

## GOBIERNO DE CUBA

### PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

#### Título: Infraestructura de Datos Espaciales para la gestión de gobierno en el nivel local

**Nombre de los socios del proyecto:** Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (CIDERC), Consejo de Administración Provincial del Poder Popular (Gobierno) de Villa Clara, Consejo de Administración Municipal del Poder Popular de Manicaragua, Consejo de Administración Municipal del Poder Popular de Santa Clara, Universidad Central de Las Villas (UCLV), Delegación territorial del Ministerio de Informática y Comunicaciones, Oficina Territorial de Estadística, Dirección Provincial de Planificación Física, Oficina para la Informatización, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA), Empresa DESOFT en Villa Clara, Agencia de Medioambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA), Dirección Nacional Forestal del Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC).

#### Resumen:

Considerando el bajo nivel de infraestructura tecnológica y conectividad Web de países subdesarrollados (incluyendo Cuba), el proyecto persigue proveer soluciones locales para optimizar el uso y explotación de las TICs para compartir datos y servicios geográficos, implementando una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) alineada a los Estándares Internacionales, pero al mismo tiempo adaptándolo a los niveles de desarrollo tecnológico existente en los territorios donde se implementará. A pesar de la existencia de un marco legal apoyando iniciativas de IDEs, establecidas por la Comisión de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (CIDERC) y las Comisiones Provinciales este tipo de proyecto sigue teniendo un carácter innovador ante la necesidad de ampliar la sensibilización de los diversos actores que serán los usuarios de esta herramienta, así como desarrollar capacidades a nivel local para su sostenibilidad. Por esta razón, el proyecto se propone un pilotaje en una provincia y 2 municipios seleccionados de esta, así como evaluar la factibilidad de subsecuentes escalamientos.

Este proyecto es parte de una nueva etapa estratégica que provee contenidos (datos geoespaciales y servicios) para la infraestructura de comunicación nacional en los niveles de gobierno, los cuales han sido favorecidos antes por proyectos del PNUD, con una notable incidencia del DGTTF y en donde se han venido empleado los Sistemas de Información Geográfica en diferentes usos. Por tanto este es un punto de partida para, con el apoyo del nuevo proyecto, abrir una nueva fase de desarrollo de gestión de la información georeferenciada, acorde a las lecciones arrojadas por los proyectos y los intercambios de conocimientos facilitados en sus marcos. Esta nueva etapa de desarrollo, en concordancia con la estrategia de la CIDERC, está dirigida a alcanzar una mayor sostenibilidad, accesibilidad y eficiencia de esta herramienta.

A través del caso piloto a nivel provincial en Villa Clara objetivo general es:

-Desarrollar una IDE provincial en Villa Clara y dos municipales en Manicaragua y Santa Clara como referencia nacional.

Y dentro de este los objetivos específicos del proyecto están encaminados a:

- Fortalecer la capacidad de gestión y de toma de decisiones a nivel local de un Gobierno Provincial y dos Municipales, apoyados en el establecimiento de IDEs en los niveles de gobierno respectivos.

- Crear capacidades en el uso y explotación de la IDE por los actores y ciudadanos en Manicaragua y Santa Clara, y en los actores principales de la CIDE en la provincia de Villa Clara.

# SECCIÓN I. CONTEXTO Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO

## Capítulo I. Análisis de la situación

### I.1 – Antecedentes y contexto nacional

En Septiembre del 2005 se aprobó el Acuerdo No. 5535 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros que crea la Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (CIDERC) con la participación de un grupo de Organismos de la Administración Central y el Estado y otras instituciones con una relevante actuación en la provisión o uso de los datos geoespaciales. La CIDERC debe establecer las políticas en relación al uso, disseminación, acceso, precios, licencias, copyright y otros aspectos de los datos espaciales proveídos en la Web, con lo cual está llamada a ordenar a nivel nacional el suministro y actualización más eficiente de la cartografía; así como su uso por la sociedad.

La estructura organizativa de la CIDERC se muestra en la figura 1 a continuación.

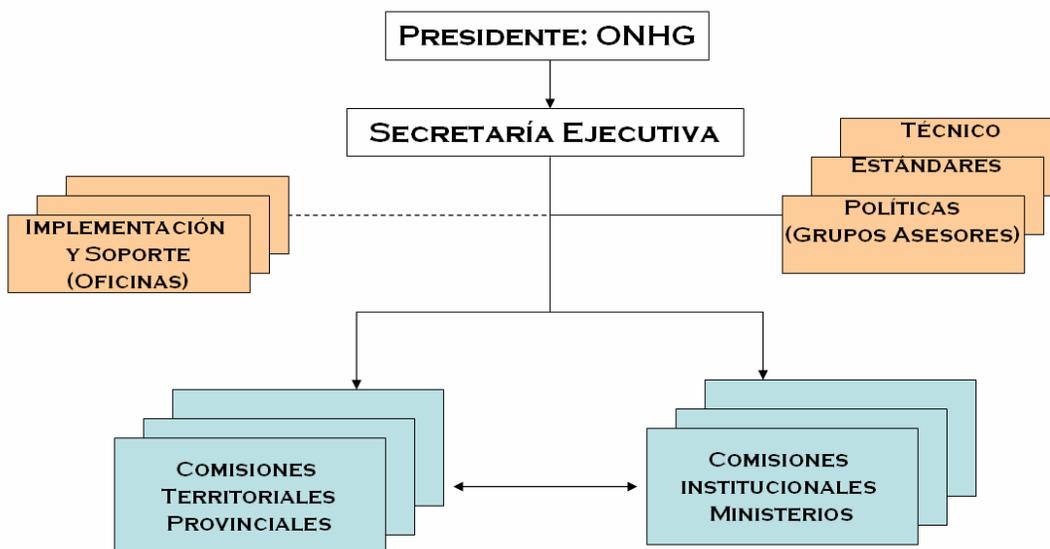


Figura 1. Estructura organizativa de la CIDERC

A nivel de implementación, se lanzó el Portal Geoespacial Nacional ([www.iderc.co.cu](http://www.iderc.co.cu) - Ver Figura 2) en Mayo de 2005 como punto de acceso único a los servicios públicos de información geográfica de la sociedad. Así mismo, la IDERC ha impactado en otros sectores específicos como el Transporte, proveyendo la cartografía necesaria y los servicios de valor añadido a los servidores de mapas de la IDERC orientados al control de flotas de vehículos, como uno de los ejemplos de implementación que mayor impacto ha tenido en los últimos meses esta iniciativa.

La madurez que ha alcanzado la IDERC, partiendo del marco legal que le brinda el Acuerdo No. 5535, y de la demostrada eficacia de sus uso en los primeros escenarios de aplicación, obligan a redimensionar todas las actuales problemáticas nacionales que estén basadas en Sistemas de Información Geográfica ***hacia una provisión “ordenada” y confiable de la información geográfica que permita mayores niveles de accesibilidad, mayor calidad en la información y la factibilidad de la sostenibilidad en la actualización necesaria a los datos.***

