

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Dependencia de adscripción al PAP

Departamento del Hábitat y Desarrollo Urbano

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Nombre del PROGRAMA

Programa de Aprovechamiento y Conservación Plan Maestro Vía Verde de Chapala



ITESO

Universidad Jesuita
de Guadalajara

Código y nombre del PAP

PAP1D01 Vía Verde de Chapala

“Nombre del reporte en específico y lugar en que se realizó”

Proyecto de recuperación del malecón de San Juan Cosalá, Jalisco.

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Ingeniería Civil. Héctor Daniel Pérez Zatarain

Arquitectura. Eduardo Becerra Malo

Profesor PAP: Gabriel Michel Estrada, Mónica Solórzano Gil

Tlaquepaque, Jalisco. Mayo de 2017.

REPORTE PAP

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional.	2
Resumen	2
1. Introducción.	3
1.1. Objetivos	
1.2. Justificación	
1.3. Antecedentes	
1.4. Contexto	
1.5. Enunciado breve del contenido del reporte	
2. Desarrollo:	3
2.1. Sustento teórico y metodológico.	
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto.	
3. Resultados del trabajo profesional.	4
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.	4
5. Conclusiones.	4
6. Bibliografía.	4
7. Anexos.	4
	5

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional son una modalidad educativa del ITESO en la que los estudiantes aplican sus saberes y competencias socio-profesionales a través del desarrollo de un proyecto en un escenario real para plantear soluciones o resolver problemas del entorno. Se orientan a formar para la vida, a los estudiantes, en el ejercicio de una profesión socialmente pertinente.

A través del PAP los alumnos acreditan el servicio social, y la opción terminal, en tanto sus actividades contribuyan de manera significativa al escenario en el que se desarrolla el proyecto, y sus aprendizajes, reflexiones y aportes sean documentados en un reporte como el presente.

Resumen

En este reporte se mostrará detalladamente los aspectos que integran el proyecto de intervención PAP en el malecón de la localidad de San Juan Cosalá; en donde mediante un levantamiento de información del contexto sociocultural de San Juan Cosalá, se partió a desarrollar equipamiento e infraestructura para un mejor espacio público en la zona del malecón con el objetivo de producir un sentido de pertenencia de los pobladores y turistas. Los entregables son propuestas de un nuevo espacio público para brindar seguridad, lucidez y mayor comodidad a los visitantes del malecón, además de un programa arquitectónico de los nuevos espacios para las actividades recreativas que incluya algunos planos y especificaciones técnicas espaciales; las nuevas zonificaciones del malecón serán propuestas primordialmente de acuerdo a encuestas realizadas a la población.

Una vez teniendo el proyecto completo y bien estructurado, se plantea a futuro introducirlo al programa “Recuperación de Espacios Públicos” de la secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) para la obtención de fondos que financien el proyecto para que sea más fácil su realización. En el desarrollo del proyecto de incluirán dinámicas sociales que le dan mayor autonomía a la intervención y un impulso económico y social de transformación de la zona.

1. Introducción

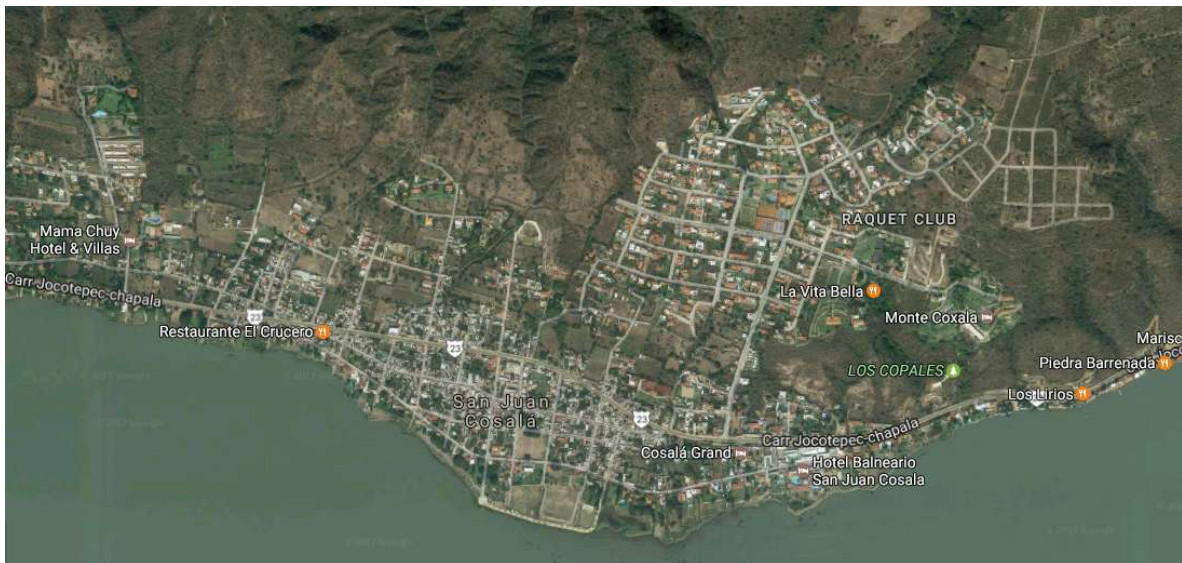
1.1. Objetivo

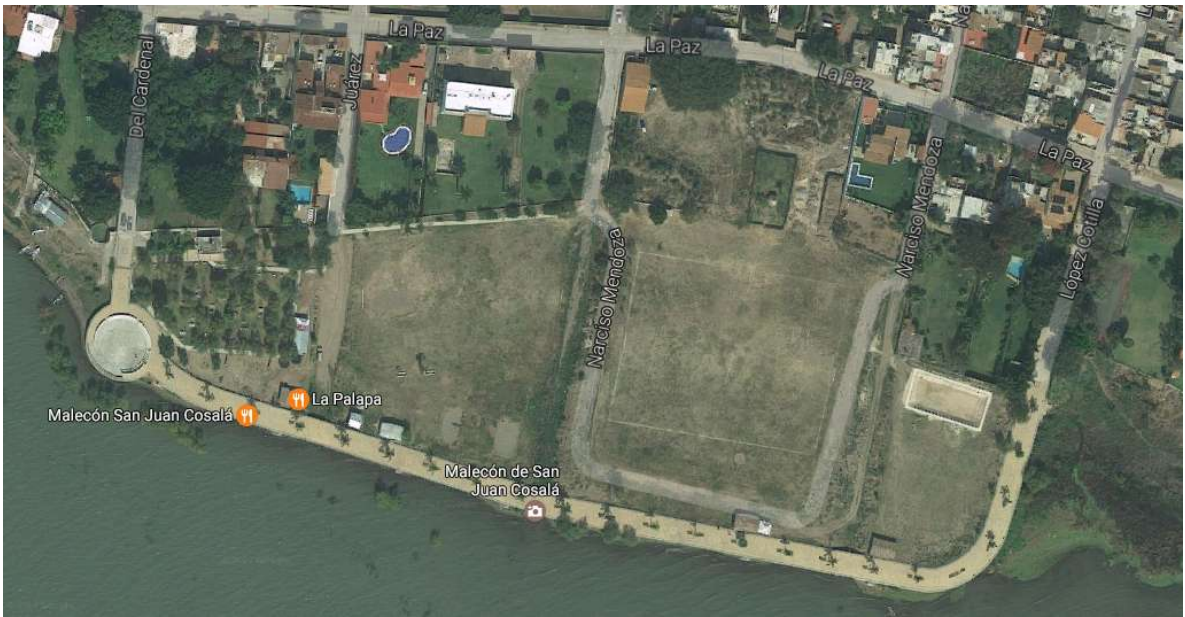
Generar propuestas de infraestructura urbana en el malecón de San Juan Cosalá, mejorando la infraestructura existente y proponiendo equipamiento que responda a las necesidades socioculturales de la población, que genere un sentido de pertenencia comunitario y favorezca su desarrollo social y económico.

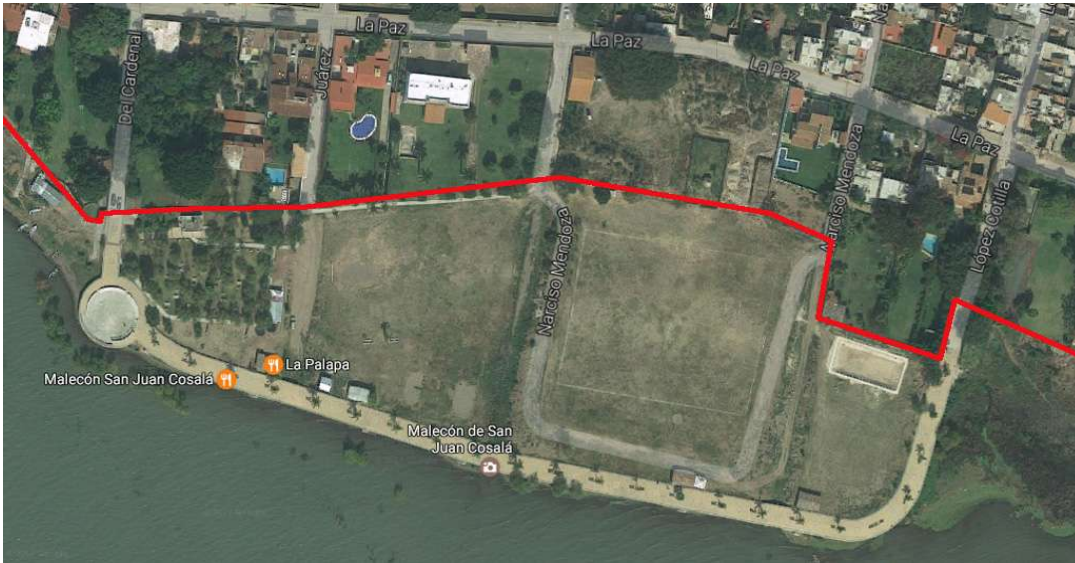
1.2. Justificación

Este proyecto es importante debido a que la misma población de San Juan Cosalá no tiene un sentido de pertenencia en torno a su malecón pues no asisten ni realizan actividades recreativas en esa zona; además hay una disparidad del flujo de turistas en los asentamientos de la ribera de Chapala entre Jocotepec, San Juan Cosalá, Ajijic y Chapala, es decir compartiendo una zona geográfica y atractivo turístico similar, San Juan Cosalá siempre ha sido la localidad más marginada y con menor flujo de turistas a pesar que ya cuenta con infraestructura turística como su malecón, por eso con este proyecto se pretende sacar un mayor provecho en el malecón, en donde se beneficiaría la población local por mayor flujo turístico y por las actividades recreativas. Además analizando los predios junto al lago de Chapala en comparación con los que están más arriba, se crea una franja invisible en donde los pobladores sienten que esas tierras de excelente ubicación y vista, les han sido arrebatadas por gente (en su mayoría foráneos) con

fuerres sustentos económicos y por ende no sienten que encajan del todo en esa región cercana al malecón; esta deducción fue establecida analizando el tipo de vivienda que hay en esa zona y observando en reiteradas ocasiones la poca asistencia al malecón de pobladores de la zona. Estudiando la flora de la zona creemos que una restauración de especies endémicas puede mejorar fuertemente la calidad de vida y cohesión social del espacio. Por eso optamos por insertar un programa de vivero de traspatio buscando crear un sustento económico, un cambio espacial y social en la comunidad.







