

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

## Información General del proyecto

<b>Entidad Federativa</b>	
GUERRERO	
<b>Municipio(s)</b>	
Chilapa de Álvarez	
<b>Localidad(es)</b>	
Pantitlán	
<b>Instancia Ejecutora o Unidad Responsable</b>	
Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG)	
<b>Instancia encargada de la Administración</b>	<b>Instancia encargada del Mantenimiento</b>
H. Ayuntamiento de Chilapa de Álvarez	H. Ayuntamiento de Chilapa de Álvarez

<b><sup>1</sup>Monto total solicitado (con IVA):</b>
\$ 16,250,000.00

1. El monto total solicitado puede incluir gastos indirectos u otros gastos especificados en los Lineamientos de Operación del Fondo. La entidad federativa será la responsable de contar con el desglose de dichos conceptos en caso de que le sean requeridos. Por tal motivo, no se desglosan tales conceptos en la presente Nota Técnica.

<b>Fuentes de financiamiento</b>		
<b>Fuente</b>	<b>%</b>	<b>Monto</b>
Federal (FONDO REGIONAL)	100.0	16,250,000.00
Federal	0.0	0.00
Estatad	0.0	0.00
Municipal	0.0	0.00
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>16,250,000.00</b>

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

**Calendario de ejecución**

Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Físico (%)	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Financiero (\$)	812,500.00	1,625,000.00	1,625,000.00	1,625,000.00	1,625,000.00	1,625,000.00
Avance	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Físico (%)	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	-
Financiero (\$)	1,625,000.00	1,625,000.00	1,625,000.00	1,625,000.00	812,500.00	-
Avance	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Físico (%)	-	-	-	-	-	-
Financiero (\$)	-	-	-	-	-	-
Avance	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Físico (%)	-	-	-	-	-	-
Financiero (\$)	-	-	-	-	-	-
<b>Total avance Físico:</b>						<b>100.00 %</b>
<b>Total Financiero solicitado:</b>						<b>\$ 16,250,000.00</b>

**Componentes**

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Preliminares	M2	1,531.90	\$492.82	\$754,944.70

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Terracerías	M2	1,531.90	\$343.75	\$526,584.34
Muros de contención de concreto armado 2.5 x 176.48 m.	M2	441.20	\$4,929.90	\$2,175,071.88
Muros de contención de Piedra 2.5 x 338.08 m.	M2	845.20	\$1,000.48	\$845,605.70
Interconexiones con tubería de acero de 4" y 8"	ML	41.24	\$3,629.97	\$149,699.96
Cerca de malla ciclónica 45 x 45 mm de 2.00 m de altura	ML	340.60	\$480.70	\$163,726.42
Registro para instalación eléctrica de concreto armado 0.60 x 0.60 m.	PZA	6.00	\$8,620.80	\$51,724.80
Luminarias solares 120 W 12 V Incluye: base, poste, luminaria, Panel y batería	PZA	9.00	\$35,400.89	\$318,608.01
Caja de operación de válvulas de concreto armado (1.50 x 1.50 m.)	PZA	2.00	\$20,609.89	\$41,219.78
Pretratamiento y desgrasador de concreto armado (46 m3)	M2	43.00	\$9,758.63	\$419,621.09
Sedimentador primario de concreto armado (89 m3)	M2	22.50	\$12,492.19	\$281,074.28
Reactor anaerobio de concreto armado (315 m3)	M2	83.00	\$40,668.59	\$3,375,492.97
Emisor de demasías de concreto armado	M2	27.50	\$4,197.61	\$115,434.28

