



**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE  
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO  
VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA OBRA PÚBLICA**

**PERFIL DEL PROYECTO:  
“REPARACIÓN DE BORDAS SOBRE RÍO GRANDE DE SAN  
MIGUEL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO PARADA,  
DEPARTAMENTO DE USulután”.**



**DOCUMENTO PREPARADO PARA MINISTERIO DE HACIENDA:  
OPINIÓN TÉCNICA PARA EJECUCIÓN**

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS,  
TRANSPORTE, VIVIENDA  
Y DESARROLLO URBANO**

**GOBIERNO DE  
EL SALVADOR  
UNÁMONOS PARA CRECER**

**SUBDIRECCIÓN TÉCNICA**

San Salvador, Marzo de 2015

## Contenido

1. Nombre del proyecto: .....	4
2. Ubicación del Proyecto: .....	4
3. Descripción del Problema.....	5
4. Antecedentes .....	6
5. Objetivo General: .....	14
5.1. Objetivos Específicos: .....	14
6. Obras a Realizar: .....	14
7. Justificación.....	15
8. Presupuesto de inversión de las obras .....	16
10. Fuente de Inversión: .....	16
11. Plazo de Construcción: .....	16
13. Población beneficiada:.....	17
15. Tamaño total del Proyecto:.....	17
16. Área de Influencia: .....	17
17. Conclusiones .....	17
18. Recomendaciones .....	17

# **DOCUMENTO DE PERFIL DEL PROYECTO "REPARACIÓN DE BORDAS SOBRE RÍO GRANDE DE SAN MIGUEL, EN EL MUNICIPIO DE PUERTO PARADA, DEPARTAMENTO DE USULUTÁN".**

## **GERSON MARTÍNEZ**

Ministro de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano

## **ARQUITECTO ELIUD ULISES AYALA ZAMORA**

Viceministro de Obras Públicas

## **INGENIERO MIGUEL ÁNGEL MARTÍNEZ MÁRQUEZ**

Director de Planificación de la Obra Pública - VMOP

## **INGENIERO JOSÉ ANÍBAL HENRÍQUEZ**

Subdirector Técnico DPOP - VMOP

## **INGENIERO BERNARDO GARCIA PRIETO**

Formulador de Proyectos - Subdirección Técnica

San Salvador, Marzo de 2015

## PERFIL DEL PROYECTO

### 1. Nombre del proyecto:

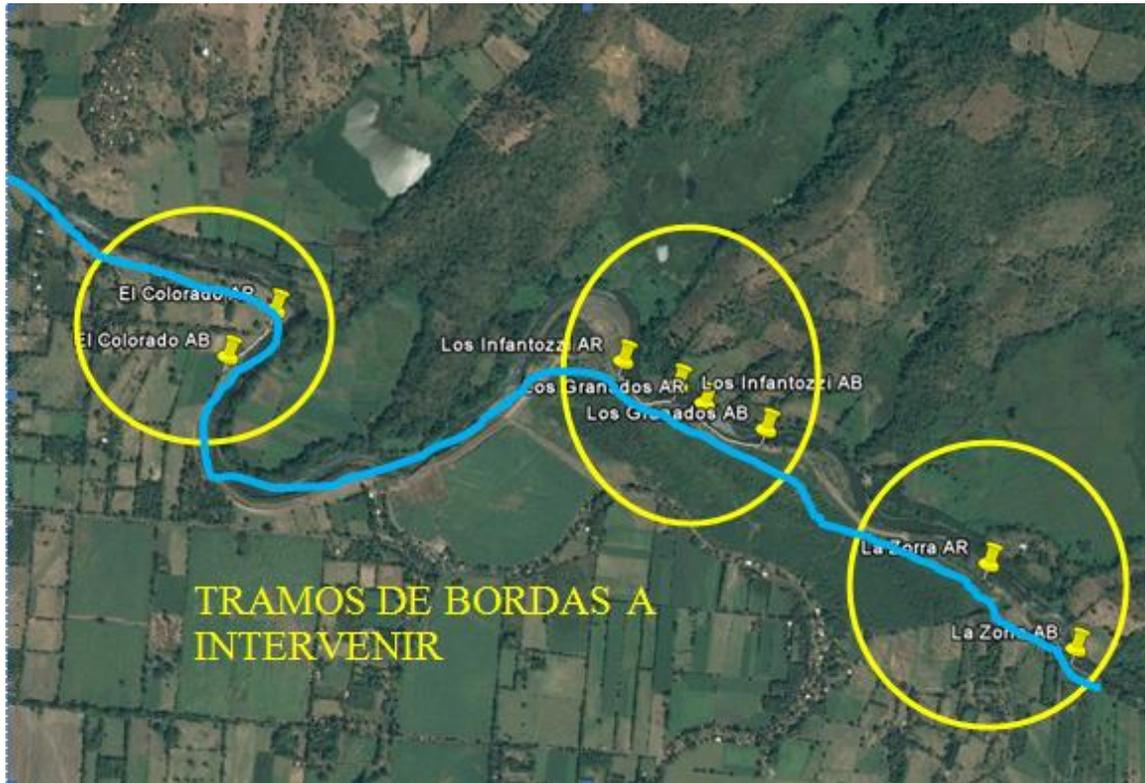
"Reparación de Bordas sobre Río Grande de San Miguel, en el Municipio de Puerto Parada, Departamento de Usulután".

### 2. Ubicación del Proyecto:

Las bordas sobre el Río Grande de San Miguel se ubican al margen derecho de dicho río en el Municipio de Usulután, Departamento de Usulután. Para acceder al área se debe ingresar por la Ciudad de Usulután y tomar el desvío a Puerto Parada, luego la calle a Cantón Manuel Rafael Lazo. El proyecto se ubica entre las coordenadas 13°15'50.25"N, 88°24'29.26"O y 13°15'15.90"N, 88°23'13.80"O.



Esquema 1: Ubicación general del proyecto



Esquema 2: Ubicación de bordas dañadas

### 3. Descripción del Problema

A consecuencia de la Depresión Tropical 12E en el mes de Octubre de 2011, las bordas construidas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) para protección de las inundaciones del río Grande de San Miguel en la zona de Puerto Parada colapsaron en 4 tramos, debido a los desbordamientos, afectando a la mayoría de los pobladores, estimándose la población directamente afectada en 8,000 personas, en sus propiedades y pertenencias.

Los caseríos que se resultaron afectados por el colapso de dichas bordas son los caseríos El Limón, El Icacó, Narvaes, Botoncillo N° 1 y N° 2, Comunidad Las Cañadas, Santa Rosa, Puerto El Flor, Lazo, Área, Las Flores, Paniagua y Las Conchas.