1.3 Antecedentes del proyecto

Los malecones son atractivos turísticos muy grandes y populares en todo el territorio nacional, a un costado de San Juan Cosalá se encuentra el lago natural más grande de la República Mexicana con una superficie de 109,801 hectáreas y una extensión de 78.5 km. a lo largo y 20.5 km. en su parte más ancha. Por su buen clima, la belleza de sus paisajes, lo pintoresco de sus poblados y su típica cocina, la ribera del lago de Chápala ha sido paraíso del turismo tanto nacional como internacional.

En muchas zonas de la ribera del lago se ofrece a sus visitantes la posibilidad de disfrutar diversas actividades como: paseos, caminatas, deportes de vela, natación, esquí acuático, golf, tenis, paseos a caballo y desde luego compra de artesanías y ricos platillos para saborear; el problema presenciado en San Juan Cosalá es la muy poca concurrencia de turistas o pobladores de la zona del malecón, debido a que no existen ninguna de estas actividades mencionadas anteriormente, por lo cual sugerimos crear un proyecto sociocultural y de equipamiento que impulse y facilite la presencia de personas por el malecón.

1.4. Contexto

JOCOTEPEC

Historia

La palabra “Jocotepec” proviene de “Xolotepec”, y significa “lugar de frutos ácidos o agrios”. Fue fundado por los grupos indígenas de Cutzalan o Cotzalan (“entre las ollas”) ahora San Juan Cosalá, quienes fundaron también otros pueblos como son Axixic, Tzapotlán y Tomatlán.

Aspectos demográficos

En el 2015, la población del municipio era de 46,521 personas, 49.3% del total son hombres y 50.7% son mujeres. A continuación se muestran las 5 localidades con mayor número de habitantes:

Localidad	Población
Jocotepec	18,852
San Juan Cosalá	6,973
Zapotitlán de Hidalgo	3,449
Chantepec	3,107
San Cristobal	2,119

Fuente: INEGI 2010

En el año 2010, el municipio reportó un grado medio de intensidad migratoria a Estados Unidos, ocupando el lugar 94 a nivel estatal (en el año 2000, tenía un grado medio y ocupaba el lugar 91). El 8.36% de las viviendas del municipio recibieron remesas en 2010, en un 2.72% se reportaron emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior (2005-2010), en el 1.76% se registraron migrantes circulares del quinquenio anterior, así mismo el 2.72 % de las viviendas contaban con migrantes de retorno del quinquenio anterior.

Tabla 2. Grado de Intensidad Migratoria Municipal	
Grupos de Edad	%
Grado de intensidad migratoria	Medio
Total de viviendas	9,254
% viviendas que reciben remesas	8.36
% Viviendas con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	2.72
% Viviendas con migrantes circulares del quinquenio anterior	1.76
% Viviendas con migrantes de retorno del quinquenio anterior	3.51
Lugar que ocupa en el contexto estatal	94
Lugar que ocupa en el contexto nacional	871

Fuente: COEPO 2010

Vegetación

A continuación se muestra una tabla que clasifica el área de Jocotepec por el tipo de vegetación.

Tabla 3. Superficies por tipo de vegetación en el municipio de Jocotepec			
TIPO DE HÁBITAT	CATEGORÍA DE USO DEL SUELO	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Natural	Bosque de galería	72.6	0.22%
	Bosque de Quercus (incluyendo	1,585.6	4.91%

	bosque de Quercus con elementos mesófilos)		
	Bosque tropical caducifolio	1,0026.5	31.06%
	Bosque espinoso.	5,274.3	16.34%
	Pastizal natural (zacatonal).	12.51	0.04%
Inducido	Pastizal inducido.	5,540.4	17.16%
	Matorral subtropical / vegetación secundaria.	3,051.3	9.45%
Artificial	Vegetación ruderal (presencia efímera).	1,826.9	5.66%
	Vegetación cultivada y arvense en plantaciones, campos de cultivos, huertas, áreas verdes urbanas.	4,831.3	14.96%
Acuático	Vegetación subacuática y acuática (la superficie potencial en paréntesis).	22.0 (64.3)	0.07% (0.20%)
	Total	32,285.7	100.00%*

Fuente: INEGI 2015

Uso de suelo

De acuerdo al INEGI en el 2014 el municipio con 323.00 km², presentaba el uso de Agricultura en 50.20%, Zona urbana 2.4%, Bosque 13.0%, Pastizal 0.2%, Selva 34.5% y Cuerpos de Agua 0.3%.

Uso potencial de suelo

En lo que respecta al uso potencial, el municipio presenta en relación al uso agrícola:

- Para la agricultura mecanizada continua (14.30%).
- Para la agricultura manual estacional (0.01%). No aptas para la agricultura (85.69%).

En el uso Pecuario:

- Para el desarrollo de praderas cultivadas (14.30%)
- Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (82.12%).
- No aptas para uso pecuario (3.58%).

Clima

La mayor parte del municipio de Jocotepec incluyendo San Juan Cosalá tiene clima semicálido subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad. La temperatura media anual es de 18.5°C, mientras que sus máximas y mínimas promedio oscilan entre 29.2°C y 7.4°C respectivamente. La precipitación media anual es de 844mm.

Indicadores de carencia social

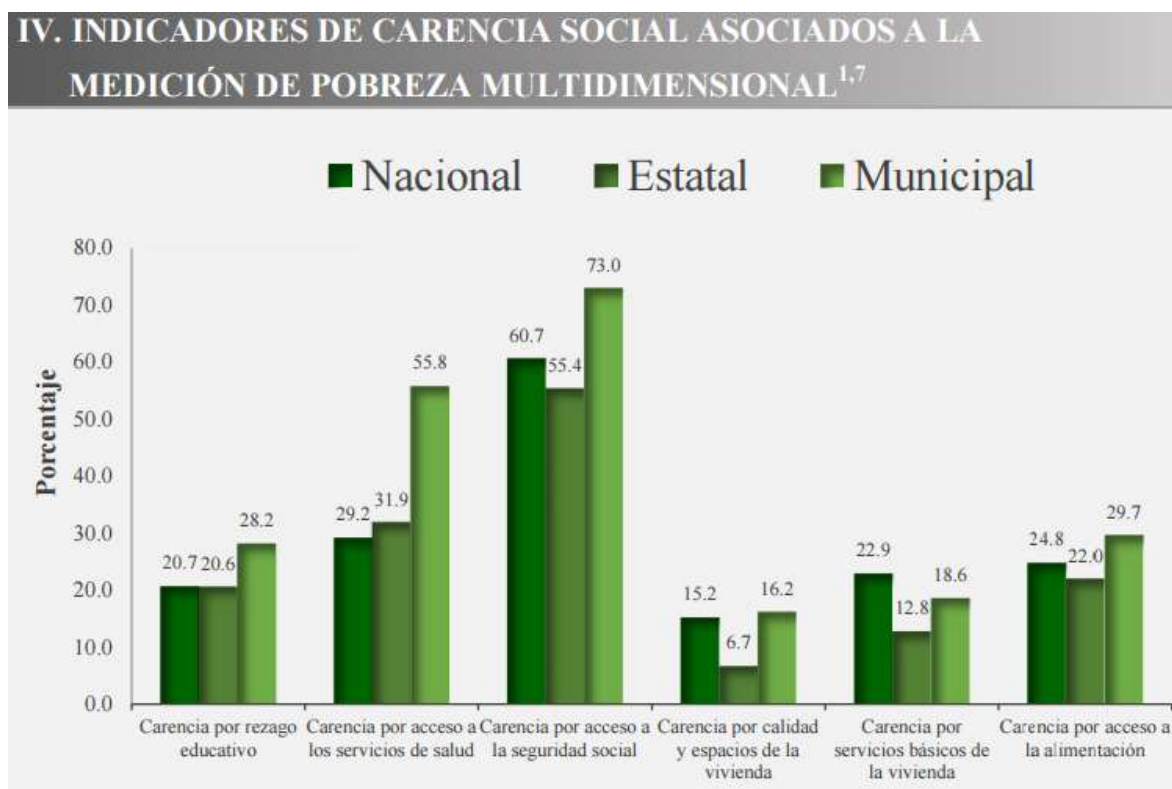


Figura 1. Comparación de pobreza multidimensional de Jocotepec con nivel Jalisco y nacional.

Fuente: CONEVAL 2015.

Se observa claramente que en el municipio de Jocotepec prevalecen las carencias comparados con el porcentaje estatal y nacional; la gráfica da la pauta para darnos cuenta que la población en Jocotepec necesita ayuda para el desarrollo comunitario.

SAN JUAN COSALÁ

San Juan Cosalá se localiza en el Municipio Jocotepec del estado de Jalisco, México. La localidad se encuentra a una altura de 1,530 metros sobre el nivel del mar.

Población

La población total de San Juan Cosalá según el último dato de INEGI del año 2010 es de 6,973 personas, representando 16.53% de la población municipal, de los cuales 3,402 son hombres y 3,571 mujeres. De los 6,973 habitantes de San Juan Cosalá, 6,536 nacieron en la entidad y 182 nacieron fuera de la localidad.

Área	Población							
	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Total municipal	34,491	35,713	37,972	42,164	45,279	47,663	49,994	52,269
San Juan Cosalá	5,534	6,004	6,582	6,973	7,101	7,063	6,975	6,837

Fuente: INEGI. XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010. COEPO. Proyecciones de Población por Municipio y Localidad.

El municipio mostró, una tasa de crecimiento de 1.09% en el período de 2000 a 2005 y de 2.20 % en el período de 2005 a 2010. Mientras que la localidad de San Juan Cosalá en el período de 2000 a 2005 mostró una tasa de crecimiento de 1.92% y de 1.18% en el período de 2005 a 2010.

