

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Información General del proyecto

Entidad Federativa	
GUERRERO	
Municipio(s)	
General Heliodoro Castillo	
Localidad(es)	
Verde Rico (Huerto de Verde Rico)	
Instancia Ejecutora o Unidad Responsable	
Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG) - Estatal	
Instancia encargada de la Administración	Instancia encargada del Mantenimiento
H. Ayuntamiento de General Heliodoro Castillo - Municipal	H. Ayuntamiento de General Heliodoro Castillo - Municipal

¹Monto total solicitado (con IVA):

\$ 18,200,000.00

1. El monto total solicitado puede incluir gastos indirectos u otros gastos especificados en las Reglas 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 el presente Nota Técnica.

Fuentes de financiamiento		
Fuente	%	Monto
Federal (FONDO REGIONAL)	100.0	18,200,000.00
Federal	0.0	0.00
Estatal	0.0	0.00
Municipal	0.0	0.00
Total	100.00	18,200,000.00

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Calendario de ejecución

Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Físico (%)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Financiero (\$)	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00
Avance	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Físico (%)	10.0	10.0	10.0	10.0	-	-
Financiero (\$)	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00	1,820,000.00	-	-
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 (\$)	-	-	-	-	-	-
Total avance Físico:						100.00 %
Total Financiero solicitado:						\$ 18,200,000.00

Componentes

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	IVA	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Preliminares red drenaje sanitario	M2	10,591.80	16%	\$365.39	\$3,870,137.80

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	IVA	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Atarjeas (tubería de PVC de 8")	ML	5,067.20	16%	\$547.35	\$2,773,531.92
Colector (tubería de PVC de 10")	ML	1,644.00	16%	\$602.06	\$989,786.21
Emisor (tubería de acero al carbón de 10")	ML	350.00	16%	\$1,585.71	\$554,998.50
Pozo de visita de concreto hasta 1.0 m. de profundidad (incluye tapa y brocal)	PZA	136.00	16%	\$7,750.00	\$1,054,000.00
Descarga domiciliaria (tubo PVC de 6", incluye registro)	PZA	264.00	16%	\$3,893.30	\$1,027,831.20
Preliminares planta de tratamiento	M2	191.38	16%	\$398.00	\$76,169.24
Caja derivadora (concreto armado)	M2	8.00	16%	\$14,758.87	\$118,070.96
Tanque de pretratamiento y desgrasador (concreto armado) 22.80 m3	M2	30.40	16%	\$15,092.59	\$458,814.84
Tanque sedimentador primario (concreto armado) 28.55 m3	M2	23.79	16%	\$15,350.29	\$365,183.48
Reactor anaerobio (concreto armado) 49.6 m3	M2	29.17	16%	\$39,586.40	\$1,154,735.41
Tanque de contacto de cloro (concreto armado) 20.90 m3	M2	17.42	16%	\$15,600.02	\$271,752.34
Cárcamo de lodos (concreto armado) 49.45 m3	M2	23.00	16%	\$14,686.93	\$337,799.39

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	IVA	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Lechos de secado de lodos (concreto hidráulico) 23.76 m3	M2	39.60	16%	\$14,467.49	\$572,912.60
Interconexiones (tubería de acero solada 8")	ML	98.00	16%	\$1,360.00	\$133,280.00
Caseta de vigilancia (muros de tabique, losa de concreto armado)	M2	20.00	16%	\$5,900.00	\$118,000.00
Cercado perimetral (malla galvanizada de 2m de altura)	M2	20.75	16%	\$1,140.00	\$23,655.00
Muro de contención (concreto armado de 60 cm. de espesor)	M2	424.50	16%	\$1,827.73	\$775,871.39
Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)	PZA	1.00	16%	\$22,972.04	\$22,972.04
Piezas especiales (codos, bridas, coples, extremidad, adaptador)	PZA	660.00	16%	\$587.85	\$387,981.00
Pozo de visita de concreto armado hasta 3.0 m. de profundidad PTAR (incluye tapa y brocal)	PZA	15.00	16%	\$9,744.76	\$146,171.40
Caja de operación de válvulas de 1.56 x 1.56 x 1.65 m. de concreto armado (compuerta y de seccionamiento)	PZA	16.00	16%	\$28,500.03	\$456,000.45
Subtotal Disponible:					\$ 15,689,655.17
				IVA:	\$ 2,510,344.83
Total Disponible:					\$ 18,200,000.00

