

## RESUMEN EJECUTIVO.

### A) DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE LLEVA EL PROYECTO.

El proyecto **OBRA DE DESVÍO DE AGUAS RESIDUALES Y PLUVIALES EN LA ZONA DE LA EX-FÁBRICA DE LA CONSTANCIA EN EL ESTADO DE PUEBLA. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PREVENCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN LA EX-FÁBRICA LA CONSTANCIA**, actualmente se encuentra en fase de proyecto, no habiéndose realizado ninguna obra.

### B). TIPO DE PROYECTO.

El gobierno del estado de Puebla a través de la Secretaría de Infraestructura y Transportes, lleva a cabo las obras de restauración y rescate de la antigua fábrica textil de la Constancia, segundo centro fabril de este tipo que operó en México utilizando energía hidráulica, la cual fue obtenida del cauce del río Atoyac y en torno al cual se constituyó un importante corredor industrial que abarcó los estados de Puebla y Tlaxcala.

La Constancia Mexicana inició operaciones en el año de 1835 y con altas y bajas mantuvo su producción hasta 1991. Sus instalaciones se consideran dentro de la lista indicativa de ser patrimonio de la humanidad de México desde el año 2004. En la actualidad se lleva a cabo las obras para hacer de las instalaciones de la Constancia un centro nacional de artes, lo que ha demandado la ejecución de obras para lograr un recate estructural de las edificaciones con las que contó la fábrica textil.

Dentro de las obras de rescate ha sido necesario considerar la adecuación de las obras de drenaje que escurren por la barranca de San Jerónimo y que atraviesan la Constancia de Oriente a poniente en un tramo de 350 metros.

En la actualidad el escurrimiento de la barranca se encuentra obstaculizado por azolve, destrucción de las antiguas bardas de protección y conducción y por acumulación de una gran cantidad de residuos especiales que fueron depositados ahí de forma clandestina debido al abandono en que se mantuvieron las instalaciones de la antigua fábrica. El tramo en el cual se realizaran las obras, comprende un espacio por donde se conducen gran cantidad de descargas aguas residuales, arrojadas de forma irregular por una gran cantidad de viviendas ubicadas en sus márgenes.

## “CONSULTA PUBLICA”

---

El proyecto contempla la construcción de 4 obras las cuales se describen a continuación:

### A. CONSTRUCCIÓN DE CANAL “1 B” CON MAMPOSTERIA.

Construcción de muros de mampostería a base de piedra braza, asentados en toda la rivera del arroyo, con un mejoramiento del terreno con base en relleno compacto, plantilla de asentamiento y piso de concreto reforzado de 10 cm. de espesor, con una longitud de **395.60 metros**, a una altura de 6 metros en ambas orillas de la rivera del arroyo, incorporando filtros y lloraderos a todo lo largo del muro construido, mejorando y provocando la estabilidad de los taludes de los bordes correspondientes.

### B. CONSTRUCCIÓN DE CANAL “2 B” CON MAMPOSTERIA.

Construcción de muros de mampostería a base de piedra braza, asentados en toda la rivera del arroyo, con un mejoramiento del terreno con base en relleno compacto, plantilla de asentamiento y piso de concreto reforzado de 10 cm de espesor, con una longitud de **497.50 metros**, a una altura de 6 metros en ambas orillas de la rivera del arroyo, incorporando filtros y lloraderos a todo lo largo del muro construido, mejorando y provocando la estabilidad de los taludes de los bordes correspondientes.

### C. CONSTRUCCIÓN DE PUENTE VEHICULAR.

Demolición de puente vehicular existente y construcción de puente nuevo para ampliación de área hidráulica de 6 a **18 metros**, a través de:

- Spancrete placas prefabricas trabes pretensadas y levantamientos de nivel.
- Armaduras en celosía a base de IPR y PTR en acero estructural A36.
- Estribos de concreto armado con un  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ .
- Claro de 15 metros perpendicular a ejes y con una longitud de 17 metros.
- Gasto de  $37 \text{ m}^3$  por segundo a un periodo de retorno de 500 años.

### D.- CONSTRUCCIÓN DE MURO DE MAMPOSTERIA Y PAVIMENTO.

Construcción de muros de mampostería a base de piedra braza, asentados en toda la rivera del arroyo, con un mejoramiento del terreno con base en relleno compacto, plantilla de asentamiento y piso de concreto reforzado de 20 cm. de espesor, con una longitud de **71 metros**, a una altura de 6 metros en ambas orillas de la rivera del arroyo,

“CONSULTA PUBLICA”

incorporando filtros y lloraderos a todo lo largo del muro construido, mejorando y provocando la estabilidad de los taludes de los bordes correspondientes.

