

**INFORME FINAL DE VINCULACIÓN CON LA  
SOCIEDAD DEL PROYECTO:**

<< **NOMBRE DEL PROGRAMA O PROYECTO** >>

**Gestión Interinstitucional entre el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda y la UEB. Estudios Geotécnicos para establecer medidas correctivas para estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda etapa dos.**

**1. DATOS INFORMATIVOS DEL PROYECTO**

Identificador	Descripción		
Código del Programa o Proyecto:	PVS-P3.8-2022 – F5		
Nombre del Programa o Proyecto:	Gestión Interinstitucional entre el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda y la UEB. Estudios Geotécnicos para establecer medidas correctivas para estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda.		
Fase / Total de fases	5		
Línea y sub-línea de Vinculación:	Salud y Ambiente - Gestión de Riesgo y Desastres Naturales		
Programa de Vinculación:	Medidas de Mitigación		
Campo Amplio de conocimiento:	Ciencias Naturales		
Campo específico de conocimiento:	Medio Ambiente		
Campo detallado de conocimiento:	Medio Ambiente		
Alcance Territorial logrado:	Internacional ( ) Nacional ( )	Regional ( ) Provincial ( )	Cantonal ( X ) Institucional ( )
Carreras que participaron:	<b><i>Ingeniería en Riesgos de Desastre</i></b>		
Coordinador Principal:	Nombres Apellidos: María Transito Vallejo Ilijama		
	Celular: 0988480204 Email: <i>mvallejo@ueb.edu.ec</i>		
Coordinador Subrogante:	Nombres Apellidos: Abelardo Paucar Camacho		
	Celular: 0997842217 Email: <i>apaucar@ueb.edu.ec</i>		
Cobertura y Localización: (ubicación geográfica)	Provincia: Bolívar		
	Cantón: Guaranda		
	Parroquia: Veintimilla "Ángel Polibio Chávez"		

	Sitio: Barrio la Merced Alta / Barrio Fausto Basantes / La Foresta Alta Calle Benedicto Gonzales / Los Tanques / Barrio la Merced Baja	
Presupuesto asignado:	\$263.36	
Presupuesto devengado:	\$234.50	
Periodo planificado	Desde: 13/07/2023	Hasta: 08/09/2023
Periodo total de ejecución (Fechas)	Desde: 13 de Julio del 2023	Hasta: 08 de septiembre del 2023
Fases cumplidas (Horas cumplidas)	Fases cumplidas 2 Horas cumplidas 160	
Número de docentes participantes:	2 Docente	
Número de estudiantes participantes:	15 Estudiantes	
Comunidad beneficiaria	Toda la Ciudad de Guaranda	
Número de beneficiarios directos e indirectos	1000 beneficiarios, pertenecientes a los lugares Barrio la Merced Alta / Barrio Fausto Basantes / La Foresta Alta Calle Benedicto Gonzales / Los Tanques / Barrio la Merced Baja	
Convenio de respaldo	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda "GAD"	

## 2. GENERALIDADES

**Nombre de la Entidad beneficiaria:** Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda

**Datos de la persona responsable de la Entidad Beneficiaria:** Doctor. Inti Yunbay – Alcalde del Cantón Guaranda

**Tipo de Organización:** Plan Institucional

**Dirección:** Convención de 19884 y Azuay – Parque Central de la ciudad de Guaranda

**Teléfono:** 032551084

Correo: dpjmunicipalguaranda@hotmail.com

Beneficiario director e indicadores: 1000 beneficiarios – Población urbana del Cantón Guaranda

### 3. OBJETIVOS

Caracterizar la estructura básica de los taludes para establecer medidas correctivas para la estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda

#### Objetivos Específicos:

##### Objetivo específico 1

Identificar taludes y su estructura básica en la ciudad de Guaranda

##### Objetivo específico 2

Analizar los componentes geomorfológicos de la estructura básica de los taludes de la ciudad de Guaranda