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

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
Construcción de red de drenaje sanitario (tubería de PVC de 8") atarjeas	ML	5,067.20
Construcción de colector (tubería de PVC de 10")	ML	1,644.00
Construcción emisor (tubería de acero al carbón de 10")	ML	350.00
Construcción de pozo de visita de concreto (incluye tapa y brocal)	PZA	136.00
Construcción de descarga domiciliaria (incluye registro)	PZA	264.00
Construcción de Planta de Tratamiento	M2	191.38
Construcción de cercado perimetral de 2m de altura	M2	20.75
Construcción de muro de contención de concreto armado	M2	424.50
Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)	PZA	1.00
Construcción de pozo de visita de concreto armado PTAR (incluye tapa y brocal)	PZA	15.00
Construcción de registro de válvulas de concreto armado	PZA	16.00



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Marco de referencia del proyecto

Alineación con la Planeación Nacional	
Plan Nacional de Desarrollo	<p>Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</p> <p>II. POLÍTICA SOCIAL</p> <p>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.</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.</p> <p>3. Guerrero Socialmente Comprometido</p> <p>Objetivo 3.5 Promover que todas las familias cuenten con vivienda digna y servicios básicos.</p> <p>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.</p> <p>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	No se cuenta con un programa sectorial vigente.

Justificación del Proyecto

Descripción de la situación actual (Oferta, Demanda e Interacción)	
Oferta:	<p>La localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico) se localiza en el municipio de General Heliodoro Castillo, la localidad tiene 1,422 habitantes y 284 viviendas. Actualmente 223 viviendas tienen red de drenaje, de las cuales 20 viviendas cuentan con la red en buenas condiciones teniendo las última una antigüedad de 10 años y 203 viviendas cuentan con una red de drenaje en malas condiciones con una antigüedad en su infraestructura de 30 años. 61 viviendas no tienen servicio por lo que descargan en sus patios o calles.</p> <p>La localidad no cuenta con servicio de saneamiento, por lo que las aguas conducidas en la red existente en buenas condiciones son vertidas en cuerpos cercanos de agua.</p> <p>Se cuenta con una cobertura de agua potable de 100%, se suministra una dotación de 185 l/h/d. Esto representa una dotación total de 263,070.00 l/d; considerando un uso consuntivo del agua del 20% la generación de aguas residuales es de 210,456.00 l/d. El drenaje en malas condiciones de la localidad tiene 30 años de antigüedad, consta</p>



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Oferta:	<p>de descargas sanitarias con tubería de cemento, red de drenaje (atarjeas) con tubería de cemento de 8" que descarga en barranca y fosas sépticas sin ningún tipo de tratamiento. La red existente dispone de una cobertura de 7 % (red en buenas condiciones), que da servicio a 20 viviendas equivalente a 100 habitantes, que generan 14,800.00 l/d, por lo tanto, se conducen 0.17 l/s, mientras que el 93 % de la población con servicio en malas condiciones (tubería obstruidas, expuesta y con fugas) y sin servicio de drenaje vierte a cielo abierto y en fosas sépticas domésticas.</p> <p>La red de drenaje actual tiene mas de 30 años sin mantenimiento por lo tanto la infraestructura llevo al término de su vida útil</p>
Demanda:	<p>La localidad Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo, cuenta con 284 viviendas particulares habitadas y una población de 1,422 habitantes (INEGI-CONAPO) las cuales demandan el servicio de drenaje sanitario y el saneamiento de aguas residuales.</p> <p>La población demanda desalojar y sanear 2.44 l/s.</p> <p>Fuente: Comisión de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG).</p>
Interacción:	<p>En la localidad Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo la carencia de un sistema de alcantarillado suficiente y en buenas condiciones de operación sanitaria y la falta de saneamiento, generan la descarga o afloramiento de aguas residuales crudas a cielo abierto y en fosas sépticas.</p> <p>Esto, a su vez, tiene efectos negativos en la población y en el medio ambiente, como: malos olores, contaminación del agua, degradación de la flora y fauna. También representa un foco de infección para enfermedades de origen hídrico en ojos, piel y estómago. Se incurre en gastos por mantenimiento de fosas sépticas y costos por atención a las enfermedades.</p> <p>La interacción oferta - demanda para la situación actual en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo se presenta en déficit de conducción de aguas residuales y saneamiento de las mismas:</p> <p>Conducción Oferta de conducción: 0.17 l/s Demanda de conducción: 2.44 l/s Déficit de conducción: 2.27 l/s</p> <p>Saneamiento Oferta de saneamiento: 0 l/s Demanda de saneamiento: 2.44 l/s Déficit de saneamiento: 2.44 l/s</p>