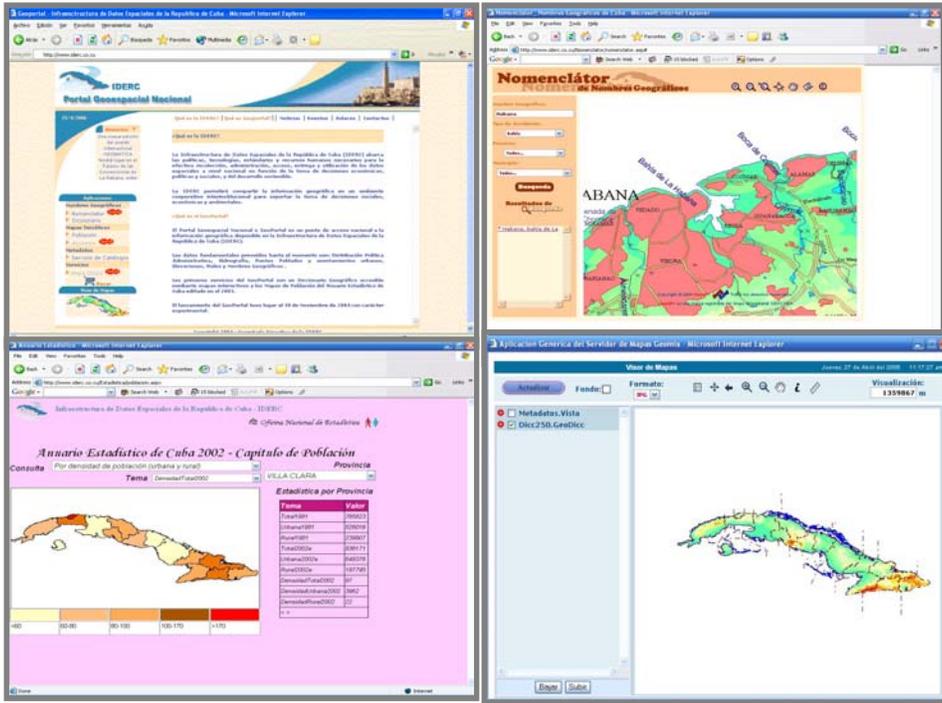


Figura 2. Vistas del Portal Geoespacial Nacional

A nivel nacional se han dado pasos importantes para liberar datos y servicios en apoyo a la toma de decisiones con un componente geoespacial importante. Igualmente, la CIDERC ha estado monitoreando las condiciones del país para enfrentar este reto, evaluando un índice de alistamiento que incluye factores organizativos de información, de tecnología, de recursos humanos y de recursos financieros, con vistas a dirigir las acciones más certeramente hacia el elevamiento de las condiciones actuales para continuar la implementación de una Infraestructura de Datos Espaciales a nivel nacional.

La figura siguiente muestra los resultados de esta evaluación del índice de alistamiento para la IDE Nacional progresivamente en el tiempo.

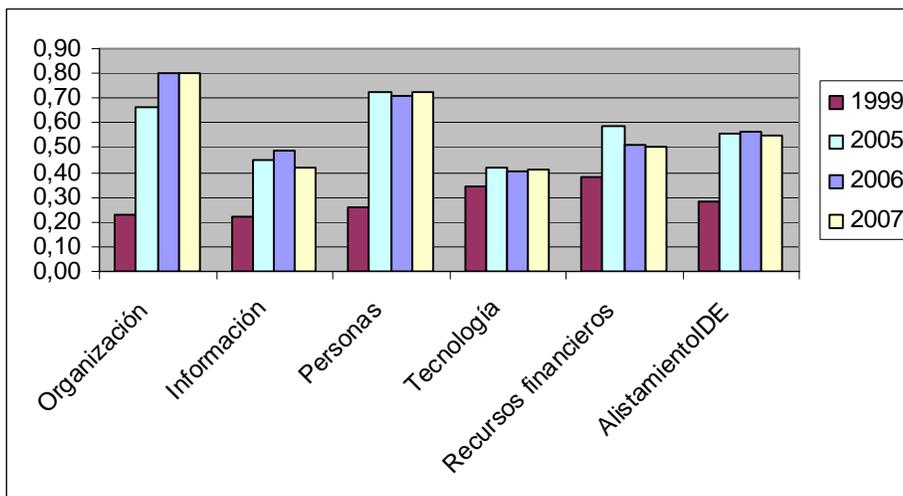


Figura 3. Índice de Alistamiento de Cuba para enfrentar una IDE Nacional

Sin embargo, este proceso debe continuar descentralizándose hacia las provincias y municipios para lograr que se trabaje armónicamente por compartir la mayor cantidad posible de información geográfica, y también se precisa evaluar las reales condiciones a nivel local (provincial y municipal) para desarrollar sus Infraestructuras de Datos Espaciales a favor de las comunidades y el ciudadano.

Durante el año 2007, fueron creadas las Comisiones Provinciales de la IDERC, habiéndose impartido una capacitación básica en diciembre (en el marco del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de gestión local y participación ciudadana en 8 municipios de Cuba con apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.del PNUD con fondos propios) para los principales actores de las mismas, constituidos por los vicepresidentes de las Asambleas provinciales del Poder Popular, en su rol de presidentes de las IDEs del territorio; los delegados territoriales de Hidrografía y Geodesia, como coordinadores y apoyados por los delegados de la Oficina para la Informatización y otros representantes de los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) a nivel territorial.

Entre las principales acciones estratégicas aprobadas por la CIDERC para el 2008, se encuentra de forma priorizada, fomentar el desarrollo de las Infraestructuras de Datos Espaciales a nivel provincial creando las capacidades necesarias descentralizadamente para que cada Comisión Provincial pueda enfrentar este reto en armonía con la Comisión Nacional de la IDERC – CIDERC.

**Este proyecto se enmarca en esta necesidad al proponerse desarrollar en forma de pilotaje un grupo de acciones encaminadas a implementar una IDE Provincial y Municipal, en su fase inicial, que permita desarrollar capacidades en el territorio para enfrentar sosteniblemente esta importante misión; a la vez que puede servir de referencia a otros territorios del país para desarrollar similares iniciativas de Infraestructuras de Datos Espaciales en función de la gestión de gobierno a escala local.**

## **I.2 – Caracterización de los territorios seleccionados**

Provincia Villa Clara

Provincia situada en la región central de Cuba, en los 22°16', 23°09' lat. N y los 80°02', 80°25' long. O. LÍMITES: al N, el océano Atlántico; al E, CAV y SS; al S, SS; al O, MAT. ÁREA Y POBLACIÓN: 8 309,6 km<sup>2</sup>; 765 823 hab. (1981), 824 825 (1996). Quinto lugar entre las provincias del país por su extensión y cuarto por su población (7,5 %). GENTILICIO: villaclareño. CAPITAL: **Santa Clara**. MUNICIPIOS: (13) Santo Domingo, Corralillo, Santa Clara, **Manicaragua**, Ranchuelo, Camajuaní, Cifuentes, Sagua la Grande, Caibarién, Quemado de Güines, **Placetas**, Remedios, Encrucijada. GEOGRAFÍA FÍSICA: el relieve se caracteriza por las alturas del Norte de Cuba Central, la llanura de Manacas y las alturas de Santa Clara, su altura máxima es de 473 m. Su hidrografía está representada por los ríos Sagua la Grande y Sagua la Chica y el embalse Alacranes. Prevalecen los suelos oscuros plásticos no gleyzados y pardo con carbonatos y ferralíticos rojos. Ciudades y pueblos más importantes: **Santa Clara**, Sagua la Grande, **Placetas**, Caibarién, **Manicaragua**, Camajuaní, Remedios, Ranchuelo, Santo Domingo, Quemado de Güines, Encrucijada, Cifuentes, Corralillo y Zulueta. COMUNICACIONES: los principales ejes de comunicación son la autopista Nacional, la carretera Central, la carretera del circuito norte (1 286,0 km). Las vías férreas Central y del Norte (462,7 km). Cuenta con: puerto de cabotaje, terminales de ómnibus interprovincial e intermunicipal, estación de ferrocarril y oficina de correos y telégrafos. OTROS LUGARES DE INTERÉS: el motel Hanabanilla, los manantiales Elguea, el hotel Zaza y La Roca. MONUMENTOS: al comandante Ernesto Che Guevara y sus compañeros, centro histórico urbano de la antigua villa de San Juan de los Remedios y las casas natales de Abel Santamaría y Jesús Menéndez.

## Municipio Santa Clara

Municipio de la provincia de Villa Clara (cabecera provincial), situado al centro de ésta, en los 22°24' lat. N y los 79°54' long. O. LÍMITES: al N, los muns. de Cifuentes y Camajuaní; al E, los muns. de Camajuaní y Placetas; al S, el mun. de Manicaragua; al O, el mun. de Ranchuelo. ÁREA Y POBLACIÓN: 513,7 km<sup>2</sup>; 189 745 hab. (1981), 223 181 (1996). CABECERA: Santa Clara. GEOGRAFÍA FÍSICA: se encuentra entre las alturas de Santa Clara y la sierra Alta de Agabama, con llanuras erosivas, alturas ligeramente diseccionadas, bloque tectónico estructuralmente carsificado, su altura máxima es de 478 m. Su hidrografía está representada por los ríos Sagua la Chica, Yabú y Ochoa y el embalse Minerva. Prevalen los suelos fersialíticos rojos, parduscos ferromagnesiales, amarillentos, pardos con carbonatos y sin carbonatos y esqueléticos. COMUNICACIONES: el territorio es atravesado por un tramo de la autopista Nacional, la carretera Central (141,1 km) y el ferrocarril Central (54,4 km).

