



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 ()
Desarrollo Tecnológico ()
Innovación ()

2. Categoría

Nuevo ()
Continuidad (x)

3. TÍTULO

Título corto: Estudio de sistemas de información geográfica (GIS).

Título completo: **Estudio de sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2011**

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 (x)
Biodiversidad y Ambiente () Recursos Naturales () Energía ()

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

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	1	2	0	3
código 2				

Este código debe estar relacionado con el sector del punto anterior

6. Duración del Proyecto en meses: 12

7. Tipo de Proyecto, marque con una X.

Nuevo () Continuidad (x)

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 (x) Cantonal ()

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

9a. Dependencia Ejecutora Principal

9b. Datos del Órgano Ejecutor, Ejecutora Principal

Órgano Ejecutor: (Facultad, Escuela, Carrera, Laboratorio o Unidad de Investigación)
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

Dirección: Av Ernestoi Che Guevara S/N y Gabriel Secaira

Ciudad: Guaranda

Correo Electrónico: ide@ueb.edu.ec

Página Web: www.ide.ueb.edu.ec

Teléfonos:

Fax:

10. Otras Instituciones Nacionales e Internacionales que colaborarán con el Proyecto:
CEDIA Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo del Internet Avanzado (Ver anexo3)
LATIN IDE Infraestructura de Datos Espaciales de Latinoamérica(Ver anexo3)

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 BOLÍVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Director del proyecto	0602571572	Danilo Geovanny Barreno Naranjo
Investigador	0201359965	Maricela Araceli Espín Morejón
Investigador	1802628568	Mónica Elizabeth Bonilla Manobanda
Investigador	0602281941	Henry Fernando Vallejo Ballesteros
Investigador	0200858702	René Mesías Villacrés Borja
Pasante		
Becario		

TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Investigador		
Investigador		
Pasante		
Pasante		
Becario		

E. Objetivos

11. Objetivo General

Publicar la información georeferenciada generada con los sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional, en la Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar, año 2011

11. Objetivos Específicos

- Analizar la información alfanumérica y georeferenciada con la que cuentan las instituciones de la Provincia Bolívar para discriminar esta.
- Investigar el uso de los sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional.
- Generar estándares para la georreferenciación de información temática a escala 1:50000.
- Reducir costos relacionados a la generación de información georeferenciada en las entidades gubernamentales.
- Potencializar la actividad de las entidades de la Provincia Bolívar

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 citelas de acuerdo a lo establecido en la sección Bibliografía y producciones científicas citadas. En esta sección use hasta cinco páginas.

12.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN ANTECEDENTES

Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) es un marco formado por políticas, disposiciones institucionales, tecnologías, datos y personal que hacen posible el compartir y utilizar la Información Geográfica (IG) de modo eficaz, cómodo y sencillo.

Para compartir IG de manera óptima es imprescindible disponer de Internet, que cumplen una serie de condiciones de interoperabilidad que permiten que un usuario, utilizando un simple navegador, pueda utilizarlos y combinarlos según sus necesidades, por lo que la idea de tener varios SIG interoperando en la red está implícito en la definición.

En el Ecuador para solucionar este problema se están desarrollando dos proyectos de creación de Infraestructuras de Datos Espaciales; el primero liderado por el CONSEJO NACIONAL DE GEOINFORMACION (CONAGE), denominado Infraestructura de Datos Geoespaciales del Ecuador (IDGE), y el segundo, auspiciado por la Red CEDIA y liderado por la Universidad de Cuenca, denominado: Infraestructura de Datos Espaciales Red CEDIA¹.

Básicamente la Infraestructura de Datos Geoespaciales del Ecuador (CONAGE) consta de tres

¹ MOROCHO, Villie. Infraestructura de Datos Espaciales IDE UCuenca [en línea]. Cuenca: 2010.

<<http://ide.cedia.org.ec/>> [Consulta: 15 de Enero del 2010]

componentes: Geoinformación, Centros de servicio de intercambio de datos, proveedores y usuarios.

En el año 2008, el Centro de I+D+I de la Universidad de Cuenca, empieza a trabajar en el proyecto "Portal de Desarrollo Local para la Mancomunidad de la Cuenca del Rio Jubones como nodo de un IDE Regional".