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Tanque de contacto de cloro de concreto armado (22 m3)	M2	19.50	\$9,530.04	\$185,835.78
Lechos de secado de lodos de concreto armado (29 m3)	M2	30.00	\$4,952.27	\$148,568.10
Caseta de servicios de mampostería 5.0 x 4.0 m.	M2	20.00	\$8,639.67	\$172,793.40
Panel solar para caseta de servicios	PZA	4.00	\$36,921.28	\$147,685.11
Instalación eléctrica para panel solar	ML	60.00	\$38.13	\$2,287.93
Bomba de 6 HP (equipo electromecánico fijo)	PZA	1.00	\$108,525.86	\$108,525.86
Colector con tubería de PEAD 10"	ML	931.90	\$990.05	\$922,627.59
Emisor con tubería de PEAD 12"	ML	2,300.02	\$1,348.46	\$3,101,488.72
Subtotal Disponible:				\$ 14,008,620.69
IVA (16%):				\$ 2,241,379.31
Total Disponible:				\$ 16,250,000.00

Metas. Los componentes citados arriba constituyen en su totalidad las siguientes metas generales que se lograrán con los recursos solicitados al Fondo

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad
----------	------------------	----------

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad
Construcción de muros concreto	M2	441.20
Construcción de muros piedra	M2	845.20
Construcción de de cerca de malla ciclonica	ML	340.60
Construcción de registro para instalación eléctrica	PZA	6.00
Luminarias solares	PZA	9.00
Construcción de caja de operación de valvulas	PZA	2.00
Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales	M2	225.50
Construcción de caseta de servicios	M2	20.00
Panel solar para caseta de servicios	PZA	4.00
Bomba de 6 Hp Equipamiento fijo	PZA	1.00
Construcción de colector	ML	931.90
Construcción de Emisor	ML	2,300.02



**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Marco de referencia del proyecto

Alineación con la Planeación Nacional	
Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	<p>Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 - 2018 Eje IV, un México Próspero, que busca elevar la productividad del país como medio para incrementar el crecimiento potencial de la economía y así el bienestar de las familias. Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde e incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo. Estrategia 4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a dicho recurso. Línea de acción: Incrementar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.</p>
Plan Estatal	<p>El Plan Estatal de Desarrollo 2016 - 2021 destaca la importancia de realizar inversiones en materia de alcantarillado en beneficio de la población. 3. Guerrero Socialmente Comprometido Objetivo 3.5 Promover que todas las familias cuenten con vivienda digna y servicios básicos. Estrategia 3.5.1. Transitar hacia un modelo de Desarrollo Urbano Sustentable: Generar mayor afluencia de recursos que permitan el abastecimiento de agua, alcantarillado y saneamiento en zonas rurales y urbanas. Coadyuvar a los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado con especial atención a las zonas vulnerables. Dotar de infraestructura básica a las viviendas carentes de agua potable, drenaje y electricidad. Objetivo 4.1. Reducir la brecha en indicadores básicos de marginación, pobreza y desarrollo humano, que separa al Estado de Guerrero del promedio nacional.</p>
Programas Derivados de los mismos	<p>Programa Nacional Hídrico 2014 - 2018, derivado del PND 2013-2018 Lineamiento del sector: 2. El agua como elemento de justicia social. Objetivo 3. Fortalecer el abastecimiento de agua y el acceso a los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Estrategia 3.1. Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado Línea de acción: 3.1.1. Incrementar las coberturas de agua potable y alcantarillado en zonas urbanas y rurales, privilegiando a la población vulnerable. Estrategia 3.3 Sanear las aguas residuales municipales e industriales con un enfoque integral de cuenca hidrológica y acuífero Línea de acción: 3.3.2 Construir nueva infraestructura de tratamiento de aguas residuales y colectores e impulsar el saneamiento alternativo en comunidades rurales.</p>

Justificación del Proyecto



FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Descripción de la situación actual (Oferta, Demanda e Interacción)