## Municipio Manicaragua

Municipio de la provincia de Villa Clara, situado al S de ésta, en los 22°10' lat. N y los 79°56' long. O. LÍMITES: al N, los muns. de Santa Clara, Ranchuelo y Placetas; al E, el mun. de Fomento; al S, CF y SS; al O, el mun. de Ranchuelo y CF. ÁREA Y POBLACIÓN: 1 062,9 km<sup>2</sup>; 67 811 hab. (1981), 73 745 (1996). CABECERA: Manicaragua. GEOGRAFÍA FÍSICA: se encuentra entre las alturas de Santa Clara y las montañas de Guamuhaya. Su hidrografía está representada por los ríos Sagua la Grande, Agabama, Arimao, Mabujina, Jibacoa y el embalse Hanabanilla. Su relieve está caracterizado por una llanura fluvial y alturas de premontañas ligeramente diseccionadas, su altura máxima es el pico Tuerto, con 912 m. Prevalen los suelos pardo con carbonatos, pardo grisáceo y ferralíticos rojo lixiviados. COMUNICACIONES: el territorio es atravesado por la Autopista Nacional y otras vías (149,4 km).

Villa Clara se ha convertido en referencia de informatización a nivel nacional, tanto por haber sido objeto de varios proyectos que han fomentado el desarrollo de la infraestructura de comunicaciones, de la conectividad Web y del desarrollo del capital humano; así como también por tener un municipio insignia en la informatización que es de Manicaragua, donde también está basado el Grupo de Tecnología de la CIDERC y donde se desarrollan los servicios básicos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba.

Así mismo el municipio Manicaragua ha formado parte del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de gestión local y participación ciudadana en 8 municipios de Cuba con apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, y dentro de la provincia de Villa Clara se seleccionó el municipio Placetas como parte del DGTTF 2007 “Apoyo a la gestión de gobierno y al acceso a servicios públicos de trámites de vivienda e información en 6 municipios de Cuba”. Este último además contempló como uno de sus resultados: la Promoción del Modelo del municipio Manicaragua sobre el uso de la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), como herramienta de apoyo a la gestión de la información, el cual quedará como una acción que se integrará entre los dos proyectos, considerando que el DGTTF 2007 tendrá una extensión hasta mediados del año 2008.

Específicamente estos proyectos precedentes han permitido el desarrollo de capacidades e infraestructura en los gobiernos mencionados, que constituyen el soporte para el desarrollo del presente. En este sentido la existencia de las Salas de Referencia en los gobiernos municipales será el demandante principal de la IDE para la gestión de gobierno.

En esta misma lógica actuarán otros proyectos PNUD que en la provincia han fortalecido capacidades en función de la gestión ambiental y la gestión de riesgo. De una parte se encuentran las experiencias dentro del programa de Áreas Protegidas con apoyo del GEF y de otra los Centros de Gestión para la Reducción de Riesgo abiertos en los municipios de Manicaragua y Sagua la Grande.

De lograrse el uso de la IDE en función de estos objetivos, el proyecto también estará contribuyendo al propósito del Plan de Acción del Programa País del PNUD 2008-2011, referido a la creación de sinergias y articulación de iniciativas entre sus áreas de trabajo priorizadas.

Estos criterios, sumados a una emprendedora Comisión Provincial de la IDERC en Villa Clara, determinaron la selección de este territorio para el pilotaje de la implementación de una IDE para la gestión del Gobierno a nivel local.

## **Capítulo II. Estrategia**

### **II.1 Infraestructura de Datos Espaciales a nivel local**

#### **II.1.1 Marco Legal de la IDE a nivel Provincial.**

El año 2007 fue definitorio para la CIDERC en el fortalecimiento de su marco legal en las provincias, al haberse constituido todas las Comisiones Provinciales de la IDERC en los territorios. El esquema organizativo general de estas comisiones contempla a un Vicepresidente del Consejo de Administración Provincial (Gobierno) presidiendo la Comisión; la coordinación por parte del delegado de Hidrografía y Geodesia en la Provincia; y también con un rol protagónico, el representante de la Oficina para la Informatización del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. El resto de los miembros son los respectivos representantes de los organismos en los territorios, destacándose por su papel en relación a los datos geoespaciales, GEOCUBA, Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, Medioambiente, Ministerio de la Agricultura, Oficina Nacional de Estadísticas, Instituto de Planificación Física, entre otros.

En el caso de la Comisión Provincial de la IDERC en Villa Clara, la misma desde su constitución tiene un sistema de trabajo en que se reúnen el tercer viernes de cada mes y discuten la forma de emprender la implementación de la IDERC.

Este proyecto tiene como objetivo ayudar a la Provincia de Villa Clara a establecer su IDE provincial, a la vez, que en tanto pilotaje, ayudaría a establecer los procedimientos para generalizar estos resultados y las lecciones aprendidas a otras IDEs Provinciales.

#### **II.2 Inserción del proyecto en la estrategia de la IDERC**

Un resumen ejecutivo de la Estrategia de la IDERC 2006-2010 puede ser consultada en el Anexo 2. En la reunión de la CIDERC de Noviembre del 2007 fueron aprobadas las principales acciones estratégicas de la CIDERC, actualizando la estrategia 2006-2010. Este proyecto se relaciona con las acciones siguientes:

1. Organizativas
  - c. Potenciar el trabajo armónico y descentralizado de las Comisiones Territoriales de la IDERC
  - d. Potenciar el trabajo armónico de las instituciones miembros de la CIDERC
2. Políticas
  - a. Identificar los datos fundamentales de la IDERC a partir de encuesta a miembros sobre las demandas de IG asociadas a Programas Nacionales
  - b. Definir las políticas asociadas a los datos fundamentales
4. Aplicaciones
  - b. Potenciar el Portal Geoespacial Nacional y sus vínculos con otros portales geoespaciales (SITICH, OHC, etc)
  - c. Potenciar aplicaciones para Programas Nacionales Priorizados, como por ejemplo en las esferas de Salud, Educación, Medioambiente, Ordenamiento Territorial y urbanístico, **Manejo de Riesgo** y Programa alimentario (puede ampliarse con los criterios de los OACE)
  - d. Desarrollo de aplicaciones de Gobierno electrónico en las Provincias y Municipios
3. Soberanía Tecnológica
  - a. Migración a OpenSource
  - b. Desarrollo de Plataformas Propias
4. Creación de capacidades
  - a. Trabajo con universidades. Formación de jóvenes y Categorización de expertos de la CIDERC
  - b. Desarrollo de cursos, talleres, seminarios relacionados con las IDEs
  - c. Formación de líderes en la CIDERC y las Comisiones Territoriales
  - d. Ampliación y potenciación del Grupo de Tecnología de la CIDERC
  - e. Alianza con otras iniciativas nacionales de IDEs para transferencia tecnológica (ej. Canadá)
5. Fomentar relaciones regionales y mundiales
  - a. Apoyar proyectos regionales, subregionales y nacionales de América Latina y el Caribe
  - b. Mantener un estrecho intercambio con los organismos internacionales de Naciones Unidas, el CYTED y otros espacios multilaterales que apoyen las IDEs; así como con las organizaciones de IDEs en otras regiones y en el mundo.
6. Evaluación y Monitoreo (anual)
  - a. Evaluar el estado de la IDERC y medir su impacto en la sociedad
  - b. Comparar resultados con evaluaciones anteriores, como medida de avance
  - c. Retroalimentar el trabajo de la CIDERC con los resultados de la evaluación

### II.3 Vínculo con la estrategia del PNUD.

El proyecto, en tanto su propósito de impulsar el uso de la IDE como medio para la gestión de gobierno, en función del desarrollo local, de alcanzar un mayor desarrollo humano, y el fortalecimiento de la gestión de riesgo y la gestión ambiental, está alineado con:

- Las áreas de cooperación acordadas en el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD), para la cooperación entre el 2008 y el 2012. Los resultados previstos en el proyecto contribuirán directamente a los resultados identificados en el área de desarrollo humano local. Así mismo también contribuirá a las áreas de desastres naturales y riesgo y medio ambiente y energía.

