MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR



RESUMEN DE ELABORACIÓN DE ESTUDIO DE PREINVERSIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL POLO DE DESARROLLO PARA EL BIENESTAR (PDB) DE COATZACOALCOS I, VER. (PRIMERA FASE)

AMB. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

AMB.1. IMPACTO AMBIENTAL

RESUME

FECHA: SEPTIEMBRE DE 2022
CONTRATO: 2021-B04-B24-RM-30-RF-LP-A-OR-0040
CONTRATISTA: SMAN CORPORATIVO S.A. DE C.V.

Contenido

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 5

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5

2.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO 5

2.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO 11

2.3 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO 12

2.4 PREPARACIÓN DEL SITIO 12

2.5 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO 12

2.6 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN..... 12

3. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO..... 16

3.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DE LA CUENCA DEL RÍO COATZACOALCOS (POER) 16

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.1.1.1 Ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra en la localidad de La Verónica (Entrada a la Cangrejera Dos), en el municipio de Coatzacoalcos (En el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave). 96360.

1.1.1.2 Tiempo de vida útil del proyecto

El tiempo de vida útil de los elementos del proyecto es aproximadamente 40 años, considerando una buena operación y mantenimiento; la programación del proyecto es el siguiente considerando todas las etapas del proyecto:

Tabla 1. Ruta crítica de los trabajos a elaborar.

CONCEPTO	MESES														
	1												2	…	41
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Preparación del sitio															
TRAZO Y NIVELACIÓN	■	■													
Construcción															
CONSTRUCCION DE OBRA DE TOMA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
SUMINISTRO DE TUBERÍA		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
INSTALACIÓN DE TUBERÍA 5+859 KM.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Operación y mantenimiento															
PRUEBA HIDROSTÁTICA													■	■	■
EQUIPAMIENTO ELECTROMECÁNICO DE LA PRESA													■	■	■
PRUEBA DE ACUEDUCTO													■	■	■
MANTENIMIENTO DE LA TOMA													■	■	■
MANTENIMIENTO DEL ACUECUCTO													■	■	■
Abandono del proyecto															
RETIRO DE INFRAESTRUCTURA															■
LIMPIEZA DEL ÁREA															■

Señalar si el proyecto se va a construir por etapas, justificar esta situación y señalar que etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación.

El presente estudio de manifiesto considera 2 etapas.

La primera etapa de construcción considera el equipamiento electromecánico y obra civil, la construcción de las líneas de interconexión.

La segunda de construcción de la línea de conducción principal y la conexión con la Planta de bombeo (PB3).

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO

Aclarando que el presente proyecto No realizará un sistema de tratamiento para potabilizar agua, la obra contempla el acueducto para transporte de agua cruda en bloque al Punto final.

El proyecto NO comprende actividades en la zona federal, ni en la presa “La Cangrejera” El proyecto consiste en la planta de captación y la línea de conducción de agua cruda, donde la primera se ubicará en la Planta de Bombeo (PBD) como se muestra en la siguiente imagen (figura)



Ilustración Planta de Captación

La línea de conducción será desde la planta de captación hasta recorrer 5+698.771 km hacia el este donde tendrá será su llegada como se muestra en la siguiente imagen (figura 2)



Ilustración Línea de conducción

Se anexa en el presente documento la siguiente tabla donde se muestran las coordenadas UTM del polígono de Captación y la línea de conducción, así como sus obras provisionales. Y en conjunto se anexan en formato digital en memoria USB

Coordenadas UTM de la Planta de Captación

CAPTACIÓN	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,002,11 4.7192	354,198.9958
2	2,002,112.2087	354,207.0272
3	2,0027114.7192	354,198.9958
4	2,002,1 06.9589	354,208.9494
5	2,002,095.8577	354,298.6559
6	2,002,197.0401	354,289.6076
7	2,002,197.8531	354,289.2008
8	2,002,197.85	354,283.7851
9	2,002,202.0707	354,281.8647
10	2,002,205.6439	354,277.3434
11	2,002,207.4791	354,269.6473
12	2,002,208.5817	354,269.6473
13	2,002,210.0176	354,262.2050
14	2,002,208.6843	354,261.6918
15	2,002,210.5847	354,254.1174
16	2,002,216.5097	354,255.1229
17	2,002,217.3856	354,250.1211
18	2,002,211 .6666	354,248.8062
19	2,002,216.04700	354,227.5453
20	2,002,214.9884	354,227.4936
21	2,002,215.3544	354,224.6932
22	2,002,211 .5846	354,218.000

