



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

Formulario para la Presentación de Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación

A. Datos generales

1. TIPOLOGÍA

Si aplica puede marcar más de una opción

Investigación (X)
Desarrollo Tecnológico ()
Innovación ()

2. Categoría

Nuevo (x)
Continuidad ()

3. TÍTULO

Título corto: "Análisis de riesgos de la ciudad de Guaranda".

Título completo: "Metodología para el análisis de riesgos (sismos, deslizamientos e inundaciones) para la ciudad de Guaranda".

4. Sector en el que tendrá impacto el proyecto (Marque con una X, uno o más según corresponda)

Desarrollo Humano y Social (x) Fomento Agropecuario y Desarrollo Productivo () Tecnologías de la Inf. TIC's ()
Biodiversidad y Ambiente () Recursos Naturales () Energía ()

Otro, especifique, el sector debe corresponder a la codificación de la UNESCO: Geografía

5. Área de Investigación: utilizar los códigos principales y secundarios de la UNESCO. Algunas Investigaciones pertenecen a más de un área. Llene los códigos empezando por la más relevante.

código 1	3	3	1	2
código 2	3	1	0	6

Este código debe estar relacionado con el sector del punto anterior

2505

6. Duración del Proyecto en meses:

12 meses

7. Tipo de Proyecto, marque con una X.

Nuevo (x)

Continuación ()

B. Localización Geográfica del Proyecto

8. Tipo de Cobertura (En esta sección debe especificar la localización geográfica dentro del Ecuador en la que el proyecto va a tener impacto. A continuación seleccione el Tipo de Cobertura)

Nacional () Zonas de Desarrollo () Provincial () Cantonal (**X**)

C. Datos de la(s) Dependencia(s) Ejecutora(s)

9a. Dependencia Ejecutora Principal:

Universidad Estatal de Bolívar, Facultad Ciencias de la Salud a través del Centro de Investigaciones Especializadas y la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo

9b. Datos del Órgano Ejecutor, Ejecutora Principal

Órgano Ejecutor: Centro de Investigaciones de Especializadas

Dirección: Avenida Ernesto Che Guevara y Gabriel Secaira

Ciudad: Guaranda

Correo Electrónico: abelardopaucarc@yahoo.es

Página Web: www.ueb.edu.ec

Teléfonos: (03) 2206155

Fax: (03) 2206155

10. Otras Instituciones Nacionales e Internacionales que colaborarán con el Proyecto:

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda

Dirección Provincial de Bolívar de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos

D. Personal del Proyecto

Es obligación que cada uno de los investigadores involucrados en el proyecto, llenar el resumen de la hoja de vida, la que se incluirá en Anexos.

Talento Humano del Proyecto

TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Director del proyecto	1802889160	Paucar Abelardo, Msc.
Investigador (Subdirectora Subrogante)	0201667516	Pilco Verónica, Ing.
Investigador	0201032968	Ocampo Carlos, Msc.
Investigador	0200269975	Martínez Mauricio, Msc.
Investigador	0200418093	Gavilanes Eva, Msc.
Investigador	0200038602	García Adolfo, Ing.
Investigador	0602571572	Barreno Danilo, Ing.
Investigador	0200678795	Vistin Chacan Guillermo Manuel, Ing. ✓
Investigador	1706747076	Taco Taco Carlos Wilfrido, Ing. ✓
Personal de Apoyo Administrativo	0201028925	Fabián Flores, Dr.
Tesistas	0201313343	Velasco Christopher
Tesistas	0201211497	Caicedo Cecibel
Tesistas	0201192150	Ocampo Fernando
Tesistas	0201486784	Culqui Joffre
Tesistas	0201414844	Núñez Ernesto
Tesistas	0201191731	Llumitaxi Luis
Tesistas	0603902610	Cabezas Pedro
Tesistas	1774494010	Pimbo William
Tesistas	0201354107	De Mora María
Tesistas	0502352610	Coro William
Tesistas	1715452783	Pilatasig Jimmy
Tesistas	0201711975	Yepes Ramiro
Tesistas	1203782089	Guerreo Santiago
Tesistas	0201536968	Aguaguña Patricio
Tesistas	0201608098	Arellano Pedro
Tesistas	0201413168	Arellano Ángel
Becario	1804806105	Guaman Chifla Ligia María
Pasante	1804759635	Vaca Martínez Clelia Aracely
Pasante	1804819991	Campos Torres Edmundo Rickelme
Becario	0202128369	Barragán Taco Eugenia Marysabel
Becario	0201809712	Curi Paredes Henry Vladimir
Becario	0202028056	Guapipana Quingaguano Sara Rebeca
Becario	0202105516	Meléndez Carvajal Galo Alexis
Becario	0202047429	Núñez Benavides Neiser Amberlin
Becario	0201891504	Santillan Tixi Luis Alberto
Becario	0202108908	Tenelema Ninabanda Leonor Alexandra

TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Investigador	0703696914	Rivedeneira Alexandra, Ing.
Investigador	1705646170	Cando Marco, PhD

E. Objetivos

11. Objetivo General

Implementar metodologías para el análisis de riesgo de desastres para el fortalecimiento de las capacidades locales que contribuyan al fortalecimiento de la seguridad ciudadana y desarrollo local sostenible de la ciudad de Guaranda.