- El Programa de País del PNUD 2008-2012 (CPD), en línea con el MANUD acordó como prioritarias cuatro áreas. Entre estas el proyecto estará enmarcado en el área de desarrollo humano local a través del Resultado 1 “Capacidades fortalecidas en la gestión de gobierno y entidades locales, incluyendo participación comunitaria y el uso de las TICs”. No obstante y como valor agregado, se prevé que pueda incidir de inmediato en otras áreas del CPD como desastres naturales y riesgo, y medio ambiente y energía, dado el frecuente uso de los SIG en estos ámbitos.
- El CPD a su vez responde a la misión del PNUD a nivel corporativo con vistas al alcance de los ODMs, en función de lo cual su plan estratégico 2008-2011 ““Acelerando el progreso global en desarrollo humano” prevé el fortalecimiento de las capacidades nacionales en cuatro áreas de trabajo, dentro de las cuales comprende reducción de la pobreza y gobernabilidad democrática.

#### **II.4 Sinergia con otros proyectos PNUD en marcha, y con iniciativas locales.**

Este proyecto complementa capacidades de TICs desarrolladas anteriormente con apoyo del PNUD, donde ha tenido un rol decisivo el DGTTF. En este proyecto la contribución principal son aplicaciones geoespaciales que se soportan sobre estas infraestructuras creadas. Por tanto este es un punto de partida para, con el apoyo del nuevo proyecto, abrir una nueva fase de desarrollo de gestión de la información georeferenciada, acorde a las lecciones arrojadas por los proyectos y los intercambios de conocimientos facilitados en sus marcos. Esta nueva etapa de desarrollo, en concordancia con la estrategia de la CIDERC, está dirigida a alcanzar una mayor sostenibilidad, accesibilidad y eficiencia de esta herramienta.

Esta integración del proyecto a otras iniciativas del PNUD en marcha, se relacionan tanto con la creación y fortalecimiento de capacidades de gobierno electrónico (infraestructura de comunicaciones, conectividad web y capital humano), como en el desarrollo de sistemas de información geográfica para usar más eficiente y eficazmente la información geográfica en función de la toma de decisiones y la gestión local, así mismo con proyectos específicos relativos a la gestión de riesgo y la gestión ambiental.

El vínculo a proyectos desarrollados previamente con apoyo de DGTTF y otras iniciativas del PNUD se constata en las redes a nivel de gobierno instaladas y las salas de referencia creadas, así como las TICs que han sido instaladas previamente en municipios seleccionados para el presente piloto; como es el caso de Manicaragua. Así mismo las capacidades que se crean con el GDTTF 2007 en el Gobierno municipal de Placetas, también perteneciente a la provincia de Villa Clara.

En el marco del Programa de Desarrollo Humano Local (PDHL) ejecutado por el PNUD y como una prioridad de su línea: apoyo a la Descentralización Técnico Administrativa, resalta la implementación de los Sistemas de Información Geográfica de apoyo a la Gestión Local, en particular de los gobiernos municipales. En este marco también se han realizado 4 iniciativas dirigidas al desarrollo de las TIC como apoyo a la Planificación Física y Urbanística de los territorios. Este esfuerzo, caracterizado por su diversidad de lecciones aprendidas y resultados alcanzados, llevó a que a finales de 2005 el PNUD organizara, en el marco del PDHL y como parte de la iniciativa de cooperación con Canadá, el “Taller nacional sobre manejo de los sistemas de información geográfica en el contexto municipal, para la gestión local y la participación”, el que aportó valiosas recomendaciones en el campo de la gestión local de la información; los que constituyen una fuente básica para la implementación del presente proyecto.

Así mismo, el PNUD ha auspiciado con fondos regulares a través del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de gestión local y participación ciudadana en 8 municipios de Cuba con apoyo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” el desarrollo de dos talleres nacionales de la Infraestructura de Datos Espaciales; el primero, en abril del 2006, apoyado por la Universidad de

Wageningen. El segundo, celebrado en Diciembre del 2007 que contó con el apoyo del Programa Geoconnection de Canadá que soporta la Infraestructura Canadiense de Datos Espaciales. Este último taller estuvo dirigido a fortalecer las Comisiones Provinciales de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba, lo cual constituye un importante antecedente para este Proyecto de pilotaje en la provincia de Villa Clara que tendrá lugar con el apoyo del DGTTF 2008.

También ha sido significativa la construcción de nuevas alianzas con apoyo del PNUD entre el país y organizaciones como el Fondo de Solidaridad Digital, permitiendo profundizar en el acceso al conocimiento del tema, establecer nuevos vínculos de intercambio, favorecer el trabajo en red para compartir el conocimiento y movilizar nuevos fondos de cooperación. Específicamente con el FSD se ha identificado una iniciativa que fortalece la gestión de 5 gobiernos locales y servicios de trámites al ciudadano con apoyo de las TICs, tomando como referente el proyecto DGTTF 2007.

## **II.5 Objetivos del proyecto**

A través del caso piloto a nivel provincial en Villa Clara objetivo general es: Desarrollar una IDE provincial en Villa Clara y dos municipales en Manicaragua y Santa Clara como referencia nacional.

Los objetivos específicos del Proyecto se describen a continuación:

### **OBJETIVO 1: Establecer IDEs a nivel local en un Gobierno Provincial y dos Municipales, para fortalecer la capacidad de gestión y de toma de decisiones**

#### 1.1 Analizado el grado de preparación de una provincia para implementar una IDE a través del Reporte de Grado de Alistamiento y Evaluación de la capacidad territorial.

Dentro de este objetivo se pretende diagnosticar el estado de la Provincia para enfrentar una Infraestructura de Datos Espaciales atendiendo a factores organizativos, de información, de tecnología, de recursos humanos y de recursos financieros.

La metodología para esta evaluación se basa en el conocimiento compartido y las lecciones y experiencias similares desarrolladas en el marco de un proyecto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) denominado IDEDES *“Evaluación y potenciación de las Infraestructuras de Datos Espaciales para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”* en alianza con un proyecto holandés denominado *“Evaluación mundial de infraestructuras de Datos Espaciales desde un enfoque multi-perspectivo”*. De esta forma se capitalizarán transferencias de conocimientos en función de resultados específicos del proyecto a través de la cooperación sur-sur y en redes regionales donde está insertado el país.

Dentro de este objetivo se identificarán igualmente las principales prioridades informativas y de servicios geoespaciales del territorio, obteniendo los datos fundamentales que deben ser incluidos en la IDE Provincial; así como el alcance de contenido que tendrá la misma para este primer año de puesta en marcha y para una visión estratégica de cinco años.

El diagnóstico incluye un levantamiento de los Sistemas de Información Geográfica - SIG u otras iniciativas geoespaciales en el territorio utilizados fundamentalmente en función de la gestión de gobierno, gestión de riesgo y gestión ambiental, incluyendo todos los proyectos de colaboración que han tenido lugar en el mismo (principalmente con apoyo del PNUD), todo lo cual será tenido en cuenta como antecedentes para crear la Infraestructura de Datos Espaciales. Este levantamiento de SIGs permitirá evaluar el uso real que se le han dado a estas implementaciones para comparar los beneficios de establecer Infraestructuras de Datos Espaciales en relación con las prácticas de SIG aislados y no sostenibles.

Igualmente se verificará en que medida el uso de los SIG han comprendido contenidos de género.

Como resultado de esta evaluación, la Comisión Provincial de la Infraestructura de Datos Espaciales podrá establecer sus estrategias y planes de trabajo para incrementar el grado de alistamiento del territorio para establecer una IDE realmente efectiva.

Este resultado será expresado en un *Reporte del estudio del índice de alistamiento en IDE para la Provincia de Villa Clara*.

Por otra parte una IDE en el nivel local puede apoyar los procesos de gobernabilidad, tales como la formulación e implementación de políticas, operaciones intergubernamentales y la provisión de servicios de información a ciudadanos.

Este objetivo incluye la implementación de IDEs a nivel local, lo cual se traduce en el establecimiento de políticas para compartir la información geográfica desde el Portal Geoespacial local (provincial o municipal) o directamente desde la invocación de los servicios de la IDE.

