino
ESPECIE :	CONIFERAS
GRUPO O CLASE :	A

### REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE A - C

CARGA VIVA KG./M <sup>2</sup>	CARGA MUERTA KG./M <sup>2</sup>	CARGA TOTAL KG./M <sup>2</sup>	CARGA UNIFORME KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIMENSIÓN EFECTIVA.	
					ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.
170	213.15	383.15	77.85608	0.5	20.32	2.54

MOMENTO FLEXIONANTE (M) =  $(w l^2 / 8) 100 = 243.30025 \text{ kg-cm}$

MOMENTO DE INERCIA (I) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.7487617 \text{ cm}^4$

DISTANCIA AL EJE NEUTRO (N) =  $h / 2 = 1.27 \text{ cm.}$

MODULO DE LA SECCIÓN (S) =  $I / N = (b \times h^3) / 6 = 21.84941867 \text{ cm}^3$

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (f) =  $M / S = 11.13531915 \text{ kg / cm}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA (f adm.) = 170  $\text{kg / cm}^2$

Si  $f < f \text{ adm.}$  es correcto  $11.1353191 < 170$

VERDADERO

# EL SALTO, JALISCO.



## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $5(WL) / 8 = 24.330025 \text{ kg.}$   
 CORTANTE HORIZONTAL ( vh ) =  $(3V) / 2bh = 0.707092766 \text{ kg./cm}^2$   
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( Vadm. ) =  $15 \text{ kg./cm}^2$

SI  $vh < vadm.$  es correcto  $0.70709277 < 15$   
**VERDADERO**

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.74876171 \text{ cm}^4$   
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) =  $100000 \text{ kg. / cm}^2$   
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400 EI) : 0.02283325 \text{ cm.}$   
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( Dadm ) =  $100L / 360 = 0.138888889 \text{ cm.}$

SI  $D < Dadm.$  es correcto  $0.02283325 < 0.13888889$   
**VERDADERO**

## DISEÑO DE VIGAS DE MADERA, 1ER PISO.

- Subtotal de carga de Cubierta =  $213.15 \text{ kg/m}^2$
- Entablamento de pino de Madera clase A de  $8 \times 1''$   
 $= 650 \text{ kg/m}^3 \times 1 \text{ m} \times 0.2032 \text{ m} \times 0.0254 \text{ m} = 3.3548 \text{ kg}$   
 $3.3548 \times 5 \text{ pzas} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 16.77 \text{ kg/m}^2$   
 Carga viva =  $170 \text{ kg/m}^2$   
 Carga adicional de elemento colado en sitio =  $40 \text{ kg/m}^2$

**CARGA DE CUBIERTA =  $439.92 \text{ kg/m}^2$**

## VIGA TIPO V-1

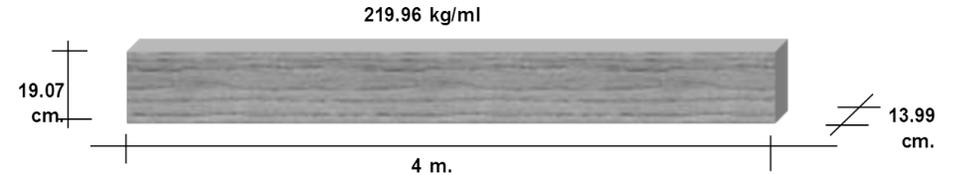
Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz

NOMBRE DEL CALCULISTA : Camacho Grave Sara Ivonne

NOMBRE DEL PROPIETARIO : Asociacion un Salto de Vida

EJE A - B



## CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE : Cedro blanco  
 ESPECIE : CONÍFERAS  
 GRUPO O CLASE : A

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIM ENSIÓN NOMINAL.		DIM ENSIÓN EFECTIVA.	
			ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE (h) CM.
A - B	219.96	4	15.24	20.32	13.99	19.07

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(wl^2 / 8) \cdot 100 = 43992 \text{ kg-cm}$   
 MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 8085.15868 \text{ cm}^4$   
 DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 9.535 \text{ cm.}$   
 MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 847.9453252 \text{ cm}^3$   
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S = 51.8807035 \text{ kg / cm}^2$   
 ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FIBRA EXTREMA ( f adm. ) =  $170 \text{ kg / cm}^2$   
 SI  $f < f adm.$  es correcto  $51.8807035 < 170$   
**VERDADERO**

# EL SALTO, JALISCO.



## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $(WL) / 2 =$  439.92 kg.  
 CORTANTE HORIZONTAL ( vh ) =  $(3V) / 2bh =$  2.473412539 kg./cm<sup>2</sup>  
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( Vadm. ) = 15 kg./cm<sup>2</sup>

SI vh < vadm. es correcto 2.47341254 < 15  
**VERDADERO**

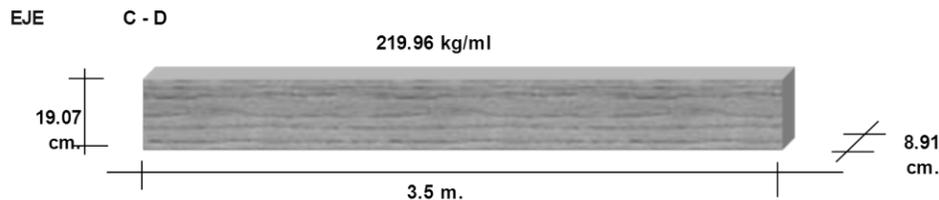
## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 =$  8085.15868 cm<sup>4</sup>  
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) = 100000 kg. / cm<sup>2</sup>  
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400E) =$  0.90684677 cm.  
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE (Dadm.) =  $100L / 360 =$  1.11111111 cm.

SI D < Dadm. es correcto 0.90684677 < 1.11111111  
**VERDADERO**

VIGA TIPO V-2 Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : Asociacion un Salto de Vida



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE :	Cedro blanco
ESPECIE :	CONÍFERAS
GRUPO O CLASE :	A

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIMENSIÓN NOMINAL.		DIMENSIÓN EFECTIVA.	
			ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
C - D	219.96	3.5	10.16	20.32	8.91	19.07

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(wl^2 / 8) 100 =$  33681.375 kg-cm  
 MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 =$  5149.30406 cm<sup>4</sup>  
 DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 =$  9.535 cm.  
 MÓDULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N =$   $(b \times h^2) / 6 =$  540.0423765 cm<sup>3</sup>  
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S =$  62.36802234 kg / cm<sup>2</sup>  
 ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FIBRA EXTREMA ( f adm. ) = 170 kg / cm<sup>2</sup>  
 SI f < f adm. es correcto 62.3680223 < 170

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $(WL) / 2 =$  384.93 kg.  
 CORTANTE HORIZONTAL ( vh ) =  $(3V) / 2bh =$  3.398166246 kg./cm<sup>2</sup>  
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( Vadm. ) = 15 kg./cm<sup>2</sup>

SI vh < vadm. es correcto 3.39816625 < 15  
**VERDADERO**

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 =$  5149.30406 cm<sup>4</sup>  
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) = 100000 kg. / cm<sup>2</sup>  
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400E) =$  0.83465333 cm.  
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE (Dadm.) =  $100L / 360 =$  0.97222222 cm.

SI D < Dadm. es correcto 0.83465333 < 0.97222222  
**VERDADERO**

# EL SALTO, JALISCO.



## TRABES DE CONCRETO ARMADO, 1ER PISO.

TRABE TIPO T-1. EJE 2-3.

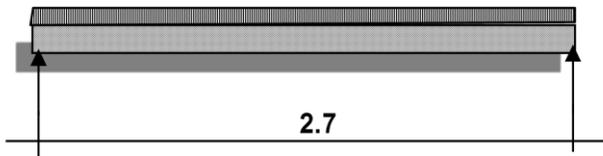
- Carga de cubierta = 439.92kg/m<sup>2</sup>
  - Viga tipo V-1 de madera de cedro blanco tratada de 6x8" = 344.73kg/m<sup>3</sup> x 0.1524m x 0.2032m x 1m = 10.68kg
  - 10.68kg x 3pzas x 1m x 1m = 32.03kg/m<sup>2</sup>
- TOTAL= 471.95kg/m<sup>2</sup>**

$$wl = 471.95 \text{ kg/m}^2 \times 2.33 \text{ m} = 1101.22 \text{ kg/m}$$

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
**Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**  
**Camacho Grave Sara Ivonne**  
**Asociacion un Salto de Vida, A.C.**

1101.22

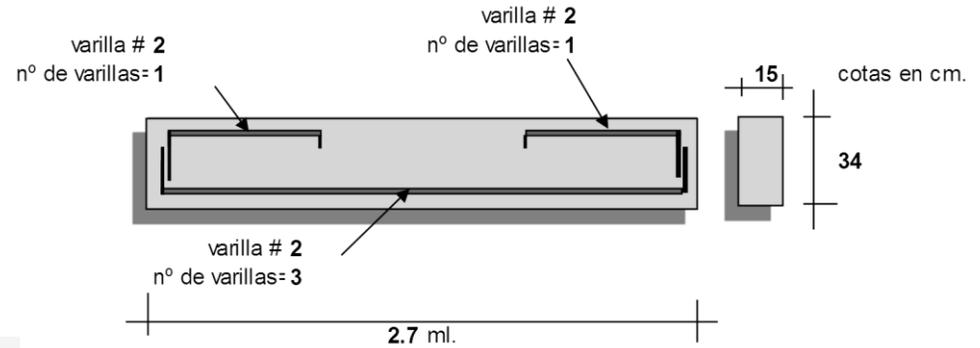


RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2  
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2  
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)

200	
4000	
9.59695413	0.3188888
0.17806116	44.3

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	2.7	2973.294	262.44	3235.734	15	1617.867	109206.023
	M-	R	D'	DT			
II - III	36402.0075	7.56174118	31.0289272	35.0289272			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				30		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	34	0.94064628	0.96747333	2	3	1258.341	2.79631333
	VAD	DFV	DE	#S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-1.304906	11.0015104	0.64	-130.788476	15	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	9.55529213	71.2674551	0.32249111	2	1	28.6658764	31.7470316
	1						1

EJE = II - III



Espaciamiento de estribos -130.788476 Admisible 15

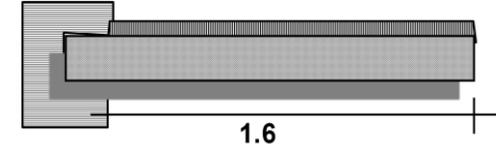
MENSULA TIPO TM-1. EJE 3 - 4.

$$wl = 1101.22 \text{ kg/m}$$

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
**Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**  
**Camacho Grave Sara Ivonne**  
**Asociacion un Salto de Vida, A.C.**

1101.22



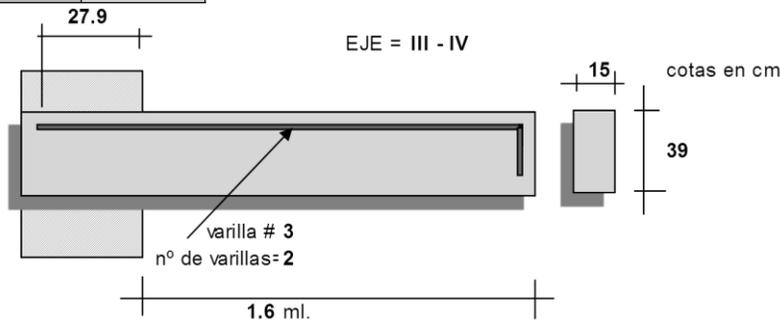
RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2  
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2  
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)

200	
4000	
9.59695413	0.3188888
0.17806116	44.3



# EL SALTO, JALISCO.

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M MAX.
	1.6	1761.952	92.16	1854.112	15	1854.112	148328.96
	R	D'	DT				
III - IV	7.56174118	36.1623331	40.1623331				
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					35		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	39	0.94064628	1.12634536	3	2	1448.525	2.75909524
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-1.34212409	48.1103663	0.64	-127.161615	17.5	
	U	UMAX	LONGITUD DE ANCLAJE cm = 27.9				
	9.38621132	34.1489889					
	VERDADERO						



Espaciamiento de estribos -127.161615 Admisible 17.5

## BAJADA DE CARGAS ENTREPISO (cubierta ligera).

1. Carga de Cubierta 1er. Piso =  $439.92 \text{ kg/m}^2$
2. Viga de Madera de Tipo V-1 de cedro blanco tratada de 6 x 8" =  $32.03 \text{ kg/m}^2$
3. Cadena de cerramiento de 15 x 12 cm de concreto Tipo II =  $2200 \text{ kg/m}^3 \times 0.15 \text{ m} \times 0.12 \text{ m} = 39.60 \text{ kg/m}^2$
4. Muro de tabique de barro rojo recocido de 6x12x24cm=

$$1500 \text{ kg/m}^2 \times 0.12 \text{ m} \times 2.15 \text{ m} = 387 \text{ kg/m}^2$$

5. Baldosa de barro recocido de 30x 30 x 2.5cm=

$$1.9 \text{ kg} \times 11 \text{ pzas/m}^2 = 21 \text{ kg/m}^2$$

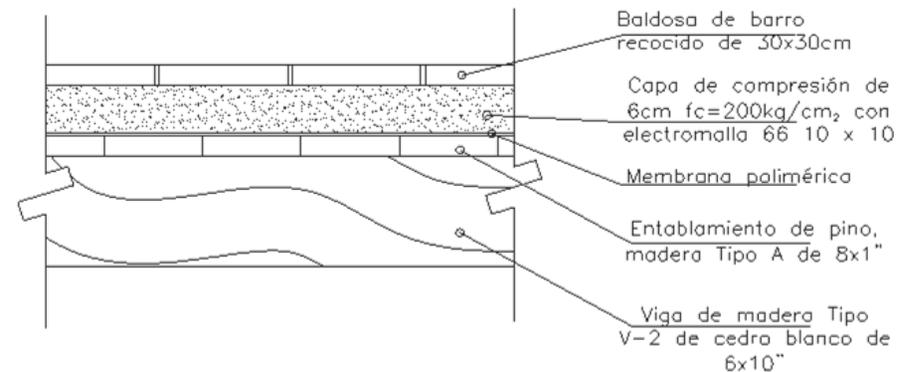
6. Capa de compresión de 6cm,  $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$  con malla electrosoldada 66 10x10 =  $0.06 \text{ m} \times 2200 \text{ kg/m}^3 = 132 \text{ kg/m}^2$

7. Membrana polimérica =  $1.6 \text{ kg/m}^2$

8. Carga viva =  $170 \text{ kg/m}^2$

9. Elemento colado en sitio =  $40 \text{ kg/m}^2$

**SUBTOTAL DE CARGA = 1263.15kg**



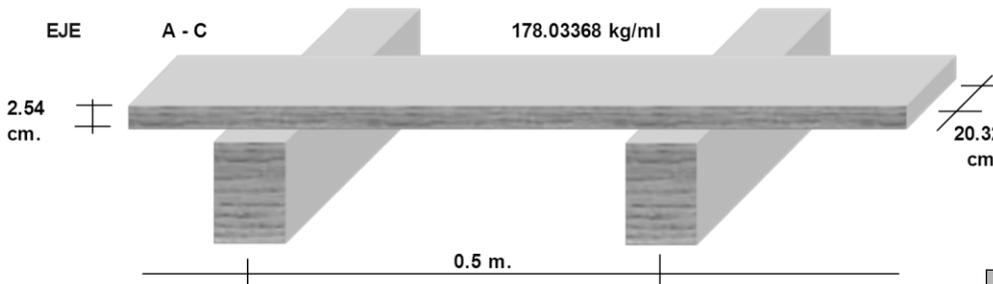
## DISEÑO DE TABLONES DE MADERA, PLANTA BAJA.

1. Subtotal de carga – Muro de tabique recocido =  $1263.15 \text{ kg/m}^2 - 387 \text{ kg/m}^2 = 876.15 \text{ kg/m}^2$

# EL SALTO, JALISCO.



Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
 UBICACIÓN DE LA OBRA : Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : Organización Un Salto de Vida. A.C.



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE :	Pino
ESPECIE :	CONIFERAS
GRUPO O CLASE :	A

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE A - C

CARGA VIVA KG./M <sup>2</sup>	CARGA MUERTA KG./M <sup>2</sup>	CARGA TOTAL KG./M <sup>2</sup>	CARGA UNIFORME KG./ML	DIMENSIÓN EFECTIVA.		
				LONGITUD (L) M.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
170	706.15	876.15	178.03368	0.5	20.32	2.54

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(w l^2 / 8)100 = 556.35525$  kg-cm  
 MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.7487617$  cm<sup>4</sup>  
 DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 1.27$  cm.  
 MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 21.84941867$  cm<sup>3</sup>  
 ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) = M / S = 25.4631603 kg / cm<sup>2</sup>  
 ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f adm. ) = 170 kg / cm<sup>2</sup>  
 Si  $f < f adm.$  es correcto 25.4631603 < 170  
 VERDADERO

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $5(WL) / 8 = 55.635525$  kg.  
 CORTANTE HORIZONTAL ( v<sub>h</sub> ) =  $(3V) / 2bh = 1.616910679$  kg./cm<sup>2</sup>  
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( V<sub>adm.</sub> ) = 15 kg./cm<sup>2</sup>

Si  $v_h < v_{adm.}$  es correcto 1.61691068 < 15  
 VERDADERO

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.74876171$  cm<sup>4</sup>

MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) = 100000 kg. / cm<sup>2</sup>

DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400 EI) = 0.05221285$  cm.

DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( D<sub>adm</sub> ) =  $100L / 360 = 0.138888889$  cm.

Si  $D < D_{adm.}$  es correcto 0.05221285 < 0.13888889  
 VERDADERO

## DISEÑO DE VIGAS DE MADERA, 1ER PISO.

VIGA DE MADERA TIPO V-2.

- Subtotal de carga de entre piso = 1263.15 kg/m<sup>2</sup>
- Entablamiento de madera de pino Clase A = 650 kg/m<sup>3</sup> x 0.2032m x 0.0254m = 3.3548 kg  
 3.3548 kg x 1 m x 1 m x 5 pzas = 16.77 kg/m<sup>2</sup>

# EL SALTO, JALISCO.

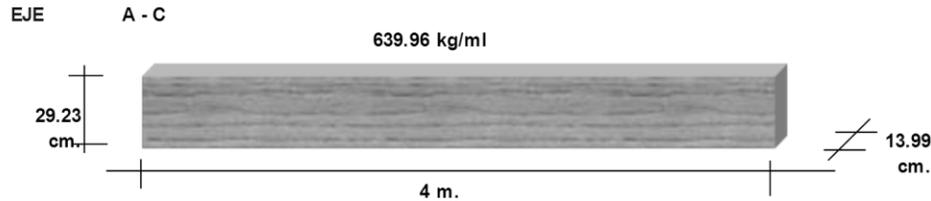


**CARGA TOTAL DE ENTREPISO = 1279.92kg/m<sup>2</sup>**

$$Wl = 1279.92 \text{ kg/m}^2 \times 0.5 \text{ m} = 639.96 \text{ kg/m}$$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **Asociacion un Salto de Vida**



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : *Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.*

NOMBRE :	Cedro blanco
ESPECIE :	CONÍFERAS
GRUPO O CLASE :	A

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIMENSIÓN NOMINAL.		DIMENSIÓN EFECTIVA.	
			ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
A - C	639.96	4	15.24	30.48	13.99	29.23

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(w l^2 / 8) 100 = 127992 \text{ kg-cm}$

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 29115.4103 \text{ cm}^4$

DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 14.615 \text{ cm.}$

MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 1992.159445 \text{ cm}^3$

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S = 64.24786947 \text{ kg / cm}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f adm. ) =  $170 \text{ kg / cm}^2$

SI  $f < f_{adm.}$  es correcto  $64.2478695 < 170$   
**VERDADERO**

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $(WL) / 2 = 1279.92 \text{ kg.}$   
 CORTANTE HORIZONTAL ( v h ) =  $(3V) / 2bh = 4.694913062 \text{ kg./cm}^2$   
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( V adm. ) =  $15 \text{ kg./cm}^2$

SI  $v_h < v_{adm.}$  es correcto  $4.69491306 < 15$   
**VERDADERO**

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 29115.4103 \text{ cm}^4$   
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) =  $100000 \text{ kg. / cm}^2$   
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400E) = 0.73267042 \text{ cm.}$   
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( D adm. ) =  $100L / 360 = 1.11111111 \text{ cm.}$

SI  $D < D_{adm.}$  es correcto  $0.73267042 < 1.11111111$   
**VERDADERO**

VIGA DE MADERA CON VOLADO TIPO V-3

1. Carga sobre viga de madera Tipo V-3  $= 892.92 \text{ kg/m}^2$

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Munucipal "El Salto", Jalisco**  
 NOMBRE DEL CALCULISTA : **Camacho Grave Sra Ivonne**  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO : **Asociación Un Salto de Vida, A.C.**

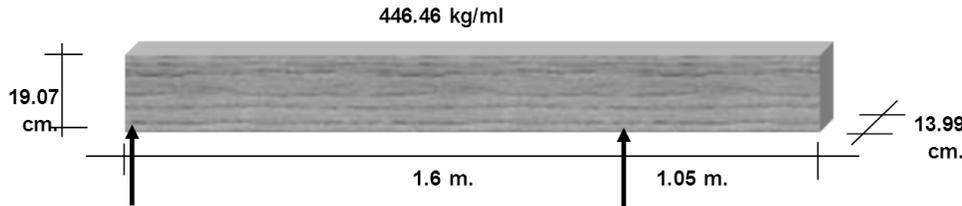
$$Wl = 892.92 \text{ kg/m}^2 \times 0.5 \text{ m} = 446.46 \text{ kg/m}$$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

# EL SALTO, JALISCO.



EJE III - IV



CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE :	Cedro blanco
ESPECIE :	CONÍFERAS
GRUPO O CLASE :	A

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO (V) = 511 kg.

CORTANTE HORIZONTAL (vh) = (3V) / 2bh = 2.873053754 kg./cm<sup>2</sup>

CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE (Vadm.) = 15 kg./cm<sup>2</sup>

SI  $vh < vadm.$  es correcto 2.87305375 < 15

VERDADERO

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h<sup>3</sup>)/12 = 8085.15868 cm<sup>4</sup>

MÓDULO DE ELASTICIDAD (E) = 100000 kg. / cm<sup>2</sup>

DEFLEXIÓN REAL ENTRE APOYOS (D) = (WL<sup>4</sup>) / (18500 EI) = 0.019561503 cm.

DEFLEXIÓN REAL EN EL VOLADO (Dv) = (WL<sup>4</sup>) / (800 EI) = 0.083899856 cm.

DEFLEXIÓN ADMISIBLE ENTRE APOYOS (Dadm.) = 100L / 360 = 0.444444444 cm.

DEFLEXIÓN ADMISIBLE EN EL VOLADO (Dvadm.) = 100L / 360 = 0.291666667

SI  $D < Dadm.$  es correcto VERDADERO 0.0195615 < 0.44444444

SI  $Dv < Dvadm$  es correcto VERDADERO 0.08389986 < 0.29166667

## TRABES DE CONCRETO ARMADO, PLANTA BAJA.

TRABE TIPO T-2, EJE 2-4.

1. Carga 1er. Piso y Entrepiso = 666.15 kg/m<sup>2</sup>
2. Viga de Madera de Tipo V-2 de cedro blanco tratada de 6x10" = 344.73kg/m<sup>3</sup> x 0.1524m x 0.3048m x 1m = 16.01kg x 3pzax x 1m x 1m = 48.03kg/m<sup>2</sup>
3. Carga viva = 170kg/m<sup>2</sup>

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD VIGA (L) M.	LONGITUD VOLADO (LV) M.	DIMENSIÓN NOMINAL.		DIMENSIÓN EFECTIVA.	
				ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
III - IV	446.46	1.6	1.05	15.24	20.32	13.99	19.07

MOMENTO FLEXIONANTE VIGA 1 (M1) = 4680 kg-cm

MOMENTO FLEXIONANTE VIGA VOLADO (M2) = 24610 kg-cm

MOMENTO DE INERCIA (I) = (b x h<sup>3</sup>)/12 = 8085.15868 cm<sup>4</sup>

DISTANCIA AL EJE NEUTRO (N) = h / 2 = 9.535 cm.

MODULO DE LA SECCIÓN (S) = I / N = (b x h<sup>2</sup>) / 6 = 847.9453252 cm<sup>3</sup>

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (f1) = M1 / S = 5.519223777 kg / cm<sup>2</sup>

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA (f2) = M2 / S = 29.02309768

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( adm. ) = 170 kg / cm<sup>2</sup>

SI  $f < f adm.$  es correcto VIGA 1= 5.51922378 < 170 VERDADERO

VIGA VOLADO= 29.0230977 < 170 VERDADERO



# EL SALTO, JALISCO.

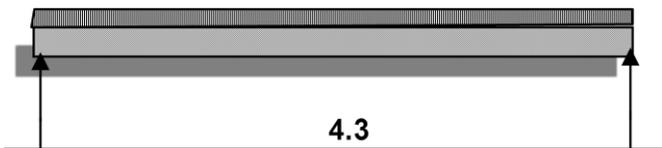
4. Carga adicional de elemento colado en sitio =  $40\text{kg/m}^2$

**CARGA SOBRE TRABE TIPO T-2 =  $924.18\text{kg/m}^2$**

$Wl = 924.18\text{kg/m}^2 \times 3.50\text{m} = 3,234.62\text{kg/m}$

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

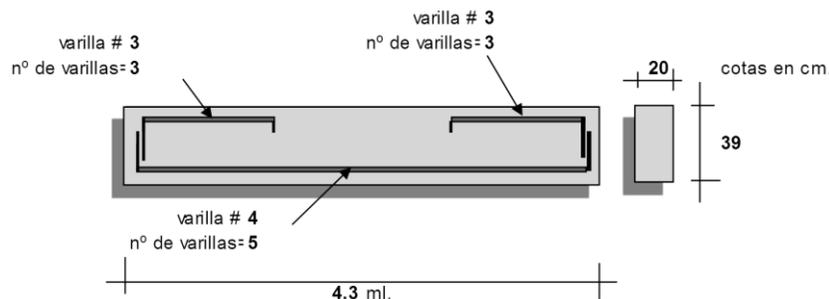
Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Asociacion un Salto de Vida, A.C.  
**3234.63**



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	4.3	13908.909	887.52	14796.429	20	7398.2145	795308.059
	M-	R	D'	DT			
II - IV	265102.686	7.56174118	72.5173273	76.5173273			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				35		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	39	0.94064628	6.03922215	4	5	6193.854	8.84836286
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	4.74714353	166.569936	0.64	26.9635833	17.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	11.2357621	35.6337276	2.01307405	3	3	24.9683603	25.9213428
	1						1

EJE = II - IV



Espaciamiento de estribos **26.9635833** Admisible **17.5**

TRABE TIPO T-3, EJE 3, C-D.

1. Carga sobre trabe Tipo T-2 =  $924.18\text{kg/m}^2$
2. Muro de tabique rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24\text{cm} = 1500\text{kg/m}^3 \times 0.12\text{m} \times 2.70\text{m} = 486\text{kg/m}^2$

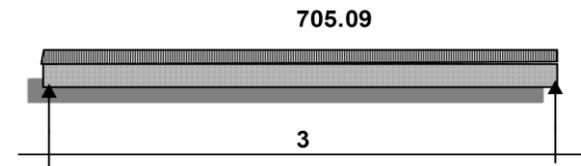
**CARGA SOBRE TRABE TIPO T-3 =  $1,410.18\text{kg/m}^2$**

$Wl = 1410.48\text{kg/m}^2 \times 0.5\text{m} = 705.09\text{kg/m}$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Asociacion un Salto de Vida, A.C.

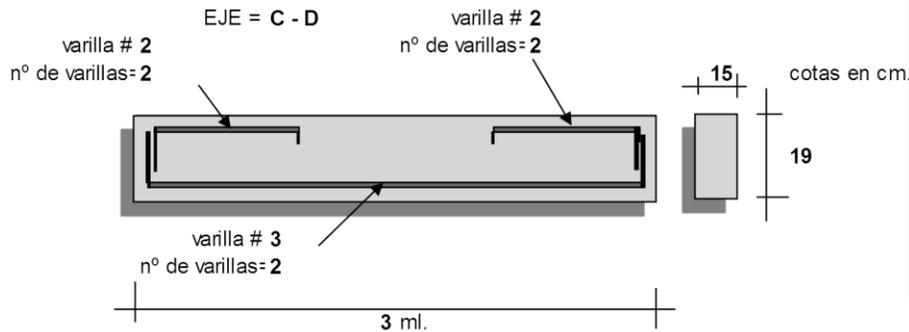


RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	3	2115.27	324	2439.27	15	1219.635	91472.625
	M-	R	D'	DT			
C - D	30490.875	7.56174118	28.3980839	32.3980839			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				15		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	19	0.94064628	1.62074074	3	2	1097.6715	4.878547
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	0.77732067	21.5101834	0.64	219.557608	7.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	14.4065844	47.5116367	0.54024691	2	2	21.6098766	31.7470346
	1						1

Capítulo 2 Proyecto Arquitectónico

# EL SALTO, JALISCO.



EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M MAX.
	1	1201.43	36	1237.43	15	1237.43	61871.5
	R	D'	DT				
D - D'	7.56174118	23.3554795	27.3554795				
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :					25		
DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU	
29	0.94064628	0.65775522	2	2	928.0725	2.47486	
VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.		
4.10121933	-1.62635933	33.5711987	0.64	-104.937859	12.5		
U	UMAX						
13.1551044	51.2234834	LONGITUD DE ANCLAJE cm = 12.4					
VERDADERO							

Espaciamiento de estribos 219.557608 Admisible 7.5

MENSULA TIPO TM-2, EJE D-D'.

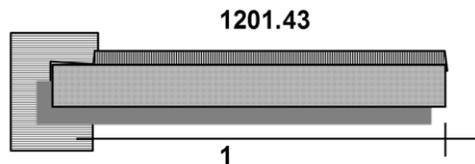
1. Carga sobre trabe Tipo T-2 =  $924.18 \text{ kg/m}^2$

$Wl = 924.18 \text{ kg/m}^2 \times 1.30 \text{ m} = 1,201.43 \text{ kg/m}$

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

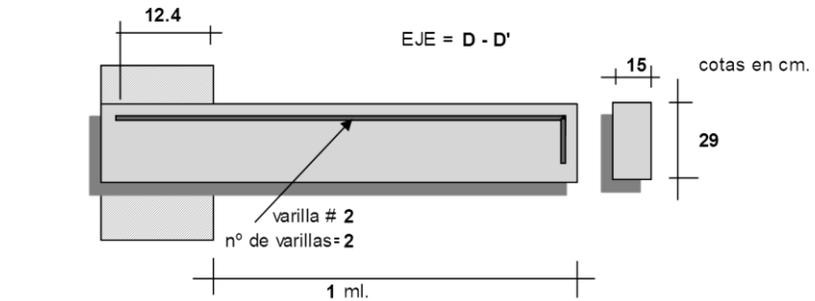
DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
 NOMBRE DEL CALCULISTA:  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 Camacho Grave Sara Ivonne  
 Asociacion un Salto de Vida, A.C.



RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2  
 RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2  
 RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
 RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)

200	
4000	
9.59695413	0.3148888
0.17806116	101.2834337 44.3



Espaciamiento de estribos -104.937859 Admisible 12.5

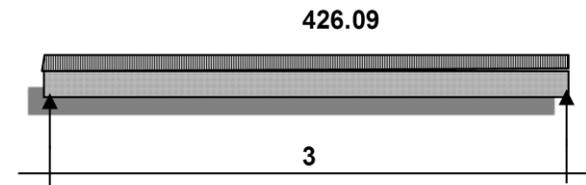
TRABE TIPO T-4, EJE 4, C-D.

1. Carga sobre trabe Tipo T-2 =  $924.18 \text{ kg/m}^2$

$Wl = 924.18 \text{ kg/m}^2 = 426.09 \text{ kg/m}$

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
 NOMBRE DEL CALCULISTA:  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
 Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 Camacho Grave Sara Ivonne  
 Asociacion un Salto de Vida, A.C.

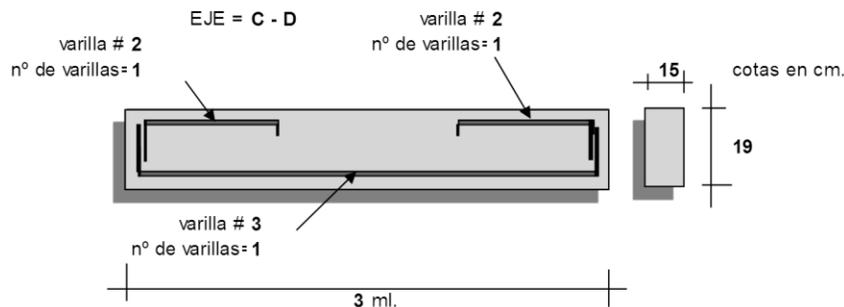




# EL SALTO, JALISCO.

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	0.71257478
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.17806116	0.2004537 44.3

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	3	1278.27	324	1602.27	15	801.135	60085.125
	M-	R	D'	DT			
C - D	20028.375	7.56174118	23.0158464	27.0158464			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				15		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	19	0.94064628	1.06460714	3	1	721.0215	3.20454
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-0.89667933	-37.7750659	0.64	-190.331884	7.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	18.9263492	47.5116367	0.35486905	2	1	28.3895238	31.7470316
	1						1



Espaciamiento de estribos -190.331884 Admisible 7.5

## CIMIENTO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

ZAPATA CORRIDA INTERMEDIA, EJE 2-4.

Bajada de cargas:

- Carga de cubierta de 1er. Piso = 439.92kg/m<sup>2</sup>
  - Viga de madera Tipo V-2 de madera de Tipo A de cedro blanco de 6 x 8" = 32.03kg/m<sup>2</sup>
  - Baldosa de barro recocido de 30x 30 cm = 21kg/m<sup>2</sup>
  - Capa de compresión de 6cm, f<sub>c</sub>=200kg/cm<sup>2</sup> con malla electrosoldada de 66 10x10 = 132kg/m<sup>2</sup>
  - Membrana polimérica = 1.6kg/m<sup>2</sup>
  - Carga viva = 170 kg/m<sup>2</sup>
  - Carga adicional de elemento colado en sitio = 40kg/m<sup>2</sup>
- SUBTOTAL = 836.55kg/m<sup>2</sup>

$$Wl = 836.55\text{kg/m}^2 \times 2\text{m} = 1,673.10\text{kg/m}$$

- Muro de tabique rojo recocido de 6x12x24cm, 1er. Piso = 1500kg/m<sup>3</sup> x 0.12m x 2.15m = 387kg/m
- Cadena de cerramiento de concreto Tipo 2 de 0.15x0.12m = 2200kg/m<sup>3</sup> x 0.15m x 0.12m = 39.60kg/m
- Muro de tabique rojo recocido de 6x12x24cm, Planta Baja = 1500kg/m<sup>3</sup> x 0.12m x 2.30m = 414kg/m
- Cadena de cerramiento de concreto Tipo 2 de 0.15x0.12m = 2200kg/m<sup>3</sup> x 0.15m x 0.12m = 39.60kg/m
- Cadena de desplante de concreto armado Tipo 2 = 2200kg/m<sup>3</sup> x 0.20m x 0.20m = 88kg/m

**TOTAL DE CARGA SOBRE CIMIENTO = 2,641.30kg/m**



# EL SALTO, JALISCO.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Autor. Arq. José Miguel González Morán. Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**

CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**

PROPIETAR. : **Asociación Un Salto de Vida, A.C.**

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **3540 KG /M<sup>2</sup>**

**PRIMERA APROXIMACIÓN**

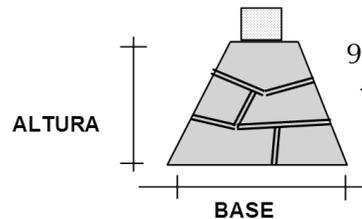
BASE DE DESPLANTE =  $(1.25 \times \text{CARGA}) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$

**SEGUNDA APROXIMACIÓN**

BASE DE DESPLANTE =  $((\text{BASE} + 0.30) \times (\text{ALTURA} / 2 \times 2065) \times (\text{CARGA})) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$



- 6. Losa de concreto armado de 10cm =  $2400\text{kg/m}^3 \times 0.10\text{m} = 240\text{kg/m}^2$
- 7. Mortero cemento-arena de 2cm =  $2100\text{kg/m}^3 \times 0.02\text{m} = 42\text{kg/m}^2$
- 8. Azulejo =  $15\text{kg/m}^2$
- 9. Termo tanque de 180lts =  $80\text{kg/m}^2$
- 10. Agua 180lts =  $180\text{kg/m}^2$
- 11. Carga viva =  $100\text{kg/m}^2$
- 12. Carga adicional de elemento colado en sitio =  $40\text{kg/m}^2$

**CARGA TOTAL LOSA DE CUBIERTA = 934 kg/m<sup>2</sup>**

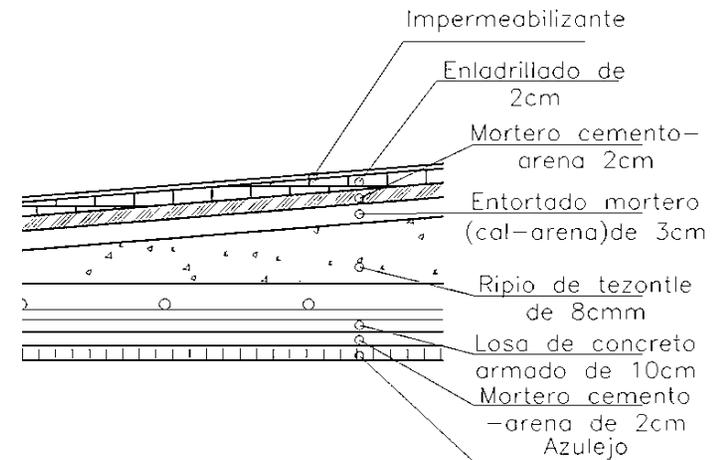
IDENTIFICACIÓN DEL EJE **A, II-IV**

CARGA KG/ML	BASE DESPLANTE ML.		ALTURA CIMENTACIÓN ML.	
	1ª APROX. ML	2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
<b>2641.3</b>	0.93266243	1	0.547253	<b>0.7</b>

BAJADA DE CARGAS (losa de concreto).

LOSA DE CONCRETO CUBIERTA.

- 1. Impermeabilizante =  $5\text{kg/m}^2$
- 2. Enladrillado de 20mm =  $40\text{kg/m}^2$
- 3. Mortero cemento-arena de 2cm =  $2100\text{kg/m}^3 \times 0.02\text{m} = 42\text{kg/m}^2$
- 4. Entortado de mortero (cal-arena) de 3cm =  $1800\text{kg/m}^3 \times 0.03\text{m} = 54\text{kg/m}^2$
- 5. Ripio de tezontle de 8cm =  $2100\text{kg/m}^3 \times 0.08\text{m} = 96\text{kg/m}^2$



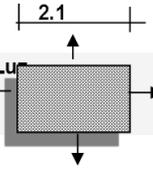


# EL SALTO, JALISCO.

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Asociación Un Salto De Via, A.C.



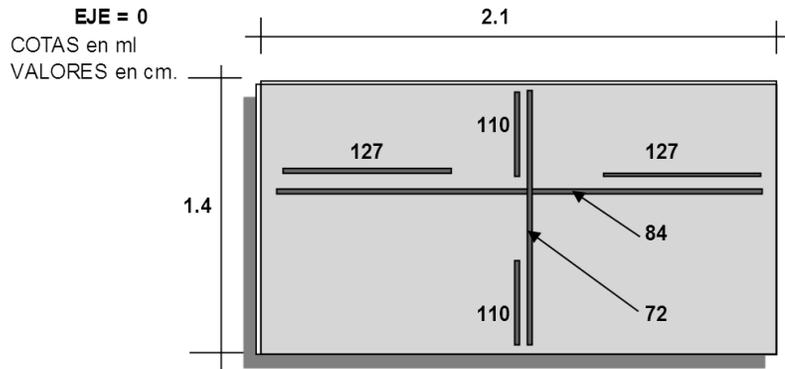
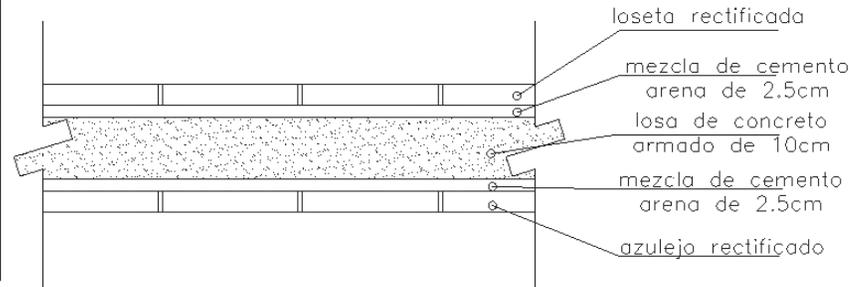
## LOSA DE CONCRETO ENTREPISO.

1. Losa rectificada = 15kg/m<sup>2</sup>
2. Mezcla cemento arena de 2.5cm = 2100kg/m<sup>3</sup>x0.025m = 52.5kg/m<sup>2</sup>
3. Losa de concreto armado de 10cm = 2400kg/m<sup>3</sup>x0.10m = 240kg/m<sup>2</sup>
4. Mezcla cemento arena de 2.5cm = 2100kg/m<sup>3</sup>x0.025m = 52.5kg/m<sup>2</sup>
5. Azulejo = 15kg/m<sup>2</sup>
6. Carga viva = 170kg/m<sup>2</sup>
7. Carga adicional de elemento colado en sitio = 40kg/m<sup>2</sup>

**CARGA TOTAL SOBRE LOSA DE ENTREPISO = 585 kg/m<sup>2</sup>**

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	250		
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	0.3168889	0.3168889
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	8.58377673	0.3168889	0.3168889
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)	0.19498047	112.0888172	38.44
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)	834		
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)	100		

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	2.1	1.4	934	0.7	0.072	0.047	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
0	0.033	435.866667	547.012667	131.80608	86.04008	91.532	60.41112
	R	D'	DT				
	10.2882624	3.57928851	5.57928851				
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				8	10	0.93500651	
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
0.44052528	2	1.39098647	71.8914255	0.28756511	2	0.90800506	110.1315454
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
0.37651733	2	1.18887732	84.1129678	0.24850144	2	0.78465903	127.4438906
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
0.54483333	0.84155795	4.58530261	20.9457606	37.8531785	79.67943711		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30

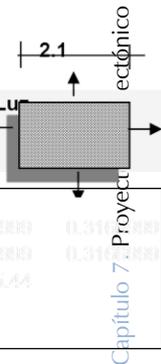
Autor. Arq. José Miguel González Morán.