11. Objetivos Específicos

1. Establecer un equipo técnico para el manejo de metodologías las que aplicadas permitirá la estimación del análisis de riesgos de desastres con capacidad para replica para otros territorios a nivel provincial y regional.
2. Determinar indicadores para evaluación amenazas (sismos, deslizamientos e inundaciones) a las que están expuesta la ciudad de Guaranda.
3. Estimar los factores de vulnerabilidad (ambiental, física, económica, institucional, política y legal) que permita un fortalecimiento de las capacidades de respuesta al riesgo de desastre en el área urbana de la ciudad de Guaranda
4. Establecer estrategias de reducción de riesgos de desastres para el fortalecimiento de las capacidades locales que contribuya a la seguridad ciudadana en el área urbana de Guaranda

F. Descripción detallada del Proyecto

12. La descripción debe ser concisa. Exponer de manera concreta el problema o necesidad que se intentará resolver, la importancia de investigar sobre el tema, lo que se conoce al respecto hasta ahora, la metodología, y los resultados esperados. Cite datos específicos, comprobables, con referencias bibliográficas concretas, relevantes y cítelas de acuerdo a lo establecido en la sección Bibliografía y producciones científicas citadas. En esta sección use hasta cinco páginas.

12.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

El territorio ecuatoriano ha sido afectado en las últimas décadas por eventos adversos como: el sismo en 1985 que afecto al sistema de oleoducto petrolero, 1996 el terremoto en Pujilí y en 1997 en Bahía de Caráquez; procesos eruptivos de los volcanes Tungurahua, Guagua Pichincha, Reventador; el Fenómeno de El Niño en 1982-83 y 1997-98, provocando inundaciones; la emergencia del 2008; los fenómenos de remoción de masas como los deslizamientos y derrumbes que anualmente se producen en períodos de invierno; entre otros eventos; los mismos que cuando se han presentado han ocasionado graves afectaciones a los procesos de desarrollo local y nacional.

En la Constitución aprobada en el 2008, en los artículos 389 y 390 se establece a la Gestión del Riesgo como responsabilidad del Estado; para lo cual a través del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión del Riesgo, entre las funciones en el numeral 1, establece “identificar los riesgos existentes y potenciales en el territorio ecuatoriano”; en el numeral 3, se indica “asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen de forma obligatoria en forma transversal la gestión del riesgo en todas sus actividades de planificación y gestión”; este avance importante en la constitución, permite generar oportunidades para incorporar a la gestión de riesgo en los procesos de desarrollo local, regional y nacional.

En el Plan Nacional del Buen Vivir 2009 – 2013, en el objetivo 4 se establece “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable”; en la política 4.6 se propone “Reducir la

vulnerabilidad social y ambiental ante los efectos producidos por procesos naturales y antrópicos generadores de riesgos”, en la meta 4.5.1 se plantea “Reducir al 23% el nivel de amenaza alto del índice de vulnerabilidad de ecosistemas a cambio climático, y al 69% el nivel de amenaza medio para al 2013”.

Para cumplir con el objetivo, política y meta antes mencionada del Plan Nacional, se estimarán de las amenazas y vulnerabilidades que constituyen los factores generadores de riesgos en el territorio.

El cantón y la ciudad de Guaranda, perteneciente a la provincia Bolívar, ubicada en zona central del país, constituye la capital política y económica de la provincia, según el censo INEC 2010, el cantón tiene 91817 habitantes, la ciudad cuenta con 23784 habitantes (26% en relación al cantón) y está compuesta por tres parroquias urbanas que son: Ignacio de Veintimilla, Ángel Polibio Chávez y Guanujo.

La ciudad de Guaranda históricamente se ha visto afectada por eventos adversos como: que según datos del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional, 2007, en la ciudad por lo menos se han presentado cuatro eventos sísmicos de intensidad VIII (escala MKS), en los años 1674, 1797, 1911, 1942), ya que se encuentra en la zona de alta peligrosidad sísmica del país; anualmente en los períodos invernales, principalmente entre febrero a mayo se ve afectados por deslizamientos y derrumbes; además se han presentado incendios estructurales y forestales en algunos años; desde 1999 hasta la actualidad el volcán Tungurahua entro en una nueva fase eruptiva, por lo que se ve afectada por la caída de ceniza volcánica, cada vez que el volcán entra en un proceso de reactivación; entre otros eventos que han afectado a la población, infraestructura, economía y medios de vida.

Razón por la cual se ha considerado de gran importancia realizar el presente Proyecto de Investigación denominado “**Metodologías para el análisis de riesgos (sismos, deslizamientos e inundaciones) para la ciudad de Guaranda**”; el mismo que partirá de la aplicación del diagnóstico territorial del cantón y ciudad, se identificarán las principales amenazas, vulnerabilidad y elementos expuestos, en base a ello realizar el análisis y mapeo de los principales riesgos locales a escala a detalle (1:15,000), lo que permitirá establecer estrategias y acciones para la reducción de riesgos y a través de ello contribuir en la seguridad de la ciudadanía según el enfoque del buen vivir de la población de la ciudad de Guaranda.

El presente proyecto fue aprobado en H Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud del 26 de enero de 2012; desde la aprobación del proyecto se ha venido avanzando en la coordinación con instituciones locales, como es el caso del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, en reunión del 5 de abril de 2012, representado por el Alcalde, se ha comprometido a brindar las facilidades para el desarrollo del proyecto. Se mantiene firmado un convenio entre la UEB y el GAD cantón Guaranda el 10 de noviembre de 2009

El proyecto será ejecutado por la Universidad Estatal de Bolívar - UEB, Facultad de Ciencias de la Salud a través del Centro de Investigaciones Especializadas y la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, se aplicara procesos de participación y vinculación con el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda, a través del Departamento de Planificación y la Unidad de Gestión del Riesgo, cuyas instituciones mantienen un convenio de cooperación, así como con la Unidad Provincial de Bolívar de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos – UPB/SNGR; esto permitirá coordinar acciones a fin de fortalecer el trabajo conjunto, asegurando la sostenibilidad del proyecto; de esta manera contribuir al proceso de desarrollo sostenible de la ciudad y cantón, con proyección a replicar en otros cantones de la provincia.

