
	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017

Información General	
<b>Nombre de la Buena Práctica (Proyecto):</b>	Construcción, reconstrucción y recuperación de la infraestructura del sector acueducto y saneamiento básico en las zonas afectadas por el Fenómeno de la Niña 2010-2011 en el municipio de Girón (Santander).
<b>Sector/Macroproyecto:</b>	Saneamiento
<b>Fecha inicio:</b>	22 de julio de 2015
<b>Fecha terminación:</b>	18 de octubre de 2016
<b>Amenaza/vulnerabilidad a resolver:</b>	La amenaza corresponde a la probabilidad de ocurrencia de un evento (inundación, deslizamiento, avenida torrencial, socavación lateral de ríos, etc.) en diferentes sectores del municipio.
<b>Municipio analizado:</b>	San Juan de Girón (Santander)
<b>Tipo y número de beneficiarios:</b>	Habitantes del municipio 293.475 personas
<b>Otros actores involucrados:</b>	Administración municipal, autoridades ambientales municipales.
<b>Recursos dedicados en COP:</b>	\$14.201 ' 412.387,00
<b>Fuentes de Financiamiento:</b>	Fondo Adaptación – Municipio de Girón
<b>Persona de contacto (Nombre, E-mail):</b>	Rodrigo Angulo rodrigoangulo@fondoadaptacion.gov.co
<b>Otras personas de contacto:</b>	María del Rosario Torres Vargas, infraestructura@giron-santander.gov.co Juan Manuel Prieto, prietomeles@hotmail.com

	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017


## 1. Resumen

La alcaldía del municipio de Girón, a través del gestor del Plan Departamental de Aguas (PDA) del Departamento de Santander, presentó el proyecto de "RECONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO", ante el Fondo Adaptación, ya que la infraestructura existente de alcantarillado sanitario fue afectada durante la ola invernal del fenómeno de La Niña, en el período 2010-2011, referenciada en 23 frentes de obra así: Barrio Puerto Madero, Barrio Villa Don Juan 2, Barrio Villa Carolina, Barrio Bellavista, Barrio Poblado, Barrio Ciudadela Villa-mil Sector 2, Barrio Arenales Campestre, Barrio Rincón de Girón, Barrio Altos de Arenales, Paraíso, Girón Campestre, Mirador del Carrizal, Santa Cruz, Altos de San Antonio del Carrizal, Palmas, Villa Paula, Mirador del San Antonio del Carrizal, Altos del Llanito, Quintas del Llanito, Mirador de la Aldea, Altos del Poblado, Almenarez y Vereda Chocoita.

Una vez realizada la visita técnica de los especialistas de la Gerencia contratada por el Fondo Adaptación, se determinó junto con los funcionarios de la Alcaldía municipal, que los frentes de obra que habían tenido afectación directa por la ola invernal del 2010-2011, durante el periodo del Fenómeno de la Niña, eran los siguientes: El Consuelo, Eliecer Fonseca, El Paraíso, Villas de los Caballeros, Alpes Campestrés, Balcones de Girón, La Palmita Bellavista, Rincón de Girón, La Isla, Quebrada Las Papas, San Antonio de Carrizal, El Carmen, Plaza de Mercado El Poblado, generándose la necesidad de contratar los estudios técnicos requeridos, ya que la administración municipal en la solicitud al Fondo Adaptación no incluyó diseño alguno de los frentes postulados.

Los trece frentes reseñados, fueron diseñados por el Consorcio Diseños Girón 2014, generándose una necesidad presupuestal como se indica a continuación:

No	Frente de Proyecto	Valor Obra
1	Barrio El Carmen y Plaza de Mercado El Poblado (Muro de Protección Margen Izquierda del Rio Oro)	\$ 4 ' 394.835.384
2	Barrio La Isla (Muro de Protección Margen Izquierda del Rio Oro)	\$ 1 ' 507.631.388
3	Rincón de Girón (Muro de protección margen derecha del Rio Oro)	\$ 2 ' 551.376.817
4	Quebrada Las Papas (Canalización)	\$ 3 ' 427.040.579
5	Barrio El Consuelo (Control Pluvial)	\$ 3 ' 641.569.593
6	La Palmita Bellavista (Control Pluvial)	\$ 711.677.392
7	El Paraíso (Canalización Quebrada)	\$ 2 ' 374.143.122
8	Eliecer Fonseca (Control Pluvial)	\$ 411.094.725
9	Villa Paula (Obras de Estabilización)	\$ 362.584.188
10	La Palmita Bellavista (Obras de Estabilización)	\$ 344.951.213
11	Balcones de Girón (Obras de Estabilización)	\$ 1 ' 568.938.075
12	Los Alpes (Obras de Estabilización)	\$ 414.183.414
13	Villa Los Caballeros (Obras de Estabilización)	\$ 191.507.329
	<b>Valor total de obras diseñadas</b>	<b>\$ 21.901533.219</b>

	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017

Con el fin de viabilizar los proyectos desde el punto de vista financiero, ambiental y predial, se socializó con la administración municipal el resultado de los estudios, para definir las obras más urgentes y que generaran un mayor beneficio a la comunidad desde el punto de vista de mitigación de la amenaza presentada, considerando que los costos de las obras diseñadas superaban el monto establecido en el convenio 076 de 2013, como aporte del Fondo Adaptación de \$ 13.501'761.669, acordando la ejecución de las obras de los frentes que se indican a continuación con aportes de la administración municipal.

Debido a que los aportes indicados por la administración municipal no fueron posibles, la administración municipal, contrató las obras.

No de obra	Frente de Proyecto	Valor Obra
1	Barrio La Isla (Muro de Protección Margen Izquierda del Rio Oro)	\$ 1.111'494.683
2	Rincón de Girón (Muro de protección margen derecha del Rio Oro)	\$ 1.880'991.460
3	Quebrada Las Papas (Canalización)	\$ 2.526'570.758
4	Barrio El Consuelo (Control Pluvial)	\$ 2.684'730.917
5	El Paraíso (Canalización Quebrada)	\$ 1.750'326.946
	Total de Costo Directo	\$ 9.954'114.764
	Administración 30,5%	\$ 3.036'005.003
	Imprevistos 0.5%	\$ 49'770.574
	Utilidad 4.0%	\$ 398'164.591
	IVA sobre la Utilidad 16.0%	\$ 63'706.335
	<b>TOTAL CONTRATADO</b>	<b>\$ 13.501'761.267</b>


## 2. Proceso

### a. Contexto local y problema a resolver:

Las afectaciones presentadas en un gran porcentaje fueron inundaciones por las altas precipitaciones que afectaron las corrientes de agua que circulan por el municipio como el Rio de Oro, Quebrada Macanas, Quebrada Las Papas entre otras. Adicionalmente, se presentaron afectaciones por falta de drenaje de las aguas lluvias en sectores con sistemas de alcantarillado combinado y sin capacidad hidráulica de evacuar las fuertes lluvias presentadas.

### b. Solución encontrada:

Luego de realizada la visita de inspección y verificación de las afectaciones por parte del grupo de especialistas de la Gerencia de GOC, se logró establecer cuales medidas eran necesarias para mitigar la afectación presentada y lograr disminuir la amenaza, vulnerabilidad y riesgo.

	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017

Con base en lo anterior se procedió a la contratación y elaboración de los estudios y diseños necesarios que garantizarán la mitigación de la afectación.

**c. Implementación de la intervención:**

Una vez revisados y aprobados los diseños por parte de la interventoría GOC, el municipio celebró el contrato de obra No. 888 de 2015 con el Consorcio Saneamiento Básico 2015 y dio inicio a las labores de intervención en cinco (5) frentes de obra.