Durante los meses de Abril y Mayo del año 2012, mediante un convenio entre la Alcaldía Municipal de Usulután, compañías azucareras y la Dirección General de Protección Civil (DGPC), se realizó la reconstrucción de las obras de mitigación en los cuatro tramos colapsados, identificados como La Zorra, Los Granados, Los Infantozzi y El Colorado, utilizando suelo del lugar colocado en capas simplemente extendidas y bandeadas, no compactadas adecuadamente, y con carencia de control de calidad debido a la urgencia del caso, razón por lo cual en la visita realizada se observó que dichos tramos

reconstruidos están siendo objeto de socavación por las crecidas, y existe la posibilidad de que estos mismos tramos colapsasen nuevamente.

Por último, en la visita se pudo observar que el cauce del río se ha desplazado lateralmente, por la depositación de sedimentos aislados que lo obstruyen parcialmente, provocando erosión lateral en el costado de las bordas, por la falta de obras de protección adecuadas.

En el mes de Enero 2015 se realizó nuevamente una inspección que permitió verificar que la situación no había variado significativamente. Se observó puntos frágiles a lo largo del dique, particularmente los puntos en los cuales el meandro provoca erosión lateral y puede llegar a abrir el dique. Se considera prioritario proteger los puntos críticos del dique.

#### **4. Antecedentes**

En fecha 2 de diciembre 2014 se recibió en este Ministerio un escrito de parte de la Coordinadora de Comunidades de Puerto Parada con fecha 17 de noviembre 2014 en el que se le solicita al Ministerio de Obras Públicas la intervención de los puntos críticos en la borda sobre el Río Grande identificados en informes de la Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgos (DACGER) y de la Dirección de Planificación de la Obra Pública (DPOP).

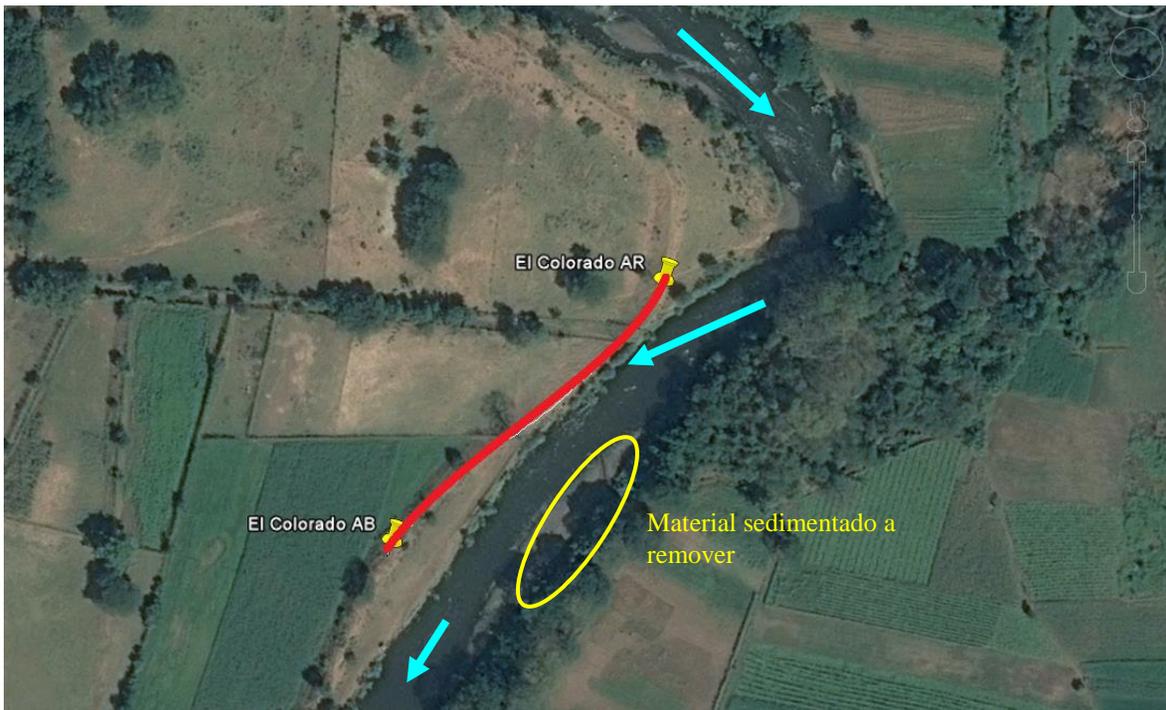
En fecha 28 de mayo 2014 se recibió escrito de parte del Alcalde Municipal de Usulután con fecha 26 de mayo 2014 en la que solicita se ejecuten obras en tramos prioritarios con fondos FOPROMID.

El 25 de abril 2013 la Unidad de Planificación Vial (ahora DPOP) emitió un informe técnico donde expone la necesidad de obras a realizar en las bordas sobre el Río Grande.

En fecha 29 de enero 2015 la Unidad Financiera Institucional del Ministerio de Gobernación Y Desarrollo Territorial envía respuesta a solicitud de uso de fondos FOPROMID. En este autoriza la erogación de US\$ 480,000.00 para el proyecto de prevención "Reparación de Bordas sobre Río Grande de San Miguel en el Municipio de Puerto Parada, Departamento de Usulután".

### El Colorado

Éste tramo tiene una longitud de borda dañada de aproximadamente 200m; sus coordenadas de inicio y fin son 13°15'48.02"N-88°24'29.24"O y 13°15'43.61"N-88°24'33.96"O respectivamente. La cantidad de material depositado en el cauce del río que es necesario remover es de 600m<sup>3</sup>, ubicado en el margen opuesto a la borda. Las comunidades afectadas son: El Limón, El Icaco, Narvaez, Botoncillo 1 y 2, La Cañada, Santa Rosa, Puerto El Flor, caserío Lazo, Área, Las Flores, Paniagua, y Las Conchas. Ver esquema 3 y Fotografías 1 y 2. En este punto hemos observado efectos de migración lateral del río, con tendencia a migrar hacia el oeste frente al final del meandro.



Esquema 3: Ubicación de borda dañada en el tramo El Colorado.



Fotografía 1: Sitio en donde el río realiza su giro y borda dañada.