12.2 METODOLOGIA

El presente Proyecto de Investigación denominado “**Metodologías para el análisis de riesgos (sismos, deslizamientos e inundaciones) para la ciudad de Guaranda**”; tiene el objetivo desarrollar metodologías e instrumentos para el análisis de los factores (amenazas, vulnerabilidades mediante el fortalecimiento de las capacidades locales ante los elementos expuestos) de riesgos de desastres a escala a detalle, el cual permita

establecer estrategias y acciones de reducción para la ciudad de Guaranda.

El desequilibrio presente entre la naturaleza, los seres humanos (sociedad) y el territorio, se constituyen en factores de riesgo de desastres; ya que la intervención y relación en desequilibrio con la naturaleza ocasionar que los fenómenos naturales ordinarios y/o extraordinarios se conviertan en amenazas, entre estos los sísmicos, inundaciones, deslizamientos, entre otros; las condiciones de vida de la sociedad pueden generar factores de vulnerabilidad (social, física, económica, política, otras) que hacen susceptibles a sufrir daños y pérdidas; y, la ocupación del territorio genera exposición de la población su infraestructura y medios de vida que pueden ser afectados por un evento natural o antrópico (causado por seres humanos); por lo que el resultado de la interacción entre la amenaza, la vulnerabilidad y los elementos expuestos constituyen escenarios de riesgos que de no ser corregidos desembocan en desastres.

Es por lo expuesto el proyecto de investigación orienta un enfoque holístico, en el que se abordará de manera integral el estudio de la amenaza, vulnerabilidad y los elementos expuestos como factores generadores de riesgo de desastre en el territorio de la ciudad de Guaranda; además el proyecto se enmarca en el paradigma de investigación – acción.

Para el estudio de cada uno de los factores mencionados se utilizará métodos cuali - cuantitativos y técnicas como: el análisis histórico – geográfico, para recopilación de información histórica de eventos anteriores y su ubicación geográfica; análisis determinístico, para el estudio de las amenazas; análisis heurístico, mediante la opinión de expertos para la calificación y mapeo de los factores de riesgo; los resultados serán representados en mapas temáticos mediante el uso de técnicas y programas de Sistemas de Información Geográfica.

El desarrollo del proyecto de investigación, se realizará a través del siguiente proceso metodológico:

1. Establecimiento de un equipo técnico local

Se conformará 1 equipo técnico local durante el tiempo previsto para la ejecución, integrado por 7 docentes investigadores, grupo de apoyo 160 pasantes (del año terminal, en proceso elaboración de trabajo de grado) de la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo de la Facultad de Ciencias de la Salud, 10 becarios y docentes de otras facultades de la UEB, se valorarán los aportes e iniciativas de técnicos del GAD del cantón Guaranda y la Unidad Provincial de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgo, para de esta manera contar con un equipo técnico multidisciplinario e interinstitucional.

Al equipo técnico se capacitará en el uso y manejo de metodologías, técnicas y herramientas para la evaluación y mapeo de amenazas (sísmicas, deslizamientos e inundaciones), vulnerabilidades, elementos expuestos, programas de Sistemas de Información Geográfica. Esto garantiza contar con un equipo técnico local que pueda aplicar y replicar los conocimientos y experiencia en el medio local, provincial, regional y nacional; ya que los otros GAD's requieren de estos tipos de estudio, además se podrá replicar con los estudiantes de la escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, provienen de varias provincias e instituciones a nivel nacional.

2. Determinar indicadores para evaluación de las amenazas: sismos, deslizamientos

Se realizará el diagnóstico territorial (conocimiento y descripción del territorio) y riesgos del cantón y ciudad de Guaranda; el mismo que a través de información secundaria de instituciones locales y nacionales (GAD cantonal, INEC, MAGAP, otros) se realizará el diagnóstico territorial que permita describir el medio físico (relieve, clima, temperatura, suelo, geología, otros), los aspectos sociales, económico, político, organizativo, servicios e infraestructura del cantón y la ciudad de Guaranda. Se compilará información de mapas bases como: geológicos, geomorfológicos, usos de suelo, entre otros.

Esto permitirá describir el territorio y conocer las fuentes generadoras de riesgos en el área de de intervención, en este caso el área urbana de Guaranda

Además se realizará la delimitación de zonas de estudio de la ciudad; en caso de delimitará las parroquias urbanas con sus respectivos barrios y ciudadelas que conforman el área urbana, el cual permita realizar el análisis de los factores y condiciones de riesgo por zonas.

Se realizará la evaluación de tres amenazas: sismos, deslizamientos e inundaciones, en base a la metodología desarrollada se trabajara en otras amenazas presentes en el territorio.

Análisis y mapeo de la amenaza sísmica: en base a la recopilación de información secundaria de eventos históricos y de estudios de instituciones locales y nacionales, se realizará el análisis del nivel y zonas de amenaza o peligro sísmico para la ciudad de Guaranda. Se elaborará el mapa de amenaza sísmica a escala 1:15,000 mediante el uso del software de Sistemas de Información Geográfica - SIG.

Análisis y mapeo de la amenaza de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes): se recopilará la memoria histórica de eventos anteriores; se realizará el análisis mediante el uso de fotos aéreas, imágenes satelitales, recorridos de campo a sitios de susceptibles a deslizamientos y derrumbes. Se elaborará el mapa de susceptibilidad a movimientos en masa del área urbana de Guaranda a escala 1:15,000, con el uso del software de SIG.

Análisis y mapeo de amenaza de inundación: a pesar que la ciudad se encuentra ubicada a 2668 m.s.n.m., sin embargo por estar ubicado en la cuenca alta del río Guayas, en la que presenta eventos extremos como fuertes precipitaciones en períodos de invierno, la irregularidad de la topográfica y relieve, los rellenos sanitarios sobre quebradas naturales, la permanente caída de ceniza que podría afectar a los sistema de alcantarillado y recolección de aguas lluvias, entre otras causas, podía ocasionar posibles inundaciones.