Imágenes de la situación actual

Ver anexo Anexo_Fotografico GRAL HELIODORO - copia.docx



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Situación sin proyecto/optimizada (Optimización, Oferta, Demanda e Interacción)	
Optimización:	<p>La optimización de la oferta implica una mejora que pudiera realizarse al proceso de conducción y saneamiento de aguas residuales, sin que el costo de la optimización sea mayor al 10% de la inversión.</p> <p>Debido a que la localidad no cuenta con servicio de drenaje sanitario ni de saneamiento la optimización se emplearía en la construcción de fosas domesticas para la concentración de las aguas residuales y de esta manera evitar las descargas en cuerpos de agua, en patios y calles.</p> <p>La optimización contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de 200 fosa séptica domesticas en las viviendas que no cuentan con la misma y que tienen espacio para su construcción 1.5*1*2.5m. - El costo de la construcción de las fosas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento, tendía un costo de 1,758,000 . mdp <p>Con esto se lograría disminuir la cantidad de aguas residuales descargadas en cuerpos de agua, barrancas, patios y calles con esta medida se disminuyen en alguna medida los riesgos de enfermedades de origen hídrico al concentrar las aguas residuales.</p>
Oferta:	<p>Con la optimización, 200 viviendas contarán con fosas domésticas a base concreto de 1.5*1*2.5 y 64 viviendas cuentan con fosas sépticas de dimensiones variables construidas por los mismos habitantes y 20 viviendas cuentan con un sistema de drenaje que conduce sus aguas hasta un cuerpo receptor sin tratamiento.</p>
Demanda:	<p>La localidad Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo, cuenta con 284 viviendas particulares habitadas y una población de 1,422 habitantes (INEGI-CONAPO) las cuales demandan el servicio de drenaje sanitario y el saneamiento de aguas residuales.</p> <p>La población demanda desalojar y sanear 2.44 l/s.</p> <p>Fuente: Comisión de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG). Tasa de crecimiento: 1. %</p>
Interacción:	<p>Con la optimización en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo se evitaría la descarga o afloramiento de aguas residuales crudas a cielo abierto y en cuerpos de agua cercanos. También reducirán los focos de infección para enfermedades de origen hídrico en ojos, piel y estómago al no ser vertidas a cielo abierto lo que generaría ahorros por la atención d e enfermedades.</p> <p>La interacción oferta - demanda para la situación actual en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo se presenta en déficit de conducción de aguas residuales y saneamiento:</p> <p>Conducción Oferta de conducción: 0.17 l/s</p>



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Interacción:	<p>Demanda de conducción: 2.44 l/s Déficit de conducción: 2.27 l/s</p> <p>Saneamiento Oferta de saneamiento: 0 l/s Demanda de saneamiento: 2.44 l/s Déficit de saneamiento: 2.44 l/s</p> <p>Cabe mencionar que con la construcción de las fosas incrementaría los costos por mantenimiento y desazolve.</p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Situación con proyecto (Oferta, Demanda e Interacción)

