

## ANEXO No. 1

REPÚBLICA DE EL SALVADOR  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

**DACGER**

# INFORME DE OBRAS ADICIONALES Y COMPLEMENTARIAS

PROYECTO:

**“ESTABILIZACIÓN DE TALUDES AFECTADOS POR LA TORMENTA JULIA”**

**“ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CONTIGUO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL  
DE ILOPANGO, S.S. - CUENCA CHAGÜITE.”**

CONTRATISTA:

**CONSTRUCTORA DISA, S.A. DE C.V.**



EL SALVADOR, JULIO DE 2023

## Contenido

1. Descripción del proyecto .....	3
2. Actividades desarrolladas por el área de Gestión Social del proyecto .....	4
3. Implementación de obras adicionales y complementarias durante la ejecución del proyecto. ....	5
3.1 Relleno con material de lugar .....	5
3.2 Construcción de canaletas de concreto .....	8
3.3 Siembra de zacate vetiver y Siembra de zacate barrenillo .....	9
3.4 Inversión total .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4. Anexo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.1 Anexo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2 Anexo .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## 1. Descripción del proyecto

Las obras en ejecución correspondieron al sector sur-poniente del Aeropuerto Internacional de Ilopango, en el sector aledaño a la Residencial Santa Lucía. Coordenadas: 13°41'24.48"N 89° 7'27.39"O del Municipio de Ilopango, cuyas coordenadas de ubicación N 13° 42' 0" N 89° 6' 0"O y el departamento de San Salvador con una ubicación en coordenadas de 13° 42' N, 89° 11' W. El proyecto consistió en revisión al diseño referencial y construcción de las obras de estabilización necesarias que permitieron reducir la vulnerabilidad ante la erosión de la base de los taludes de los afluentes del Río Chagüite; para ello se realizó los estudios complementarios y el diseño final. El proyecto intervino, pero no se limitó a lo siguiente:

- Construcción de muros de concreto ciclópeo de piedra en la base de los taludes.
- Reconformación de los taludes mediante el perfilado y la construcción de bermas.
- Protección superficial mediante shotcrete y aprovisionamiento de sistema de drenaje superficial a los taludes reconformados.

Los taludes se reconformaron con una pendiente máxima de 60°, con una longitud de 10 m. Se han planteado dotarlos con bermas de 4 m de ancho y en contrapendiente para obtener una mejor canalización de la escorrentía superficial. Para los muros en la base se propuso una altura vista de 6 m vistos con un desplante mínimo de 2.00 m. El diseño debió adaptarse a la topografía de detalle que se realizó en la zona.

Imagen 01



Fuente: Documentos contractuales de proyecto.

## 2. Actividades desarrolladas por el área de Gestión Social del proyecto

Durante la ejecución del proyecto se realizó paralelo a las actividades constructivas, obras complementarias y adicionales con la finalidad de mitigar los riesgos ambientales y sociales sobre la cuenca del río Chagüite, específicamente llenando cárcavas existentes con material del lugar, ubicadas en las coordenadas 13.688303, -89.124568 y 13.688557, -89.120688.

Las actividades adicionales y complementarias, permitieron estabilizar taludes y reducir la vulnerabilidad de habitantes de la residencial Santa Lucía, específicamente en las viviendas adyacentes al final de la avenida Santa Lucía y pasaje N°9, de igual forma con las actividades adicionales se protegen bienes del Estado como es las instalaciones de la Fuerza Aérea y Aeropuerto Internacional de Ilopango.

Con la ejecución de las obras complementarias, se benefició a los habitantes de la residencial Santa Lucía, donde existen 425 viviendas, con una población estimada de 1,800 personas, según datos de la directiva de la comunidad, de igual forma se están resguardando bienes del Estado como lo es el Aeropuerto Internacional de Ilopango.



En la imagen se observa, a través del trazo en color rojo, la ubicación de las cárcavas existentes, donde se han intervenido y colocado material del lugar, siendo obras complementarias de impacto positivo para los habitantes de las comunidades aledañas.