**C) INVERSIÓN REQUERIDA.**

| NO. | CONCEPTOS DE OBRA       | IMPORTE<br>\$        |
|-----|-------------------------|----------------------|
| 1   | TRAMO 1-B CANAL PLUVIAL | 11,466,012.43        |
| 2   | TRAMO 2-B CANAL PLUVIAL | 13,659,950.04        |
| 3   | MURO DE MAMPOSTERIA     | 1,453,150.00         |
| 4   | PUENTE                  | 17,909,740.80        |
|     | SUBTOTAL                | <b>44,488,853.27</b> |
|     | INDIRECTO (14.8%)       | <b>6,584,350.28</b>  |
|     | SUBTOTAL                | <b>51,073,203.55</b> |
|     | FINANCIAMIENTO (0.5 %)  | <b>255,366.02</b>    |
|     | SUBTOTAL                | <b>51,328,569.57</b> |
|     | UTILIDAD (8.53 %)       | <b>4,378,326.98</b>  |
|     | SUBTOTAL                | <b>55,706,896.55</b> |
|     | IVA (16%)               | <b>8,913,103.45</b>  |

“CONSULTA PUBLICA”

---

|  |       |               |
|--|-------|---------------|
|  | TOTAL | 64,620,000.00 |
|--|-------|---------------|

**D). TIPO Y CANTIDAD DE LOS MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y ABANDONO).**

- Arena.
- Cemento.
- Grava.
- Piedra.
- Tubería.
- Alambre.
- Madera.
- Agua.
- Varilla.
- Arena.
- Acero.
- Cal.

Todos y cada uno de los elementos antes descritos, se colocan en la obra gracias a una logística de abastecimiento sencilla, se almacenan durante el día en pequeñas casetas y en su caso los sobrantes del día quedan en esas caseta a cargo de un velador, para que al día siguiente se reinicie el proceso; nuevos pedidos, nuevo almacenamiento y en su caso nueva guarda para el día siguiente.

Antes del inicio de las obras, el responsable gestiona ante las autoridades municipales y/o estatales, la forma, lugar y tiempo en que los residuos especiales producto de la obra, deberán ser removidos del sitio de trabajo, para que en la etapa de construcción se apegue el retiro a las demandas de la autoridad competente.

**E). TIPO DE RESIDUOS QUE SE GENERARAN.**

La construcción del proyecto y la preparación del sitio generarán residuos producto del despalme y excavaciones para la realización de la obra civil, los cuales como ha sido comentado serán depositados in situ.

**“CONSULTA PUBLICA”**

---

Se tendrá generación de emisiones de COx y NOx y partículas suspendidas a la atmósfera, generación de residuos de papel, cartón, plástico y de alimentos de los trabajadores; la disposición temporal de estos residuos será en tambos de 200 litros identificados según el tipo de residuos, para no mezclarlos y posteriormente serán enviados al relleno sanitario intermunicipal de la zona. Así mismo, se tendrá la generación de pedacería de varilla y residuos de la mezcla del concreto que no se haya ocupado, residuos de madera, metal y asfalto, el contratista será el encargado del manejo de estos residuos.

El municipio de Puebla, cuenta con infraestructura para el manejo de los residuos que se proyectan generar con la ejecución de las obras. Será necesario que la empresa constructora, obtengan del municipio y en su caso de las juntas auxiliares, la asignación de bancos de tiro y/o descripción precisa del manejo que se dará a los residuos (rellenos, bordos, préstamo de otras obras públicas o privadas, etc.). Normalmente se demanda por parte del gobierno del estado un plan de manejo de los residuos especiales.

**F) NORMAS OFICIALES QUE RIGEN EL PROYECTO.**

**NOM-001-SEMARNAT-1996.**

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Aplica al proyecto en sus diferentes etapas (preparación, construcción, operación y mantenimiento).

**NOM-041-SEMARNAT-2006.**

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Aplica en vehículos ligeros, tipo pick up y coches, relacionados a la obra.

**NOM-045-SEMARNAT-2006.**

Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Aplica en vehículos ligeros, tipo pick up y materialistas.

“CONSULTA PUBLICA”

---

**NOM-052-SEMARNAT-2005.**

Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Aplicable en caso de que se generará residuos peligrosos.

**NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

El listado sirve de referencia para identificar especies en algún estado de protección.

**NOM-080-SEMARNAT-1994.**

Límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Aplicando para toda aquella maquinaria involucrada en el proyecto.

**G). TÉCNICAS EMPLEADAS PARA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.**

La revisión de cada uno de los indicadores solicitados en la guía, así como la introducción de otros más, aportados por los responsables de este estudio, permiten la realización de un diagnóstico integrado, el cual queda constituido como sigue:

El entorno natural se puede calificar, desde el punto de vista natural, como inexistente, nos ubicamos junto a una isla de calor, producto de la densa urbanización. En este sentido, la obra no aporta elementos de alteración a un entorno ya de por sí perturbado y sin posibilidad, en el mediano y largo plazo, de volver a ser colonizado por algún tipo de vegetación que pudiera dar origen a un nuevo ecosistema, no al menos en la escala de vida humana.

Además en este diagnostico debemos considerar que como en toda actividad para la introducción o mejoramiento de infraestructura, el costo ambiental asociado al proyecto es ineludible y en este caso sólo es posible pensar en una adecuada gestión de los

**“CONSULTA PUBLICA”**

---

residuos de la obra para asegurar un acoplamiento ambiental del proyecto con su entorno, casi terso.

El proyecto se localiza dentro de un sistema ambiental local de tipo urbano, es decir, construido, lo que nos indica alteración de ecosistemas y nichos ecológicos naturales. Los nichos que se han establecido han sido ocupados generalmente por especies exóticas, tanto animales como vegetales y su adaptación se ha dado en espacios construidos y no naturales. En donde el clima templado subhúmedo de la región, facilito la adaptación de diferentes especies provenientes de distintas latitudes, además del régimen hídrico especial que se tiene por la presencia del flujo de agua. En la actualidad existe convivencia más que competencia entre especies endémicas (Sobre todo vegetales) y otras del trópico e incluso de zonas frías.

Con base en la situación actual del territorio descrito, no consideramos posible que existieran poblaciones de flora y fauna que pudieran estar incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**H). UBICACIÓN DEL PROYECTO.**

El proyecto se ubica en la demarcación territorial del municipio de Puebla en una de las zonas que se urbanizaron de manera irregular al margen del Atoyac y que ahora ya consolidada la zona habitacional, demanda de diferentes servicios públicos, entre ellos el control de las precipitaciones pluviales.



“CONSULTA PUBLICA”



**I). CARACTERÍSTICAS DEL SITIO EN QUE SE DESARROLLA LA OBRA.**

El predio en donde se pretende ubicar el proyecto, es un espacio federal, presionado por la mancha urbana de la ciudad de Puebla.

A lo largo de la historia de la urbanización de la ciudad de Puebla, el río Atoyac ha sido en cauce en donde se descarga aguas pluviales y residuales de la ciudad. Baste recordar que en su margen oriente se asentaron una gran cantidad de fábricas textiles que además de hacer uso de la energía del río, lo utilizaron como vertedero de sus aguas industriales.

En este sentido, podemos decir que si bien tenemos que administrativamente el punto de descarga es una zona federal propiedad de la nación, su entorno y los márgenes del Atoyac son suelos urbanos dominados por el uso habitacional.



“CONSULTA PUBLICA”

En razón de esto, la fragmentación de la tierra es la que determina el comportamiento de cada predio y las acciones administrativas, como la determinación de un uso de suelo determinado, es lo que le proporciona funcionalidad a un predio en particular, sin que exista más interacción entre las diferentes fracciones de tierra que no sea de carácter puramente urbano.

**J). SUPERFICIE REQUERIDA.**

| NO. | CONCEPTOS DE OBRA       | SUPERFICIE<br>M <sup>2</sup> |
|-----|-------------------------|------------------------------|
| 1   | TRAMO 1-B CANAL PLUVIAL | 2,765.00                     |
| 2   | TRAMO 2-B CANAL PLUVIAL | 2,985.00                     |
| 3   | MURO DE MAMPOSTERIA     | 720.00                       |
|     | CONCRETO HIDRAULICO     | 600.00                       |
| 4   | PUENTE                  | 212.50                       |
|     | <b>TOTAL</b>            | <b>7,282.50</b>              |

