



CEDRIG
Light

Construcción del sistema de alcantarillado sanitario y planta de tratamiento de aguas residuales del pueblo y puerto de Guaqui, Departamento de La Paz / Municipio de Guaqui

—
Roberto Méndez, Daniel Maselli, Fabian Mauchle
Junio 2018

CEDRIG es una herramienta desarrollada y ofrecida por



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

Resumen

Información general

Contributors Roberto Méndez, COSUDE-Ayuda Humanitaria, Bolivia
Daniel Maselli, Swiss Agency for Development and Cooperation SDC, Suiza
Fabian Mauchle, SDC, Suiza
GENTIANE SCHWARZER, SDC - DRR Network, Suiza
Philippe Brunet, SDC, Suiza
Jacqueline Schmid, Swiss Agency for Development and Cooperation, Suiza
Tobias Sommer, SDC, Suiza
Michael Fink, Swisscontact

Objetivo general Mejorar las actuales condiciones de vida de los pobladores del Pueblo y Puerto de Guaquí, mediante la implementación de un sistema apropiado de aguas servidas, beneficiando a toda la población que habita en el lugar, con una proyección de 20 años

País Bolivia

Presupuesto Bs. 7.000.000 (aprox. USD 1.000.000)

Duración Septiembre 2016 – Julio 2017 (aproximadamente 10 meses)

Resumen

Descripción Debido a la ausencia de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del pueblo de Guaquí, las aguas servidas son descargadas directamente al lago Titicaca, generando un proceso fuerte de contaminación. Con la implementación de la PTAR, además de reducir la contaminación en el lago se mejorarán las condiciones de vida de la población. Sin embargo, producto de las variaciones del nivel del lago, la PTAR puede sufrir impactos negativos de las inundaciones y en tiempos de invierno las heladas pueden afectar algunos de sus componentes. Los componentes principales del sistema son: (i) Red de colectores y cámaras de inspección, (ii) Emisario, (iii) Cárcamo de bombeo, (iv) Tubería de impulsión, (v) Planta de tratamiento y (vi) Zanjas de infiltración

Términos clave

Sistema de tratamiento de aguas residuales	red de colectores
bombeo	emisario
planta de tratamiento	impulsión
contaminación de lagos	zanjas de infiltración
Inundaciones	Bolivia
	heladas.

Sectores de Intervención

Salud

Agua y saneamiento

Turismo

Documentos

Informaciones proyecto (pdf, 3.53 MB)

Imágenes



Proyecto

Proyecto

Datos proyecto

Puerto y Pueblo de Guaqui
Municipio de Guaqui
Departamento de La Paz
Gobierno Autónomo Municipal de Guaqui
EMAGUA (Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua)
Sept 2016 – Julio 2017
Saneamiento Básico
3822 personas

Datos proyecto

Datos proyecto

Objetivo: mejorar las vidas de los pobladores del Pue mediante la implementación d de aguas servidas, beneficiari que actualmente habita en el l de 20 años



Componentes: Redes de Colect Emisario Cárcamo de Bor Tubería de Impu Planta de Tratan Zanjas de infiltrz



Ubicación Guaqui

Ubicación Guaqui



Cobertura y extensión

Cobertura y extensión



Componentes

Componentes

Situa
Diseñ
fue e
Pirán
Const
encu
contr

Comj
Rede
Emisi
Cárcz
Plant
Zanja



Mapa inundaciones

Mapa inundaciones



Componentes y amenaza inundación



Mapa de heladas

IS	Consecuencias	Vulnerabilidades
<p>r el nivel de las aguas en el futuro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con UGR - Daños en los equipos del cárcamo de bombeo - Inundación en el desarenador - Colapso de las lagunas de tratamiento - Reducción en la eficiencia de las lagunas de estabilización debido a las temperaturas bajas 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta calidad - Fuerte sustento - Asistencia técnica - Fortalecimiento de la organización representativa - Centro rural importante