### 3. Implementación de obras adicionales y complementarias durante la ejecución del proyecto.

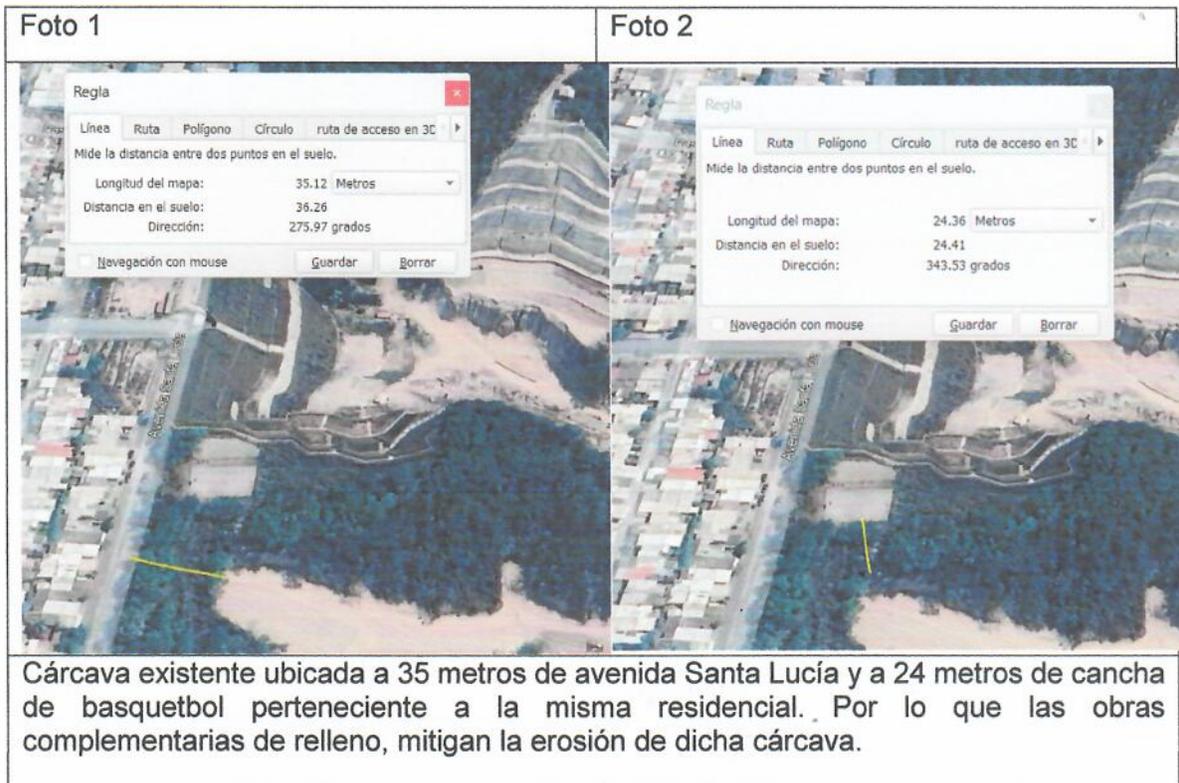
Las actividades complementarias y adicionales son todas aquellas actividades constructivas no contractuales, que las constructoras realizan, con la finalidad de generar mayores impactos sociales y ambientales positivos en las comunidades, por lo que durante la ejecución del proyecto se realizó relleno con material del lugar en cárcavas existentes. Las actividades adicionales y complementarias que se realizaron durante la etapa constructiva del proyecto, fueron específicamente las siguientes:

- Relleno con material de lugar 215,000.00 m<sup>3</sup> en cárcavas existentes ubicadas en las coordenadas 13.688303, -89.124568 y 13.688557, -89.120688.
- Construcción de canaletas de concreto 210 Kg/cm<sup>2</sup> con electromalla de 6x6 10/10 y malla 1"x72", específicamente 1,079.00 ml
- Siembra de zacate vetiver 7,000 ml
- Siembra de zacate barrenillo 8,000 M2

#### Acciones realizadas:

##### 3.1 Relleno con material de lugar

Estas actividades comprenden la ejecución de trabajos tendientes a superar depresiones del terreno utilizando el material procedente de los trabajos de corte. El material para efectuar el relleno estuvo libre de materias orgánicas y de cualquier otro material compresible. En el presente proyecto se rellenaron 215,000.00 m<sup>3</sup> en cárcavas existentes ubicadas en las coordenadas 13.688303, -89.124568 y 13.688557, -89.120688.





Fotografía de cárcava existente antes de la intervención de las obras complementarias.

Foto 3



Cárcava adyacente a la Fuerza Aérea de El Salvador, antes de ser intervenida por las obras complementarias, donde se ha estabilizado la erosión del talud.