En el año 2009, el mismo Centro inicia el proyecto "Creación de un Centro del Soporte IDE en la Universidad de Cuenca". En el mismo año se presenta una versión mejorada del Geoportal IDE U Cuenca y se integra el Municipio de Azogues y el FONPA (Fondo de Protección del Agua de la Cuenca del Paute) al IDE U cuenca

A finales del 2009, se inicia el proyecto IDE Red CEDIA con la participación de las siguientes universidades: Universidad de Cuenca (UC), líder del proyecto, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH), Noviembre del 2009, se implementa el Geoportal del IDE Red CEDIA.

En el año 2010, se integran otras universidades al proyecto, entre ellas: Universidad Técnica del Norte (UTN), Universidad Politécnica Salesiana (PS) y la Universidad Estatal de Bolívar (UEB), con el proyecto "Creación de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar para brindar geoinformación de la Provincia Bolívar", el mismo que se encuentra funcionando en la URL www.ide.ueb.edu.ec.

Los servicios de los portales temáticos de la IDE-UEB estarán disponibles a través de servicios WMS para que puedan ser absorbidos por otros portales como: Sistema Nacional de Información, SENPLADES, SENESCYT, Secretaria Nacional de Riesgos, CLIRSEN.

El objetivo de la siguiente propuesta es continuar con el proyecto de Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar, para lo cual se plantea mejorar los servicios de la IDE mediante la creación de portales temáticos (visores de mapas de información geográfica específica de un tema de interés de una comunidad, instituciones públicas o privadas) y la implementación de Atlas.

JUSTIFICACIÓN

En la provincia Bolívar y en sus instituciones (Gobierno descentralizado de Guaranda, Gobierno Provincial, Universidad Estatal de Bolívar, MAG, SENAGUA, Tribunal Electoral Provincial y demás) existe una gran cantidad de datos que pueden ser georreferenciados, cada institución ha seguido un conjunto de normas y estándares diferentes, lo que ocasiona que esta información no sea compatible, impidiendo la interoperabilidad de los datos. Sin embargo ninguna de estas instituciones ha creado un método innovador

de recolección, almacenaje, análisis, administración y difusión de los mismos, haciendo que el esfuerzo para capturar y almacenar estos datos se duplique y muchos de ellos no sean conocidos por diferentes instituciones que pueden hacer uso de ellos.

La Infraestructura de datos espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar dispone de políticas, tecnologías, estándares y recursos humanos necesarios para la efectiva recolección, administración, acceso, entrega y utilización de los datos espaciales en función de la toma de decisiones económicas, políticas, sociales, y del desarrollo sostenible.

El presente proyecto se enmarca en el Decreto 1014 del 10 de abril del 2008 y en el Art. 32 de la Ley Orgánica de Educación Superior, en el que establecen como política pública la utilización de Software Libre para las entidades de la administración pública, debido a que todo el software utilizado es libre tanto en los servidores como en los clientes.

La Universidad Estatal de Bolívar con la Creación de la "Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar para brindar Geoinformación de la Provincia Bolívar" estará haciendo evidente su vinculación con la colectividad y transfiriendo la tecnología a otras entidades gubernamentales, logrando cumplir con uno de los objetivos esenciales para la acreditación, elevando la imagen institucional y educativa para el beneficio de la universidad misma y la colectividad bolivarenses.

Investigar el uso de los sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional, con el fin de promover: el uso eficaz de estándares establecidos por el IGM y los generados en el proyecto; realizar análisis geográfico; compartir metodologías y soluciones, que faciliten la colaboración entre las instituciones públicas y privadas del país.

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas podrán aplicar sus conocimientos en la creación de bases de datos geográficos.

Además el proyecto sirve de base para la generación de nuevas investigaciones, las mismas que serán publicadas a través del portal de la IDE-UEB.

Finalmente y como un aspecto de vital importancia se generará nuevos estándares para el levantamiento de información georreferenciada, además con la utilización de los servicios WMS, WFS, WCS, los usuarios podrán realizar análisis espacial en línea.

12.2 METODOLOGIA

Para el desarrollo de la presente investigación se ha considerado las siguientes fases, las mismas que

contendrán las actividades a desarrollarse, para la ejecución del proyecto.