**K). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.**

De un total de **12** impactos ambientales identificados y evaluados, **8** son compatibles negativos, **1** compatibles positivo, **1** moderado positivo y **3** son moderados negativos. De los impactos adversos es importante señalar que ninguno fue clasificado como **severo**, por lo que los impactos negativos recibieron una clasificación de impactos compatibles y moderados con el proyecto tal y como se observa a continuación:

“CONSULTA PUBLICA”

| COMPONENTES             | IMPACTO AMBIENTAL  | CAUSAS  | ETAPA                      | CONDICIÓN | EFEECTO  | SIGNIFICANCIA     |
|-------------------------|--|---|----------------------------|-----------|----------|-------------------|
| <b>Calidad de aire.</b> | Incremento de los gases de la combustión (CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , etc.).   | Utilización de maquinaria y equipo para realizar excavaciones y movimientos de tierra.                    | Preparación y construcción | Directa   | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
|                         | Incremento de los gases de la combustión (CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , etc.).   | Utilización de maquinaria y equipo para realizar excavaciones y movimientos de tierra.                    | Operación y mantenimiento  | Directa   | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
|                         | Depósito de residuos sólidos finos en los suelos adyacentes a la zona del proyecto (Incremento de emisiones de material particulado (PM10)). | Movimiento de tierras en el desarrollo del proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones). | Preparación y construcción | Directo   | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
|                         | Incremento de niveles de ruido.  |   | Preparación y construcción | Indirecto | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
| <b>Suelo.</b>           | Generación de residuos de manejo   | Movimiento de tierras en el desarrollo del  | Preparación y construcción | Directa   | Negativo | <b>MODERADO</b>   |

“CONSULTA PUBLICA”

|                           |   |  |                            |         |          |                   |
|---------------------------|---|--|----------------------------|---------|----------|-------------------|
|                           | especial.   | proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones).   | ción                       |         |          |                   |
|                           | Generación de residuos sólidos urbanos.                         | Trabajadores de la obra.   | Preparación y construcción | Directa | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
| <b>Recursos hídricos.</b> | Modificación En el patrón natural del drenaje.                  | Movimiento de tierras en el desarrollo del proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones).  | Preparación y construcción | Directa | Negativo | <b>MODERADO</b>   |
| <b>Vegetación.</b>        | Retiro de la flora herbácea.                                    | Limpieza del terreno.  | Preparación y construcción | Directo | Negativo | <b>MODERADO</b>   |
| <b>Socioeconómicos.</b>   | Molestias a la población por generación de ruido, gases y PM10. | Ejecución del proyecto.<br><br>Utilización de maquinaria y equipo para realizar excavaciones y movimientos de tierra.<br><br>Movimiento de tierras en el | Preparación y construcción | Directo | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |

“CONSULTA PUBLICA”

|  |                                      |  |                            |         |          |                   |
|--|--------------------------------------|--|----------------------------|---------|----------|-------------------|
|  |                                      | desarrollo del proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones).  |                            |         |          |                   |
|  | Posibles accidentes laborales.       | Ejecución del proyecto.<br><br>Utilización de maquinaria y equipo para realizar excavaciones y movimientos de tierra.<br><br>Movimiento de tierras en el desarrollo del proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones). | Preparación y construcción | Directo | Negativo | <b>COMPATIBLE</b> |
|  | Incremento de oportunidad de empleo. | Ejecución del proyecto.<br>Utilización de maquinaria y equipo para realizar excavaciones y movimientos de tierra.<br><br>Movimiento de   | Preparación y construcción | Directo | Positivo | <b>COMPATIBLE</b> |

“CONSULTA PUBLICA”

|  |   |   |                           |           |          |                 |
|--|---|---|---------------------------|-----------|----------|-----------------|
|  |   | tierras en el desarrollo del proyecto (excavaciones, rellenos, plantilla y compactaciones). |                           |           |          |                 |
|  | Disminución de los riesgos de inundación. | Operación y mantenimiento del proyecto.   | Operación y mantenimiento | Indirecto | Positivo | <b>MODERADO</b> |

“CONSULTA PUBLICA”

L). MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

| FACTOR            | IMPACTO  | MEDIDA DE MITIGACIÓN   |
|-------------------|--|--|
| Calidad del aire. | Incremento de los gases de la combustión (CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , etc.).   | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de los automotores y maquinaria pesada a utilizar, afinándolo oportunamente.</li> <li>• Revisión de vigencia de verificación vehicular.</li> <li>• Programar los trabajos en fechas de bajo aforo vehicular, para no incrementar de manera intensa las emisiones de gases contaminantes.</li> <li>• Se evitará la quema de arbustos, pastos y basura en general.</li> </ul> |
|                   | Depósito de residuos sólidos finos en los suelos adyacentes a la zona del proyecto (Incremento de emisiones de material particulado (PM10)). | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impregnar con agua las áreas a ser removidas.</li> <li>• Utilización de lonas en camiones de manejo de material y escombros.</li> </ul>   |
|                   | Incremento de niveles de ruido.  | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento periódico a maquinaria y equipo y utilizando silenciadores en aquellos equipos que lo permitan. Asimismo, se evitará recorrer innecesariamente por las zonas urbanas con los vehículos o maquinaria, cerrando en su caso los escapes de los vehículos.</li> </ul>   |

“CONSULTA PUBLICA”

|                           |   |   |
|---------------------------|---|---|
|                           |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos con niveles de ruido altos se desarrollarán en un horario de 8:00 a 18 horas.</li> </ul>  |
| <b>Suelo.</b>             | Generación de residuos de manejo especial.  | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar a toda costa que se almacene o se tire material de despalme cerca de cuerpos de agua.</li> <li>• De preferencia enviar el material sobrante al banco de tiro autorizado por la SDRSOT.</li> </ul>   |
|                           | Generación de residuos sólidos urbanos.     | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de contenedores para depositar la basura de tipo doméstico.</li> </ul>   |
| <b>Recursos hídricos.</b> | Modificación del patrón natural de drenaje. | <p><b>PREPARACION Y CONSTRUCCIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar siempre que sea posible el patrón de drenaje natural.</li> <li>• Las desviaciones de caudales superficiales deben evitarse en lo posible, encauzándose las aguas de escorrentía a cursos fluviales ya existentes, puesto que esto evita erosiones hidráulicas no deseadas y permite mantener los caudales de los cauces preexistentes.</li> <li>• El diseño deberá apegarse en lo posible al patrón de drenaje natural, es decir, evitar la desviación o interrupción de las corrientes superficiales.</li> </ul> |



“CONSULTA PUBLICA”

|                           |                                     |   |
|---------------------------|-------------------------------------|---|
|                           |                                     | <p><b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar mediciones semestrales de la velocidad y dirección del cauce del río, así como del tirante de éste.</li> <li>• Realizar mediciones semestrales de la calidad del agua en tramo ocupado, de tal forma que se cuente con un indicador del efecto del proyecto.</li> </ul>  |
| <p><b>Vegetación.</b></p> | <p>Retiro de la flora herbácea.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar la capa de suelo vegetal conforme se vaya desarrollando el proyecto para evitar la erosión del suelo.</li> <li>• Creación de áreas jardinadas con especies nativas o apropiadas.</li> <li>• Reforestar áreas aledañas o próximas a la zona de influencia del proyecto o donde la autoridad ambiental lo disponga.</li> </ul> <p><b>OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de restauración ecológica.</li> </ul> <p>El subsistema físico al que se ha hecho referencia, es un sistema que muestra altos niveles de degradación, por lo que ya es incapaz de restablecer su capacidad de volver a su estado anterior a su degradación. Bajo estas consideraciones y teniendo en cuenta que el proyecto que se presenta a evaluación debe evitar aportar más elementos de deterioro y mostrarse lo más amigable posible con el SA, es que se propone como medida de</p> |

“CONSULTA PUBLICA”

|                        |   |   |
|------------------------|---|---|
|                        |   | <p>compensación la elaboración, aplicación y seguimiento de un programa de restauración ecológica de los márgenes de la barranca San Jerónimo presentes en la longitud total que se ha propuesto ocupar.</p> <p>Esta restauración se realizará bajo los principios de la Sociedad internacional para la restauración ecológica (SER por sus siglas en inglés) y deberá ser elaborado y supervisado por profesionales reconocidos por esta sociedad, debiendo contemplarse cuando menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema de referencia.</li> <li>• Trayectoria histórica del ecosistema.</li> <li>• Nivel de restauración esperado, con base en el ecosistema de referencia. Dirección general y límites de la trayectoria histórica propuesta.</li> </ul> |
| <b>Socioeconómicos</b> | Molestias a la población por generación de ruido, gases y PM10. | Trabajar en un horario de 8:00 a 17:00 horas de lunes a viernes.  |
|                        | Posibles accidentes laborales.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar e implementar medidas de seguridad y un plan de emergencia para accidentes de trabajo.</li> <li>• Cumplir con lo establecido en la NOM-031-STPS-2011, Construcción- Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>   |