Foto 4



Foto 5



Conformación de taludes y estabilización de los mismos, en el sector cercano a la Residencial Santa Lucía.

Foto 6



Foto 7



Relleno de cárcava en el sector de la Fuerza Aérea, donde se han conformado la estabilización de taludes.

Foto 8



### 3.2 Construcción de canaletas de concreto

El objetivo de la construcción 1,079.00 ml de canaletas de concreto 210 Kg/cm<sup>2</sup> con electromalla de 6x6 10/10 y malla 1"x72", es drenar las escorrentías superficiales del relleno, con la finalidad de prevenir erosiones del mismo, de esa forma se garantiza la calidad de la obra.

Foto 9



Foto 10



Construcción de canaleta en corona de talud.

Trabajo de terracería para la conformación de derramaderos.

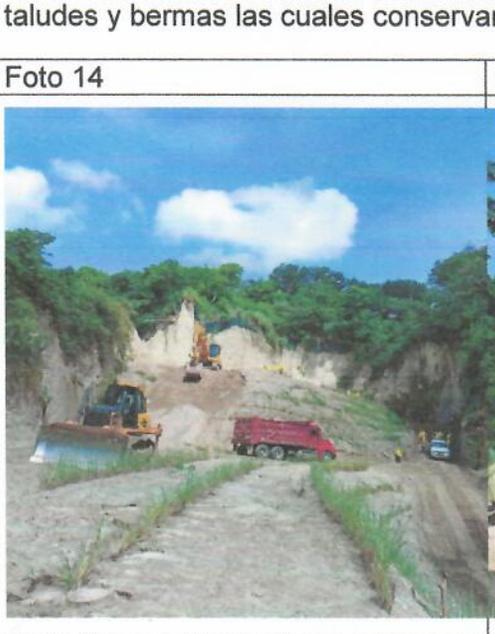
Foto 11



Canaletas para el drenaje de corrientillas, las cuales serán canalizadas desde la corona del talud, con la finalidad de prevenir erosiones.

### 3.3 Siembra de zacate vetiver y Siembra de zacate barrenillo

Con la siembra de zacate vetiver 7,000 ml y la siembra de zacate barrenillo 8,000 M2, se está brindando estabilidad a los taludes, ya que, con la siembra de los zacates, que son catalogadas en algunas zonas como "pastos maravillosos", debido a sus características favorables; entre las cuales se encuentra principalmente la profundidad y firmeza que alcanzan sus raíces, lo que la convierte en una herramienta relevante para mantener y mejora la calidad de los suelos y el agua. Por lo que dichas propiedades coadyuvaran en la reducción de la vulnerabilidad de los taludes y cárcavas.

Foto 12	Foto 13
	
Siembra de zacate vetiver y barrenillo, con la finalidad de colocar barreras vivas en los taludes y bermas las cuales conservan los suelos y previenen la erosión.	
Foto 14	Foto 15
	

## CONCLUSION:

A la finalización de las obras complementarias mostradas, la empresa constructora ha realizado una inversión adicional, generando un impacto social positivo para los 1,800 habitantes de la residencial Santa Lucía y 1,300 habitantes de la colonia Santa Eduvigis , en la reducción de la vulnerabilidad de la zona, de igual forma se contribuye al resguardo de bienes del Estado.

## ANEXO No. 2

REPÚBLICA DE EL SALVADOR  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE  
OBRAS PÚBLICAS  
Y DE TRANSPORTE

**DACGER**

## INFORME DE COMPENSACIONES GESTIÓN SOCIAL

PROYECTO:

**“ESTABILIZACIÓN DE TALUDES AFECTADOS POR LA TORMENTA JULIA”**

**“ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CONTIGUO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL  
DE ILOPANGO, S.S. - CUENCA CHAGÜITE.”**

SUPERVISIÓN:

**ROBERTO SALAZAR Y ASOCIADOS INGENIEROS CONSULTORES SA DE CV**



CONTRATISTA:

**CONSTRUCTORA DISA, S.A. DE C.V.**



EL SALVADOR, JULIO DE 2023

## Contenido

1. Descripción del proyecto .....	3
2. Actividades desarrolladas por el área de Gestión Social del proyecto .....	4
3. Implementación de compensaciones sociales durante la ejecución del proyecto. ....	5
3.1 Diseño y construcción de portón sobre pasaje N°2 .....	5
3.2 Bacheo sobre pasaje N°2 y Colocación de mezcla asfáltica en intersección de pasaje N°2, pasaje Los Cinco y Av. Santa Lucia. ....	7
3.3 Reparación y colocación de broquel de pozo. ....	10
3.4 Inversión total .....	11
4. Anexo .....	12
4.1 Anexo .....	12
4.2 Anexo .....	13

## 1. Descripción del proyecto

Las obras en ejecución correspondieron al sector sur-poniente del Aeropuerto Internacional de Ilopango, en el sector aledaño a la Residencial Santa Lucía. Coordenadas:  $13^{\circ}41'24.48''N$   $89^{\circ}7'27.39''O$  del Municipio de Ilopango, cuyas coordenadas de ubicación N  $13^{\circ}42'0''N$   $89^{\circ}6'0''O$  y el departamento de San Salvador con una ubicación en coordenadas de  $13^{\circ}42'N$ ,  $89^{\circ}11'W$ . El proyecto consistió en revisión al diseño referencial y construcción de las obras de estabilización necesarias que permitieron reducir la vulnerabilidad ante la erosión de la base de los taludes de los afluentes del Río Chagüite; para ello se realizó los estudios complementarios y el diseño final. El proyecto intervino, pero no se limitó a lo siguiente:

- Construcción de muros de concreto ciclópeo de piedra en la base de los taludes.
- Reconformación de los taludes mediante el perfilado y la construcción de bermas.
- Protección superficial mediante chocre y aprovisionamiento de sistema de drenaje superficial a los taludes reconformados.

Los taludes se reconformaron con una pendiente máxima de  $60^{\circ}$ , con una longitud de 10 m. Se han planteado dotarlos con bermas de 4 m de ancho y en contrapendiente para obtener una mejor canalización de la escorrentía superficial. Para los muros en la base se propuso una altura vista de 6 m vistos con un desplante mínimo de 2.00 m. El diseño debió adaptarse a la topografía de detalle que se realizó en la zona.

Con la ejecución del proyecto, se benefició a los habitantes de la residencial Santa Lucía, donde existen 425 viviendas, con una población estimada de 1,700 personas, según datos de la directiva de la comunidad, de igual forma se están resguardando bienes del Estado como lo es el Aeropuerto Internacional de Ilopango.

Imagen 01



Fuente: Documentos contractuales de proyecto.

## 2. Actividades desarrolladas por el área de Gestión Social del proyecto

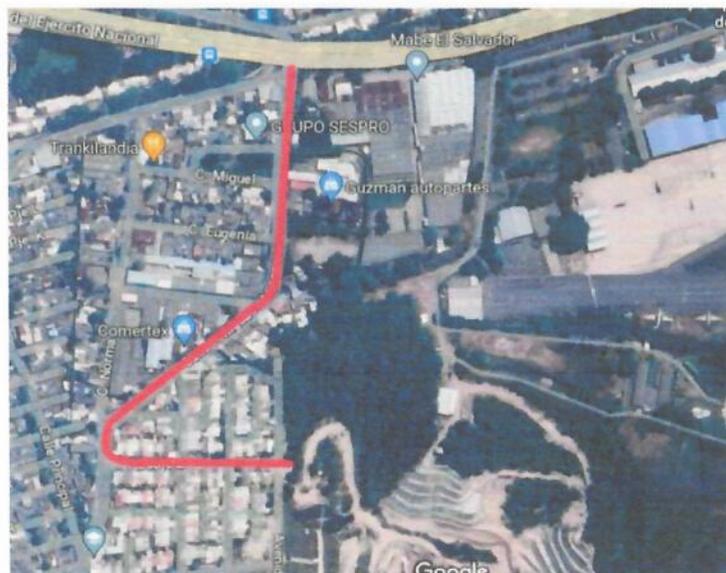
Durante la ejecución del proyecto se realizó paralelo a las actividades constructivas, el diseño del Programa de Gestión Social y su implementación, que fueron parte de las condiciones contractuales establecidas. Como objetivo general se definió las medidas sociales que se implementaron con la finalidad de prevenir, mitigar y/o compensar los impactos sociales generados con la ejecución del proyecto en sus zonas aledañas.