Vulnerabilidades

Vulnerabilidades



Imágenes



Imágenes componentes



Imágenes componentes

Imágenes

Imágenes componentes

Imágenes componentes

○ Perspectiva del riesgo

Amenazas que se producen debido a la degradación del medioambiente

Nombre de la amenaza **Contaminación del agua (superficiales y subterráneas)**

Exposición No está claro

Comentarios Las aguas servidas no son tratadas y son vertidas a los suelos y lago

Consecuencia **Podría generarse erosión laminar de suelos contaminados e infiltración de efluentes lo cual contaminaría las aguas superficiales y subterráneas con perjuicio de las poblaciones sin cobertura**

Probabilidad
Improbable

Alcance
Perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo bajo

Nombre de la amenaza **Degradación (tierra, suelo, ecosistemas, biodiversidad)**

Exposición Sí

Comentarios Zona de altiplano, existe erosión de tipo eólica (60%) e hídrica (40%), relieve con pendientes entre 2 y 10%.

Consecuencia **Erosión laminar y generar sedimentos al cárcamo y planta de tratamiento**

Probabilidad
Probable

Alcance
Ligeramente perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo bajo

Amenazas naturales (hidrometeorológicas y geológicas)

Nombre de la amenaza **Crecidas repentinas, inundaciones**

Exposición Sí

Comentarios la PTAR según el mapa de amenazas se encuentra en zona de riadas y de planicies de inundación ocasional. Inundaciones el 1986, 2002 y 2012. Aproximadamente cada 15 años

Consecuencia **Daños principalmente en los componentes de Planta de tratamiento y el Cárcamo de bombeo. El desborde de las lagunas contaminaría cultivos cercanos a la planta**

Probabilidad
Muy probable

Alcance
Sumamente perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo alto

Consecuencia **Daños en los cultivos y forraje de animales de las áreas circundantes por la elevación del lago y las inundaciones**

Probabilidad
Probable

Alcance
Perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo medio

Nombre de la amenaza **Frío extremo**

Exposición Sí

Comentarios En la zona de 90 a 180 días con heladas anuales, 3835 msnm, T promedio de 4 grados, mínimas hasta -10 grados. Sucede en promedio cada 2 años

Consecuencia **Problemas en la operación de la Planta y reducción drástica de la eficiencia de las Lagunas de oxidación**

Probabilidad
Probable

Alcance
Perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo medio

Amenazas que se producen debido al cambio climático (y la variabilidad del clima)

Nombre de la amenaza **Cambios de frecuencia e intensidad de los fenómenos climáticos extremos y desastres relacionados (p.ej. olas de frío y calor, inundaciones, sequías, tormentas, huracanes, ciclones)**

Exposición No está claro

Comentarios Existe variaciones de temperaturas extremas, principalmente heladas con tendencia a incrementarse en el futuro

Consecuencia **Podría afectar la operación y eficiencia de la Planta de tratamiento en sus lagunas de oxidación**

Probabilidad
Improbable

Alcance
Perjudicial

Importancia del riesgo
Riesgo bajo

¿Evaluación detallada de riesgos necesaria?

Sí - Es necesaria una evaluación detallada de riesgos

○ Perspectiva del impacto

Calcule el impacto en el medioambiente

Área medioambiental	Agua
Componente de la actividad	Planta de tratamiento
Impacto sobre el medioambiente	Podrían generarse olores para la población circundante

Estime el impacto en los riesgos de desastres

Componente de la actividad	Planta de tratamiento
Nuevo riesgo o riesgo agravado	Podría incitar a nuevos asentamientos de población en zonas de riesgo

Calcule el impacto en el cambio climático

Componente de la actividad	Planta de tratamiento
Impactos en el cambio climático	Emisión de gases de las lagunas de oxidación

¿Evaluación detallada de los impactos necesaria?

Sí - Es necesaria una evaluación detallada de los impactos