DIRECCIÓN DE LA OBRA:  
NOMBRE DEL CALCULISTA:  
NOMBRE DEL PROPIETARIO:

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
Camacho Grave Sara Ivonne  
Asociación Un Salto De Via, A.C.

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2  
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2  
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)  
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y (D') = (K)  
CARGA MUERTA DE LA LOSA KG/M2 = (C.M.)  
CARGA VIVA DE LA LOSA KG/M2 = (C.V.)

250		
4000	0.3168889	0.3168889
8.58377673	0.3168889	0.3168889
0.19498047	112.0888172	38.44
415		
170		



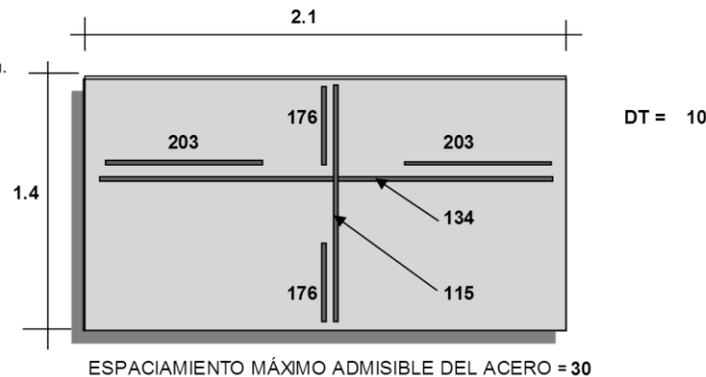


# EL SALTO, JALISCO.

TABLERO	L	S	Q	m	C+	C-	CL+
	2.1	1.4	585	0.7	0.072	0.047	0.05
	CL-	V (S)	V (L)	MS+	MS-	ML+	ML-
0	0.033	273	342.615	82.5552	53.8902	57.33	37.8378
	R	D'	DT				
	10.2882624	2.83270403	4.83270403			DT	J
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				8		10	0.93500651
AS (+) S	#VAR	NV	VAR S+ @	AS (-) S	#VAR	NV	VAR S(-) @
0.27591787	2	0.87122814	114.780498	0.18011305	2	0.56871837	175.8339546
AS (+) L	#VAR	NV	VAR L+ @	AS (-) L	#VAR	NV	VAR L(-) @
0.23582724	2	0.74463944	134.293183	0.15564598	2	0.49146203	203.4745194
VU (S)	VU (L)	VAD	U (S)	U (L)	UMAX		
0.34125	0.5271	4.58530261	20.9457606	37.8531785	79.67943711		
VERDADERO	VERDADERO		VERDADERO	VERDADERO			

EJE = 0

COTAS en ml  
VALORES en cm.



ESPACIAMIENTO MÁXIMO ADMISIBLE DEL ACERO = 30

## CIMIENTO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

1. Carga de losa de cubierta =  $864 \text{ kg/m}^2$
2. Carga de losa de entrespiso =  $485 \text{ kg/m}^2$

$$Wl = 1349 \text{ kg/m}^2 \times 1.47 \text{ m} = 1983.03 \text{ kg/m}$$

3. Riposon de tabique rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24 \text{ cm} = 90 \text{ kg/m}$

4. Cadena de cerramiento de concreto Tipo 2 de  $12 \times 15 \text{ cm}$  (1er piso) =  $2100 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} = 37.8 \text{ kg/m}$
5. Muro de tabique rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24 \text{ cm} = 1500 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m} \times 2.10 \text{ m} = 378 \text{ kg/m}$
6. Cadena de cerramiento de concreto Tipo 2 de  $15 \times 12 \text{ cm}$  (planta baja) =  $2100 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m} \times 0.15 \text{ m} = 37.8 \text{ kg/m}$
7. Muro de tabique de barro rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24 \text{ cm} = 1500 \text{ kg/m}^3 \times 0.12 \text{ m} \times 2.30 \text{ m} = 414 \text{ kg/m}$
8. Cadena de desplante de concreto Tipo 2 =  $2100 \text{ kg/m}^3 \times 0.20 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} = 47.25 \text{ kg/m}$

**CARGA TOTAL SOBRE CIMIENTO DE PIEDRA = 2943.88**

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz

UBICACIÓN DE LA OBRA :

CALCULISTA :

Camacho Grave Sara Ivonne

PROPIETAR. :

Asociación Un Salto de Vida, A.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2

3540

### PRIMERA APROXIMACIÓN

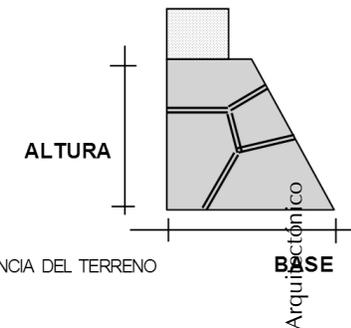
BASE DE DESPLANTE =  $(1.25 \times \text{CARGA}) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $(\text{BASE} - 0.30) \times 1.73$

### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE =  $((\text{BASE} + 0.30) \times (\text{ALTURA} / 2 \times 2065) \times (\text{CARGA})) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $(\text{BASE} - 0.30) \times 1.73$



IDENTIFICACIÓN DEL EJE	CARGA		BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
	KG/ML	ML.	ML.	ML.	ML.	ML.
			1ª APROX. ML	2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
RESULTADOS	2943.88	1.03950565	1.1		0.63967239	0.7



# ESTRUCTURAL CABAÑAS 2

## DATOS GENERALES

### Simbología

- C-1 Cimentación
- V Vigas de madera
- K Cimbra
- C Columna
- T Trabe
- Características de niveles
- Unidad de medida de obra

El contrato ampara para cimientos y bases de arte concreto.  
 Estado Final: Tipo I  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 L-1 y L-2 (cemento, arena, grava) y de  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 L-3 (cemento, arena, grava) y de  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 - El mortero de cimbra será de tipo I y de  $f_c = 150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$   
 - La grava será de tipo I de diámetro. La arena de medio a fino.  
 - Anotar que el concreto recibo de calidad 35. Cimentar en cimbra según T con su alfilerado a 80. Los trabajos serán por su cuenta hasta 1/4 del metro y sobre 40 más su alfilerado.  
 - Los detalles son de obra.  
 - El contratista de obra deberá cumplir con las condiciones de calidad de obra con un promedio de 3.5 a 4.0.

### Condiciones de Obra



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

## Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad Privada

Dirección: Delimitación "El Valle", Aldea, Cabañas, San José

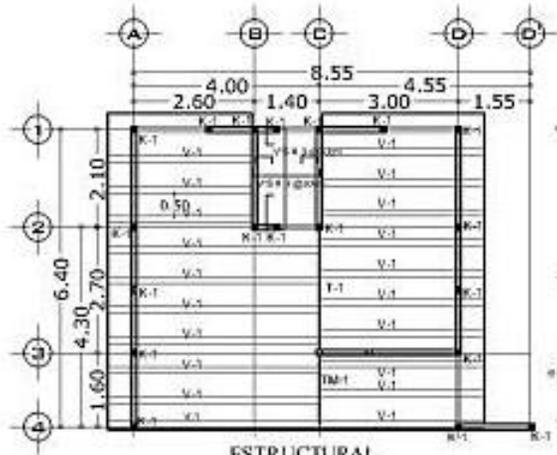
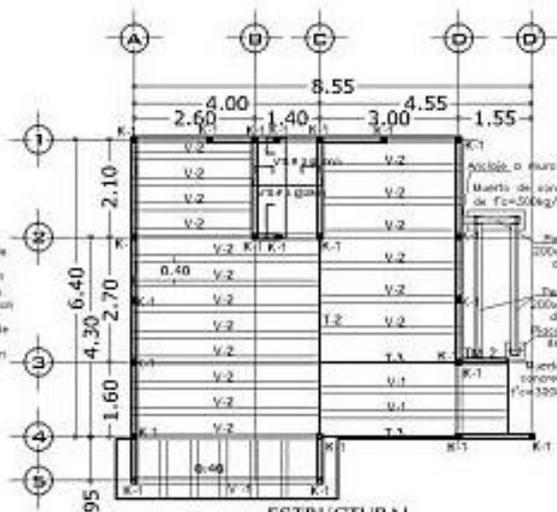
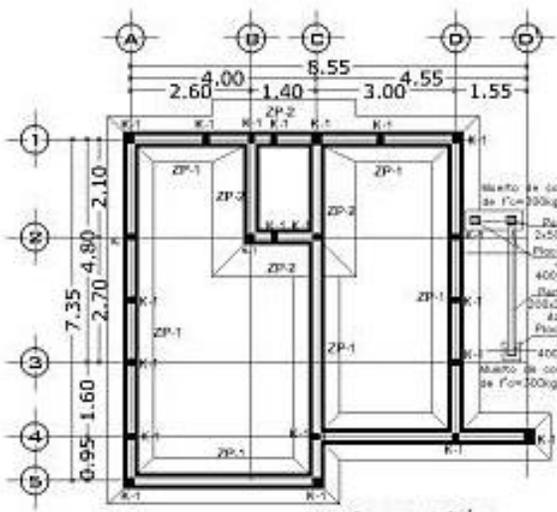
Nombre: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:50 2 5

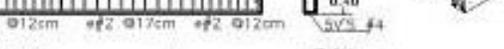
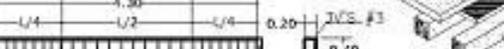
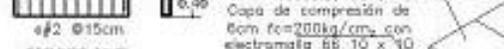
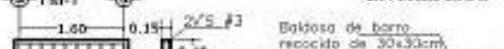
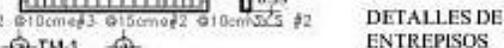
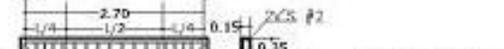
Unidad de medida: Metros

Clase: ES-3

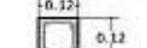
AÑO 2014



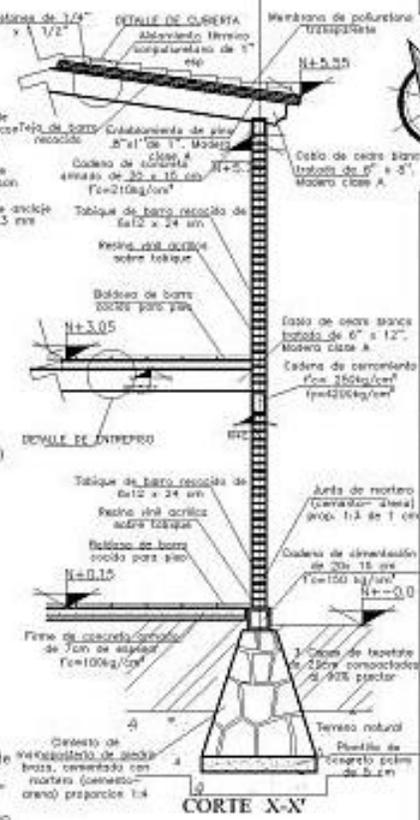
### TRABES Y MENSULAS PRIMER NIVEL



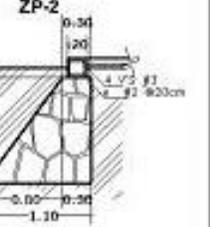
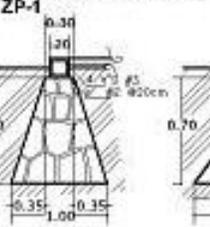
### CASTILLO (K-1)



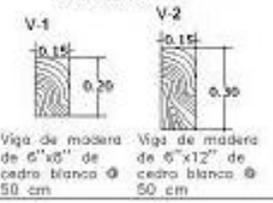
### DETALLES DE ENTREPISOS



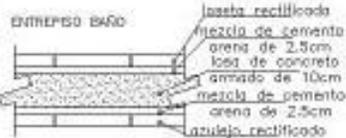
### ZAPATAS CORRIDAS ZP-1 ZP-2

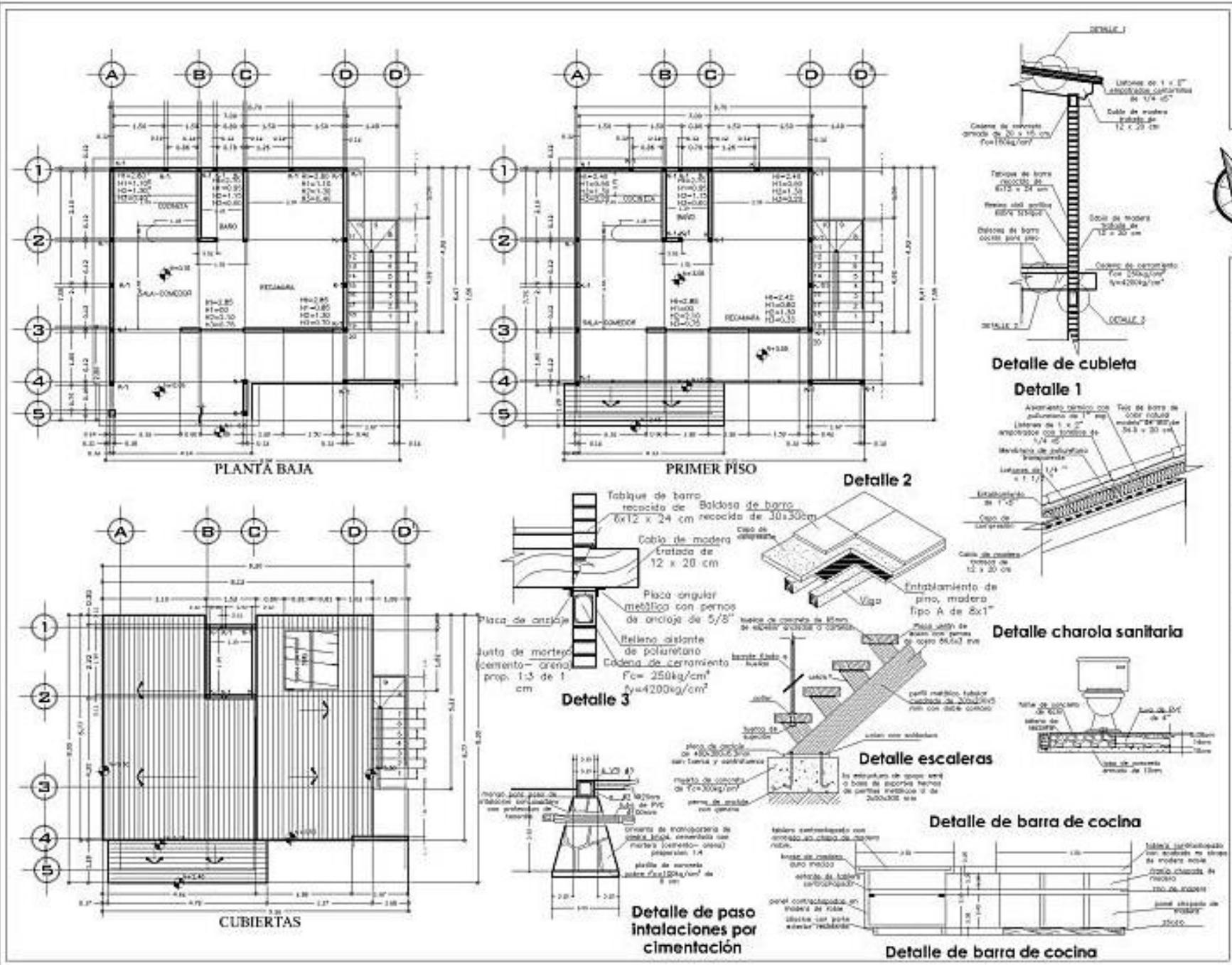


### SECCIONES DE VIGAS DE MADERA



### DALAS







**ALBAÑILERÍA CABAÑAS 2**

**DATOS GENERALES**

**Simbología**


**Simbología**


**Cuadro de Áreas**

Baño	2.94m <sup>2</sup>
Cocina	5.46m <sup>2</sup>
Sala de estar	10.80m <sup>2</sup>
Recámara	4.40m <sup>2</sup>
Terrazos	12.57m <sup>2</sup>

**Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propiedad Privada

Ubicación: D. Leguía "El Balcón", J. B. C. de M. de C.

Autores: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:50

Fecha: AÑO 2014

**Clase AL-2**



## 7.6.1.4. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS ZONA CULTURAL

Esta zona está constituida por 3 edificios dedicados a la enseñanza e interacción de los visitantes con la flora y fauna dentro del parque, con el propósito de crear una conciencia ambiental en ellos. Las edificaciones inmersas son el Centro Cultural Ameyalli, el Mariposario y la Caballeriza, todos ellos ubicados en el borde suroeste de proyecto.

Al acceder a la zona, el primer edificio ubicado al costado del Sendero principal, es el Centro de Educación Ecológica, el cual es una estructura de cubierta de liguera conformada por tenso estructuras que favorecen la iluminación natural al interior y contribuyen al objetivo de crear un espacio abierto bajo cubierta, dando confort a los usuarios. Por otro lado estas estructuras pueden cubrir grandes claros con el mínimo de estructura necesaria y las membranas tienen la capacidad de ayudar con la temperatura bajo las mismas. Ver fig. 56 y plano ES-4.

Por otro lado se encuentra el Mariposario, el cual comprende dos cuerpos básicos, el edificio de servicios e investigación y el área de vuelo, ambos de igual importancia funcional, sin embargo el área de vuelo, por estar dedicada al usuario, tiene dimensiones mayores y una forma más orgánica, está conformada por armaduras curvas y serán con 30% de absorción de luz o en su defecto malla mosquitera, que permitirán la retención de algunos especímenes, sin interrumpir totalmente la continuidad visual.

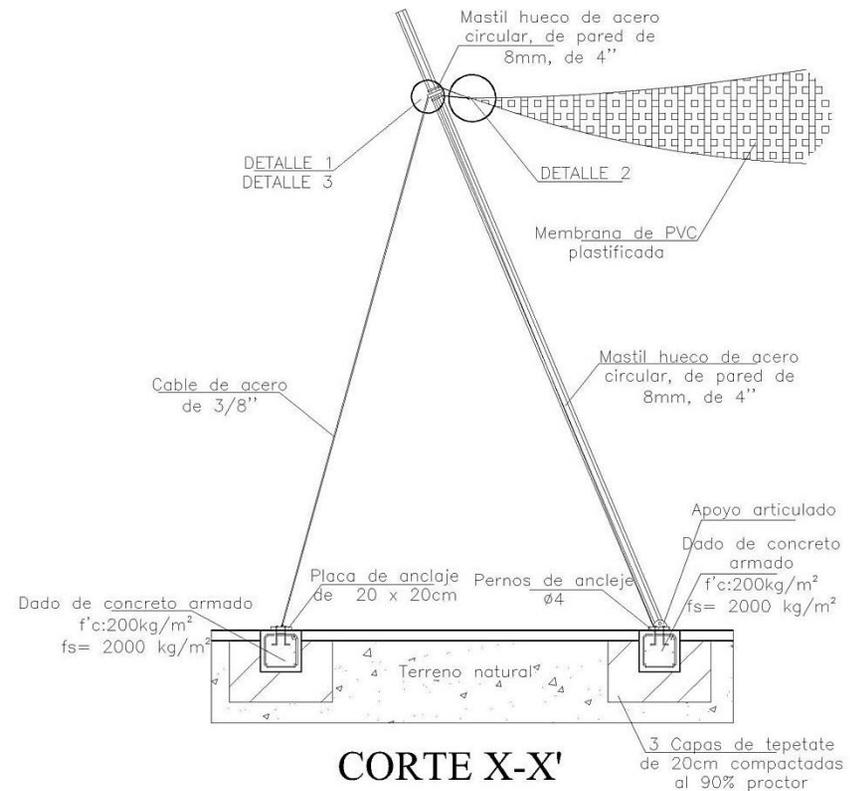


Fig.56. Corte por fachada Centro de Educación Ecológica Ameyalli, extracto plano ES-4.

El segundo cuerpo comprende los laboratorios y los servicios, los primeros se consideraron como un área privada, por lo cual se propuso un edificio a base de losas de concreto armado y muros







# EL SALTO, JALISCO.

estructura de un solo nivel de cubierta de losas de concreto armado, esto permitió obtener las dimensiones de la zapata corrida de mampostería (ver plano ES-5):

## DIMENSIONAMIENTO ZAPATA CORRIDA DE MAMPOSTARÍA

Autor. Arq. José Miguel González Morán.

UBICACIÓN DE LA OBRA :

Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz

CALCULISTA :

Camacho Grave Sara Ivonne

PROPIETAR. :

Asociación Un Salto de Vida, A.S.

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2

3540 KG /M<sup>2</sup>

### PRIMERA APROXIMACIÓN

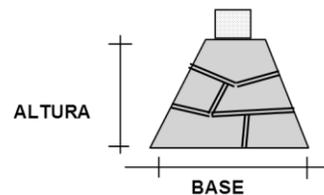
BASE DE DESPLANTE =  $(1.25 \times \text{CARGA}) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$

### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE =  $((\text{BASE} + 0.30) \times (\text{ALTURA} / 2 \times 2065) \times (\text{CARGA})) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$

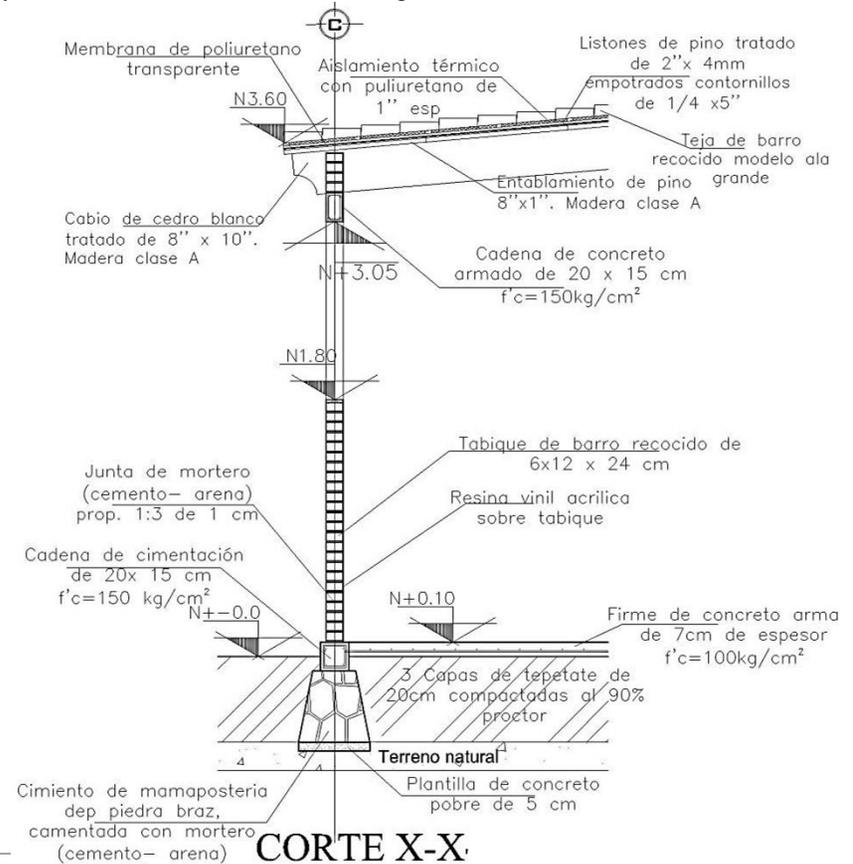
ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$



IDENTIFICACIÓN DEL EJE	B	CARGA	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
		KG/ML	ML.		ML.	
RESULTADOS		2700	1ª APROX. ML.	2ª APROX.	1ª APROX. ML.	2ª APROX.
					0.95338983	1

El último edificio dentro de esta zona es la Caballeriza, este edificio presenta un sistema estructural conformado por muros de carga de tabique rojo recocado, cubiertas ligeras a base de vigas de madera y entablamento de madera con acabado de tejas de barro recocado y una cimentación compuesta por zapatas de mampostería de piedra braza.

Este sistema constructivo, el cual ya se ha mencionado previamente y se han enumerado sus aportaciones para el proyecto, algunas son la disminución de cargas transmitidas al terreno, facilidad en la adquisición de material y la contratación de mano de obra calificada, además de esto, dentro de este elemento las cubiertas inclinadas ayudaran a tener una menor incidencia solar, reduciendo la temperatura dentro del elemento, lo que permitirá que la fauna dentro de este pueda tener unas mejores para su desenvolvimiento. Ver fig. 59.



CORTE X-X

Fig.59. Corte por fachada Caballeriza, extracto plano ES-6.

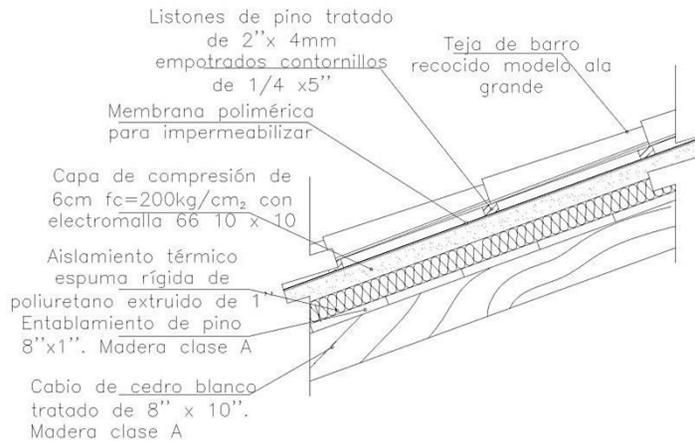




A continuación nos enfocaremos en la estructura de este elemento, desarrollando las memorias de cálculo de cada elemento y posteriormente su plano estructural y de albañilería. Ver planos ES-6, AL-3.

## MEMORIAS DE CALCULO CABALLERIZA.

### BAJADA DE CARGAS.

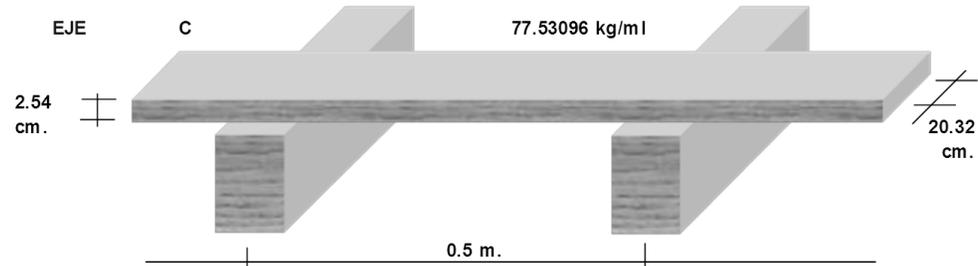


1. Panel fotovoltaico de silicio mono cristalino de 14 w = 21.3kg/m<sup>2</sup>
2. Teja de barro recocido modelo ala grande esmaltado de 34.5x20cm= 1m x 1m x 18pzas x 2kg = 36kg/m<sup>2</sup>
3. Listones de pino tratado de 2'' x 4'' (5pzas/m<sup>2</sup>) = 16.25kg/m<sup>2</sup>
4. Aislamiento térmico espuma rígida de poliuretano extruido de 1'' = 6kg/m<sup>2</sup>
5. Capa de compresión de 6 cm, fc= 200kg/m<sup>2</sup> con malla electrosoldada 66 10 x 10=0.06m x 2200kg/m<sup>3</sup> = 132kg/m<sup>2</sup>

**SUBTOTAL DE CARGA SOBRE CUBIERTA = 211.55kg/m<sup>2</sup>**

### DISEÑO DE TABLONES DE MADERA.

UBICACIÓN DE LA OBRA: **Cabeceza Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz**  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: **Camacho Grave Sara Ivonne**  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: **Organización Un Salto de Vida. A.C.**



### CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

**CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.**

NOMBRE :	Pino
ESPECIE :	CONIFERAS
GRUPO O CLASE :	A

### REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	C
-----	---

CARGA VIVA KG./M <sup>2</sup>	CARGA MUERTA KG./M <sup>2</sup>	CARGA TOTAL KG./M <sup>2</sup>	CARGA UNIFORME KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIMENSIÓN EFECTIVA.	
					ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
170	211.55	381.55	77.53096	0.5	20.32	2.54

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(wl^2 / 8)100=$  **242.28425 kg-cm**

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3)/12=$  **27.7487617 cm<sup>4</sup>**

DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 =$  **1.27 cm.**

MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 =$  **21.84941867 cm<sup>3</sup>**

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S =$  **11.08881905 kg / cm<sup>2</sup>**

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f adm.) = **170 kg / cm<sup>2</sup>**

Si  $f < f adm.$  es correcto 11.0888191 < 170

VERDADERO

# EL SALTO, JALISCO.

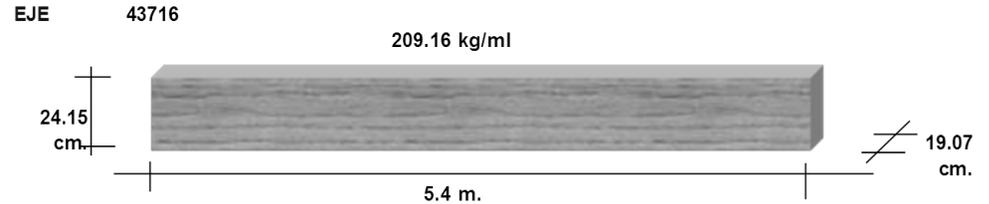


## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $5(WL) / 8 = 24.228425 \text{ kg.}$   
 CORTANTE HORIZONTAL ( v<sub>h</sub> ) =  $(3V) / 2bh = 0.70414001 \text{ kg./cm}^2$   
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( V<sub>adm.</sub> ) =  $15 \text{ kg./cm}^2$

SI v<sub>h</sub> < v<sub>adm.</sub> es correcto  $0.70414001 < 15$   
**VERDADERO**

UBICACIÓN DE LA OBRA: Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
 Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: Asociacion un Salto de Vida



## CLASIFICACIÓN DE LA MADERA =

CLASE "A" : Madera de alta resistencia con defectos de poca cuantía.

NOMBRE : Cedro blanco  
 ESPECIE : CONÍFERAS  
 GRUPO O CLASE : A

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 27.74876171 \text{ cm}^4$

MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) =  $100000 \text{ kg. / cm}^2$

DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400 EI) : 0.0227379 \text{ cm.}$

DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( D<sub>adm</sub> ) =  $100L / 360 = 0.138888889 \text{ cm.}$

SI D < D<sub>adm.</sub> es correcto  $0.0227379 < 0.138888889$   
**VERDADERO**

## REVISIÓN POR FLEXIÓN

EJE	CARGA UNIF. KG./ML	LONGITUD (L) M.	DIM ENSIÓN NOMINAL.		DIM ENSIÓN EFECTIVA.	
			ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.	ANCHO (b) CM.	PERALTE(h) CM.
43716	209.16	5.4	20.32	25.4	19.07	24.15

MOMENTO FLEXIONANTE ( M ) =  $(wl^2 / 8)100 = 76238.82 \text{ kg-cm}$

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 22383.1318 \text{ cm}^4$

DISTANCIA AL EJE NEUTRO ( N ) =  $h / 2 = 12.075 \text{ cm.}$

MODULO DE LA SECCIÓN ( S ) =  $I / N = (b \times h^2) / 6 = 1853.675513 \text{ cm}^3$

ESFUERZO REAL DE LA FIBRA EXTREMA ( f ) =  $M / S = 41.12846045 \text{ kg / cm}^2$

ESFUERZO PERMISIBLE EN LA FRIBRA EXTREMA ( f<sub>adm.</sub> ) =  $170 \text{ kg / cm}^2$

SI f < f<sub>adm.</sub> es correcto  $41.1284604 < 170$   
**VERDADERO**

## DISEÑO DE VIGAS DE MADERA.

1. Sub total de carga de cubierta =  $211.55 \text{ kg/m}^2$
2. Entablamiento de madera de pino =  $16.77 \text{ kg/m}^2$
3. Carga Viva =  $170 \text{ kg/m}^2$
4. Carga adicional de elemento colado en sitio =  $20 \text{ m}^2$

**SUB CARGA =  $418.32 \text{ m}^2$**

CARGA SOBRE VIGA =  $Wl = 418.32 \text{ kg/m}^2 \times 0.50 \text{ m} = 209.16 \text{ kg/m}$



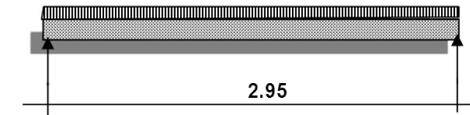
# EL SALTO, JALISCO.

Autor. Arq. José Miguel González Morán.  
235.85

## REVISIÓN POR CORTANTE HORIZONTAL

CORTANTE VERTICAL MÁXIMO ( V ) =  $(WL) / 2 = 564.732 \text{ kg.}$   
 CORTANTE HORIZONTAL ( vh ) =  $(3V) / 2bh = 1.839356148 \text{ kg./cm}^2$   
 CORTANTE HORIZONTAL ADMISIBLE ( Vadm. ) =  $15 \text{ kg./cm}^2$

SI  $vh < vadm.$  es correcto  $1.83935615 < 15$   
**VERDADERO**



DIRECCIÓN DE LA OBRA: Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz  
 NOMBRE DEL CALCULISTA: Camacho Grave Sara Ivonne  
 NOMBRE DEL PROPIETARIO: Asociacion un Salto de Vida, A.C.

## REVISIÓN POR DEFLEXIÓN O FLECHA.

MOMENTO DE INERCIA ( I ) =  $(b \times h^3) / 12 = 22383.1318 \text{ cm}^4$   
 MÓDULO DE ELASTICIDAD ( E ) =  $100000 \text{ kg. / cm}^2$   
 DEFLEXIÓN REAL ( D ) =  $(5WL^4) / (38400E) = 1.03459792 \text{ cm.}$   
 DEFLEXIÓN ADMISIBLE ( Dadm. ) =  $100L / 360 = 1.5 \text{ cm.}$

SI  $D < Dadm.$  es correcto  $1.03459792 < 1.5$   
**VERDADERO**

RESISTENCIA DEL CONCRETO UTILIZADO KG/CM2	200	0.3168889
RESISTENCIA DEL ACERO UTILIZADO KG/CM2	4000	
RELACIÓN ENTRE MODULOS DE ELASTICIDAD (N)	9.59695413	0.3168889
RELACIÓN ENTRE EJE NEUTRO Y ( D' ) = ( K )	0.17806116	0.3168889

EJE	L	Q	Q1	QT	B	V1	M+
	2.95	695.7575	313.29	1009.0475	15	504.52375	37208.6266
	M-	R	D'	DT			
B - C	12402.8755	7.56174118	18.1119532	22.1119532			
	QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO :				15		
	DT	J	AS	#VAR	NV	VD	VU
	19	0.94064628	0.65927415	2	2	453.21625	2.01429444
	VAD	DFV	DE	# S	ES	ES ADM.	
	4.10121933	-2.08692489	-107.27762	0.64	-81.7790174	7.5	
	U	UMAX	AS (-)	#VAR	NV (-)	U	UMAX
	8.9393105	71.2674551	0.21975805	2	1	17.878621	31.7470316
	1						1

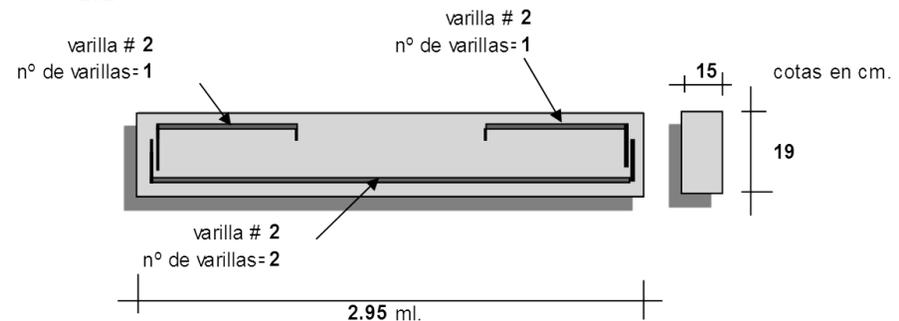
## DISEÑO DE TRABES DE CONCRETO ARMADO.

### TRABE TIPO T-1

- Sub carga de cubierta =  $418.32 \text{ kg/m}^2$
- Vigas de madera de tipo V-1 de cedro blanco tratado de 8"x10"  
 $= 344.73 \text{ kg/m}^3 \times 0.2032 \text{ m} \times 0.254 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 17.80 \text{ kg}$   
 $= 17.80 \text{ kg} \times 3 \text{ pzas} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 53.38 \text{ kg/m}^2$   
**TOTAL DE CARGA DE CUBIERTA =  $471.70 \text{ kg/m}^2$**

$WL = 471.70 \text{ kg/m}^2 \times 0.50 \text{ m} = 235.85 \text{ kg/m}$

EJE = B - C



Espaciamiento de estribos **-81.7790174** Admisible **7.5**



## DISEÑO DE COLUMNAS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO.

1. Carga total de Cubierta=  $471.70\text{kg/m}^2 \times 5.90\text{m}^2 = 2783.03\text{kg}$
  2. Cadena intermedia de concreto armado de  $f_c=200\text{kg/cm}^2$ ,  $f_s=2400\text{kg/m}^2$  de  $0.15\text{m} \times 0.12\text{m}$   
 $= 2200\text{kg/m}^2 \times 0.15\text{m} \times 0.12\text{m} \times 4\text{m} = 158.40\text{kg}$
  3. Sobre muro de tabique rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24\text{cm}$   
 $= 1500\text{kg/m}^2 \times 0.12\text{m} \times 1.10\text{m} \times 1\text{m} = 198\text{kg}$
- CARGA TOTAL SOBRE COLUMNA =  $3139.43\text{kg}$

### Eje 8

Predimensionamiento:

$$L = l/10 = 2.90\text{m}/10 = 0.20\text{m} \approx 0.30\text{m}$$

Calculo:

Si  $PR > PJ \therefore$  SE ACEPTA

$$PJ = P \times FC$$

$P$  = Carga Total

$FC$  = Factor de seguridad = 1.4

$$PJ = 3139.43\text{kg} \times 1.4 = \underline{4395.20\text{kg}}$$

$$PR = FR \times FE \times (f^*c) \times At$$

$FR$  = Factor de reducción = 0.6

$FE$  = Factor de excentricidad = 0.6

$f^*c$  = Resistencia a la compresión =  $15\text{kg/cm}^2$

$At$  = Área de la columna =  $900\text{cm}^2$

$$PR = 0.6 \times 0.6 \times 15\text{kg/cm}^2 \times 900\text{cm}^2 = \underline{4860\text{kg}}$$

Si  $4860\text{kg} > 4395.20\text{kg} \therefore$  SE ACEPTA

## DISEÑO DE ZAPATA DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA.

1. Panel fotovoltaico de silicio monocristalino de 14w  
 $= 21.30\text{kg/m}^2$
  2. Teja de barro recocido modelo ala grande esmaltado de  $34.5 \times 20\text{cm} = 36\text{kg/m}^2$
  3. Listones de pino tratado de  $2'' \times 4''$  ( $5\text{pzas/m}^2$ ) =  $16.25\text{kg/m}^2$
  4. Aislamiento térmico espuma rígida de poliuretano extruido de  $1'' = 6\text{kg/m}^2$
  5. Capa de compresión de 6 cm,  $f_c=200\text{kg/m}^2$  con malla electrosoldada 66 10x10  
 $= 132\text{kg/m}^2$
  6. Entablamiento de madera de pino Clase A de  $8'' \times 1'' = 96\text{kg/m}^2$
  7. Viga de madera tipo T-1 de cedro blanco tratado de  $8'' \times 10'' = 53.98\text{kg/m}^2$
  8. Varga viva =  $170\text{kg/m}^2$
  9. Carga adicional de elemento colado en sitio =  $20\text{kg/m}^2$   
 SUBTOTAL =  $551.53\text{kg/m}^2$
- $$Wl = 551.53\text{kg/m}^2 \times 3.6 = 1855.91\text{kg/m}$$
10. Cadena de cerramiento de concreto armado Tipo 1 de  $12 \times 15\text{cm} = 2200\text{kg/m}^3 \times 0.12\text{m} \times 0.15\text{m} = 39.60\text{kg/m}$
  11. Muro de tabique rojo recocido de  $6 \times 12 \times 24\text{cm} = 1500\text{kg/m}^3 \times 0.12\text{m} \times 3.50\text{m} = 630\text{kg/m}$
  12. Cadena de desplante de concreto armado Tipo 1 de  $20 \times 20\text{cm} = 2200\text{kg/m}^3 \times 0.20\text{m} \times 0.20\text{m} = 88\text{kg/m}$
- CARGA TOTAL ZOBRE ZAPATA =  $2613.51\text{kg/m}$**



# EL SALTO, JALISCO.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Autor. Arq. José Miguel González Morán. Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**

CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**

PROPIETAR. : **Asociación Un Salto de Vida, A.C.**

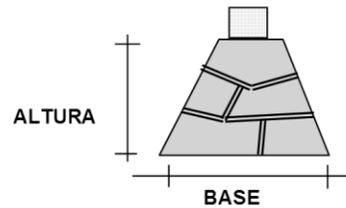
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **3540 KG /M<sup>2</sup>**

### PRIMERA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE =  $(1.25 \times \text{CARGA}) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$   
 ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$

### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE =  $((\text{BASE} + 0.30) \times (\text{ALTURA} / 2 \times 2065) \times (\text{CARGA})) / \text{RESISTENCIA DEL TERRENO}$   
 ALTURA DE CIMENTACIÓN =  $((\text{BASE} - 0.30) / 2) \times 1.73$



acabado de teja de barro recocida y una cimentación confirmada de zapatas de mampostería de piedra. Ver fig.60.