Coordenadas UTM de la Planta de Línea de Conducción

LINEA DE CONDUCCIÓN	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2002143.8524	354225.9147
2	2,000,959.1 019	554213.5284
3	2,000,958.8406	354,238.5270
4	2,001 ,086.2522	354,368.6309
5	2,001 ,074.2963	354,476.5723
6	2,001 ,000.6278	354673.1158
7	2,000,890.2857	354,938.9001
8	2,000,789.891 4	355177.1989
9	2,000,669.5049	355,445.5729
10	2,000,625.3490	355571.0565
11	2,000,542.3751	355,659.2393
12	2,000,420.6260	355,780.9838
13	2,000,421 .7381	355,839.8252
14	2,000,393.9550	355865.6513
1 5	2,000,470.91 07	355,948.4381
16	2,000,470.01 66	355972.9322
17	2,000,405.4498	356161.7991
18	2,000,3)72.0690	356,257.7932
19	2,000,31 8.4810	356,396.4927
20	2,000,250.7053	356,534.2537
21	2,000,1 64.3704	356,700.6027
22	2,000,120.3095	556,780.9999
23	2,000,050.6549	556,956.9341
24	1,999,921.6856	357160.9021
25	1,999,850.7399	557,357.9907
26	1,999,740.3428	557,505.5794
27	1,999,703.4210	557,576.5421
28	1,999,598.2498	357769.5815
29	1,999,535.8505	557,858.9262
30	1,999,462.7780	557917.73
31	1 ,999,1 23.1 969	357,976.6877

Coordenadas UTM del tapete antisocavación del espigón

Tapete antisocavación del espigón	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,002,215.8655	554,575.6978
2	2,002,197.9210	554,564.8663
3	2,002,183.0235	554,585.2552
4	2,002,182.2216	554,592.5134
5	2,002,172.6695	354,394.2941
6	2,002,164.7292	554,597.8453
7	2,002,156.7499	354,403.9693
8	2,002,155.9121	354,399.8194
9	2,002,147.1312	354,406.8576
10	2,002,150.4923	354,423.5062
11	2,002,171.3622	354,417.6862
12	2,002,182.2678	354,412.5667
13	2,002,201.8465	354,398.0091
1	2,002,215.8655	354,373.6978

Coordenadas UTM de las Peras de entrada y Salida

PERA DE ENTRADA	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2002067.1636	354200.1116
2	2002007.1669	354199.4843
3	2002006.6442	354249.4816
4	2002066.6409	354250.1088

PERA DE SALIDA	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2001024.3598	354189.2093
2	2000964.3630	354188.5820
3	2000963.8403	354238.5793
4	2001023.8370	354239.2065

Coordenadas UTM del Canal de Llamada

Canal de Llamada	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,002,131.6873	354,264.1762
2	2,002,204.0991	354,388.1870

2.2 DIMENSIONES DEL PROYECTO

Considerando que es un proyecto lineal, la longitud de las tuberías de proyecto a instalar, ancho de cepa y profundidades de instalación de las mismas se presentan en la siguiente tabla:

OBRA DE TOMA

Se considera una estructura de captación integrada por 4 bombas Verticales tipo turbina con motor eléctrico, de 300 l/s cada una.

- Operación de las bombas; 3 bombas se encontrarán en operación normal, mientras que una será manejada como sistema de Respaldo, para posibles relevos ante mantenimientos preventivos o mayores, que permitan incrementar el tiempo de vida útil del equipo.
- El arreglo mecánico propuesto incluye; descargar en 18" Ø, juntas de acoplamiento tipo Dresser para mitigar la transferencia de vibraciones, manómetro, válvula de admisión y expulsión de aire, válvula de retención tipo check y válvula de corte (Compuerta).
- Se contempla estructuralmente, una infraestructura con canal llamada que permita garantizar y controlar los niveles requeridos para la succión de la bomba.