Oferta:	<p>El proyecto de Construcción del Sistema de Drenaje Sanitario y Saneamiento en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico) municipio de General Heliodoro Castillo, contempla la construcción de:</p> <table border="0"> <tr> <td>Construcción de red de drenaje sanitario (tubería de PVC de 8") atarjeas</td> <td></td> <td></td> <td>ML</td> </tr> <tr> <td>5,067.20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de colector</td> <td>ML</td> <td>1,644.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción emisor (tubería de acero al carbón de 10")</td> <td>ML</td> <td>350.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de pozo de visita de concreto</td> <td>PZA</td> <td>136.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de descarga domiciliaria (incluye registro)</td> <td>PZA</td> <td>264.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de cercado perimetral de 2m de altura</td> <td>M2</td> <td>20.75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de muro de contención de concreto armado</td> <td>M2</td> <td>424.50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)</td> <td>PZA</td> <td>1.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de pozo de visita de concreto armado PTAR</td> <td>PZA</td> <td>15.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de registro de válvulas de concreto armado</td> <td>PZA</td> <td>16.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción de Planta de Tratamiento</td> <td>M2</td> <td>191.38</td> <td>mediante:</td> </tr> <tr> <td>Caja derivadora (concreto armado)</td> <td>M2</td> <td>8.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tanque de pretratamiento y desgrasador (concreto armado)</td> <td>22.80 m3</td> <td>M2</td> <td>30.40</td> </tr> <tr> <td>Tanque sedimentador primario (concreto armado)</td> <td>28.55 m3</td> <td>M2</td> <td>23.79</td> </tr> <tr> <td>Tanque reactor anaerobio (concreto armado)</td> <td>49.6 m3</td> <td>M2</td> <td>29.17</td> </tr> <tr> <td>Tanque de contacto de cloro (concreto armado)</td> <td>20.90 m3</td> <td>M2</td> <td>17.42</td> </tr> <tr> <td>Cárcamo de lodos (concreto armado)</td> <td>49.45 m3</td> <td>M2</td> <td>23.00</td> </tr> <tr> <td>Lechos de secado de lodos (concreto hidráulico)</td> <td>23.76 m3</td> <td>M2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interconexiones (tubería de acero solada 8")</td> <td>ML</td> <td>98.00</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Caseta de vigilancia (muros de tabique, losa de concreto armado)</td> <td></td> <td></td> <td>M2 20.00</td> </tr> <tr> <td>Cercado perimetral (malla galvanizada de 2m de altura)</td> <td></td> <td></td> <td>ML 20.75</td> </tr> <tr> <td>Muro de contención (concreto armado de 60 cm. de espesor)</td> <td></td> <td></td> <td>M2 424.50</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)</td> <td></td> <td></td> <td>PZA 1.00</td> </tr> </table> <p>Con esta infraestructura se tendrá la capacidad para conducir 2.44 l/s. para atender el total de la población y para sanear 2.44 l/s. de aguas residuales, para atender a 1,422 habitantes de 284 viviendas.</p> <p>La infraestructura tendrá una vida útil de 30 años.</p>	Construcción de red de drenaje sanitario (tubería de PVC de 8") atarjeas			ML	5,067.20				Construcción de colector	ML	1,644.00		Construcción emisor (tubería de acero al carbón de 10")	ML	350.00		Construcción de pozo de visita de concreto	PZA	136.00		Construcción de descarga domiciliaria (incluye registro)	PZA	264.00		Construcción de cercado perimetral de 2m de altura	M2	20.75		Construcción de muro de contención de concreto armado	M2	424.50		Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)	PZA	1.00		Construcción de pozo de visita de concreto armado PTAR	PZA	15.00		Construcción de registro de válvulas de concreto armado	PZA	16.00		Construcción de Planta de Tratamiento	M2	191.38	mediante:	Caja derivadora (concreto armado)	M2	8.00		Tanque de pretratamiento y desgrasador (concreto armado)	22.80 m3	M2	30.40	Tanque sedimentador primario (concreto armado)	28.55 m3	M2	23.79	Tanque reactor anaerobio (concreto armado)	49.6 m3	M2	29.17	Tanque de contacto de cloro (concreto armado)	20.90 m3	M2	17.42	Cárcamo de lodos (concreto armado)	49.45 m3	M2	23.00	Lechos de secado de lodos (concreto hidráulico)	23.76 m3	M2		Interconexiones (tubería de acero solada 8")	ML	98.00	1	Caseta de vigilancia (muros de tabique, losa de concreto armado)			M2 20.00	Cercado perimetral (malla galvanizada de 2m de altura)			ML 20.75	Muro de contención (concreto armado de 60 cm. de espesor)			M2 424.50	Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)			PZA 1.00