FASE 1: FIRMAR CONVENIOS CON INSTITUCIONES PÚBLICAS QUE GENERAN INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA

- Reuniones con los posibles proveedores de información referenciada de las diferentes instituciones de la Provincia Bolívar
- Elaboración de cartas de compromiso
- Firmas de convenios

FASE 2: DETERMINAR LA INFORMACIÓN GEORREFERENCIADA CON LA QUE CUENTAN LAS INSTITUCIONES DE LA PROVINCIA BOLÍVAR

- Recolección de información
- Análisis de la información obtenida
- Catalogación de las temáticas de las investigaciones recaudadas

FASE 3: INVESTIGAR EL USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GIS) EN EL DESARROLLO REGIONAL

- Determinar los GIS utilizados por las instituciones gubernamentales
- Análisis de datos georreferenciados
- Revisión o generación de metadatos
- Publicación de capas en el portal temático

FASE 4: GEORREFERENCIAR LA INFORMACIÓN TEMÁTICA DISPONIBLE

- Evaluar información susceptible a ser georreferenciada
- Planificar cronograma de levantamiento de datos
- Generación de capas y metadatos
- Subida de la información generada al portal temático

FASE 5: CAPACITAR A LOS PROVEEDORES DE INFORMACIÓN EN GEORREFERENCIACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- Capacitación a los proveedores de la información sobre el manejo de la herramienta cliente
- Instalación de la herramienta cliente

- Validación de las capas de información georreferenciada
- Publicación de las capas

FASE 6: ENLAZAR LA IDE-UEB CON LOS PORTALES DE LAS INSTITUCIONES IDE-RED CEDIA - AECID

- Obtener la autorización del uso del Web Map Service de las instituciones miembros de la IDE-RED CEDIA-AECID
- Habilitar conexiones a los WMS de las instituciones miembros de la IDE-RED CEDIA-AECID

FASE 7: DIFUSIÓN PÚBLICA DE LA INFORMACIÓN PRODUCIDA EN EL PROYECTO

- Elaboración y distribución de publicidad de la IDE-UEB
- Lanzamiento del Portal Temático de la IDE-UEB

12.3 RESULTADOS ESPERADOS

Información clasificada por áreas temáticas.

Identificación de entidades que utilizan los sistemas de información geográfica

Desarrollar documentación de estándares para el levantamiento de información

Información geográfica de fácil acceso a bajo costo, debido a que las instituciones dejaran de invertir en levantamiento de información existente.

Generación de bases de datos geográficas, disponibles para planificación de los diferentes organismos, públicos, privados, sectores productivos, consultores, estudiantes e investigadores.

Todas las instituciones públicas o privadas podrán contar con información de la provincia de Bolívar disponible en la IDE-UEB, esta información será generada por los actores directos de la sociedad, permitiendo que académicos, investigadores, estudiantes y público en general, tomen esta base de información y la utilicen en la elaboración de proyectos, facilitando la toma de decisiones y optimizando recursos.

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: ¿Habrá continuidad del proyecto?, ¿Existen arreglos institucionales que garanticen el funcionamiento del proyecto en el tiempo?. Si los resultados serian favorables la posibilidad de desarrollar una segunda fase (hasta mil palabras).

La Universidad Estatal de Bolívar cuenta con: un backbone de fibra óptica, lo que permite transmitir información a altas velocidades en su Intranet, un Data Center a 1 Gigabit, dominio de Internet, ancho de banda e IPs públicas que se encuentra en la Unidad de Redes y Telecomunicaciones (UEBNet), la UEB es socio de la red CEDIA, por lo que se podrá hacer uso de la Internet II para la transmisión de los resultados, además cuenta con una infraestructura de datos espaciales, un amplio equipo humano y tecnológico que da soporte a las distintas plataformas; en cuanto al espacio físico necesario para la ejecución y desarrollo de

este proyecto se cuenta con la oficina de Desarrollo de Software de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática.

