

**EVALUACIÓN  
SOCIOECONÓMICA  
DEL PROYECTO  
“CONSTRUCCIÓN DE  
ANDADORES EN  
COFRADÍA DE  
JUÁREZ, ARMERÍA”**

## **Contenido**

1.- Resumen Ejecutivo:.....	2
2.1.- Oferta:.....	3
2.2.- Demanda:.....	4
2.3.- Interacción:.....	5
3.- Situación Optimizada:.....	6
3.1.- Oferta:.....	6
3.2.- Demanda:.....	7
3.3.- Interacción:.....	8
4.- Anexo Fotográfico:.....	9
5.- Situación con Proyecto:.....	14
5.1.- Descripción general:.....	14
5.2.- Alineación estratégica:.....	16
5.3.- Localización Geográfica:.....	18
5.4.- Oferta:.....	21
5.5.- Demanda:.....	23
5.6.- Interacción:.....	24
6.- Evaluación del PPI:.....	25
7.- Conclusiones y Recomendaciones:.....	26

## **CONSTRUCCIÓN DE ANDADORES EN COFRADÍA DE JUÁREZ, ARMERÍA.**

### **1.- Resumen Ejecutivo:**

El presente proyecto consiste en la evaluación socioeconómica del proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE ANDADORES EN COFRADÍA DE JUÁREZ, ARMERÍA”**.

Con este proyecto se pretende resolver la problemática en la Localidad de Cofradía de Juárez perteneciente al Municipio de Armería, provocado por la falta de infraestructura peatonal (andadores), y así conectar a los pobladores que viven en las laderas del Cerro de la Cruz, con la infraestructura urbana actual, y para ello se requiere intervenir los siguientes puntos de mayor conflicto:

1. **Construcción del andador Allende:** Con una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
2. **Construcción del andador Corregidora:** Con una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
3. **Construcción del andador Torres Quintero:** Con una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

Beneficiando de esta manera a 271 pobladores y 95 viviendas, que demandan una infraestructura funcional y que se encuentre en óptimas condiciones, debido a la elevación de la ladera del Cerro de la Cruz, que puede llegar en el punto más alto hasta 30 metros de altura, actualmente dicha infraestructura peatonal es de superficie de terracería, lo cual puede provocar accidentes peatonales, altos tiempos de traslado y déficit de usuarios atendidos por infraestructura urbana nueva, final y funcional.

El presente proyecto tiene un costo de **\$1, 833,354.11 (Un millón ochocientos treinta y tres mil trescientos cincuenta y cuatro pesos 00/100 MN)**.

Para su elaboración se utilizó la metodología emitida por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, contenida en los *“formatos para facilitar la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los PPI”*, donde se concluye que el presente proyecto es viable técnica y económicamente.

## 2.- Situación Actual:

La comunidad de Cofradía de Juárez perteneciente al Municipio de Armería, se encuentra al norte de la Cabecera Municipal, tiene una población de 5,973 habitantes, se encuentra en el índice de marginación alto, según el Consejo Nacional de Población.

En su parte oeste se encuentra el Cerro de la Cruz y en su ladera se encuentran asentamientos, que por las características del terreno, no cuentan con la infraestructura peatonal adecuada, que permita el tránsito seguro de los habitantes de las laderas de dicho cerro.

Los puntos de mayor conflicto son los siguientes:

1. **Andador Allende:** Tiene una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
2. **Andador Corregidora:** Tiene una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
3. **Andador Torres Quintero:** Tiene una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.

Al carecer de la infraestructura mencionada, al contar con una superficie de terracería, se presentan desprendimientos de tierra y arena a lo largo del trayecto, provocados tanto por el uso diario como de los elementos, por ejemplo, en época de lluvias, la escorrentías que naturalmente bajan por las laderas de cerro, encuentran un cause en los andadores de tierra, esto hace que se erosione la tierra, se arrastre material orgánico (ramas, vegetación, etc.) y el suelo de tierra mojado (lodo), deja inutilizada la infraestructura de terracería.

Se tiene una afectación en 271 pobladores en 95 viviendas.

### 2.1.- Oferta:

Derivado de lo anterior, a la inclinación natural de la ladera del cerro, que provoca que el desplazamiento de los habitantes de la comunidad, para transitar hacia o desde sus hogares, se realice en condiciones de riesgo a su

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.  
Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10  
RFC: SCO100812DE5  
E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**

integridad física, ya que como se mencionó anteriormente, la superficie del andador es de terracería, donde los desniveles son de hasta 30 M de altura en su punto más alto.

Los puntos de mayor conflicto son los siguientes:

1. **Andador Allende:** Tiene una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
2. **Andador Corregidora:** Tiene una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
3. **Andador Torres Quintero:** Tiene una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.