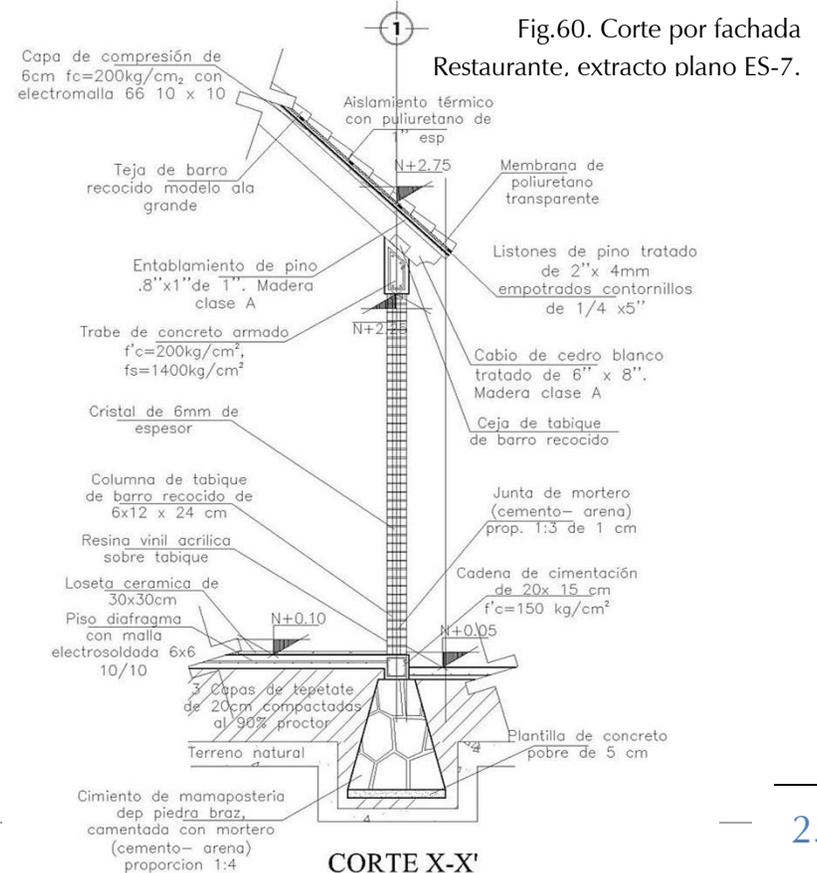
Este sistema constructivo, además de servirse de todos los beneficios previamente expresados en apartados anteriores, fue seleccionado por complementar aspectos de funcionales del elemento, permitiendo espacios abiertos bajo cubierta que aseguren la visión casi total desde el área de comensales hacia el exterior, además de mantener las áreas privadas separadas de las públicas a través de los muros de tabique recocido.

	CARGA	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
	KG/ML	ML.		ML.	
		1ª APROX. ML	2ª APROX.	1ª APROX. ML	2ª APROX.
IDENTIFICACIÓN DEL EJE <b>C, 9 - 10</b>					
<b>RESULTADOS</b>	<b>2613.51</b>	<b>0.92284958</b>	<b>1</b>	<b>0.53876488</b>	<b>0.7</b>

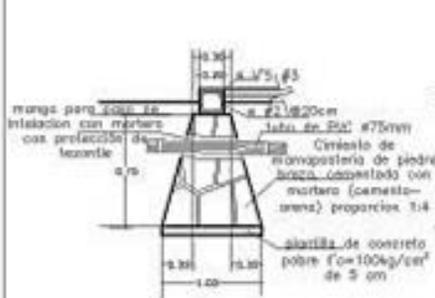
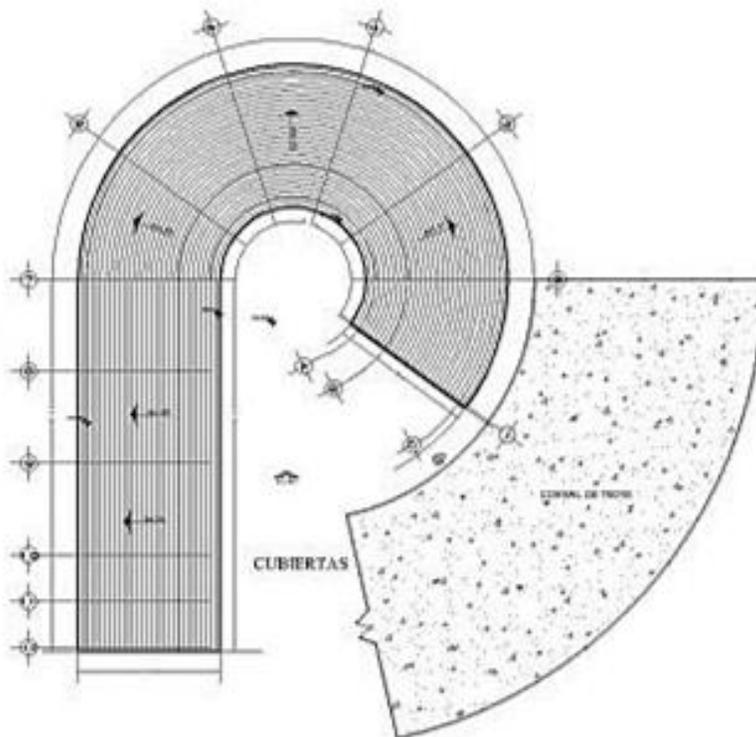
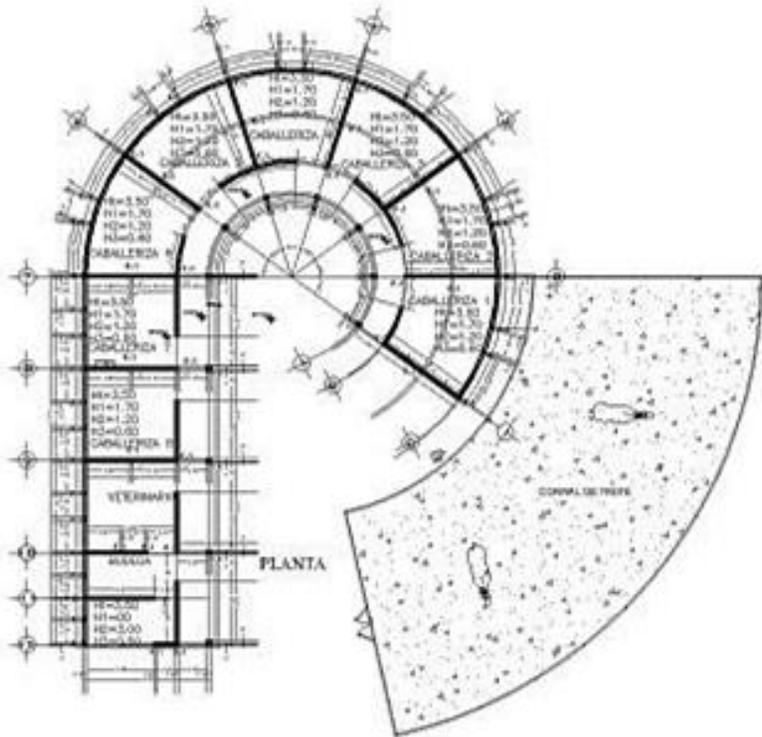
## 7.6.1.5. CRITERIO CONSTRUCTIVO ZONA RECREATIVA

Por último, se encuentra la Zona Recreativa, la cual solo comprende un elemento arquitectónico representado por el Restaurante, elemento planteado para el consumo de alimentos de visitantes y huéspedes.

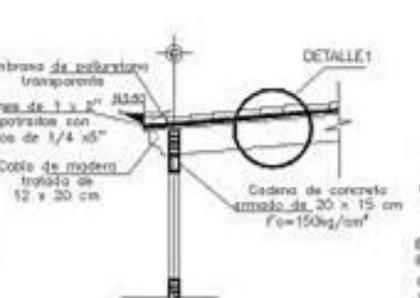
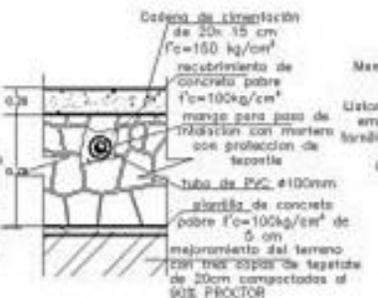
Su sistema estructural está conformado por muros de tabique rojo recocido, en conjunto con columnas del mismo material, con cubiertas ligeras a base de vigas y entablamento de madera con



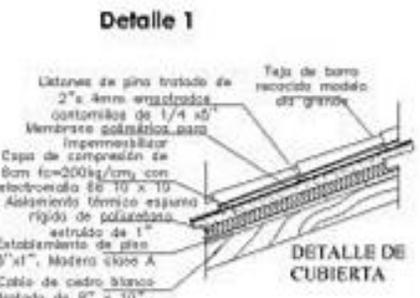




**Detalle de paso instalaciones por cimentación**  
CORTE



**Detalle 1**



**DETALLE DE CUBIERTA**

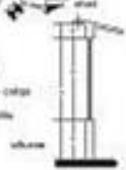


**ALBAÑILERÍA CABALLERIZA**

**DATOS GENERALES**



**Sitio de obra**



**Cuadro de Áreas**

Caballeriza T = 6	17.60m <sup>2</sup>
Caballeriza T=8	14.00m <sup>2</sup>
Veredas	14.00m <sup>2</sup>
Bodega	8.80m <sup>2</sup>
Reservorio	8.80m <sup>2</sup>
Constr. de visita	14.00m <sup>2</sup>
<b>TOTALES</b>	<b>77.20m<sup>2</sup></b>

**Ubicación del Proyecto**



**Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli**

**Propiedad Privada**

Ubicación: San Agustín "El Cacho", Alameda La Libertad

Ciudad: Carnacho Grave Sara Ivonne

Escala: 1:200



Unidad: Metros

Fecha: AÑO 2014

TALLER UNO



# EL SALTO, JALISCO.

Para el pre dimensionamiento de la cimentación se tomó una carga estándar de 2500 kg/m, obteniendo con esto una base de 90cm y una altura de 60cm. Ver plano ES-7.

UBICACIÓN DE LA OBRA : **Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, calle La Luz**

CALCULISTA : **Camacho Grave Sara Ivonne**

PROPIETAR. : **Asociación Un Salto de Vida, A.C.**

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **3540 KG /M<sup>2</sup>**

#### PRIMERA APROXIMACIÓN

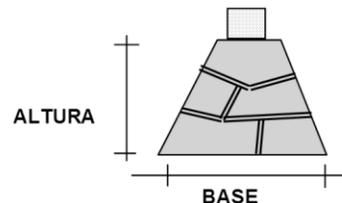
BASE DE DESPLANTE = (1.25 x CARGA) / RESISTANCIA DEL TERRENO

ALTURA DE CIMENTACIÓN = ((BASE - 0.30) / 2) x 1.73

#### SEGUNDA APROXIMACIÓN

BASE DE DESPLANTE = ((BASE+0.30) x (ALTIMA/2 + 2065) x (CARGA)) / RESISTANCIA DEL TERRENO

ALTURA DE CIMENTACIÓN = ((BASE - 0.30) / 2) x 1.73



	CARGA	BASE DESPLANTE		ALTURA CIMENTACIÓN	
	KG/ML	ML.		ML.	
		1º APROX. ML	2º APROX.	1º APROX. ML	2º APROX.
IDENTIFICACIÓN DEL EJE <b>B</b>					
<b>RESULTADOS</b>	<b>2500</b>	0.88276836	<b>0.9</b>	0.50409463	<b>0.6</b>

## 7.6.2. CRITERIOS DE INSTALACIONES

El propósito principal del Diseño de Instalaciones consiste en concretar una red de instalaciones capaz de servir todas las necesidades operacionales de los elementos arquitectónicos de manera eficiente, especificando las características propias que

ayuden a satisfacer los requisitos de funcionalidad y de operación del usuario con respecto al proyecto.

Esta elección está basada en el Análisis de Sitio que recopila la información y síntesis de aspectos concernientes al Medio Físico Natural y Artificial. Al concretarla establece la forma en que estos elementos fijos apoyarán en la consolidación de la función para la cual fue proyectado el elemento.

Para su planeación se deberán tomar en cuenta las necesidades acorde al uso, los recursos existentes en el Sitio, las normatividades correspondientes, los materiales, y en el caso de este proyecto, el impacto ambiental que cada uno de los elementos arquitectónico podría presentar.

Existen varios tipos de instalaciones que pueden ser requeridas, las instalaciones básicas y las especiales, en esta tesis nos centraremos en las instalaciones básicas de cada uno de los elementos, las cuales comprenden la Instalación Eléctrica, Hidráulica y Sanitaria.

### 7.6.2.1. CRITERIOS DE INTALACIONES GENERALES

Dentro de los criterios generales del parque se citaran cada una de las instalaciones básicas encargadas de servir y vincular a los elementos arquitectónicos y las áreas generales del proyecto, desglosando sus componentes y plateando el motivo de la elección.





Como primer punto nos enfocaremos en la *Instalación Hidráulica*, la cual está constituida por tubería de Polietileno de Alta Densidad de diferentes diámetros, este material fue electo por las ventajas que presenta, como su flexibilidad que permite ser doblado en frío, lo que elimina la necesidad de usar codos en ángulos poco pronunciados; por otro lado tiene una alta resistencia a agentes químicos, ácidos, sales y suelos, los cuales no lo degradan, oxidan, pudren o corroen.

Al tener una superficie interior sumamente lisa, mantiene excelentes propiedades de flujo, por lo que mantiene una capacidad de caudal mayor y menor perdida por fricción, también evita el crecimiento de bacterias o algas.

En cuanto a resistencia, esta tubería obtiene mayor resistencia con el material que la rodea, lo que permite soportar cargas adicionales, sin embargo se debe seleccionar el relleno apropiado que contribuya a este propósito. Por último el Polietileno posee resistencia a los rayos ultravioleta y ausencia a la toxicidad.

Con el propósito de organizar la instalación y sus ramales, se determinaron 3 zonas, por su disposición en el conjunto, tomando en cuenta estas 3 zonas se determinó la dotación requerida para cada una de ellas, obteniendo la Dotación Total General, con lo cual se prosiguió a determinar las dimensiones de los elementos de almacenamiento y bombeo.

## CÁLCULO DOTACIÓN TOTAL.

### Zona 1.

#### 1. Edificio de Administración.

No. De usuarios= 21 usuarios/día

Dotación requerida=50lts/usu/día

Total por elemento=1,050lts/día

#### 2. Cabaña Tipo 1.

No. De usuarios= 10 usuarios/día.

Dotación requerida=300lts/hues/día

Total por elemento= 1,500lts/día

6 cabañas x 1,500lts/día=9,000lts/día

#### 3. Cabaña Tipo 2.

No. De usuario=10 usuarios/día.

Dotación requerida= 300lts/hues/día

Total por elemento = 3,000lts/día

3cabañas x 3,000lts/día=9,000lts/día

#### 4. Baños Zona 1.

No. De usuarios= 192usuarios/día

Dotación requerida= 150lts/usur/día

Total por elemento= 28,800lts/día

#### 5. Lavandería =450lts/día

**DOTACIÓN TOTAL ZONA 1 = 48,300lts/día**

### Zona 2.

#### 1. Centro de Educación Ambiental= 900lts/día

#### 2. Caballeriza.

No. De Usuarios= 8caballos/día

# EL SALTO, JALISCO.



Dotación requerida=25lts lts/animal/día

No. Usuarios= 4 trabaja/día

Dotación requerida= 50lts/trab/día

Total por elemento=400lts/día

### 3. Mariposario.

No. de usuarios= 6 trabajadores/día

Dotación requerida=50 lts/trab/día

No. De usuarios= 60 visitantes/día

Dotación requerida=10lts/visi/día

Total por elemento= 900lts/día

### 4. Sanitarios Zona 2.

No. Usuarios= 160/usuarios/día

Dotación requerida=10lts/usuario/día

No. Trabajadores= 6 trab/día

Dotación requerida= 50lts/trab/día

Total por elemento=1,900lts/día

**DOTACIÓN TOTAL ZONA 2= 4,100lts/día**

### Zona 3.

#### 1. Restaurante.

No. Comensales= 68comen/día

Dotación requerida= 12lts/comen/día

No. Trabajadores= 6 trabaj/día

Dotación requerida=100lts/trab/día

Total por elemento=1,416lts/día

#### 2. Baño Zona 3.

No. De usuarios= 192usuarios/día

Dotación requerida= 150lts/usur/día

Total por elemento= 28,800lts/día

**DOTACIÓN TOTAL ZONA 3= 30,216lts/día**

**DOTACIÓN TOTAL= 82,616lts/día**

### CÁLCULO DE CISTERNA Y TINACOS

*Datos de proyecto:*

- Dotación requerida= 82,616lts/día
- Coeficiente Variación Diaria=1.2
- Coeficiente Variación Horaria=1.5
- Consumo Medio Diario= 0.956204
- Consumo Máx. Diario=1.14744
- Consumo Máx. Horario=1.72117

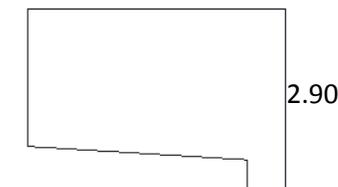
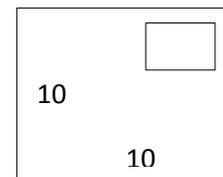
*Cálculo de cisterna:*

Dotación total requerida= 82,616lts/día + 2 día de reserva

=82,616lts + 165,232lts=247,848lts

Dotación de 2 días en cisterna=247.848m<sup>3</sup>

=10m x 10m x 2.50m= 250m<sup>3</sup>



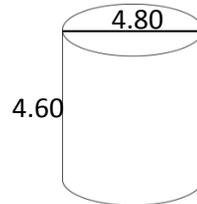


# EL SALTO, JALISCO.

Cálculo de tanque elevado:

Dotación contenida en tanque elevado = 82,616 lts  
 = 82.616 m<sup>3</sup>

$Dt = \pi \times r^2 \times (h) = \pi \times 2.4^2 \text{m} \times (4.6\text{m}) = 83.239 \text{m}^3$



Calculo de bomba:

$$Hp = \frac{\phi(h)}{76(n)} = \frac{1.72117(4m)}{76(0.8)} = 0.1132349$$

$$Hp = 1/4 = 0.25 \approx 1/2 Hp$$

Dónde:

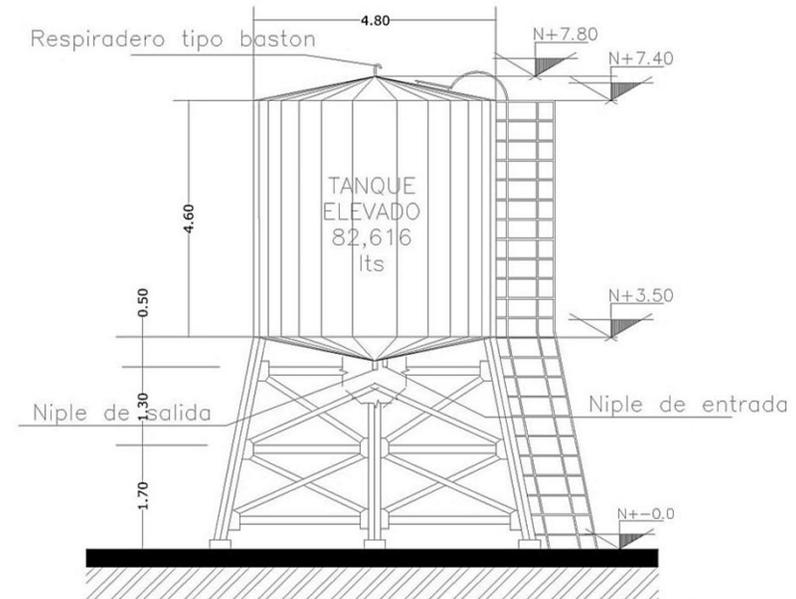
$\phi$  = Gasto máximo horario

h = Altura del punto mas alto

n = eficiencia de la bomba

Con los elementos de almacenamiento y bombeo determinados se procedió a determinar la altura requerida por el tanque elevado, para lo cual se tomó en cuenta la longitud del tramo más largo, con eso se asegura que todos los elementos estarán servidos adecuadamente. Ver fig. 61.

Sumando las Unidades Mueble (UM) de todo el proyecto se determinaron los diámetros de las tuberías, además, de acuerdo a la disposición de los ramales, se determinaron los tramos acumulados y sus gastos en todo el conjunto. Cuadro 37 y 38, plano IH-1.



NOTA: N+1513 = N. de dibujo +-0.0

DETALLE DE TANQUE

ELEVADO Fig.61. Tanque elevado, extracto plano IH-1.

GASTO TOTAL INTALACIÓN HIDRÁULICA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL UM
lavabo	36	mezcladora	1	13 MM	36
regadera	26	mezcladora	2	13 MM	52
W.C.	38	caja	3	13 MM	114
fregadero	17	llave	2	13 MM	34
llave de nariz	34	llave	2	13 MM	68
grifos	5	llave	2	13 MM	10
TOTAL					316 UM

Cuadro 37. Unidades Mueble Conjunto, extracto plano IH-1.



GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN HIDRÁULICA							
TRAMO	GASTO UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	TOTAL lts/min	DIAMETRO	
						PULG	MM
T1	--	T2 a T12	316	316	336.60	2 1/2"	63
T2	44	T3 a T12	272	316	336.60	2 1/4"	63
T3	54	T4 a T7	144	198	249	2"	50
T4	18	--	--	18	49.80	1"	25
T5	28	T6 a T7	98	126	196.80	2"	50
T6	60	--	--	60	124.80	1 1/2"	38
T7	38	--	--	38	87.60	1 1/4"	32
T8	12	T9 a T13	64	76	144	1 1/2"	38
T9	26	T10	20	46	101.40	1 1/2"	38
T10	20	--	--	20	53.40	1"	25
T11	2	T12 a T13	14	16	45.60	1"	25
T12	10	T13	4	14	42	1"	25
T13	4	--	--	4	15.60	1/2"	13

Cuadro 38. Gasto de tramos, extracto plano IH-1.

Posteriormente nos centraremos en la *Instalación Sanitaria*, la cual esta seccionada en las tres zonas antes mencionadas, y conformada por un sistema de eliminación por separado, en la cual las aguas negras son separadas de las grises por medio de un proceso de sedimentación llevado a cabo en fosas sépticas.

Mientras que las aguas grises son pasadas por un sistema constituido por trampas de grasas y sólidos, para posteriormente pasar a humedales y unirse con las aguas sedimentadas a campos de oxidación y por último a pazos de absorción que regresen el recurso natural a los mantos freáticos. Ver fig.62.

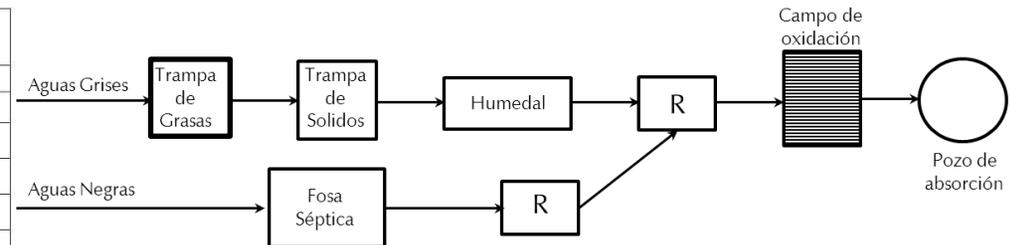


Fig.62. Diagrama Instalación Sanitaria.

Se eligió este sistema de depuración por ser uno que degrada todos los residuos orgánicos e inorgánicos a través de procesos naturales químicos, físicos y biológico, como es en el caso de aguas grises, la purga de grasas y sólidos con la intervención de las trampas, además de la eliminación de contaminantes y bacterias a través de los humedales, los cuales también son considerados ecosistemas por si mismos (ver fig. 63). Mientras que las aguas negras pasan por procesos físicos de sedimentación, disminuyendo con esto el daño ambiental producido por las descargas residuales del proyecto.

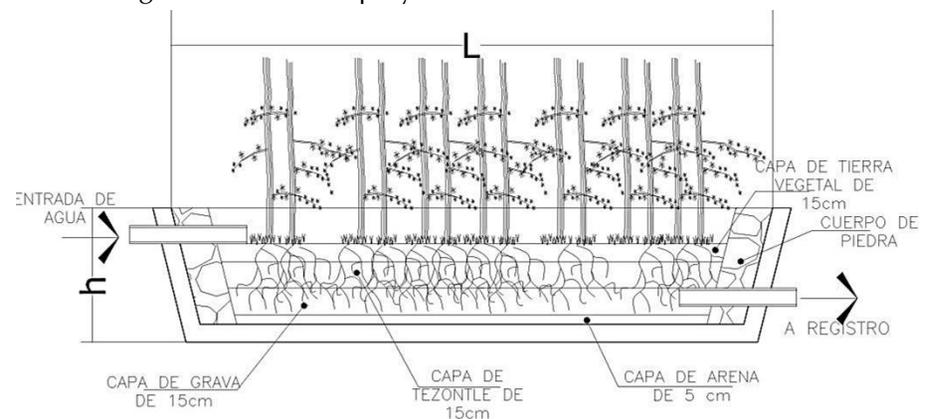


Fig.63. Detalle de Humedal, extracto plano IH-1.



# EL SALTO, JALISCO.



Como material para esta instalación se eligió, una vez más, el Polietileno de Alta por sus características ya antes mencionadas. A continuación se presentarán las Tablas de cálculo de gasto en UM y de cálculo de diámetro por tramo y el predimensionamiento de los elementos por zona.

## ZONA 1.

Datos del proyecto:

- Dotación total de aguas servidas= 48,300lts/día
- Aportación= 38,640lts
- Coeficiente de previsión=1.5
- Gasto medio diario= 0.44722 lts/seg
- Gasto mínimo= 0.22361 lts/seg
- M= 1.00518
- Gasto máximo instantáneo=0.44954
- Gasto máximo extraordinario= 0.674305
- Gasto Total=0.44722lts/seg= 7UM=19mm≈6''=150mm

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO UM ZONA 1					
Mueble	N. muebles	Control	Diámetro prop.	UM	Total UM
Lavabo	20	llave	38mm	1	20
Regadera	26	mezcladora	50mm	2	52
W.C.	22	tanque	100mm	3	66
Fregadero	13	llave	38mm	2	26
Cespol	16	_____	50mm	2	32
Llave de nariz	6	llave	38mm	2	12
				<b>TOTAL UM</b>	<b>208</b>

Cuadro 39. Gasto en UM Zona 1. extracto plano IS-1.

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA EN ZONA 1											
TRAMO	GASTO UM		TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO		UM TOTAL		DIAMETRO			
	AG	AN		AG	AN	AG	AN	AG		AN	
								PULG	MM	PULG	MM
T1	--	--	T2 a T7	130	66	130	66	4''	100	6''	150
T2	8	12	T3	38	18	46	30	4''	100	6''	150
T3	38	18	--	--	--	38	18	2 1/2'	75	5''	125
T4	--	--	T4 a T7	84	36	84	36	3''	90	6''	150
T5	28	12	T6 a T7	56	24	84	36	3''	90	6''	150
T6	21	9	--	--	--	21	9	2''	50	5''	125
T7	35	15	--	--	--	35	15	2''	50	5''	125

Cuadro 40. Gasto de tramos Zona 2. extracto plano IS-1.

Predimensionamientos:

Fosa Séptica.

Dotación aguas al día= 48, 300 lts/día

$$Vu = 1.3 (Dotacion Total * T + 100 * Lf)$$

Dónde:

Vu=Volumen útil

T= Periodo de retención por días.

Lf=Contribución de lodos fresco.

$$Vu = 1.3 ((48,300lts \times 1) + (100 \times 1))$$

$$Vu = \frac{62,920lts}{1000} = 62.92m^3$$

$$\text{DIMENSIONES FOSA SÉPTICA} = 7X6X1.25m = 63m^3$$

Pozos de absorción.

$$H = \frac{K1 \times N}{\pi \times 2}$$



# EL SALTO, JALISCO.

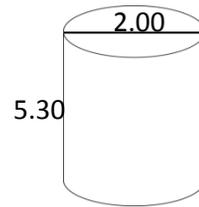
Dónde:

H=Profundidad del pozo en mts.

K1=Coefficiente de absorción (en este caso 0.88).

N= Personas servidas.

D= Diámetro del pozo.



$$H = \frac{0.88 \times 303}{\pi \times 2 \text{ mt}} = 42.44 \text{ mts} \quad H = \frac{42.44 \text{ mt}}{5.30 \text{ mt}} = 8.005 \approx \mathbf{8 \text{ pozos}}$$

Humedal.

Para el dimensionamiento de un humedal se debe tomar en cuenta la temperatura del agua residual ya que cuanto más alta sea, mayor es la actividad biológica y más efectiva la depuración, es por esto que un humedal ubicado en una zona cálida o tropical tendrá menores dimensiones que uno en una zona fría, para el mismo volumen de depuración.

En el caso de El Salto, que tiene una temperatura de 24°C en sus meses más frescos se tomó la estimación de 20°C de temperatura del agua residual de la tabla de Aproximación de Tamaño de la superficie de trabajo de un humedal, ver cuadro 41.

Con esto:

Dotación Total= 48,300lts/día/1000=48.3m<sup>3</sup>

Si 1m<sup>3</sup> = 11.2m<sup>2</sup>

48.3m<sup>3</sup>= 459.2m<sup>2</sup>

Si tomamos humedales de medidas de 15 x 10m



Con un área de 150m<sup>2</sup>  
15.00m 459.2m<sup>2</sup>/150m<sup>2</sup>= 3.60 humedales.

**Se necesitan 3.6 humedales de 15x10m.**

ZONA 2.

Datos del proyecto:

- Dotación total de aguas servidas= 4,100lts/día
  - Aportación= 3,280lts
  - Coeficiente de previsión=1.5
  - Gasto medio diario= 0.037697 lts/seg
  - Gasto mínimo= 0.0189815 lts/seg
  - M= 1.008296
  - Gasto máximo instantáneo=0.0380
  - Gasto máximo extraordinario= 0.057014
  - Gasto Total=0.057014lts/seg=
- 1UM=13mm≈6"=150mm

Volume	BOD	TSS	NH4	WINTER	Estimate	Area m2	Hydraulic	BOD	TSS	NH3
200 l/pe	in	in	in	Temp .C	of	Per m3 of	Retention	out	out	out
5 pe = 1 m3	mg/l	mg/l	mg/l		m2/pe	sewage	in days	mg/l	mg/l	mg/l
1 m3	160	100	35	10	4.0	20.1	5.8	15	11.1	9.3
1 m3	160	100	35	15	3.0	15.0	4.3	15	11.2	13.2
1 m3	160	100	35	18	2.5	12.5	3.6	15	11.4	13.4
1 m3	160	100	35	20	2.25	11.2	3.2	15	11.5	13.6

Cuadro 41. Aproximación de Tamaño de la superficie de trabajo de un humedal.  
De Gaia education. [www.selba.org/GEDSEsp/Ecologia/Agua/DimensHumedales.html](http://www.selba.org/GEDSEsp/Ecologia/Agua/DimensHumedales.html)



# EL SALTO, JALISCO.

Mueble	N. muebles	Control	Diametro prop.	UM	Total UM
Lavabo	8	llave	38mm	1	8
Regadera	0	mezcladora	50mm	2	0
W.C.	8	tanque	100mm	3	24
Fregadero	3	llave	38mm	2	6
Cespol	4	_____	50mm	2	8
Llave de nariz	0	llave	38mm	2	0
				<b>TOTAL UM</b>	<b>46</b>

Cuadro 42. Gasto en UM Zona 2. extracto plano IS-1.

TRAMO	GASTO UM		TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO		UM TOTAL		DIAMETRO			
	AG	AN		AG	AN	AG	AN	AG		AN	
								PULG	MM	PULG	MM
T1	--	--	T2 o T4	20	24	20	24	2''	50	6''	150
T2	10	12	--	--	--	12	12	2''	50	6''	150
T3	8	12	T4	2	--	10	12	2''	50	6''	150
T4	2	--	--	--	--	2	--	2''	50	6''	150

Predimensionamientos:

Cuadro 43. Gasto de tramos Zona 2, extracto plano IS-1.

Fosa Séptica.

Dotación aguas al día=4,100 lts/día

$$Vu = 1.3 (Dotacion\ Total * T + 100 * Lf)$$

Dónde:

Vu=Volumen útil

T= Periodo de retención por días.

Lf=Contribución de lodos fresco.

$$Vu = 1.3 ((4,100lts \times 1) + (100 \times 1))$$

$$Vu = \frac{5,460lts}{1000} = 5.46m^3$$

$$\text{DIMENSIONES FOSA SÉPTICA} = 3 \times 1.90 \times 1.00m = 5.70m^3$$

Pozos de absorción.

$$H = \frac{K1 \times N}{\pi \times 2}$$

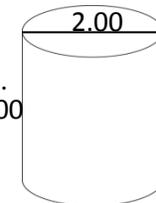
Dónde:

H=Profundidad del pozo en mts.

K1=Coefficiente de absorción (en este caso 0.88).

N= Personas servidas.

D= Diámetro del pozo.



$$H = \frac{0.88 \times 127}{\pi \times 2} = 17.79mts \quad H = \frac{17.79mt}{5.00mt} = 4.98 \approx \mathbf{5\text{ pozos}}$$

Humedal.

$$\text{Dotación Total} = 4,100/\text{día}/1000 = 4.1m^3$$

$$\text{Si } 1m^3 = 11.2m^2$$

$$4.1m^3 = 45.92m^2$$

Si tomamos humedales de medidas de 12 x 4m



Con un área de 48m<sup>2</sup>  
12.00m **Se necesitan 1 humedal de 12x4m.**

4.00m



# EL SALTO, JALISCO.

## ZONA 3.

Datos del proyecto:

- Dotación total de aguas servidas=30,216lts/día
- Aportación= 24,172.8lts
- Coeficiente de previsión=1.5
- Gasto medio diario= 0.27978 lts/seg
- Gasto mínimo= 0.13989 lts/seg
- M= 1.00942168
- Gasto máximo instantáneo=0.28241375
- Gasto máximo extraordinario= 0.423621

Gasto Total=0.057014lts/seg= 1UM=13mm≈6"=150mm

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO UM ZONA 3					
Mueble	N. muebles	Control	Diametro prop.	UM	Total UM
Lavabo	8	llave	38mm	1	8
Regadera	14	mezcladora	50mm	2	28
W.C.	10	tanque	100mm	3	30
Fregadero	3	llave	38mm	2	6
Cespol	4	—	50mm	2	8
Llave de nariz	0	llave	38mm	2	0
				<b>TOTAL UM</b>	<b>80</b>

Cuadro 44. Gasto en UM Zona 3. extracto plano IS-1.

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA EN ZONA 3												
TRAMO	GASTO UM		TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO		UM TOTAL		DIAMETRO				
	AG	AN		AG	AN	AG	AN	AG		AN		
								PULG	MM	PULG	MM	
T1	--	--	T2 o T3	22	24	22	24	2	1/4"	61	6"	150
T2	12	12	--	--	--	12	12	2"	50	6"	150	
T3	10	12	--	--	--	10	12	2"	50	6"	150	

Cuadro 45. Gasto de tramos Zona 3. extracto plano IS-1.

Predimensionamientos:

Fosa Séptica.

Dotación aguas al día=30,216 lts/día

$V_u = 1.3$  (Dotacion Total\*T+100\*Lf)

Dónde:

$V_u$ =Volumen útil

T= Periodo de retención por días.

Lf=Contribución de lodos fresco.

$V_u = 1.3 ((30,216lts \times 1) + (100 \times 1))$

$V_u = \frac{39,412.1ts}{1000} = 39.41m^3$

**DIMENSIONES FOSA SÉPTICA= 6X50X1.40m=5.70m<sup>3</sup>**

Pozos de absorción.

$$H = \frac{K1 \times N}{\pi \times 2}$$

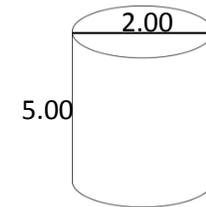
Dónde:

H=Profundidad del pozo en mts.

K1=Coeficiente de absorción (en este caso 0.88).

N= Personas servidas.

D= Diámetro del pozo.



$$H = \frac{0.88 \times 138}{\pi \times 2 \text{ mt}} = 19.33 \text{ mts} \quad H = \frac{19.33 \text{ mt}}{5.00 \text{ mt}} = 3.8 \approx 4 \text{ pozos}$$

Humedal.

Dotación Total= 30,216/día/1000=30.22m<sup>3</sup>

Si 1m<sup>3</sup> = 11.2m<sup>2</sup>

4.1m<sup>3</sup>= 338.42m<sup>2</sup>



Si tomamos humedales de medidas de 15 x 10m



Con un área de 150m<sup>2</sup>  
12.00m  $338.42\text{m}^2/150\text{m}^2 = 2.20$  humedales.

**Se necesitan 2.20 humedales de 15x10m.**

4.00m

Todos estos datos, además de los ramales y la ubicación de cada uno de los elementos están en el plano IS-1.

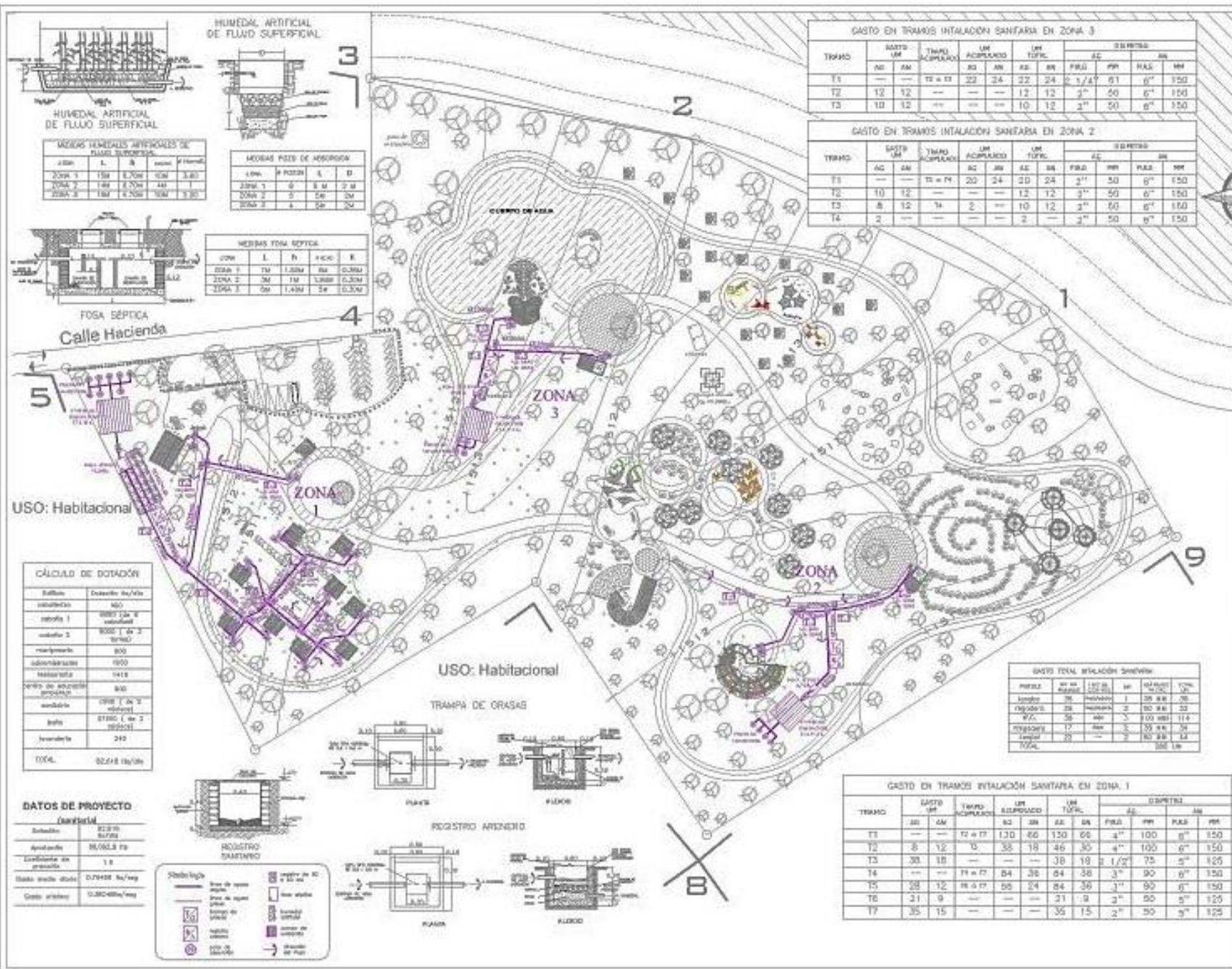
Por último en este apartado y con el propósito de proponer un sistema óptimo de distribución de este insumo básico en todo proyecto arquitectónico nos centraremos en la *Instalación Eléctrica*, el objetivo dentro de esta instalación es proponer una serie de elementos de iluminación aislados equipados con fotoceldas que trabajen en conjunto para contribuir al concepto de sustentabilidad del proyecto y permitan el buen funcionamiento de los diversos espacios en los se encuentren ubicados.

El diseño y elección de estos elementos estuvieron fuertemente vinculados al diseño de cada espacio dentro del parque, por lo que dependiendo de la función del espacio y la "atmósfera" planteada se buscaron elementos con características que cumplan los requerimientos preestablecidos.