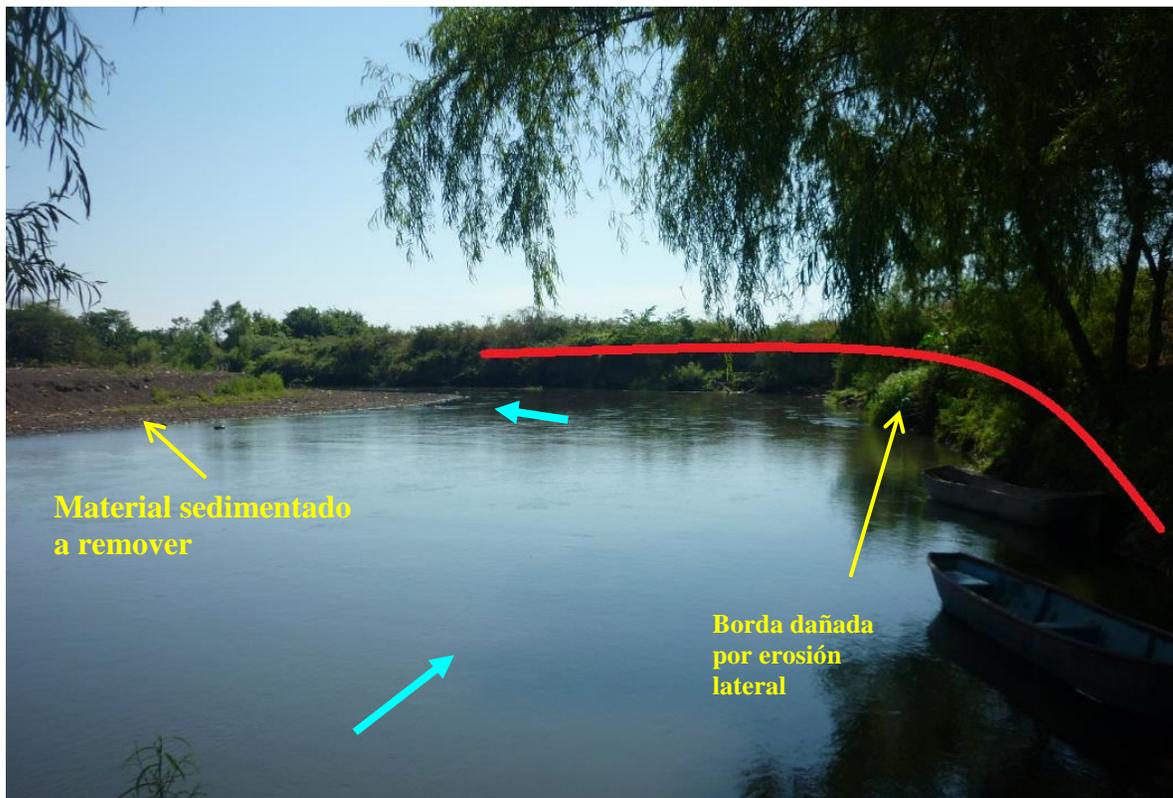
Fotografía 2: Material depositado que necesita ser removido.

- Los Infatozzi

Éste tramo tiene una longitud de borda dañada de aproximadamente 200m; sus coordenadas de inicio y fin son 13°15'43.21"N-88°23'55.05"O y 13°15'40.89"N-88°24'49.64"O respectivamente. La cantidad de material depositado en el cauce del río que es necesario remover es de 1000m<sup>3</sup>. Las comunidades afectadas son: El Limón, El Icao, Narvaez, Botoncillo 1 y 2, La Cañada, Santa Rosa, y Puerto El Flor. Ver esquema 4 y Fotografía 3. En este punto hemos observado efectos de migración lateral del río, con tendencia a migrar hacia el oeste y al sur frente al material depositado sobre el cauce.



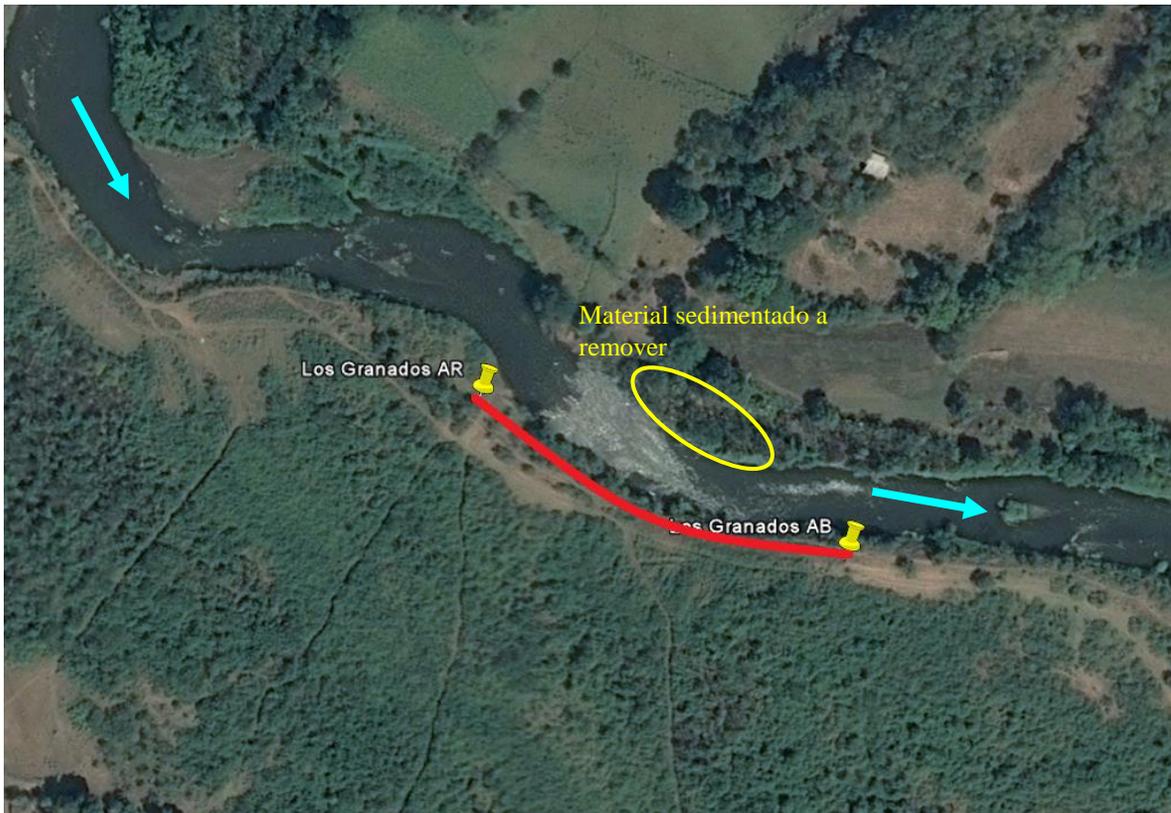
Esquema 4: Ubicación de borda dañada en el tramo Los Infatozzi.



Fotografía 3: Material depositado en cauce y erosión lateral en borda.