Las mayores afectaciones se presentan en temporal de lluvias, provocado por el agua, que deslava las laderas y los andadores de terracería se desgastan, sirven de encausamiento para las escorrentías, lo cual provoca que se tenga una superficie irregular en el andador, además del riesgo que conlleva para los usuarios, sumado a la inclinación del terreno, puede provocar resbalones y caídas, adicionalmente el material orgánico que queda estancado en partes del trayecto, provocando que se hagan alto tiempos de recorrido, debido a que se tiene que caminar con precaución por lo antes descrito.

## **2.2.- Demanda:**

Se considera una población afectada por la falta de infraestructura de 30 personas en 9 viviendas para el andador Allende, de 198 personas en 73 viviendas para el andador Corregidora y 43 personas en 13 viviendas para el andador Torres Quintero, dando un total de 271 personas afectadas (fuente: INEGI, inventario nacional de viviendas), que no cuentan con la infraestructura urbana necesaria, para trasladarse de manera segura.

Se demanda la siguiente infraestructura final y funcional:

1. **Construcción del andador Allende:** Con una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

2. **Construcción del andador Corregidora:** Con una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
3. **Construcción del andador Torres Quintero:** Con una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

### ***2.3.- Interacción:***

Al no contar con infraestructura adecuada que permita el libre tránsito de peatones, de una manera segura y que de conectividad a sus beneficiarios se tienen:

- Alto riesgo de accidentes por la superficie de terracería, provocado por la tierra y piedras suelta, propias de la composición del andador.
- Altos tiempos de recorrido (20 minutos en su punto más alto), provocado por el cuidado que se debe tener a utilizar los andadores actuales,.
- Altos costos de mantenimiento (\$100,000.00 cien mil pesos 00/100 MN anuales), provocado por el socavamiento que los elementos de la naturaleza provocan a la superficie, donde se tienen que mandar cuadrillas de trabajadores para nivelar dicha superficie.
- Déficit de atención de usuarios óptimamente para las 271 personas afectadas, provocado por no contar con infraestructura optima final y funcional.

### **3.- Situación Optimizada:**

Como medida de bajo costo, para optimizar la situación actual, se consideran trabajos de nivelación de terreno, intervenciones oportunas para que rehacer la recomposición de las superficies de terracería, para que dicha superficie se encuentre siempre nivelada, tratando de disminuir las incidencias de accidentes, así como mejorar los tiempos de recorrido.

Se consideran 3 cuadrillas de trabajo para los 3 andadores, con un costo de \$150,000.00 (Ciento cincuenta mil pesos 00/100 MN anuales), los cuales no rebasan el 10% de monto total de inversión, que es el permitido para una medida de optimización. Andadores que se tienen que intervenir:

1. **Andador Allende:** Tiene una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
2. **Andador Corregidora:** Tiene una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
3. **Andador Torres Quintero:** Tiene una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.

#### **3.1.- Oferta:**

La comunidad de Cofradía de Juárez perteneciente al Municipio de Armería, se encuentra al norte de la Cabecera Municipal, tiene una población de 5,973 habitantes, se encuentra en el índice de marginación alto según el Consejo Nacional de Población.

En su parte oeste se encuentra el Cerro de la Cruz y en su ladera se encuentran asentamientos, que por las características del terreno, no cuentan con la infraestructura peatonal adecuada, que permita el tránsito seguro de los habitantes de las laderas de dicho cerro.

Derivado de la inclinación natural de la ladera del cerro, que provoca que el desplazamiento de los habitantes de la comunidad, para transitar hacia o desde sus hogares, se realice en condiciones de riesgo a su integridad física, ya que como se mencionó anteriormente, la superficie del andador es de

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.  
Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10  
RFC: SCO100812DE5  
E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**

terracería, donde los desniveles son de hasta 30 M de altura en su punto más alto.

Los puntos de mayor conflicto son los siguientes:

1. **Andador Allende:** Tiene una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
2. **Andador Corregidora:** Tiene una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.
3. **Andador Torres Quintero:** Tiene una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto, su superficie es de terracería y tiene un ancho promedio de 3 metros.

Las mayores afectaciones se presentan en temporal de lluvias, provocado por el agua, que deslava las laderas y los andadores de terracería se desgastan, sirven de encausamiento para las escorrentías, lo cual provoca que se tenga una superficie irregular en el andador, además del riesgo que conlleva para los usuarios, sumado a la inclinación del terreno, puede provocar resbalones y caídas, adicionalmente el material orgánico que queda estancado en partes del trayecto, provocando que se hagan alto tiempos de recorrido, debido a que se tiene que caminar con precaución por lo antes descrito.

### **3.2.- Demanda:**

Se considera una población afectada por la falta de infraestructura de 30 personas en 9 viviendas para el andador Allende, de 198 personas en 73 viviendas para el andador Corregidora y 43 personas en 13 viviendas para el andador Torres Quintero, dando un total de 271 personas afectadas (fuente: INEGI, inventario nacional de viviendas), que no cuentan con la infraestructura urbana necesaria, para trasladarse de manera segura.

Se demanda la siguiente infraestructura final y funcional:

1. **Construcción del andador Allende:** Con una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.