<p>Oferta:</p>	<p>La localidad de Pantitlán se localiza en el municipio de Chilapa de Álvarez, la localidad tiene 3,190 habitantes y 638 viviendas. Actualmente las 638 viviendas tienen red de drenaje sanitario</p> <p>El drenaje actual en la localidad consta de red de drenaje con tubería de cemento de 8" y 10" y de tubería de PEAD de 6", 8" y 10" que conducen las aguas negras hasta la hasta la planta de tratamiento que se encuentra al noroeste de la población, la red existente dispone de una cobertura de 100 % (red en buenas condiciones), que da servicio a 638 viviendas equivalente a 3,190 habitantes, que generan 472,120.00 l/d de aguas residuales, por lo tanto se conducen 5.46 l/s, la planta de tratamiento actual consta de pretratamiento, sedimentador, emisor y lechos de secado de concreto con fugas por fisuras y agrietamiento del material, la planta ha dejado de ser operable para el volumen de agua generado por la población ya que solo tiene capacidad para tratar 2.26 l/s, adicionalmente por las fugas que presenta solo trata el 50% del volumen de su capacidad, equivalente a 1.13 l/s. El total de las aguas (tratadas y sin tratar) son vertidas a predios aledaños provocando malos olores, contaminación del suelo y mantos acuíferos cercanos, degradación de flora y generación de fauna nociva. Adicionalmente se incurre en gastos de desazolve de la planta por su inoperatividad.</p>
<p>Demanda:</p>	<p>La localidad Pantitlán se localiza en el municipio de Chilapa de Álvarez, cuenta con 638 viviendas particulares habitadas y una población de 3,190 habitantes (INEGI-CONAPO).</p> <p>El 100 % de la población tiene drenaje sanitario.</p> <p>El total de la población demanda el servicio de saneamiento de aguas residuales, las 638 viviendas con 3,190 habitantes generan 472,120.00 l/d, de aguas residuales, por lo que se requiere sanear 5.46 l/s.</p>
<p>Interacción:</p>	<p>La localidad Pantitlán se localiza en el municipio de Chilapa de Álvarez la carencia de un sistema de saneamiento en buenas condiciones de operación, generan la descarga o afloramiento de aguas residuales crudas a cielo abierto en terrenos aledaños a la planta existente y se incurre en gastos por desazolve por su inoperatividad.</p> <p>Esto, a su vez, tiene efectos negativos en la población y en el medio ambiente, como: malos olores, contaminación del suelo y mantos acuíferos cercanos, degradación de flora y generación de fauna nociva.</p> <p>La interacción oferta - demanda para la situación actual en la localidad de Pantitlán se localiza en el municipio de Chilapa de Álvarez se presenta en déficit de saneamiento de aguas residuales:</p> <p>Saneamiento                  Oferta de saneamiento: 1.13 l/s                  Demanda de saneamiento: 5.46 l/s                  Déficit de saneamiento: 4.33 l/s</p>



## FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

## Imágenes de la situación actual

Ver anexo 2018.11.21\_Anexo\_Fotografico\_Pantitlan\_LSG.docx

## Situación con proyecto (Oferta, Demanda e Interacción)

Oferta:	<p>El proyecto de Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez, contempla la construcción de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muro contención de concreto armado 2.5 x 176.48 m. (441.20 m<sup>2</sup>)</li> <li>Muro de contención de piedra 2.5 x 338.08 m. (845.20 m<sup>2</sup>)</li> <li>Interconexiones con tubería de acero de 4" y 8" (41.24 ml)</li> <li>Cerca de malla ciclónica de 2.00 m de altura (340.60 m<sup>2</sup>)</li> <li>Registro para instalación eléctrica de concreto armado 0.60 x 0.60 m. (6.00 pza)</li> <li>Luminarias solares 120 W 12 V Incluye: base, poste, luminaria, Panel y batería (9.00 pza)</li> <li>Caja de operación de válvulas 1.50 x 1.50 m. (2.00 pza)</li> <li>Pretratamiento y desgrasador de concreto armado (43.00 m<sup>2</sup>) (46 m<sup>3</sup>)</li> <li>Sedimentador primario de concreto armado (22.50 m<sup>2</sup>) (89 m<sup>3</sup>)</li> <li>Reactor anaerobio de concreto armado (83.00 m<sup>2</sup>) (315 m<sup>3</sup>)</li> <li>Emisor de demasías de concreto armado (27.50 m<sup>2</sup>)</li> <li>Tanque de contacto de cloro de concreto armado (19.50 m<sup>2</sup>) (22 m<sup>3</sup>)</li> <li>Lechos de secado de lodos de concreto armado (30.00 m<sup>2</sup>) (29 m<sup>3</sup>)</li> <li>Caseta de servicios de mampostería 5.0 x 4.0 m. (20.00 m<sup>2</sup>)</li> <li>Panel solar para caseta de servicios (4.00 pza)</li> <li>Instalación eléctrica para panel solar (60.00 ml)</li> <li>Bomba de 6 HP (equipo electromecánico fijo) (1 pza)</li> <li>Colector con tubería de PEAD 10" (931.90 ml) (localizado antes del Emisor y su función es el de conducir las aguas negras a este)</li> <li>Emisor con tubería de PEAD 12" (2,300.02 ml) (localizado después del colector y antes del pretratamiento y su función es el de conducir las aguas para su tratamiento)</li> </ul> <p>Con esta infraestructura se tendrá la capacidad para sanear 5.46 l/s. de aguas residuales, para atender a 3,190 habitantes de 638 viviendas.</p> <p>El sistema de drenaje actual cuenta con conexión a la nueva ubicación de la PTAR por medio tubería existente.</p> <p>La planta de tratamiento formará parte del sistema de saneamiento de la localidad. Al término de la ejecución del proyecto se ofrecerá infraestructura final, operativa y funcional como parte de un sistema de tratamiento.</p> <p>Las aguas tratadas serán vertidas en el afluente existente.</p>
Demanda:	<p>La localidad Pantitlán se localiza en el municipio de Chilapa de Álvarez, cuenta con 638 viviendas particulares habitadas y una población de 3,190 habitantes (INEGI-CONAPO).</p> <p>El 100 % de la población tiene drenaje sanitario.</p> <p>El total de la población demanda el servicio de saneamiento de aguas residuales, las 638 viviendas con 3,190 habitantes general 472,120 l/d, de aguas residuales, por lo que se requiere sanear 5.46 l/s.</p>