Por lo que se realizará el estudio de la amenaza de inundación mediante el uso de métodos geomorfológicos e hidrológicos, para ello se recopilará información de precipitación de series de por lo menos 20 años, levantamiento topográfico y geomorfológico, mediante información secundaria y de campo. Se procederá a elaborar el mapa de susceptibilidad a inundaciones para la ciudad de Guaranda a escala 1:15,000 mediante el software del SIG.

3. Estimar los factores de vulnerabilidad y elementos expuestos

Se aplicará el siguiente proceso:

- Identificación de factores de vulnerabilidad: ambiental, física, económica y social. Se identificarán los actores locales y sus capacidades locales.
- Identificación y valoración de elementos expuestos.
- Elaboración de mapas temáticos de vulnerabilidades de la ciudad de Guaranda a escala 1:15,000, con tecnología de Sistemas de Información Geográfica – SIG.

4. Establecer Estrategias de reducción de riesgo de desastre.

A partir de la identificación y análisis de los riesgos a través de los factores de amenaza y vulnerabilidad; el proyecto tiene previsto establecer estrategias de reducción de riesgo y preparación ante desastres para el territorio; cuyas propuestas serán socializados y validados con los principales actores.

5. Sistematización, validación y publicación del documento informe final.

El documento final será sistematizado y validado mediante un taller con actores claves como el GAD

cantonal, la Universidad Estatal de Bolívar, Secretaria Nacional de Gestión del Riesgo y otras instituciones vinculadas con la gestión del riesgo, ordenamiento territorial y el desarrollo local.

Para la ejecución del proyecto será responsabilidad de la Universidad Estatal de Bolívar, a través del Centro de Investigaciones Especializadas y la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo. Se conformará un equipo de Coordinación, integrado por delegados de Unidad de Gestión del Riesgo del GAD del cantón Guaranda, la Unidad Provincial de Bolívar de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgo UPB-SNGR y de la Universidad Estatal de Bolívar. Además se conformará un equipo técnico conformado por los docentes, pasantes y becarios de la UEB, técnicos delegados de las instituciones participantes y personal técnico contratado para el proyecto, así como se contará con apoyo de los estudiantes pasantes de la carrera de Ingeniería de Gestión de Riesgos.

Además se debe indicar que mediante el desarrollo del proyecto, permitirá a 16 egresados en calidad de pasantes, realizar su tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniería en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo.

12.3 RESULTADOS ESPERADOS

Al final del proyecto se espera alcanzar los siguientes resultados:

1. Equipo técnico capacitación al equipo técnico en el manejo de metodología y herramientas para el análisis de riesgo con tecnología SIG, durante el desarrollo del proyecto.
2. Trimestralmente se presentarán un documento de informe técnicos y metodológicos de metodología Análisis de Riesgos validados y publicados de la ciudad de Guaranda, generados de la información recolectada.
3. Al final del proyecto se dispondrá de Mapas a escala 1:15000 de peligros o Amenazas de: deslizamientos, inundaciones y sismos de la ciudad de Guaranda, en Sistemas de Información Geográfica – SIG.
4. Elaboración de Mapas a escala 1:15000 de amenazas y vulnerabilidades (física, económica, ambiental, socio cultural, institucional) de la ciudad de Guaranda, aplicando SIG
5. Al final del proyecto se sistematizará una geodata base elementos expuestos a riesgos locales de la ciudad de Guaranda
6. Se dispondrá de 16 temas para tesis con la participación de egresados de la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo han finalizado su trabajo de investigación de pregrado.
7. Aportar con los datos en el desarrollo de tesis de doctorado (Phd)
8. Al final del proyecto se fortalecerán los procesos académicos, de vinculación e investigativos de la Escuela Gestión del Riesgo para la UEB y el GAD del cantón Guaranda.
9. Formulación de una propuesta que contiene estrategias y líneas de acción para la reducción de riesgo de desastre para el área urbana de Guaranda socializada y validada con los actores locales.

G. Sostenibilidad

13. Describir los mecanismos para propiciar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo; tales como beneficios e impactos esperados que van más allá del periodo de financiamiento de la propuesta. Responda a preguntas como: ¿Habrà continuidad del proyecto?, ¿Existen arreglos institucionales que garanticen el funcionamiento del proyecto en el tiempo?. Si los resultados serían favorables la posibilidad de desarrollar una segunda fase (hasta mil palabras).

Los resultados que genere el proyecto de investigación constituirán un aporte para el trabajo que viene realizando el Centro de Investigaciones Especializada y la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo de la Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal de Bolívar, como parte de las

líneas de investigación y fortalecimiento académico. Además productos podrán ser utilizados por la Unidad de Gestión del Riesgo del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda.

Los productos de la investigación constituye el análisis y mapeo de los riesgos locales, la capacitación a docentes y estudiantes, la adquisición de equipos y licencias de uso de SIG, así como propuestas para intervención de una segunda fase, los mismos que pueden constituir en insumos para implementar un Centro de GEORIESGOS, en la Facultad de Ciencias de la Salud de la UEB, que será encargado de dar utilidad a los resultados de la investigación, así como replicar la experiencia y metodologías en otros territorios; por lo se puede considerar que tendrá sostenibilidad.

H. Beneficiarios Directos e Indirectos

14. Indique los usuarios, beneficiarios inmediatos y mediatos del proyecto. Si aplica, estime el número e que los grupos de beneficiarios por género, edad y/o etnia. Señale las organizaciones que se beneficiarán del o. Responda preguntas como: ¿quiénes se beneficiarán?, ¿de qué forma se beneficiarán?