Dentro de los elementos seleccionados se encuentran 6 luminarias de distinto tipos entre los que se encuentran: los proyectores, los cuales proporcionan una luz focal y orientada, con la capacidad de

iluminar zonas concretas (ver cédula No. 1); también están las balizas que son postes de diversos tamaños utilizadas en muchas ocasiones con el propósito de enfatizar entradas y caminos, proporcionan iluminación atenuada y también pueden servir como una iluminación decorativa, de este tipo se tienen de dos modelos las antorchas pequeñas de suelo (ver cédula No. 2) y los bolardos (ver cédula No.3); otro elemento de iluminación son las luminarias de suelo, las cuales están empotradas a suelo y se usan para proporcionar una iluminación indirecta o en la guía de espacios o senderos (ver cédula No.4); por otro lado se encuentran las luminarias de luz ambiental o decorativa (ver cédula No.5) y por último tenemos las balizas viales ambientales (ver cédula No.6).

Ya que es necesario mostrar las características físicas, componentes y funcionamiento de cada uno de estos elementos, se presentaran las cedulas de mobiliarios de estos, además de su ubicación dentro del proyecto, ver plano MB-1.



**INST. SANITARIA**

**DATOS GENERALES**

**PROYECTO:** Parque Ecoturístico Ameyalli

**PROPIEDAD:** Propiedad Privada

**CLIENTE:** Camacho Grave Sara Ivonne

**ESCALA:** 1:800

**FECHA:** AÑO 2014

**PROYECTISTA:** Taller UNO

**PROYECTO:** Parque Ecoturístico Ameyalli

**PROPIEDAD:** Propiedad Privada

**CLIENTE:** Camacho Grave Sara Ivonne

**ESCALA:** 1:800

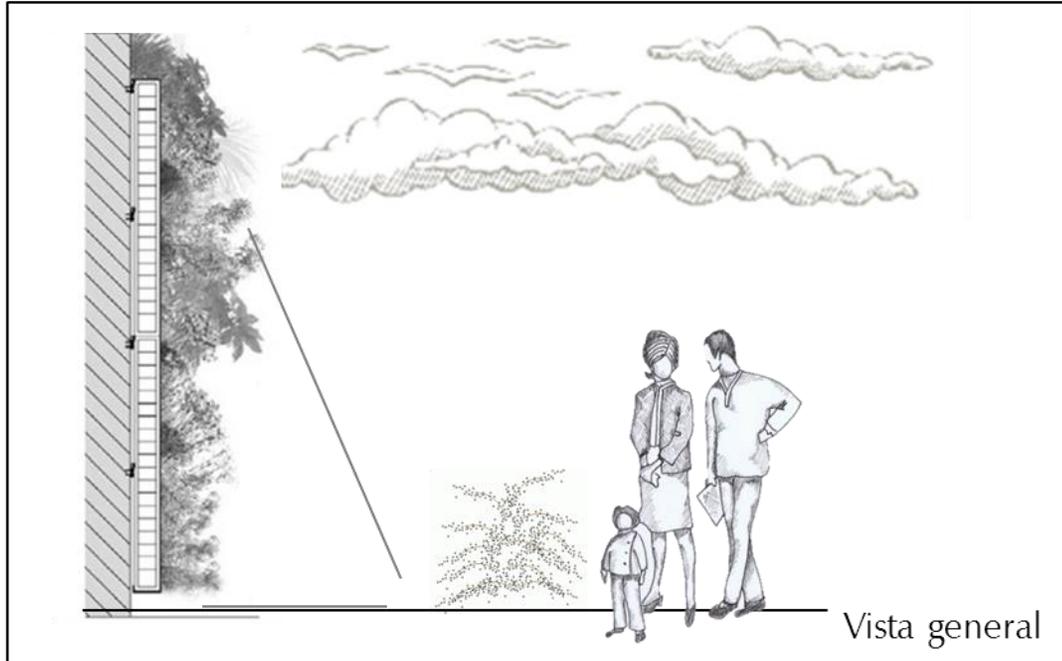
**FECHA:** AÑO 2014



## CÉDULA DE MOBILIARIO

No. 1

### PROYECTOR DE ILUMINACIÓN SOLAR



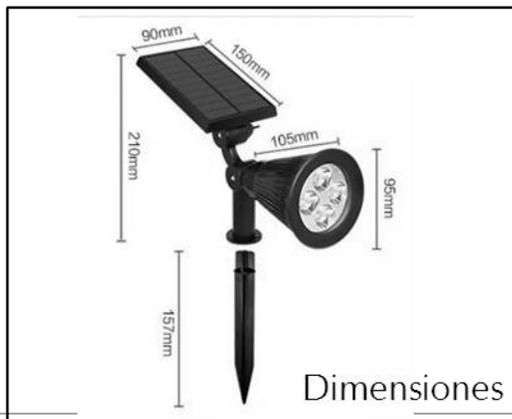
Vista general

Proyector de iluminación con fuente de energía solar, de luz focal y orientada, para empotrar a muro o a suelo. Con baterías recargables de litio, su tiempo de carga es de 4-5 horas.

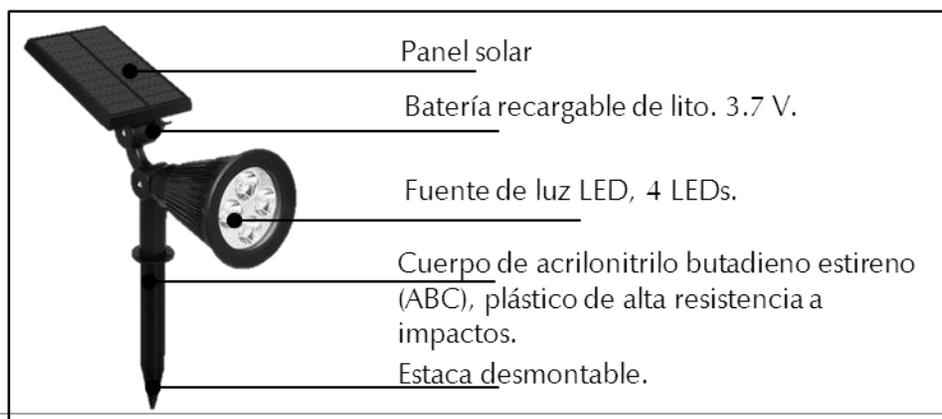
Con un tiempo de trabajo 6 – 9 horas.

Algunas recomendaciones para su instalación: si el terreno en el cual se va colocar es muy duro se recomienda aflojarlo para una correcta instalación.

● SIMBOLOGÍA EN PLANO.



Dimensiones



Panel solar

Batería recargable de litio. 3.7 V.

Fuente de luz LED, 4 LEDs.

Cuerpo de acrilonitrilo butadieno estireno (ABC), plástico de alta resistencia a impactos.

Estaca desmontable.



## CÉDULA DE MOBILIARIO

No. 2

### BALIZA TIPO ANTORCHA DE SUELO.



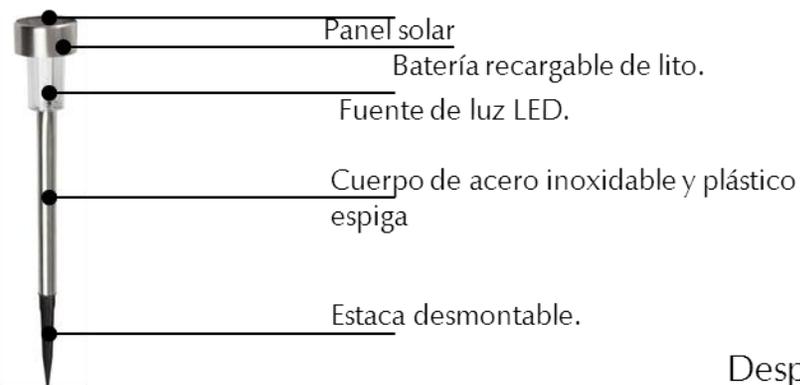
Vista general

Baliza tipo antorcha con fuente de energía solar, de luz fija, para empotrar a suelo. Con baterías recargables de litio, su tiempo de carga es de 4-6 horas. Con un tiempo de trabajo 6 – 8 horas. Con sensor automático para activarse al anochecer. Algunas recomendaciones para su instalación: si el terreno en el cual se va colocar es muy duro se recomienda aflojarlo para una correcta instalación.

■ SIMBOLOGÍA EN PLANO.



Dimensiones

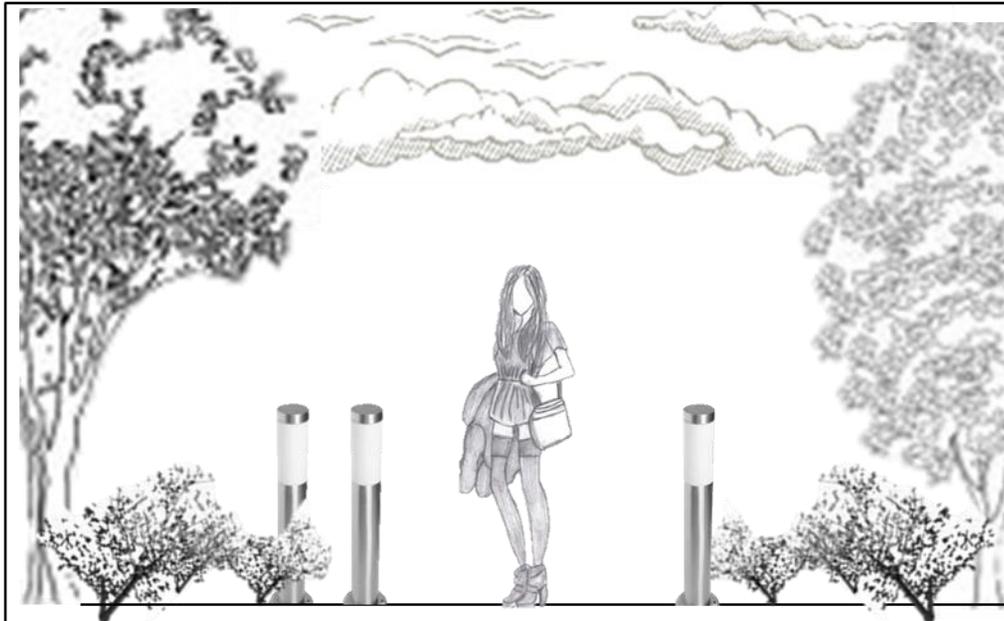


Despiece



## CÉDULA DE MOBILIARIO

No. 3

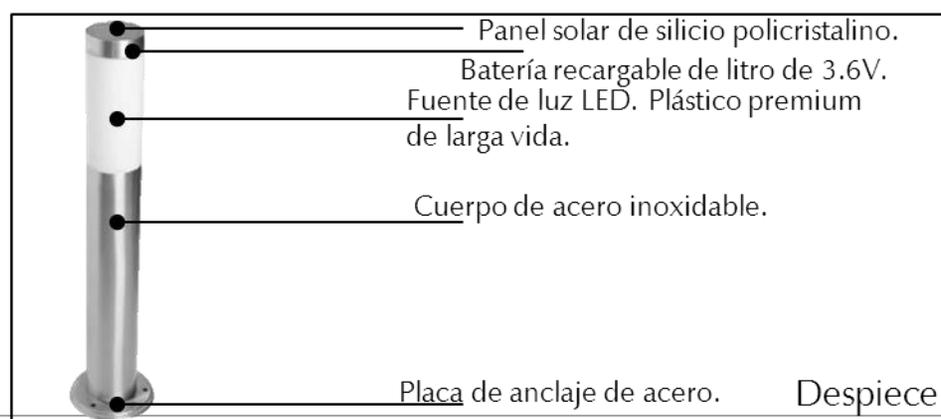
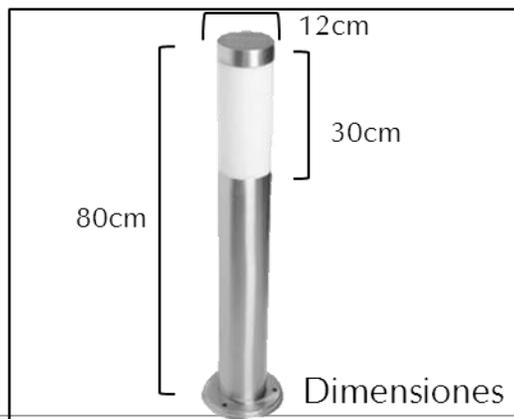


Vista general

### BALIZA TIPO BOLARDO.

Baliza tipo bolardo con fuente de energía solar, de luz fija, para empotrar a suelo. Con baterías recargables de litio 3.6V, su tiempo de carga es de 4-6 horas. Con un tiempo de trabajo 10 horas. Con sensor automático para activarse al anochecer. Vida útil 50,000 horas. Algunas recomendaciones para su instalación: si el terreno en el cual se va colocar es muy duro se recomienda aflojarlo para una correcta instalación.

◆ SIMBOLOGÍA EN PLANO.

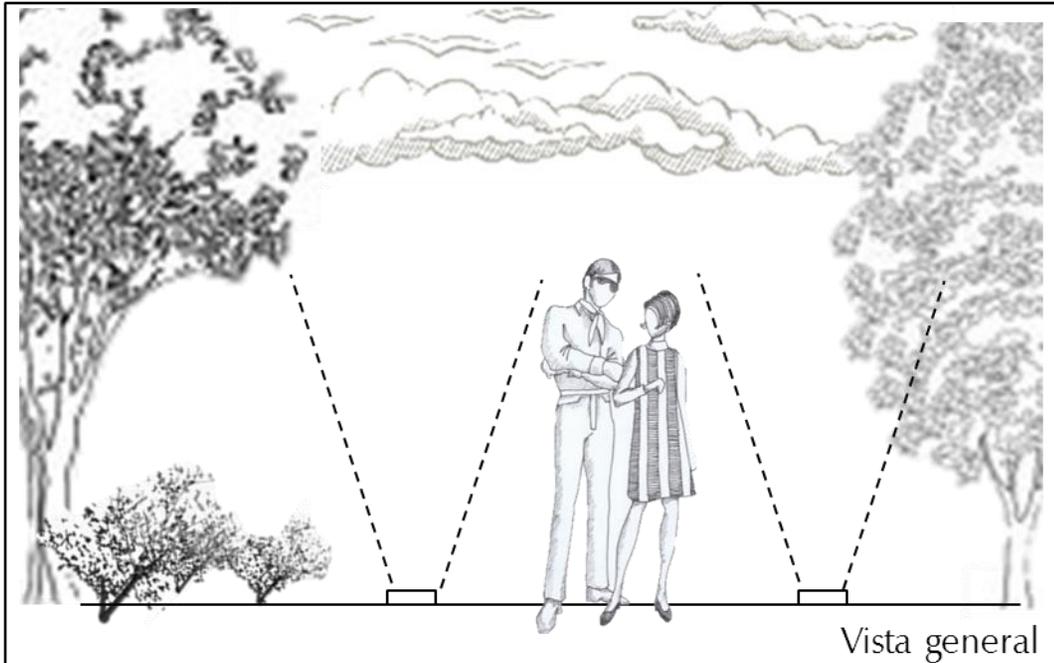




## CÉDULA DE MOBILIARIO

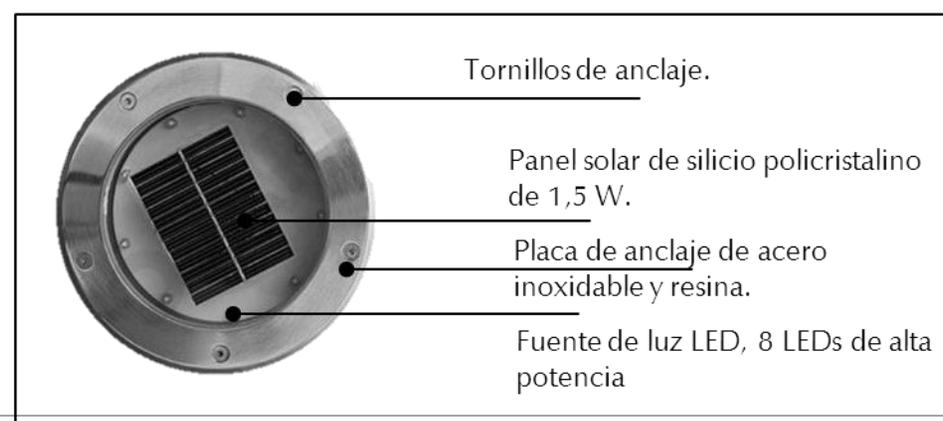
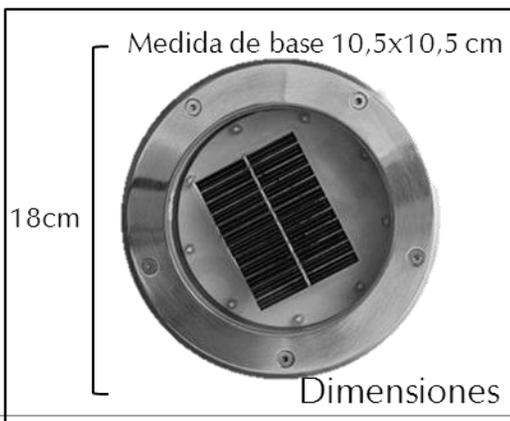
No. 4

### LOSETA SOLAR REDONDA



Loseta solar redonda con fuente de energía solar, de luz fija, para empotrar a suelo. Con baterías recargables de litio 3.6V, su tiempo de carga es de 4-6 horas. Con un tiempo de trabajo 8 horas. Con sensor automático para activarse al anochecer.

▲ SIMBOLOGÍA EN PLANO.

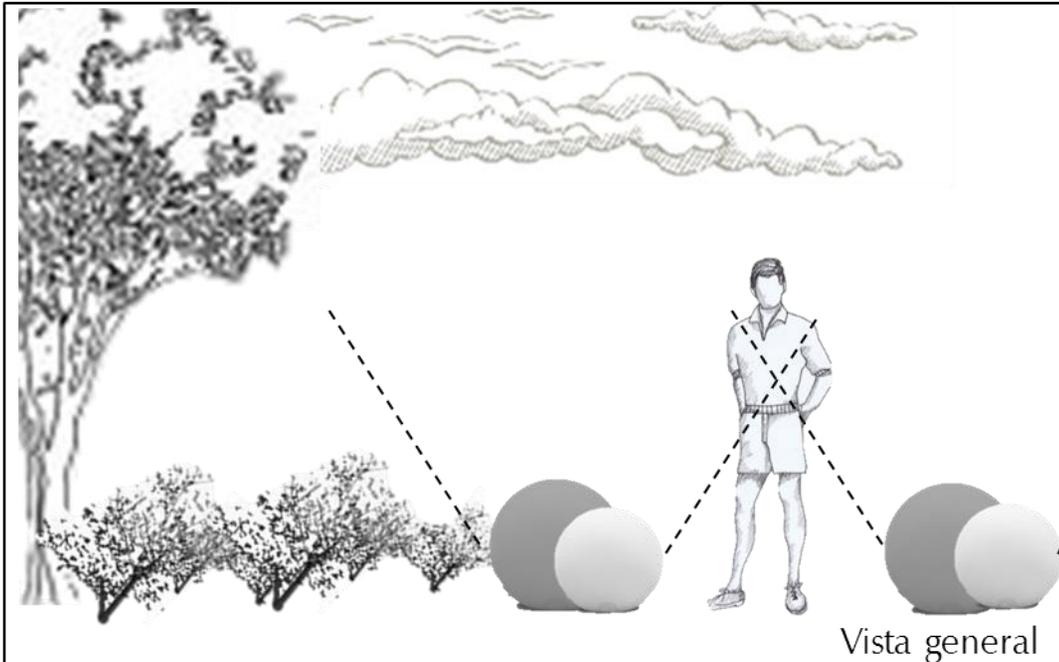




## CÉDULA DE MOBILIARIO

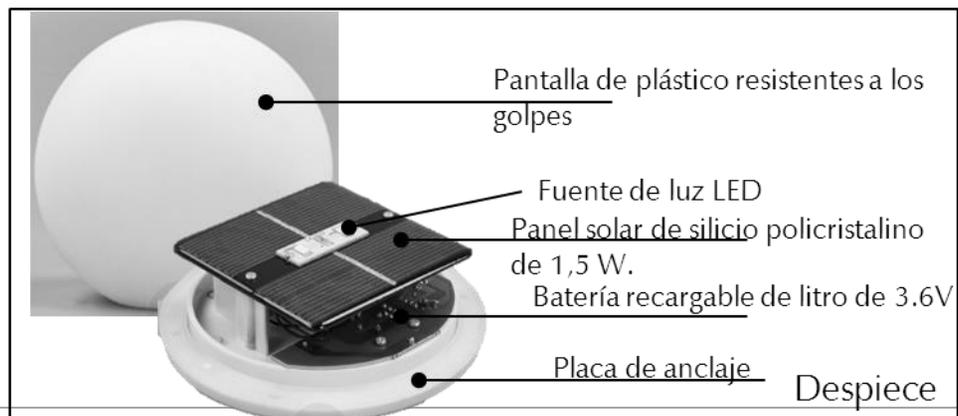
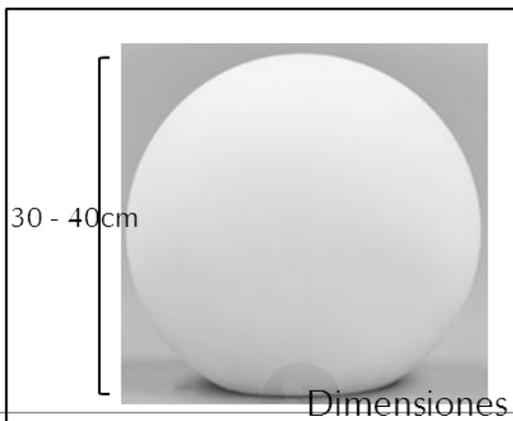
No. 5

### LUMINARIA DECORATIVA ESFERICA SOLAR



Luminaria decorativa esférica con fuente de energía solar, de luz fija, para empotrar a suelo.  
 Con baterías recargables de litio 3.6V, su tiempo de carga es de 4-6 horas.  
 Con un tiempo de trabajo 8 horas.  
 Con sensor automático para activarse al anochecer.  
 Algunas recomendaciones para su instalación: si el terreno en el cual se va colocar es muy duro se recomienda aflojarlo para una correcta instalación.

● SIMBOLOGÍA EN PLANO.





## CÉDULA DE MOBILIARIO

No. 6

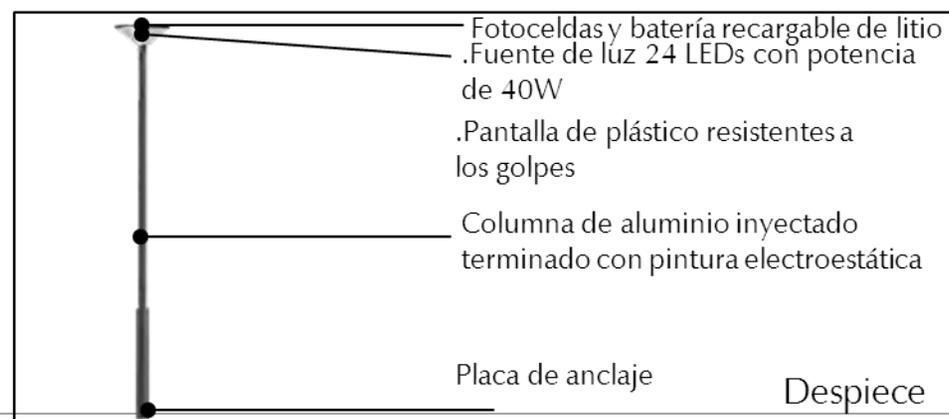
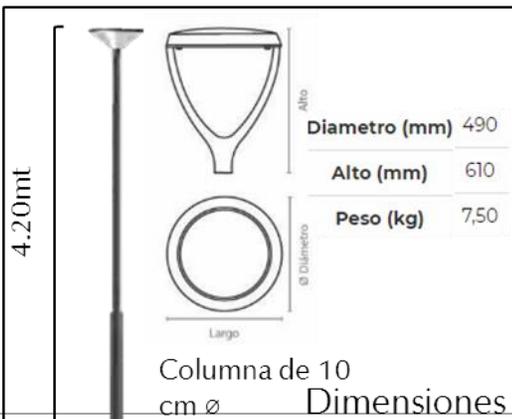
### LUMINARIA URBANA SOLAR

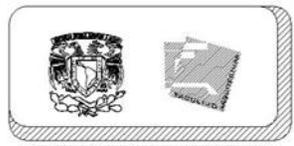
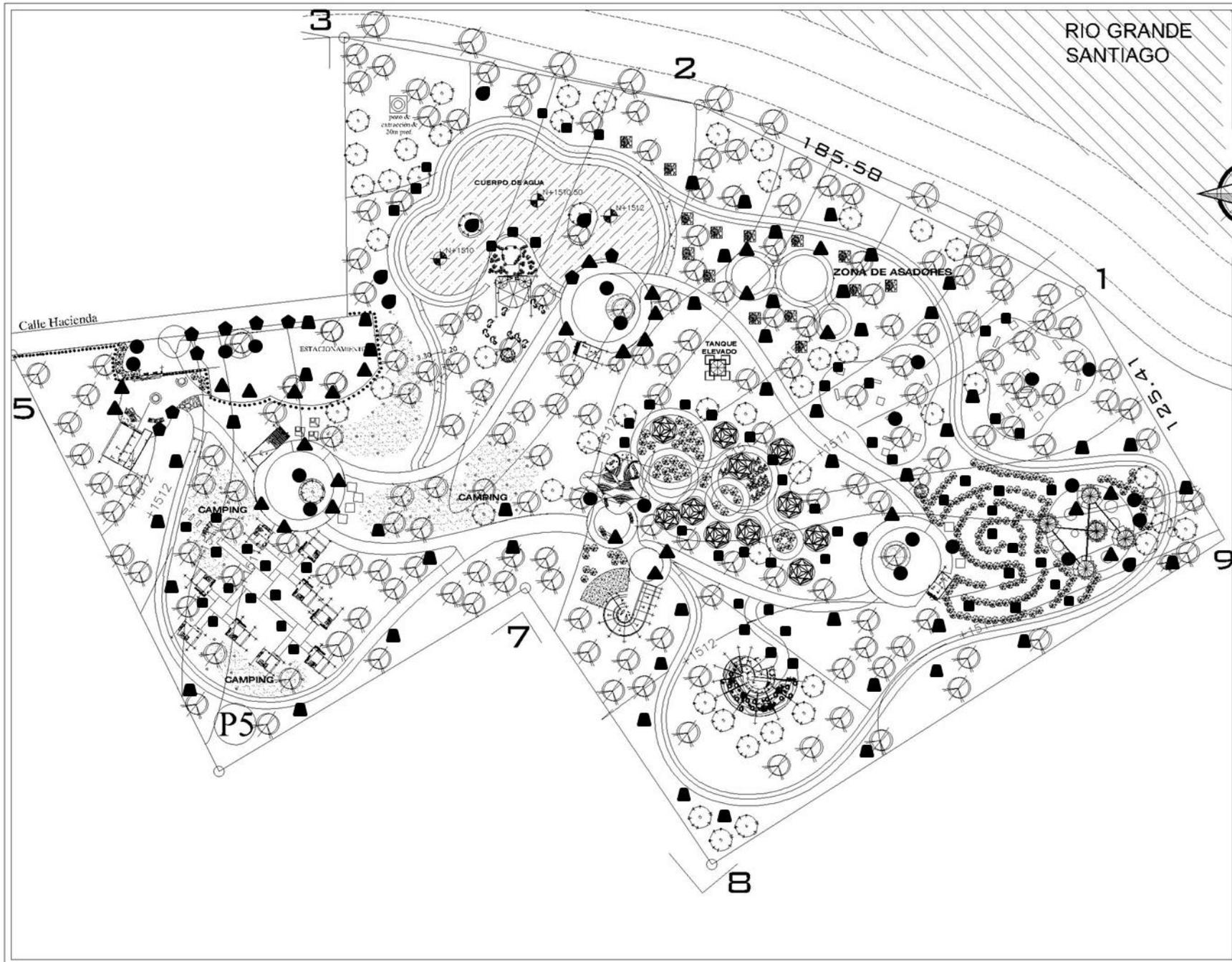


Vista general

Luminaria urbana con fuente de energía solar, de luz fija, para empotrar a suelo. Con baterías recargables, con un tiempo de carga es de 6-8 horas. Con un tiempo de trabajo 9 horas. Con sensor automático para activarse al anochecer. Con una vida útil de 30,000 horas. Para uso residencial, parques y aceras peatonales.

 SIMBOLOGÍA EN PLANO.



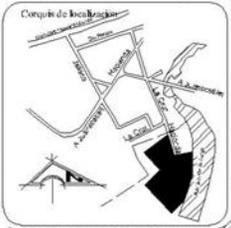


**UBICACIÓN DE MOBILIARIO**

**DATOS GENERALES**

Simbología

- Proyector de iluminación solar
- Baliza tipo antorcha
- Baliza tipo bolardo
- ▲ Loseta solar redonda
- Luminaria decorativa esférica
- ▲ Luminaria urbana solar



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

Proyecto: **Parque Ecoturístico Ameyalli**

Propietario: **Propiedad Privada**

Ubicación: **Delegación "El Salto", Jalisco, Calle Hacienda**

Elaboró: **Camacho Grave Sara Ivonne**

Esc. 1:800



Asociación: **Metros**

Fecha: **AÑO 2014**

Clave **MB-1**



## 7.6.2.2. CRITERIOS DE INTALACIONES ZONA 1.

La Zona 1 de instalaciones comprende las Zonas Vestibular y de Hospedaje del Partido Arquitectónico, conformadas por 11 edificios representados por los edificios de Administración, dentro de la Zona Vestibular, 6 Cabañas del Tipo 1, 3 Cabaña del Tipo 2 y el Núcleo de Servicios, dentro de la Zona de hospedaje.

Con el propósito de que la *Instalación Hidráulica* dentro de los elementos arquitectónicos conserve el lineamiento de un bajo impacto ecológico se plantearon diversos objetivos, el primero de ellos es el de disminuir el consumo de agua por lo cual se propusieron equipos de bajo flujo en inodoros, regaderas y grifos.

Por otro lado con el fin de proveer cierta resistencia a fugas y daños que representan el mayor porcentaje de agua desperdiciada en este tipo de instalaciones, se propuso una tubería de Polipropileno Copolímero Random, la cual, al ser unida por procesos de termofusión le permite convertirse en una sola pieza superando el riesgo de fugas en las uniones y le da una máxima resistencia en zonas sísmicas, asimismo por su elasticidad tiene cierta resistencia al impacto.

A través de su capa interna lisa optimiza el flujo de agua e inhibe la reproducción de bacterias, tiene resistencia ante la posible agresión de las aguas duras y soporta sustancias químicas. Este material tiene una vida útil superior a los 50 años, no se oxida, ni acumular sarro, fue creado para resistir aguas a temperaturas y

presiones elevadas, por lo cual supera cualquier tipo de requisitos de proyectos habitacionales, el principal de sus desafíos es su correcta instalación, por lo que se deberá buscar personal calificado para este propósito.

El principal objetivo dentro de la *Instalación Sanitaria* interna de cada edificio es el de separar los ramales de las aguas grises de las aguas negras para su vinculación con sus respectivos procesos de tratamiento, concretando con esto el objetivo general del proyecto de tener el menor impacto ambiental posible.

Para esto se seleccionó una instalación clásica de PVC, ya que al hacer la comparación con otros materiales termoplásticos como el polipropileno o polietileno, está recomendado para uso en interiores y presenta un mayor diámetro interior, lo que se traduce a una superficie mayor de flujo y una menor pérdida por fricción.

Otros aspectos por los cuales se seleccionó este material es el hecho de que al ser un material conocido se puede encontrar con mayor facilidad mano de obra calificada dentro de la zona para su correcta instalación, por otro lado este material es completamente reciclable, su vida útil oscila entre los 15 a 100 años y es resistente a la intemperie.



A continuación se presentará los isométricos del edificio Administrativo y el Núcleo de Servicios (ver fig. 64 y 65, planos IHS-1 y IHS- 7 sección CM-3), para posteriormente enfocarnos en las cabañas Tipo 1 y 2, de las cuales se presentaran los isométricos correspondientes que contienen el despiece de la instalación (ver fig. 66 y 67) y sus respectivas memorias de cálculo (ver plano IHS-2 y IHS-3).

## ISOMÉTRICO HIDROSANITARIO

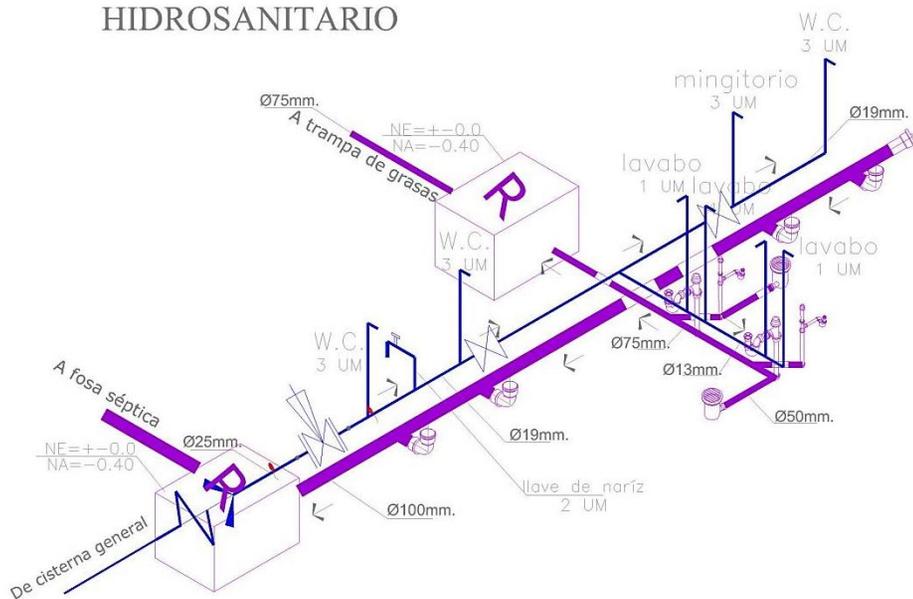


Fig.64. Isométrico edificio Administrativo, extracto plano IHS-1.

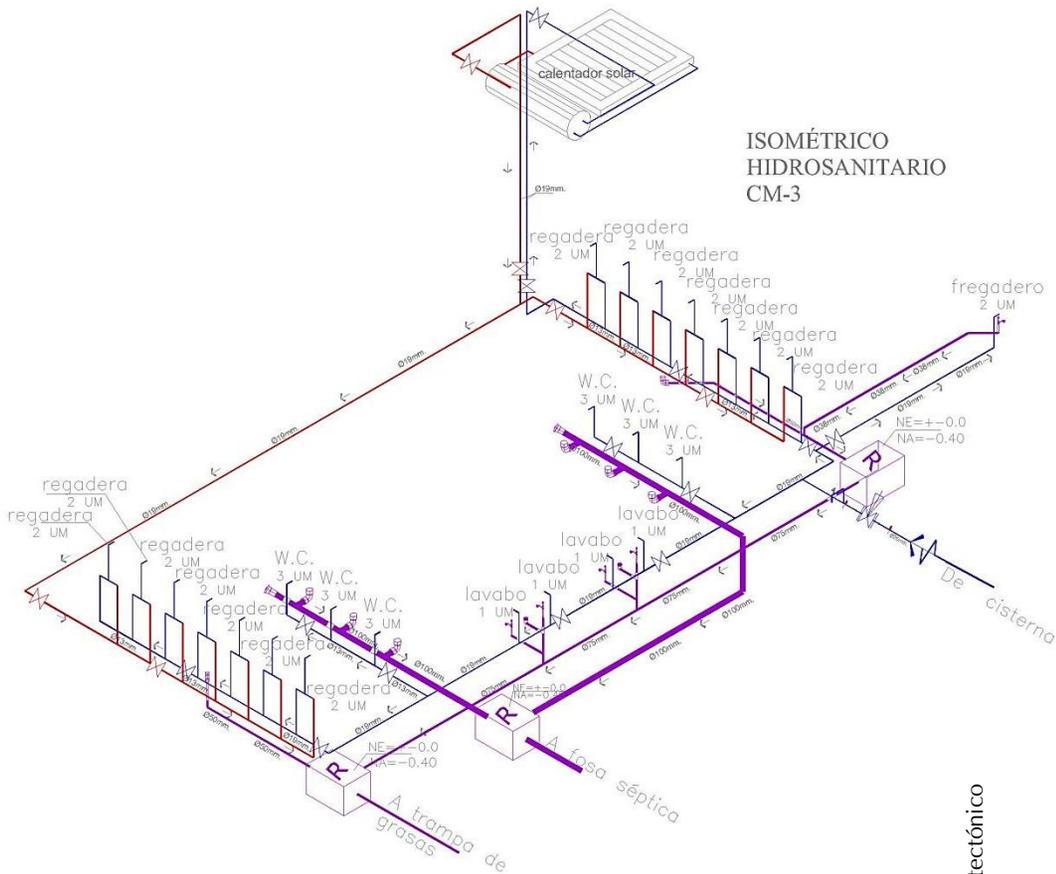


Fig.65. Isométrico edificio Núcleo de Servicios, extracto plano IHS-7 CM-3.



**INS. HIDROSANITARIA ADMON**

**DATOS GENERALES**



**Ubicación:**  
 -El taller se ubica en el lote 19 del sector 01 de la urbanización "El Valle" del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima, departamento de Lima.  
 -El terreno tiene una superficie de 10.000 m<sup>2</sup>.  
 -El terreno es propiedad de la empresa "El Valle" S.A.  
**Características:**  
 -El terreno tiene una superficie de 10.000 m<sup>2</sup>.  
 -El terreno tiene una superficie de 10.000 m<sup>2</sup>.  
 -El terreno tiene una superficie de 10.000 m<sup>2</sup>.  
**Objetivo:**  
 -El objetivo del taller es proporcionar un servicio de saneamiento básico a los usuarios del taller.