Tabla 5. Tasa de Crecimiento Promedio Anual (%)								
Área	Periodo							
	90-95	95-00	00-05	05-10	10-15	15-20	20-25	25-30
Total municipal	1.95	0.82	1.09	2.20	1.47	1.05	0.97	0.91
San Juan Cosalá	2.59	1.69	1.92	1.18	0.36	-0.24	-0.24	-0.39

Fuente: INEGI. XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010. COEPO. Población Total y Tasa de Crecimiento por Municipio.

Edades de los ciudadanos

El mayor segmento de la población del municipio, es la población adulta entre los 25 y 59 años, que representan el 38.23 % del total, el segmento que precede es la población adolescente y adulta hasta los 24 años que, juntas representan el 25.58% de la población del municipio, el 10.21 % de la población la componen los adultos mayores de 60 años, el 25.99 % restante, corresponde a la población infantil de 11 años o menos.

Tabla 6. Distribución de la población de San Juan Cosalá por grupos de edad		
Grupos de Edad	Población	%
menos de 3 años	539	7.73
de 3 a 5 años	478	6.86
de 6 a 11 años	949	13.61
de 12 a 14 años	449	6.44
de 15 a 17 años	466	6.68
de 18 a 24 años	974	13.97

de 25 a 59 años	2,498	35.82
más de 60 años	620	8.89
Total	6,973	100%

Fuente: INEGI. XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010. COEPO. Población Total y Tasa de Crecimiento por Municipio.

Estructura económica de vivienda

De acuerdo al *XIII conteo de la Población y Vivienda 2010*, la localidad de San Juan Cosalá contaba con un total de 1,824 casas habitación particulares, de las cuales 1,287 eran habitadas por particulares, 187 eran deshabitadas y 352 eran de uso temporal. El promedio de ocupantes por vivienda era de 5.34 y el promedio de ocupantes por cuarto es de 1.47, 390 tienen un solo dormitorio, 75 tienen piso de tierra y 1,273 viviendas disponen de luz eléctrica, 1,212 de agua entubada de la red pública y 1,199 con drenaje.

Educación escolar

De acuerdo al *XIII censo de población y vivienda en el 2010* el grado promedio de escolaridad de la población en San Juan Cosalá es de 6.89 años, en el municipio era de 7.12, frente al grado promedio de escolaridad de 8.78 en el estado.

En San Juan Cosalá la población de 15 años o más con educación básica incompleta es de 1,083 personas, mientras que la población de 15 años o más analfabeta es de 312 personas. Había 141 niños con edad de 3 a 5 y 22 niños con edad de 6 a 11 años que no asistían a la escuela, y 50 habitantes entre 8 y 14 años que no saben leer y escribir.

En el caso específico de San Juan Cosalá, el grado de marginación es “medio”, dado que el 7.0% de la población es analfabeta y el 31% no tiene la educación primaria completa.

Población económicamente activa

De acuerdo al *XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000*, realizado por el Instituto de Geografía y Estadística (INEGI), de los 6,004 habitantes de San Juan Cosalá en ese entonces, únicamente 2,204 (36.70%) se consideraban como población económicamente activa, mientras que 1,786 habitantes conformaban la población económicamente inactiva.

Según el *XIII censo de población y vivienda en el 2010* había en la localidad 2,546 personas ocupadas (23.16% del total municipal de personas ocupadas) y 69 desocupadas.

Sector	Actividad	%
Primario	Agricultura, Ganadería, Silvicultura, y Pesca	14.20
Secundario	Minería, Manufacturas, Electricidad, Gas, Agua y Construcción	36.34
Terciario	Comercio y servicios	44.10
	Actividades insuficientemente especificadas	5.36
Total :		100

Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Distribución de ingresos

En lo que respecta al ingreso según los salarios mínimos, se observa que en el año 2000 en la localidad de San Juan Cosalá, el 39.73% de la población trabajadora, es decir 870 personas, recibían entre 2 y 5 salarios mínimos, le sigue en importancia 749 personas que significa el 34.20%, que percibían de 1 a 2 salarios, después 260 personas que percibían menos de un salario mínimo, además 135 personas que no percibieron ingreso.

Tabla 8. Distribución del Ingreso en la Localidad		
Rango	Absolutos	%
Más de 10 salarios mínimos	17	0.78
De 6 hasta 10 salarios mínimos	67	3.06
De 2 a 5 salarios mínimos	870	39.73
De 1 a 2 salarios mínimos	749	34.20
Menos de un salario mínimo	260	11.87
No percibe ingresos	135	6.16
No especificado	92	4.20
Total:	2,190	100

Fuente: INEGI. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Clases sociales

San Juan Cosalá a pesar de ser una población pequeña, existen las diferencias en clases sociales. Sobre la carretera y sus proximidades se observan casas sencillas y pequeñas, con calles angostas y algunas sin pavimentar, en donde mucha de la economía de estos pobladores depende de la venta de alimentos, mientras que en la parte más alta del pueblo y en la parte perimetral al lago de Chapala, hay gente que goza de grandes áreas verdes, casas ostentosas y una vista inmejorable, muchas de estas personas no son pobladores de la zona y el problema no radica realmente en poseer bienes exclusivos, sino en la segregación social que indirectamente se llega a tener en toda la población al tener dos

contextos económicos y sociales tan dispares en un área relativamente pequeña y cercana. Los pobladores nativos no se sienten incluidos en un tejido social ante esta disparidad y poco a poco se han apartado de las riquezas públicas que ofrece San Juan Cosalá, por ejemplo su malecón, de lo cual partimos a hacer todo este proyecto.

Hidrología

De acuerdo al *Catálogo de Microcuencas del Estado de Jalisco*, San Juan Cosalá se ubica en la región hidrológica RH-12, denominada Lerma - Santiago, en la cuenca hidrológica 12-D, Lago Chapala, en la subcuenca “Lago Chapala” (12Db) y entre las microcuencas: “Jocotepec” que tiene una superficie de 7,931.06 ha, y un perímetro de 56.93 Km; y “San Marcos” con una superficie de 4,304.68 ha, y un perímetro de 36.90 Km.

Según el simulador de flujos del INEGI, en el área de estudio hay 20 escurrimientos que cruzan la carretera Chapala – Jocotepec. 19 ellos son efímeros, es decir que solo llevan agua durante la época de lluvias y uno de ellos es perenne, alimentado por un manantial que nace en el Spa Cosalá. Debido a la urbanización, 10 de ellos han sido desviados de su cauce original, y 12 de ellos en algún tramo corren a nivel de calle, como parte de ésta.

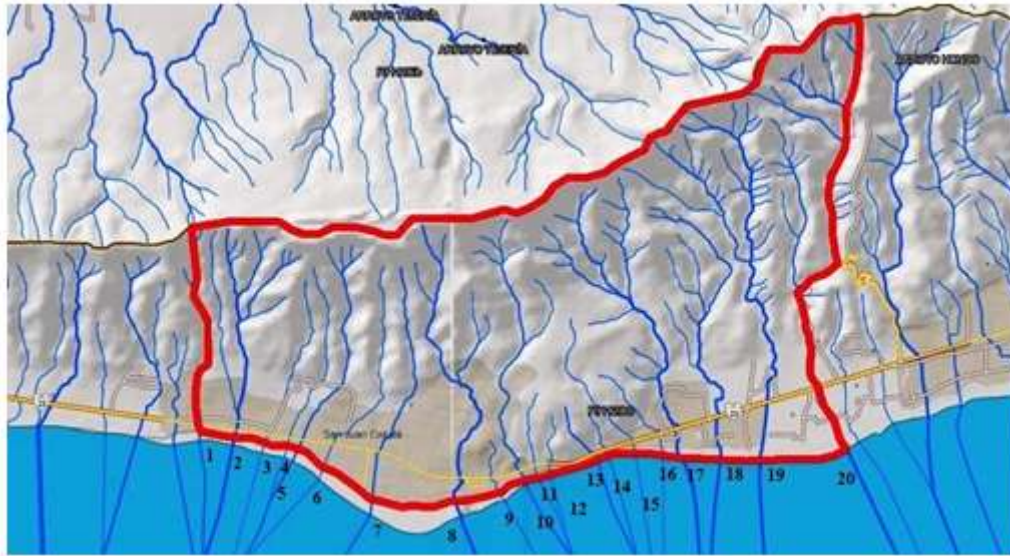


Figura 2. Simulador de flujos de agua del INEGI con los 20 escurrimientos del área de estudio.

Fuente: INEGI.

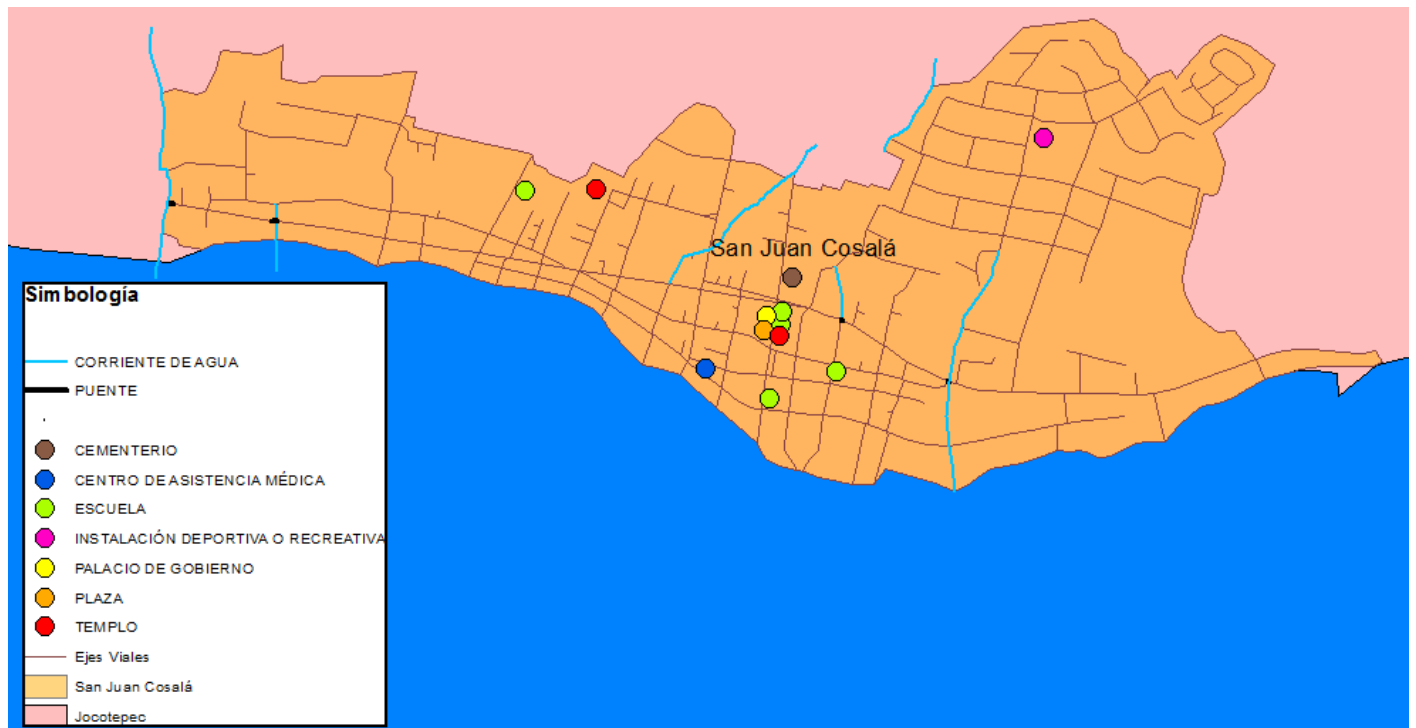


Figura 3. Contexto general de San Juan Cosalá. Elaboración propia con datos INEGI 2010.