Usuarios

El usuario directo del proceso y resultados de la Escuela de Administración para Desastres y Gestión del Riesgo y el Centro de Investigaciones Especializado, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal de Bolívar, que se beneficiarán de las metodologías y resultados de la investigación, en el procesos de profesionalización de los talentos humanos-

Beneficiarios Inmediatos

Docentes y estudiantes de la UEB, personal técnico del GAD del cantón Guaranda, se beneficiarán de los procesos de capacitación y manejo de metodologías para el análisis y mapeo de riesgos.

Serán beneficiarios 16 egresados en calidad de pasantes, realizar su tesis de grado previa a la obtención del título de Ingeniería en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, quienes además se verán fortalecidos sus conocimientos para el ejercicio de su profesión.

Beneficiarios Mediatos

Constituye la población de la ciudad de Guaranda, que serán beneficiada de programas y proyectos de reducción de riesgos y preparación de desastres que podrían ser implementadas por las instituciones vinculadas en el área., a través de el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

H. Transferencia de Resultados

15. Exponer claramente el proceso de transferencia de resultados de la investigación. En esta sección se describirá los medios de comunicación que utilizara el grupo para diseminar los resultados de la investigación. Deberá considerar de manera obligatoria la producción de un artículo científico a ser publicado, por lo menos en una revista especializada o indexada y/o la presentación de al menos una ponencia oral, en un congreso nacional o internacional sobre el tema del proyecto. Si el resultado es de desarrollo tecnológico, ya sea un producto, variedad, prototipo o una patente describa su plan de transferencia a la industria de este resultado (hasta mil palabras).

Para la transferencia de los resultados de la investigación se plantean las siguientes acciones:

- Un taller Nacional en la ciudad de Guaranda para socialización e intercambio de experiencias con proyectos similares, ejecutados por la SNGR, PNUD.
- Publicación de un artículo científico en una revista especializada en Gestión del Riesgo.
- Socialización de la información mediante la publicación de 200 ejemplares con los resultados de la investigación para difundir en instituciones locales, nacionales y otros actores

Publicación del resumen ejecutivo en la página web de la Universidad Estatal de Bolívar.

I. Impacto Ambiental

16. De ser necesario, describir los impactos ambientales positivos y negativos generados por la ejecución del proyecto y las medidas de mitigación a adoptarse en el caso de que los impactos negativos (hasta mil palabras).

El presente proyecto generara impactos ambientales positivos; el trabajo está vinculado en el área ambiental, ya se aborda la relación entre el ser humano, el territorio y la naturaleza influye en el incremento o disminución de los riesgos de desastres a nivel local, lo que permitirá abordar la problemática ambiental y establecer estrategias y acciones para reducir el riesgo en el territorio.

J. Costo del proyecto por categoría de inversión

Categoría de inversión	Nombre / Actividad	Duración / Lugar	Horas semana / Cantidad	Costo total
Talento Humano	Talento Humano (Titular) ¹ :	1 año / Guaranda	20 horas semanal (1 Director); 6 docentes a 10 horas semanal; 1 persona de apoyo administrativo por 10 horas semanal	41052
	Talento Humano (Contratado) ² : (máximo 40% financiamiento)	1 año / Guaranda	10 horas semanal para 4 profesionales por 5 meses y 16 pasantes y 10 becarios por 10 meses	9000
Viajes Técnicos (máximo 20% financiamiento)	Visita a instituciones técnica científicas	Quito y Guayaquil / 10 viajes de 2 días	60 diaria por 2 personas, se incluye movilización para trabajo de campo	3100
Equipos (máximo 50% financiamiento)	Adquisición de computadores (laptop, fija), GPS, memoria externa, cámara digital	1 año	1 computador laptop y 1 fija; 2 GPS; 1 memoria externa; 1 cámara digital	4450
Recursos Bibliográficos y Software (máximo 15% financiamiento)	Imagen satelital, cartas topográficas, mapas digitales, bibliografía especializada	1 año	1 imagen satelital, cartas topográficas, bibliografía especializadas	2450
Materiales y Suministros (máximo 50% financiamiento)	Tinta para impresoras, plotter, materiales de oficina, fotocopias, otros	1 año	Varios (ver detalle anexo 2, literal E)	1800
Transferencia de Resultados (máximo 20% financiamiento)	Talleres de capacitación al personal técnico; taller de socialización y publicaciones de resultados	3 meses, para el cierre del proyecto	5 talleres; 1 publicación de artículo en revista indexada y 200 ejemplares de publicación de resultados	8400
Subcontratos y Servicios (máximo 25% financiamiento)	Experto en manejo de SIG; sondeos de suelos, estudios geomorfológico y geológico	1 año, según cronograma	1 experto en SIG por 3 meses, sondeos de suelos en sitios de riesgo, estudios geomorfológico y geológico	10000
Monitoreo, seguimiento y evaluación	Reuniones de seguimiento y evaluación	1 año, cada 3 meses	Reuniones trimestrales, según cronograma	800
COSTO TOTAL A FINANCIAR (ver detalle anexo 2, literal H)				40000
APORTE VALORADO DEL TALENTO HUMANO DE UEB				41052

COSTO TOTAL DEL PROYECTO

81052

El costo a financiar con aporte de los fondos internos de la Universidad Estatal de Bolívar es de USD 40000, el aporte del talento humano de la UEB es de USD 41052, dando un costo total del proyecto de USD 81052 (ochenta y un mil cincuenta y dos dólares americanos).

Talento Humano (Titular)¹: Corresponde a los profesores/as e investigadores/as titulares de la Universidad Estatal de Bolívar, que participan en el proyecto, cuyo número de participantes será mínimo de TRES (3), incluido el Director del proyecto, con horas de dedicación al proyecto de no menos a 10 horas/semanal. No podrán recibir compensación económica adicional al salario que reciben de la Universidad, ni aún por concepto de horas extras de trabajo. Para calcular el monto de financiamiento, se considerará la remuneración de cada profesor/a e investigador/a. Este rubro representa un aporte adicional de la Institución, al financiamiento otorgado para el proyecto.