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI



TALLER UNO

**Propiedad**

Parque Ecoturístico Ameyalli

Preparado por: Propiedad Privada

Ubicación: Delimitación "El Valle", Anexo C/10, Calle Huancayo

Elaborado por: Camacho Grave Sam Ivonne

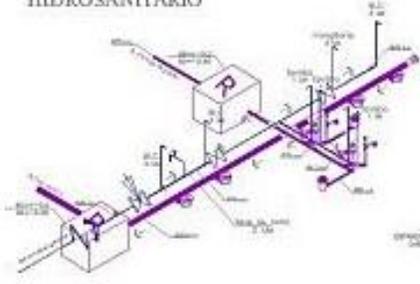
Escala: 1:50

Metros

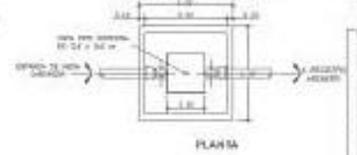
Fecha: FEBRERO 2014



**ISOMÉTRICO HIDROSANITARIO**

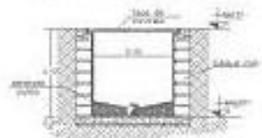


**TRAMPA DE GRASAS**



**PLANTA**

**REGISTROS SANITARIOS**



**DATOS DE PROYECTO (hidráulica)**

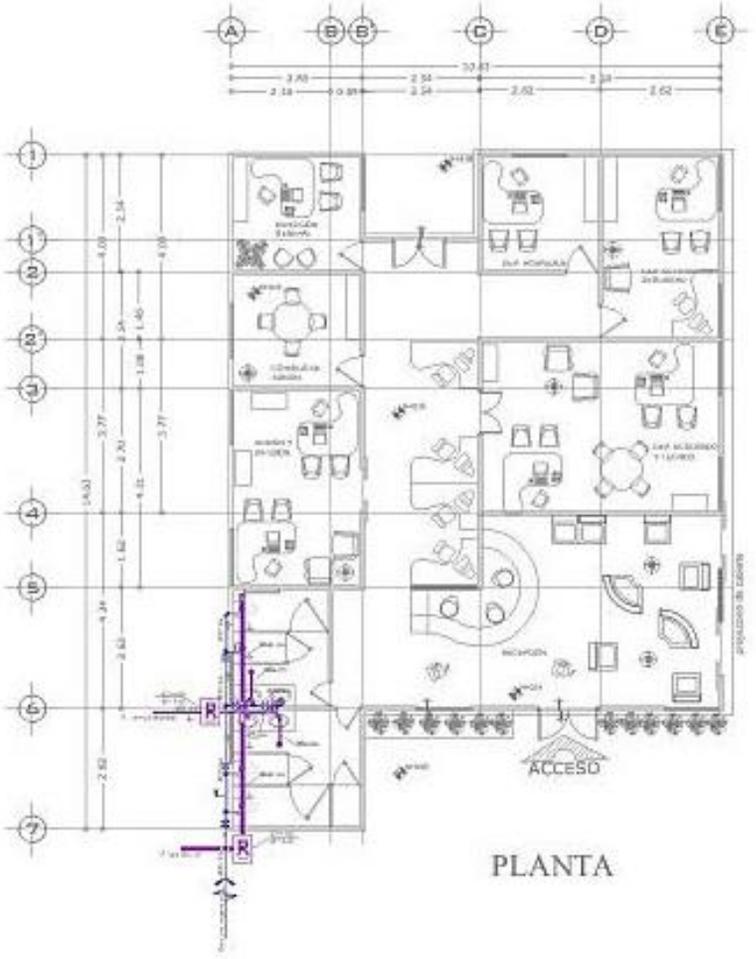
No. de usuarios	50 usuarios
Detector	100
Detector requerido	3600 lts/día
Consumo medio diario	0.041666
Coefficiente de variación diario	1.2 equivalente a un 20% extra
Coefficiente de variación horario	1.5 equivalente a un 50% extra
Consumo máximo diario	0.05 lts/seg
Consumo máximo horario	0.0025 lts/seg

**DATOS DE PROYECTO (sanitaria)**

No. de usuarios	50 usuarios
Detector	3600 lts/usuario/día
Aportación	2880
Coefficiente de provisión	1.5
Gasto medio diario	0.0333 lts/seg
Gasto mínimo	0.01666

**Simbología**

	Alcantarilla		Y
	Alcantarilla con tapa		Y con tubo de 40 de PVC
	Alcantarilla con tapa y válvula		Tubo de PVC con válvula
	Alcantarilla con tapa y válvula y registro		Y con tubo de 40 de PVC con válvula y registro
	Alcantarilla con tapa y válvula y registro y manhole cover		Y con tubo de 40 de PVC con válvula y registro y manhole cover



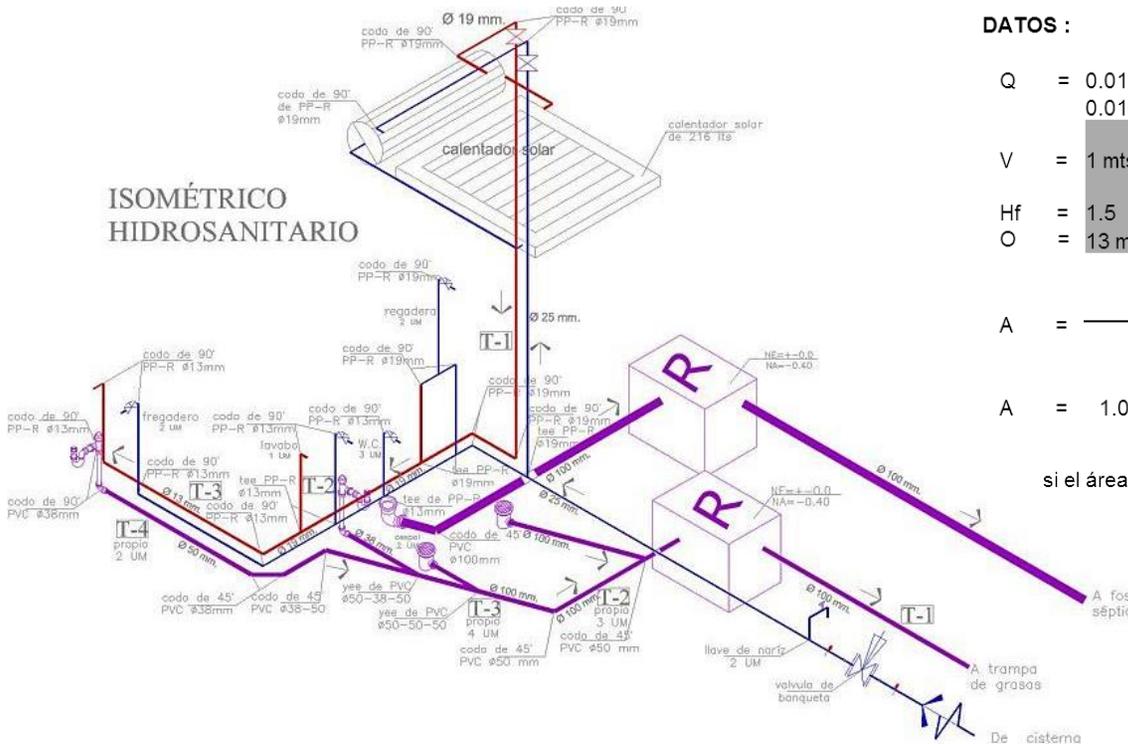
**PLANTA**





# EL SALTO, JALISCO.

## CABAÑA TIPO 1.



### CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

#### DATOS :

$$Q = 0.010417 \text{ lts/seg} \quad \text{se aprox. a } 0.1 \text{ lts/seg (Q=Consumo máximo diario)}$$

$$0.010417 \times 60 = 0.625 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg} \quad \text{(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)}$$

$$H_f = 1.5 \quad \text{(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)}$$

$$O = 13 \text{ mm.} \quad \text{(A partir del cálculo del área)}$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.010417 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{1.04E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 1.04E-05$$

$$A = 1.04E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4}$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} \times 0.7854 \quad d = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{1.04E-05 \text{ m}^2}{0.7854} = 1.33E-05 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.003642 \text{ mt.} = 3.641824 \text{ mm}$$

$$\text{DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA} = 13 \text{ mm.} \quad 1/2 \text{ pulg}$$

### CÁLCULO DE INTALACIÓN HIDRAULICA CABAÑA TIPO 1.

PROYECTO : PARQUE ECOTURISTICO AMEYALI.  
 UBICACION : CALLE HACIENDA. DEL. 'EL SALTO JALISCO', JALISCO. MÉXICO.  
 PROPIETARIO : ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'

#### DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	5	(En base al proyecto)
Dotación (Recreación Social)	=	150	lts/asist./día. (En base al reglamento )
Dotación requerida	=	750	lts/día (No usuarios x Dotación)
		750	
Consumo medio diario	=	$\frac{750}{86400}$	0.008681 lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.008681	x 1.2 = 0.010417 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.010417	x 1.5 = 0.015625 lts/seg
donde:			
Coefficiente de variación diaria	=	1.2	
Coefficiente de variación horaria	=	1.5	



GASTO TOTAL UM INTALACIÓN HIDRÁULICA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL UM
lavabo	1	mezcladora	1	13 MM	1
regadera	1	mezcladora	2	13 MM	2
W.C.	1	caja	3	13 MM	3
fregadero	1	llave	2	13 MM	2
llave de nariz	1	llave	2	13 MM	2
TOTAL					10 UM

DIÁMETRO EN TRAMOS INTALACIÓN HIDRÁULICA							
TRAMO	GASTO UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMU.	UM TOTAL	TOTAL lts/min	DIAMETRO	
						PULG	MM
T1	2	T2 a T3	8	8	29.40	1"	25
T2	6	T3	2	6	25.20	3/4"	19
T3	2	--	--	2	9	1/2"	13

## CÁLCULO DE INTALACIÓN SANITARIA CABAÑA TIPO 1.

- Agua Negras.

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes	=	5	hab.	(En base al proyecto)
Dotación de aguas servidas	=	50	lts/hab/día	(En base al reglamento)
Aportación (80% de la dotación)	=	250	x	80% = 200
Coefficiente de previsión	=	1.5		
		200		
Gasto Medio diario	=	$\frac{200}{86400 (60 \times 60 \times 24)} = 0.002315 \text{ lts/seg}$ (Aportación segundos de un día)		

$$\text{Gasto mínimo} = 0.002315 \times 0.5 = 0.001157 \text{ lts/seg}$$

$$M = \frac{14}{4\sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{5000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 70.71068} + 1 = 1.049497$$

$$M = 1.049497$$

Gasto máximo instantáneo	=	0.002315	x	(Gasto Medio diario) (M)	1.049497	=	0.002429 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	=	0.002429	x	1.5		=	0.003644 lts/seg

Gasto pluvial =		superf. x int. lluvia	x				
	=						
		segundos de una hr.		3600		60x60	0 lts/seg

$$\text{Gasto total} = 0.002315 + 0 = 0.002315 \text{ lts/seg}$$

**gasto medio diario + gasto pluvial**

### CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt =	0.0023 lts/seg.	En base al reglamento art. 59
(por tabla) O =	100mm	
(por tabla) v =	0.57	
diámetro =	100mm	
pend. =	2%	0.64 vel lts/seg



# EL SALTO, JALISCO.

GASTO TOTAL INTALACIÓN SANITARIA AGUAS NEGRAS					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DIÁMETRO PROPIO	UM	TOTAL UM
W.C.	1	caja	100MM	3	3
TOTAL				3	UM

$$M = \frac{14}{4 \times 70.71068} + 1 = 1.049497$$

$$M = 1.049497$$

	(Gasto Medio diario)	(M)	
Gasto máximo instantáneo	= 0.00463 x	1.049497	= 0.004859lts/seg
Gasto máximo extraordinario	= 0.004859 x	1.5	= 0.007288lts/seg
superf. x int. lluvia	x		

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{segundos de una hr.}}{3600} = \frac{60 \times 60}{3600} = 1 \text{ Olt/seg}$$

$$\text{Gasto total} = 0.00463 + 0 = 0.00463 \text{ lts/seg}$$

**gasto medio diario + gasto pluvial**

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA							
TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	3	--	--	3	4"	100	0.54m/s

- Aguas Grises.

**PROYECTO :** PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI. CABAÑA TIPO 1  
**UBICACION :** CALLE HACIENDA. DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
**PROPIETARIO :** ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 5 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 100 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 500 x 80% = 400  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 Gasto Medio diario = 400 = 0.00463lts/seg (Aportación segundos de un día)  
 Gasto mínimo = 0.00463 x 0.5 = 0.002315lts/seg

$$M = \frac{14}{4\sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{5000}} + 1 =$$

P=población al millar)

### CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 0.0046 lts/seg. En base al reglamento art. 59  
 (por tabla) Ø = 50mm  
 (por tabla) v = 0.29  
**CABAÑA TIPO 2.** diametro = 150 mm. 0.64 vel lts/seg  
 pend. = 2%

GASTO TOTAL INTALACIÓN SANITARIA AGUAS GRISAS					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DIÁMETRO PROPIO	UM	TOTAL UM
lavabo	1	mezcladora	38 MM	1	1
regadera	1	mezcladora	50 MM	2	2
fregadero	1	llave	38 MM	2	2
cespol	1		50 MM	2	2
TOTAL				7	UM

# EL SALTO, JALISCO.



GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA AGUAS GRISES							
TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	--	T2 o T4	7	7	4"	100	0.54m/s
T2	2	T3 o T4	5	5	4"	100	0.54m/s
T3	3	T4	2	2	4"	100	0.54m/s
T4	2	--	--	2	2"	50	0.29m/s

## CABAÑA TIPO 2.

## CÁLCULO DE INTALACIÓN HIDRAULICA CABAÑA TIPO 2.

**PROYECTO :** PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI.  
**UBICACION :** CALLE HACIENDA. DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
**PROPIETARIO :** ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'.

### DATOS DE PROYECTO.

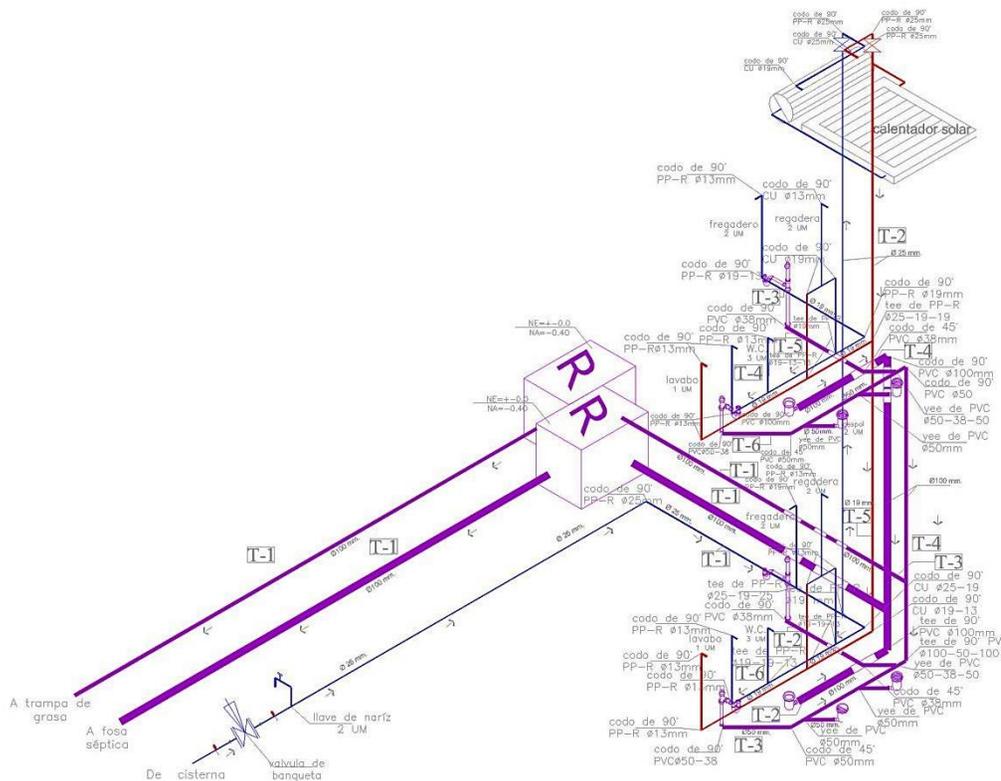
No. de usuarios/día = 10 (En base al proyecto)  
 Dotación (Recreación Social) = 150 lts/asist/día. (En base al reglamento )  
 Dotación requerida = 1500 lts/día (No usuarios x Dotación)  
 Consumo medio diario =  $\frac{1500}{86400} = 0.017361$  lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)  
 Consumo máximo diario = 0.017361 x 1.2 = 0.020833 lts/seg  
 Consumo máximo horario = 0.020833 x 1.5 = 0.03125 lts/seg  
 donde:  
 Coeficiente de variación diaria = 1.2  
 Coeficiente de variación horaria = 1.5

### CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

#### DATOS :

$Q = 0.020833$  lts/seg se aprox. a 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)  
 $0.020833 \times 60 = 1.25$  lts/min.  
 $V = 1$  mts/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)  
 $H_f = 1.5$  (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)  
 $O = 13$  mm. (A partir del cálculo del área)

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.020833 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{2.08E-05 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 2.08E-05$$





# EL SALTO, JALISCO.

si el área del círculo es =  $\frac{\pi d^2}{4}$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} \cdot 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{2.08E-05 \text{ m}^2}{0.7854} = 2.65E-05 \text{ m}$$

$$\text{diam} = 0.00515 \text{ mt.} = 5.150317 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13mm. 1/2 pulg

GASTO TOTAL INTALACIÓN HIDRÁULICA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL UM
lavabo	2	mezcladora	1	13 MM	2
regadera	2	mezcladora	2	13 MM	4
W.C.	2	caja	3	13 MM	6
fregadero	2	llave	2	13 MM	4
llave de nariz	1	llave	2	13 MM	2
TOTAL					18 UM

DIÁMETRO EN TRAMOS INTALACIÓN HIDRÁULICA							
TRAMO	GASTO UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	TOTAL lts/min	DIAMETRO PULG	MM
T1	4	T2 a T6	14	14	42.00	1"	25
T2	--	T3 a T6	14	14	42.00	1"	25
T3	2	--	--	2	9.00	1/2"	13
T4	6	--	--	6	25.20	3/4"	19
T5	--	T6	6	6	25.20	3/4"	19
T6	6	--	--	6	25.20	3/4"	19

## CÁLCULO DE INTALACIÓN SANITARIA CABAÑA TIPO 2.

- Aguas Negras.

PROYECTO: PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI.  
 UBICACION: CALLE HACIENDA, DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
 PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN ' UN SALTO DE VIDA'.

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 10 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 50 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 500 x 80% = 400  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 400  
 Gasto Medio diario =  $\frac{86400}{60 \times 60 \times 24} = 0.00463 \text{ lts/seg}$  (Aportación segundos de un día)  
 Gasto mínimo = 0.00463 x 0.5 = 0.002315 lts/seg

$$M = \frac{14}{4\sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{10000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 100} + 1 = 1.035$$

$$M = 1.035$$

Gasto máximo instantáneo = 0.00463 x 1.035 = 0.004792 lts/seg  
 Gasto máximo extraordinario = 0.004792 x 1.5 = 0.007188 lts/seg

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{\text{---} \times \text{---}}{3600} = \text{---} = 0 \text{ lts/seg}$$

Gasto total = 0.00463 + 0 = 0.00463 lts/seg  
**gasto medio diario + gasto pluvial**



# EL SALTO, JALISCO.

## CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

$Q_t = 0.0046$  lts/seg. En base al reglamento  
 (por tabla)  $\phi = 100$  mm art. 59  
 (por tabla)  $v = 0.57$   
 diametro = 150 mm. 0.64  
 pend. = 2% vel lts/seg

GASTO TOTAL INTALACIÓN SANITARIA AGUAS NEGRAS					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DIÁMETRO PROPIO	UM	TOTAL UM
W.C.	2	caja	100MM	3	6
TOTAL					6 UM

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA AGUAS NEGRAS							
TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	--	T2 o T4	6	6	4"	100	0.54m/s
T2	3	--	--	3	4"	100	0.54m/s
T3	--	T4	3	3	4"	100	0.54m/s
T4	3	--	--	3	4"	100	0.54m/s

### ■ Aguas Grises.

**PROYECTO :** PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI. CABAÑA TIPO 2.  
**UBICACION :** CALLE HACIENDA, DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
**PROPIETARIO :** ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'.

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 10 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 100 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 1000 x 80% = 800  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 800  
 Gasto Medio diario =  $\frac{86400}{3600} = 0.009259$  lts/seg (Aportación segundos de un día)  
 Gasto mínimo =  $0.009259 \times 0.5 = 0.00463$  lts/seg

$$M = \frac{14}{4\sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{10000}} + 1 =$$

P=población al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 100} + 1 = 1.035$$

$$M = 1.035$$

(Gasto Medio diario) (M)  
 Gasto máximo instantáneo =  $0.009259 \times 1.035 = 0.009583$  lts/seg  
 Gasto máximo extraordinario =  $0.009583 \times 1.5 = 0.014375$  lts/seg  
 superf. x int. lluvia x  
 Gasto pluvial =  $\frac{\text{segundos de una hr.}}{3600} = \frac{60 \times 60}{3600} = 0$  lts/seg  
 Gasto total =  $0.009259 + 0 = 0.009259$  lts/seg  
**gasto medio diario + gasto pluvial**

## CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

$Q_t = 0.0093$  lts/seg. En base al reglamento  
 (por tabla)  $\phi = 50$  mm art. 59  
 (por tabla)  $v = 0.29$   
 diametro = 150 mm. 0.64  
 pend. = 2% vel lts/seg

GASTO TOTAL INTALACIÓN SANITARIA AGUAS GRISES					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DIÁMETRO PROPIO	UM	TOTAL UM
lavado	2	llave	38mm	1	2
regadera	2	mezcladora	50mm	2	4
cespol	2	--	50mm	2	4
tarja	2	llave	38mm	2	4
TOTAL					14 UM

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA AGUAS GRISES							
TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	--	T2 o T6	14	14	2"	50	0.29m/s
T2	2	--	--	2	1 1/4"	38	0.18m/s
T3	5	--	--	5	2"	50	0.29m/s
T4	--	T4 o T6	7	7	2"	50	0.29m/s
T5	2	--	--	2	1 1/4"	38	0.18m/s
T6	5	--	--	5	2"	50	0.29m/s





# EL SALTO, JALISCO.



Por último nos centraremos en la *Instalación Eléctrica* de los elementos arquitectónicos, la meta principal para esta instalación fue la de concretar una propuesta con un sistema eléctrico que distribuyera la energía de manera segura y eficiente, contemplando aspectos económicos, de accesibilidad y flexibilidad, considerando los requisitos indispensables ecológicos que aminoren el impacto ambiental del proyecto y optimicen el uso de los materiales requeridos.

Es por esto que la propuesta más viable fue el de instalar sistemas aislados conformados por paneles fotovoltaicos, los cuales ciertamente no se puede decir que tienen emisiones 0 en el medio ambiente, sin embargo, comparándolos con otros sistemas de energía, su impacto ambiental es menor.

Por otro lado, es un sistema óptimo cuando no se cuenta con redes eléctricas establecidas, en el caso de este proyecto se puede contar con el suministro eléctrico distribuido o impartido por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), no obstante se prefirió sustituirlo por un sistema de transformación de energía solar, por el hecho de poder establecer sistemas aislados que no necesiten estar vinculados uno de otro a través del cableado eléctrico entre los elementos, lo que reducirá la cantidad de cableado dentro del proyecto y contribuirá a la imagen urbana del mismo, al mantener los pasos de instalación dentro de los elementos arquitectónicos.

Para estas instalaciones se utilizará el sistema básico fotovoltaico, constituido por paneles fotovoltaicos para silicio monocristalino, un

regulador de carga, un sistema de almacenamiento de energía constituido por baterías y un inversor de corriente. (Ver fig. 68).

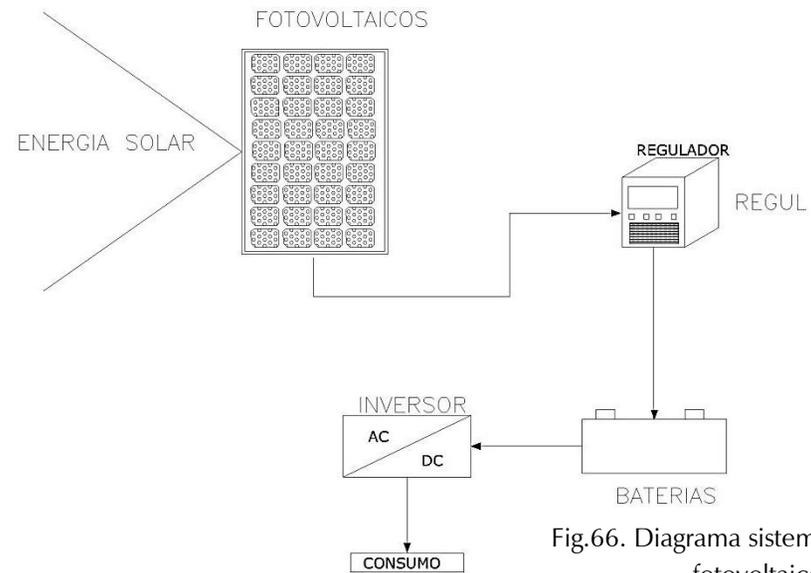


Fig.66. Diagrama sistema fotovoltaico.

A continuación se presenta el plano de Instalación eléctrica del edificio de Administración (plano IE-1), posteriormente se presentan el cálculo de instalación de la Cabaña Tipo 1 y 2, seguido de sus respectivos planos (ver plano IE-2 e IE-3).





# EL SALTO, JALISCO.

## CÁLCULO DE INTALACIÓN ELÉCTRICA CABAÑA TIPO 1.

**PROYECTO :** Parque Ecoturístico Amellaly  
**UBICACION :** Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz  
**PROPIETARIO :** Organización Un Salto de Vida. A.C.

**TIPO DE ILUMINACION:** La iluminación sera directa con lamparas incandescentes (Luminarias tipo LED)

### CARGA TOTAL INSTALADA:

	=		En base a diseño de ilum.
Alumbrado	=	650 watts	(Total de luminarias)
Contactos	=	2,125 watts	(Total de fuerza elec.)
Interruptores	=	watts	(Total de interruptores)
<b>TOTAL</b>	=	<b>2,775 watts</b>	(Carga total)

- Calculo número de Paneles Fotovoltaicos.

Paneles fotovoltaicos de 140 Wp (watts promedio), de silicio monocristalino.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{2,775w}{140v} = 19.82 \text{ paneles} \approx \mathbf{20 \text{ paneles}}$$

- Baterías.

Sistema de almacenamiento de energía por baterías de 12V/125amperes.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{2,775w}{12v} = 231.25A$$

$$\text{No. De baterías} = \frac{231.25A}{125A} = 1.85 \approx \mathbf{3 \text{ baterías}}$$

## INTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA A DOS HILOS.

**SISTEMA :** Se utilizará un sistema monofásico a dos hilos ( 1 de corriente, 1 neutro) (menos de 4000 watts)

**TIPO DE CONDUCTORES :** Se utilizarán conductores con aislamiento TWH (selección en base a condiciones de trabajo)

## 1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 calculo por corriente:

DATOS:

W	=	2,775 watts	(Carga Total)
En	=	127watts.	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos o	=	0.85watts.	(Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.8	(Factor de demanda)
Ef	=	220volts.	(Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor de la carga menor de 4000watts ,bajo un sistema monofasico a dos hilos (1 o - 1 n ) se tiene :

$$I = \frac{W}{En (Cos O)}$$

I	=	Corriente en amperes por conductor
En	=	Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
Ef	=	Tensión o voltaje entre fases
Cos O	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{2,775}{127.5 \times 0.85} = \frac{2,775}{108.375} = 25.606 \text{ amperes}$$

$$Ic = I \times F.V. = I \times F.D. = 25.606 \times 0.8 =$$

$$Ic = 20.48 \text{ amp. conductores calibre : } \mathbf{14} \text{ (según tabla 1 en base a tipo de conductor)}$$

$$Ic = \text{Corriente corregida}$$

### CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	* *f.c.t
				80%	70%	60%		
1	12	fases	20	no			no	no
1	12	neutro	20	no			no	no



# EL SALTO, JALISCO.

- \* f.c.a.
- = factor de corrección por agrupamiento
- \*\* f.c.t
- = factor de corrección por temperatura

**Nota:** El calibre de los conductores a instalar sera del no. 4 (se considera el de mayor capacidad)

**DIAMETRO DE LA TUBERIA :**  
(según tabla de area en mm<sup>2</sup> )

calibre No	No.cond.	area	subtotal
12	1	3.3	3.3
12	1	3.3	3.3
total =			6.6

diámetro = 19 mm<sup>2</sup>  
(según tabla de poliductos)

## 2. CALCULO DE ALIMENTADORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

El cálculo se realiza sobre el circuito derivado de mayor carga

### 2.1 cálculo por corriente:

- DATOS:
- W = especificada
  - En = 127.5watts.
  - Cos O = 0.85watts.
  - F.V.=F.D = 0.7

$$\text{APLICANDO: } I = \frac{W}{\text{En (Cos O)}} = \frac{W}{108.357} =$$

**TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.**  
(según proyecto)

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V. = F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1400	108.375	12.92	0.7	9.04	14
2	1375	108.375	12.69	0.7	8.88	14

### 2.2. Calculo por caída de tensión :

DATOS:

- En = 127.5watts.
- Cos O = 0.85watts.
- F.V.=F.D = 0.7
- L = especificada
- Ic = del calculo por corriente
- e % = 2

$$\text{APLICANDO: } S = \frac{4 L (Ic)}{\text{En (e \%)} } =$$

**TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN CIRCUITOS DERIVADOS**

CIRCUITO	CONSTANTE	L	Ic	En e %	mm <sup>2</sup>	CALIB. No.
1	4	11.6	9.04	255	1.65	14
2	4	17.9	8.88	255	2.49	12

Por reglamento cal 14 pasa a 12

POR ESPECIFICACION SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS ( FUERZA ELECTRICA)

FASE	CIRCUITO	CALIBRE
A	1 y 2	12

Materiales:

- Tubo poliducto naranja de pared delgada de 19 y 25mm en muros y losas, marca Fovi o similar.

# EL SALTO, JALISCO.



- Tubo poliducto naranja de pared gruesa de 19 y 25mm en piso.
- Cajas de conexión galvanizada Omega o similar.
- Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TWH marca IUSA, CONDUMEX o similar.
- Apagadores y contactos Quinziño o similar.
- Tablero de distribución con pastillas de uso rudo Square o similar.
- Interruptores de seguridad Square, BTICINO o similar.

## CÁLCULO DE INTALACIÓN ELÉCTRICA CABAÑA TIPO 2.

**PROYECTO:** Parque Ecoturístico Amellaly  
**UBICACION:** Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz  
**PROPIETARIO :** Organización Un Salto de Vida. A.C.

**TIPO DE ILUMINACION:** La iluminación sera directa con lamparas incandescentes (Luminaria tipo LED)

### CARGA TOTAL INSTALADA:

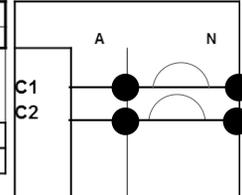
Alumbrado	=	1,150 watts	En base a diseño de ilum. (Total de luminarias)
Contactos	=	4,000 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	=	watts	(Total de interruptores)
<b>TOTAL</b>	=	<b>5,150 watts</b>	<b>(Carga total)</b>

### CUADRO DE CARGAS

#### FASEA

No. CIRCUITO								TOTAL WATTS
1	11	1	1		4	1		1400
2					1	5		1375
No.LUM	11	1	1	0	5	6	0	2775
TOTAL	550	50	50	0	625	1500	0	2775

#### DIAGRAMA DE CONEXION A NEUTRO



**CARGA TOTAL INSTALADA** = 2,775 watts.  
**FACTOR DE DEMANDA** = 80 %  
**DEMANDA MAXIMA APROXIMADA** = 2,775 X 0.8 = 2220

CARGA INSTAL.	FASEA
ALUMBRADO	650
CONTACTOS	2,125
INTERRUPTORES	0
TOTAL	2775

- Calculo número de Paneles Fotovoltaicos. Paneles fotovoltaicos de 180 Wp (watts promedio), de silicio monocristalino.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{5,150w}{180v} = 28.6 \text{ paneles} \approx$$

**29 paneles**

- Baterías.

Sistema de almacenamiento de energía por baterías de 12V/125amperes.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{5150w}{12v} = 429.16A$$

$$\text{No. De baterías} = \frac{429.16A}{125A} = 3.43 \approx \mathbf{4 \text{ baterías}}$$

INTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA A TRES HILOS.



# EL SALTO, JALISCO.

**SISTEMA:** Se utilizará un sistema monofásico a tres hilos ( 2 de corriente, 1 neutro)  
( Mayor de 4000 watts y menor de 8000 watts )

**TIPO DE CONDUCTORES:** Se utilizarán conductores sólidos con aislamiento TWH  
(selección en base a condiciones de trabajo)

## 1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

### 1.1 calculo por corriente:

DATOS:

W	=	5,150watts	(Carga total)
En	=	127.5volts	(Voltaje entre fase y neutro)
Cos o	=	0.9	(Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.8	(Factor de demanda)
Ef	=	220volts.	(Voltaje entre fases)
e %	=	1	(Caída de tensión)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor de la carga mayor de 4000watts y menor de 8000 watts, se utilizará un sistema monofásico a tres hilos ( 2c- 1n) se tiene :

$$I = \frac{W}{2 E_n \cos O} =$$

I	=	Corriente en amperes por conductor
En	=	Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts).
Ef	=	Tensión o voltaje entre fases
Cos O	=	Factor de potencia
W	=	Carga Total Instalada

$$I = \frac{5,150}{2 (127.5) \times 0.9} = \frac{5,150}{229.5} = 22.44amp.$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 22.44 \times 0.8 =$$

$$I_c = 17.95amp. \quad I_c = \text{corriente corregida}$$

conductores calibre : **14**  
(en basea tabla 1)

### CONDUCTORES :

No. conductor	calibre No conductor	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	**f.c.t
				80%	70%	60%		
2	14	fases	40	no			no	no
1	12	neutro	55	no			no	no

- \* f.c.a. = factor de corrección por agrupamiento
- \*\* f.c.t = factor de corrección por temperatura

**Nota:** El calibre de los conductores a instalar sera del no. 10  
(se considera el de mayor capacidad)

### DIAMETRO DE LA TUBERIA :

(según tabla de are en mm2)

calibre No	No.cond.	área	subtotal
14	2	2.08	4.16
total =			4.16

diámetro = **13 mm2**  
(según tabla de poliductos)

## 2. CALCULO DE ALIMENTADORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

El cálculo se realiza sobre el circuito derivado de mayor carga

### 2.1 cálculo por corriente:

DATOS:	
W	= especificada
En	= 127.5watts.
Cos O	= 0.85watts.
F.U.=F.D.	= 0.8

APLICANDO:  $I = \frac{W}{E_n \cos O} = \frac{W}{108.375} =$

$$I_c = I \times F.U. \times F.D.$$

### TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	W	En CosO	I	F.U = F.D	Ic	CALIB. No
1	1300	108.375	12.00	0.8	9.60	14
2	1250	108.375	11.53	0.8	9.23	14
3	1300	108.375	12.00	0.8	9.60	14
4	1300	108.375	12.00	0.8	9.60	14



# EL SALTO, JALISCO.

## 2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En = 127.5watts.  
 Cos O = 0.9watts.  
 F.V.=F.D. = 0.8  
 L = 10mts.  
 Ic = del cálculo por corriente  
 e % = 2

APLICANDO: 
$$S = \frac{4 L Ic}{En e \%} =$$

TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN CIRCUITOS DERIVADOS ( según proyecto )

circuito	constante	L	Ic	En e%	mm2	calib. No.
1	4	18.9	9.60	255	2.85	12
2	4	22.95	9.23	255	3.32	12
3	4	22.9	9.60	255	3.45	12
4	4	26.95	9.60	255	4.06	12

POR ESPECIFICACION SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS ( FUERZA ELECTRICA)

FASE	CIRCUITO	CALIBRE
A	1 y 2	12
B	3 y 4	12

Materiales:

- Tubo poliducto naranja de pared delgada de 19 y 25mm en muros y losas, marca Fovi o similar.
- Tubo poliducto naranja de pared gruesa de 19 y 25mm en piso.
- Cajas de conexión galvanizada Omega o similar.

- Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TWH marca IUSA, CONDUMEX o similar.
- Apagadores y contactos Quinziño o similar.
- Tablero de distribución con pastillas de uso rudo Square o similar.
- Interruptores de seguridad Square, BTICINO o similar.

## CUADRO DE CARGAS

TIENDA DE ABASTO POPULAR UPPAC.

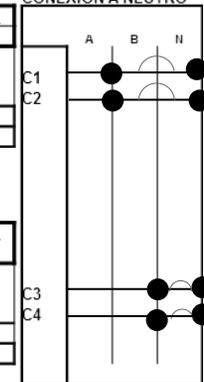
FASE A

No. CIRCUITO	50	50	50	125	250	500	500	TOTAL WATTS
1	9	1	1	4	1			1300
2				2	4			1250
No LUM	9	1	1	6	5	0	0	2550
TOTAL	450	50	50	750	1250	0	0	2550

FASE B

No. CIRCUITO	50	50	50	125	250	500	500	TOTAL WATTS
3	9		2	4	1			1300
4		1		2	4			1300
No LUM	9	1	2	6	5	0	0	2600
TOTAL	450	50	100	750	1250	0	0	2600

DIAGRAMA DE CONEXION A NEUTRO

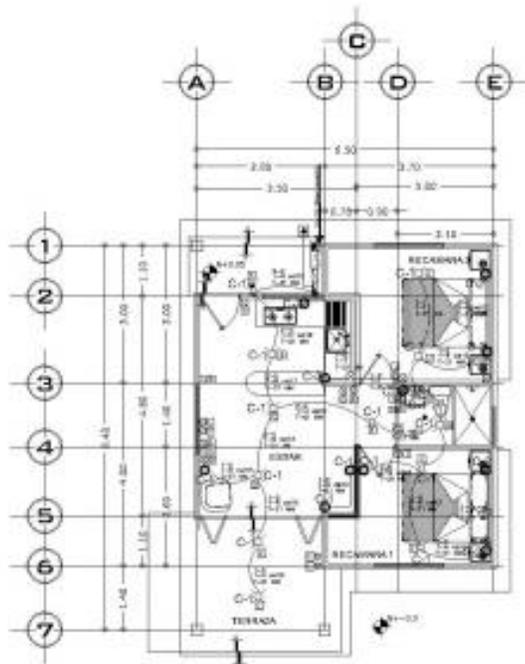


TOTAL

= 5,150

CARGA TOTAL INSTALADA = 5,150 watts.  
 FACTOR DE DEMANDA = 80 %  
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 5,150 X 0.8 = 4120

CARGA INSTAL.	FASEA	FASEB	TOTAL
ALUMBRAD O	550	600	1150
CONTACTO S	2000	2000	4000
INTERRUP TORES			0
SUBTOTAL	2550	2600	
	<b>TOTAL</b>		<b>5150</b>



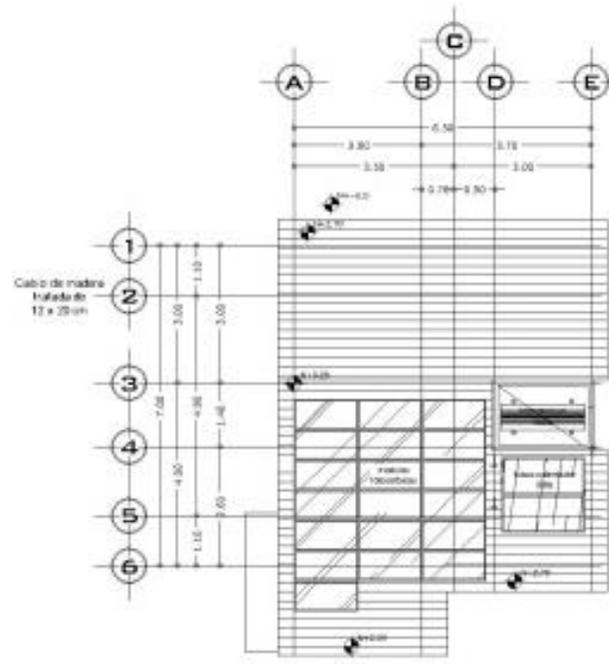
PLANTA

CUADRO DE CARGA TOTAL INSTALADA

	CONSUMO WATTS	NO. DE UNIDADES	NO. DE UNIDADES
Salida de centro	50	11	550
Arbotante interior	50	1	50
Arbotante exterior	50	1	50
Contacto sencillo	125	5	625
Contacto doble	250	6	1500
<b>TOTAL</b>			<b>2775</b>

CUADRO DE CARGAS TABLERO "A" (NOOD4 MONOFASICO)

GRUPO No.	DESCRIPCION	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>6</sub>	UNDA (WATT)	FASE		MOMENTO (NPS)	EFICIENCIA (%)	MARGEN DE SOBRESA	
									A	B				
TABLERO "A" TIPO: NOOD4														
C-1	WIKTO	11	1	1	8	1		1400	8		0.35	100%	10154	18.70%
C-2	WIKTO							1375	8		0.25	100%	10154	18.70%
C-3	RESERVA											100%	10154	18.70%
C-4	RESERVA													
<b>TOTAL</b>								<b>2775</b>	<b>2775</b>					

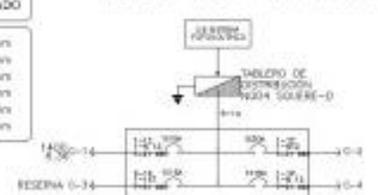


CUBIERTAS

Simbología

- contacto sencillo
- ⊖ contacto doble
- ⊕ arbotante al muro exterior
- ⊕ arbotante al muro interior
- ⊕ salida de centro
- ⊕ apagador
- ⊕ apagador de escalera
- ☐ módulo fotovoltaico
- ☐ convertidor
- ☐ acumulador
- ☐ regulador
- ☐ panelado color naranja
- ☐ pared delgada por loza
- ☐ panelado color naranja
- ☐ pared gruesa por piso
- ☐ apl. direccional
- ☐ empotrable
- ☐ tablero de distribución
- ☐ conexión a tierra

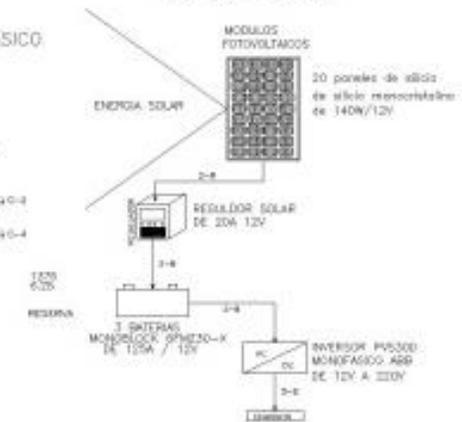
DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO NOOD4 MONOFASICO



LEGENDA DE CABLEADO

- 3-#2, T-140, T-16mm
- 3-#2, T-140, T-16mm
- 4-#2, T-140, T-21mm
- 5-#2, T-140, T-21mm
- 6-#2, T-140, T-21mm
- 3-#2, T-140, T-16mm

SISTEMA ELÉCTRICO FOTOVOLTAICO



INS. ELÉCTRICA CABAÑA TIPO I

DATOS GENERALES

1. Sección y clima en estudio.
2. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
3. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
4. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
5. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
6. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
7. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
8. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
9. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).
10. Se utilizó un sistema monofásico a 220V (1ϕ-220V).

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI



Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad Privada

Ubicación: Delegación "El Estero", Jalisco, Jalisco, México

Lugar: Camacho Grave San Ivonne

Escala: 1:50

Metros

Clave: IE-2

AÑO 2014

TALLER UNO





## 7.6.2.3. CRITERIOS DE INTALACIONES ZONA 2.

La Zona 2 de instalaciones comprende toda la Zona Cultural del Partido Arquitectónico y parte de la Zona Extrema, lo que representan 4 edificios entre los cuales se encuentran el Centro de Educación Ambiental Amellaly, el Mariposario y la Caballeriza, pertenecientes a la Zona Cultural y el Núcleo de Servicio CM-2 de la Zona Extrema.

Para la propuesta de *Instalaciones Hidro-sanitaria y Eléctrica* dentro de esta zona se retomaron los sistemas desglosados previamente en el sub capítulo anterior. A continuación, y centrándonos en las instalaciones Hidráulica y Sanitaria, se presentan los isométricos del Mariposario (ver fig. 67) y el Núcleo de Servicios CM-2 (ver fig. 68), para posteriormente introducir los planos correspondientes (ver planos IHS-4 y IHS-7/CM-2), en adición a esto, y enfocándonos en la Instalación Eléctrica, se presentarán los planos correspondientes, incluyendo el plano del Centro de Educación Ambiental. (Ver planos IE- 4 e IE-5).

Para finalizar este sub-cápítulo nos centraremos en el último de los edificios, la Caballeriza, de la cual se presentaran las memorias cálculo de cada una de las instalaciones, para posteriormente exponer los planos respectivos a cada una de ellas.