**3. Resultados**

**a. Transformación lograda:**

- **SECTOR BARRIO EL CONSUELO:** Se llevó a cabo la separación de las aguas lluvias y las aguas residuales en el sector del Barrio El Consuelo.
- **SECTOR BARRIO EL PARAISO:** Se conformó hidráulicamente el cauce de la quebrada Macanas mediante la Canalización en concreto y se realizó la Construcción de Box Culvert en concreto reforzado en la zona de la batea de la Quebrada eliminando así un punto de inundación constante en las épocas de invierno.
- **SECTOR BARRIO LA ISLA:** Como mecanismo de control de inundación del Rio de Oro en el costado derecho aguas abajo se efectuó la Construcción de un muro en gaviones.
- **SECTOR BARRIO EL RINCON DE GIRÓN:** Como complemento de la zona de afectación en el área del Rio de Oro en la rivera izquierda aguas abajo se realizó la construcción de un muro en gaviones.
- **SECTOR QUEBRADA LAS PAPAS:** En la zona de Villa Sandra se mitigó la inundación con la construcción de canales en concreto reforzado.

**b. Logros específicos:**

- **SECTOR BARRIO EL CONSUELO:** Construcción de obras de captación del caudal pluvial con sumideros; instalación de tubería de conducción de aguas lluvias; y construcción de 35 pozos de inspección.
- **SECTOR BARRIO EL PARAISO:** Canalización de la Quebrada Macanas, desde la

	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017

carrera 34 aguas arriba, hasta el sitio donde se encuentra un pontón vehicular aledaño al a cancha deportiva del barrio; construcción de Box Culvert en concreto reforzado con una longitud de 11.0 m. en la zona de la batea de la Quebrada Las Macanas con la carrera 34.

- **SECTOR BARRIO LA ISLA:** Construcción de un muro en gaviones con altura de 5.0 m, con nivel de cresta de muro de 691.20 msnm, con borde libre de 2.0 m.; construcción de un Dentellón en concreto ciclópeo 60% concreto y 40% piedra de 2500 psi.
- **SECTOR QUEBRADA LAS PAPAS:** Construcción de canales en concreto reforzado aguas arriba de confluencia de la Quebrada Las Papas de sección rectangular y 453.0 m de longitud; construcción de box culvert en Quebrada Las Papas con una longitud 25.0 m. y construcción de 3 pozos de inspección.
- **SECTOR BARRIO EL RINCON DE GIRÓN:** Construcción de un muro en gaviones con altura de 6.0 m, con nivel de cresta de muro de 692.45msnm, con borde libre de 2.10 m.

**c. Logros no alcanzados:**

Debido a la falta de recursos de cofinanciación por parte de la administración municipal, no se logró mitigar la afectación presentada en algunos sectores del municipio, los cuales fueron mencionados anteriormente.


**d. Perspectivas a futuro:**

Se debe realizar una segunda fase que garantice la intervención en las zonas afectadas no atendidas y cuya mitigación ya cuenta con estudios y diseños aprobados, tan solo debiéndose actualizar el presupuesto a la fecha de intervención, pues los costos son del año 2015.

**4. Aprendizajes y potencial de réplica**

**a. Aprendiendo de los fracasos:**

Se deben tener en cuenta los tiempos en los procesos de contratación de los estudios y diseños y de las obras, pues en manos de las entidades territoriales se generan retrasos en el inicio de las intervenciones y en algunos casos los diseños aprobados y cuya obra fue contratada ya no tienen el mismo alcance y se deben reformular.

	<b>Estrategia Gestión del Conocimiento</b> <b>Lecciones Aprendidas – Buenas Prácticas</b>	<b>Código</b>	2-CVC-F-03
		<b>Versión</b>	1.0
		<b>Fecha</b>	07-11-2017

**b. Elementos clave que otros actores deben tener en cuenta:**

Disponer de los recursos técnicos, financieros y administrativos que de celeridad en los trámites de permisos, licencias y procesos de contratación.

**c. Relevancia para la implementación en Colombia y otros países:**

La identificación de la problemática presentada y el planteamiento de la solución más acertada garantizan el éxito en la mitigación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo de aquellos sectores cuyas condiciones son propicias para la afectación por fenómenos naturales.

**d. Capacidad de réplica de los actores involucrados:**

Inmediata y oportuna.

**e. Entidades a las que les puede interesar esta información:**

Las Corporaciones Autónomas Regionales, a las Unidades de Atención de Desastres, Fondos de Inversión a nivel territorial.