Talento Humano (Contratado)²: Corresponde a los investigadores externos a la Universidad, que no tienen relación de dependencia con la Institución, cuyo número de participantes será máximo del 50% del talento humano titular participante. También debe incluir a pasantes o becarios. No se considerará por ningún concepto, horas adicionales o tiempos extras de trabajo. La remuneración se calculará en base a la tabla de remuneraciones de la SENRES. Este rubro representará hasta el 40% máximo del financiamiento en efectivo que aporta la Universidad al proyecto.

K. Cronograma y Plan de Actividades

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	Calendario (meses)													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Objetivo Específico 1: Formar y capacitar a un equipo técnico local en el uso y manejo de metodologías para el análisis de riesgos de desastres	1.1 Coordinación con instituciones locales	Director del CIE y Director del Proyecto														
	1.2 Conformación del equipo técnico	Director del CIE y Director del Proyecto														
	1.3 Taller de capacitación en amenaza de movimientos en masa	Técnico especialista externo contratado														
	1.4 Taller de capacitación en amenaza sísmica	Técnico especialista externo contratado														
	1.5. Taller de capacitación en amenaza de inundaciones	Técnico especialista externo contratado														
	1.6 Taller de capacitación en evaluación de vulnerabilidades	Técnico especialista externo contratado														
	1.7 Taller de capacitación en uso de Sistemas de Información Geográfica	Técnico especialista externo contratado														
Objetivo Específico 2: Identificar las principales amenazas (sismos, deslizamientos e inundaciones) a las que están	2.1 Recopilación de información secundaria	Equipo técnico del proyecto														
	2.2. Visita a instituciones técnicas nacionales, entrevistas con expertos (IG/EPN, INAMHI, SNGR, etc.) en Quito y Guayaquil	Director del proyecto, técnicos según el área de riesgo														
	2.3 Estudio de geomorfología de áreas de riesgo de la ciudad de Guaranda	Equipo técnico y consultor del proyecto														

expuesta la ciudad de Guaranda	2.4 Estudio geológico de áreas de riesgo de la ciudad de Guaranda	Equipo técnico y consultor del proyecto																			
	2.5 Elaboración de mapas bases (geológico, usos de suelo, otros)	Equipo técnico del proyecto																			
	5.6 Recorrido de campo en el área urbana de Guaranda	Director del proyecto, técnicos según el área de riesgo																			
	2.7 Sistematización de información	Equipo técnico del proyecto																			
	2.8 Elaboración de mapas temáticos de amenazas (sismos, deslizamientos e inundaciones) con tecnología SIG	Equipo técnico del proyecto y técnico contratado experto en SIG																			
Objetivo Específico 3: Analizar los factores de vulnerabilidad (ambiental, física, económica, institucional, política y legal) y elementos expuestos al riesgo de desastre	3.1. Recopilación de información secundaria	Equipo técnico del proyecto																			
	3.2. Aplicación de instrumentos (encuestas y entrevistas) para evaluación de vulnerabilidades en el área urbana	Equipo técnico del proyecto																			
	3.3. Tabulación y sistematización de información	Equipo técnico del proyecto																			
	3.4. Elaboración de mapas temáticos de vulnerabilidad	Equipo técnico del proyecto																			
Objetivo 4: Establecer estrategias de reducción de riesgo de desastres para el área urbana de Guaranda	4.1 Reuniones de trabajo para elaborar propuesta de estrategias de reducción de riesgo	Equipo técnico del proyecto																			
	4.2 Visitas a organismos nacionales, como: SNGR, Ministerios, ONG's, otros	Equipo técnico del proyecto																			
	4.3 Talleres de socialización y validación de propuesta con instituciones locales	Equipo técnico del proyecto e instituciones locales																			
	4.4 Elaboración de documento final de propuesta de estrategias de reducción de riesgos de la ciudad	Equipo técnico del proyecto																			
Transferencia de Resultados,	Elaboración y validación del borrador de informe final del proyecto	Equipo técnico del proyecto																			
	Taller nacional para socialización y transferencia de resultados	Equipo técnico del proyecto y autoridades de la UEB																			
	Publicación en revista	Equipo técnico del proyecto																			
	Publicación de ejemplares de resultados de la investigación	Equipo técnico del proyecto																			
	Entrega del informe Final	Equipo técnico del proyecto																			

Monitoreo, Seguimiento y Evaluación	Reuniones de seguimiento y evaluación del proyecto	Equipo de coordinación											
--	---	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M. Resumen Ejecutivo

17. Describir en 500 palabras una síntesis de los aspectos más relevantes del proyecto, en forma clara y concisa. En este resumen debe constar una síntesis de la introducción, objetivos, justificativo, y metodología, resultados esperados.

El cantón y la ciudad de Guaranda un territorio expuesto a riesgos de desastres, que registra antecedentes de eventos adversos como sismos, deslizamientos, afectación por proceso eruptivo del volcán Tungurahua, entre otros, que han afectado a los procesos de desarrollo local.

La constitución determina a la gestión del riesgo como política y responsabilidad del estado, la COOTAD y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, establecen como competencias y responsabilidad a los GAD's la elaboración de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, por lo que debe ser incorporado el análisis de riesgo locales en los procesos de ordenación del territorio y el desarrollo local sostenible, de esta manera contribuir al Plan Nacional del Buen Vivir 2009 - 2013 .

Es por ello que el presente Proyecto de Investigación **“Metodologías para el análisis de riesgos (sismos, deslizamientos e inundaciones) para la ciudad de Guaranda”**; el mismo que tiene por objetivos: formar un equipo técnico local para el manejo de una metodología para el análisis de riesgos locales; la elaboración del diagnóstico territorial y la identificación de las principales amenazas, vulnerabilidad y elementos expuestos, en base a ello realizar el análisis y mapeo de los principales riesgos locales, lo que permitirá establecer estrategias y acciones de reducción de riesgos, de manera que contribuya al buen vivir de la población de la ciudad de Guaranda.