2. **Construcción del andador Corregidora:** Con una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
3. **Construcción del andador Torres Quintero:** Con una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

### **3.3.- Interacción:**

Al no contar con infraestructura adecuada que permita el libre tránsito de peatones, de una manera segura y que de conectividad a sus beneficiarios se tienen:

- Riesgo de accidentes por la superficie de terracería, provocado por la tierra y piedras suelta, propias de la composición del andador.
- Altos tiempos de recorrido (15 minutos en su punto más alto), provocado por el cuidado que se debe tener a utilizar los andadores actuales.
- Altos costos de mantenimiento \$150,000.00 (Ciento cincuenta mil pesos 00/100 MN anuales), provocado por el socavamiento que los elementos de la naturaleza provocan a la superficie, donde se tienen que mandar cuadrillas de trabajadores para nivelar dicha superficie.
- Déficit de atención de usuarios óptimamente para las 271 personas afectadas, provocado por no contar con infraestructura optima final y funcional.

Consiste en realizar un análisis comparativo para cuantificar la diferencia entre la oferta y la demanda considerando las optimizaciones a lo largo del horizonte de evaluación.

#### 4.- Anexo Fotográfico:

<b>ANDADOR ALLENDE, LOCALIDAD DE COFRADIA DE JUÁREZ, ARMERÍA.</b>	
	
<p>Localización del andador iniciando en la calle Allende cruce con calle Oaxaca (Latitud 18°57'38.63"N, longitud 103°57'27.75"O) Con una longitud de 83.89 metros y una altura máxima de 21.38 metros.</p>	<p>Inicio del andador Allende, se puede apreciar la diferencia de superficie, donde la calle tiene pavimentación en empedrado y cambia a terracería, además de no contar con andador.</p>

	
<p>Se aprecia la inclinación del terreno, tiene una altura en su punto más alto de 21.38 metros.</p>	<p>Acceso a vivienda en la parte alta, donde se puede apreciar las condiciones de inseguridad, en el tránsito de las personas que la habitan.</p>

	
<p>Condiciones actuales del andador Allende, se observan las obstrucciones ocasionadas por material orgánico que es arrastrado por las escorrentías de la ladera del cerro.</p>	<p>Panorámica del estado actual del andador Allende, se puede apreciar la superficie de terracería, donde a simple vista se aprecia no solo la inclinación, sino el estado de piedras suelta, lo cual dificulta el libre tránsito de las personas.</p>

<p align="center"><b>ANDADOR CORREGIDORA, LOCALIDAD DE COFRADIA DE JUÁREZ, ARMERÍA.</b></p>	
	
<p>Localización del andador en la calle Corregidora cruce con calle Piscila (Latitud 18°57'25.16"N, longitud 103°57'12.12"O) Con una longitud de 105.03 metros y una altura máxima de 29.22 metros.</p>	<p>Andador Corregidora en su punto más bajo, se puede apreciar como aun con escalones, el acceso a la vivienda se encuentra con un desnivel importante, sobre la superficie de terracería.</p>



Otra panorámica que muestra claramente las condiciones de acceso de la infraestructura urbana actual, el desnivel y el material de la superficie, se puede observar las condiciones de inseguridad en su tránsito para los usuarios de la misma.



Otra perspectiva, donde se aprecian claramente las condiciones de la superficie de terracería, así como los diferentes materiales sueltos sobre ella... presentando un riesgo a los usuarios.



Situación actual del andador, donde se aprecia en desnivel, así como las condiciones actuales de dicha infraestructura.



Punto más alto del andador, donde se aprecia la falta de infraestructura urbana segura y funcional.

**ANDADOR TORRES QUINTERO, LOCALIDAD DE COFRADIA DE JUÁREZ, ARMERÍA.**

	
<p>Localización del andador en la calle Torres Quintero cruce con sin nombre (Latitud 18°57'22.71"N, longitud 103°57'15.94"O) Con una longitud de 80.00 metros y una altura máxima de 13.68 metros.</p>	<p>Inicio del andador Torres Quintero, se puede apreciar la diferencia de superficie, donde la calle tiene pavimentación en empedrado y cambia a terracería, además de no contar con andador.</p>

	
<p>En esta fotografía se puede apreciar las condiciones de la superficie de terracería.</p>	<p>Se puede ver que en la superficie de terracería se encuentran desniveles, piedras sueltas, lo cual provoca riesgo de accidente para su usuarios.</p>



Otra panorámica donde se aprecie el desnivel del terreno, así como la inclinación natural del mismo.



Otra perspectiva, donde se aprecian las condiciones actuales del andador, que aunque se observa en buen estado en condiciones de desgaste por uso normal, no deja de ser un riesgo para los usuarios por el tipo de material en su superficie.

## **5.- Situación con Proyecto:**

Con el presente proyecto se contara con la siguiente infraestructura final y funcional:

1. Construcción de andadores de concreto en 417.00 m<sup>2</sup> totales.
2. Forjado de escalón a base de tabique en 256.28 m<sup>2</sup> totales.
3. Emboquillado en cemento en 1,139.40 ml totales.