En las Facultades de la Universidad Estatal de Bolívar existen diferentes estudios sobre: cuencas hidrográficas, zonas de riesgo, lugares turísticos de nuestra provincia, etc. lo que los convierte en proveedores de información primaria, también mantiene convenios con diferentes instituciones como: INIAP, INAMHI, Ilustre Municipio de Guaranda, entre otros, quienes pueden convertirse en proveedores de información para los portales temáticos de la IDE.

La red IDE REDCEDIA – AECID se encuentra desarrollando la segunda Fase de las IDES denominada PORTALES TEMÁTICOS, por lo cual proporcionaría capacitación en aplicaciones relacionadas a la georreferenciación, este aporte se lo realiza de forma gratuita.

Una vez que se hayan definido los procedimientos para crear portales temáticos y el tipo de información que se elevará a estos, se requerirá mantenimiento y actualización continua de datos que lo realizarán los generadores de dicha información, por lo que el proyecto es sustentable en el tiempo.

H. Beneficiarios Directos e Indirectos

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

Usuarios

Personal encargado de la planificación y elaboración de proyectos de Entidades públicas o privadas,
Investigadores,
Público en general

Beneficiarios Inmediatos

Personal de las direcciones de planificación y obras publicas de los Gobiernos autónomos provinciales, publicas, gobernación, juntas parroquiales, COE Comité de Operaciones de Emergencia y demás organismos de la Provincia Bolívar.

Tres instituciones que son miembros del Proyecto La Universidad Estatal de Bolívar, la Red IDE CEDIA, AECID y Latín IDE, liderar y disponer de esta información, todos los académicos, Investigadores, Estudiantes, Público en General, que requieran información de base para elaborar proyectos.

Beneficiarios Mediatos

Investigadores , estudiantes de las diferentes carreras de la Universidad que dispondrán de información actual sobre la provincia Bolívar, que les permita considerar diferentes tipos de programas o proyectos tendientes a mejorar la situación económica, social, ambiental, etc. de la provincia

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).

Los resultados del proyecto serán transferidos a la comunidad de la siguientes formas:

- Los proveedores de información (instituciones públicas o probadas de la provincia) serán capacitados en georreferenciación y en uso de herramientas GIS para lo cual se utilizara una pizarra digital y un table PC.
- La información recolectada y georreferenciada estará disponible a través del portal de la IDE UEB, a través de los diferentes portales temáticos que se construirán.
- Lanzamiento del proyecto con todos los involucrados

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 en la fase de investigación, no genera contaminación ambiental, sin embargo al finalizar la vida útil de los equipos de computo, generan contaminación al no contar con políticas para el manejo de estos de una manera técnica (reciclaje y/o disposición adecuada), ya que las normas de contraloría General del Estado vigentes en el país, no permiten dar un tratamiento ecológico, que puede ser la reutilización de piezas y partes o la disposición adecuada de los materiales pesados.

J. Costo del proyecto por categoría de inversión

Categoría de inversión	Nombre / Actividad	Duración / Lugar	Horas semana / Cantidad	Costo total
Talento Humano	Danilo Geovanny Barreno Naranjo	12 meses/Guaranda	10	3475.20
	Maricela Araceli Espín Morejón		10	3268.80
	Mónica Elizabeth Bonilla Manobanda		10	2607.75
	Henry Fernando Vallejo Ballesteros		5	3074.40
	Rene Mesias Villacrés Borja		10	7488.00
Viajes Técnicos (máximo 20% financiamiento)		1 mes		3650.00
Equipos (máximo 50% financiamiento)		12 meses		8620.00
Recursos Bibliográficos y Software (máximo 15% financiamiento)		4 meses		4000.00
Materiales y Suministros (máximo 50% financiamiento)		12 meses		350.00

Transferencia de Resultados (máximo 20% financiamiento)	4 meses	4750.00
Subcontratos y Servicios (máximo 25% financiamiento)	4 meses	6000.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO		47284.15
COSTO TOTAL A FINANCIAR		27370.00 ✓

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 dos (2), 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		
Determinar la información temática con la que cuentan las instituciones de la Provincia Bolívar	1.1 Recolección de información	Director e investigadores	X	X	X							X				
	1.2 Análisis de la información obtenida			X	X							X				
	1.3 Catalogación de las temáticas de las investigaciones recaudadas				X							X				
Investigar el uso de los sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional.	2.1 Determinar los GIS utilizados por las instituciones gubernamentales	Director e investigadores		X	X							X				
Firmar convenios con instituciones públicas que generan	3.1. Reuniones con los posibles proveedores de información referenciada de las diferentes Instituciones de la	Director e investigadores	X	X								X				
				X							X					
			X	X							X					