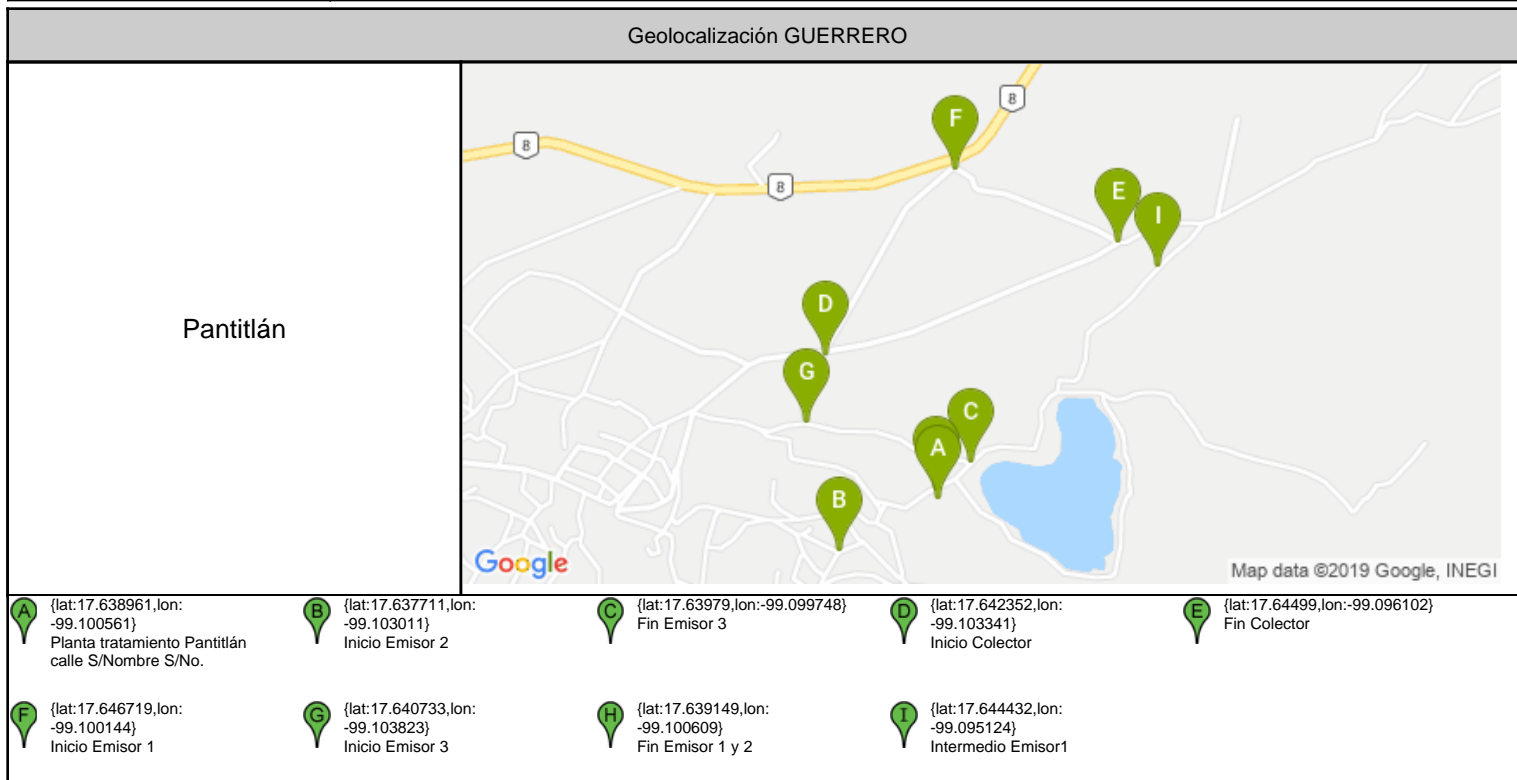




FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

<p>Interacción:</p>	<p>Con la ejecución del proyecto se reducirá molestias en la población, se dejará de verter aguas residuales sin tratar en terrenos aledaños, se evitara gastos por desazolve, se evitara los efectos negativos en el medio ambiente, como malos olores, contaminación del suelo y mantos acuíferos cercanos, degradación de flora y generación de fauna nociva</p> <p>La interacción oferta - demanda para la localidad de Pantitlán, municipio de Chilapa de Álvarez se presenta en términos de saneamiento:</p> <p>Saneamiento                  Oferta de saneamiento: 5.46 l/s                  Demanda de saneamiento: 5.46 l/s                  Déficit de saneamiento: 0 l/s</p>
---------------------	---



Resultados de la ejecución y beneficios económicos y/o sociales

Beneficios económicos

Se eliminan costos por métodos alternativos como el desazolve de la planta existente.

Beneficios sociales



## FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Mejoran los niveles de bienestar de la población se eliminan malos olores en la zona de la planta de tratamiento.

## Beneficios ambientales

Se eliminan fuentes de contaminación en los mantos acuíferos de la localidades por filtración de agua de la planta existente. Se elimina la degradación de la flora y la generación de fauna nociva. Disminución de malos olores en el ambiente.

Número de beneficiarios del 3,190 habitantes

## Principal vertiente a apoyar

Ingreso (Infraestructura Hidráulica)

## IDH Municipal

Municipio	Población	Población beneficiada	% de la población municipal	IDH municipal	Rango Cuartil	El proyecto se ejecuta en municipios
Chilapa de Álvarez	120,790	3,190	2.64	0.5512	R1	No

## Impacto o incidencia en el Índice de Desarrollo Humano

## En la esperanza de vida al nacer

Con la eliminación de malos olores, contaminación del suelo y mantos acuíferos cercanos, degradación de flora y generación de fauna nociva; las condiciones de salud pública en general se fortalecen y se contribuye a elevar la calidad de vida de la población.

Como consecuencia, la población mejora su salud por lo que se eleva la esperanza de vida al nacer

## En los años promedio de escolaridad

NO APLICA

## En el ingreso

Se generan ahorros por la reducción de gastos por métodos alternativos como desazolve de la planta de tratamiento.