Con esta infraestructura de resolverá la problemática que viven en sus trayectos diarios 271 pobladores y la afectación a 95 viviendas.

1. **Construcción del andador Allende:** Con una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
2. **Construcción del andador Corregidora:** Con una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
3. **Construcción del andador Torres Quintero:** Con una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

### **5.1.- Descripción general:**

El presente proyecto consiste en la construcción de la siguiente infraestructura social:

#### **1. Andador Allende:**

- Construcción de andador en 134.32 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 83.89 metros lineales
- Forjado de escalón en 92.99 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 432 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.

- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 21.38 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.

## **2. Andador Corregidora:**

- Construcción de andador en 124.80 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 105.03 metros lineales
- Forjado de escalón en 121.72 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 515.70 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.
- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 29.22 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.

## **3. Andador Torres Quintero:**

- Construcción de andador en 158.30 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 80.00 metros lineales
- Forjado de escalón en 41.58 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 191.70 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.
- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 13.68 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.



## **5.2.- Alineación estratégica:**

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024**

#### **II. POLITICA SOCIAL:**

##### **Desarrollo sostenible**

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido.

Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

#### **III. ECONOMÍA**

##### **Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo**

Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables. Para ello se requiere, en primer lugar, del fortalecimiento del mercado interno, lo que se conseguirá con una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados. Hoy en día más de la mitad de la población económicamente activa permanece en el sector informal, la mayor parte con ingresos por debajo de la línea de pobreza y sin prestaciones laborales. Esa situación resulta inaceptable desde cualquier perspectiva ética y perniciosa para cualquier perspectiva económica: para los propios informales, que viven en un entorno que les niega derechos básicos, para los productores, que no

pueden colocar sus productos por falta de consumidores, y para el fisco, que no puede considerarlos causantes.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura, pero también facilitando el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas (que constituyen el 93 por ciento y que generan la mayor parte de los empleos) y reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

## **PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2016-2021**

**Línea de Política 5:** contar con un Sistema de Movilidad Urbana Sustentable, seguro, confiable y conectado. Las estrategias y líneas de acción que establece son:

**Estrategia VI.5.1.1.** Equilibrar el reparto modal de las ciudades, privilegiando la movilidad peatonal, ciclista y de transporte urbano con criterios de accesibilidad universal, seguridad y eficiencia energética.

### **Líneas de acción:**

**VI.5.1.1.1** Diseñar e implementar la primeras fases del Sistema Integrado de Transporte Regional, iniciando por las zonas urbanas y metropolitanas más importantes del Estado.

**VI.5.1.1.2** Establecer Redes de movilidad no motorizada, segura y con accesibilidad universal"

## **PROGRAMA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO 2014-2018.**

**Objetivo 1:** Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

**Estrategia 1.5** Apoyar la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para fomentar la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas.

**Línea de Acción 5.-** Priorizar el apoyo a proyectos que promuevan la movilidad urbana sustentable.

## PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA 2014-2018

**Objetivo 1.-** Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transportes y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad y desarrollo económico y social.

**Estrategia 1.2.-** Generar infraestructura para una movilidad de pasajeros moderna, integral, ágil, segura, sustentable e incluyente.

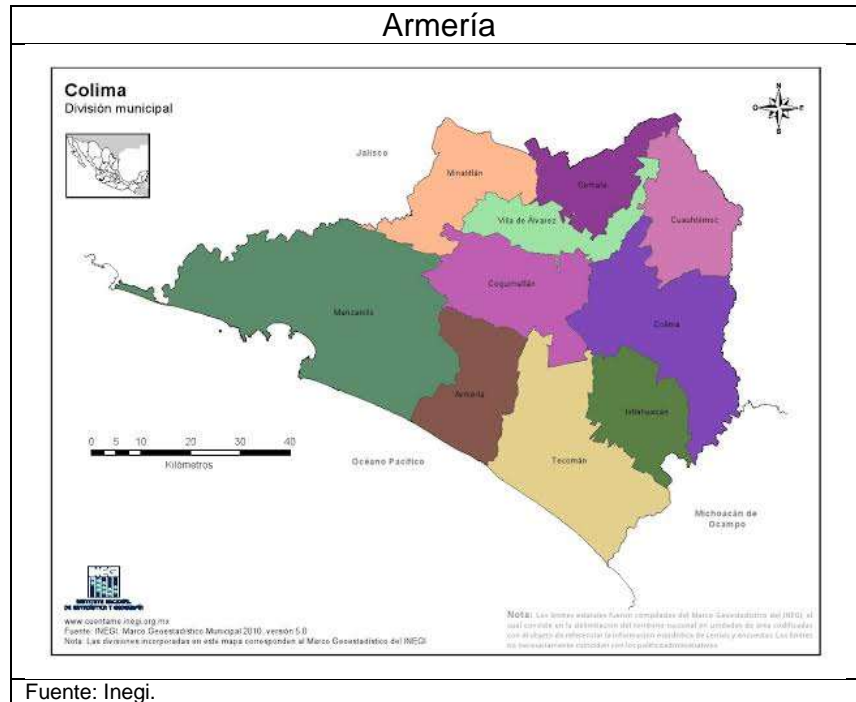
**Línea de Acción 1.2.1.-** Promover el desarrollo de infraestructura que contribuya al crecimiento de las localidades además de brindarles una mayor accesibilidad a servicios