Enlazar la IDE-UEB con los portales de las instituciones IDE-RED CEDIA – AECID	7.1 Obtener la autorización del uso del Web Map Service de las instituciones miembros de la IDE-RED CEDIA-AECID	Director							X										
	7.2. Habilitar conexiones a los WMS de las instituciones miembros de la IDE-RED CEDIA-AECID								X										
Difusión pública de la información producida por el proyecto	8.1. Elaboración y distribución de publicidad de la IDE-UEB	Director investigadores e	X			X			X			X			X				
	8.2. Lanzamiento del Portal Temático de la IDE-UEB																		X

M. Resumen Ejecutivo

Una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) es un marco formado por políticas, disposiciones institucionales, tecnologías, datos y personal que hacen posible el compartir y utilizar la Información Geográfica (IG) de modo eficaz, cómodo y sencillo.

El objetivo de la siguiente propuesta es continuar con el proyecto de Infraestructura de Datos Espaciales de la Universidad Estatal de Bolívar, para lo cual se plantea mejorar los servicios de la IDE mediante la creación de portales temáticos (visores de mapas de información geográfica específica de un tema de interés de una comunidad, instituciones públicas o privadas) y la implementación de Atlas.

En la provincia Bolívar y en sus instituciones (Municipio de Guaranda, Gobierno Provincial, Universidad Estatal de Bolívar, MAG, SENAGUA, Tribunal Electoral Provincial y demás) existe una gran cantidad de datos que pueden ser georreferenciados, cada institución ha seguido un conjunto de normas y estándares diferentes, lo que ocasiona que esta información no sea compatible, impidiendo la interoperabilidad de los datos. Sin embargo ninguna de estas instituciones ha creado un método innovador de recolección, almacenaje, análisis, administración y difusión de los mismos, haciendo que el esfuerzo para capturar y almacenar estos datos se duplique y muchos de ellos no sean conocidos por diferentes instituciones que pueden hacer uso de ellos.

Por lo antes expuesto es necesario publicar la información georreferenciada generada con los sistemas de información geográfica (GIS) en el desarrollo regional, para realizar esto es necesario efectuar un procedimiento detallado, orientado a la recolección de información georreferenciada existente, así como a la generación de nueva información .

Para el desarrollo de la presente investigación se ha considerado las siguientes fases, las mismas que contendrán las actividades a desarrollarse, para la ejecución del proyecto.

FASE 1: Firmar convenios con instituciones públicas que generan información georreferenciada.

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-bibliografia-estilo-iso-ala-ifla>

MOROCHO, Villie. Infraestructura de Datos Espaciales IDE UCuenca [en línea]. Cuenca: 2010.

<<http://ide.cedia.org.ec/>> [Consulta: 15 de Enero del 2010]

2. Costo del proyecto por categoría de inversión

A. RECURSOS HUMANOS

NOMBRES	HORAS / SEMANA	COSTO / HORA	COSTO MENSUAL US\$	COSTO TOTAL
TALENTO HUMANO TITULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR				
DIRECTOR				
Danilo Geovanny Barreno Naranjo	10	7.24	289.60	3475.20
INVESTIGADORES				
Maricela Araceli Espín Morejón	10	6.81	272.40	3268.80
Mónica Elizabeth Bonilla Manobanda	10	7.81	312.50	2607.75
Henry Fernando Vallejo Ballesteros	5	12.81	256.20	3074.40
René Mesías Villacrés Borja	10	15.60	624.00	7488.00
PASANTES				
TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR				
INVESTIGADORES				
PASANTES				
TOTAL				19914.15