OBRA DE ACUEDUCTO

- El sistema de conducción será por bombeo, derivado que la topografía del terreno que obliga al trazo de la conducción a cruzar por partes con mayor elevación.
- De acuerdo a las condiciones del terreno, accesibilidad y vegetación, se propone como línea de conducción (acueducto) dos tipos de tubería una de Acero al Carbon y la segunda de PEAD PE-100 de 20" Ø, para el manejo de 175 l/s, considerando un crecimiento a futuro y poder manejar un gasto máximo de 345 l/s. (Estos datos se tomaron del "Analisis Hidraulico PODEBI)

La selección del diámetro optimo se encuentra en función a las velocidades máximas y mínimas permisibles en tubería, establecidas en el manual de CONAGUA libro 10 "Conducciones".

OBRA	SUPERFICIE	ZONA
Captación	9,287.452 m²	Estatal
Línea de Conducción	5,018.913 m²	Federal
Pera de entrada	3,000 m²	Estatal
Pera de Salida	3,000 m²	Estatal
Canal de Llamada	143.604²	Estatal

2.3 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

2.4 PREPARACIÓN DEL SITIO

Para la preparación del sitio que contendrá el proyecto, se requerirá realizar trabajos previos de campo tales como: trabajos topográficos de trazo de las líneas de interconexión de pozos. De la conducción principal, ubicación de la estructura de cambio de régimen, desmontes, excavaciones, nivelaciones y compactaciones.

2.5 DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO

Las obras provisionales previas al inicio de las obras serán las requeridas para: la operación de vehículos y equipos que requieran combustibles (gasolinas y diésel) y que no salgan de la zona de proyecto durante la construcción, se almacenarán estos en tanques o bidones próximos al área de los trabajos. Los vehículos que entren y salgan de la zona del proyecto y requieran estos combustibles, serán abastecidos en estaciones de servicio de la ciudad, siendo así mínimo el volumen a almacenar, así como los talleres y servicios de apoyo.

Otras obras provisionales serán las implementadas principalmente durante la etapa de construcción, destinadas al almacenamiento y resguardo de los materiales de construcción general, a la apertura de bancos de préstamo, servicios requeridos de energía eléctrica en caso necesario y a la habilitación de los sitios de tiro de los materiales de desperdicio, el tiempo de utilización y funcionamiento será durante todo el tiempo que dure la obra.

El servicio sanitario contempla el empleo de letrinas móviles durante toda la etapa de ejecución. Los residuos generados serán recolectados por la empresa que suministre el servicio, así como, el destino de los mismos.

2.6 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Las obras a desarrollar están relacionadas con el sector de servicios, considerando que se trata del suministro de agua potable a la comunidad “La verónica”.

Las obras permanentes son el aprovechamiento y equipamiento electromecánico en el Municipio de Coatzacoalcos, incorporando inicialmente un caudal de 0.9 m3/s, considerando un crecimiento a futuro y poder manejar un gasto máximo de 1.35 m3/s, la construcción de las líneas de interconexión de la presa y la línea de conducción principal en una longitud total de aproximadamente 5+859 km., en diámetros de 32”, desde la presa “La Cangrejera”, hasta el punto denominado la localidad de “La Verónica”.

Como se podrá observar este nuevo estudio considera utilizar agua de la presa “La Cangrejera” en su primera etapa.

Y como segunda etapa se realizará la conexión de 32” de diámetro antes de la interconexión con la tubería de Hierro Dúctil, y conducir inicialmente 0.9 m3/s, considerando un crecimiento a futuro y poder manejar un gasto máximo de 1.35 m3/s.

Obra de toma

Se considera una estructura de captación integrada por 4 bombas verticales tipo Turbina con motor eléctrico de 300 l/s cada una.

- Operación de las bombas; 3 bombas se encontrarán en operación normal, mientras que una será manejada como sistema de respaldo. Para posibles relevos ante mantenimientos preventivos o mayores, que permitan incrementar el tiempo de vida útil del equipo.
- El arreglo mecánico propuesto incluye; descargas en 18” Ø, Juntas de acoplamiento tipo Dresser para mitigar la transferencia de vibraciones, Manómetro, válvula de admisión y expulsión de aire, válvula de retención tipo check y válvula de corte (Compuerta).
- Se contempla como sistema de respaldo, en caso de falla del suministro eléctrico un generador eléctrico, con capacidad para respaldar hasta dos bombas.
- Se contempla estructuralmente, una infraestructura con canal de llamada que permita garantizar y controlar los niveles requeridos para la succión de la bomba.