Para el presente proyecto, el área de influencia indirecta tuvo como comunidades la residencial Santa Lucía, del municipio de Ilopango, donde se ubicó uno de los accesos al proyecto, a través del pasaje N° 2 de dicha residencial, dicho acceso se encontró en la intersección del pasaje N° 2 y avenida Santa Lucía, específicamente en las coordenadas 13.690463, -89.125238. Por lo que en la atapa constructiva del proyecto se desarrollaron las siguientes actividades sociales:

- Instalación y funcionamiento de la oficina de gestión social
- Implementación del plan de comunicaciones y participación ciudadana
- Implementación del mecanismo de quejas y solicitudes
- Medidas para la prevención y atención del acoso sexual, violencia y discriminación de trabajadoras, trabajadores y población local.
- Seguimiento a humectación en zonas pobladas
- Seguimiento a las condiciones laborales y de prevención de la contaminación en las áreas de trabajo.

Todas las actividades estuvieron orientadas a prevenir, mitigar o compensar impactos sociales negativos generados a partir de las actividades constructivas del proyecto.

Imagen 02



En la imagen se observa, a través del trazo en color rojo, el recorrido que realizaron las maquinarias desde el Bulevar del Ejército hacia el proyecto, donde se observa la Residencial Santa Lucía y el Pasaje N°2.

### 3. Implementación de compensaciones sociales durante la ejecución del proyecto.

Las actividades compensatorias son todas aquellas acciones encaminadas a resarcir daños producto de las actividades constructivas a infraestructura existentes, por lo que durante la ejecución del proyecto se realizaron inspecciones y monitoreo, para la identificación de estas.

Las actividades compensatorias que se realizaron durante la etapa constructiva del proyecto, fueron las siguientes:

- Diseño y construcción de portón sobre el Pasaje N°2
- Bacheo sobre pasaje N°2
- Colocación de mezcla asfáltica en intersección de pasaje N°2, Pasaje Los Cinco y Av. Santa Lucía.
- Reparación y colocación de broquel de pozo.

#### **Acciones realizadas:**

##### 3.1 Diseño y construcción de portón sobre Pasaje N°2

Para la realización de esta actividad, se partió del acuerdo tomado con la Junta Directiva de la residencial y la Gestión Social, en la cual se coordinó el no uso de la calle principal de la residencial, ya que en dicha acceso existe una bóveda sobre la calle, en la cual su infraestructura no puede colocarse peso (por ejemplo volquetas, tractores, palas o camiones) para la prevención de daños a la infraestructura, por lo que el uso del pasaje N° 2 fue el acceso único hacia el proyecto desde la residencial Santa Lucía, sin embargo la existencia de un portón con dimensiones estrechas en la entrada de dicho pasaje, dificultaba el acceso de maquinarias, por lo que fue necesario acordar con la junta Directiva, la realización de un rediseño del portón, donde se procedió a desmontar, construir y colocar un portón nuevo con hojas más anchas, con la finalidad de que las maquinarias pudieran ingresar sin problemas al pasaje N°2.

Foto 1	Foto 2
	
<p>Desinstalación de portón sobre entrada al pasaje N°2, de la residencial Santa Lucía, donde el equipo constructor realizó dicha actividad.</p>	

Foto 3



Hoja de portón, en el área de taller del plantel.

Foto 4



Instalación de portón, con dimensiones con mayor longitud.

Foto 5



Instalación de portón, con nuevo diseño de doble hoja.

Foto 6



Portón ya en funcionamiento, por parte de los habitantes de la residencial Santa Lucía.

### 3.2 Bacheo sobre pasaje N°2 y Colocación de mezcla asfáltica en intersección de pasaje N°2, pasaje Los Cinco y Av. Santa Lucía.

Durante la etapa previa a la ejecución del proyecto, se identificó que el Pasaje N°2 presentaba condiciones de deterioro por falta de mantenimiento, sin embargo en reunión comunitaria informativa, se acordó con la Junta Directiva el día sábado 25 de marzo, el bacheo del Pasaje n°2, como medida compensatoria al daño que el tránsito de maquinaria pudiera causar, sin embargo a ello se sumó la reparación de intersección del pasaje N°2 con la avenida Santa Lucía y Pasaje Los Cinco, que sufrieron daños especialmente por el uso de pala y acopio temporal de piedra sobre la calle, la cual deterioró significativamente el asfalto.