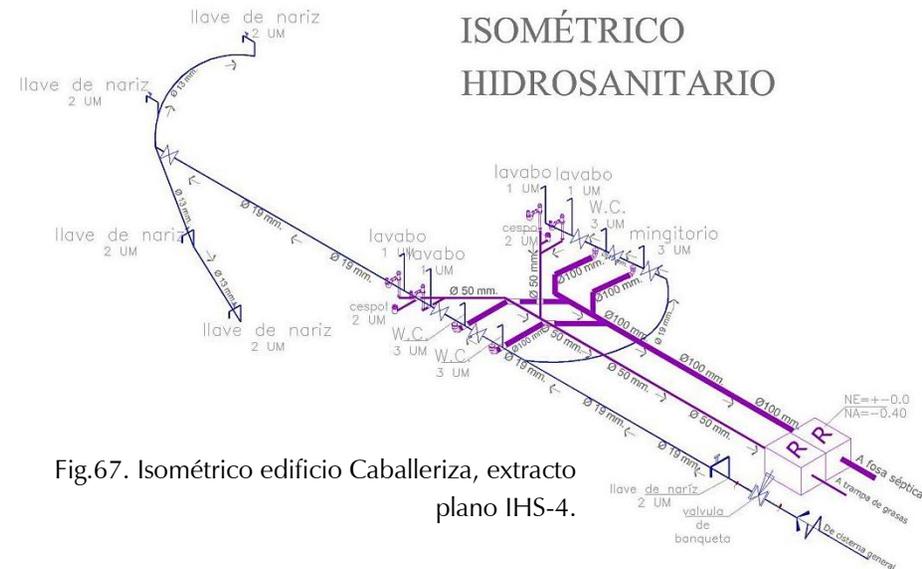


Fig.67. Isométrico edificio Caballeriza, extracto plano IHS-4.

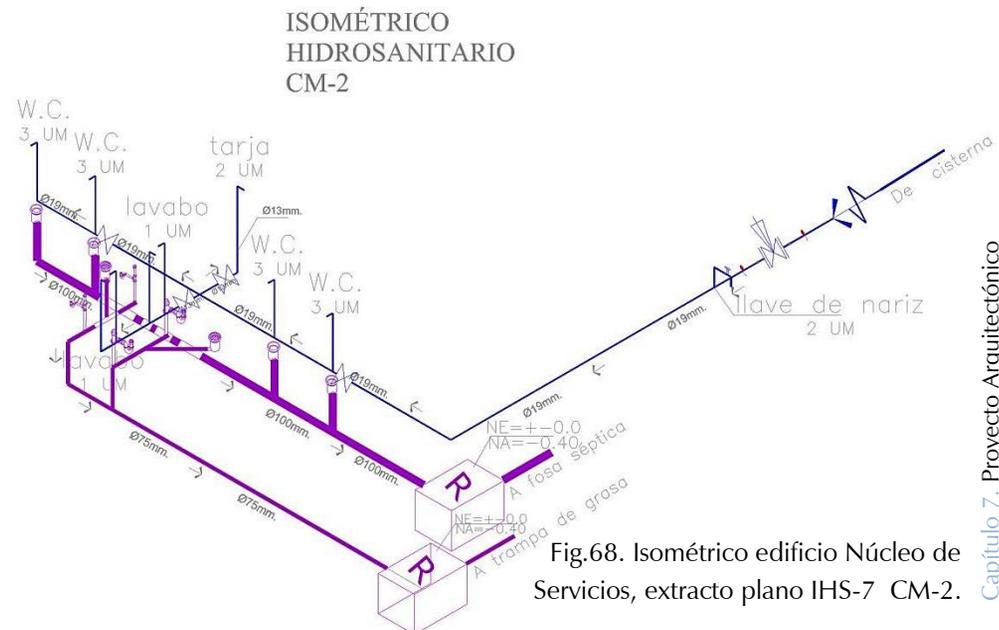


Fig.68. Isométrico edificio Núcleo de Servicios, extracto plano IHS-7 CM-2.



### INS. HIDROSANITARIA MARIPOSARIO

#### DA TOS GENERALES

- Objetivo:**
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.
- Características:**
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.
- Requisitos:**
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.
  - El sistema se proyecta para un área de 1000 m<sup>2</sup> con un consumo máximo de 1000 l/día.

PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI



TALLER UNO

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyalli

Propiedad: Propiedad Privada

Ubicación: Dpto. de Arequipa, Provincia de Arequipa, Calle Huancabamba

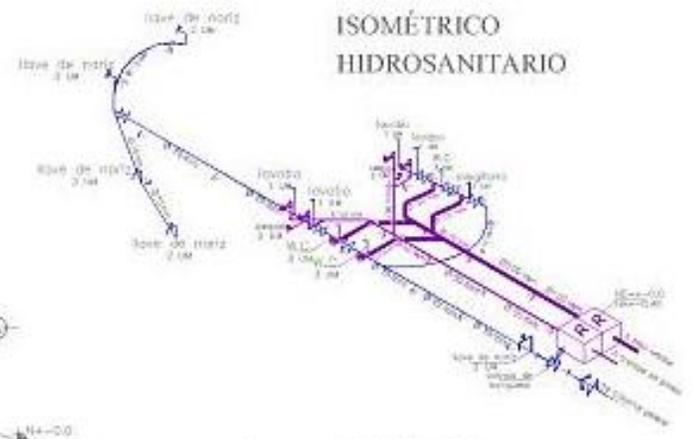
Ubicación: Camacho Graña - Sara Ivonne

Escala: 1:75

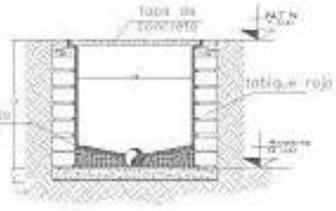
Fecha: Metros

Clase: IHS-4

AÑO 2014

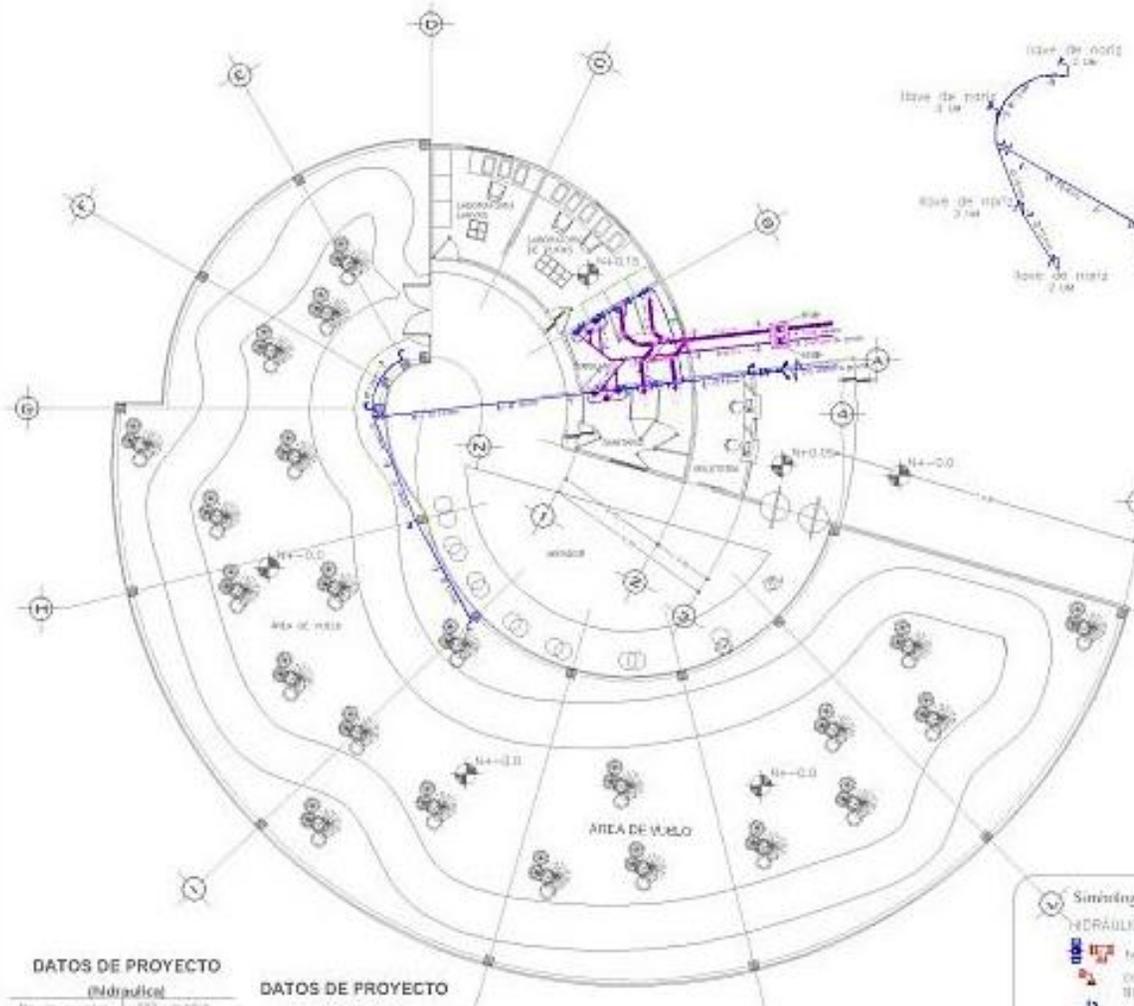


### REGISTROS SANITARIOS



**Simbología**

	línea de agua caliente		línea de agua fría		línea de agua fría		línea de agua fría
	línea de agua fría		línea de agua fría		línea de agua fría		línea de agua fría
	línea de agua fría		línea de agua fría		línea de agua fría		línea de agua fría



#### DA TOS DE PROYECTO

Hidráulica	
No. de usuarios	100 usuarios
Caudal	10 l/s
Velocidad máxima	1000 m/s
Caudal medio diario	0.011374
Caudal de máxima hora	1.2
Caudal de máxima hora	1.5
Caudal máximo diario	0.011374
Caudal máximo horario	0.011374

#### DA TOS DE PROYECTO

Sanitaria	
No. de usuarios	100 usuarios
Caudal	10 l/s
Velocidad máxima	1000 m/s
Caudal medio diario	0.009250
Caudal máximo diario	0.009250

### PLANTA



INS. HIDROSANITARIA  
NÚCLEO DE SERVICIOS  
SECCION CM-2

DAIOS GENERALES

**OBJETIVO**  
-El taller se instalará sobre un terreno ya construido para el taller de carpintería y se instalará una red de agua fría y caliente para el taller de carpintería y se instalará una red de agua fría y caliente para el taller de carpintería.

**REQUISITOS**  
-Se instalará tubería de PVC de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Se instalará tubería de hierro para agua caliente.  
-Se instalará tubería de hierro para agua caliente.  
-Se instalará tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.

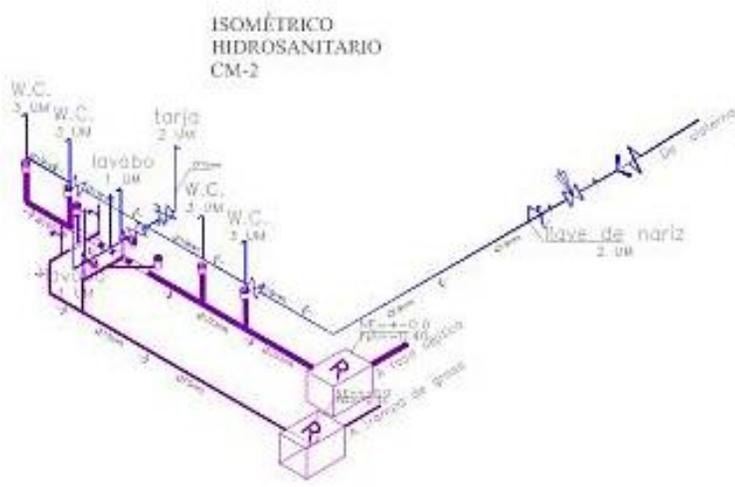
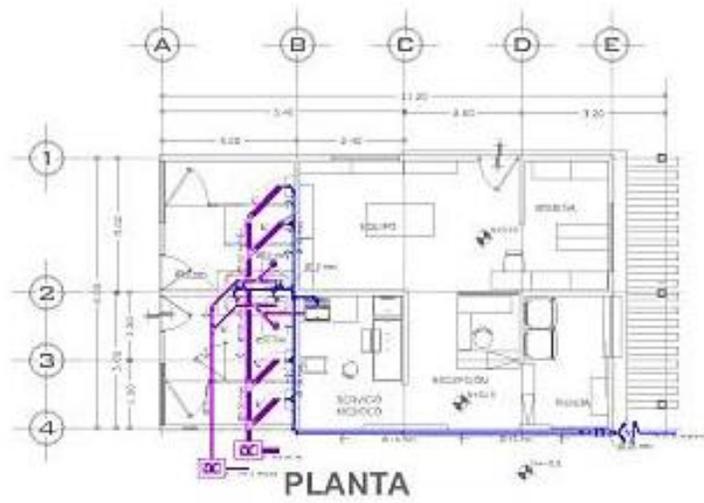
**REQUISITOS**  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.  
-Las tuberías deberán ser de tipo "codo" y deberán tener un diámetro de 1.5" para agua fría y caliente y tubería de hierro para agua caliente.



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI



TALLER UNO



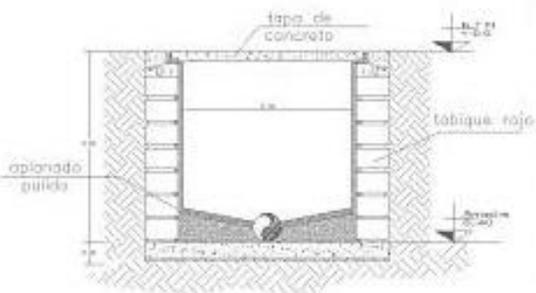
**DATOS DE PROYECTO (hidráulica)**

Nº. de usuarios	100 usuarios
Dotación	10
Dotación requerida	1000 lts/día
Consumo medio diario	0.0115
Coefficiente de variación diaria	1.2 equivalente a un 20% extra
Coefficiente de variación mensual	1.5 equivalente a un 50% extra
Consumo máximo diario	0.0135 lts/seg
Consumo máximo mensual	0.0173 lts/seg

**DATOS DE PROYECTO (sanitaria)**

Nº. de usuarios	100 usuarios
Dotación de aguas sanitarias	10
Dotación de aguas sanitarias	35 lts/comedor/día
Apotación	800
Coefficiente de provisión	1.5
Costo medio diario	0.000259 lts/seg
Costo máximo	0.004025 lts/seg

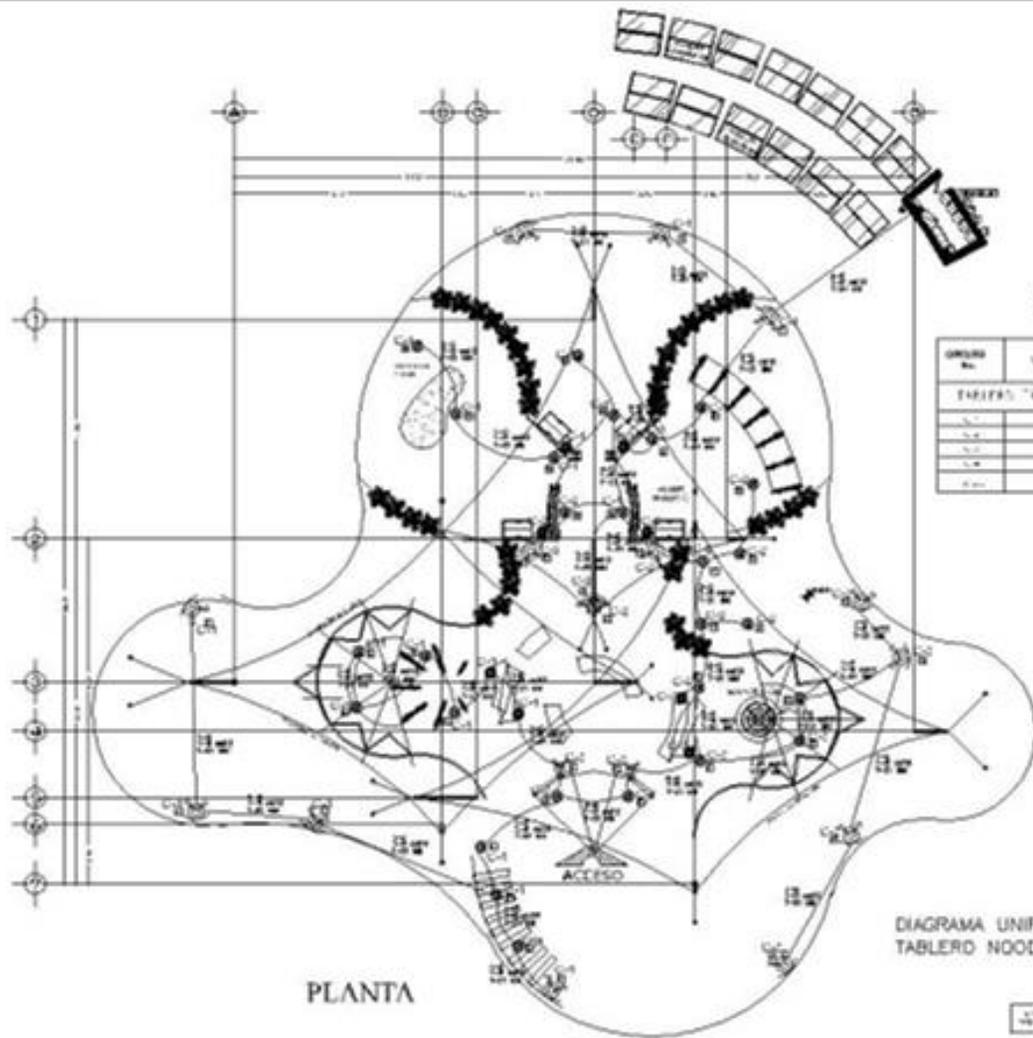
**REGISTROS SANITARIOS**



**Simbología**

- |  |                                 |  |                          |
|--|---------------------------------|--|--------------------------|
|  | teo                             |  | trampa de grasas         |
|  | codo de 90°                     |  | yee                      |
|  | acometida                       |  | codo de 45° de PVC       |
|  | línea de agua caliente          |  | tubo de PVC              |
|  | línea de agua fría              |  | cespel coladera          |
|  | subida columna de agua fría     |  | sentido de escurrimiento |
|  | bajada columna de agua caliente |  | yee doble                |
|  | calentador solar                |  | yee triple               |
|  | dirección del flujo             |  | tapón de hierro          |
|  | válvula                         |  |                          |
|  | llave de nariz                  |  |                          |





PLANTA

**Simbología**

contacto sencillo	interruptor	regulador	tablero de distribución
contacto doble	interruptor de exterior	pedestal color naranja pared delgada por lado	conexión a tierra
outlet de muro exterior	módulo fotovoltaico	pedestal color naranja pared gruesa por piso	proyector empotrado a piso
outlet de muro interior	panel solar	outlet direccional de piso	lámpara de montaje suspendido tipo One
outlet de centro	panel solar	outlet direccional de empotrado	lámpara montaje en pared Serie

**CUADRO DE CARGA TOTAL INSTALADA**

	GRUPO DE CARGA	NO. DE UNIDADES	TOTAL DE WATTS
1	Iluminación	10	1000
2	Equipos electrónicos	10	1000
3	Equipos de audio	10	1000
4	Equipos de video	10	1000
5	Equipos de refrigeración	10	1000
6	Equipos de calefacción	10	1000
7	Equipos de aire acondicionado	10	1000
8	Equipos de ventilación	10	1000
9	Equipos de extracción de humos	10	1000
10	Equipos de iluminación de emergencia	10	1000
<b>TOTAL</b>			<b>10000</b>

**CUADRO DE CARGAS TABLERO "A" (NOOD4 MONOFASICO)**

CIRCUITO No.	DESCRIPCION	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	SEÑAL	FUSIBLES		PROTECCION	REACTIVO	REACTIVO
						A	B			
<b>TABLERO "A" 100% W/200V</b>										
1	Iluminación					10	10	1000	1000	1000
2	Equipos electrónicos					10	10	1000	1000	1000
3	Equipos de audio					10	10	1000	1000	1000
4	Equipos de video					10	10	1000	1000	1000
5	Equipos de refrigeración					10	10	1000	1000	1000
6	Equipos de calefacción					10	10	1000	1000	1000
7	Equipos de aire acondicionado					10	10	1000	1000	1000
8	Equipos de ventilación					10	10	1000	1000	1000
9	Equipos de extracción de humos					10	10	1000	1000	1000
10	Equipos de iluminación de emergencia					10	10	1000	1000	1000
<b>TOTAL</b>						<b>100</b>	<b>100</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>	<b>10000</b>

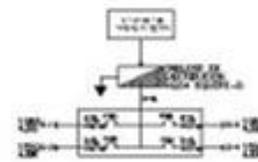
**ESTUDIO DE CARGAS**

CIRCUITO 1 = 1050 w  
 CIRCUITO 3 = 1050 w  
 TOTAL = 4200 w  
 DESBALANCEO =  $2100W - 2100W_{100\%} = 0$   
 2100w

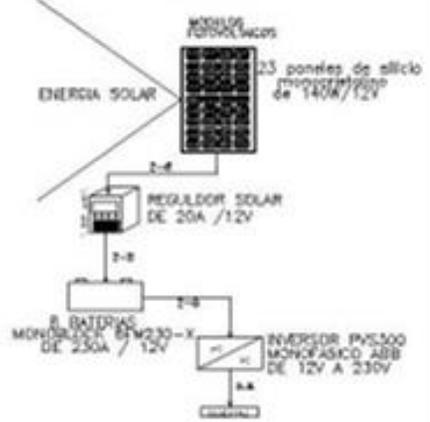
**ORDEN DE OPERADO**

1-12, 1-146, 1-186m  
 2-12, 1-146, 1-186m  
 4-12, 1-146, 1-216m  
 5-12, 1-146, 1-216m  
 6-12, 1-146, 1-216m  
 7-12, 1-126, 1-186m

DIAGRAMA UNIFILAR TABLERO NOOD4 MONOFASICO



**SISTEMA ELÉCTRICO FOTOVOLTAICO**



**INS. ELÉCTRICA CENTRO AMEYALI**

**CONDOMINIO**

**PARQUE ECOTURISTICO AMEYALI**

**TALLER UNO**

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyali  
 Propiedad: Propiedad Privada  
 Ubicación: Calle 15 de Agosto, A. Mérida, C. Mérida  
 Cliente: Camacho Grais e Sara Isomir  
 Escala: 1:75  
 Fecha: Mayo  
 Año: AÑO 2014

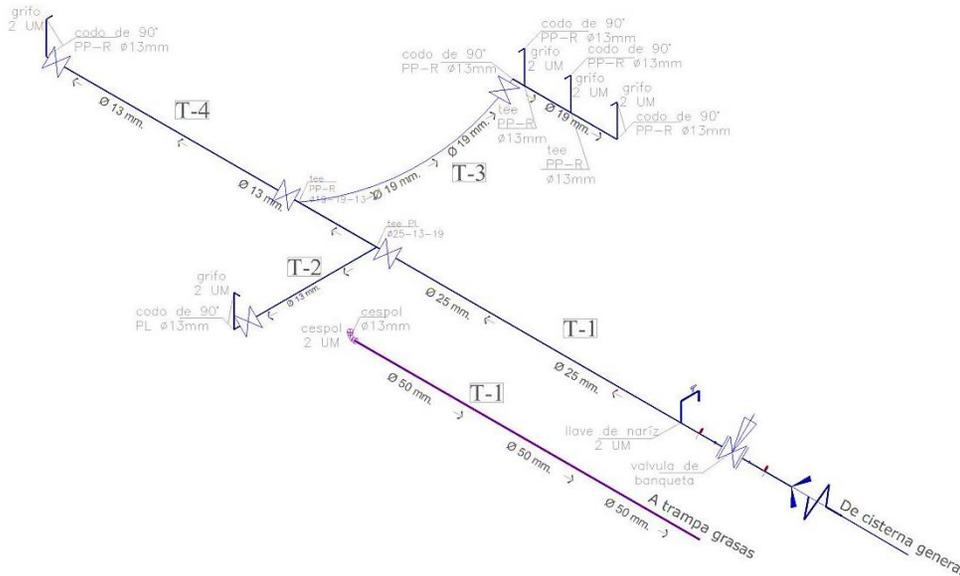
**Clase IE-4**



# EL SALTO, JALISCO.

## CABALLERIZA.

### ISOMÉTRICO HIDROPSANITARIO



### CÁLCULO DE INTALACIÓN HIDRAULICA CABALLERIZA.

PROYECTO : PROYECTO PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALI. CABALLERIZA.  
 UBICACION : CALLE HACIENDA. DEL 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
 PROPIETARIO : ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'.

#### DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día = 10 animales  
 Dotación (Recreación Social) = 35 lts/asist/día. (En base al reglamento )  
 Dotación requerida = 350 lts/día (No usuarios x Dotación)  
 Consumo medio diario =  $\frac{350}{86400}$  = 0.004051lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)  
 Consumo máximo diario = 0.004051 x 1.2 = 0.004861lts/seg  
 Consumo máximo horario = 0.004861 x 1.5 = 0.007292lts/seg  
 donde:  
 Coeficiente de variación diaria = 1.2  
 Coeficiente de variación horaria = 1.5

#### CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

##### DATOS :

Q = 0.004861 lts/seg se aprox. a 0.1 lts/seg (Q=Consumo máximo diario)  
 $0.004861 \times 60 = 0.291667$  lts/min.  
 V = 1 mts/seg (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)  
 Hf = 1.5 (A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)  
 O = 13 mm. ( A partir del cálculo del área)

$$A = \frac{Q}{V} \quad A = \frac{0.004861 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{4.86E-06 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 4.86E-06$$

$$A = 4.86E-06 \text{ m}^2$$

si el área del círculo es =  $\frac{\pi d^2}{4}$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{4.86E-06 \text{ m}^2}{0.7854} = 6.19E-06 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.002488 \text{ m.} = 2.487839 \text{ mm}$$

DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13mm. 1/2 pulg

GASTO TOTAL INTALACIÓN HIDRÁULICA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL UM
llave de nariz	1	llave	2	13 MM	2
grifos	5	llave	2	13 MM	10
TOTAL					12 UM

12 u.m./vivienda

DIAMETRO DEL MEDIDOR = 1" = 25 mm

(Según tabla para especificar el medidor)



# EL SALTO, JALISCO.

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN HIDRÁULICA							
TRAMO	GASTO UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	TOTAL lts/min	DIAMETRO	
						PULG	MM
T1	2	T2 a T4	10	10	34.20	1"	25
T2	2	--	--	2	9.00	1/2"	13
T3	6	--	--	6	25.20	3/4"	19
T4	2	--	--	2	9.00	1/2"	13

## CÁLCULO DE INTALACIÓN SANITÁRIA CABALLERIZA.

- Aguas Grises.

**PROYECTO:** PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI. CABAÑA TIPO 1  
**UBICACION:** CALLE HACIENDA. DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
**PROPIETARIO:** ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 10 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 35 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 350 x 80% = 280  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 280

Gasto Medio diario =  $\frac{86400}{(60 \times 60 \times 24)} = 0.003241$  lts/seg (Aportación segundos de un día)  
 Gasto mínimo = 0.003241 x 0.5 = 0.00162 lts/seg

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{10000}} + 1 =$$

$$M = \frac{14}{4 \times 100} + 1 = 1.035$$

P=población al millar

$$M = 1.035$$

(Gasto Medio diario) (M)

Gasto máximo instantáneo = 0.003241 x 1.035 = 0.003354 lts/seg  
 Gasto máximo extraordinario = 0.003354 x 1.5 = 0.005031 lts/seg

Gasto pluvial =  $\frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{60 \times 60}{3600} = 0$  lts/seg

Gasto total = 0.003241 + 0 = 0.003241 lts/seg  
**gasto medio diario + gasto pluvial**

GASTO TOTAL INTALACIÓN SANITARIA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DIÁMETRO PROPIO	UM	TOTAL UM
cespol	2	llave	50 MM	1	2
TOTAL				2 UM	

### CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

Qt = 0.0032 lts/seg. En base al reglamento art. 59  
 (por tabla) O = 19= 50 mm  
 (por tabla) v = 0.29m/s

diametro = 150 mm. 0.64  
 pend. = 2% vel lts/seg

GASTO EN TRAMOS INTALACIÓN SANITARIA							
TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	2	--	--	1	2"	50	0.29m/s

Velocidad =  $V = (rh/2/3 \times S^{1/2})/n$   
 rh = radio hidraulico = A / Pm donde = A = PI x d<sup>2</sup>/4  
 S = diferencia de nivel entre la longitud Pm = pi x d

n = coef. De rugosidad = 0.013  
 % de pendiente = 2

## CÁLCULO DE INTALACIÓN SANITÁRIA CABALLERIZA.

**PROYECTO:** PARQUE ECOTURÍSTICO AMEYALLI. CABAÑA TIPO 1  
**UBICACION:** CALLE HACIENDA. DEL. 'EL SALTO', JALISCO. MÉXICO.  
**PROPIETARIO:** ORGANIZACIÓN 'UN SALTO DE VIDA'

### DATOS DE PROYECTO.

No. de Habitantes = 10 hab. (En base al proyecto)  
 Dotación de aguas servidas = 35 lts/hab/día (En base al reglamento)  
 Aportación (80% de la dotación) = 350 x 80% = 280  
 Coeficiente de previsión = 1.5  
 280

Gasto Medio diario =  $\frac{86400}{(60 \times 60 \times 24)} = 0.003241$  lts/seg (Aportación segundos de un día)



# EL SALTO, JALISCO.

$$\text{Gasto m\u00ednimo} = 0.003241 \times 0.5 = 0.00162 \text{ lts/seg}$$

$$M = \frac{14}{4\sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4\sqrt{10000}} + 1 =$$

P=poblaci\u00f3n al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 100} + 1 = 1.035$$

$$M = 1.035$$

$$\text{Gasto m\u00e1ximo instant\u00e1neo} = 0.003241 \times 1.035 = 0.003354 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto m\u00e1ximo extraordinario} = 0.003354 \times 1.5 = 0.005031 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{60 \times 60}{3600} = 0 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto total} = 0.003241 + 0 = 0.003241 \text{ lts/seg}$$

**gasto medio diario + gasto pluvial**

## CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

$$Q_t = 0.0032 \text{ lts/seg. En base al reglamento art. 59}$$

$$\text{(por tabla) } O = 13 \text{ mm}$$

$$\text{(por tabla) } v = 50 \text{ mm}$$

$$\text{diametro} = 150 \text{ mm. } 0.64 \text{ vel lts/seg}$$

$$\text{pend.} = 2\%$$

GASTO TOTAL INTALACI\u00d3N SANITARIA					
MUEBLE	NO. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	DI\u00c1METRO PROPIO	UM	TOTAL UM
cespol	2	llave	38 MM	1	2
TOTAL				2 UM	

$$\text{Velocidad} = V = (rh/3 \times S^{1/2})/n$$

$$rh = \text{radio hidraulico} = A / Pm$$

$$\text{donde } A = \pi \times d^2/4$$

$$S = \text{diferencia de nivel entre la longitud}$$

$$Pm = \pi \times d$$

$$n = \text{coef. De rugosidad}$$

$$0.013$$

$$\% \text{ de pendiente}$$

$$\frac{2}{100}$$

## GASTO EN TRAMOS INTALACI\u00d3N SANITARIA

TRAMO	UM	TRAMO ACUMULADO	UM ACUMULADO	UM TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD
					PULG	MM	
T1	2	--	--	1	1/2"	38	9

## C\u00c1LCULO DE INTALACI\u00d3N EL\u00c9CTRICA CABALLERIZA.

**PROYECTO:** Parque Ecoturistico Amellaly

**UBICACION:** Cabecera Municipal El Salto, Jalisco, Calle La Luz

**PROPIETARIO:** Organizaci\u00f3n Un Salto de Vida. A.C.

**TIPO DE ILUMINACION:** La iluminaci\u00f3n sera directa con lamparas incandescentes (Luminaria tipo LED)

## CARGA TOTAL INSTALADA:

Alumbrado	=	1,720 watts	En base a dise\u00f1o de ilum. (Total de luminarias)
Contactos	=	2,500 watts	(Total de fuerza)
Interruptores	=	watts	(Total de interruptores)
<b>TOTAL</b>	=	4,220 watts	(Carga total)

n\u00famero de Paneles Fotovoltaicos.

Paneles fotovoltaicos de 180 Wp (watts promedio), de silicio monocristalino.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{4,220w}{180w} = 23.4 \text{ paneles} \approx \mathbf{24 \text{ paneles}}$$

## Bater\u00edas.

Sistema de almacenamiento de energ\u00eda por bater\u00edas de 12V/125amperes.



# EL SALTO, JALISCO.

$$\text{Amperes} = \frac{\text{Watts}}{\text{Volts}} = \frac{5150w}{12v} = 429.16A$$

$$\text{No. De baterías} = \frac{429.16A}{125A} = 3.43 \approx 4 \text{ baterías}$$

## INTALACIÓN ELÉCTRICA MONOFÁSICA A TRES HILOS.

**SISTEMA:** Se utilizará un sistema monofásico a tres hilos ( 2 de corriente, 1 neutro)  
( Mayor de 4000 watts y menor de 8000 watts )

**TIPO DE CONDUCTORES:** Se utilizarán conductores sólidos con aislamiento TWH  
(selección en base a condiciones de trabajo)

### 1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 calculo por corriente:

DATOS:

W	=	4,220 watts	(Carga total)
En	=	127.5 volts	(Voltaje entre fase y neutro)
			(Factor de potencia en centésimas)
Cos o	=	0.9	(Factor de demanda)
F.V.=F.D	=	0.8	(Voltaje entre fases)
Ef	=	220 volts.	(Caída de tensión)
e %	=	1	

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor de la carga mayor de 4000watts y menor de 8000 watts, se utilizará un sistema monofásico a tres hilos ( 2c- 1n) se tiene :

$$I = \frac{W}{2 \text{ En} \text{ Cos O}} =$$

I = Corriente en amperes por conductor  
En = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.  
Ef = Tensión o voltaje entre fases  
Cos O = Factor de potencia  
W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{4,220}{2 (127.5) \times 0.9} = \frac{4,220}{229.5} = 18.39 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 18.39 \times 0.8 =$$

$$I_c = 14.71 \text{ amp.} \quad I_c = \text{corriente corregida}$$

conductores calibre 14  
(en basea tabla 1)

1.2. calculo por caída de tensión.

donde : S = Sección transversal de conductores en mm2  
L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.  
e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 L I_c}{\text{En} \text{ e}\%} =$$

$$S = \frac{2 \times 22.85 \times 14.71}{127.5 \times 1} = \frac{672.258}{127.5} = 5.27 \text{ (ver tabla 2)}$$

conductores calibre : 10  
(en basea tabla 2)

CONDUCTORES :

No. conductor	calibre No conductor	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	** f.c.t
				80%	70%	60%		
2	14	fases	40	no			no	no
1	12	neutro	55	no			no	no

\* f.c.a.  
= factor de corrección por agrupamiento  
\*\* f.c.t  
= factor de corrección por temperatura

**DIAMETRO DE LA TUBERIA :**

(según tabla de are en mm2)

calibre No	No.cond.	área	subtotal
14	2	2.08	4.16
12	1	3.3	3.3
total =			7.46

diámetro = 27.98 mm2  
(según tabla de poliductos)

Notas :

\* Tendrá que considerarse la especificación que marque

la Compañía de Luz para el caso



# EL SALTO, JALISCO.

## 2. CALCULO DE ALIMENTADORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

El cálculo se realiza sobre el circuito derivado de mayor carga

### 2.1 cálculo por corriente:

DATOS:  
 W = especificada  
 En = 127.5watts.  
 Cos O = 0.85watts.  
 F.U.=F.D. = 0.8

APLICANDO: 
$$I = \frac{W}{En \text{ Cos } \phi} = \frac{W}{108.375}$$

$$Ic = I \times FU = I \times 0.8$$

### TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	W	En CosO	I	F.U.= F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1060	108.375	9.78	0.8	7.82	14
2	1050	108.375	9.69	0.8	7.75	14
3	1060	108.375	9.78	0.8	7.82	14
4	1050	108.375	9.69	0.8	7.75	14

### 2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:  
 En = 127.5watts.  
 Cos O = 0.9watts.  
 F.V.=F.D. = 0.8  
 L = 22.85mts.  
 Ic = del cálculo por corriente  
 e % = 2

APLICANDO: 
$$S = \frac{4 L Ic}{En e \%} =$$

### TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN CIRCUITOS DERIVADOS ( según proyecto )

circuito	constante	L	Ic	En e%	mm2	calib. No.
1	4	4.9	7.82	255	0.60	14
2	4	8.2	7.75	255	1.00	14
3	4	22.85	7.82	255	2.80	12
4	4	46.85	7.75	255	5.70	8

POR ESPECIFICACION SE INSTALARAN LOS CONDUCTORES DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS ( FUERZA ELECTRICA)

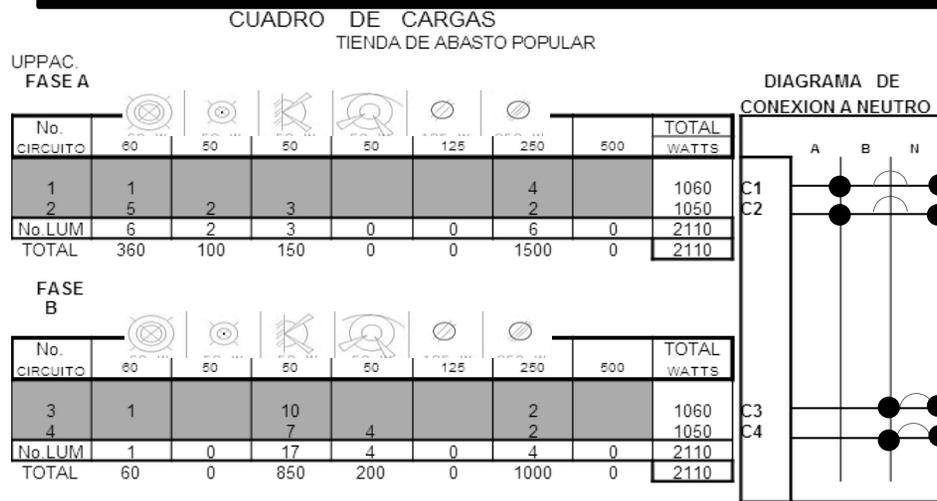
FASE	CIRCUITO	CALIBRE
A	1 y 2	12
B	3 y 4	8

### Materiales:

- Tubo poliducto naranja de pared delgada de 19 y 25mm en muros y losas, marca Fovi o similar.
- Tubo poliducto naranja de pared gruesa de 19 y 25mm en piso.
- Cajas de conexión galvanizada Omega o similar.
- Conductores de cobre suave con aislamiento tipo TWH marca IUSA, CONDUMEX o similar.
- Apagadores y contactos Quinziño o similar.
- Tablero de distribución con pastillas de uso rudo Square o similar.



# EL SALTO, JALISCO.



**TOTAL**  
= 4,220

CARGA TOTAL INSTALADA = 4,220 watts  
 FACTOR DE DEMANDA = 80 %  
 DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 4,220 X 0.8 = 3376

CARGA INSTAL.	FASEA	FASEB	TOTAL
ALUMBRADO	610	1110	1720
CONTACTOS	1500	1000	2500
INTERRUPTORES			0
SUBTOTAL	2110	2110	
<b>TOTAL</b>			<b>4220</b>

### 7.6.2.4. CRITERIO DE INTALACIÓN ZONA 3.

Por último la Zona 3 de instalaciones comprende la Zona Recreativa del Partido Arquitectónico, lo que comprende 2

edificios representados por el Restaurante y el Núcleo de Servicios CM-3.

Al igual que en el sub-cápítulo anterior la propuesta de *Instalaciones Hidro-sanitaria y Eléctrica* retomará los sistemas expuestos previamente en el sub-cápítulo 7.6.2.1. Por lo cual a continuación, y centrándonos en las instalaciones Hidráulica y Sanitaria, se presenta el isométrico del Restaurante (ver fig. 69) y el plano correspondiente (ver plano IHS-6), y por ultimo centrándonos en la Instalación Eléctrica, se presentara el plano IE-7. En este capítulo no se presentan los planos propios del Núcleo de Servicios CM-3 ya que este se presentó previamente en el sub-cápítulo 7.6.2.1.