Obra de acueducto

- El sistema de conducción será por bombeo, derivado que la topografía del terreno que obliga al trazo de la conducción a cruzar por partes con mayor elevación.
- De acuerdo a las condiciones del terreno, accesibilidad y vegetación, se propone como línea de conducción (acueducto) tubería de hierro dúctil de 32” Ø, para el manejo de 0.9 m3/s, considerando un crecimiento a futuro y poder manejar un gasto máximo de 1.35 m3/s.

El proceso constructivo de las líneas tanto de interconexión en la zona de pozos como de la línea principal es el siguiente:

- Trazo y nivelación.
- Despalme
- Preparación para la instalación de la tubería.
- Termofusión de la tubería

- Instalación de la tubería con tecnología de Perforación Horizontal Direccional
- Limpieza general de la obra.

Esta última actividad tiene la función de remover cualquier exceso de material sobrante del producto de la excavación que no se hubiera podido retirar con los medios mecánicos específicos en el acarreo de materiales sobrantes. Garantizando que el abandono del área de trabajo, quede limpio.

Para las casetas de control el procedimiento es el siguiente:

- Trazo y nivelación.
- Despalme.
- Excavación o cajeo
- Relleno de tepetate
- Habilitado de acero
- Plantilla de concreto pobre
- Colocación de cimbra
- Suministro y colocación de concreto hidráulico
- Descimbrado
- Limpieza general de la obra.

Se anexa una tabla de los costos de inversión para cada una de las etapas del proyecto, así como la duración estimada de ejecución de cada una de las etapas:

	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Total
Costos de inversión	$80,000,000	$150,000,000	$28,000,000	$2,000,000	$1,000,000	$261,000,000

	Preparación del sitio	Construcción	Operación y mantenimiento	Abandono	Medidas de prevención, mitigación y/o compensación	Total
Duración estimada de ejecución	60 días	120 a 180 días	45 días	35 días	30 días	290 días

3. VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

De conformidad con el artículo 35 de la LGEEPA dispone que "*para la autorización a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados (LGEEPA, su reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables), así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio...*"; se presenta el análisis y la vinculación del proyecto a estos instrumentos jurídicos

3.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL DE LA CUENCA DEL RÍO COATZACOALCOS (POER)

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional (POER) de la Cuenca baja del Río Coatzacoalcos comprende 21 municipios del estado de Veracruz, de manera parcial el POER incluye los municipios de Minatitlán, Oluta, Acayucan, Hidalgotitlán, Soteapan, Las Choapas, Texistepec, Mecayapan, Sayula de alemán. De manera total el POER incluye los municipios de Jáltipan, Ixhuatlán del Sureste, Pajapan, Oteapan, Moloacán, Cosoleacaque, Coatzacoalcos, Chinameca, Soconusco, Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Agua Dulce y Zaragoza.

El proyecto se encuentra en las siguientes UGAs

Tipo	Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Política Ambiental
Regional	7	Aprovechamiento
Regional	5	Aprovechamiento
Regional	11	Protección
Regional	13	Restauración
Regional	16	Protección

CONCLUSIONES

- Como resultado de la descripción, análisis y evaluación en materia de impacto ambiental del proyecto "estudio de pre- reinversión de construcción de los sistemas de

abastecimiento de agua potable y saneamiento del polo de desarrollo para el bienestar (PBD) de Coatzacoalcos l, Ver.”

- El presente proyecto surge como una necesidad vital del agua potable y del saneamiento de tal. Para el desarrollo de las actividades de los complejos petroquímicos, social, económico, industrial y de calidad de vida de los habitantes de las localidades cercanas al área de la obra.

- Tomando como base la caracterización del sistema ambiental, el cual permitió identificar, evaluar y proponer medidas para mitigar los impactos ambientales acumulativos, que genera la obra, en cada una de las actividades de las diferentes etapas de la obra, se concluye puntuando lo siguiente:

- Efectuar estudios básicos suficientes y necesarios para llevar a cabo los estudios y proyectos de las obras para proteger a la población de inundaciones y en general de eventos hidrometeorológicos que pongan en riesgo sus tierras, bienes inherentes y su seguridad, con apego a lo previsto en la legislación vigente y de conformidad, con las leyes normas y/o procedimientos de la CONAGUA.

- El aumento al caudal que era de 2.30 m^3/s y pasara a 3.20 m^3/s. donde se verán beneficiados los complejos petroquímicos y la población en general.

- El acueducto suministra agua en bloque a tres complejos petroquímicos de PEMEX (Pajaritos, La Cangrejera y Morelos) y el corredor industrial.