### 1.2. Un Nodo Provincial con cobertura hasta el nivel municipal instalado

Como parte de esta potenciación se prevé la construcción de un Nodo Provincial de servidores de mapas que pueda hospedar (hosting-housing) toda la información y servicios de la IDE Provincial y de sus municipios.

### 1.3. 4 Aplicaciones derivadas de la IDERC con acceso a los beneficiarios de los niveles provincial y municipal

Se han analizado los contextos informativos siguientes como priorizados en los territorios:

- Gobierno en línea (incluye la compatibilización y el desarrollo de las interfaces necesarias entre algunos software desarrollados por DESOFT para gobierno en línea con los servicios de las IDEs desarrollados por la División GeoSÍ de GEOCUBA en Manicaragua). Se tratará de establecer las alianzas necesarias para embeber la IDE en la infraestructura de información del territorio.
- Callejero-Guía de la ciudad (es una aplicación cliente de cara al ciudadano para ayudar a los ciudadanos (y visitantes) a descubrir los lugares de interés.
- Estudios de riesgo ante desastres. Consiste en publicar en la IDE los estudios de riesgo que están siendo coordinados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) en un esquema de colaboración multi-institucional. De esta forma, estos estudios podrán ser visibles a todos los niveles deseados incluyendo la población.
- Evaluar la publicación en la IDE de la información forestal: la dinámica forestal (a nivel municipal) y de la ordenación forestal del territorio. Compartiendo esta información desde el portal geoespacial de la provincia, pueden beneficiarse el Gobierno, Agencia de Medio Ambiente del CITMA, la Defensa Civil (en tanto la protección de bosques frente a peligros de incendio es un prioridad) y otros organismos que son usuarios de la misma
- Se prevé evaluar con la Oficina Territorial de Estadísticas la pertinencia de poder hacer aplicación para el manejo de las estadísticas municipales.

En el marco de este mismo objetivo se prevé el desarrollo de los Portales Geoespaciales del Gobierno asociados a la IDE territorial como puntos de acceso general (accesibles desde cualquier punto de la Intranet nacional) a la información geográfica y sus servicios asociados; así como

también, a la implementación de nuevas aplicaciones clientes que pueden ser accedidas desde lugares especialmente habilitados para tales efectos.

#### 1.4. Creada una sala de referencia en Santa Clara y fortalecida en Manicaragua para apoyar la gestión de gobierno.

La Oficina Para la Informatización, apoyada en los proyectos desarrollados con el PNUD, ha venido implementando un proceso de creación de Salas de Referencia como un instrumento de apoyo a la gestión (colectiva) del conocimiento e integración de los actores comunitarios para contribuir a la calidad de la toma de decisiones por los gobiernos locales.

Sin embargo, habilitar dichas Salas de Referencia significa, en una primera fase, instalar el equipamiento y la conectividad necesaria o el medio en sí mismo, pero necesariamente requiere una segunda fase para fomentar el contenido y las aplicaciones informativas que pueden explotarse en las mismas. En este sentido, el proyecto se propone, con este objetivo, incrementar los contenidos que pueden ser accedidos desde las Salas de Referencia ya creadas (caso Manicaragua); así como crear alguna capacidad análoga en otros territorios (Municipio Santa Clara) para también potenciar el acceso a datos y servicios geoespaciales, como contribución de la implementación de la IDE a nivel local.

Por otra parte, y en línea con el propósito de trabajar también de cara al ciudadano de la localidad, serán valoradas las condiciones para implementar un nuevo punto de acceso público en forma de kiosco o ventanilla geoespacial pública que consiste en un ordenador especializado con capacidades específicas ubicado en algún punto céntrico de la ciudad, para que cualquier ciudadano lo use para georeferenciarse a sí mismo y en relación a los lugares de interés más cercanos o de su destino. En general, podrá lograrse mediante localizadores en la ciudad que pueden reportar un grupo de información útil como especie de mapas callejeros interactivos. Estos equipos con aplicaciones muy sencillas que invocarían transparentemente a los servicios de la IDE implementada al nivel territorial, y enlazados a otros servicios de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba.

Esta aplicación tendrá una versión impresa para socializar en la población residente.

Igualmente los ciudadanos podrán hacer uso de la IDE a través de las Salas de Acceso previstas localizar en las bibliotecas municipales con el apoyo de los proyectos PNUD antes mencionados.

Se medirá el nivel de acceso de mujeres y hombres a las aplicaciones desarrolladas con la IDE: Portal Geoespacial y Guía Callejero. Esto contribuirá a conocer el nivel de participación y de inclusión de la mujer en el uso de estas TIC.

#### **OBJETIVO 2: Crear capacidades en el uso y explotación de la IDE por los actores y ciudadanos en Manicaragua y Santa Clara, en los actores principales de la CIDE en la provincia de Villa Clara y de la CIDERC.**

Con este objetivo se pretende fortalecer capacidades, tanto a los desarrolladores de software como a los proveedores de datos de la IDERC. El fortalecimiento de los desarrolladores se materializa en tres niveles de la capacidad propia del territorio, y de la CIDERC en general, para desarrollar servicios geoespaciales y aplicaciones de IDEs. Los resultados previstos son los siguientes:

## 2.1. Fortalecimiento de capacidades de los actores territoriales y de la CIDERC

- Fortalecer el Grupo de Tecnología de la CIDERC en Manicaragua. En su condición de líder de tecnologías geoespaciales de la IDERC, el Departamento de Software de la División GeoSÍ en Manicaragua requiere sostener e incrementar sus potencialidades propias, como equipo multiplicativo especializado en tecnologías geoespaciales en la comunidad de la industria del software en Cuba.
- Fortalecer la empresa provincial DESOFT en Villa Clara del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC), encargada del desarrollo de aplicaciones de la IDERC para el gobierno y la sociedad.

## 2.2. Creación de Laboratorio de IDE en la Universidad Central de las Villas

- Crear un laboratorio de geomática e IDE para la formación de estudiantes de ciencias de la computación con la Universidad Central de Las Villas ( UCLV) en el Centro de Estudios de Informática (CEI). Esta es una acción que está enmarcada en una alianza entre la CIDERC y el CEI de la Universidad Central de las Villas y que puede garantizar sostenibilidad y soberanía tecnológica para desarrollar IDEs y aplicaciones informáticas asociadas.

En el caso del fortalecimiento de los proveedores, se identifican principalmente para el alcance del proyecto los proveedores de cartografía e información geográfica-temática siguientes: GEOCUBA Villa Clara – Sancti Spíritus (los datos cartográficos básicos) y CITMA (los estudios de riesgo y otros estudios ambientales), Oficina de Estadística del territorio (estadísticas asociadas a unidades cartográficas), Instituto de Planificación Física (planeamiento de la ciudad).

## 2.3. Capacitados los actores y usuarios de la IDE de Villa Clara, Manicaragua y Santa Clara y desarrollados materiales de difusión del conocimiento sobre IDE y las lecciones del proyecto para su difusión.

Este resultado se traduce en la creación de un Sistema de Capacitación tanto para el nivel político que toma decisiones en las Asambleas Provincial y Municipal del Poder Popular (Gobierno) y la Comisión Provincial de la IDERC en Villa Clara, como en un sentido más público contribuyendo a habilitar espacialmente a la sociedad.

Incluye la formación y capacitación de los grupos de desarrolladores de DESOFT y de la UCLV por parte del Grupo de Tecnología de la CIDERC, basado en Manicaragua y creación de habilidades en el uso de los servicios de información geográfica disponibles en la IDERC (IDE Provincial y municipales) para integrarlos y crear nuevas aplicaciones clientes y portales geoespaciales.

Para cumplir con este objetivo se explotarán las relaciones que existen entre la iniciativa nacional, la CIDERC, y otras organizaciones locales, nacionales, regionales y globales como son la Infraestructura Global de Datos Espaciales, la iniciativa UNSDI de Naciones Unidas y el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

También se prevé sistematizar los resultados del proyecto para su difusión a nivel nacional.

Como parte de este resultado se prevé realizar un taller de puesta en marcha del proyecto para asegurar su preparación. En este participarán los actores vinculados al proyecto en los distintos niveles y se enfatizarán los procedimientos del PNUD y el DGTTF.