## Definición de indicadores



**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Nombre del Indicador	Fórmula	Cuantificación
Incremento en el número de viviendas con servicio	$INVS = NVS(\text{Situación con proyecto}) - NVS(\text{Situación actual})$	
Incremento en la capacidad de conducción	$ICC = CC(\text{Situación con proyecto}) - CC(\text{Situación actual})$	
Reducción en costos por métodos alternativos	$RCMA = CMA(\text{Situación actual}) - CMA(\text{Situación con proyecto})$	
Reducción en costos ambientales	$RCA = RCA(\text{Situación actual}) - RCA(\text{Situación con proyecto})$	

Fuente: Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG)

**Factibilidad del proyecto.**

Situación legal de la propiedad		
El bien es público	X	
Factibilidad		
Permisos	X	Manifiesto contar con todos los permisos liberados, vigentes y necesarios para la correcta ejecución del proyecto.**
<p>**La entidad federativa, a través del ejecutor, deberá requerir con la debida oportunidad a las instancias federales, estatales o municipales que correspondan, la asesoría técnica, autorizaciones o permisos que resulten necesarios para la realización del presente proyecto.</p>		

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****10301557**

2018 FONDO REGIONAL

**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

**Otras consideraciones relevantes del proyecto**

El proyecto de Construcción del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez, cuenta con todos los elementos de factibilidad para su puesta en marcha. Asimismo, se manifiesta que se cuenta con todos los permisos liberados, vigentes y necesarios para la correcta ejecución conforme al proyecto ejecutivo.

En el folio 7430984" en la sección de oferta de la situación con proyecto, se manifestó que el agua recolectada del proyecto denominado "Construcción del Sistema de Drenaje Sanitario en la Localidad de Pantitlán Municipio de Chilapa de Álvarez" se conduciría a la planta de tratamiento de la localidad por ser el único paso para tener un tratamiento de las aguas servidas y poder posteriormente ampliar esta capacidad de tratamiento.

**Anexos**

Anexo

Archivo Adjunto

Otro Anexo

2Pantitlan\_MMdL.zip

**Responsable de proveer y recabar la información al declarante**

Nombre: ARTURO JESÚS PALMA CARRO

Cargo: Director General de la CAPASEG

RFC: PACA6702052R8

CURP: PACA670205HDFLRR00

Teléfono: 01 (747) 472 2636

Correo electrónico: palma.arturo@hotmail.com

Declaración bajo protesta de decir verdad.

Fecha: 17/1/2019

**Declaratoria**

Nombre del: Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Monto: \$ 16,250,000.00

Entidad Federativa: GUERRERO

Municipio(s): Chilapa de Álvarez

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**10301557**

2018 FONDO REGIONAL



**FONREGIÓN - 2018 (GUERRERO)**

Sustitución del Sistema de Saneamiento en la localidad de Pantitlán municipio de Chilapa de Álvarez 2da. Etapa

Bajo protesta de decir verdad, declaro que toda la información contenida en la presente NOTA TÉCNICA corresponde fehacientemente con la situación acontecida en el municipio (s) y localidad (es) citado en la presente. Asimismo, se expresa el compromiso de la entidad federativa y de la instancia ejecutora, de acreditar y demostrar ante los órganos de control y fiscalización federales y locales facultados, según su ámbito de competencia en términos de las disposiciones legales aplicables, que los recursos federales en referencia serán aplicados conforme a lo descrito en este documento, acreditando documentalmente el desarrollo y finalización oportuna de la obra. Asimismo, declaro no estar gestionando y/o haber recibido recursos para los fines específicos aquí solicitados, a otras instancias del gobierno federal, estatal o municipal, ni tampoco en ejercicios fiscales anteriores. Estos recursos son federales y no pierden su naturaleza, por lo que deberán ser ejercidos bajo los principios de control, transparencia y rendición de cuentas aplicables a los recursos públicos federales así como a lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, su Reglamento, y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

**Firma del declarante**

Nombre: Jose Gabriel Castro Bautista

Organización: Guerrero

RFC: CABG710227TD9

CURP: CABG710227HHGSTB03

Teléfono: 017474719778

Correo electrónico: usuarios\_mssn@hacienda.gob.mx