##### Objetivo específico 3

Proponer medidas correctivas para la estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda

### 4. GRADO DE IMPACTO DEL PROYECTO

#### 4.1. Tipo de impacto (Señale el impacto alcanzado del proyecto)

TIPO DE IMPACTO	SEÑALE
SOCIAL	X
ECONÓMICO	
POLÍTICO	
CIENTÍFICO	
OTRO (Especifique)	

4.2. **Descripción:** El proyecto de vinculación que se centró en la caracterización y estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda logró varios impactos significativos:

1. **Identificación de Taludes:** El proyecto permitió identificar de manera precisa los taludes en la ciudad de Guaranda, lo que es fundamental para comprender la extensión del problema.
2. **Análisis Geomorfológico:** Se llevó a cabo un análisis detallado de los componentes geomorfológicos de los taludes, lo que proporcionó información esencial sobre las condiciones que influyen en su estabilidad.
3. **Propuestas de Medidas Correctivas:** A partir de los análisis realizados, se generaron propuestas concretas para la estabilización de los taludes. Estas medidas correctivas pueden incluir obras de contención, drenaje y revegetación, entre otras.
4. **Reducción de Riesgos:** Al proponer medidas para estabilizar los taludes, el proyecto contribuyó a la reducción de riesgos geotécnicos y ambientales en la ciudad. Esto puede prevenir deslizamientos que ponen en peligro la seguridad de la población y la infraestructura.
5. **Conciencia Ambiental:** La realización de una campaña de concientización ciudadana sobre el cuidado de la reserva faunística del Chimborazo aumentó la conciencia ambiental entre la comunidad local. Esto puede llevar a una mejor conservación del entorno natural.



El proyecto tuvo un impacto positivo al abordar los riesgos asociados con los taludes en Guaranda, contribuyendo a la seguridad de la población y la infraestructura, así como a la conservación del entorno natural. Además, la concientización ciudadana puede tener efectos duraderos en la comunidad en términos de cuidado ambiental.


## *1. RESULTADOS OBTENIDOS*




Identificado y caracterizado 14 taludes ubicados en las parroquias Ángel Polibio Chávez, Ignacio de Veintimilla y Guanujo. Revisión bibliográfica con respecto al estudio y análisis de taludes. Revisión, elaboración y adaptación de la ficha de clasificación geomecánica de talud tomadas del Instituto de investigación Geológico y Energético del Ecuador, 2022

Visita Insitu a cada talud de estudio para realizar una evaluación visual y aplicación de la ficha donde se registró los datos como: la pendiente, la vegetación, las características de la roca o el suelo, orientación de caras, área, altitud, erosión o deformación que se encuentre en el mismo.

Análisis de estabilidad y diseño de deslizamientos planares en taludes de roca y generación de modelos que se visualizan en 2D y 3D y evaluación de los resultados del análisis. Utilización del Software RocPlane para análisis de y generación de figuras y gráficos, con la aplicación de software ROCDATA se logró determinar los parámetros geotécnicos de macizos rocosos ante distintos esfuerzos de los taludes en estudio

S.1. Resultados del cumplimiento de indicadores del proyecto								
Programa / proyecto		Informe						
Objetivos o Resultados y porcentaje de cumplimiento	Indicadores o Actividades	Tiempo Real		Cumplimiento del indicador (%)	Evidencias (fotografía o indicador de cumplimiento)	Descripción	Acciones correctivas	
		Desde	Hasta					Horas Cumplidas
<b>Objetivo 1:</b> Identificar taludes y su estructura básica en la ciudad de Guaranda	<b>Actividad 1.</b> Recopilación y análisis de información geológico y geotécnico del área de estudio en coordinación con Técnico GADs- asignado	13-julio-2023	14-junio-2023	8	100%		Se realizó una reunión con el técnico del GAD de Guaranda para que nos de las directrices y herramientas pertinentes para el desarrollo del proyecto.	
	<b>Actividad 2.</b> Descripción y desarrollo de metodología aplicar		15-julio-2023	17-julio-2023	10	100%		Ya teniendo una orientación adecuada nos enfocamos en buscar más información sobre los temas de estudio además de implementar las metodologías pertinentes.