Plan de desarrollo urbano

Los objetivos específicos del *Plan de Desarrollo Urbano San Juan Cosalá* son los siguientes:

- A.** Precisar el límite del plan, determinando así el espacio territorial, en donde el municipio, el estado o la Federación de manera ordenada ejecuten las acciones de planeación para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos;
- B.** Definir la estructura territorial en el plan, con el fin de facilitar la gestión administrativa en materia de desarrollo urbano;
- C.** Distribuir adecuadamente la población y las funciones urbanas de acuerdo a las condiciones y características del territorio;
- D.** Eliminar en forma progresiva los usos no permisibles en zonas habitacionales;
- E.** Establecer las áreas de reserva urbana necesarias;
- F.** Precisar las áreas de restricción de las instalaciones de infraestructura;
- G.** Definir la zonificación primaria del plan, determinando usos y destinos del suelo de acuerdo a la situación y requerimientos del mismo;
- H.** Adecuar y ampliar la red vial existente de acuerdo a la situación actual y al crecimiento esperado;
- I.** Extender la vialidad hacia nuevas áreas urbanas con el fin de integrarlas con otras áreas urbanas de la misma área de estudio y del territorio municipal;
- J.** Definir soluciones a la problemática vial existente en puntos específicos.
- K.** Establecer estrategias y acciones para el mejoramiento de la imagen urbana de los asentamientos existentes y de las vías principales;
- L.** Precisar el equipamiento urbano requerido al corto, mediano y largo plazo;
- M.** Conservar y proteger cualquier elemento paisajístico natural;

- N.** Promover las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento que requiera el distrito;
- O.** Determinar las áreas que albergarán a la industria, el comercio y los servicios requeridos para la generación de fuentes de empleo para los habitantes del distrito o distritos vecinos;
- P.** Consolidar las zonas granjas y huertos que se desarrollan en determinadas áreas e impedir los usos incompatibles;
- Q.** Consolidar los asentamientos existentes y evitar las dispersiones con la creación de nuevos.
- R.** Evitar los asentamientos humanos irregulares;
- S.** Promover la regularización de los asentamientos irregulares ante el Ayuntamiento;
- T.** Determinar la infraestructura básica necesaria para el adecuado funcionamiento de las áreas urbanas del distrito;
- U.** Organizar la estructura urbana, creando una jerarquía de unidades territoriales, a partir de la unidad barrial de manera que facilite la administración y el control del desarrollo urbano; y
- V.** Definir como áreas de protección ecológica la serranía boscosa.
- W.** Promover la conservación ecológica del lago de Chapala y su cuenca.
- X.** Procurar que el corredor mantenga o desarrolle de manera integral la calidad de imagen visual característica del lugar.
- Y.** Reforzar la función del corredor como una localidad de nivel básico, integradora de servicios urbano-rurales, para robustecer al municipio de Jocotepec, Jalisco, como prestador de servicios urbanos regionales de nivel medio, de conformidad con lo establecido en el plan de desarrollo urbano de centro de población del municipio de Jocotepec, Jalisco y el programa estatal de desarrollo urbano.

- Z. Adecuar la distribución de la población y de las actividades económicas dentro de las condicionantes de su territorio.

1.5. Enunciado breve del contenido del reporte

A continuación se presenta el sustento teórico y metodológico del proyecto, toda la planeación que se llevó y el seguimiento que será necesario dar para que el proyecto sea permanente y funcione correctamente, después se mostrarán los entregables y resultados del trabajo; adicionalmente vendrán las reflexiones individuales de cada integrante del proyecto, para finalmente dar conclusiones, biografía y anexos del proyecto PAP.

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico.

Los espacios públicos como los parques, centros deportivos, explanadas, algunas calles o avenidas, son lugares usados para la recreación, es decir, son espacios donde los habitantes de una ciudad pueden expresarse de forma artística, deportiva y cultural. Las grandes urbes que van creciendo, tanto en habitantes, como en espacios privados (casas, edificios, centros comerciales, etc.) provocan la reducción de los espacios libres para la recreación, lo que repercute en la calidad de vida de los habitantes de las ciudades.

El interés por los espacios públicos de esta índole ha disminuido y se ha centralizado debido a que no todos tienen un fácil acceso a éstos. Los motivos pueden ser variados como la delincuencia, el descuido o el desinterés por parte de los ciudadanos y de las autoridades, dificultades de movilidad así como económicas. Se entiende al espacio público como el lugar de encuentro, se caracteriza por ser un ámbito abierto por y para el ejercicio de la vida en sociedad. Representa el lugar idóneo para el desarrollo de actividades deportivas,

recreativas, artístico-culturales, de esparcimiento, y en general para el uso y disfrute de la comunidad las 24 horas del día.

El espacio público moderno proviene de la separación formal entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública. Para Borja (2000), en la ciudad actual nos encontramos con tres procesos negativos que afectan de alguna manera la forma de interactuar y de vivir en la ciudad:

1. Disolución: Existe una urbanización desigual así como un debilitamiento o especialización de los centros.
2. Fragmentación: La combinación de un capitalismo desarreglado con la lógica sectorial de las administraciones públicas, produce la multiplicación de elementos dispersos y monovalentes en unos territorios cortados por vías de comunicación.
3. Privatización: Existe una gran generalización de *ghettos* según clases sociales, desde condominios de lujo, hasta las favelas o barrios similares, así como la sustitución de las calles, las plazas y los mercados, por centros comerciales.

Estos tres procesos son los que determinan la casi desaparición del espacio público como espacio de ciudadanía, ya que acentúan las problemáticas de la ciudad. Los espacios públicos pueden reflejar la pobreza o la riqueza de una zona, así como la cultura, los principales intereses de la ciudadanía, la desigualdad y la segmentación social.

Los espacios públicos a su vez requieren mantenimiento, es necesario pues representa una inversión que a mediano y largo plazo acarreará ganancias sociales, bienestar e inclusive ahorro se evitan daños materiales o accidentes en la población; el mantenimiento está enfocado en la mejora continua y prevención de fallas. A continuación se muestra una lista de ventajas de tener un mantenimiento constante:

- 1- Alarga la vida útil del equipamiento.
- 2- Ayuda a mantener los estándares de seguridad.
- 3- Permite mantener acotados los costos por concepto del mantenimiento.
- 4- Teniendo el historial de cada equipamiento permite programar con tiempo su reemplazo.
- 5- Las acciones de mantenimiento se destinan a eliminar las pérdidas materiales con la participación del personal.
- 6- Crea un sentido de colaboración y cultura organizacional.
- 7- Una vez introducido desarrolla habilidades para mejorar las condiciones del lugar a través de las acciones individuales y rutinarias de inspección.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto.

- Enunciado del proyecto

El proyecto busca desarrollar propuestas puntuales y tangibles de mejoramiento al malecón de San Juan Cosalá mediante la recuperación de su espacio público a través de diversos equipamientos e infraestructura, brindando mayor seguridad, lucidez y comodidad, para que así las personas establezcan una dinámica social constante en donde se lleven actividades lúdicas y culturales para toda la familia a través del aprendizaje. Cabe aclarar que el proyecto no intenta establecer gastos excesivos pues siendo una zona con marginación media, no hay mucho

presupuesto y hay más cuestiones sociales por resolver, pero sin duda mediante la creatividad y una buena gestión de recursos será posible aumentar todo tipo de actividades en el malecón.

Para facilitar su realización el proyecto en conjunto participará en el *Programa de Recuperación de Espacios Públicos* de la secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), esto será a mediano plazo pues el proyecto tiene que estar perfectamente definido y se tiene que adecuar a una serie de lineamientos.

- Desarrollo de propuesta de mejora

En base a las investigaciones de campo (encuestas, mediciones, fotografías, áreas disponibles, etc.) y gabinete (estadísticas y datos del contexto poblacional) de las necesidades de los pobladores, se plantearon las siguientes zonificaciones para reactivar la dinámica social del malecón de San Juan Cosalá.



Figura 4. Propuesta de zonificación malecón San Juan Cosalá. Elaboración propia.

Entrada Principal

El primer elemento que fue analizado es la propuesta de una entrada principal que fuese más amplia, visible y atractiva tanto para los pobladores como para los turistas. Actualmente hay cuatro calles de las cuales dos se convierten en canales pluviales que desembocan al Lago de Chapala, ninguna de las cuatro entradas tienen buen mantenimiento y menos una buena apariencia además de contar con espacio reducidos. La propuesta es utilizar un terreno que tenga conexión con la

calle más próxima paralela al malecón y así usar esa área como entrada no motorizada la cual puede ser diseñada con una serie de fuentes y pinturas en sus muros laterales, volviendo así atractiva la vista e invitando a la gente a disfrutar del malecón.