- Los Granados

Éste tramo tiene una longitud de borda dañada de aproximadamente 200m; sus coordenadas de inicio y fin son 13°15'39.15"N-88°23'47.00"O y 13°15'36.62"N-88°23'40.96"O respectivamente. Las comunidades afectadas son: El Limón, El Icaico, Narvaez, Botoncillo 2, y La Cañada. Ver esquema 5 y Fotografía 4. En este punto hemos observado efectos de migración lateral del río, con tendencia a migrar hacia el sur frente al material depositado sobre el cauce.



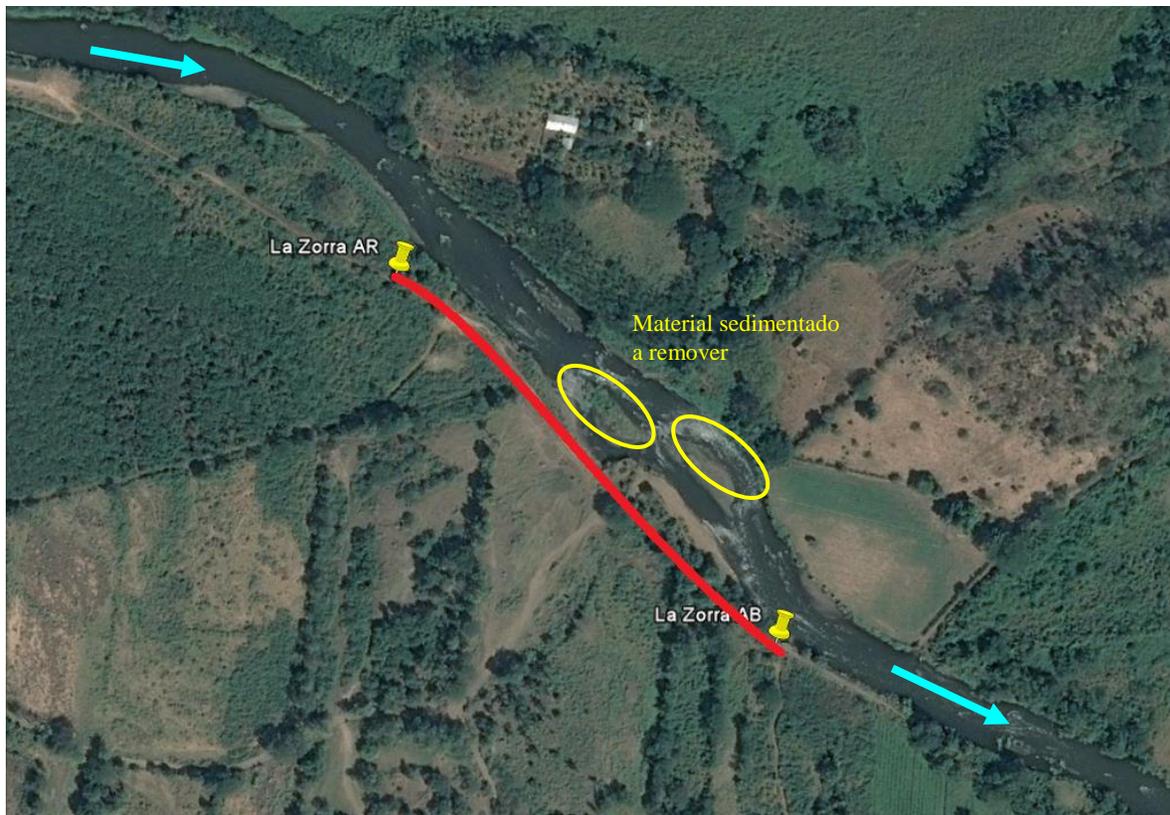
Esquema 5: Ubicación de borda dañada en el tramo Los Granados.



Fotografía 4: Material depositado en cauce y erosión lateral en borda.

- La Zorra

Éste tramo tiene una longitud de borda dañada de aproximadamente 350m; sus coordenadas de inicio y fin son 13°15'23.71"N-88°23'19.01"O y 13°15'15.51"N-88°23'10.31"O respectivamente. La cantidad de material depositado en el cauce del río que es necesario remover es de 1500m<sup>3</sup>. Las comunidades afectadas son: El Limón, El Icaco, Narvaez, y Botoncillo 2. Ver esquema 6 y Fotografías 5 y 6. En este punto hemos observado daños a la borda por dos motivos, primeramente el río ha erosionado el dique de material no compactado y segundamente se han notado tramos de desbordamiento por altura insuficiente.



Esquema 6: Ubicación de borda dañada en el tramo La Zorra.



Fotografía 5: Erosión Lateral de borda en el tramo La Zorra



Fotografía 6: Material depositada en cauce y erosión lateral en borda.

## 5. Objetivo General:

Disminuir el riesgo de inundaciones en la zona de Puerto Parada. Disminuir el riesgo de formación de cárcavas en puntos críticos de la borda del Río Grande de San Miguel en la zona de Puerto Parada. Readecuar y reparar la borda a sus características originales en zonas deterioradas.

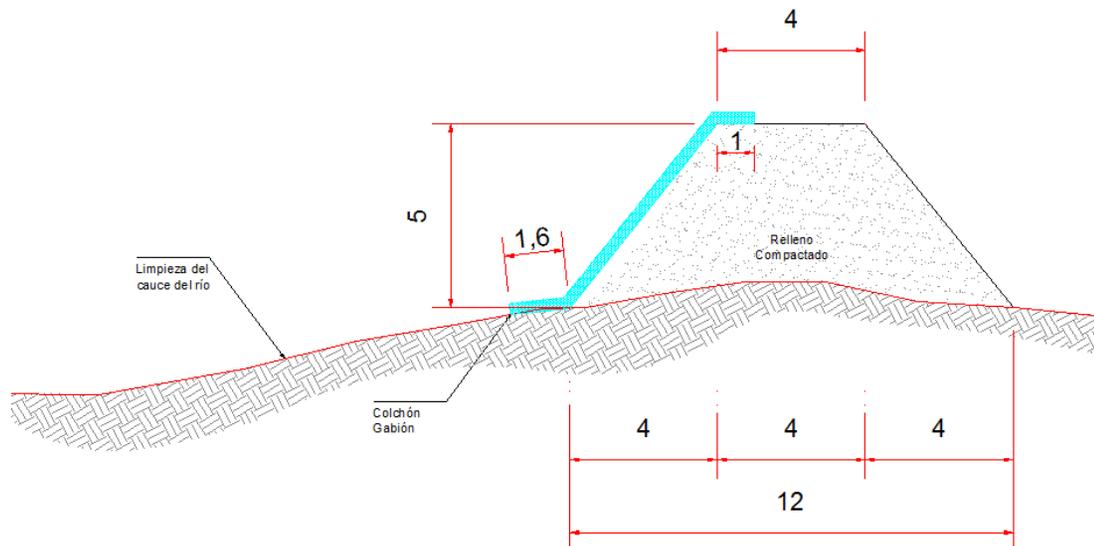
### 5.1. Objetivos Específicos:

- ✓ Proteger la borda contra socavación lateral en zona de meandro.
- ✓ Readecuar la borda en tramos deteriorados para regresarla a su nivel original de servicio.
- ✓ Mantener el alineamiento del río en su curso actual.