Igualmente se prevén visitas de seguimiento y evolución en correspondencia con los informes de mediano término y final.

Se llevará un registro de por cientos de mujeres y hombres que desarrollan capacidades entre los actores principales en el uso y explotación de IDEs

#### 2.4. Creado marco legal del nivel municipal a través de la creación de las Comisiones Municipales de la IDERC en Manicaraagua y Santa Clara y fortalecido el provincial con la Elaboración de Estrategia 2008-2011 de la CIDE de Villa Clara.

Este constituye un resultado primordial para garantizar la sostenibilidad del proyecto más allá del período que enmarca la cooperación internacional en este. Como parte de este resultado se establecerán los sistemas de trabajo, las alianzas y estructuras organizativas necesarias a nivel provincial para que la Comisión de la IDE de Villa Clara pueda desarrollar su trabajo sostenidamente en el tiempo.

Como primera acción se identifica establecer los roles de cada uno de los miembros de la Comisión; así como también los documentos rectores y políticas de datos y servicios de la IDE provincial.

La Comisión provincial de la IDERC en Villa Clara deberá elaborar su estrategia 2008-2011 de sustento a la IDE Provincial; así como también el Plan de Trabajo Anual.

También la Comisión Provincial de la IDERC en Villa Clara será encargada en coordinación con la CIDERC, de la constitución de las respectivas comisiones municipales como expresión formalizada del marco legal de la IDE en ese nivel de gobierno.

Finalmente, se deberán establecer los vínculos de trabajo con los grupos asesores de la CIDERC que se relacionan a continuación:

- Grupo de Estándares de la CIDERC – Coincide con el Comité Técnico de Normalización de Geomática No. 113.
- Grupo Técnico de la CIDERC – El espacio para discutir temas técnicos sobre IDEs y la implementación de la IDE. Debe incluirse especialistas de DESOFT y de la UCLV
- Grupo de Políticas – En el seno de la Comisión Territorial debe crearse un grupo de políticas para establecer las políticas de datos y servicios de la IDE provincial.

## **II.6 Equidad de género**

El proyecto a través de sus objetivos, resultados e indicadores ha previsto:

Como parte del análisis de los usos del SIG en la provincia de Villa Clara, se incluirá la verificación de cómo estos han comprendido los contenidos de género.

Como parte de los resultados a alcanzar en los objetivos que permiten el desarrollo de capacidades a nivel de gobiernos locales y sobre el uso y explotación de la IDE por estos y los ciudadanos, se medirá el nivel de acceso de mujeres y hombres a las aplicaciones desarrolladas con la IDE: Portal Geoespacial y Guía Callejero. Esto contribuirá a conocer el nivel de participación y de inclusión de la mujer en el uso de estas TICs.

En el resultado que impulsa el desarrollo de capacidades en desarrolladores de software y proveedores de datos, se medirá el acceso a nuevos puestos de trabajo en estas áreas altamente calificadas desagregadas por género.

También se llevará un registro del por ciento de mujeres y hombres que se capacitan entre los actores principales en el uso y explotación de IDEs, como aspectos clave que permitirá el acceso a puestos de trabajos calificados.

Una vez implementado el proyecto, como parte de una segunda fase, el portal geoespacial podrá profundizar en el uso de la información desagregada por género,

## **II.7 Servicios de información geográfica en función de la gestión local. Contribuciones principales de los actores nacionales.**

Este proyecto está básicamente orientado a proveer contenidos informativos y sus correspondientes servicios de acceso sobre la infraestructura de comunicaciones y la conectividad web que están siendo instaladas en el país gracias a la política del MIC y al Programa de Informatización de la Sociedad, en base a cuya estrategia se han desarrollado los proyectos DGTTF 2006 y 2007.

Entre las contribuciones más importantes de los socios nacionales se encuentra la sistematización y ordenamiento en un nodo provincial (Centro de Datos gestionado por ETECSA) de toda la información geográfica del territorio relevante a la gestión local; así como el desarrollo de políticas y procedimientos que permitan que sea sostenible el acceso a dicha información.

Otra contribución es el desarrollo propio de los servicios y software asociados al Portal Geoespacial; así como, los estudios del territorio que permitan la generación de soluciones adecuadas y una gestión local más efectiva a partir del uso de la IDE desde la Web.

El desarrollo de software tiene una base cooperativa en el proyecto, potenciándose la alianza entre la División GeoSÍ de GEOCUBA (como líder que desarrolla software geoespacial para la IDERC), DESOFT (encargada de trabajar en función de la informatización nacional) y el sector académico, representado por la Universidad Central de las Villas.

Existe también una contribución de los actores nacionales dada por las capacitaciones previstas tanto para los órganos de gobierno, como en general para el ciudadano, en el uso de las infraestructuras de datos espaciales en función de sus actividades cotidianas.

## **Capítulo III. Acuerdos de Gestión**

El Proyecto se ejecutará en el marco del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y siguiendo las normas de ejecución nacional. El MINVEC actuará como entidad de ejecución de este Proyecto, el que es además, la Autoridad Pública encargada de coordinar la cooperación internacional y los acuerdos relativos a las inversiones extranjeras en el país. Tendrá por lo tanto a su cargo el logro de los productos, así como el alcance de los objetivos inmediatos del Proyecto. Todo ello en concordancia con la Resolución 15/2006 del MINVEC.

La Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba, a través de su Secretaría Ejecutiva de la CIDERC, será la entidad implementadora del Proyecto. Como parte de esta responsabilidad, la misma asumirá las actividades de implementación, dirección y administración del Proyecto. En la provincia, el trabajo será dirigido por el Consejo de la Administración Provincial del Gobierno en su papel de Presidente de la Comisión Nacional de la IDERC en la Provincia; así mismo, los Gobiernos municipales asumen el rol de coordinación en el

nivel municipal. Para ello, estos últimos se apoyarán en la composición multi institucional de la Comisión Provincial de la IDERC para establecer un Grupo de Coordinación ad-hoc con los miembros de la Comisión que están involucrados y otros entes del territorio.

Se creará un **Comité de Coordinación del Proyecto** constituido por representantes del MINVEC, la Secretaría Ejecutiva de la IDERC y el PNUD, el que sesionará trimestralmente y permitirá el trabajo coordinado para las acciones del proyecto.

Se constituirán **Comités de Coordinación Local del Proyecto** en la Provincia de Villa Clara y los municipios Manicaragua y Santa Clara, constituidos por los actores locales involucrados en el proyecto organizados en las CIDEs.

También se nombrará un Administrador del proyecto en cada territorio y entidad beneficiada.

Se constituirá un **Comité de Compras y Contratación** para el análisis y aprobación de la adquisición de los insumos en el marco del Proyecto. Este Comité estará conformado por los representantes designados del MINVEC, EMED, la Secretaría Ejecutiva de la IDERC y el PNUD.

De ser necesario se constituirán **Comités de Compras y Contratación a Nivel Local**, estando conformados por el representante del MINVEC en la provincia y los actores involucrados en el proyecto en el territorio.

Se elaborarán unos términos de referencia que orienten a los actores locales sobre los procedimientos a seguir.

La ejecución financiera del Proyecto se realizará únicamente bajo la modalidad de Solicitudes de Pagos Directos (SPD) por la Oficina del PNUD y deberán contar con las firmas autorizadas de la Secretaría Ejecutiva de la IDERC en su función de director del Proyecto y del MINVEC como ejecutor.

Se hará un informe a mediados de año sobre los avances del proyecto y otro informe al finalizar, según las Directrices del GDTTF 2008. En este participarán el MINVEC, la Secretaría Ejecutiva de la IDERC, los municipios y el PNUD.

### **Instituciones beneficiarias directas: su definición y su función en el Proyecto**

**Consejo de Administración Provincial de Villa Clara:** Es el órgano administrativo del Gobierno provincial y del cual dependen las direcciones administrativas y las entidades de subordinación municipal. Será el que coordinará y garantizará sostenibilidad de la IDE provincial en su condición de presidente de la Comisión Provincial de la IDE.