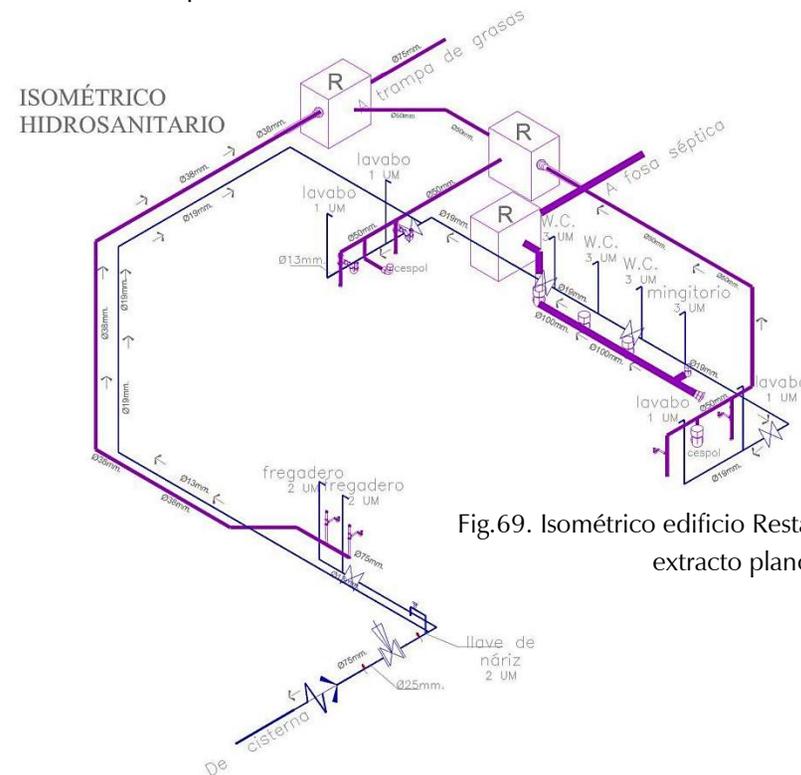
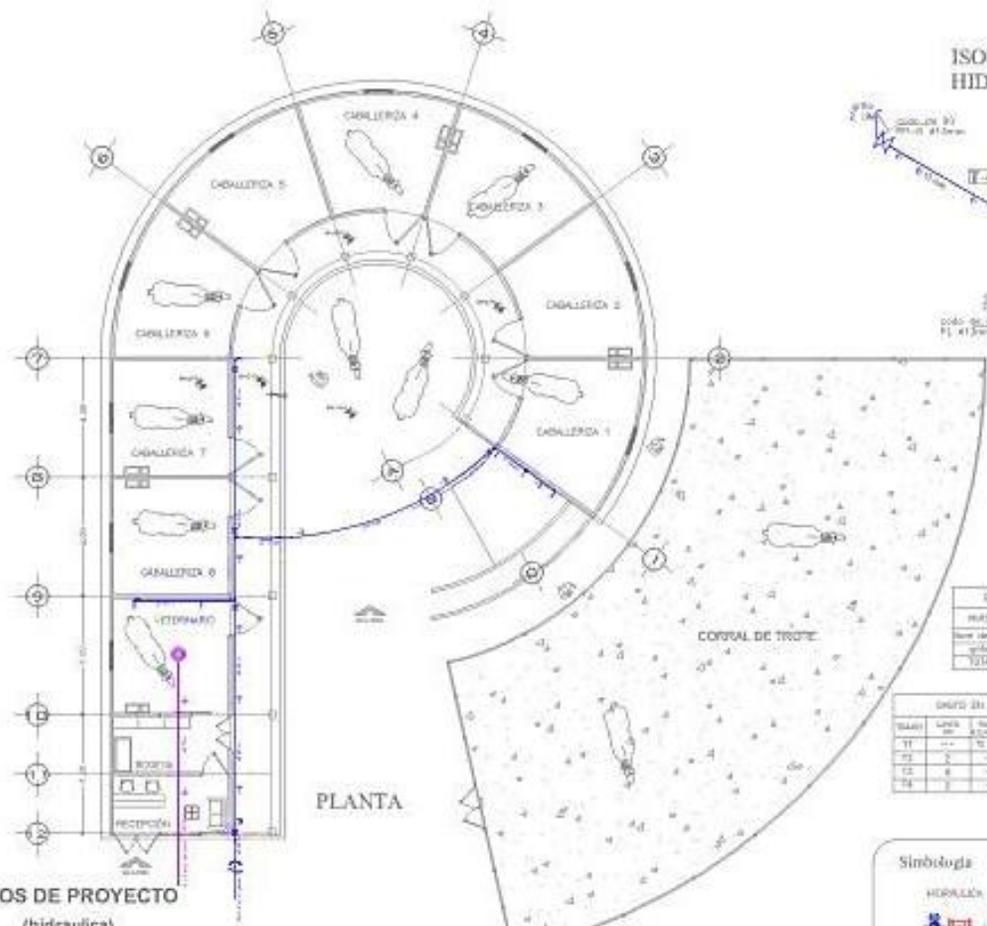
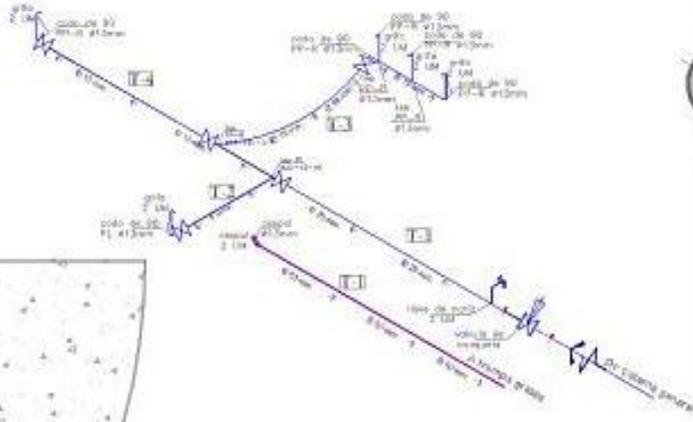


Fig.69. Isométrico edificio Restaurante, extracto plano IHS-6.



**ISOMÉTRICO HIDROSANITARIO**



**DATOS DE PROYECTO (hidráulica)**

No. de usuarios	8 usuarios
Dotación	25 lts./animal/día
Dotación requerida	350 lts./día
Consumo medio dado	0.0040000 lts/seg
Diferencia de cotas entre el eje	1.2 eq./metros a un 20% extra
Coefficiente de variación horario	1.5 equivalente a un 50% extra
Consumo máximo dado	0.0045000 lts/seg
Consumo máximo horario	0.00729167 lts/seg

**DATOS DE PROYECTO (sanitaria)**

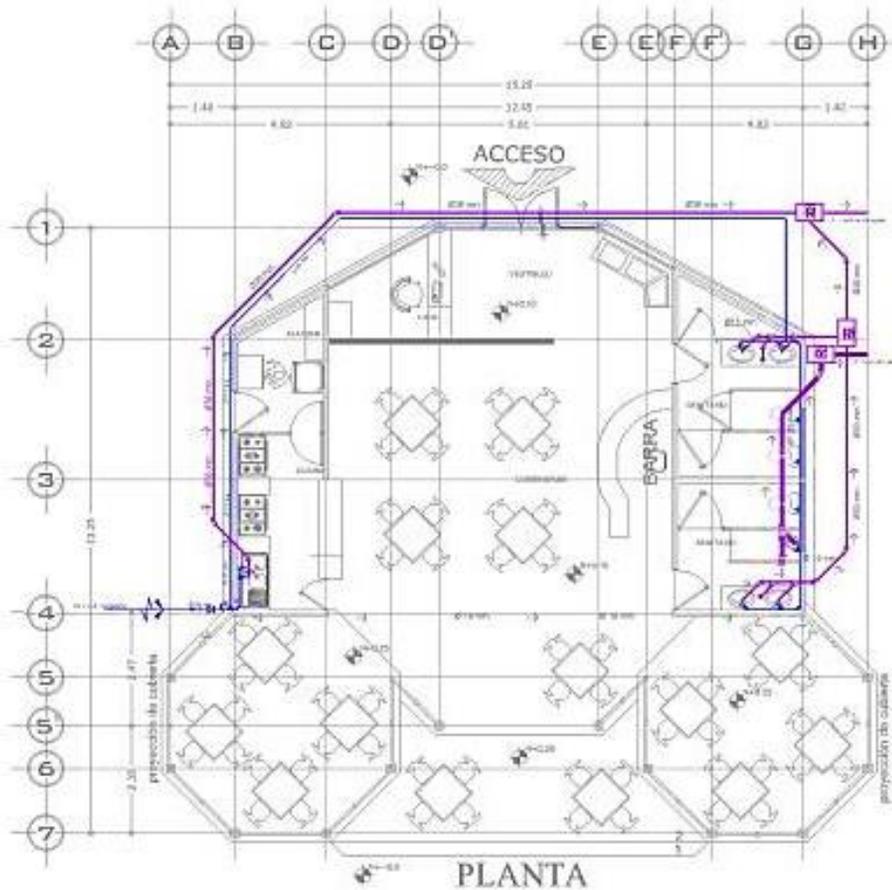
No. de usuarios	8 usuarios
Dotación	25 lts./animal/día
Aportación	150
Coefficiente de presión	1.5
Gasto medio diario	0.003241 lts/seg
Gasto mínimo	0.00162 lts/seg

GASTO TOTAL REFRIGERIO REFRIGIACION					
TRAMO	TIPO DE REFRIGERIO				
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1

GASTO TOTAL REFRIGERIO SANITARIO					
TRAMO	TIPO DE REFRIGERIO				
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1
67	1	1	1	1	1
68	1	1	1	1	1
69	1	1	1	1	1
70	1	1	1	1	1
71	1	1	1	1	1
72	1	1	1	1	1
73	1	1	1	1	1
74	1	1	1	1	1
75	1	1	1	1	1
76	1	1	1	1	1
77	1	1	1	1	1
78	1	1	1	1	1
79	1	1	1	1	1
80	1	1	1	1	1
81	1	1	1	1	1
82	1	1	1	1	1
83	1	1	1	1	1
84	1	1	1	1	1
85	1	1	1	1	1
86	1	1	1	1	1
87	1	1	1	1	1
88	1	1	1	1	1
89	1	1	1	1	1
90	1	1	1	1	1
91	1	1	1	1	1
92	1	1	1	1	1
93	1	1	1	1	1
94	1	1	1	1	1
95	1	1	1	1	1
96	1	1	1	1	1
97	1	1	1	1	1
98	1	1	1	1	1
99	1	1	1	1	1
100	1	1	1	1	1

GASTO EN TRAMOS REFRIGERIO REFRIGIACION					
TRAMO	TIPO DE REFRIGERIO				
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1
21	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1
25	1	1	1	1	1
26	1	1	1	1	1
27	1	1	1	1	1
28	1	1	1	1	1
29	1	1	1	1	1
30	1	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	1	1	1	1	1
33	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1
35	1	1	1	1	1
36	1	1	1	1	1
37	1	1	1	1	1
38	1	1	1	1	1
39	1	1	1	1	1
40	1	1	1	1	1
41	1	1	1	1	1
42	1	1	1	1	1
43	1	1	1	1	1
44	1	1	1	1	1
45	1	1	1	1	1
46	1	1	1	1	1
47	1	1	1	1	1
48	1	1	1	1	1
49	1	1	1	1	1
50	1	1	1	1	1
51	1	1	1	1	1
52	1	1	1	1	1
53	1	1	1	1	1
54	1	1	1	1	1
55	1	1	1	1	1
56	1	1	1	1	1
57	1	1	1	1	1
58	1	1	1	1	1
59	1	1	1	1	1
60	1	1	1	1	1
61	1	1	1	1	1
62	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1
64	1	1	1	1	1
65	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	1
67</					





ISOMÉTRICO HIDROSANITARIO



DATOS DE PROYECTO (sanitaria)

Nº. de usuarios	70 usuarios
Deteción	12
Aportación	729.8
Coefficiente de prestación	1.5
Gasto medio diario	0.008444 lts/seg
Gasto mínima	0.004222 lts/seg

DATOS DE PROYECTO (hidraulica)

Nº. de usuarios	70 usuarios
Detección	12
Dotación requerida	912 lts/día
Consumo medio diario	0.0105
Coefficiente de variación diaria	1.2 equivalente a un 20% extra
Coefficiente de variación horaria	1.5 equivalente a un 30% extra
Consumo máximo diario	0.0126 lts/seg
Consumo máximo horario	0.0158 lts/seg

Simbología

HIDRAULICA

- tubo
- codo de 90° acometido
- línea de agua caliente
- línea de agua fría
- subida columna de agua fría
- bajada columna de agua caliente

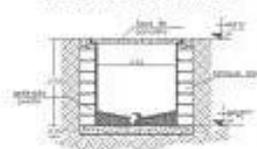
- trampa de grasas 1x1m
- registro de 40 x 40 cm

SANITARIO

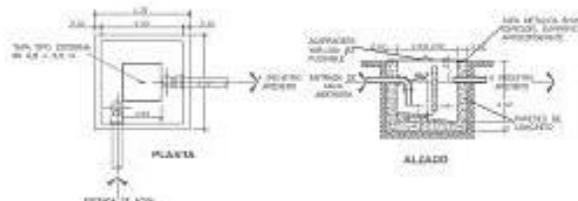
- sanitario
- ducha
- válvula
- llave de maric

- tapón de hierro
- codo de 45° de PVC
- tubo de PVC
- capot coladero
- yes doble
- yes doble
- tapón de hierro

REGISTROS SANITARIOS



TRAMPA DE GRASAS



INS. HIDROSANITARIA RESTAURANTE

DATOS GENERALES



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALI

SCALA

El plano se elaboró según el tipo de muro, con lo que se debe hacer las correspondientes modificaciones en los planos de estructura y acabados.

Se utilizó tubería de cobre negro tipo "N" en diámetro de 1.5, 2 y 2.5 mm, excepto para el agua fría que se utilizó tipo "A".

Se utilizó tubería de cobre negro tipo "N" en diámetro de 1.5, 2 y 2.5 mm, excepto para el agua fría que se utilizó tipo "A".

Se utilizó tubería de cobre negro tipo "N" en diámetro de 1.5, 2 y 2.5 mm, excepto para el agua fría que se utilizó tipo "A".

Se utilizó tubería de cobre negro tipo "N" en diámetro de 1.5, 2 y 2.5 mm, excepto para el agua fría que se utilizó tipo "A".



Propiedad Privada

Proyecto: Parque Ecoturístico Ameyali

Propietario: Propiedad Privada

Dibujante: Delysyste "Delysyste", Oficina: Calle Huancayo

Cliente: Camacho Grave Sara Ivonne

Escala: Esc. 1:50

Hoja: 2

Fecha: 3

Metros

Clave: IHS-6

AÑO 2014





## 7.7. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

El presupuesto es un elemento indispensable en todo proyecto arquitectónico, ya que permite la formulación de una valoración anticipada del costo total de un proyecto a partir del estudio de los recursos económicos necesarios dentro de su planteamiento.

Dentro de este se expresan y asignan de forma cuantificada los recursos necesarios para cumplir con los diferentes objetivos programados para dicho proyecto. Para su desarrollo es necesario hacer un estudio del proyecto, valorando cada uno de los elementos a ejecutar.

Es así que como en primera instancia se desarrolló el presupuesto del proyecto Parque Ecoturístico Ameyalli, especificando los costos por concepto programados, basados en los costos de construcción por m<sup>2</sup>, que comprenden el costo de cimentación, estructura, albañilería y acabados, obras exteriores, instalación hidráulica, sanitaria, eléctrica e instalaciones especiales. Ver cuadro 46.

En adición a esto, y con el fin de concretar un Presupuesto Total de Obra, se presentan los costos de gastos adicionales necesarios en todo proyecto, los cuales comprenden la obra exterior, urbanización, trámites y licencia, gastos notariales, imprevistos e IVA (ver cuadro 47), por último se desglosan los costos de equipamiento de actividades específicas, como son los campos de gotcha, la tirolesa y los elementos de escalada (ver cuadro 48),

con lo cual se obtuvo un **Costo Total de Obra de \$43,812,010.23**

PRESUPUESTO			
COSTO DE CONSTRUCCIÓN POR M2			
Concepto	Cantidad m2	Costo por m2	TOTAL
administración	227.86	4188.17	954316.4162
cabaña tipo 1 (6)	307.8	4358.13	1341432.414
cabaña tipo 2 (3)	138.51	7538.93	1044217.194
centro de educación ambiental	193.75	3000	581250
viveros educativos	1244.07	400	497628
caballeriza	319.6	2343	748822.8
mariposario	235.46	6500	1530490
restaurante	55.45	5010	277804.5
laguna	4780.9	350	1673315
torres de escalar y tirolesas	100	7250	725000
acceso	24.15	148.3	3581.445
módulo de servicio (con sanitarios)	134.4	4314.71	579897.024
modulos de servicio (con baños)	79.3	5700	452010
estacionamiento	2494.5	3220	8032290
acondicionamiento de areas verdes	93328.85	50	4666442.5
área de juegos infantiles	1114.17	112.5	125344.125
zona de camping	3981	65	258765
acondicionamiento de áreas exteriores (explanadas y senderos)	7844.79	520.33	4081879.581
		sub total	26994588.98

Cuadro 46. Presupuesto, subtotal por conceptos.



GASTOS ADICIONALES		
Obra exterior	15%	4049188.35
Urbanización	15%	4049188.35
Tramites y licencias	3%	80983.7669
Gasto notariales	8%	215956.712
Imprevistos	15%	4049188.35
IVA	16%	4319134.24
	Sub total gastos adicionales	16763639.8

Cuadro 47. Presupuesto, subtotal gastos adicionales.

GASTOS EQUIPAMIENTO		
Equipamiento de campo de gotcha (2)		9750
Equipamiento tirolesa y escalada		44031.5
	Sub total equipamiento	53781.5
	<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>	<b>43812010.23</b>

Cuadro 48. Presupuesto, subtotal gastos equipamiento.

Presupuesto total de obra.

Consecutivamente se procedió a estudiar el financiamiento, el cual entendemos como el conjunto de medios monetarios o de crédito, destinados por lo general para la sufragación o realización de un proyecto.<sup>58</sup>

Para formular un financiamiento apropiado para este proyecto se analizaron diversos elemento análogos que presentarán similitudes al Parque Ecoturístico Ameyalli, retomando dos principales exponentes, como son los Parques Urbanos Bicentenario y La Mexicana, dentro de la Ciudad de México, en los cuales se

consolido un fideicomiso público-privado, en el cual participaron el Gobierno de la Ciudad de México, la sociedad de vecinos y la iniciativa privada. Es así como se contempló el tener un fideicomiso nutrido con fuentes de financiamiento privado y público.

Las fuentes de financiamiento privado se pueden clasificar en dos, la primera es una fuente de Financiamiento Interno, el cual está caracterizado por estar constituido por los recursos propios, disponibles y destinados para dicho proyecto, los cuales, en este caso, proveniente de los diversos proyectos prioritarios expuestos en las diferentes etapas de la Estrategia de Desarrollo Urbano, por medio de una cooperativa que permita el impulso, no solo de este proyecto, sino de sus antecesores.

El financiamiento interno provendrá de 3 principales fuentes, representadas por la Granja Pisícola, la producción de las zonas agrícolas y de agroturismo y la Zona Hotelera, los cuales contribuirán al fideicomiso con un porcentaje de sus ganancias por un periodo de 5 años, lo que representa una aportación total de más de 4 millones de pesos (ver cuadro 49).

APORTACIÓN FINANCIAMIENTO INTERNO			
Fuente de aportación	Ganancia Anual	Porcentaje	Aportación en 5 años
Granja Pisícola	3018971	16%	2415176.8
Agrícola, agroturismo	2300000	16%	1840000
Zona Hotelera	699021.56	16%	559217.25
	<b>TOTAL</b>		<b>4814394</b>

Cuadro 49. Financiamiento Interno.

58. Definición de Financiamiento. Conseptosdefinicion.de. En línea.

# EL SALTO, JALISCO.



La segunda está representada por el Financiamiento Externo, conformado por asociaciones, nacionales o internacionales, que den financiamiento a proyectos de protección Ambiental, como los diversos fondos de la Organización de la Naciones Unidas, un ejemplo de esto es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el cual ha impulsado proyectos en países como India, Tanzania, Uganda, entre otros.

El Fondo PNUD, Objetivos de Desarrollo del Milenio de España, el cual, en colaboración con algunos de los programas de Naciones Unidas, brinda apoyo a proyectos enfocados al cambio climático y daño ambiental, en España y otros países del mundo; promoviendo la experimentación e impulso de programas piloto vinculados a los temas ya mencionados. Dentro de este fondo ya se cuenta con diversos apoyos en América latina destinados a países como Colombia, Perú, Guatemala, Ecuador, entre otros, con montos de hasta 4 millones de dólares lo que representaría unos 75, 856,760 de pesos.

También se encuentran otras asociaciones que podrían representar posibles fuentes de financiamiento para la construcción total del proyecto, como son, Greenpeace, la Red de conocimiento sobre clima y desarrollo (CDKN); o en financiamiento parciales que se enfoquen áreas específicas del proyecto, como es la instalaciones de redes Eléctricas, Sanitaria e Hidráulica, a través de asociaciones como la Alianza de energía y medio ambiente (EEP), la cual por medio del programa

The Energy and Environment Partnership (EEP) impulsado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia que promueve el ampliar el acceso a servicios modernos de energía y promover las energías renovables y la eficiencia energética, entre otras. El objetivo es obtener un Financiamiento Externo de 20, 000,000 de pesos; con esto el Monto Total proveniente de Fuentes Privadas de **24, 814,394 pesos.**

Las Fuentes Públicas, serán licitadas con el Gobierno del Estado de Jalisco, por medio de su Secretaria de Infraestructura y Obra Pública, para la inserción en alguno de los diversos programas ya estipulados en sus fuentes oficiales, como es El Programa para el Desarrollo Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO), el cual tiene por objetivo fortalecer y consolidar el sector turístico estatal a través de proyectos y acciones que incentiven el aprovechamiento de potencial de vocaciones turísticas de las entidades federativas en armónico desarrollo con el medio ambiente y sus elementos socio-culturales.

Este Programa presenta un apoyo anual y su monto depende de lo autorizado en la partida presupuestal. Según el Diario Oficial de la Federación, el monto destinado para PODERMAGICO es de 100 millones de pesos y contempla diferentes tipos de elementos viables dentro del mismo, muchos de ellos han sido planteados dentro del Parque Ecoturismo Ameyalli, algunos son, parques públicos, áreas de exposiciones, plataformas de observación o

# EL SALTO, JALISCO.



torres de avistamiento, iluminación artística, museografía para centros de visitantes y cultura ambiental, sistemas de ahorro de energía y/o aguas, entre otros.

Por otro lado, también se puede apelar a el Fondo Complementario para el Desarrollo Regional (FONDEREG), el cual financia proyectos de infraestructura en las modalidades de educación, salud, cultura y recreación, caminos y carreteras intermunicipales, todo esto con el objetivo de dar atención a problemáticas locales y regionales promoviendo el desarrollo económico regional y local, reduciendo las desigualdades en los municipios del interior del Estado de Jalisco.

El monto total anual para el estado de Jalisco es de 240, 000,000 de pesos, los cuales serán divididos entre las 12 regiones del estado, lo que determina una cantidad correspondiente para la región centro, a la cual pertenece El Salto, de 20, 000,000 de pesos.

Por lo cual para cualquiera de estos programas se considerará una cifra estimada de **20 millones** de pesos, lo cual representara la Fuente Publica del fideicomiso. La suma Total de este Fideicomiso público-privado se estima en **44, 814,394 pesos**, lo cual sufraga el monto total de presupuesto determinado para este proyecto.

Sin embargo, se contempló la posibilidad de no poder acceder a alguno de estos programas o apoyos de forma simultánea con algún otro, es por esto que se formuló la propuesta de una

construcción del proyecto en dos etapas; la primera con un monto total de **24,189,425.08 de pesos**, la cual contempla elementos urbanos y arquitectónicos específicos de la Zona de Acceso, la Zona de Hospedaje, un solo elemento de la Zona Cultural y otro más de la Zona de Recreación, ver cuadro 50 y 51.

PRESUPUESTO			
ETAPA 1			
Concepto	Cantidad m2	Costo por m2	Total
administracion	227.86	4188.17	954316.4162
cabaña tipo 1 (4)	205.2	4358.13	894288.276
cabaña tipo 2 (2)	129.17	7538.93	973803.5881
centro de educacion ambiental	193.75	3000	581250
viveros educativos			0
laguna	4780.9	350	1673315
acceso	24.15	148.3	3581.445
modulo de servicios (con baños)	79.3	5700	452010
estacionamineto	2494.5	3220	8032290
area juegos infantiles	1114.17	112.5	125344.125
zonade camping	1990.5	65	129382.5
exteriores (explanadas y senderos)	1961.2	520.33	1020471.196
Cuadro 50. Presupuesto Etapa 1.		subtotal	14840052.55

# EL SALTO, JALISCO.



GASTOS ADICIONALES		
obra exterior	15%	2226007.882
urbanización	15%	2226007.882
tramites y licencias	3%	80983.76693
gastos notariales	8%	215956.7118
imprevistos	15%	2226007.882
IVA	16%	2374408.407
Subtotal		9349372.532
<b>TOTAL ETAPA 1</b>		<b>24189425.08</b>

Cuadro 51. Gastos Adicionales Etapa

La segunda etapa está estimada en un total **de 21, 011,286.8 de pesos**, dentro de la cual se observan la consolidación de las Zonas de Hospedaje, Cultural, Recreativa y la totalidad de la Zona Extrema, (ver cuadros 52, 53 y 54), lo que representa un Presupuesto Tal de Obra de **45,200,711.90 de pesos**.

PRESUPUESTO			
ETAPA 2			
Concepto	Cantidad de m2	Costo por m2	Total
cabaña tipo 1 (2)	102.6	4388.17	450226.24
cabaña tipo 2 (1)	46.17	7538.93	348072.4
viveros educativos	1244.07	400	497628
caballeriza	319.6	2343	748822.8
mariposario	235.46	6500	1530490
restaurante	55.45	5010	277804.5
módulos de servicios (con sanitarios)	134.4	4314.71	579897.02

acondicionamiento de areas verdes	93328.85	50	4666442.5
zona de camping	2019.8	65	131287
exteriores (explanas y senderos)	5883.6	520.33	3061413.6
torres de escalar y tirolesas	100	7250	725000
Cuadro 52. Presupuesto Etapa 2.	subtotal		13017084

GASTOS ADICIONALES		
obra exterior	15%	1952562.61
urbanización	15%	1952562.61
imprevistos	15%	1952562.61
IVA	16%	2082733.45
subtotal		7940421.27

Cuadro 53. Gastos Adicionales correspondientes Etapa 2.

GASTOS DE EQUIPAMIENTO	
Equipamiento de campo de gotcha (2)	9750
Equipamiento tirolesa y escalada	44031.5
Subtotal	53781.5
<b>TOTAL ETAPA 2</b>	<b>21011286.8</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA</b>	<b>45200711.9</b>

Cuadro 54. Gastos de Equipamiento.



Para el financiamiento de la Primera Etapa se puede recurrir a algunos de los programas gubernamentales antes mencionados, ya sea PODERMAGICO o FONDEREG, lo cual representaría unos 20 millones de pesos, en adición al Financiamiento Interno, proporcionado por los Proyectos Prioritario ya expuestos en el cuadro 49, lo cual constituye unos 4, 814,394 pesos, lo cual constituiría un cifra de **24, 814,394 de pesos**, con lo cual se podrá cubrir el presupuesto estipulado para esta primera etapa.

En la Segunda Etapa se puede recurrir a cualquiera de las Fuentes de Financiamiento Externo previamente mencionadas, otra opción sería la petición de la ampliación del programa gubernamental del cual se es parte, o la adición a uno nuevo, lo que representaría el monto de 20 millones de pesos, más la suma de la aportación anual de los Proyecto Prioritarios (ver cuadro 55), que representaría 1,057,058.70 de pesos, con esto se podría sufragar el presupuesto necesario para esta segunda etapa con una cantidad de **21, 057,058.70 de pesos**.

APORTACIÓN FINANCIAMIENTO INTERNO ANUAL			
Fuente de aportación	Ganancia Anual	Porcentaje	Aportación en 5 años
Granja pisícola	3018971	17%	513225.07
Agrícola, agroturismo	2500000	17%	425000
Zona Hotelera	699021.56	17%	118833.67
	<b>Total</b>		<b>1057058.7</b>

Cuadro 55. Aportación Financiamiento Interno Anual.

Para concluir, se realizó un análisis de factibilidad en el cual se pudiera verificar la capacidad del proyecto para sostenerse por sí mismo, para lo cual es necesario conocer la afluencia mensual menor, el costo y afluencia por actividad y la producción interna de frutos del parque, para contrastar los ingresos con los egresos del proyecto, para obtener el monto total de ganancias.

En cuanto la afluencia, si bien no es posible dar una cifra precisa, ya que el flujo de visitantes no es constante, se puede tener un estimación basada en los datos proporcionados por la Secretaria de Turismo (SECTUR) de Jalisco de la afluencia turística del Estado y más específicamente de la Zona Metropolitana de Guadalajara, además, para obtener una afluencia más apta, se retomaron los datos de dos sitios turísticos dentro del Estado, los cuales se contemplaron por tener características comparables a las presentadas dentro del desarrollo urbano de El Salto.

El primero es La Ribera del Lago de Chapala cuyo principal atractivo turístico es el Lago de Chapala, este está rodeado de una variedad de actividades económicas, como son cafeterías, restaurantes, bares, ventas de artesanías, entre otras; y el segundo es el pueblo mágico de Mazamitla, este sitio está abocado al turismo y presenta dos tipos principales, uno es el turismo ecológico o de aventura y el segundo es el turismo productivo, en el cual muestra todos los productos hechos en la región.



# EL SALTO, JALISCO.

Para concretar el objetivo planteado, se tomaron las cifras de estos sitios en 3 años, 2014,2015 y 2016. Con estas también se pudieron detectar los meses de mayor y menor afluencia, y el crecimiento turístico del Estado el cual llegó a ser de 76% entre el año 2015 al 2016.

Estos datos ayudaron a concluir que los meses de mayor afluencia en estos sitios turísticos son aquellos que presentan algún periodo vacacional como son abril, julio, agosto y diciembre, siendo este último el de mayor afluencia nacional y extranjera, mientras que los meses de menos afluencia están representados por mayo y octubre, aunque en alguno de los sitios puede incluir enero, febrero y junio.

Por último se tomaron principalmente los datos de los dos sitios turísticos, La Ribera del Lago de Chapala y Mazamitla, para obtener una media en base a los datos de mayor afluencia del año 2016, los cuales son 116,437 y 16,188 visitantes respectivamente. Se propuso una media debido a que el rango de población de El Salto presenta una población intermedia entre ambos (21,644 habitantes), siendo más grande Chapala con 50,738 habitante y menor Mazamitla con 11,671 habitantes.

$$\begin{aligned}
 \text{Afluencia mayor} &= 116,437 - 16,188 = \frac{100,249}{2} = 50,124.5 \\
 &= 50,124.5 + 16,188 = \mathbf{66,312.5} \\
 \text{Afluencia menor} &= \frac{1}{3} \text{ de afluencia mayor} = \mathbf{22,104}
 \end{aligned}$$

AFLUENCIA ANUAL Y MENSUAL		
EL SALTO	ALTA	BAJA
Año	Estimacion	
Enero		22,000
Febrero		22,000
Marzo		22,000
<b>Abril</b>		<b>66,313</b>
Mayo		22,000
Junio		28,420
<b>Julio</b>		<b>66,313</b>
Agosto		25,000
Septiembre		28,420
Octubre		22,000
Noviembre		25,000
Diciembre		66,313
<b>TOTAL</b>		<b>316,779</b>

Cuadro 56. Estimación de Afluencia Anual y Mensual.

Para obtener la afluencia específica para el parque se retomó la afluencia menor mensual y se tomó el 30% de la población visitante, dando un total de **6,600 visitantes** al parque en periodos mensuales no vacacionales.

El segundo aspecto a considerar fue la cantidad de ingresos que podría producir el parque en cada una de sus actividades y productos en un periodo mensual no vacacional, para esto fue necesario comparar el costo de las actividades en elementos homólogos, como son el parque urbano Chapultepec, el parque ecoturístico Dos Aguas, el parque Mali Kualli, parque el Ocotál,



el parque grutas de Tolantongo, entre otros elementos turísticos, para establecer precios y afluencias adecuadas para la zona en cada una de las actividades. Ver tabla 57.

En cuanto a la producción dentro de viveros del proyecto, se propone tener cultivos frugívoros de diferentes tipos que incluyan frutos propios e icónicos del estado Jalisco, además de contemplar su correcta adaptación al sitio, para una reproducción apropiada en la zona , como es el caso de la pitaya. Los especímenes contemplados son:

- Fresas, su producción por hectárea es de 32 toneladas por hectárea, con un costo de mercado de 34 a 37 pesos. Su principal competencia está dada por el mercado y las fruterías dentro de la zona urbana.
- Frambuesas, su producción por hectárea es de 4 toneladas. El costo de mercado va desde los 200 a los 220 pesos por kilogramo. Su único oponente es el mercado.
- Zarzamora, no se encontró la producción por hectárea que tiene, su precio de mercado es de 40 a 50 pesos. En la zona no se encuentra un oponente de mercado.
- Pitaya, la producción por hectárea varía de 10 a 12 toneladas. Su precio de mercado ha ido en aumento hasta llegar a los 150 pesos.
- Arándano, se producen 1.5 toneladas por hectárea. Su precio de mercado oscila entre 60 a 80 pesos. Su principal competencia es el mercado local.

La ciudad de Guadalajara representa un oponente de mercado para cada uno de estos productos, ya que no solo tiene un mercado local, sino internacional.

Lo que puede producir de manera inmediata este proyecto es:

- Fresas, la posible producción que tiene este producto en una extensión de 0.33 hectáreas es de 1.86 toneladas
- Frambuesas, su capacidad de producción en un espacio de 0.5 hectáreas es de aproximadamente 2 toneladas
- Zarzamoras: aunque su cultivo tiene una extensión de 3 hectáreas, no se tiene una estimación del tamaño de producción se tendrá
- Pitaya: La capacidad de producción aproximada del proyecto es de 17 toneladas, en una extensión de 1.7 hectáreas
- Arándano: Su producción estimada es de 2.72 toneladas en 1.8 hectáreas.

Es así que se concretó una estimación de los Ingresos Directos que podría producir el proyecto en un mes de baja afluencia turística (ver tabla 57), en donde se tuviera principalmente una afluencia nacional local; sin embargo, el flujo de turismo nacional dado por la SECTUR Jalisco, muestra un flujo constante de turismo nacional y extranjero en la Zona Metropolitana de Guadalajara.



INGRESOS AL MES (temporada baja, 6600 Visitantes)			
Ingreso	Costo	Cantidad	Total
acceso	20 por persona	6600	132,000
hospedaje a cabañas	900 por noche	36	32,400
campamento	50 noche/per	405	20,250
escalar	100 por persona	1248	124,800
gotcha	159 por persona	560	89,040
tirollesa	100 por persona	660	66,000
renta de bicicletas	40 hora/persona	1464	58,560
paseo a caballo	200 hora/persona	204	40,800
entrada a mariposario	60 por persona	1720	103,200
talleres permanentes	50 por persona	480	24,000
talleres temporales	50 por persona	360	18,000
venta de insumos para campamentos y parrillas	650 pesos día	31	20,150
renta de botes de pedales	80 por hora	1020	81,600
venta de frutos	60 kg	501	30,060
estacionamiento	10 por día	480	4,800
restaurante	60/comensal	3312	198,720
TOTAL INGRESOS DIRECTO			1,044,380

Cuadro 57. Estimación Ingresos Directos Mensuales en temporada baja.

Posteriormente se contrastaron estos Ingresos Directos con los Egresos Totales del proyecto, los cuales fueron calculados por elemento o partida que incluyen el mantenimiento del elemento, el salario de los empleados abocados a cada una de las actividades y los insumos de las actividades, para obtener el Ingreso Real del proyecto mensual en temporada baja. Ver tabla 58.

EGRESOS POR ELEMENTO MENSUAL				
	Mant.	Salararios	Insumos	Total
estacionamiento	2,000	10,000		12,000
caseta de acceso	2,000	30,000		32,000
admon	2,000	139,000		141,000
12 cabañas	18,000	18,000	5,000	41,000
camping	27,135	12,000	865	40,000
modulo de servicios plaza 1	1,000	25,000	10,000	36,000
centro de educacion ambiental	4,000	39,000	13,800	56,800
caballeriza	2,000	18,000	38,880	58,880
mariposario	3,000	46,000	5,000	54,000
10 viveros	5,000	36,000	61,768	102,768
gotcha	1,000	8,000	30,200	39,200
tirollesa/ escalar	2,000	45,000	40,048	87,048
areas verdes generales	54,280	24,000		78,280
modulo de servicios plaza 2	1,000	27,000	20,000	48,000
restaurante	2,000	61,000	62,500	125,500
lago	3,000	16,000		19,000
modulo servicios plaza 3	1,000	25,000	10,000	36,000
<b>TOTAL</b>	<b>130,415</b>	<b>579,000</b>	<b>298,061</b>	<b>1,007,476</b>

Cuadro 58. Egresos Mensuales Totales del proyecto.



Confrontando estas dos cifras se determinó que el proyecto es capaz de sostenerse por sí mismo aún en los meses de temporada baja, con una ganancia mínima de **22,504 pesos**, pudiendo llegar a producir anualmente más de **3 millones de pesos**, lo que implica que tiene la posibilidad de pagar la cifra dada por los proyectos de la cooperativa como un préstamo a largo plazo, de duración menor a 10 años. Ver tabla 59.

TOTAL INGRESOS DIRECTO	1,029,980
egreso por salarios mensuales	579,000
costo mantenimineto mensual	130,415.00
costo de insumos mesnual	298,061.00
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>22,504.00</b>

Cuadro 59. Ingresos Reales Mensuales temporada baja.



# EL SALTO, JALISCO.



Desde sus inicios El Salto, por su localización y recursos naturales, fue considerado dentro de los proyectos Neocoloniales y Neoliberales, con un posible potencial industrial que produciría un desarrollo económico que lo consolidaría como un centro urbano reconocible dentro de la región.

Sin embargo, al ser descartado por el Proyecto Neoliberal por no contar con las características que demandaba, como son infraestructura especializada, mano de obra calificada y servicios avanzados, fue relegado fuera de los municipios “exitosos”, sufriendo así el desequilibrio y aislamiento intrametropolitano, lo cual lo colocó como uno de los municipios espectadores del desarrollo.

Es así, como El Salto, al convertirse en un municipio no “exitoso”, receptor de industrias manufactureras nacionales y extranjeras, y dependiente de los municipios que si lo eran dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara, a la cual tuvo una inserción tardía, y desarrollar una relación económica desequilibrada con estos, fue conformándose como una ciudad-dormitorio, determinada a albergar a la “tasa natural” de desempleo o al ejercicio de trabajo de reserva, por tener un valor menor de suelo y una cercanía aceptable con los municipios o fuentes de empleo.

Este proceso aunado a su vocación industrial municipal designada desde décadas anteriores, trajo consigo consecuencias económicas, urbanas, ambientales y de identidad, evidenciadas en su falta de fuentes económicas locales fuera del sector

terciario de ventas, en su carencia en la dotación de infraestructura y servicios necesarios y el grave desastre ecológico al que ha derivado, en donde su suelo, tierra, agua y aire muestran una gran cantidad de agentes contaminantes, llegando a incluir dentro de ellos sustancias como el ácido sulfhídrico y otras tantas dañinas para la salud, afectando la salud, calidad de vida y desarrollo de la población, imposibilitando el uso de sus recursos naturales, los cuales son extensos al contar con un gran número de cuerpos de agua que incluyen el Río Grande Santiago.

A través del proceso de investigación se pudo concretar una Estrategia de Desarrollo con etapas determinadas a corto, mediano y largo plazo que, en base a los datos obtenidos y el análisis de los mismos, busca responder a las necesidades de población; esta contempla como objetivo primordial el rescate de los recursos naturales de la zona, ya sean hídricos o bióticos (flora y fauna), locales o migrantes, dando la posibilidad de un uso consciente y regulado de los mismos, a través de la propuesta de cada uno de los Proyectos Prioritarios de carácter económico, los cuales tenían que presentar propuestas amigables con el ambiente y constituirse como promotores de la economía local.

Este trabajo representa una alternativa de desarrollo económico, social y urbano a un proyecto industrial que a lo largo de esta investigación ha demostrado ser fallido, no sustentable, ni perpetuable, por lo cual se propuso un cambio de vocación de una ciudad- dormitorio dentro de un municipio industrial a una

# EL SALTO, JALISCO.



basada en el sector terciario con la promoción del turismo y el impulso al sector primario, que contempla el desarrollo agrícola y piscícola; entendiendo que la base de todos estos procesos económicos derivara del rescate medioambiental que permita el uso de los recursos naturales de manera consiente y adecuada, lo cual de la facultad de, a través del desarrollo integro de la población, la consolidación una identidad urbana, la cual pueda ser reconocida local, regional y hasta internacionalmente.

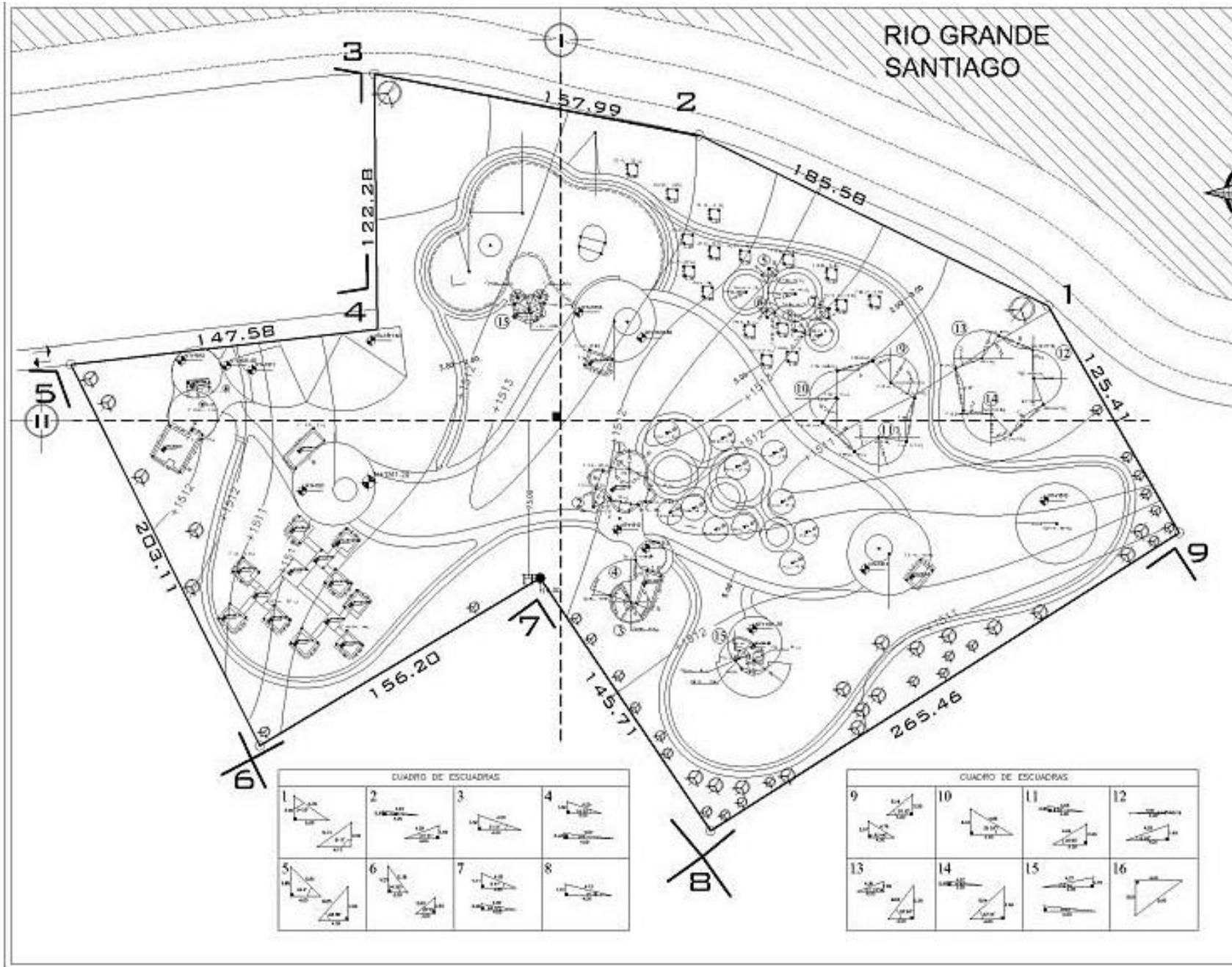
La conservación y protección de los recurso naturales es hoy en día un problema de carácter mundial, al cual se destina tiempo, recursos y esfuerzos, con el propósito de amortiguar o aminorar los efectos causado en el medio ambiente al tomar políticas que anteponen sistemas rígidos económicos a aquellos que contemplan el desarrollo integral de las poblaciones y regiones, El Salto es un claro ejemplo de ello, sin embargo no es el único participante en el daño y degradación de los recursos hídricos de la region, de la cual el Río Grande Santiago es su mayor exponente, este es uno de los ríos más importantes de nuestro país y pertenece a la Cuenca hidrológica Lerma-Santiago, una de las 13 Cuencas de nuestro país, la cual abarca varias entidades federativas, por lo cual el rescate de este río y de la cuenca no es tarea de un solo municipio o Entidad, sino de todos y cada uno de miembros de esta, entendiendo y enfatizando que el daño y degradación de esta Cuenca implica la afectación y la tragedia ambiental para todos ellos.