## 6. Obras a Realizar:

Las obras que se encuentran contempladas son:

1. Obras de prevención, adecuación y reconstrucción de las bordas de protección sobre el Río Grande de San Miguel en tramos dónde éstas se encuentren deterioradas. Remoción de material inadecuado y compactación con material selecto.
2. Dragado de material depositado sobre el cauce del río. Este material puede ser utilizado para material de relleno si se logran las características mecánicas necesarias para su adecuada compactación. El material también podrá ser bandeado sobre partes de la borda que requieran material adicional.
3. Colocación de colchones de gavión en tramos del río para prevenir la socavación que se produce en zonas de meandros.
4. Las obras ambientales de humectación para control del polvo y servicios sanitarios portátiles asciende a \$ 1,200.00 y serán absorbidos por los costos indirectos.



Esquema 7. Sección de solución propuesta.

En el cuadro a continuación se presentan de manera referencial las cantidades estimadas de obra a realizar. Será responsabilidad del contratista realizar los estudios necesarios y el diseño de la obra a construir.

		El Colorado	Los Infantozzi	Los Granados	La Zorra
Dragado y bandeado	m3	0	1000	0	1000
Excavación para dique	m3	0	0	0	1400
Relleno compactado para dique	m3	1250	500	500	5050
Protección colchón Reno	ml	200	200	200	0

## 7. Justificación

En la actualidad, las comunidades aledañas viven en constante peligro de inundaciones por desbordamientos del Río Grande de San Miguel. Ante estas amenazas, los habitantes de las comunidades realizan inspecciones y reparaciones sobre la borda, y durante eventos lluviosos realizan recorridos preventivos sobre toda la borda a fin de identificar puntos de desbordamiento y alertar al resto de la comunidad para que contribuyan a reparaciones de emergencias con sacos llenos de arena. La alcaldía de Usulután ha contribuido de igual manera con ordenanzas municipales que buscan minimizar prácticas que dañan la borda.

A pesar de los esfuerzos de la comunidad y de la alcaldía, la población sigue en riesgo de inundaciones durante eventos extremos, y ante la eventualidad de que la borda pueda sufrir un colapso mayor en unos de los puntos frágiles identificados. Para prevenir y minimizar esos riesgos se vuelve necesaria la implementación de las obras propuestas.

## 8. Presupuesto de inversión de las obras

**PROYECTO: "Reparación de Bordas sobre Río Grande de San Miguel  
 en el Municipio de Puerto Parada, Departamento de Usulután".**

	Nombre de Partida	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal
<b>1</b>	<b>Requisitos del proyecto</b>				<b>\$ 5,500.00</b>
1.01	Movilización y desmovilización	sg	1	\$ 500.00	\$ 500.00
1.02	Topografía para la construcción	sg	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
1.03	Servicios e instalaciones provisionales de obra	sg	1.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
<b>2</b>	<b>Obras de Protección</b>				<b>\$ 298,100.00</b>
2.01	Dragado en el río y bandeado	m <sup>3</sup>	2,000.00	\$ 12.00	\$ 24,000.00
2.02	Excavación en Borda	m <sup>3</sup>	1,400.00	\$ 14.00	\$ 19,600.00
2.03	Relleno compactado en Borda	m <sup>3</sup>	7,300.00	\$ 16.00	\$ 116,800.00
2.04	Colchón Gabion	ml	600.00	\$ 229.50	\$ 137,700.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 303,600.00</b>
<b>COSTO INDIRECTO</b>					<b>\$ 91,080.00</b>
<b>TOTAL COSTO CONSTRUCCION</b>					<b>\$ 394,680.00</b>
<b>DISEÑO DE OBRAS</b>					<b>\$ 30,000.00</b>
<b>IVA 13%</b>					<b>\$ 55,208.40</b>
<b>IMPREVISTOS</b>					<b>\$ 111.60</b>
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 480,000.00</b>

## Resumen de presupuesto consolidado

Costo Directo	Costo Indirecto	Diseño	Supervisión	Imprevistos	IVA	Total de Proyecto
\$303,600.00	\$91,080.00	\$30,000.00	0	\$111.60	\$55,208.40	\$480,000.00

## 9. La modalidad de Contratación es Diseño – Construcción

### 10. Posible Fuente de Inversión:

Fondos FOPROMID

### 11. Plazo de Construcción:

2 meses de Diseño y 5 meses de Construcción (7 MESES)

**12. Costo de Mantenimiento:** El costo de mantenimiento del proyecto corresponde al 3% del costo total del proyecto el cual asciende a **\$ 14,400.00**

**13. Población beneficiada:**

13,000 habitantes

**14. Indicadores Financieros del Proyectos:**

**VAN= \$ 558,619.50**

**TIR= 24.35%**

**R-B/C= 5.77**

**15. Tamaño total del Proyecto:**

600 metros lineales de protección con colchón gavión

**16. Área de Influencia:**

Municipio de Usulután

**17. Conclusiones**

La población de la zona de Puerto Parada se encuentra expuesta a riesgos de inundación por deterioros en las bordas sobre el Río Grande de San Miguel.

Se concluye sobre la necesidad de realizar las obras preventivas propuestas a fin de minimizar los riesgos a los que se encuentra expuesta la población y la pérdida de infraestructura existente.

**18. Recomendaciones**

1. Será necesario que las entidades correspondientes ejecuten labores de monitoreo y mantenimiento de las obras que se construyan.
2. En la zona de la Zorra se deberá evaluar el material previamente depositado por bandeado, y analizar la factibilidad de su uso como fundación para el complemento del dique. Caso contrario se deberá remover material inadecuado y proceder a rellenar con material.
3. El trabajo de compactación de los suelos deberá efectuarse con suelo de un banco de préstamo identificado para el proyecto y deberá de efectuarse hasta alcanzar el 90% de la densidad máxima seca obtenida del laboratorio.