**Consejos de Administración Municipales de Santa Clara y Manicaragua:** Es el órgano administrativo del Gobierno y del cual dependen las direcciones administrativas y las entidades de subordinación municipal. Será el que coordinará y garantizará sostenibilidad de la IDE municipal y legalizará su condición de presidente al constituir la Comisión Municipal de la IDE.

**Universidad Central de las Villas (UCLV):** El Centro de Estudios Informáticos CEI de esta Universidad tiene una alianza con la IDERC y la División GeoSÍ para formar informáticos especializados en Geomática y productos de IDE. Con el proyecto se pretende materializar un Laboratorio para formación en el seno de la Universidad que posibilitará la formación sostenible de estudiantes informáticos para enfrentar los servicios de Infraestructuras de Datos Espaciales, y en particular aquellos que impactan con la gestión local.

## **Papel de las instituciones en el proyecto como contribución nacional:**

**Secretaría Ejecutiva de la CIDERC - ONHG:** Tiene a su cargo la coordinación general

**División GeoSÍ - GEOCUBA:** Tiene a su cargo la implementación de los servicios de la IDERC en los niveles provincial y local, que será dirigida por el Grupo de Tecnología de la IDERC radicado en Manicaragua. Coordinará e impartirá la capacitación básica asociada al proyecto. Coordinará, de conjunto con la UCLV, la formación de los estudiantes de la UCLV vinculados al proyecto.

**Comisión Provincial de la IDERC en Villa Clara y Gobiernos municipales:** Establecerá las políticas en relación al uso, distribución, copyright, licencias y precios de la información geográfica a compartir en las IDEs de nivel provincial y municipal en la provincia de Villa Clara. Crear una Comisión de Administración de los servicios de la IDE Provincial/Municipal.

**UCLV-CEI:** El CEI garantizará la selección y formación de los estudiantes de Licenciatura en Ciencias de Computación que apoyarán el proyecto y en general la IDERC; así como un adecuado nivel de gestión de los recursos de formación asignados en función del desarrollo de servicios derivados de la IDERC.

**MIC-DESOFT S.A. – Villa Clara:** Esta empresa, tiene a su cargo el diseño general y desarrollo de los Portales Geoespaciales en coordinación con el Grupo de Tecnología de GEOCUBA en Manicaragua. Así mismo, se encarga de darle un soporte y mantenimiento al mismo después de terminado el proyecto para garantizar la sostenibilidad de su impacto.

**MIC-ETECSA:** Jugará un papel fundamental en el montaje e instalación de las líneas telefónicas necesarias para garantizar la conectividad en el proyecto y las comunicaciones en forma general.

**MIC-ONI:** Oficina para la Informatización jugará el rol de armonizar los objetivos del proyecto con la Estrategia del Programa de Informatización de la Sociedad y otros proyectos en marcha en este sentido. Su representante provincial en Villa Clara será el encargado de materializar esta misión.

**CITMA:** Coordinará la publicación de los estudios de riesgo y otros estudios medioambientales en la IDE Provincial y/o municipales

**GEOCUBA Villa Clara – Sancti Spíritus:** Tiene a su cargo la provisión de datos fundamentales geoespaciales de interés local.

**Oficina Nacional de Estadística ONE –** Provee la información estadística necesaria para complementar la información geoespacial temática que se requiera. Se trabajará principalmente con los niveles locales.

**Instituto de Planificación Física IPF –** provee información y metodologías para el trabajo a nivel de planeación local.

## **Capítulo IV. Seguimiento y Evaluación.**

El Comité de Coordinación del Proyecto dará seguimiento de las acciones del proyecto antes, durante y después de su ejecución a través de un informe a mediados de año y otro al finalizar el proyecto siguiendo los términos de referencia del GDTTF 2008 y los lineamientos de la Resolución 15/2006 del MINVEC, priorizando la siguiente información:

- Grado de cumplimiento de los objetivos, productos y actividades.
- Cuantificación de los recursos entregados y los resultados logrados con los mismos.
- Impacto experimentado durante el Proyecto por los beneficiarios a través de los indicadores de resultados.

Se realizará espacios de intercambio que favorezca la sistematización de lecciones y experiencias a tomar en cuenta en las sucesivas iniciativas una vez avanzada y concluida la ejecución técnicamente del proyecto. En esta participarán el MINVEC, la Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba, el Gobierno Provincial de Villa Clara, el Gobierno Municipal de Manicaragua, la Universidad Central de las Villas y el PNUD.

Se realizarán visitas de monitoreo al terreno al Gobierno de Villa Clara, la UCLV y los municipios de Manicaragua y Santa Clara., al menos dos en el año. Una en función de los avances alcanzados para la elaboración del informe de mediano término y otra para verificar los resultados alcanzados en función del informe final. Estas podrán coincidir preferentemente con los espacios de intercambio expresados en el párrafo anterior. En las mismas participarán el Gobierno Provincial de Villa Clara, el Gobierno Municipal de Manicaragua, la Universidad Central de las Villas, la CIDERC, el MINVEC y el PNUD, así como la participación de los restantes actores implicados en el proyecto en la medida que sea necesaria. También se realizará una auditoria al proyecto.

### Riesgos en la ejecución del proyecto

Definición del riesgo	Medidas de mitigación
Afectaciones en la compra de equipos TICs por efectos del bloqueo que afecta a Cuba.	Búsqueda de alternativas de proveedores. Organizar un plan de trabajo ágil que permita mitigar demoras de ejecución por esta dificultad.
Retraso en las compras por disponibilidad en el mercado nacional, no disponibilidad de insumos requeridos en forma oportuna y afectaciones para adquirir los insumos al descentralizar las compras en los territorios involucrados.	Búsqueda de alternativas de proveedores. Organizar un plan de trabajo ágil que permita mitigar demoras de ejecución por esta dificultad e implementar alternativas. Acordar con los territorios e instituciones involucradas las adquisiciones que se descentralizarán y se harán centralmente de acuerdo a la disponibilidad y especificidad.
Posibles demoras para asimilar las propuestas por los decisores locales por la novedad de la IDE y su carácter inédito a nivel local.	Organización de un plan de visita de trabajo y preparación del proyecto. ( Realizadas 2 hasta la fecha) . Organizar un taller de inicio de proyecto para concentrar plan de trabajo con los roles de cada actor local. Visitas de monitoreo del Comité de Coordinación del Proyecto. Análisis con los actores locales de los informes de seguimiento trimestrales exigidos por el PNUD y de mediano términos requerido por el DGTTF.
Posibles demoras en la implementación del proyecto por afectación de proveedor de servicios.	Realizar Acuerdos con los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) involucrados para garantizar que prioricen las acciones para alcanzar los resultados del proyecto que les competen en el marco de la CIDERC. Seguimiento de dicho acuerdo como parte de la agenda de trabajo de la CIDERC y el Comité de Coordinación del Proyecto. Visitas de monitoreo del Comité de Coordinación del Proyecto y los OACE vinculados al proyecto.

	Organizar un taller de inicio de proyecto para concentrar plan de trabajo con los roles de cada OACE involucrado.
Afectaciones de las actividades de desarrollo del conocimiento ante la operatividad para la implementación del proyecto en un año.	Organizar un plan específico para el tema, diversificando el liderazo en la organización de eventos, identificando objetivos alcanzables y gestionando a tiempo la agenda y los expertos internacionales.
Atrasos en la firma del proyecto por demoras en el cumplimiento de los requerimientos nacionales.	Seguimiento del cumplimiento de la fechas de las directrices del DGTTF en las reuniones conjuntas de Gerencia y MINVEC.

## Capítulo V. Contexto Legal

El presente documento de proyecto se refiere al Artículo 1 del Acuerdo Básico modelo de Asistencia entre el Gobierno de Cuba y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, firmado por las partes el 17 de mayo de 1975. Para los fines del Acuerdo Básico modelo de Asistencia, por Organismo de Ejecución del Gobierno se entenderá al organismo de ejecución del país huésped que suscribe dicho Acuerdo.

Los Objetivos y Resultados previstos en el proyecto están en correspondencia con el Plan de Acción del Programa País. Ver Capítulo II. Estrategia / II.3 Vínculo con la estrategia del PNUD.