### **5.3.- Localización Geográfica:**

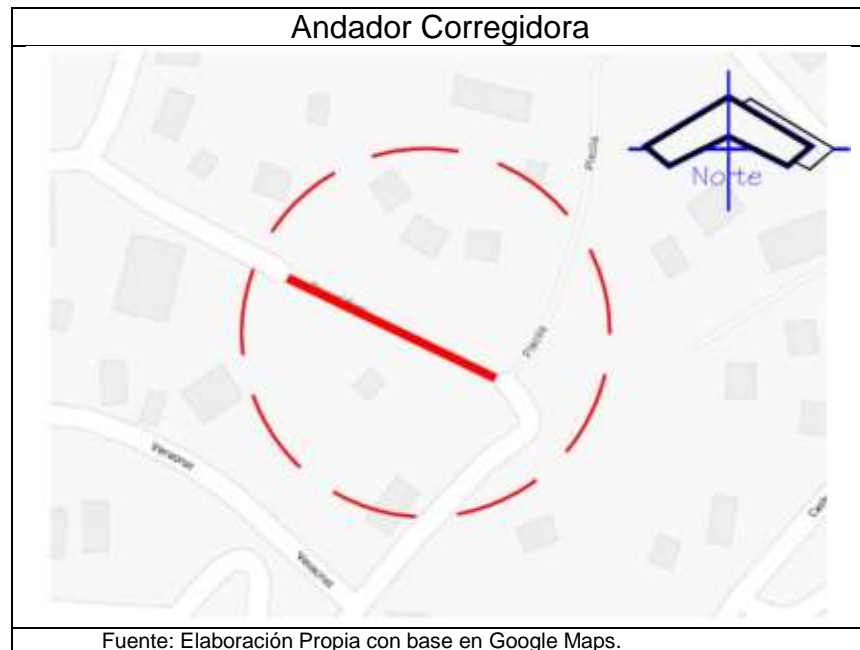
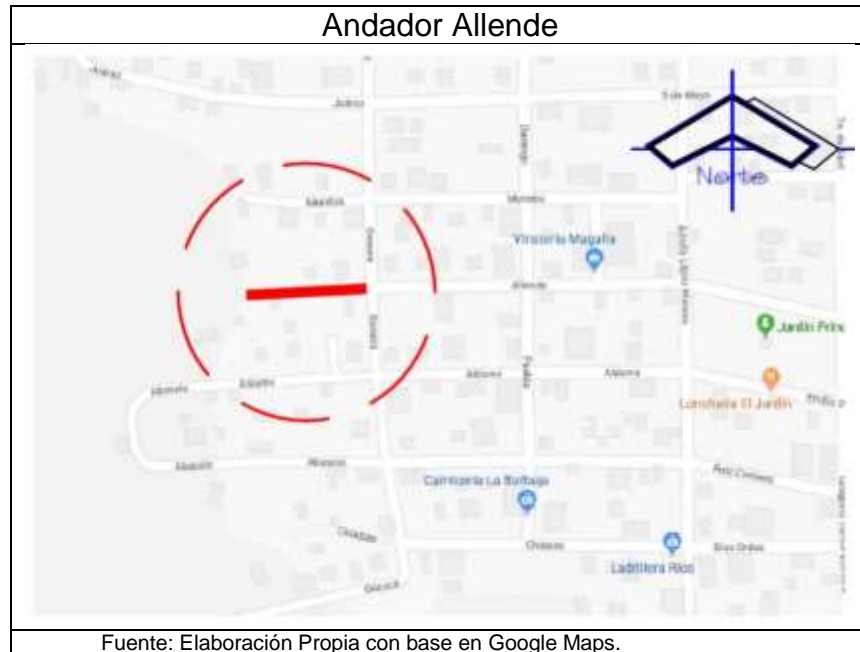
Localidad Cofradía de Juárez

La localidad de Cofradía de Juárez está situado en el Municipio de Armería (en el Estado de Colima).