# ANEXO 1

# EVALUACIÓN ECONÓMICA

**EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO**
**PROYECTO: REPARACIÓN DE BORDAS SOBRE RÍO GRANDE DE SAN MIGUEL, EN EL  
 MUNICIPIO DE PUERTO PARADA, DEPARTAMENTO DE USULUTÁN**

Años	Costos		Beneficios		Flujo de Caja
	Inversión	Mantenimiento (3%)	Pérdidas Vidas Humanas	Pérdidas Materiales	
2015	\$ 480,000.00				(480,000.00)
2016		14,400.00	57,177.02	70,000.00	112,777.02
2017		14,400.00	57,177.02	70,000.00	112,777.02
2018		14,400.00	57,177.02	70,000.00	112,777.02
2019		14,400.00	57,177.02	70,000.00	112,777.02
2020		14,400.00	58,925.52	70,000.00	114,525.52
2021		14,400.00	58,925.52	70,000.00	114,525.52
2022		14,400.00	58,925.52	70,000.00	114,525.52
2023		14,400.00	58,925.52	70,000.00	114,525.52
2024		14,400.00	58,925.52	70,000.00	114,525.52
2025		14,400.00	60,637.88	70,000.00	116,237.88
2026		14,400.00	60,637.88	70,000.00	116,237.88
2027		14,400.00	60,637.88	70,000.00	116,237.88
2028		14,400.00	60,637.88	70,000.00	116,237.88
2029		14,400.00	60,637.88	70,000.00	116,237.88
2030		14,400.00	62,100.89	70,000.00	117,700.89
2031		14,400.00	62,100.89	70,000.00	117,700.89
2032		14,400.00	62,100.89	70,000.00	117,700.89
2033		14,400.00	62,100.89	70,000.00	117,700.89
2034		14,400.00	62,100.89	70,000.00	117,700.89
2035		14,400.00	63,038.23	70,000.00	118,638.23
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 480,000.00</b>	<b>\$ 288,000.00</b>	<b>\$ 1200,067.80</b>	<b>\$ 1400,000.00</b>	<b>\$ 1832,067.80</b>
				<b>VAN</b>	<b>\$ 558,619.59</b>
				<b>TIR</b>	<b>24.35%</b>
				<b>R-B/C</b>	<b>5.77</b>

# **ANEXO 2 FICHA Y RESOLUCIÓN AMBIENTAL**

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES						
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN Y CUMPLIMIENTO AMBIENTAL						
FICHA DE INFORMACIÓN PARA LAS ACTIVIDADES, OBRAS O PROYECTOS DEL GRUPO "A" DE LA CATEGORIZACIÓN						
INFORMACIÓN SOBRE EL TITULAR DEL PROYECTO						
1	NOMBRE DEL TITULAR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE, Y DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO. VICEMINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS					
2	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL / APODERADO: GERSON MARTÍNEZ					
3	DUI TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL: 02271609-1	4	DOMICILIO: Plantel La Lechuza, Alameda Manuel Enrique Araujo, Frente al Estado Mayor Conjunto de la Fuerza Armada, Km. 5.5 carretera a Santa Tecla.			
5	TELEFONO:2279-3727	6	FAX: 2528-3065	7	CORREO ELECTRONICO: despacho.ministro@mop.gob.sv.	
INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO						
8	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO: Reparación de Bordas sobre Río Grande de San Miguel en el Municipio de Puerto Parada, Departamento de Usulután.					
9	CANTÓN, MUNICIPIO Y DEPARTAMENTO: Las bordas sobre el Río Grande de San Miguel, se ubican en el Cantón Manuel Rafael Lazo, Puerto Parada, Municipio de Usulután, Departamento de Usulután. (Ver anexo 1: Croquis de ubicación del proyecto y Anexo 2: Fotografías del estado actual del proyecto).			10	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 13°15'50.25"N, 88°24'29.26"O y 13°15'15.90"N, 88°23'13.80"O.	
11	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO: El proyecto consiste en la reconstrucción de las bordas del río en 4 sitios denominados: El Colorado, Los Infatozis, Los Granados y La Zorra, y que básicamente son las siguientes: 1. Adecuación y reconstrucción de 950 m de bordas de protección sobre el río Grande de San Miguel en tramos dónde se encuentran deterioradas, para lo cual se removerá material inadecuado y se readecuarán para su perfilado; además, para complementar su compactación y readecuación, se utilizarán las siguientes cantidades de material selecto, para los siguientes sitios: El Colorado 1,250 m <sup>3</sup> , Los Infatozis 500 m <sup>3</sup> , Los Granados 500 m <sup>3</sup> y La Zorra 5,050 m <sup>3</sup> . 2. Recuperación del material depositado adyacente a las bordas dañadas por el cauce del río, este material puede ser utilizado para material de relleno, si se logran las características mecánicas necesarias para su adecuada compactación, así como también este material podrá ser bandeado sobre partes de la borda que requieran material adicional, se estima que estas actividades se harán en 2 sitios, para los cuales se utilizarán las cantidades de 1,000 m <sup>3</sup> para Los Infatozis y 1,000 m <sup>3</sup> para La Zorra. 3. Colocación de 600 m de colchones de gavión en tramos del río que así lo requieran, para evitar socavación que se produce en zonas de meandros, esto se colocarán en los sitios de El Colorado con 200 m <sup>3</sup> , en los infatozis con 200 m <sup>3</sup> , y en los Granados con 200 m <sup>3</sup> . (Ver anexo 3. Secciones típicas de las obras a realizar). La reconstrucción de las bordas tiene como finalidad, recuperar las bordas en los sitios mencionados y salvaguardar las vidas de las comunidades y sus bienes que se encuentra en estos lugares.					
12	ÁREA TOTAL DEL PROYECTO: 600 metros lineales de protección con colchón gavión y 350 metros de borda a reconformar.	13	MONTO DEL PROYECTO: \$ 480,000	14	TIEMPO DE EJECUCIÓN (EN MESES): 7 meses	
TIPO DE ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. Marcar con una X en el o los que corresponda.						
15	CASA HABITACIÓN	UNIDAD DE SALUD	IGLESIA	CENTRO COMERCIAL / SERVICIO	EDIFICIO HABITACIONAL U OFICINAS	
	CENTRO EDUCATIVO / CASA COMUNAL	CANCHA DEPORTIVA / PARQUE / PLAZA		BORDAS: X	MANTENIMIENTO VIAS	OBRAS DE CONFORMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN TALUDES:
	REDES DE ACUEDUCTOS Y ACOMETIDAS DOMICILIARES	REDES, COLECTORES Y POZOS DE VISITA		LIMPIEZA DE DRENAJES	RETORNOS	MEJORAMIENTO DE CAMINOS: OTROS:
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO. Marcar con una X en el o los que corresponda.						
16	ZONA COSTERO MARINA	ZONA RECARGA ACUIFERA	TERRENOS RIBERANOS DE RÍOS, QUEBRADAS, LAGOS, LAGUNAS Y MANANTIALES X			
	ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANP)	ZONA AMORTIGUAMIENTO ANP		TERRENOS CON PENDIENTES MAYORES DE 30% O CON POTENCIAL DE DESLIZAMIENTO		
	ÁREA DE BOSQUE O CON COBERTURA VEGETAL	ÁREAS CON RIESGO A INUNDACIÓN:			EN ZONAS DE USO INDUSTRIAL	
	URBANIZACIONES / LOTIFICACIONES CON PERMISO	ÁREA RURAL			ÁREA URBANA:	
OTRAS CONSIDERACIONES						
17	IMPLICA EL CAMBIO DE USO DE SUELO:	NO	X	SI	DE: _____	A: _____
	CUENTA CON PERMISO AMBIENTAL:	NO	X	SI	AMPLIACIÓN	REHABILITACIÓN: MEJORA/ REMODELACIÓN: X
DESECHOS SÓLIDOS. Puede utilizar hojas adicionales para describir la solución prevista, haciendo referencia a este numeral						
18	GENERARÁ DESECHOS DERIVADOS DE LA PREPARACION DEL SITIO Y/O CONSTRUCCION	SI		VOLUMEN m3:	NO	X
	EL SITIO DE DISPOSICIÓN DEL MATERIAL DE DESALOJO CUENTA CON PERMISO AMBIENTAL	SI		UBICACIÓN	NO	X
	CUENTA CON FACTIBILIDAD DE RECOLECCIÓN MUNICIPAL DE DESECHOS SÓLIDOS	SI	X	MUNICIPALIDAD	NO	