<p>Foto 7</p> 	<p>Foto 8</p> 
<p>Pasaje N° 2, donde se presentaba deterioro en parte de los laterales de la calle</p>	<p>Intersección de pasaje N°2 y Av. Santa Lucía, donde se ubicó el acceso hacia las zonas de trabajo del proyecto.</p>
<p>Foto 9</p> 	<p>Foto 10</p> 
<p>Remoción de piedra que fue utilizada para conformar el muro al pie de talud</p>	<p>Acopio temporal de piedra sobre pasaje Los Cinco.</p>

Foto 11



Del jueves 6 hasta el día martes 11 de julio, equipo de la constructora realizó obras de bacheo y colocación de asfalto, como parte de las obras compensatorias.

Foto 12



Momento en el cual, maquinaria de Disa realiza labores para la generación de condiciones para la aplicación de mezcla asfáltica.

Foto 13



Personal de DISA colocando mezcla asfáltica donde fue acopiada la piedra en pasaje Los Cinco.

Foto 14



Compactación de uno de los laterales de la Av. Santa Lucía.

Foto 15



Foto 16



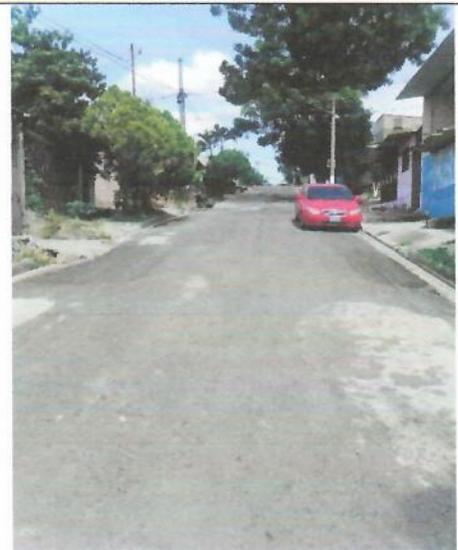
Intersección del pasaje N 2, pasaje Los Cinco y Av. Santa Lucía, con la hechura y colocación de asfalto.

Foto 17



Recarpeteo del área del pasaje Los Cinco, donde fue colocada la piedra.

Foto 18



Pasaje N°2, donde se puede observar el bacheo sobre ambos laterales.

### 3.3 Reparación y colocación de broquel de pozo.

En la remoción de la piedra acopiada temporalmente sobre el pasaje Los Cinco, la Pala Mecánica dañó el broquel del pozo ubicado en la intersección del pasaje N°2, Av. Santa Lucia y Pasaje Los Cinco, por lo que el broquel se despegó del asfalto, ante ello se procedió inmediatamente a coordinar con Seguridad e Higiene Ocupacional, a realizar señalización de prevención vial y posteriormente a su reparación.

Foto 19	Foto 20
 A photograph showing a damaged manhole cover (broquel) lying on the ground. The cover is surrounded by a pile of orange and brown leaves and some debris. The ground appears to be a mix of dirt and gravel.	 A photograph showing the manhole cover being repaired. The cover is surrounded by a concrete or cement base. There are some red flowers or plants in the foreground, and the ground is a mix of dirt and gravel.
Broquel de pozo dañado por la Pala Mecánica.	Reparación de broquel, se realizó antes de la aplicación del asfalto.

Foto 21
 A photograph showing the repaired manhole cover. The cover is surrounded by a concrete or cement base. The ground is a mix of dirt and gravel. The cover is now properly installed and surrounded by a concrete base.
Broquel reparado sobre intersección y acceso de proyecto.

### 3.4 Inversión total

A la finalización del proyecto, la empresa constructora ha realizado una inversión adicional en compensaciones sociales, generando un impacto social positivo para los habitantes de la residencial Santa Lucía.

En anexos, se muestra el formulario de quejas e inquietudes firmada por la señora Dina de Guardado, quien es parte de la Junta Directiva de la comunidad, junto al Gestor Social se realizó la inspección de las obras compensatorias y visitas domiciliarias, para notificar la finalización de las mismas.