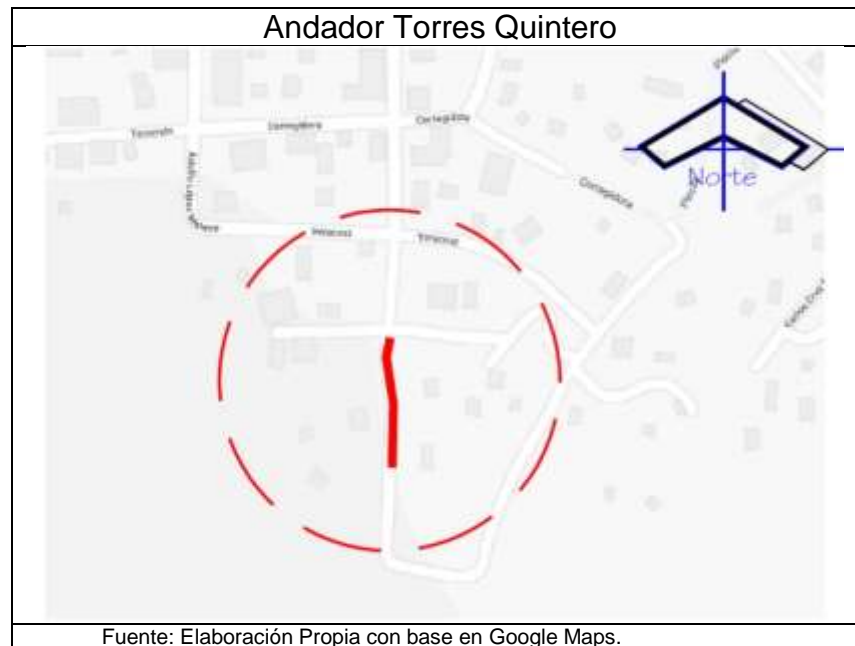




**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.**  
**Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10**  
**RFC: SCO100812DE5**  
**E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**



**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.  
Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10  
RFC: SCO100812DE5  
E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**



ANDADOR	INICIO	FINAL
ALLENDE	Latitud 18°57'38.63"N, longitud 103°57'27.75"O	Latitud 18°57'38.46"N, longitud 103°57'30.55"O
CORREGIDORA	Latitud 18°57'25.16"N, longitud 103°57'12.12"O	Latitud 18°57'24.57"N, longitud 103°57'10.91"O
TORRES QUINTERO	Latitud 18°57'22.71"N, longitud 103°57'15.94"O	Latitud 18°57'20.06"N, longitud 103°57'15.87"O

#### **5.4.- Oferta:**

La comunidad de Cofradía de Juárez perteneciente al Municipio de Armería, se encuentra al norte de la Cabecera Municipal, tiene una población de 5,973 habitantes, se encuentra en el índice de marginación alto según el Consejo Nacional de Población.

En su parte oeste se encuentra el Cerro de la Cruz y en su ladera se encuentran asentamientos, que con el presente proyecto se contara con la infraestructura peatonal adecuada, que permita el transito seguro de los habitantes de las laderas de dicho cerro.

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.  
Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10  
RFC: SCO100812DE5  
E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**

El presente proyecto consiste en la construcción de la siguiente infraestructura social:

**1. Andador Allende:**

- Construcción de andador en 134.32 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 83.89 metros lineales
- Forjado de escalón en 92.99 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 432 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.
- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 21.38 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.

**2. Andador Corregidora:**

- Construcción de andador en 124.80 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 105.03 metros lineales
- Forjado de escalón en 121.72 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 515.70 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.
- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 29.22 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.

**3. Andador Torres Quintero:**

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.  
Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10  
RFC: SCO100812DE5  
E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**

- Construcción de andador en 158.30 m<sup>2</sup> de piso de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup> de 10 cm de espesor, con malla electro soldada 6x6-10/10, acabado rayado fino, juntas frías con volteador en 80.00 metros lineales
- Forjado de escalón en 41.58 M<sup>2</sup> con 17 cm de peralte, a base de tabique de barro rojo 10x14x28 cm asentado en mortero cemento-arena 1:3, huella de 30 cm de ancho por 5 cm de espesor de concreto hidráulico  $f_c=200$  kg/cm<sup>2</sup>, armado con malla electro soldada 6x6-10/10 acabado floteado.
- Emboquillado en 191.70 ml de 18 cm de ancho, con mortero cemento-arena 1:3, acabado floteado.
- Se contara con un andador con escalones de concreto con una elevación total de 13.68 metros en su punto más alto, con un ancho de 3 metros.

	Nombre	Unidad	Volumen	Importe
1	TRAZO Y NIVELACIÓN	m <sup>2</sup>	417.42	751,814.35
2	FORJADO DE ESCALON DE 17 CMS. DE PERALTE, A BASE DE TABIQUE DE BARRO ROJO 10X14X28 CMS. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, HUELLA DE 30 CMS. DE ANCHO POR 5 CMS. DE ESP. DE CONCRETO F'C=200 KG/CM <sup>2</sup> , ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10 ACABADO FLOTEADO, VER DETALLE EN PLANO, INCLUYE: TRAZO, FORJADO DE ESCALON, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES FUERA DE OBRA. P.U.O.T.	m	915.30	478,015.44
3	PISO DE CONCRETO F'C=200 KG/CM <sup>2</sup> DE 10 CM. DE ESPESOR, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-10/10, ACABADO RAYADO FINO, JUNTAS FRIAS CON VOLTEADOR, INCLUYE: FLETES Y ACARREO DE LOS MATERIALES, CIMBRA, DESCIMBRADO, ARMADO, COLADO, CURADO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA, LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBANTES AL LUGAR INDICADO POR LA SUPERVISION PARA SU POSTERIOR RETIRO. P.U.O.T.	m <sup>2</sup>	417.42	179,453.03
4	EMBOQUILLADO DE 18 CMS. DE ANCHO, CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:3, ACABADO FLOTEADO, A CUALQUIER ALTURA, INCLUYE: PREPARACION DE LA SUPERFICIE, PERFILADO DE ARISTAS, BICELES, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ANDAMIOS, LIMPIEZA, P.U.O.T.	m	1,139.40	171,194.86
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>1,362,480.76</b>
			<b>IVA</b>	<b>217,996.92</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>1,580,477.68</b>