<p><b>Objetivo 2</b> Analizar los componentes geomorfológicos de la estructura básica de los taludes de la ciudad de Guaranda</p>	<p><b>Actividad 3.</b> Elaboración de fichas de campo en coordinación con Técnico GADs- asignado</p>	<p>21-julio-2023</p>	<p>22-julio-2023</p>	<p>10</p>	<p>100%</p>		<p>A partir de la clasificación de SMR se realizó la ficha de campo para poder recopilar los datos de cada talud.</p>	
	<p><b>Actividad 4.</b> Inspección en campo de taludes y levantamiento de información en coordinación con Técnico GADs- asignado</p>	<p>24-julio-2023</p>	<p>31-agosto-2023</p>	<p>40</p>	<p>100%</p>		<p>Ya teniendo la ficha se realizó, se fue a campo para ver las características de cada talud.</p>	
	<p><b>Actividad 1.</b> Análisis de taludes con el criterio del Factor de Seguridad fs y la geoforma del talud. en coordinación con Técnico GADs- asignado</p>	<p>04-agosto-2023</p>	<p>11-agosto-2023</p>	<p>18</p>	<p>100%</p>		<p>Se buscó software para poder procesar los datos recopilados y hallar el factor de seguridad de cada talud.</p>	

<b>Objetivo3</b> Proponer medidas correctivas para la estabilización de taludes en la ciudad de Guaranda	<b>Actividad 2.</b> Determinación de las deformaciones de relieve utilizando Interferometría Diferencial para obtener subsidencias y levantamientos del relieve topográfico. en coordinación con Técnico GADs- asignado	17- agosto- 2023	21- agosto- 2023	18	100%		Se dio a conocer al técnico del GAD de Guaranda las actividades que se realizaron y se seguirán realizando para que nos dé su aprobación y recomendaciones.
	<b>Actividad 3.</b> Determinación de taludes inestables en función del criterio de Mohr-Coulomb.	24- agosto- 2023	28- agosto- 2023	18	100%		Se uso la aplicación Dips para poder clasificar las zonas del talud que están en riesgo.
	<b>Actividad 1.</b> Elaboración de matriz de variables críticas para priorización de medidas correctivas para la estabilización de taludes	29-agosto -2023	30-agosto -2023	14	100%		Se usó la aplicación RocData conociendo de antemano las características de cada talud para poder ver los diferentes criterios.

<p><b>Actividad 2.</b> Elaboración de medidas correctivas para la estabilización de taludes de acuerdo al factor de seguridad</p>	<p>31- agosto- 2023</p>	<p>01- septiembre- 2023</p>	<p>14</p>	<p>100%</p>		<p>Con el uso del RocPlane se pudo observar de forma más detallada cada talud y así poder ver las medidas que se podrían implementar en cada uno en función a sus índice de seguridad.</p>
<p><b>Actividad 3.</b> Redacción del informe final del proyecto, entrega y socialización de resultados encontrados a las instancias pertinentes</p>	<p>08- septiembre- 2023</p>	<p>08- septiembre- 2023</p>	<p>10</p>	<p>100%</p>		<p>Ya recopilada toda la información se dispuso a realizar el informe final para posteriormente su revisión.</p>
<p><b>Limitaciones Encontradas</b> No se encontró ninguna limitación en la realización del proyecto.</p>						