AGUA POTABLE Y AGUAS RESIDUALES. Puede utilizar hojas adicionales para describir la solución prevista, haciendo referencia los numerales respectivos.						
19	CUENTA CON FACTIBILIDAD DE CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE DE AGUA POTABLE	SI		NO	X	DESCRIBIR SOLUCIÓN PREVISTA: El agua potable será proporcionada por la empresa Contratista.
20	CUENTA CON FACTIBILIDAD DE CONEXIÓN A SISTEMA EXISTENTE DE AGUAS RESIDUALES DE TIPO ORDINARIO	SI		NO	X	DESCRIBIR SOLUCIÓN PREVISTA: Durante el proceso constructivo no se producirán aguas residuales de tipo ordinario y las aguas negras se manejarán a través de letrinas portátiles 1 por cada 20-25 trabajadores.
AGUAS LLUVIAS. Puede utilizar hojas adicionales para describir la solución prevista, haciendo referencia a este numeral						
21	CUENTA CON FACTIBILIDAD DE AGUAS LLUVIAS	SI		NO	X	DESCRIBIR SOLUCIÓN PREVISTA: no se considera necesario la construcción de drenajes para las aguas lluvias, durante el proceso de reconstrucción de las bordas.
VEGETACIÓN. Puede utilizar hojas adicionales para describir la solución prevista, haciendo referencia a este numeral						
22	HAY PRESENCIA DE COBERTURA ÁRBOREA	SI	X	NO		SI HABRÁ AFECTACIÓN A LA COBERTURA VEGETAL, DETALLAR PROPUESTA DE REVEGETACIÓN: Hay presencia de cobertura vegetal, pero no habrá tala de árboles durante el proceso de reconstrucción de las bordas.
	AFECTARA LA COBERTURA VEGETAL EXISTENTE	SI		NO	X	
DOCUMENTACION QUE DEBERÁ SER ADJUNTADA						
23	CROQUIS DE UBICACIÓN DEL PROYECTO: Anexo 1. Croquis de ubicación del proyecto y Anexo 2 Fotografías del estado actual del proyecto.					
	PLANO DE DISTRIBUCIÓN DEL PROYECTO: Anexo 3. Secciones típicas de las obras a realizar.					
	NIVELES DE TERRAZA DE COLINDANTES Y DEL SITIO DE LA OBRA:					
DECLARACIÓN JURADA						
24	EL SUSCRITO <u>Gerson Martínez</u> EN CALIDAD DE TITULAR DEL PROYECTO, O APODERADO, DOY FE DE LA VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN DETALLADA EN EL PRESENTE DOCUMENTO, CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS DE LEY EXIGIDOS, RAZÓN POR LA CUAL ASUMO LA RESPONSABILIDAD. LUGAR Y FECHA: San Salvador, 25 de febrero de 2015					
	<u>Gerson Martínez</u> Ministro de Obras Públicas, Transporte, y de Vivienda y Desarrollo Urbano. FIRMA DEL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL NOMBRE DEL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL  LA PRESENTE NO TIENE VALIDEZ SIN NOMBRE, FIRMA Y SELLO (ESTE ÚLTIMO CUANDO CORRESPONDA).					



MARN-DEC-GEA-133-2015  
Teléfonos: 2279-3727 Fax 2528-3065  
email: despacho.ministro@mop.gob.sv

San Salvador, 9 de marzo de 2015

ASUNTO: Categorización de Grupo A.

SEÑOR MINISTRO:

En respuesta a su nota MOP-DMOP-0122/2015, recibida el 25 de febrero de 2015, en la cual solicita que este Ministerio extienda Constancia de Categorización Ambiental de Grupo A, para el proyecto "REPARACIÓN DE BORDAS SOBRE RÍO GRANDE DE SAN MIGUEL EN EL MUNICIPIO DE PUERTO PARADA, DEPARTAMENTO DE USULUTÁN", las cuales se ubican sobre el río Grande de San Miguel en el cantón Manuel Rafael Lazo, Puerto Parada, municipio de Usulután, departamento de Usulután, se le informa lo siguiente:

1. Que de acuerdo a los Criterios de Categorización de Actividades, Obras o Proyectos, dicha actividad se encuentra en el **Grupo A: Actividades, obras o proyectos con impacto ambiental bajo, que no requieren presentar documentación ambiental**, en nuestro caso: Actividades, obras o proyectos viales, específicamente a lo establecido en el **numeral 5: "Obras de conformación y estabilización de taludes, que incluyan obras de manejo de aguas de escorrentía superficial y revegetación, siempre que no afecten o modifiquen los cursos naturales de los drenajes o cuerpos de agua", por lo que no requiere de la presentación de documentación ambiental.**
2. El material a utilizar para la reparación de las bordas deberá obtenerse de sitios autorizados por el MARN y del mismo material de las bordas que ha sido depositado en el cauce del río, sobre el espejo de agua.
3. Deberá humectar constantemente el área del proyecto, como mínimo de dos a tres veces por día para evitar la dispersión de partículas de finos y prevenir problemas en la salud humana. Además las actividades deberán realizarse en horarios diurnos de trabajo, a fin de evitar molestias a terceros.
4. Deberá implementar durante la ejecución del proyecto, una política de producción más limpia, con el objeto de maximizar el ahorro energético, disminuir el consumo de agua, reducir la emisiones de gases efecto invernadero, principalmente CO<sub>2</sub>, reducir la generación de aguas residuales y desechos sólidos, además de realizar un uso eficiente de materiales e insumos entre otras.