### 5.5.- Demanda:

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.**  
**Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10**  
**RFC: SCO100812DE5**  
**E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**



Se considera una población afectada por la falta de infraestructura de 30 personas en 9 viviendas para el andador Allende, de 198 personas en 73 viviendas para el andador Corregidora y 43 personas en 13 viviendas para el andador Torres Quintero, dando un total de 271 personas afectadas (fuente: INEGI, inventario nacional de viviendas), que no cuentan con la infraestructura urbana necesaria, para trasladarse de manera segura.

Se demanda la siguiente infraestructura final y funcional:

1. **Construcción del andador Allende:** Con una longitud de 83.89 metros lineales, un elevación de 21.38 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
2. **Construcción del andador Corregidora:** Con una longitud de 105.03 metros lineales, un elevación de 29.22 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.
3. **Construcción del andador Torres Quintero:** Con una longitud de 80.00 metros lineales, un elevación de 13.68 metros en su punto más alto y un ancho de 3 metros.

#### **5.6.- Interacción:**

Al contar con infraestructura adecuada que permita el libre tránsito de peatones, de una manera segura y que de conectividad a sus beneficiarios se tienen:

- Reducción de riesgo de accidentes al contar con una superficie concreto.
- Bajos tiempos de recorrido (5 minutos en su punto más alto), provocado por contar con infraestructura nueva, final y funcional.
- Bajos costos de mantenimiento (\$50,000 cincuenta mil pesos 00/100 MN), ya que solamente se requiere mantenimiento menor, ante los embates de los elementos naturales.
- Atención de usuarios óptimamente, al cubrir la demanda total para las 271 personas, con una infraestructura nueva, final y funcional.

## **6.- Evaluación del PPI:**

El método empleado para la evaluación del presente PPI, se basa en determinar las ventajas que se ofrecerán a los usuarios del proyecto de infraestructura peatonal, en términos de seguridad, tiempos de recorrido, costos de mantenimiento y cobertura en atención óptima de sus usuarios.

Por un lado la situación sin proyecto, presente una problemática en cuanto a las características del piso de terracería, con todos los inconveniente que conlleva, material suelto en arena y piedras, los cual sumado a la inclinación del andador, representa un riesgo para sus usuarios, a lo no contar con mantenimientos oportunos en las necesidades que se presentan en el día a día (lluvias atípicas, ramas caídas, material pétreo de grande proporciones, que imposibilitan el traslado seguros, si se considera que una persona tiene que hacer el recorrido, con precaución para evitar un accidente y sorteando los distintos obstáculos, su tiempo de recorrido es alto, por lo anteriormente expuesto. Se incurren en costos de mantenimiento, ya que se tiene que está enviando brigadas de trabajo por parte del ayuntamiento, para hacer limpia y nivelación de terreno. De tal manera que la cobertura de atención en condiciones adecuadas para el usuario final, aunque el andador es funcional, no lo es de una manera óptima.

En la situación con proyecto, la problemática se mitiga al contar con una infraestructura peatonal en óptimas condiciones, final y funcional, evitando de esta manera, el desgaste por los elementos climáticos, de esta manera se aumentan los tiempos de recorrido, se disminuyen los costos de mantenimiento ya que con superficie de suelo de concreto, esta no se afecta por las lluvias, y al ser una superficie regular, se le da seguridad al tránsito de los peatones.

Por lo anteriormente expuesto se considera el presente proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE ANDADORES EN COFRADÍA DE JUÁREZ, ARMERÍA”**, es viable ya que sus beneficios para los usuarios disminuirá las incidencias de accidentes, bajos tiempos de recorrido, bajos costos de mantenimiento, al contar con una infraestructura final y funcional, en óptimas condiciones.

## 7.- Conclusiones y Recomendaciones:

La ausencia de inversión en infraestructura peatonal en las urbes y localidades latinoamericanas, contribuyen al deterioro de la imagen urbana, a la movilidad, a la seguridad y al desarrollo económico. En este contexto, históricamente se le ha dado prioridad a la infraestructura vial, sin embargo, las nuevas tendencias en el transporte intermodal, en arquitectura urbana y el cambio de mentalidad de dejar a un lado los vehículos automotores, para privilegiar las bicicletas, los sistemas masivos de transporte, y el fomento a la movilidad peatonal, hacen que su importancia crezca y forma parte de esas nuevas tendencias mundiales, que contribuyen a la creación de nueva infraestructura que satisfagan las necesidades de los usuarios, generan efectos positivos en el paisaje urbano, proveen seguridad y sentido de pertenencias a sus habitantes, el vincular la red urbana es una inversión con una muy alta rentabilidad social.