4. Anexo  
4.1 Anexo

 <b>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE</b> 		
<b>PROYECTO "ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CONTIGUO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ILOPANGO, S.S. - CUENCA CHAGÜITE".</b>		
<b>AYUDA MEMORIA DE REUNIONES COMUNITARIAS.</b>		
Fecha: 25/03/2023	Hora: 5:00 pm	Lugar: Residencial Santa Lucía.
<b>ACTIVIDAD:</b>		
Reunión comunitaria, con los habitantes de la residencial Santa Lucía, municipio de Ilopango, San Salvador.		
<b>OBJETIVO:</b>		
Informar a los habitantes de la residencial Santa Lucía, sobre el diseño del proyecto, los mecanismos de participación ciudadana y la generación de acuerdos, con la finalidad de generar una convivencia armoniosa entre empresa constructora y comunidad.		
<b>DESARROLLO</b>		
El desarrollo de la reunión tuvo como espacio, la vivienda del señor [redacted] miembro de la Directiva. En la asistencia se contó con la presencia de la Supervisión Social, un representante del MOPT, el auxiliar de ingeniero residente de proyecto y el responsable de Gestión Social del proyecto. Por parte de los miembros de la residencial, estuvieron presentes las y los directivos, más miembros de la comunidad. Se dio inicio a la reunión con una presentación breve de los y las participantes, luego de ello se dio espacio al Ingeniero asistente para que explicara en qué consiste el diseño de las obras, como estas son de beneficio para la comunidad y algunas especificaciones técnicas, para ello se utilizó un plano emplantillado de la obra, donde se pudo realizar una presentación visual de cómo quedará la Estabilización de taludes. Posterior a ello de parte de la gestión social del proyecto, se brindó las formas en las cuales pueden presentarse solicitudes, quejas, reclamos. Por lo que se invitó a los participantes a compartir la información. De igual forma se brindó espacio a la participación de dudas y preguntas, en las cuales se se dieron respuestas, entre las cuales están la fecha de finalización de la obra, los metros cúbicos que Escurrirá en las obras hacia el caudal de la cuenca Chagüite. Como último punto, se dialogó sobre el Uso de las calles que se recomienda desde la comunidad hacer, donde la calle principal no puede ser Acceso hacia el caudal del Chagüite, para evitar un daño a las obras de mitigación existentes.		
<b>RESULTADOS O ACUERDOS</b>		
1. La constructora no utilizará la calle 1° como acceso para transportar maquinaria, por lo que la Comunidad autoriza utilizar la calle 2°, donde se ha desinstalado el portón de acceso, con la finalidad de hacer modificaciones mecánicas, para cambiar las dimensiones de dicho portón y así tener mayor espacio de acceso para el ingreso de maquinaria.		
2. La constructora a través del ingeniero residente [redacted], se compromete a realizar Bacheo en la calle 2° al finalizar el proyecto, como compensación de posibles daños.		
3. El auxiliar de residente de proyecto, se compromete a enviar información sobre datos de metros cúbicos de agua que discurrirán en las obras de proyecto.		



4.2 Anexo

 <b>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y DE TRANSPORTE</b> 	
<b>PROYECTO "ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CONTIGUO AL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ILOPANGO, S.S. - CUENCA CHAGÜITE".</b>	
<b>Formato de resolución de Quejas o Inquietud</b>	
Fecha de presentación: 25-03-2023	Fecha de Resolución: 11-07-2023
Tipo: Queja <input checked="" type="checkbox"/> Inquietud <input type="checkbox"/>	N° De Expediente: Q-___
Nombre del o la demandante:	
DUI:	Sexo: 1 M <input type="checkbox"/> 2 F <input type="checkbox"/>
Lugar/estación de afectación/inquietud	
<b>Motivo de la queja o inquietud (breve descripción de los hechos o motivos de queja)</b> Debido a las actividades constructivas, el acceso por el sector de la residencial Santa Lucía sobre el pasaje N°2 y av. Santa Lucía sufrieron deterioro en el asfalto, por lo que la Junta Directiva de la comunidad interpuso una queja por medio de boletines y asamblea informativa.	
Procedimiento adoptado En Asamblea Comunitaria Informativa se acordó bacheo de pasaje N°2 y reparación de acceso en la intersección del pasaje N°2 y av. Santa Lucía.	
Tipo de resolución: Se realizó obras compensatorias de bacheo en el pasaje N°2, se recortó metros en el final de la intersección de parte N°2 y se reparó el broquel de un pozo de agua.	
Justificación de la resolución: Para la generación de un impacto positivo, fue necesario las obras compensatorias, ya que el pasaje N°2 fue vital su acceso para posibilidad del ingreso de maquinarias.	
Nombre y firma del especialista social	Nombre, firma o huella de persona que presenta la queja.