Construcción de red de drenaje sanitario (tubería de PVC de 8") atarjeas			ML																																																																																														
5,067.20																																																																																																	
Construcción de colector	ML	1,644.00																																																																																															
Construcción emisor (tubería de acero al carbón de 10")	ML	350.00																																																																																															
Construcción de pozo de visita de concreto	PZA	136.00																																																																																															
Construcción de descarga domiciliaria (incluye registro)	PZA	264.00																																																																																															
Construcción de cercado perimetral de 2m de altura	M2	20.75																																																																																															
Construcción de muro de contención de concreto armado	M2	424.50																																																																																															
Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)	PZA	1.00																																																																																															
Construcción de pozo de visita de concreto armado PTAR	PZA	15.00																																																																																															
Construcción de registro de válvulas de concreto armado	PZA	16.00																																																																																															
Construcción de Planta de Tratamiento	M2	191.38	mediante:																																																																																														
Caja derivadora (concreto armado)	M2	8.00																																																																																															
Tanque de pretratamiento y desgrasador (concreto armado)	22.80 m3	M2	30.40																																																																																														
Tanque sedimentador primario (concreto armado)	28.55 m3	M2	23.79																																																																																														
Tanque reactor anaerobio (concreto armado)	49.6 m3	M2	29.17																																																																																														
Tanque de contacto de cloro (concreto armado)	20.90 m3	M2	17.42																																																																																														
Cárcamo de lodos (concreto armado)	49.45 m3	M2	23.00																																																																																														
Lechos de secado de lodos (concreto hidráulico)	23.76 m3	M2																																																																																															
Interconexiones (tubería de acero solada 8")	ML	98.00	1																																																																																														
Caseta de vigilancia (muros de tabique, losa de concreto armado)			M2 20.00																																																																																														
Cercado perimetral (malla galvanizada de 2m de altura)			ML 20.75																																																																																														
Muro de contención (concreto armado de 60 cm. de espesor)			M2 424.50																																																																																														
Equipamiento electromecánico fijo (bomba 10 hp)			PZA 1.00																																																																																														