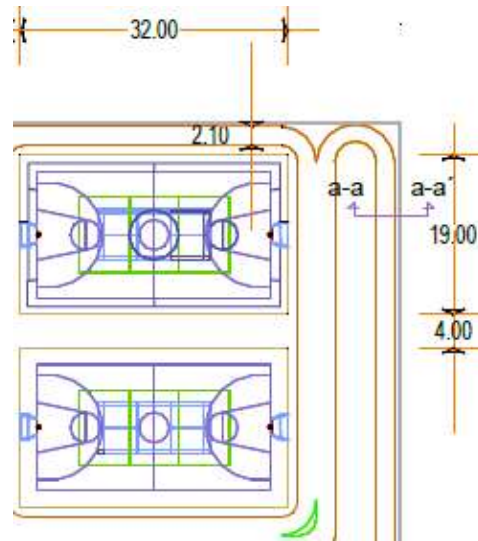
Canchas multifuncionales

El segundo elemento son las canchas multifuncionales; son áreas deportivas o espacios deportivos, destinado a la práctica formal de deportes de pelota (basquetbol, bádminton, volleyball, futbolito, tenis, futbol siete, handball, entre otras); que de manera plural se utiliza para realizar diversas actividades regularmente subsecuentes y en ciertos casos simultaneas, otorgándole características multimodales, prácticas y funcionales, ahorrando espacio, tiempo y costos de mantenimiento y de operación. Su nombre puede ser abreviado con las iniciales CUM. (CONADE, s.f.). Actualmente en esa zona hay una cancha de fútbol de tierra y pasto, pero al ya tener a un costado una cancha prácticamente igual en cuanto a medidas y condiciones, se consideró que era mejor adaptar este espacio a dos canchas más pequeñas que además incluyeran la posibilidad de realizar actividades multideportivas en donde cubran los gustos de mayores personas en cuanto a deporte.



Figura 5. Cancha multifuncional. Fuente: Prefectura de la Provincia del Guayas

Las medida propuesta para cada una de las dos canchas multifuncionales fueron de 32.00 m x 19.00 m
 mínima de una cancha
 son medidas oficiales
 para este tipo de
 multifuncionales.



con una separación
 con la otra de 4m,
 según la CONADE
 canchas

Figura 6. Medidas para canchas multifuncionales. CONADE.

Se muestra a continuación un presupuesto para la construcción de estas dos canchas multifuncionales aplicando un sistema constructivo de un firme de concreto armado convencional.

PRECIOS UNITARIOS CANCHAS MULTIFUNCIONALES MALECÓN SAN JUAN COSALÁ					
CLAVE	CONCEPTO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
LP	Levantamiento de poligonales cerradas con equipo de topografía, incluye: el suministro del material para señalamiento, la mano de obra para el estacado, marcado, memoria de cálculo y elaboración de planos topográficos, la herramienta y el equipo necesarios.				
LP01	Levantamiento de poligonales cerradas, con equipo de topografía, primeras dos hectáreas.	ha	0.12	\$5,253.99	\$638.89
DPMAN	Despalme por medios manuales, incluye: los trabajos de topografía para delimitar el entorno del área, de acuerdo con las líneas de proyecto, el trazo del eje de referencia, el levantamiento topográfico de las secciones antes de realizar el desmonte y posteriores a él, la mano de obra, extracción, remoción, acarreo libre, limpieza, la maquinaria, herramienta y el equipo necesarios.				
DPMAN01	Despalme de material seco, clase II, por medios manuales.	m3	121.60	\$103.00	\$12,524.80
TN	Trazos y nivelacion con equipo de topografía, incluye: el suministro del material para señalamiento, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesario.				
TN01	Trazo y nivelación para desplante de instalaciones recreativas, con equipo de topografía, primeras dos hectareas.	ha	0.12	\$6,746.75	\$820.40
PCHP	Plantilla de concreto hidráulico simple, incluye: los materiales, la mano de obra, preparación de la superficie, elaboración y colocación de concreto, nivelación y compactación, limpieza, herramienta y el equipo necesario.				
PCHP5	Plantilla de concreto hidráulico resistencia normal $f'c=100$ kg/cm ² , de 5 cm de espesor, incluye: preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	m2	1216.00	\$95.44	\$116,055.04
	Malla electrosoldada: suministro, habilitado y colocación de malla				

Centro Cultural

El tercer elemento es un centro cultural creado para ser un medio de difusión de distintas actividades o expresiones artísticas, educativas, etc. en donde además sea un lugar accesible a todo público para incrementar la comunicación, participación, socialización y desarrollo de distintas habilidades en una población donde aún existe alto rezago social y educativo. Lo que se plantea específicamente es una serie de planos arquitectónicos y una propuesta estructural, incluyendo además una serie de recomendaciones en cuanto a la viabilidad técnica y financiera de la edificación.

Para la preconcepción de este proyecto, existen múltiples condiciones que deben cumplirse. Una propuesta de esta naturaleza debe obedecer distintos rigores, como son la viabilidad financiera y técnica, además de otros derivados. Partiendo de esto, se proponen las siguientes condiciones con las que debe cumplir la propuesta para asegurar la viabilidad técnica y financiera, y con ello asegurar un uso eficiente de los recursos.

La primera de ellas, es que exista mano de obra calificada en la región para efectuar las tareas. Es deseable que pobladores de la localidad puedan ocuparse de la totalidad o la mayoría de las labores constructivas del centro cultural, ya que de esta manera, el sentimiento de pertenencia sería mayor. Cuando los

destinatarios de una propuesta de mejora se involucran en múltiples etapas de la realización del proyecto, esta es más “suya”. Además, el hecho de contar con mano de obra local representa un ahorro en los costos de edificación. Por esto, la elección de sistemas constructivos debe ser regida por este factor.

Segundo, los materiales de construcción a utilizarse deben existir en la región, o ser económicamente conseguibles. La viabilidad de este proyecto depende fuertemente del costo de obtención de los materiales a emplearse, y el que éstos se encuentren cerca de la región representa ahorros en tiempo y dinero, además de la ventaja que representa contar con los materiales disponibles de manera inmediata.

La durabilidad de los materiales es también un factor importante en la elección de sistemas constructivos. Dado que este es un proyecto para la gente, y se localizará cerca de un cuerpo de agua, la corrosión y presencia de humedad representa un riesgo potencial para la estructura. Por esto, se dará preferencia a materiales resistentes a estos factores, y que no requieran de mucho mantenimiento a lo largo de su vida útil.

La seguridad estructural es fundamental para este tipo de estructuras, por lo que los materiales deberán de cumplir con los requerimientos estructurales para soportar los esfuerzos a los que estarán sometidos durante su vida útil. Además, las características de los materiales deberán apegarse a las requeridas por el reglamento de construcción de Guadalajara.

Tomando en consideración las condiciones anteriores, se procede a predefinir los materiales y sistemas constructivos ideales a utilizarse en la construcción de este centro cultural, ubicado en el malecón de San Juan Cosalá.

Sistema de cubierta

Se propone un sistema de cubierta ligera empleando el producto Ternium Econotecho. Las ventajas principales que ofrece este producto son la aislación térmica y acústica, además de una rápida y fácil instalación. El peso aproximado de este sistema es de 6.60 kg/m^2 , lo que resultaría en una estructura de soporte ligera. El sistema consiste de lámina Ternium Pintro calibre 26, con un recubrimiento Duraplus, resistente al cambio de color, y a la intemperie en ambientes industriales y salinos.



Figura 7. Sección de Ternium Econotecho. Fuente: Lamypanel

Sus coeficientes de aislamiento térmico son $R= 10.00 \text{ hrFT}^2/\text{BTU}$ y $U=0.100 \text{ BTU/hrFT}^2$, los cuales se encuentran dentro de los parámetros establecidos por la norma ASTM C-518; norma que incluye el método estándar para la medición de conductividad térmica. Debido a su bajo costo, ligereza, fácil instalación, durabilidad, y propiedades térmicas, es un producto ampliamente utilizado en la construcción de bodegas, naves industriales, e incluso escuelas.

Sistema de soporte para cubierta

Se propone la utilización de montenes metálicos para soportar al sistema de cubierta. Los montenes son ligeros, fáciles de transportar, y su colocación no requiere de maquinaria, herramienta o mano de obra especializada. La ligereza del sistema de cubierta permite emplear montenes o joist metálicos, los cuales,

con un bajo peso pueden abarcar claros significativos. Además, una vez instalados, no requieren de mantenimiento significativo. Ya sea que se opte por montenes o joist metálicos (estructura secundaria) éstos se apoyarán sobre armaduras metálicas (estructura principal) elaboradas a base de perfiles metálicos PTR. Las armaduras metálicas son estructuras que, mediante un uso altamente eficiente de sus elementos, permiten librar claros de gran longitud con un costo comparativamente bajo. Se propone que las armaduras estén formadas por perfiles PTR dada su disponibilidad en una gran variedad de medidas y espesores, además de un tiempo menor de fabricación.



Figura 8. Ejemplo de armadura metálica a base de perfiles PTR soportando, mediante montenes, a un sistema de cubierta ligera.



Figura 9. Joist siendo soportados por armaduras metálicas. Fuente: Arquitectura + acero

Si bien ambas opciones de viguería secundaria son válidas y de amplia utilización comercial, se recomienda la elección de montes metálicos, debido a que son más comunes y por ende, de mayor familiaridad con las personas encargadas de su manejo durante la construcción del centro cultural.

Una armadura metálica puede representar en muchas ocasiones un costo sustancial, o relativamente elevado, sin embargo, sus ventajas a mediano y largo plazo justifican la inversión inicial. La elección de este sistema representa un ahorro en tiempo de ejecución; las armaduras metálicas pueden fabricarse en un taller, o bien, en el sitio de la obra de manera completamente independiente a los demás procesos, para posteriormente ser alzadas y colocadas. Además, correctamente recubiertas, no requieren de mantenimiento intensivo. Este tipo de estructuras suelen ser las más eficientes en cuanto a uso de material, por lo que, en ese rubro, también se alcanzaría la condición de eficiencia, deseable en todos los aspectos del proyecto.



Figura 10. Montaje de armadura metálica utilizando una grúa

Otra ventaja del uso de armaduras es que no requieren de un soporte o conexión especial para unirse al sistema vertical. Por ejemplo, las armaduras pueden apoyarse sobre un castillo de concreto, uniéndose a través de una placa metálica ahogada en el castillo.

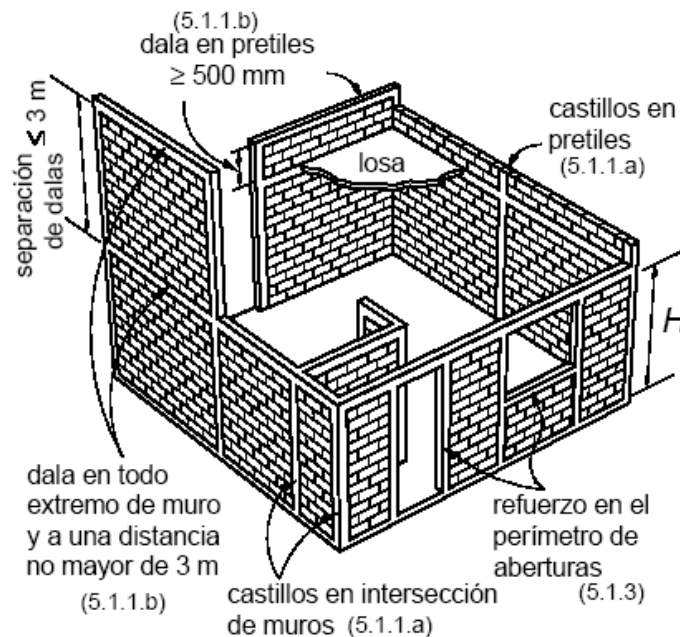
Tanto los elementos secundarios como principales deberán diseñarse para soportar las cargas gravitacionales de la estructura y las cargas accidentales que puedan actuar sobre ella. En este caso particular, dado un sistema de cubierta ligera, será el viento el que pueda regir sobre el diseño de estos elementos.