Se trabajar con un enfoque holístico, que permita abordar de manera integral la relación entre ser humano, naturaleza y el territorio, que influyen en el aumento o reducción de los riesgos de desastres; el proyecto se desarrollará en las fases de: diagnóstico socioeconómico y territorial; el análisis y mapeo de riesgo locales que se han considerado los riesgos sísmicos, deslizamientos e inundaciones; en base a ello se diseñara las estrategias de gestión de riesgo para sean incorporadas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Guaranda.

Para la ejecución del proyecto se conformará un Equipo de Coordinación y un Equipo Técnico integrado por las instituciones participantes (GAD Guaranda, UEB, UPB/SNGR), en la que participaran docentes, estudiantes de la UEB, técnicos locales y contratados.

Al finalizar el proyecto se obtendrá como resultados: el documento de informe técnico y metodológico del análisis de riesgos locales; el análisis y mapeo de amenazas, vulnerabilidades, elementos expuestos y niveles de riesgos del área urbana de Guaranda a escala 1:15,000; equipo técnico capacitado en manejo de metodologías e instrumentos para el análisis de riesgo con tecnología de SIG, con capacidad de replicar los conocimientos y experiencias a nivel local, provincial, regional e incluso nacional.

La aplicación de resultados y la sostenibilidad del proyecto será a través del CIE y la Escuela de Gestión del Riesgo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UEB; además será una contribución para los trabajos en gestión del riesgo de la Unidad de Gestión del Riesgo del GAD del cantón Guaranda y de otras instituciones vinculadas con el área.

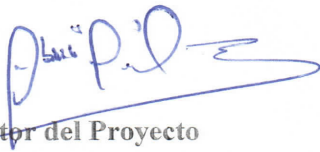
N. Declaración Final

Los abajo firmantes declaramos bajo juramento que el programa o proyecto descrito en este documento no ha sido presentado a otra institución nacional o internacional salvo su cofinanciamiento, no causa perjuicio al ambiente, es de nuestra autoría y no transgrede norma ética alguna.

Igualmente nos responsabilizamos por las posibles sanciones civiles o penales a las que tuviese lugar, en caso

que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto a ejecutarse; se deslinda a la Universidad Estatal de Bolívar de cualquier responsabilidad en el evento que esto ocurriese.

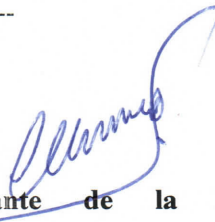
Lugar y fecha: Guaranda, a 29 de junio de 2012



Director del Proyecto

Nombre: Ing. Abelardo Paucar Camacho

C.C.: 1802889160



**Representante de la Dependencia Universitaria
Proponente**

Nombre: Ing. Carlos Ocampo, Director del CIE

C.C.: 0201032968

ANEXOS

1. Bibliografía y producciones científicas citadas

Bibliografía y otra producción científica citada debe ser actualizada o muy relevante al proyecto. Limitarse a treinta referencias. Las referencias deberán seguir NORMAS ISO. <http://www.slideshare.net/juanjo1152/cmo-registrar-bibliografa-estilo-iso-ala-ifla>

Constitución Política del Ecuador (2008). Quito – Ecuador.

Registro Oficial, Órgano del Gobierno del Ecuador (2010). “*Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización*”.

Registro Oficial, Órgano del Gobierno del Ecuador (2010). “*Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas*”.

Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas-EIRD/NUU (2009). “*Terminología sobre reducción de riesgo de desastres*”, disponible en: www.unisdr.org/publications.

Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional - IG/EPN (septiembre, 2007). “*Estudio de evaluación de la amenaza sísmica para la ciudad de Guaranda. Provincia de Bolívar*”. Guaranda - Ecuador

Olcina Cantos Jorge (2007). “*Riesgo de Inundación y Ordenación del Territorio en España*”. Edita Instituto Euromediterráneo del Agua. España.

Organización Internacional de Trabajo y la Estrategia Internacional para la Reducción de Riesgo de Desastres de las Naciones Unidas OIT-EIRD/NUU (2008). Curso de Reducción de Riesgo de Desastres en el Marco del Desarrollo Local Sostenible, período 2008-2009. Material de la Unidad 3: “*El riesgo de desastres: origen, evaluación, reducción y prevención en el marco del desarrollo sostenible*”, disponible en www.itcilo.org/delnet.

USAID- OFDA. LAC. Oficina del Gobierno de Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero. Latino América y el Caribe (2007). “*Tiempo para entregar el relevo: reducción del riesgo de desastres desde la perspectiva de la Gestión Ambiental, Ordenamiento Territorial, Finanzas e Inversión Pública*”. Editorama s.a. San José de Costa Rica.

Universidad Estatal de Bolívar – UEB (2008). “*Estudio de Línea Base de Amenazas Vulnerabilidades y Capacidades del Centro de Operaciones de Emergencia de Bolívar – COE-B*”. Guaranda – Ecuador.