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

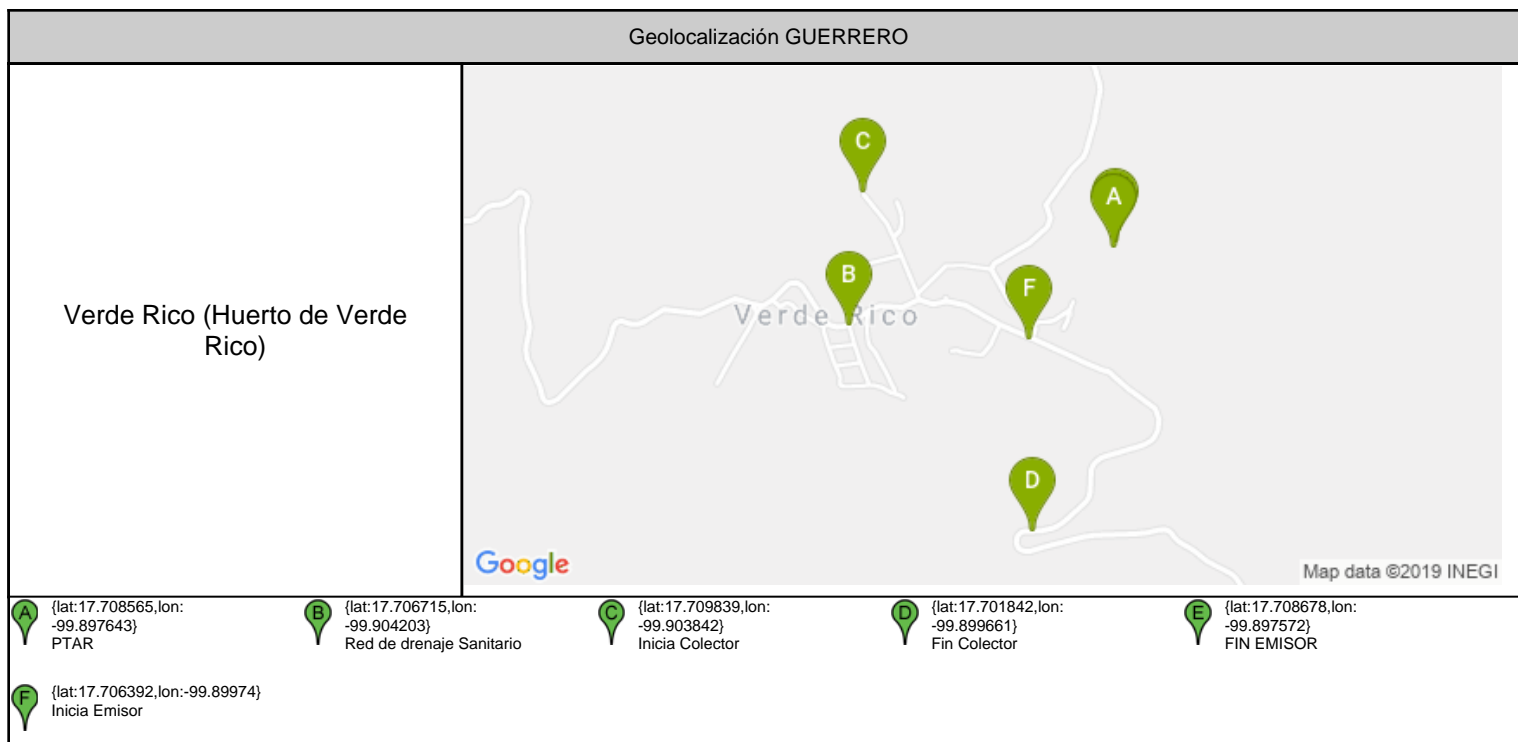
<p>Demanda:</p>	<p>La localidad Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo, cuenta con 284 viviendas particulares habitadas y una población de 1,422 habitantes (INEGI-CONAPO) las cuales demandan el servicio de drenaje sanitario y el saneamiento de aguas residuales. La población demanda desalojar y sanear 2.44 l/s.</p> <p>Fuente: Comisión de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Saneamiento del Estado de Guerrero (CAPASEG). Tasa de crecimiento: 1.0%</p>
<p>Interacción:</p>	<p>Con la ejecución del proyecto se podrán eliminar las descargas a cielo abierto, eliminando las molestias en la población por malos olores, eliminando los efectos negativos en el medio ambiente, como contaminación del agua, malos olores, degradación de la flora y fauna. Se presenta eliminación de los costos por el mantenimiento de los métodos alternativos y costos por atención a enfermedades.</p> <p>Esto, a su vez, disminuirá los riesgos a la salud por falta conducción y saneamiento como son enfermedades de origen hídrico en ojos, piel y estómago.</p> <p>La interacción oferta - demanda para la situación actual en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico), municipio de General Heliodoro Castillo se presenta en conducción de aguas residuales y saneamiento:</p> <p>Conducción Oferta de conducción: 2.44 l/s Demanda de conducción: 2.44 l/s Déficit de conducción: 0 l/s</p> <p>Saneamiento Oferta de saneamiento: 2.44 l/s Demanda de saneamiento: 2.44 l/s Déficit de saneamiento: 0 l/s</p>

Geolocalización GUERRERO



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo



Resultados de la ejecución y beneficios económicos y/o sociales

Beneficios económicos

Se eliminan fuentes generadoras de enfermedades y los habitantes perciben ahorros por el pago de consultas y tratamientos médicos, disminución de costo por el mantenimiento de métodos alternativos.