Sistema sismo-resistente

Un centro cultural de esta naturaleza puede ser considerado como estructura tipo A. Durante época de lluvias, varias poblaciones localizadas a orillas del lago son propensas a deslaves provenientes de los cerros. En algunas ocasiones, estos desastres han sido de gran magnitud, por lo que esta edificación podría fungir como albergue temporal en caso de ser necesario. Para fines de diseño sísmico,

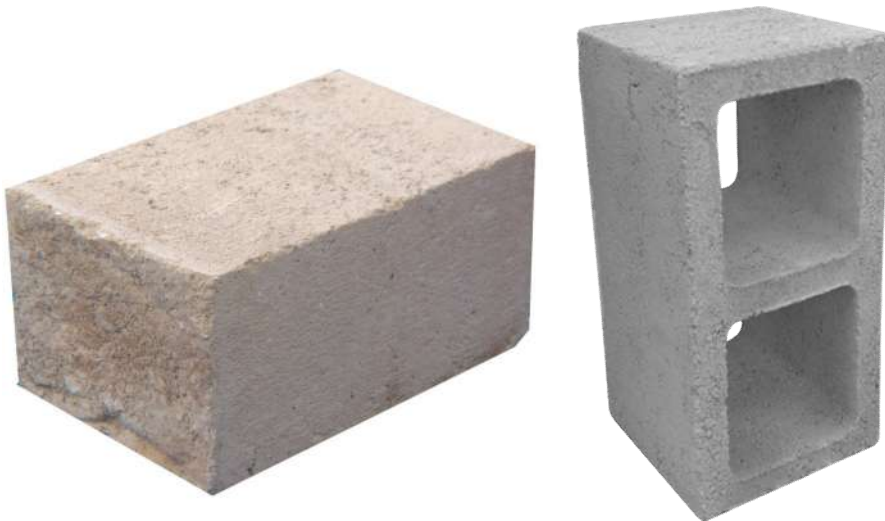
el territorio de la república mexicana se divide en cuatro zonas. San Juan Cosalá se localiza en la zona D, por lo que le corresponde un coeficiente sísmico C de 0.50 para estructuras tipo B. El Manual de Diseño de Obras Civiles: diseño por sismo, establece que para estructuras tipo A, el valor de C deberá multiplicarse por 1.3, por lo que para el diseño sísmico, se empleará un valor de 0.65.

El factor de comportamiento sísmico Q , si se utilizan muros de mampostería confinada por dalas y castillos, tendría un valor de 2.0, dicho valor es el más alto posible, y permitiría reducir en gran medida la acción de las fuerzas sísmicas sobre la estructura, por lo que se recomienda optar por este sistema constructivo. Si la planta del centro cultural cumple con varias condiciones geométricas, el valor $Q=2.0$ se conserva. Dichas condiciones se encuentran en el apartado 3.4.3 del *Manual de Diseño de Obras Civiles: diseño por sismo*. El cumplimiento de éstas es importante, ya que permite conservar el valor $Q=2.0$, que en caso de no cumplir con las condiciones, se vería reducido a 1.60.



Ejemplo de mampostería confinada

Como se menciona anteriormente, el sistema constructivo recomendado es el de muros de mampostería confinada mediante dalas y castillos de concreto. De acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería para Guadalajara, la resistencia mínima a la compresión f^*p que deberán tener las piezas de mampostería (tabicón de jalcreto o block de concreto) no debe ser menor de 40 kg/cm². El proveedor de dicho material deberá dar evidencia y garantizar que el valor mínimo de f^*p se cumpla. La empresa NAPRESA comercializa tanto tabicón de jalcreto como block hueco de concreto, con resistencias a la compresión f^*p de 40 kg/cm² y 60 kg/cm², cumpliendo así con los valores mínimos necesarios establecidos en las Normas Técnicas Complementarias, además de contar con la capacidad de proveerlos de manera inmediata y localizarse a 60 minutos del lugar.



Block hueco de concreto, tabicón de jalcreto

Si bien de la imagen anterior ambos tipos de block son recomendables, el uso de block hueco puede ser la mejor opción, dado que no se requiere de habilitado de cimbra de madera para los castillos y dalas. En lugar de eso, se colocan varillas a cada cierto número de huecos en el block y se vierte concreto dentro de ellos.



Varilla para muro de block hueco

El mortero con que se unirán las piezas de mampostería deberá contar con una resistencia a la compresión mínima de 40 kg/cm^2 . Además, la relación volumétrica entre arena y cementantes debe encontrarse entre 2.25 y 3. El mortero, además, deberá de utilizar la menor cantidad de agua posible para obtener una mezcla trabajable. Por último, dado la naturaleza del proyecto, será necesario determinar la resistencia del mortero según lo especificado en la norma NOM C 61. Es responsabilidad del constructor verificar la calidad de los agregados y del mortero, de manera que se obtengan las resistencias mínimas, especificadas en el artículo 2.2 de las Normas Técnicas Complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería para Guadalajara.

Además de las ventajas estructurales que supone este sistema constructivo, también ofrece ventajas económicas y de habitabilidad. Primeramente, dada la simplicidad del proceso de construcción de muros de mampostería, no es necesario buscar en otros lugares mano de obra especializada. En el lugar existen ya trabajadores experimentados en este sistema constructivo. Aunado a ello, el proceso es rápido, es decir, pueden conseguirse grandes avances por día, y los tiempos de espera son mucho menores que con otros sistemas.

Existen depósitos de material (tabicón de jalcreto/block de concreto, arena, cemento) en la zona, por lo que se podría contar con ellos de manera inmediata. Esta situación contribuye también al potencial de avance de este proyecto. Si se optara por otro sistema, como por ejemplo, muros de concreto, el avance de la

obra estaría condicionado a la disponibilidad del mismo y a los tiempos de transporte del concreto en trompos. Además, se requeriría de mano de obra especializada, con experiencia en el habilitado de acero de refuerzo en muros, además del habilitado de cimbra y un curado adecuado del concreto. Los costos, así como los tiempos del proyecto se dispararían.

El coeficiente de conductividad térmica de las piezas de mampostería sugeridas (tabicón de jalcreto/block de concreto) es bajo, lo que permite que el interior de una construcción elaborada con estos materiales mantenga una temperatura estable, casi independiente a las variaciones de temperatura en el exterior.

Cimentación

La función de la cimentación en cualquier estructura es la transmisión de cargas al suelo, mediante una repartición uniforme de las mismas, garantizando asentamientos regulares. Es por esto que, el diseño de la misma debe de considerar tanto la magnitud y naturaleza de las cargas que recibe, como las condiciones y propiedades del suelo al que transfiere las cargas.

En el sitio donde se construirá el centro cultural deberán de realizarse estudios de mecánica de suelos para determinar la capacidad de carga del suelo, y la profundidad de desplante óptima para la cimentación. Así también, será necesario que el mismo estudio informe el tipo de suelo en el lugar y recomiende, en caso de ser necesario, el mejoramiento adecuado para el suelo. Uno de los métodos más ampliamente empleados para estos estudios es el ensayo de penetración estándar o SPT (por sus siglas en inglés).



Realización de prueba SPT

La mayor ventaja que ofrece este método es que, además de la obtención de valores y parámetros útiles del suelo basándose en el número de golpes necesarios para introducir la cuchara, también permite extraer una muestra del mismo, y con ella, puede generarse un perfil con los distintos estratos del suelo. Ésta es una herramienta muy útil, dado que permite apreciar características del suelo sólo notables mediante la observación, y permite tomar decisiones rápidas incluso antes de que la muestra llegue a un laboratorio para ser analizada.



Muestra de suelo extraída mediante prueba SPT

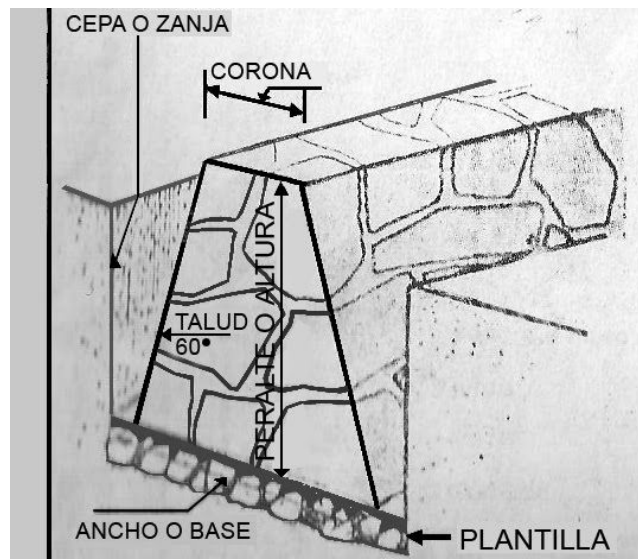
Una vez que se conoce el tipo de suelo sobre el que se desplantará la cimentación, puede procederse a la elección del sistema de cimentación. En la zona, el tipo de cimentación más utilizado es el de piedra braza. Éste sistema es económico, puesto que no requiere de ningún tipo de armado metálico o de cimbra especial, además de que puede ejecutarse con facilidad y rapidez, dado que en la zona existe personal con experiencia en la construcción de este tipo de cimentaciones.



Cimentación corrida a base de piedra braza

Existen múltiples condiciones que el constructor debe de tener en consideración durante la construcción de cimentación con piedra braza, como son la uniformidad de en tamaño y peso de las piedras utilizadas, así como el humedecimiento de las mismas antes de ser colocadas. Además, su acomodo debe de ser “cuatrapeado”, evitando así juntas verticales. La geometría transversal de este tipo de cimentación debe tener la forma de un trapecio, agrandándose hacia su base. Esta forma ayuda a evitar concentraciones de esfuerzos en los bordes de la cimentación.