2. Costo del proyecto por categoría de inversión

NOMBRES	HORAS / SEMANA	COSTO / HORA	COSTO MENSUAL US\$	COSTO TOTAL
TALENTO HUMANO TITULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR				
DIRECTOR				
Abelardo Paucar, Ing.	20	45	900	10800
INVESTIGADORES				
Ocampo Carlos, Ing.	10	45	450	5400
Martínez Mauricio, Msc.	10	55	553	6636
Gavilánez Eva, Ing.	10	55	550	6600
García Adolfo, Ing.	10	19	190	2280
Pilco Verónica, Ing.	10	5	200	2400
Barreno Danilo	10	31	310	3720
Subtotal				27036
PERSONAL DE APOYO ADMINISTRATIVO				
Flores Fabián	10	6,7	268	3216
Subtotal aporte UEB				41052
TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR				
INVESTIGADORES				
Rivadeneira Alexandra, Ing.	10	10	400	2000
Cano Marco, Ing.	10	10	400	2000
Subtotal				4000
PASANTES				
Velasco Cristopher	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Caicedo Cecibel	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Ocampo Fernando	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Culqui Joffre	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Núñez Ernesto	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Llumitaxi Luis	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Cabezas Pedro	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Pimbo William	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
De Mora María	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Coro William	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Pilatasig Jimmy	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Yepes Ramiro	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Guerreo Santiago	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Aguaguíña Patricio	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Arellano Pedro	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Arellano Ángel	10	Global	Elab. Tesis	Elab. Tesis
Subtotal				0

BECARIOS				
Guaman Ligia	10	1,25	50	500
Campos Edmundo	10	1,25	50	500
Aracely Vaca	10	1,25	50	500
Barragán Marysabel	10	1,25	50	500
Curi Henry	10	1,25	50	500
Guaquipana Sara	10	1,25	50	500
Meléndez Galo	10	1,25	50	500
Núñez Neiser	10	1,25	50	500
Santillan Luis	10	1,25	50	500
Tenelema Leonor	10	1,25	50	500
Subtotal				5000
Subtotal talento humano externo				9000
TOTAL GENERAL				54052

Nota: los alumnos pasantes, por ser egresados, durante su participación en el proyecto, realizarán su tesis de grado, es por ello que no recibirán remuneración.

B. VIAJES TÉCNICOS. Dentro del país para realizar trabajos de campo relacionados con el proyecto. Los costos de viáticos y subsistencias se sujetarán a los reglamentos vigentes institucionales, incluidos el valor de los pasajes aéreos, terrestres o marítimos necesarios para esta actividad.

ACTIVIDAD	LUGAR	DURACION DÍAS	No. PERSONAS	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Viajes a instituciones técnicas nacionales vinculadas en gestión de riesgos	Quito y Guayaquil	10	2	75	1500
Movilización, refrigerios para trabajo de campo y sistematización	Guaranda	1 año	20	global	1600
TOTAL					3000

C. EQUIPOS Solo equipos necesarios para la ejecución del proyecto. Para la adquisición de los equipos, se deberá presentar una carta abalizada por el responsable de la dependencia ejecutora, en la que se señale, que la misma no posee el equipo a adquirirse.

EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACION	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Computadores Portátiles	1	1000 gb dememoria, 8 gb de velocidad, 17, capacidad para SIG	1700	1700
Computadores fijos	1	1000 gb dememoria, 8 gb de velocidad, 17, capacidad para SIG	1200	1200
Memoria externas	1	capacidad 500 gb	250	250
GPS	1	Marca garwin	850	850
Cámara digital	1	16 megapixell	450	450
TOTAL				4450

D. RECURSOS BIBLIOGRAFICOS Y SOFTWARE (Señalar los libros especializados, publicaciones periódicas y software necesarios para la ejecución del proyecto, indique sus respectivos precios)

LIBROS / REVISTAS / BASES DE DATOS	TIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Imagen satelital del área urbana de Guaranda	Imagen Satelital	1	1700	1700
Cartas topográficas	Catas impresas	Global	100	100
Mapas bases digital (geológico, topográfico, usos de suelo, fallas geológicos, hidrológico, otros)	Mapas digitales	Global	100	100
Fotografías aéreas	Fotografía área	global	150	150
Bibliografía especializada	Libros	Global	400	400
TOTAL				2450

E. MATERIALES Y SUMINISTROS Solo materiales fungibles e insumos necesarios en la ejecución del proyecto. No debe incluirse gastos de papelería, teléfono, fax, internet, mantenimiento de vehículos, equipos, y de infraestructura)

MATERIAL / SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Tinta para impresora a color	Cartucho	6	50	300
Tinta para impresora blanco y negro	Cartucho	6	50	300
Tinta para plotter	Cartucho	global	150	150
Rollos de papel formato A0	Rollo	global	100	100
Resmas de papel bond	Resma	20	4	80
Toner para copiadora	Toner	4	60	240
Pliegos de papel periódico	Rollo	24	2	48
Esferográfico	Caja	5	6	30
Marcadores permanentes	Caja	2	5	10
Marcadores tiza líquida	Caja	6	5	30
Libretas de campo	Libreta	50	2	100
Fotocopia de documentos	Global	global	400	400
Masqui		6	2	12
TOTAL				1800

F. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS Deberá incluirse obligatoriamente la publicación de un artículo científico y la presentación de una ponencia en un congreso nacional o internacional.

DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Talleres de capacitación para el personal técnico (amenaza sísmica, deslizamientos e inundaciones, vulnerabilidades)	4	1200	4800
Taller Provincial de socialización de resultados	1	1000	1000
Talleres de trabajo con instituciones locales	2	300	600
Publicación en revista especializada	1	800	800
Publicación de resultados de la investigación	200	6	1200
TOTAL			8400

G. SUBCONTRATOS Y SERVICIOS

DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Contratación de un técnico especializado en SIG	1 por 3 meses	1000	3000
Estudios de topografía	1 estudio	4000	4000
Estudio geológico	1 estudio	1600	3000
TOTAL			10000

H. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

#	Rubro	Costo Total	%
1	Talento Humano	9000	23%
2	Viajes Técnicos	3100	8%
3	Equipos	4450	11%
4	Recurso Bibliográfica y Software	2450	6%
5	Material	1800	5%
6	Transferencia de resultados	8400	21%
7	Subcontratos	10000	25%
	Monitoreo y Seguimiento	800	2%
	Total a financiar en el proyecto	40000	100%
	Aporte Talento Humano UEB	41052	
	TOTAL GENERAL	81052	