Con toda consideración.



DIOS UNION LIBERTAD

*Herrera*  
Licda. Silvia Margarita Hernández de Larios  
Asesora de Gestión Hídrica, Encargada  
Interina Ad honorem de la Dirección General  
de Evaluación y Cumplimiento Ambiental

01P-BA-LFP-2015  
SEÑOR MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE, Y  
DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO.  
GERSON MARTÍNEZ  
E.S.D.O.

01P-BA-LFP-2015

Kilómetro 531 Carretera a Santa Tecla,  
Avenida y Colonia Las Mercedes,  
Edificio MARN, (Instalaciones ISTA),  
San Salvador, El Salvador, Centro América.

Tel: (503) 2132-6276  
Correo electrónico:  
medioambiente@marn.gob.sv  
facebook.com/marn.gob.sv

# ANEXO 3

## INFORME DE DERECHO DE VÍA

## **ANTECEDENTES:**

El proyecto: Reparación de Bordas sobre Río Grande de San Miguel en el Municipio de Puerto Parada, Departamento de Usulután, a ejecutarse con fondos FOPROMID, tiene por objetivo disminuir el riesgo de inundaciones en la zona de Puerto Parada, mediante la readecuación y reparación de las bordas dañadas.

## **UBICACIÓN DEL PROYECTO:**

Las bordas sobre el Río Grande de San Miguel, se ubican en la margen derecha de dicho río, del departamento y municipio de Usulután, no obstante, para acceder al área de interés se debe ingresar por la Ciudad de Usulután y tomar el desvío a Puerto Parada, y luego la calle a Cantón Manuel Rafael Lazo. El proyecto se ubica entre las coordenadas 13°15'50.25"N, 88°24'29.26"O y 13°15'15.90"N, 88°23'13.80"O.

## **RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN:**

Las bordas inspeccionadas abarcan cuatro tramos dañados, específicamente, a) El Colorado, con una longitud de aproximadamente 200m; b) Los Infatozzi, con una longitud de aproximadamente 200m; c) Los Granados, con una longitud aproximada de 200m; y c) La Zorra, con un tramo de borda dañada de aproximadamente 350m. Las cuales se repararán en el mismo lugar en donde se encuentran las mismas, por lo cual, no se prevé inconveniente alguno para ejecutar las correspondientes obras en cuanto a derechos de vía y/o servidumbres públicas, pues es de mencionar, que dichas bordas han permanecido en el referido lugar por mucho tiempo con la finalidad minimizar el desborde del Río Grande de San Miguel.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:**

No se prevén problemas para la ejecución de dicho proyecto, en cuanto a invasiones, adquisiciones de derechos de vía y/o reasentamientos por servidumbre pública.

## **CONCLUSIONES:**

No será necesario presupuestar recursos en concepto de afectación por Derechos de Vía y/o servidumbre pública, ya que las obras a construir se realizarán en las bordas existentes.

## **RECOMENDACIONES:**

- Dar seguimiento al respectivo proyecto por cualquier inconveniente que pudiese generarse durante su ejecución, a efecto de que la Municipalidad actúe en forma rápida y eficiente con el objeto de no retrasar la ejecución de los trabajos.

# ANEXO 4

# PROGRAMA DE TRABAJO

## PROGRAMACIÓN DE TRABAJO

Código de Renglon de	Nombre de Partida	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Total
<b>1</b>	<b>Requisitos del proyecto</b>								
1.01	Movilización y desmovilización								
1.02	Topografía para la construcción								
1.03	Servicios e instalaciones provisionales de obra								
<b>2</b>	<b>Obras de Protección</b>								
2.01	Dragado en el río y bandeado								
2.02	Excavación en Borda								
2.03	Relleno compactado en Borda								
2.04	Colchón Gabion								

# ANEXO 5 FLUJOGRAMA DE DESEMBOLSO.

### FLUJOGRAMA DE DESEMBOLSO

Nombre de Partida	Subtotal	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Subtotal
<b>Requisitos del proyecto</b>	<b>\$ 5,500.00</b>								
Movilización	\$ 500.00	250						250	\$ 500.00
Topografía para la construcción	\$ 3,500.00	500	500	500	500	500	500	500	\$ 3,500.00
Servicios e instalaciones provisionales de obra	\$ 1,500.00			300	300	300	300	300	\$ 1,500.00
<b>Obras de Protección</b>	<b>\$ 298,100.00</b>								
Dragado en el río y bandeado	\$ 24,000.00			12000	12000				\$ 24,000.00
Excavación en Borda	\$ 19,600.00			9800	9800				\$ 19,600.00
Relleno compactado en Borda	\$ 116,800.00				58400	58400			\$ 116,800.00
Colchón Gabion	\$ 137,700.00						68850	68850	\$ 137,700.00
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>\$ 303,600.00</b>	<b>\$ 750.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 22,600.00</b>	<b>\$ 81,000.00</b>	<b>\$ 59,200.00</b>	<b>\$ 69,650.00</b>	<b>\$ 69,900.00</b>	<b>\$ 303,600.00</b>
<b>COSTO INDIRECTO</b>	<b>\$ 91,080.00</b>	<b>\$ 225.00</b>	<b>\$ 150.00</b>	<b>\$ 6,780.00</b>	<b>\$ 24,300.00</b>	<b>\$ 17,760.00</b>	<b>\$ 20,895.00</b>	<b>\$ 20,970.00</b>	<b>\$ 91,080.00</b>
<b>TOTAL COSTO CONSTRUCCION</b>	<b>\$ 394,680.00</b>	<b>\$ 975.00</b>	<b>\$ 650.00</b>	<b>\$ 29,380.00</b>	<b>\$ 105,300.00</b>	<b>\$ 76,960.00</b>	<b>\$ 90,545.00</b>	<b>\$ 90,870.00</b>	<b>\$ 394,680.00</b>
Diseño de Obras	\$ 30,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30,000.00
IVA 13%	\$ 55,208.40	\$ 2,076.75	\$ 2,034.50	\$ 3,819.40	\$ 13,689.00	\$ 10,004.80	\$ 11,770.85	\$ 11,813.10	\$ 55,208.40
IMPREVISTOS	\$ 111.60	\$ 15.94	\$ 15.94	\$ 15.94	\$ 15.94	\$ 15.94	\$ 15.95	\$ 15.95	\$ 111.60
<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$ 480,000.00</b>	<b>\$ 18,067.69</b>	<b>\$ 17,700.44</b>	<b>\$ 33,215.34</b>	<b>\$ 119,004.94</b>	<b>\$ 86,980.74</b>	<b>\$ 102,331.80</b>	<b>\$ 102,699.05</b>	<b>\$ 480,000.00</b>