Debajo de la cimentación deberá de colocarse una plantilla de concreto pobre ($f'c=100\text{kg/cm}^2$) para asegurar un contacto uniforme con el suelo, y una distribución regular de esfuerzos. En caso de ser necesario, debajo de la plantilla deberá de llevarse a cabo un proceso de mejoramiento del suelo. En el caso de la ribera de Chapala, debido al tipo de suelo, suele ser necesario colocar una capa de grava debajo de la cimentación. El propósito de esta capa (hueca) es absorber entre las oquedades presentes entre las piedras la expansión que pueda presentar el suelo al entrar en contacto con agua. Descuidar este punto puede generar asentamientos diferenciales, o bien, levantar una parte de la cimentación, causando fracturas en muros.



Cimentación de piedra con forma de trapecio

El mortero con el que se unirán las piezas deberá ser a base de cemento y arena, además de contar con cal en su composición, con una proporción cemento-cal-arena 1:3:15. El uso de cal ayudará a proteger a la cimentación, creando una barrera química estabilizadora del suelo adyacente.

Los puntos mencionados, como se explicaba anteriormente, son lineamientos generales a tomarse en consideración durante la fase planeación y concepción del proyecto para un centro cultural en la zona del malecón de San

Juan Cosalá. Dado su carácter, pueden tomarse como una recomendación con fundamentos técnicos, reglamentarios y económicos, sin embargo, será necesario realizar estudios de factibilidad previos a la ejecución del proyecto, para asegurar un equilibrio costo-beneficio.

Estas recomendaciones son realizadas solamente considerando las cuestiones técnicas y económicas, cotejadas con la reglamentación vigente y haciendo un uso eficiente de materiales; todo desde un punto de vista ingenieril. Es fundamental tomar en consideración otras cuestiones pertinentes a otras áreas, para que sea posible realizar un proyecto completo que genere una mejora integral a la localidad.

El cuarto elemento es rehabilitar una de las canchas de fútbol de pasto y tierra, mejorando sus condiciones estéticas, reglamentarias y del uso del usuario. Actualmente no se encuentra trazada, por lo cual no se puede considerar reglamentaria pues no cuenta con medidas definidas y áreas específicas que inciden en el juego. Además requiere un mantenimiento pues no toda su superficie es pasto, sino que hay vegetación que interfiere en la nivelación y continuidad de la superficie. Por último mencionar que las porterías no cuentan con sus redes. Además se agregaría en su perímetro (de forma ovalada) una pista de atletismo, para aquellas personas que gocen de esta disciplinada y puedan tener un mejor control de su rendimiento a través de este circuito.

6. Bibliografía

<http://www.nuestro-mexico.com/Jalisco/Jocotepec/San-Juan-Cosala/>

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/43078/Jalisco_050.pdf

<http://www.iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Jocotepec.pdf>

<http://jocotepec.jalisco.gob.mx/turismo/jocotepec.html>

<https://www.xing.com/communities/posts/ventajas-y-desventajas-de-los-tipos-de-mantenimiento-1004888107>

<http://www.gruporeinvalca.com/mantenimiento/75-importancia-del-mantenimiento>

<http://kurodabombas.com/2012/04/06/ventajas-y-desventajas-del-mantenimiento-predictivo/>

<http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/222/329>

<https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi4m4D8r7HQAhUHqVQKHUgcC5UQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Ftransparencia.info.jalisco.gob.mx%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2FPDU%2520SAN%2520JUAN%2520COSALA%2520DOC%2520TECNICO%25202015.doc&usq=AFQjCNFYd2ptHbQCHpz-6dd2Bz7oar04fA&sig2=PM29TR5cg89izM7pFy6Obw&bvm=bv.139250283,d.cGw>

Borja, J. (2000). *Laberintos urbanos en América latina. Espacio Público y ciudadanía*. Quito: Abi-yala.

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3311.pdf

7. Anexos.

FOTOGRAFÍAS

Se mostrarán algunas de las fotografías que se tomaron en las visitas de campo al malecón de San Juan Cosalá.





ENCUESTAS POBLADORES SAN JUAN COSALÁ

La encuesta fue realizada a 25 hombres y mujeres pobladores de San Juan Cosalá, de 12 a 50 años

1- ¿Usted va al malecón? ¿Por qué sí o por qué no? ¿Qué tan seguido visita el malecón de San Juan Cosalá?

SI 17

NO 8

Cuidar a mis hijos 1

No hay ambiente 1

Andar en bicicleta 3

No hay atractivos turísticos 4

Por tener el lago muy cerca 5

No tengo tiempo, trabajo mucho 1

Es relajante 3

Aburrido 2

Convivir con mi familia 3

Es bonito 2

1 vez a la semana 10

2 o 3 veces a la semana 5

4 o 5 veces a la semana 1

Más de 5 veces a la semana 1

2- ¿Qué es lo que más le gusta del malecón de San Juan Cosalá?

Su vista 6

Naturaleza 2

Puedo andar en bicicleta 2

El lago 10

Espacio para jugar 5

3- ¿Qué es lo que menos le gusta del malecón de San Juan Cosalá?

Está abandonado	5
Equipamientos viejos	2
Vegetación sin cuidados	1
No hay sombras	1
Inseguridad	5
No hay juegos	3
No hay actividades	8

4- ¿Qué le gustaría que tuviera el malecón?

Muelle	3
Alberca	1
Lanchas	1
Turistas	2
Actividades para niños	6
Juegos infantiles	5
Canchas de diferentes deportes	7

5- ¿Por qué cree que no hay mucha presencia de gente en el malecón?

No hay ambiente	2
No hay atractivos turísticos	17
Porque es aburrido	6

6- ¿Cree que se le da el debido mantenimiento al malecón?

SI	5
NO	20

7- ¿Hay actividades recreativas en el malecón durante la semana?

SI	6	Música
		Kermés de la escuela
NO	19	

8- ¿Tiene hijos? ¿Si hubiera actividades para los niños como talleres de pintura, música, teatro o clases de idioma gratuito en el malecón los llevaría?

SI	18
Los llevaría	18
No los llevaría	0

NO 7

9- Mencione una necesidad grande en San Juan Cosalá: mejores calles, centros médicos, locales comerciales, alumbrado, seguridad policiaca, etc...

Limpieza	1
Vigilancia	5
Mejores calles	3
Mejores escuelas	2
Alumbrado	5
Centros médicos	2
Mejores trabajos	7

BUENAS PRÁCTICAS

A continuación se mostrarán buenas prácticas del espacio público en zonas con grandes cuerpos de agua, con la finalidad de crear más conciencia y ver que es posible mejorar la convivencia social y turística de estas zonas por medio de buenas propuestas de equipamiento e infraestructura.



Figura 3. Lago Lemán, (también conocido como lago de Ginebra).
Situado entre Francia y Suiza. Fuente: TANDEM



Figura 4. Parque de las Naciones. Situado en Lisboa, Portugal.
Fuente: Fernando Malapeiro.



Figura 5. Harbour Green Park. Situado en Vancouver, Canadá.
Fuente: Yee Wang.



Figura 6. Malecón Puerto Vallarta. Situado en Puerto Vallarta, México.
Fuente: desconocida.



Figura 7. Punta Pite. Situado en Papudo, Chile. Fuente: Mirador Punta Pite.



Figura 8. Malecón Cuexcomatlán. Situado en Jalisco, Mexico. Fuente: Agraz Arquitectos.



Figura 9. Piscinas en Leca de Palmeira. Situado en Palmeira, Portugal. Fuente: Desconocido.



Figura 10. Vivero comunitario Ahuisculco. Situado en Zapopan, Jalisco. Fuente: Desconocido.

3. Resultados del trabajo profesional

Se obtuvo información valiosa para fundamentar la nueva zonificación del malecón de San Juan Cosalá dentro del contexto social de su población; los entregables anteriormente obtenidos fueron dados debido al esfuerzo que se llevó en levantar

información, seleccionar la más adecuada y procesarla; dando facilidades su aplicación desde nuestros conocimientos y experiencia como ingenieros civiles.

Los impactos generados durante esta experiencia fueron muy gratos, puesto que se tuvo acercamiento con los pobladores, los cuales tuvieron toda la confianza de platicar con nosotros y proveernos de información que nos ayudó para dirigir este proyecto; el cual va encaminado a presentarse en un futuro próximo con el municipio, ya con todos los lineamientos necesarios para participar en el programa de “Recuperación de Espacios Públicos”.

[Es la descripción de los productos obtenidos, los resultados alcanzados y los impactos generados durante la experiencia].

- Productos obtenidos.
- Resultados alcanzados.
- Impacto(s) generado(s).

4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto.

- Aprendizajes profesionales
 - ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?

Se desarrollaron habilidades para entender un proyecto desde su contexto. A veces se olvida ese aspecto tan importante y se comienza a pensar la arquitectura del perímetro hacia adentro. Es un gran aprendizaje cuando entiendes el proyecto desde su contexto y la relación o impacto que tendrá con su contexto. Otro

aprendizaje desarrollado es la importancia de la planeación del espacio público para la formación del tejido social. A veces los arquitectos creemos que diseñamos edificios, pero verdaderamente diseñamos dinámicas. Esas dinámicas si son bien entendidas pueden aumentar la calidad de vida de sus moradores y restaurar el tejido.

- o ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

Desarrollé competencias sociales en donde personalmente fuimos a presentarnos y establecer un diálogo constructivo para el proyecto. Esto se dio desde ambos ámbitos profesionales de arquitectura e ingeniería civil, como desde el punto de vista sociológico o ecológico. También hubo un trabajo de la mano de los habitantes y directos beneficiarios del proyecto. Esto buscando satisfacer las necesidades más próximas de la comunidad mediante una propuesta de mejoramiento del malecón mediante distintas alternativas de cambio urbano.

- o ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?

Establecer la gestión del proyecto con las autoridades municipales fue una tarea más complicada de lo esperada, constantemente buscamos al encargado de obras públicas del municipio de Jocotepec por medio de vía telefónica o de correo a sus colaboradores, pero no nos dieron el enlace directo con él. Luego establecimos una visita en las oficinas de obras públicas, pero tampoco pudimos llegar a nuestro objetivo que era presentarle de manera puntual de lo que se trataba el proyecto de mejoramiento del malecón de San Juan Cosalá. Aprendí que lo mejor es establecer un contacto de manera directa desde el inicio, pues muchas veces los otros medios de comunicación tienen a generar cierta inseguridad o desconfianza. A la hora de abordar un desarrollo de un espacio público uno tiene que entender que la temática que se tiene de aderezar es de

carácter público y sumamente relevante a su contexto. Se tiene que entender siempre desde el punto de vista de la gestión como un eje central del desarrollo. En este caso es sumamente importante la habilidad para gestionar. Un proyecto bien desarrollado pero con una mala gestión no se convierte realidad y un mal proyecto con una buena gestión se puede hacer realidad y no tener tan buen impacto social.

- o ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?