“CONSULTA PUBLICA”

|  |   |        |                                     |
|--|---|--------|-------------------------------------|
|  | Incremento de oportunidad de empleo.      | de de  | Ninguna medida, ya que es positivo. |
|  | Disminución de los riesgos de inundación. | de los | Ninguna medida, ya que es positivo. |

**M). PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRA.**

| No. | Conceptos de Obra       | 1º MES |   |   |   | 2º MES |   |   |   | 3º MES |    |    |    |
|-----|-------------------------|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|----|----|----|
|     |                         | 1      | 2 | 3 | 4 | 5      | 6 | 7 | 8 | 9      | 10 | 11 | 12 |
| 1   | TRAMO 1-B CANAL PLUVIAL |        |   |   |   |        |   |   |   |        |    |    |    |
| 2   | TRAMO 2-B CANAL PLUVIAL |        |   |   |   |        |   |   |   |        |    |    |    |
| 3   | MURO DE MAMPOSTERIA     |        |   |   |   |        |   |   |   |        |    |    |    |
| 4   | PUENTE                  |        |   |   |   |        |   |   |   |        |    |    |    |

**N). CONCLUSIONES.**

El proyecto que nos ocupa lo podemos ubicar en una dinámica histórica de construcción, actualización y modificación de las redes de infraestructura hidráulica de la ciudad en este caso una obra originalmente diseñada para la producción que se ha transformado en parte de la red hidráulica de esta porción de la ciudad.

Si bien es cierto que muchas partes de la red de alcantarillado de la ciudad han sido acondicionadas a las nuevas demandas, existen otras que, sin perder toda su funcionalidad de conducir flujos de agua, no han podido ser modernizadas. Es el caso del presente proyecto, el cual ha sido mantenido en operación con el esfuerzo de las autoridades locales, las cuales normalmente carecen de fondos suficientes para lograrlo.

### “CONSULTA PUBLICA”

---

En este sentido consideramos que si la obra está presente desde hace más un siglo y si bien las funciones del cauce han variado, las condiciones físicas del suelo han quedado determinadas desde su construcción original. Queremos decir, que la compactación del suelo, uno de los principales impactos permanentes en este tipo de proyecto, es en realidad una variable de estado en la ejecución de las obras proyectadas.

La dinámica de las pautas de ocupación territorial de las localidades, difícilmente podrá modificarse con motivo de la ejecución de las obras proyectadas, pero sí existiría la posibilidad de que la rehabilitación de este segmento de la barranca facilite la incorporación de los espacios habitacionales del entorno a un sistema de hídrico que le reste vulnerabilidad a esta porción de la ciudad.

Si el principal agente modificador del medio, el hombre, quedará inamovible con la ejecución de la obra, entonces sólo podemos contextualizar la obra en su paisaje geográfico:

1. La generación de residuos especiales que se derivaran de la ejecución de la obra pueden ser manejados eficientemente por las autoridades locales, pues se cuenta con bancos de material autorizados para poder llevar a cabo un adecuado manejo de ellos.
2. La obra se realizará en un segmento perfectamente delimitado y ubicada en un entorno natural urbano, es decir, ya modificado por el ser humano. El proyecto no contempla la modificación del cauce y consecuentemente evita la remoción de vegetación más allá de la que por su crecimiento desordenado y falta de mantenimiento, ha invadido el cauce de la barranca.
3. No estamos en presencia de espacios considerados como prioritarios o de conservación (ANP), ni se pretende ampliar o modificar el perímetro de influencia al entorno del actual cauce.
4. El clima, como factor fundamental en la constitución de todos los ecosistemas, permanecerá sin cambio, durante la ejecución de las obras de actualización y en la operación del drenaje ya rehabilitado.
5. No se imponen barreras adicionales a las ya existentes, para los desplazamientos de las pequeñas especies terrestres, consecuentemente, los territorios naturales para la alimentación y reproducción de la flora y fauna local, permanecerán inalterables.

**“CONSULTA PUBLICA”**

---

6. La atmósfera local tiene la suficiente capacidad para poder dispersar las emisiones adicionales que se pudieran generar con motivo de la ejecución de las obras y la operación del drenaje no tiene la capacidad (por su ubicación regional) para desarticular la red local ya existente.