Esta concientización de las implicaciones y daño ambiental es una de las metas principales del Proyecto Parque Ecoturístico Ameyalli, el cual es un proyecto planteado a largo plazo como un elemento de consolidación de la Estrategia de Desarrollo, que contempló para su diseño y planteamiento las problemáticas urbanas, económicas, ambientales y de identidad antes plateadas, para dar como resultado un elemento que representara a nivel urbano un Nodo icono de este centro urbano y que responda a la falta de infraestructura en este ámbito, desarrollando en su interior diversas actividades económicas que lo consoliden como parte de una Red Cooperativa con otros Proyectos Prioritarios de la localidad.

La propuesta de cada una de estas actividades económicamente rentables va ligada a la promoción activa de la educación, conservación, métodos e interacción con el medio ambiente, desarrollando una conciencia ambiental en los usuarios y población local que formule y conserve la identidad urbana como una zona de protección al medio ambiente, esto sin dejar de lado el concepto de Parque el cual permita el esparcimiento y la recreación al aire libre de todos los usuarios.







**TRAZO DE EDIFICIOS**

**DATOS GENERALES**

- Sinología**
- banco de río
  - nivel de elevación
  - nivel de elevación
  - curvas de nivel
  - No. carretera
  - Muro de contención
- Notas:**  
Escala: 1:500  
N.E.D.  
Perímetro: 20'

**Cuadro de Área**

Ampliación general (M <sup>2</sup> )	227,80
Área de edificación	508,14
Área con muro de contención en m <sup>2</sup>	108,22
Área total (M <sup>2</sup> )	823,16
Área de terreno	349,00
Área con muro de contención en m <sup>2</sup>	147,00
Área de edificación	135,12
Área de terreno	119,00
Área de edificación	11,70
Área de terreno	13,50
Área de edificación	48,20
Área de terreno	35,40



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

**CUADRO DE ESQUADRAS**

1	2	3	4
5	6	7	8

**CUADRO DE ESQUADRAS**

9	10	11	12
13	14	15	16

**Propiedad:** Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propiedad:** Propiedad Privada

**Ubicación:** Biología "El Salto", Jalisco, Calle Huelmo

**Estado:** Camacho Grave San Iovanne

**Escala:** 1:800

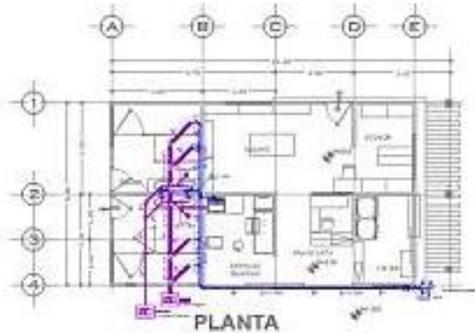
**Unidad:** Metros

**Folio:** AÑO 2014

Clave TN-2



**CM-2**  
Edificio de servicios 1

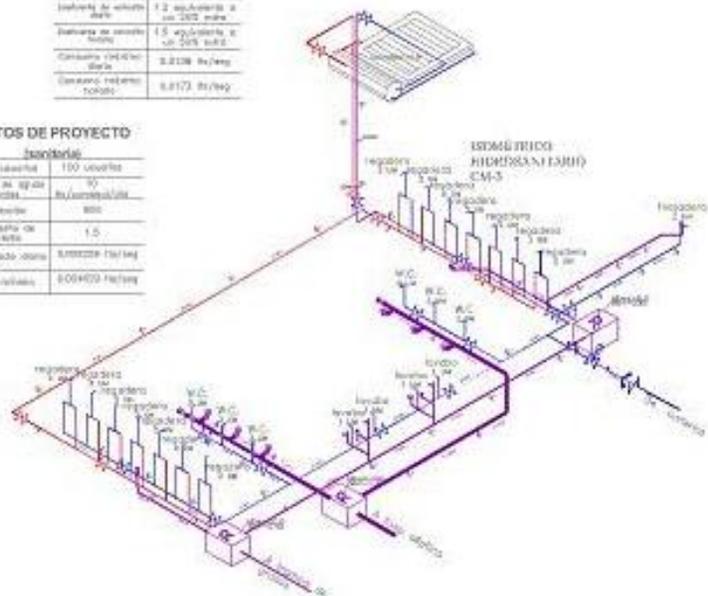


**DATOS DE PROYECTO**

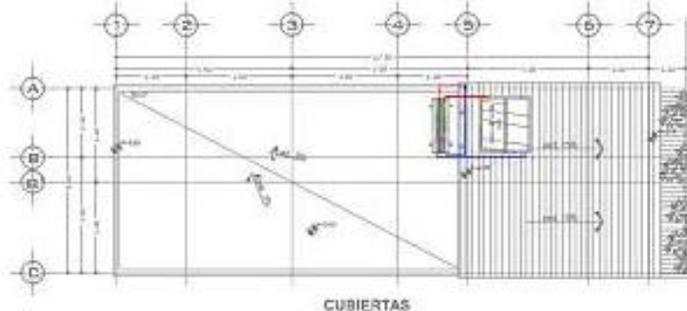
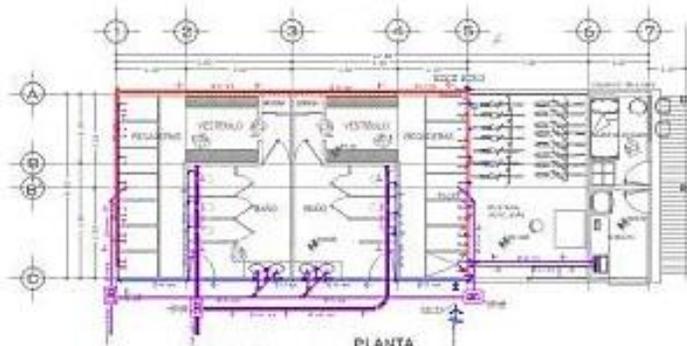
Hidráulica	
Nº de unidades	100 unidades
Cobertura	100%
Densidad poblacional	180 personas/ha
Densidad poblacional	1000 hab/ha
Cantidad máxima diaria	0.2110 m³/día
Densidad de consumo diario	1.2 equivalente a un 200 l/día
Densidad de consumo diario	1.5 equivalente a un 200 l/día
Cantidad máxima diaria	0.2108 m³/día
Cantidad máxima diaria	0.2173 m³/día

**DATOS DE PROYECTO**

Sanitaria	
Nº de unidades	100 unidades
Cobertura	100%
Densidad poblacional	180 personas/ha
Aportación	800
Cantidad de proyecto	1.0
Estado físico actual	0.000000 m³/m²
Estado actual	0.000000 m³/m²



**CM-3**  
Edificio de servicios 1



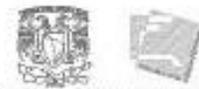
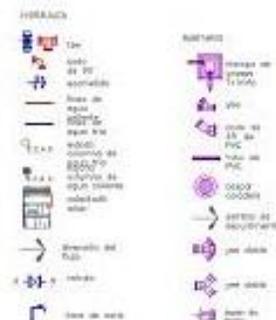
**DATOS DE PROYECTO**

Hidráulica	
Nº de unidades	50 unidades
Cobertura	100%
Densidad poblacional	180 personas/ha
Densidad poblacional	1000 hab/ha
Cantidad máxima diaria	0.21481 m³/día
Densidad de consumo diario	1.2 equivalente a un 200 l/día
Densidad de consumo diario	1.5 equivalente a un 200 l/día
Cantidad máxima diaria	0.217773 m³/día
Cantidad máxima diaria	0.227227 m³/día

**DATOS DE PROYECTO**

Sanitaria	
Nº de unidades	50 unidades
Cobertura	100%
Densidad poblacional	180 personas/ha
Aportación	20,000
Cantidad de proyecto	1.0
Estado físico actual	0.221402 m³/m²
Estado actual	0.115740 m³/m²

**Simbología**



**INS. HIDROSANITARIA NÚCLEO DE SERVICIOS**



**DATOS GENERALES**

**Objeto:**  
Elaboración de planos de saneamiento para el edificio de servicios 1 del núcleo de servicios del Parque Ecoturístico Ameyalli.

**Justificación:**  
El presente proyecto tiene como objetivo principal la elaboración de los planos de saneamiento para el edificio de servicios 1 del núcleo de servicios del Parque Ecoturístico Ameyalli.

**Beneficiarios:**  
Las autoridades sanitarias de la zona y la comunidad en general.

**Alcance:**  
El presente proyecto tiene como objetivo principal la elaboración de los planos de saneamiento para el edificio de servicios 1 del núcleo de servicios del Parque Ecoturístico Ameyalli.

**Referencias:**  
Se utilizaron como base de datos los planos de saneamiento del edificio de servicios 1 del núcleo de servicios del Parque Ecoturístico Ameyalli.



PARQUE ECOTURISTICO AMEYALLI

TALLER UNO

**Proyecto**  
Parque Ecoturístico Ameyalli

**Propiedad**  
Propiedad Privada

**Ubicación**  
Poligonal "El Estero", Urb. C/El Huevo

**Cliente**  
Cremche Grave Sara Ivonne

**Escala**  
Esc. 1:75

**Unidad**  
Metros

**Fecha**  
AÑO 2014

Clave  
**IHS-7**



## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, Ramón, et al., *Enciclopedia Práctica Planeta*, Tomo 3, Ed. Planeta, España, 1993, p.992.
- Alonso, Ramón, et al., *Enciclopedia Práctica Planeta*, Tomo 4, Ed. Planeta, España, 1993, p.1324.
- Alonso, Ramón, et al., *Enciclopedia Práctica Planeta*, Tomo 7, Ed. Planeta, España, 1993, p.2319.
- Alvarado Marengo José Luis. *Programación y cálculo de vivienda*. Diseño Urbano Ambiental. Ed. Taller UNO. 2011, p.7.
- Alvarado Marengo José Luis, *Equipamiento Urbano*, Ed. Taller UNO, 2011.
- Arellano A., Omar, et al., *Estudio de la contaminación en la cuenca del río Santiago t la salud pública en la región*, Agrupación Un Salto de Vida, A.C., Greenpace, UCCS, México 2012.p.19.
- Asociación Salvadoreña de Ingenieros y Arquitectos (ASIA), *Propuestas de reglamento técnico salvadoreño para el diseño y construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo ordinario para la zona rural*, Ministerio de Salud, Gobierno de El Salvador, El Salvador, 2015, p. 44. También en línea. [https://www.paho.org/els/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=1709-borrador-tratamiento-aguas-residuales-v-6&Itemid=292](https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1709-borrador-tratamiento-aguas-residuales-v-6&Itemid=292)
- Broto Carles, *Planificación y diseño de Parques Infantiles*, Ed. LINKS, Barcelona, España, 2009, p.543.
- Camacho Pulido, Juan, et al., *Catalogo de actividades de acción comunitaria. Tecnología apropiada al medio rural*, 1ª ed. Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS, México, 1994, p.386.
- Casanova A. Virginia A. *Análisis comparativo entre polifusión y cobre para instalaciones de aguas potable intradomiliaria*, Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Escuela de Construcción Civil, Facultad Austral de Chile, Chile, 2005, p.68.
- Centro SCT Jalisco, Unidad general de Servicio Técnico, *Inventario de Bancos de Materiales*, Secretaria de Comunicaciones y Transportes, México, 2014, p.17.
- Ching Francis D.K. *Arquitectura, forma, espacio y orden*. 4ª ed. Ed. Gustavo Gill. Barcelona, España. 2015, p. 446.
- Comisión Estatal del Agua, Jalisco, *Ficha Técnica Hidrológica Municipal*, Gobierno del estado de Jalisco, México, 2015, p.40.
- Comisión Nacional del Agua, CONAGUA, *Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento*. Ed. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales México, Diciembre 2007, p. 234.
- Comisión Nacional del Agua, CONAGUA, *Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Jalisco*, 1º ed., Ed. Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., 2009, p. 100.



- *Costos paramétricos*, Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, Ciudad de México, 2016, p. 719.
- Cruz Martínez, Acualmeztli Ali, *Apuntes Arquitectura Ambiente y Ciudad 1*, Pub. Taller UNO, México, 2009, p.23.
- Cruz Martínez, Acualmeztli Ali. *Apunte Morfología Urbana* (Sala Conciencia sobre la Ciudad). Arquitectura, Ambiente y Ciudad. Ed. Taller UNO.
- Cruz Martínez Ali Acualmeztli. *Breve Manual de Imagen Urbana*. Ed. Taller UNO. 2009.
- Del Rosario Alfaro Manuel, *Costos fijos y variables de un restaurant*, Universidad del Norte de Tamaulipas (UNT), III Ciclo Ingeniería de Sistemas, en línea.  
<https://es.slideshare.net/jrojas03/costos-fijos-y-variables-de-un-restaurant>
- Dirección General de Recursos Hídricos, *Diseño e instalación de sistemas autónomos de depuración*, Gobierno de la Islas Beleares, Consejería de agricultura, medio ambiente y territorios, España, 2011, p. 32.
- Galindo Leal & Torres Bahena, Guía de campo. *Árboles comunes de la Ciudad de México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO, Gobierno Federal, México, p. 4.
- Gallo, Miguel Ángel, *De la Crisis del Porfiriato al Fracaso de la Democracia (1900-2006)*, Ediciones Quinto Sol, México, 2006, Historia de México II, pag.208.
- *Glosario de términos sobre asentamientos humanos*. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas Vol 1. México. 1978.
- Godínez Madrigal, Jonatán, *Agenda Ambiental del Municipio de El Salto, Jalisco*, Secretaria del Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, Gobierno Estado Jalisco, Versión preliminar, México, p.91.
- González Morán José Miguel, *Análisis, diseño y predimensionamiento de las cimentaciones*, Taller UNO, Seminario de titulación, México, 2013, p. 12.
- González Morán José Miguel, *El partido de la superestructura 1 y 2*, Taller UNO, Seminario de titulación, México, 2013, p. 16.
- Guerrero de León Aida Alejandra, *Plan de Desarrollo Rural Sustentable, El Salto, Jalisco*, Ayuntamiento de El Salto, Jalisco. Secretaria de Desarrollo Rural del Estado de Jalisco, México, 2006, p.69.
- Gutiérrez Vargas Max, *Manual de instalación y mantenimiento de sistemas solares fotovoltaicos*, Proyecto de trabajo comunal universitario: Soluciones energéticas para la vida cotidiana, Febrero 2002., p.37.
- Haramoto Nishikimoto, Edwin. *Vivienda social. Tipología de desarrollo progresivo*. Facultad de Arquitectura y Bellas Artes, Universidad Central, y Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Instituto de la Vivienda. Chile. 1987. Santiago, Chile.



- Instituto de Información Estadística y Geográfica, INEGI, *El Salto, Diagnostico Municipal*, IIEG, México, 2017, p. 35.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica, INEGI, *Perfil Sociodemográfico de Jalisco. XXI Censo de Poblacion y Vivienda 2000.*, México, 2000.
- Jiménez Herrero, Luis M. *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica. Integración medio ambiente-desarrollo y economía-ecología*. Ed. Síntesis, S.A. Madrid, España. Abril 1997.p. 353.
- Juárez, R., et al., *GEOS2. Geografía de México*. Ed. Norma. Primera edición, tercera reimpresión, México, 2004, p. 222.
- López Juambelz Alejandro, et al., *Las arbustos en el diseño de espacios exteriores*, 1<sup>ra</sup> ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Herbario de Plantas Ornamentales, México, 2000,66.
- López Juambelz Alejandro, et al., *Las trepadores en el diseño de espacios exteriores*, 1ra ed. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura, Herbario de Plantas Ornamentales, México, 2000, p. 66.
- Martínez Cecilia, *Diseño estructural*, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional Tucumana, Argentina, 2006. En línea.  
<https://es.calameo.com/read/003386443b38437c1f2dd>
- Martínez Mercado Kaisia, *Contrarrevolución y Dictaduras de Seguridad. Nacimiento de la doctrina neoliberal del capitalismo*, Pub. Taller UNO, México, 2010, Teoría de la Arquitectura II, Apuntes No.15, pag.7.
- Mercado Elia & Martínez Kaisia. *El proceso de la investigación*. Pub. Taller UNO, México, Febrero 2010. Investigación VII.
- Martínez Mercado Kaisia, *Neocolonialismo en América Latina*, Pub. Taller UNO, México, Teoría de la Arquitectura II, Apuntes No.3, pag.9.
- Méndez Reyna Miguel Ángel, *Folleto bajada de cargas por el método del tablero rígido*, Taller UNO, Material de apoyo, México, p.1.
- Méndez Reyna Miguel Ángel, *Folleto de Instalación hidráulica*, Taller UNO, Material de apoyo 3er nivel, México, p.1.
- Méndez Reyna Miguel Ángel, *Folleto de Instalaciones tablas*, Taller UNO, Material de apoyo 3er, 5to y 6to nivel, México, p.1.
- Méndez Reyna Miguel Ángel, *Folleto de zapata corrida de mampostería*, Taller UNO, Material de apoyo 3er nivel, México, p.1.
- Méndez Reyna Miguel Ángel, *Folleto de Predimensionamientos básicos para el desarrollo del anteproyecto*, Taller UNO, México, p.1.
- *Normativa de Equipamiento Urbano*. Tomo V, Recreación y Deporte. Secretaria de Desarrollo Social. Sistema de equipamiento urbano, p. 87.
- *Nueva Enciclopedia Autodidacta*, Vol. 5, Ed. Lexus Editores, Colombia, 1998, p.294.
- *Plan de Desarrollo Urbano. El Salto, Jalisco*. H. Ayuntamiento de El Salto, Jalisco, Diciembre 1995.



- *Planeación agrícola nacional 2017-2030, Jitomate mexicano*, 1<sup>ra</sup> ed. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), México, 2017, p. 20.
- *Problemática ambiental de la región de los pueblos de El Salto, Juanacatlán, Puente Grande, Tlolotlán y sus comunidades en Jalisco*, México, Folleto. Agrupación Un Salto de Vida A.C., México, 2012. p.2.
- PROMÉXICO, *Inversión y comercio, Jalisco*, Ed. Secretaria de Economía, México, 2012. También en línea. [http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE\\_JALISCO\\_vf.pdf](http://mim.promexico.gob.mx/work/models/mim/Documentos/PDF/mim/FE_JALISCO_vf.pdf)
- *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, El Salto, Jalisco*, INEGI, México, 2009, p.9.
- *ONE, Cuba. Asentamientos Humanos Urbanos y Rurales Concentrados*. Dirección de Estadísticas Sociales, Oficina Nacional de Estadística. Cuba, Febrero 2006.
- Quijano Valdez Jorge, *Análisis de los procesos y administración de los productos arquitectónicos*, Tomo III, Universidad Nacional Autónoma de México, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Ciudad de México, p. 214.
- Rodríguez Bautista Juan Jorge y Cota Yáñez María del Rosario, *El municipio de El Salto en el proceso de industrialización de la Zona Metropolitana de Guadalajara*, No.92, Carta Económica Regional, Universidad de Guadalajara, 2005, p. 11.
- *Rojals del Álamo Marta, Design for fun pley-grounds*, Ed. LINKS International, Barcelona, España, p.299.
- *Rojals del Álamo Marta, Great Kids' Spaces*, Ed. LINKS, Barcelona, España, 2006, p.304.
- *Rojals del Álamo Marta, Nuevo diseño en Parques Infantiles. Parques Infantiles Zonas de Recreo*, Ed. LINKS, Barcelona, España, 2010, p.298.
- Rodríguez Bautista Juan Jorge y Cota Yáñez María del Rosario, *Desarrollo del Parque Industrial El Salto, Jalisco*, Vol.2, Cuadernos PROLAM/USP, 2006, p. 104.
- Sánchez Hernández, José Luis. *Urbanismo y Geografía urbana: dos ciencias distintas, pero complementarias*. Departamento de Geografía. Facultad de Geografía e Historia. Salamanca, España. 1992.
- Sánchez Vélez, A., *Conceptos elementales de Hidrología Forestal: agua, cuenca y forestación*, Ed. Universidad Autónoma de Chapingo. División de Ciencias Forestales, Vol. 1, Chapingo, México, 1987, p. 149.
- Secretaria de Protección al Ambiente, SPA, *Reglamento de la ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Baja California en materia de impacto ambiental*, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT, Publicada en el Periódico Oficial No. 6, en 1992. 2, Sección I, Tomo XCIX. También en línea. [http://www.aai.mx/images/legislacion/estadoBC/REGLAMENTE SDEBC/RGTO%20DE%20LA%20LEEPABC%20MATERIA%20IMPACTO%20AMBIENTAL.pdf](http://www.aai.mx/images/legislacion/estadoBC/REGLAMENTE%20SDEBC/RGTO%20DE%20LA%20LEEPABC%20MATERIA%20IMPACTO%20AMBIENTAL.pdf)



## FUENTES CONSULTADAS

- *#EcoTurismo*, Secretaria de Turismo, SECTUR, 2015. En línea. <http://www.sectur.gob.mx/hashtag/2015/04/17/ecoturismo/>
- *9 Fuentes de financiamiento para tu proyecto de cambio climático*, Cáceres Agustín, BID Mejorando vidas, en línea. <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/9-fuentes-de-financiamiento-para-tu-proyecto-de-cambio-climatico/>
- *Actualidad socioeconómica de Jalisco (México)*, Olivetto Ocampo, Alberto, Monografías. com., Diciembre 2010. En línea. <https://www.monografias.com/trabajos82/actualidad-socioeconomica-jalisco/actualidad-socioeconomica-jalisco2.shtml>
- *Abre tu “tiendita” de la esquina*, Servinox, todo para tu negocio, 12/08/2015, en línea. <https://servinox.com.mx/blog/abre-tu-tiendita-de-la-esquina/>
- *ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO), para el ejercicio fiscal 2018*. Diario Oficial de la Federación, Secretaria de Gobernación (SEGOB), México, 2018, en línea. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5509139&fecha=27/12/2017](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5509139&fecha=27/12/2017)
- *Agroturismo*, España. En línea. <https://www.spain.info/es/que-quieres/naturaleza/actividades/agroturismo.html>
- *Agroturismo*, UruguayNatural, Ministerio de Turismo, Uruguay, 25/08/2018. En línea. <http://turismo.gub.uy/index.php/que-hacer/campo-y-naturaleza/agroturismo>
- *Asesoría de construcción*. Taller UNO, segundo nivel, México, 2008 en línea. <http://taller1nivel2.blogspot.com/2008/08/>
- *Características principales del encino siempre verde*, Secretaria de Medio Ambiente, Subsecretaría de Recursos Naturales, Red estatal de viveros del estado de Coahuila de Zaragoza. En línea. <https://www.sema.gob.mx/SRN-DF-FICHA-ENCINOSIEMPREVERDE.php>
- *Cap 4. Sistemas sustentables, Energía Renovable, Manejo de aguas*, en línea. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lar/flores\\_p\\_j/capitulo4.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/flores_p_j/capitulo4.pdf)
- *Causas y consecuencias del deterioro ambiental*. Unitips. 5/04/2018. En línea. <https://blog.unitips.mx/causas-y-consecuencias-del-deterioro-ambiental-tema-unam>
- *Censo de población y Vivienda 2010*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En línea. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- *Conceptos básicos sobre urbanismo y ordenación del territorio*, 09/06/2016. TYS Magazine, artículo en línea.



- <http://www.tysmagazine.com/conceptos-basicos-urbanismo-ordenacion-del-territorio/>
- *Contaminación de Agua: Que es, causas, consecuencias y soluciones.* Cumbre Pueblos. 10/2017.  
<https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/contaminacion/agua/>
  - *Contaminación del suelo: causas, consecuencias y soluciones.* Isan, Ana, Ecología Verde, 2/07/2018. En línea.  
<https://www.ecologiaverde.com/contaminacion-del-suelo-causas-consecuencias-y-soluciones-285.html>
  - *Contaminación del aire: causas, consecuencias y soluciones,* Vázquez, Emiliano, EcoSiglos, 2017. En línea.  
<https://www.ecosiglos.com/2017/09/contaminacion-del-aire-causas-consecuencias-y-soluciones.html>
  - *Contaminación del SUELO: Conoce su concepto, causas y consecuencias,* Maxwell, Javier, PlanetaTeQuieroVerde ORG, 31/08/2007. En línea.  
<https://contaminacionambiental.net/contaminacion-del-suelo/>
  - *¿Cuánto cuesta mantener un restaurante?,* Camino Financiamiento, Prestamos comerciales y soluciones, 21/10/2018, en línea.  
<https://www.camino-financiamiento.com/es/cuanto-cuesta-mantener-restaurantes/>
  - *¿Cuánto cuesta producir una hectárea de arándano?,* Tierra Fértil, medios digitales, 6/06/2017, en línea.  
<http://tierrafertil.com.mx/cuanto-cuesta-producir-una-hectarea-de-arandano/>
  - *Diferencias entre fase, neutro y tierra,* ONULEC material eléctrico, en línea.  
<https://www.onulec.com/blog/noticias-sector-electrico/219-diferencias-entre-fase-neutro-y-tierra>
  - *Definición de financiamiento,* ConceptoDefinicion.de, 2011, en línea.  
<https://conceptodefinicion.de/financiamiento/>
  - *Definición y principios de Ecoturismo.* The International Ecotourism Society (TIES). En línea.  
[www.ecotourism.org/book/definicion-y-principiosdel-ecoturismo](http://www.ecotourism.org/book/definicion-y-principiosdel-ecoturismo)
  - *Dimensionamiento de humedales,* Gaia education, en línea.  
<http://www.selba.org/GEDSEsp/Ecologica/Agua/DimensHumedales.html>
  - *Economía de Jalisco,* Wikipedia, la enciclopedia libre. 24/04/2018. En línea.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa\\_de\\_Jalisco](https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_Jalisco)
  - *El Salto – Jalisco,* nuestro-mexico.com. En línea.  
<http://www.nuestro-mexico.com/Jalisco/El-Salto/El-Salto/>
  - *El Salto (Jalisco),* Wikipedia. La enciclopedia Libre, 6/09/2018. En línea.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Salto\\_\(Jalisco\)](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Salto_(Jalisco))
  - *Enciclopedia de los Municipios de México. Estado de Jalisco. El Salto,* Gobierno del estado de Jalisco, 4/02/2013. En línea.  
<https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/el-salto>
  - *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Jalisco,* Gobierno del estado de Jalisco. En línea.  
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM14jalisco/regionalizacion.html>



- *Escala de Beaufort*, Wikipedia. La enciclopedia Libre, 27/02/2018. En línea.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Escala\\_de\\_Beaufort](https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Beaufort)
- *Estadísticas del sector turístico*, Gobierno del estado de Jalisco, 2014, 2015, 2016, 2017, en línea.  
<https://secturjal.jalisco.gob.mx/invierte-en-jalisco/estadisticas>
- *Estructura urbana*. 19/07/2018. Wikipedia. La enciclopedia Libre. En línea.  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Estructura\\_urbana](https://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_urbana)
- *Fichas de especies, Mezquite, Prosopis juliflora*, Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, en línea.  
[http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/46-legum44m.pdf](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/46-legum44m.pdf)
- *File:Regions of Mexico.svg*. Wikimedia Commons. 3/01/2012. En línea.  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regions\\_of\\_Mexico.svg?uselang=es](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regions_of_Mexico.svg?uselang=es)
- *Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)*, Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2017, en línea.  
<http://www.fao.org/climate-change/international-finance/global-environment-facility-gef/es/>
- *Gaviones, contenedores de piedras con muchas aplicaciones*, Arquigrafico, en línea.  
<https://arquigrafico.com/gaviones-contenedores-de-piedras-con-muchas-aplicaciones/>
- *Gaviones para revestimiento y sostenimiento de tierras*, SolucionesEspeciales.Net, en línea.  
<http://www.solucionesespeciales.net/MedioAmbiente/Gaviones/Gaviones.aspx>
- Google Maps. En línea.  
<https://www.google.com.mx/maps/place/El+Salto,+Jal./@20.5196851,-103.1967912,14.25z/data=!4m5!3m4!1s0x842f4a588747d3b7:0xb27d0b02d8ceac16!8m2!3d20.5178271!4d-103.1826862>
- *Gotcha Las Águilas*, 2018, en línea.  
<http://www.gotchallasaguilas.com/precios.html>
- *Gotcha Osos*, 2018, en línea.  
<http://gotchaosos.com/paquetes-y-precios/>
- *Grutas de Tolantongo. Costos*, México, 2018, en línea.  
<http://www.grutastolantongo.com.mx/costos.html>
- *Instituto de Información Estadística y Geográfica, Jalisco, El Salto, IIEG*. En línea.  
<https://www.iieg.gob.mx/>  
<http://sieg.gob.mx/contenido/Municipios/cuadernillos/ElSalto.pdf>
- *La contaminación del aire*, National Geographic, Medio Ambiente, 5/09/2010. En línea.



- <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/la-contaminacion-del-aire>
- *Lagunas de oxidación ¿Qué son?* Tratamiento del Agua. 17/05/2016. En línea.  
<http://www.tratamientodelagua.com.mx/lagunas-de-oxidacion-que-son/>
  - *Las estacas, parque natural en Morelos, México, 2018*, en línea.  
<https://lasestacas.com/tarifas>
  - *Lanchas de Chapultepec, Segunda Sección*, Bosque de Chapultepec, 2018, en línea.  
<http://chapultepec.cdmx.gob.mx/sitio/lanchas-de-chapultepec-segunda-seccion>
  - *Laurel de la India, Ficus benjamina*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Biodiversidad mexicana. Vecinos verdes, arboles comunes de las ciudades, en línea.  
<https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/aurbanos/ficha.php?item=Ficus%20benjamina>
  - *Mali Kualli, complejo ecoturístico*, México, 2018, en línea.  
<http://www.malikualli.com/aventura>
  - *Mariposario, Zoológico de Chapultepec*, 2018, en línea.  
<http://www.mariposario.org.mx/>
  - *Manual de proceso de instalación de Gavión*, Folleto LEMAC, en línea. <https://arquigrafico.com/gaviones-contenedores-de-piedras-con-muchas-aplicaciones/>
  - *Manual Tuboplus bicapa*, Folleto de ROTOPLAS, México, en línea.  
<http://www.trevisa.com.mx/100+pdf/PDF%20web%20PVC/tuboplus.pdf>
  - *México en cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios. El Salto, Jalisco. Censo de población 2010*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. En línea.  
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=14#>
  - *Environment and Climate Change*, MDG Achievement Fund, en línea.  
<http://www.mdgfund.org/content/environmentandclimatechange>
  - *Monitoreo de acciones y programas públicos*, Secretaría de Infraestructura y Obra Pública de Jalisco, Infraestructura, Gobierno de Estado de Jalisco, 2018, en línea.  
<https://programas.app.jalisco.gob.mx/programas/panel/buscar?clase=infraestructura>
  - *Oferta u demanda de agua potable en la cabecera Municipal de El Salto, Jalisco 1970-2009*, Serratos R. & Morales G., Sincronía Fall 2010, México, 2010. En línea.  
<http://sincronia.cucsh.udg.mx/serratosfall2010.html>
  - *Parque Ecoturístico Dos Aguas*, México, 2018, en línea.  
<http://ecoturismodosaguas.com/como-llegar/>
  - *Precios al mayoreo de Frutas y Hortalizas*, Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, Secretaría de Economía, 8/04/2019, en línea.  
<http://www.economia-sniim.gob.mx/Nuevo/Home.aspx?opcion=Consultas/MercadosNac>



- ionales/PreciosDeMercado/Agricolas/ConsultaFrutasYHortalizas.aspx?SubOpcion=4|0
- *Precios al Mayoreo de Frutas y Hortalizas*, Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados, 17/04/2019, en línea. [http://www.campomexicano.gob.mx/mercados\\_nl/Presenta.phtml?central=102](http://www.campomexicano.gob.mx/mercados_nl/Presenta.phtml?central=102)
  - *Presupuesto de obra de construcción. Claves*, Escuela de jefes de obra, Procedimiento constructivo, en línea. <https://procedimientoconstructivoardila.com/presupuesto-de-obra-de-construccion-claves/>
  - *Programa: Fondo Complementario para el Desarrollo Regional*, Secretaría de Infraestructura y Obra Pública de Jalisco, México, 2018, en línea. <https://programas.app.jalisco.gob.mx/programas/apoyo/Fondo-Complementario-para-el-Desarrollo-Regional/767/2018>
  - *Programa Nacional de Desarrollo Urbano*, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. 30/04/2015. En línea. <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-nacional-de-desarrollo-urbano>
  - *Programa de desarrollo regional turístico sustentabilidad y pueblos mágicos*, Secretaría de Infraestructura y Obra Pública de Jalisco, México, 2018, en línea. <https://programas.app.jalisco.gob.mx/programas/apoyo/Programa-de-desarrollo-regional-turistico-sustentable-y-pueblos-magicos/251/2018>
  - *PROMEXICO*. En línea. <http://www.promexico.mx/>
  - <https://sedeco.jalisco.gob.mx/>
  - <https://www.gob.mx/promexico/acciones-y-programas/guadalajara?state=published>
  - *¿Qué es el agroturismo y por qué practicarlo?*, Blog Toprural, Blog de turismo rural y escapadas fin de semana, Diciembre 2016. En línea. <http://blog.toprural.com/que-es-el-agroturismo/>
  - *Qué es la tenencia de la tierra*. FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. En línea. <http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/y4307s05.htm>
  - *Regiones Socioeconómicas de México. Jalisco.*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. En línea. <http://sc.inegi.org.mx/niveles/index.jsp?me=na&ly=00,14&la=14&t2=JALISCO&at=&ne=es&nt=53>
  - *Regiones de Jalisco*, Gobierno del Estado de Jalisco, 16/02/2013. En línea. <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/regiones>
  - *Regiones económicas de Jalisco*, Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas, CUCEA, 18/02/2018. En línea. <https://www.buenastareas.com/ensayos/Regiones-Economicas-De-Jalisco/3509221.html>
  - *Rendimiento de una tirolesa*, Tirolesas México.com, 2018, en línea. <http://www.tirolesasmexico.com/rendimiento.php>



- *Resultados definitivos. Censo de población y vivienda 2010. Datos d Jalisco.* Instituto de Estadística y Geografía, INEGI. Censo de Población y vivienda 2010. En línea <http://www.inegi.org.mx/>
- *Rutas y tarifas, Jalisco,* Secretaria de Movilidad, Gobierno del estado de Jalisco, Servicios y Transportes, SYT. Consulta. Septiembre 2012. En línea. <https://syt.jalisco.gob.mx/rutas-y-tarifas>
- *Suelo (urbanismo).* Wikipedia. La enciclopedia Libre. 25/06/18. En línea. [https://es.wikipedia.org/wiki/Suelo\\_\(urbanismo\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Suelo_(urbanismo))
- *Tenencia de la tierra.* Cámara de Diputados, Servicio de Investigación y Análisis, México, 2003. En línea. <http://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/puebindi/4tenenci.htm>
- *Tenencia de la tierra en el México post-revolucionario y Neoliberal.* En línea. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lac/morales\\_g\\_m/capitulo6.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lac/morales_g_m/capitulo6.pdf)
- *Tipos de suelo en urbanismo.* Berdasco Menéndez, Lorena. Certicalia. En línea. <https://www.certicalia.com/blog/tipos-de-suelo-en-urbanismo>
- *Tirolesa como negocio: todo lo que debes saber,* EcoProjects, 28/01/2018, en línea. <https://www.ecoproparks.com/2018/01/tirolesa-como-negocio/>
- *The World Factbook,* Central Intelligence Agency. En línea. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/br.html>
- *Trueno.* Arboles de Nayarit., Feb 2012. En línea. <http://arbolesnayarit.blogspot.com/2012/02/trueno.html>
- *Trueno, Ligustrum lucidum.* Arboles comunes en las ciudades. Biodiversidad mexicana. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, (CONABIO). En línea. <https://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/ficha.php?item=Ligustrum%20lucidum>
- *Zona metropolitana de Guadalajara,* Wikipedia. La enciclopedia Libre, 17/09/2018- En línea. [https://es.wikipedia.org/wiki/Zona\\_metropolitana\\_de\\_Guadalajara](https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_metropolitana_de_Guadalajara)



## FICHAS HEMEROGRÁFICAS

- Anónimo, “Contaminación del Rio Santiago, El Sato, Jalisco”, *Regeneración Radio*, en línea, 26/03/2014.  
<https://www.regeneracionradio.org/index.php/ecologia/item/4206-contaminacion-del-rio-santiago-el-salto-jalisco>
- Anónimo, “Encuentran bacterias en aire y suelo de El Salto y Juanacatlán, Jalisco”, *Quadratín México*, en línea, 2/10/2017.  
<https://mexico.quadratin.com.mx/encuentran-bacterias-aire-suelo-salto-juanacatlan-jalisco/>
- Anónimo, “Jalisco da agua “tratada” a la gente, y es mentira: la planta no elimina químicos, dice Greenpeace.”, *Sin embargo*, México, año 2, en línea, 23/11/2016.  
<http://www.sinembargo.mx/23-11-2016/3118450>
- Anónimo, “Parque La Mexicana: así se construyó”, en *Obras*, México, 26 de junio de 2018, en línea.  
<https://obrasweb.mx/construccion/2018/07/09/parque-la-mexicana>
- Calderón Daniel, “7 Apropiados y benéficos árboles para la ciudad”, *Sin embargo.mx*, México, 25 de marzo del 2012, en línea.  
<https://www.sinembargo.mx/25-03-2012/184085>
- Diez-Canedo Joaquín, “Detrás del artificio: Parque la Mexicana”, en *Nexos*, La brújula, México, Ciudad de México, 14 de agosto de 2018, p. 1, en línea.  
<https://labrujula.nexos.com.mx/?p=2013>
- Enciso L., Angélica, “Impune contaminación cubre a El Salto, Jalisco”, *La Jornada*, en línea, 17/02/2004.  
<http://www.jornada.com.mx/2004/02/17/04021702.pdf>
- G. Partida, Juan Carlos, “Jalisco: fracasa el saneamiento del río Santiago.”, *La Jornada*, en línea, 8/07/2015.  
<http://www.jornada.com.mx/2015/07/08/estados/029n1est>
- G. Partida, Juan Carlos, “Muere niño intoxicado en Jalisco; el gobernador defiende presa”, *La Jornada*, México, en línea, 14/02/2008.  
<http://www.jornada.com.mx/2008/02/14/index.php?section=estados&article=028n2est>
- Hernández Gálvez Alejandro, “A la mexicana”, en *Arquine*, México, Ciudad de México, 28 de febrero de 2018, p.1, en línea.  
<https://www.arquine.com/a-la-mexicana/>
- Larios, Roberto, “UDG alerta sobre contaminación en El Salto y Juanacatlán”, *Unión Jalisco*, en línea, 02/10/2017.  
<http://www.unionjalisco.mx/articulo/2017/10/02/educacion/udg-alerta-sobre-contaminacion-en-el-salto-y-juanacatlan>
- Mastretta, Sergio, “Atoyac, in río clínicamente muerto.”, *Nexos: vida y muerte del agua.*, México, Vol. XXXIX, Núm. 475, Julio 2017, p. 42 – 51.
- McCulligh, Cindy, “Respirar veneno en Juanacatlán y El Salto, Jalisco”, *La Jornada*, *Ecológica*, en línea, 25/09/2006.  
<http://www.jornada.com.mx/2006/09/25/eco-c.html>



- 
- *Municipios de Jalisco México*, Municipios.com.mx., México, 2018.En línea.  
<https://municipios.com.mx/jalisco/mexico-14.html>
  - Olcina Alvarado, Mariola, “Santiago: un río mexicano enfermo de negligencia.”, *Ecologista*, México, año 9, N° 61, 2009.
  - Ornés, Sandra, “El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano”, *Politeia*, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela, Vol. 32, Núm. 42, enero-junio, 2009, pp. 197-225.
  - Romo, Patricia, “Jalisco y Nayarit sacan jugo a frutas exóticas”, en *El Economista*, México, 16 de julio de 2015, en línea.  
<https://www.eleconomista.com.mx/estados/Jalisco-y-Nayarit-sacan-jugo-a-frutas-exoticas--20150716-0112.html>