Los de gestión de proyecto entendido desde el punto de vista social. La contextualización de un proyecto no como un objeto independiente sino como un objeto directamente relacionado a su entorno.

- o ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?].

El entorno y mejora social es lo que debe mover a las causas de proyectos grandes, se deberían establecer levantamientos de información social para fundamentar mejor los objetivos del proyecto y no solamente para el beneficio económico, pues muchas veces se crea rezago y particiones sociales. Es importante pensar en los beneficiarios de los proyectos. Que los proyectos beneficien a todos los involucrados es muy importante en el desarrollo de asentamientos humanos. Ya que los principales problemas urbanos y ecológicos se dan por la poca sensibilidad social en el ámbito de la construcción.

- Aprendizajes sociales

- o ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?

De forma visual, observando la dinámica social de una comunidad que cuenta con riquezas únicas en la república mexicana, las cuales pudieran ser aumentadas mediante la participación e involucramiento social.

- o ¿Cuánto soy ahora capaz de preparar un proyecto, de dirigirlo con base en objetivos, de tomar decisiones, hacer el seguimiento y evaluar su puesta en práctica de manera eficaz, con impacto social?

Me siento más capaz, aunque claro con ganas de aprender. Uno nunca para de aprender y ese espíritu es importante a la hora de buscar causar un impacto social. Me siento más preparado hacia mi objetivo.

- o ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?

En la integración de proyectos arquitectónicos con proyectos sociales. Como ambos pueden maximizar sus propios efectos y crear un mayor impacto. La coordinación y gestión es clave en la maximización de los recursos.

- o ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).

Pude evidenciar un estudio social muy específico de esa zona y sustentar técnicamente las nuevas zonificaciones que ayudarían a la dinámica social. Lo que no se pudo concretar fue la gestión con autoridades municipales.

- o ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?

El visto bueno de los pobladores de San Juan Cosalá para mejorar el patrimonio social en su zona. Prácticamente todos estaban interesados en que estableciéramos estas mejoras, su participación y cercanía a nosotros era algo

que sabíamos que así sería. Algunos resultados fueron mejor de los planteados inicialmente.

- o ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?

A todos los grupos, pero de manera específica a la población local con mayor carencia social que sienta que ha perdido su identidad con las riquezas del lugar.

- o ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?

Se produjo una investigación que puede ser investigada por otros alumnos. Y va a servir como base para el trabajo posterior de este PAP.

- o ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

Sí, el proyecto fue totalmente enfocado para ayudar a ese sector socio-económico.

- o ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?

El proyecto de ser realizado mejoraría sustancialmente un municipio lo cual podrá a través del tiempo desarrollar la economía local. La ola eventualmente mejorar la económica regional y estatal dependiendo del desarrollo de la comunidad y la calidad de vida impulsada.

- o ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?

Sí, puesto que existe una metodología, la cual podría ser modificada o usada como como base para proyectos de recuperación del espacio público.

- o ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?

Mediante la inclusión de integrantes PAP de distintas carreras en el próximo semestre, aportando lo mejor de sus capacidades para lograr la gestión y financiamiento del proyecto. Se podría agrandar el beneficio social si se crea un plan de actividades semanales en la zona del malecón que incluya tanto a personas adultas como a niños, pues la salud social debe ser impulsada por todos los sectores de edades y al mismo tiempo. También podría haber una mayor involucración de personas de ingeniería ambiental en el área del desarrollo del vivero de traspatio y administrativos en el manejo de recursos y sustento económico y del proyecto.

- o ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?].

Tengo la misma pero más desarrollada y sustentada por la experiencia del PAP. No cambiaron los supuestos sobre la realidad.

- Aprendizajes éticos

- o ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?

Acercarme con la gente a platicar sobre su rutina de vida, para luego preguntarles más acerca de su entorno social en San Juan Cosalá y así obtuvimos información muy directa de las carencias más grandes en la población y las mejoras que pudiera haber al malecón. Saber reconocer cuando uno tiene que proponer más de lo esperado. El involucramiento de dinámicas sociales interdisciplinarios fue

una decisión que tomamos que impulso a que el proyecto tuviera un mejor desarrollo.

- o ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?

Este experiencia PAP me invita a trabajar en equipo para poder transformar la vida de las personas que más lo necesitan, siempre hay maneras de ayudarlos, desde brindándoles condiciones favorables en su entorno para su esparcimiento y aprendizaje hasta dándoles oportunidades de trabajo tener una fuente de ingreso estable.

- o ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?].

Ejercer mi profesión desde el punto de vista ético y social. Siempre pensando en hacer proyectos que beneficien a todos. Evitar dinámicas que busquen lucrar a costa de. Entender los contextos donde se desarrollan los proyectos y siempre buscando crear un impacto social más allá de una obra arquitectónica.

- Aprendizajes en lo personal

- o ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

Me ayudo a desarrollarme mejor en el aspecto personal a la hora tratar con otras personas involucrados. Como arquitecto uno está acostumbrado a estar trabajando solo o con puros arquitectos lo cual limita el contacto a personas con intereses y conocimiento muy similar. Este PAP me forzó a tener un contacto con profesionistas de otras áreas también muy importantes para el desarrollo de un entorno.

- o ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?].

Aprendí a tener más seguridad ante los demás. Aprendí también a proponer sin miedo a equivocarme. Saber compartir y expresar mi idea a personas de intereses distintos.

- **Aprendizajes profesionales**

Las competencias desarrolladas a lo largo de este semestre corresponden a múltiples áreas. Primeramente, se desarrollaron varias competencias ajenas a las tradicionales de un alumno de arquitectura e ingeniería civil. Usualmente, las características serían la capacidad de análisis, el estudio de opciones y su viabilidad desde un punto de vista técnico y espacial, la implementación de metodologías técnicas y prácticas para la obtención de un resultado, entre otros.

Las características anteriormente mencionadas se implementaron durante el proyecto, sin embargo, también se adquirieron otras competencias a raíz de la interacción con estudiantes de otras carreras y de la interacción con el medio y los habitantes de la localidad de San Juan Cosalá. Estas competencias son la habilidad de observar e identificar componentes sociales, culturales y económicos que permitan un acercamiento real con los beneficiarios finales de la propuesta de proyecto. Otra de las competencias desarrolladas es la capacidad de comunicar, de manera breve, el marco, fundamento y propuesta de un proyecto. Con las presentaciones realizadas a lo largo del semestre, tanto en el aula como fuera de ella, fue necesario que los estudiantes consiguieran transmitir una idea sobre la que fundamentaron un proyecto, de manera breve y concisa. Estas competencias no suelen desarrollarse de manera directa durante los años de educación de un estudiante de ingeniería civil, no obstante, son de gran valor en el ámbito profesional. Es importante que un profesional, sin importar su área de experiencia pueda observar su entorno para que, desde su ámbito profesional, pueda desarrollarse de manera integral. Así también, el que pueda comunicar con otros sus ideas, sus propuestas, y su trabajo, conforma parte de un grupo de cualidades importantes.

Aprendizajes sociales

Durante los años de estudios universitarios en el ITESO, independientemente de la carrera seleccionada, un estudiante recibirá, a través de distintas clases, actividades de recreación escolar e interacción maestros y alumnos, un baño de ideas con corte social. La naturaleza humanista de la educación recibida en esta institución resuena al momento de cursar los Proyectos de aplicación profesional, ya que genera un ambiente propicio para que el alumno, a través de la implementación de sus saberes profesionales, genera una propuesta de cambio social. La retroalimentación provista por parte de los coordinadores del PAP ayuda a que el alumno encamine de manera más eficiente sus esfuerzos, y que éste pueda, al término del curso identificar los cambios generados (o generables) por su propuesta. En el caso específico de este proyecto, el acercamiento que se tuvo con los pobladores de San Juan Cosalá significó un vínculo de intercambio de ideas y maneras de pensar muy significativo; el cual derivó en un conocimiento más profundo de las problemáticas causantes de la falta de sentido de pertenencia que tienen los pobladores respecto a su malecón. Ahora, con el conocimiento obtenido, será posible generar una propuesta con un mayor significado.

Los conocimientos profesionales adquiridos durante los semestres anteriores permitieron generar un compendio de lineamientos técnicos generales que se deben de seguir para la realización de la propuesta de mejoramiento del espacio público en el malecón de San Juan Cosalá. Dichos lineamientos representan una herramienta importante para el grupo de personas que se encargue de concretar y diseñar una propuesta, ya que da una referencia concisa de las características de los materiales y sistemas constructivos a emplearse. Sería responsabilidad del mismo grupo de encargados, de tomar en consideración otro tipo de aspectos para

garantizar que el proyecto tenga un impacto integral en la vida de los grupos sociales que se procurará beneficiar

Otro aspecto muy importante a la hora de desarrollar el programa arquitectónico fue el estudio social del proyecto. Se pensó el proyecto como generalmente no se hace, de adentro hacia fuera y no desde el perímetro hacia el objeto. Este cambio de dinámica logro darle otra perspectiva al objeto que buscamos desarrollar. También la inclusión de dinámicas sociales tanto de producción como de esparcimiento le dieron un enfoque mucho más humanista al proyecto. Este entendimiento ayudo a que nuestro proyecto tuviera más fundamentos y potencializara su impacto en la zona y mejorar el tejido social de san juan cósala.

Aprendizajes en lo personal

Como aprendizaje personal, puede quedarse el acercamiento social vivido durante las visitas a San Juan Cosalá. El hecho de ir al sitio y platicar con los pobladores, con quienes viven diariamente en lugar de acción es una experiencia ilustradora. Uno, desde fuera, puede proponer gran cantidad de “soluciones”, sin embargo, es hasta que se entabla comunicación directa con los que van a ser beneficiarios del proyecto, que uno adquiere entendimiento de las problemáticas y su verdadera dimensión.

5. Conclusiones

Sin duda alguna, uno de los principales obstáculos enfrentados durante la realización de esta PAP fue la falta de comunicación con las instancias gubernamentales correspondientes. En múltiples intentos de acercamiento con el departamento de obras públicas del municipio de Jocotepec, la respuesta fue nula, incluso esquivada. Uno de los aprendizajes más importantes de esta experiencia fue ese, precisamente. Aun cuando quien debería ser el principal interesado en la realización de un proyecto no

responde, o no presenta interés, es importante continuar desarrollando la propuesta. En este caso en particular, el no parar ante la falta de respuesta de los encargados de obras públicas ayudó a conocer a las personas, sus preocupaciones y las problemáticas sociales y culturales que los rodean, y con base en ello, será posible redimensionar y replantear la propuesta, procurando así un cambio fundamental en la calidad de vida de estas personas.