Cofradía de Juárez	2005	2010
Población total	5,376.00	6,202.00
% Población de 15 años o más analfabeta	16.44	13.18
% Población de 15 años o más sin primaria completa	45.26	40.48
% Viviendas particulares habitadas sin excusado	4.30	5.89
% Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	2.94	1.58
% Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	6.96	9.85
% Ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	37.25	1.28
% Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	21.28	11.44
% Viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	23.21	16.94
Índice de marginación	(0.83)	(0.72)
Grado de marginación	Medio	Alto
Lugar que ocupa en el contexto nacional		79,578

\*INVENTARIO NACIONAL DE VIVENDAS. INEGI

El Cerro de la Cruz, separa la cabecera Municipal de Armería con la Localidad de Cofradía de Juárez, donde por las características del terreno, genera una problemática en los asentamientos que se encuentran en las laderas del cerro, lo cual obliga a prestar especial atención a una adecuada planificación urbana, ya que la inestabilidad propia de una ladera, provoca desprendimientos de rocas, deslaves, lo cual por su naturaleza se desliza por efecto de la gravedad. El no contar con infraestructura peatonal adecuada, genera conflictos para los usuarios de la misma, como ya se expuso con anterioridad, afectando la movilidad de la zona.

El Estado de Colima, tiene un compromiso con la ciudadanía, que es el proveer de infraestructura peatonal y urbana, digna y de acuerdo con estos nuevos tiempos de ordenamiento urbano, por lo cual, es necesario prestar especial atención en conectar la red urbana y que esto provoque un cambio continuo y paulatino, donde

**Diamante No. 44, Colonia la Joya, Santiago.**  
**Manzanillo, Colima. C.P. 28860 Tel./Fax: (314) 333.35.10**  
**RFC: SCO100812DE5**  
**E-Mail: [cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx](mailto:cecilio.orozco@strategaconsultoria.com.mx)**

la infraestructura vial vaya integrada con la peatona y ciclista, y que en los casos, como el presente proyecto, se le dé prioridad a los usuarios, que día a día tiene que lidiar con la carencia de obras que dignifiquen su movilidad.

<b>OFERTA</b>		
Andador Allende: 83.89 ML de terracería	Andador Allende: 83.89 ML de terracería	Andador Allende: 83.89 ML de concreto hidráulico
Andador Corregidora: 105.03 ML de terracería	Andador Corregidora: 105.03 ML de terracería	Andador Corregidora: 105.03 de concreto hidráulico
Andador Torres Quintero: 80 ML de terracería	Andador Torres Quintero: 80 ML de terracería	Andador Torres Quintero: 80 ML de concreto hidráulico
<b>DEMANDA</b>		
Andador Allende: 30 personas en 9 viviendas		
Andador Corregidora: 198 personas en 73 viviendas		
Andador Torres Quintero: 43 personas en 13 viviendas		
<b>INTERACCIÓN</b>		
Alto riesgo de accidentes	Alto riesgo de accidentes	Bajo riesgo de accidentes
Alto tiempo de recorrido (20 minutos en su punto más alto)	Alto tiempo de recorrido (15 minutos en su punto más alto)	Bajo tiempo de recorrido (5 minutos en su punto más alto)
Alto costo de mantenimiento (\$100,000.00)	Alto costo de mantenimiento (\$150,000.00)	Bajo costo de mantenimiento (\$50,000.00)
Déficit de atención óptimamente a 273 personas	Déficit de atención óptimamente a 273 personas	Atención de usuarios óptimamente a 273 personas

Con lo aquí presentado, se puede observar la clara necesidad del proyecto, para así disminuir los rezagos en el déficit de atención de sus usuarios, disminuir los tiempos de traslado, disminuir los costos de mantenimiento y de esta manera dar seguridad a los usuarios finales de tan necesitada obra.

**8.- BIBLIOGRAFIA**

<b>SHCP</b>	<a href="https://www.gob.mx/shcp/documentos/formatos-para-facilitar-la-elaboracion-y-presentacion-de-los-analisis-costoy-beneficio-de-los-ppi">https://www.gob.mx/shcp/documentos/formatos-para-facilitar-la-elaboracion-y-presentacion-de-los-analisis-costoy-beneficio-de-los-ppi</a>
<b>CONAPO</b>	<a href="http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010">http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010</a>
<b>INEGI</b>	<a href="https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/">https://www.inegi.org.mx/app/mapa/inv/</a>
<b>GOOGLE</b>	<a href="https://www.google.com.mx/maps/preview">https://www.google.com.mx/maps/preview</a>