Beneficios sociales

Mejoran los niveles de bienestar de la población principalmente en la condición de salud. Elevación del nivel de desarrollo humano y patrimonial. Prevención de contingencias por inundaciones provocadas por la inexistencia de servicio de drenaje en las viviendas.

Beneficios ambientales

Se eliminan fuentes de contaminación en los mantos acuíferos de las localidades por filtración de descargas a cielo abierto, malos olores y fauna nociva. Se elimina la contaminación. Disminución de malos olores en el ambiente.

Número de beneficiarios del 1,422 habitantes

Principal vertiente a apoyar

Ingreso (Infraestructura Hidráulica)



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

IDH Municipal						
Municipio	Población	Población beneficiada	% de la población municipal	IDH municipal	Rango Cuartil	El proyecto se ejecuta en municipios
General Heliodoro Castillo	37,340	1,422	3.81	0.5873	R1	No

Impacto o incidencia en el Índice de Desarrollo Humano	
En la esperanza de vida al nacer	El proyecto tiene un impacto indirecto en la presente, debido a que con la eliminación de fuentes generadoras de enfermedades de origen hídrico (piel, ojos y estómago), las tasas de morbilidad se reducen; 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 identifica un impacto directo en el ingreso debido a los ahorros por costos de atención de enfermedades, y ahorros por eliminación de costos por métodos alternativos.

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

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Nombre del Indicador	Fórmula	Cuantificación
Reducción en costos ambientales	$RCA = RCA \text{ (Situación sin proyecto)} - RCA \text{ (Situación con proyecto)}$	

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

Factibilidad del proyecto.

Situación legal de la propiedad		
El bien es público*	X	
*Cuya situación jurídica deberá encontrarse perfectamente regularizada en términos de las disposiciones jurídicas correspondientes. La entidad federativa será la única responsable de acreditarlo ante los órganos fiscalizadores.		
Factibilidad		
Permisos	X	Bajo protesta de decir la verdad manifiesto contar con todos los permisos liberados, vigentes y necesarios para la correcta ejecución del proyecto.**
**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.		

GUERRERO**NOTA TÉCNICA****12267057**

2019 FONDO REGIONAL

**FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)**

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Otras consideraciones relevantes del proyecto

El proyecto de Construcción del Sistema de Drenaje Sanitario y Saneamiento en la localidad de Verde Rico (Huerto de Verde Rico) municipio de General Heliodoro Castillo, 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.

El presente proyecto sera operable y no dependerá de etapas posteriores para su correcto funcionamiento. Los precios considerados en el proyecto, corresponden a precios sociales de septiembre 2019 y la entidad es la responsable de acreditarlos ante el órgano fiscalizador correspondiente.

Anexos

Anexo	Archivo Adjunto
Etapas	Etapas_Verde_Rico - copia.docx
Otro Anexo	Geolocalización y diagrama simple Verde Rico - copia.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: 15/10/2019

Declaratoria

Nombre del Proyecto: Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

Monto: \$ 18,200,000.00

Entidad Federativa: GUERRERO

Municipio(s): General Heliodoro Castillo

GUERRERO

NOTA TÉCNICA

12267057

2019 FONDO REGIONAL



FIFONREGION - 2019 (GUERRERO)

Construcción del sistema de drenaje sanitario y saneamiento en la localidad de Verde Rico municipio de General Heliodoro Castillo

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: Selenia Parra Clemente

Organización: GUERRERO

RFC: PACS7206239Q2

CURP: PACS720623MGRRLL05

Teléfono: 4719778

Correo electrónico: selenia.parra@guerrero.gob.mx