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	DURACIÓN DÍAS	No. PERSONAS	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Reuniones de IDE-REDCEDIA (Coordinación)	Cuenca	3	3	150.00	450.00
Reuniones de IDE-REDCEDIA (Capacitación de técnicos)	Cuenca	3	2	300.00	600.00
Reuniones de IDE-REDCEDIA (Presentación de Informes en ponencias)	Cuenca	2	5	100.00	500.00
Work Shop CEDIA (Presentación de los resultados del trabajo realizado)	Quito	1	5	60.00	300.00
Charlas técnicas CLIRSEN Infraestructura de Datos Espaciales	Quito	7	3	250.00	900.00
Charlas técnicas CLIRSEN La teledetección y el manejo de datos generados por la Cartografía Temática	Quito	7	3	300.00	900.00
TOTAL					3650.00

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

EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
1 pizarra digital	1	Pizarra Digital Interactiva Tamaño: 78" (1,80 mts x 1,30 mts) Tecnología Infrarrojo táctil; Sistema de Pluma o dedos, 3 marcadores interactivos que no necesitan baterías, borrador y apuntador, Software Flow! en español y soportes para pared. Escritura con marcadores de tiza líquida	2500.00	2500.00
Computador de escritorio	1	Procesador Intel® Core™ i5-2300 (2.80 GHz, 6M Cache L3) Chipset INTEL H67 RAM 4 GB DDR3 Disco Duro 1 TB SATA II 7200 RPM GIGABIT LAN Teclado Mouse Pantalla de 29"	800.00	800.00
UPS	1	Potencia: 400 vatios / 650 VA Conector/es de salida 1 x alimentación IEC 320 EN 60320 C13 (sobrevoltaje) 3 x alimentación IEC 320 EN 60320 C13 (UPS y sobrevoltaje) Batería Ácido de plomo	120.00	120.00
Portátil	1	Pantalla 13.3" HD 200 CSV LD-Altair, Intel® Core™ i3-2310M (2.10 GHz, 3M Cache L3), memoria 4GB DDR3, disco duro 500GB SATA, DVD SuperMulti.	1200.00	1200.00
GPS	4	Tamaño de la pantalla (Ancho/Alto): 3,8 x 6,3 cm; 3" diagonal (7,6 cm) Resolución de pantalla (Ancho/Alto): 240 x 400 píxeles Tipo de pantalla: Pantalla táctil TFT a color transreflectiva Peso: 192,7 g con pilas Batería: 2 pilas AA NiMH incluidas Duración de la batería: 16 horas Resistente al agua: Sí (IPX7) Flotante: No Receptor de alta sensibilidad: Sí Interfaz del equipo: high-speed USB and NMEA 0183 compatible	800.00	3200.00
Tablet PC	1	Batería <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad estándar hasta 4.000 mAh • Hasta 2.240 min. (2G), hasta 1.070 min. (3G), hasta 280 min. (llamada Vt) de tiempo de conversación • Hasta 1.730 horas (2G), hasta 1.530 horas (3G) de tiempo de conversación Video <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de video 480 p (720 x 480) • Velocidad de cuadros 30 cuadros por segundo • Reproductor de video disponible • Grabación de video disponible Conectividad <ul style="list-style-type: none"> • Bluetooth (v3.0) • Perfiles de Bluetooth GAP/SSP/SDAP/HSP/HFP1.5/A2DP/AVRCP/SPP/DUN/FTP/SAP/BPP/OPP/PBAP • USB (v2.0) • WAP • Almacenamiento masivo USB disponible • Navegador de Internet (Navegador Android) 	800.00	800.00
TOTAL				8620.00

D. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS 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
Imágenes digitalizadas	Imágenes digitalizadas de las provincia	4	1000.00	4000.00
TOTAL				4000.00

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
Resmas de papel bond	Resmas	5	5,00	25,00
Una torre de DVD matrix	Unidad	1	25,00	25,00
Juegos de cartuchos de tinta para la (HP Pro 8600).	Unidad	2	150.00	300,00
TOTAL				350.00

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.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Socialización del proyecto	15	70,00	1050,00
Publicaciones	100	7,00	700,00
Presentaciones en Ponencias y ferias de investigación tecnológica	2	1500,00	3000,00
TOTAL			4750.00

G. SUBCONTRATOS Y SERVICIOS

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Recolección y toma de información Georreferenciada, para la construcción de capas temáticas	10 capas	600.00	6000.00
TOTAL			6000.00