2. INFORME ECONÓMICO					
6.A. PRESUPUESTO DEVENGADO POR LA UEB					
1. SUMINISTROS DE OFICINA					
Concepto	Unidad (resmas, cajas, etc.)	Cantidad (de resmas, cajas, etc.)	Valor unitario (de resmas, cajas, etc.)	Total (\$)	
Papel bond A4	rem	2	2.30	4.6	
Eserográfico	und	10	0.08	0.8	
Cartulina A4	und	20	0.02	0.4	
Marcador permanente	und	1	0.23	0.23	
Lápiz Hb con goma	und	12	0.06	0.72	
Carpeta de goma con vincha	und	3	0.07	0.21	
Masking	und	1	0.58	0.58	
Tiza líquida	und	5	0.27	0.27	
Borrador de lapiz	und	1	1.14	1.14	
Folder tamaño oficio	und	1	0.44	0.54	
Cinta de embalaje	plg	10	0.03	0.30	
Papel periodico	ung	1	0.23	0.23	
			Total:	11.14	

2. BIENES Y SERVICIOS A CARGO A LA UEB (Indicar todos los bienes adquiridos durante la ejecución del proyecto, equipos en general, etc.)				
Concepto	Unidad	Cantidad	Valor unitario	0
<i>Nombre de la adquisición</i>	<i>Unidades recibidas</i>		<i>Valor por unidad</i>	
Material Didácticos				0
Impresión y reproducción				0
<b>Total (6.A.2)</b>				<b>0</b>
3. HONORARIOS DEL COORDINADOR (Calculado en base a la carga horaria asignada en el distributivo, la RMU del coordinador principal y la duración del proyecto)				
				Valor
Hora por semana asignadas en el distributivo para la Función Sustantiva de Vinculación, h/semana				
Duración de la propuesta en semanas, semana				
RMU del coordinador principal dividido por 160 h, \$/h				
<b>Total (6.A.3)</b>				<b>223.36</b>
<b>TOTAL 6.A PRESUPUESTO CON CARGO A LA UEB (\$ USA)</b>		<b>6.A.1 + 6.A.2 + 6.A.3</b>		<b>234.50</b>
<b>TOTAL 6.B PRESUPUESTO CON CARGO A LA CONTRAPARTE (\$ USA)</b>		<b>6.B.1</b>	<b>0</b>	
<b>TOTAL, PRESUPUESTO EJECUTADO DURANTE EL PROYECTO (\$ USA)</b>		<b>6.A + 6.B</b>	<b>234.50</b>	

**3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Por el carácter morfológico de alta montaña, muchas de las laderas de la ciudad de Guaranda son inestables y susceptibles a deslizarse. Las grandes áreas de deslizamientos se concentran principalmente en las regiones andinas y subandinas.
- Se espera que la investigación realizada de acuerdo con los objetivos planteados contribuya al conocimiento y manejo de las laderas de la ciudad de Guaranda, contribuyendo a la seguridad de los residentes y la protección de la infraestructura de la ciudad.
- Además, este estudio puede servir como punto de partida para futuras iniciativas de investigación y planificación en la región. Principalmente en la ciudad de Guaranda.

**Recomendaciones**

- Continuar con las Sigüientes Fases para llegar finalmente a una caracterización-zonificación geotécnica de todos los taludes y zonas cercanas incluyendo la construcción de obras de corrección de taludes de todo Guaranda.
- Se deberá tomar en cuenta todas las direcciones/orientaciones de los taludes naturales en donde hayan ocurrido deslizamientos antiguos y otros procesos de movimientos en masa para calcular los perfiles geométricos base para el cálculo del Factor de Seguridad en otros taludes y microcuencas de la ciudad.
- Realizar un monitoreo de Previsión Multitemporal de estabilidad de Taludes periódicamente, para poder determinar e identificar los cambios con el paso de los años.
- Aplicar las medidas correctivas propuestas en base a cada talud según lo amerite

w

**Observaciones****Firma de Coordinador Principal**

Fecha de entrega: 08-09-2023

**4. ANEXOS**