Las revisiones del documento de proyecto que se indican a continuación, pueden ser efectuadas a la firma del Representante Residente del PNUD y el Gobierno de Cuba:

- a) Revisiones de cualquiera de los anexos del documento de proyecto o adiciones a ellos.
- b) Revisiones que no impliquen cambios significativos en los objetivos inmediatos, los productos o las actividades del Proyecto, pero que se deriven de una redistribución de los insumos ya acordados.
- c) Revisiones anuales obligatorias, mediante las cuales se redistribuya la entrega de los insumos acordados del Proyecto, se aumenten los gastos de los insumos o de otro tipo debido a la variación en las tasas de cambio, entre otras, o se tenga en cuenta el margen de flexibilidad de la entidad ejecutora en materia de gastos.

Por otra parte, en caso de haber ajustes en los objetivos inmediatos, en los productos, en las actividades ó en los insumos (que afecten de manera significativa a los elementos anteriores) del documento de proyecto se deberán hacer revisiones sustantivas, las cuales debe firmar tanto el PNUD como el MINVEC.

## SECCIÓN II. MARCO DE RESULTADOS Y RECURSOS

### MATRIZ DE MARCO LÓGICO-RESULTADOS E INSUMOS DEL PROYECTO

<p>Efecto Directo UNDAF 1: Para el año 2012 elevada las capacidades y el desempeño local, logrando una mejor articulación con las estrategias de desarrollo nacional e incrementado la movilización de recursos locales en función de un mayor desarrollo humano.</p> <p>Efecto directo del país: 1.1. Fortalecidas las capacidades de gestión de los gobiernos locales</p> <p>Producto país: 1.1.1. Aplicadas las TICs a la gestión local de la información y el conocimiento</p>
<p>Resultado CPD 1: Fortalecidas las capacidades de gestión de los gobiernos y entidades locales, incluyendo la participación comunitaria, la perspectiva de género y el uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)</p> <p>Indicador: Cantidad de municipios fortalecidos con herramientas de gestión local que tomen en cuenta las necesidades de mujeres y hombres para lograr una adecuada satisfacción de usuarios. Línea de base: 8 / Meta: 50 ( el proyecto contribuye con 2 a modo de pilotaje)</p> <p>Producto 1.1: Fortalecidos instrumentos estratégicos de gestión local, incluyendo la aplicación de las TIC a la gestión local de la información</p> <p>Indicador No. municipios fortalecidos con instrumentos de gestión local (planificación estratégica, económicos, TICs). Línea de base: 0 / Meta: 50 ( el proyecto contribuye con 2 a modo de pilotaje)</p>
<p>Estrategia de Asociación:</p> <p>Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (CIDERC), Consejo de Administración Provincial del Poder Popular (Gobierno) de Villa Clara, Consejo de Administración Municipal del Poder Popular de Manicaragua, Consejo de Administración Municipal del Poder Popular de Santa Clara, Universidad Central de Las Villas (UCLV), Delegación territorial del Ministerio de Informática y Comunicaciones, Oficina para la Informatización, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA), Empresa DESOFT en Villa Clara, Agencia de Medioambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA), Dirección Nacional Forestal del Ministerio de la Agricultura (MINAGRI), Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica (MINVEC).</p>
<p>Título y Código del Proyecto (ATLAS Award and Project ID):</p> <p><b>Infraestructura de Datos Espaciales para la gestión de gobierno en el nivel local</b></p>
<p>OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO:</p> <p>Desarrollar una IDE provincial en Villa Clara y dos municipales en Manicaragua y Santa Clara como referencia nacional.</p>

<b>OBJETIVOS</b>				
Productos	Resultados anuales (año)	Actividades indicativas	Partes responsables	Insumos
<b>OBJETIVO 1: Establecer IDEs a nivel local en un Gobierno Provincial y dos Municipales, para fortalecer la capacidad de gestión y de toma de decisiones</b>				
1.1 Analizado el grado de preparación de una provincia para implementar una IDE a través del Reporte de Grado de Alistamiento y Evaluación de la capacidad territorial.	2008: Reporte de Evaluación concluido	Elaboración de metodología y encuestas para la evaluación	Secretaría Ejecutiva(SE) de la CIDERC	<b>2,450.00 USD</b>
		Aplicación y llenado de encuesta de alistamiento	S E. CIDERC , Comisión Provincial de la CIDERC	
		Levantamiento de los SIG del territorio	Comisión Provincial de la CIDERC	
		Inventario de los Proyectos de Colaboración en el territorio que usen o potencien los SIG	CAP Villa Clara Delegación Territorial del MINVEC.	
		Elaboración del reporte final de alistamiento de la provincia.	Comisión Territorial	
1.2. Un Nodo Provincial con cobertura hasta el nivel municipal instalado	2008: Nodo instalado	Evaluación de la topología de distribución del nodo	Secretaría Ejecutiva CIDERC/ ETECSA	<b>1 925.26 USD</b>
		Adquisición e instalación del equipamiento necesario	ETECSA/GEOCUBA PROVEEDOR SELECCIONADO	
		Prueba de funcionamiento	ETECSA/GEOCUBA	
1.3. 4 Aplicaciones derivadas de la IDERC con acceso a los beneficiarios a los niveles provincial y municipal	2008: Aplicaciones Web que usan la IDE Provincial	Adquisición e instalación de equipamiento	MIC/División GeoSí-Manicaragua PROVEEDOR SELECCIONADO	<b>16,581.92 USD</b>
		Diseño de la aplicación Web del portal geoespacial	CIDERC, DESOFT, otros miembros de la Comisión Provincial de la IDERC	
		Provisión de cartografía	Proveedores de la CIDE en Villa Clara	
		Montaje de cartografía y los servicios de mapa	División GeoSí-Manicaragua	
		Fase de prueba y puesta a punto	DESOFT/División GeoSí-Manicaragua	
		Lanzamiento del Portal Geoespacial	DESOFT/División GeoSí-Manicaragua	

<u>1.4. Creada una sala de referencia en Santa Clara y fortalecida en Manicaragua para apoyar la gestión de gobierno.</u>	2008: Sala de Referencia municipal montada	Habilitación del local.	Consejo de Administración Municipal (CAM)	<b>23,317.52 USD</b>
		Suministro e Instalación del equipamiento.	PROVEEDOR SELECCIONADO	
		Designación del responsable de la Sala de Referencia	CAM	
		Puesta en marcha de las salas.	CAM	
Subtotal				<b>44,301.70 USD</b> <b>291,000.00 CUP</b>
<b>OBJETIVO 2: Crear capacidades en el uso y explotación de la IDE por los actores y ciudadanos en Manicaragua y Santa Clara, en los actores principales de la CIDE en la provincia de Villa Clara y de la CIDERC.</b>				
2.1. Fortalecimiento de capacidades de los actores territoriales y de la CIDERC	2008: Fortalecidos el Grupo de Tecnología de Manicaragua y la Secretaría Ejecutiva de la CIDERC; DESOFT; y los proveedores principales	Suministro e Instalación del equipamiento.	PROVEEDOR SELECCIONADO	<b>42,241.00 USD</b>
		Desarrollo de Software		
		Transferencia del Software a los gobiernos		
2.2. Creación de Laboratorio de IDE en la Universidad Central de las Villas	2008: Un laboratorio habilitado y equipado	Suministro e Instalación del equipamiento.	PROVEEDOR SELECCIONADO	<b>31,023.66 USD</b>
		Preparación del programa de capacitación		
		Difusión del programa y coordinación para la preparación de los actores del proyecto.		
		Capacitación de actores con prioridad de cursos cortos		
		Capacitación del personal Provisión de de información Evaluación de pruebas		

2.3. Capacitados los actores y usuarios de la IDE de Villa Clara, Manicaragua y Santa Clara y desarrollados materiales de difusión del conocimiento sobre IDE y las lecciones del proyecto para su difusión.	2008: Capacitados los Gobiernos (CAM, CAP), los miembros de la CIDE en Villa Clara, desarrolladores de la CIDE de V. Clara Difundidos materiales divulgativos sobre IDE a diferentes niveles	Diseñar el Programa de la capacitación	Secretaría Ejecutiva CIDERC Grupo Técnico de la CIDERC	<b>27,295.30.</b>
		Impartir la capacitación	Secretaría Ejecutiva CIDERC, CIDE Villa Clara, Grupo Técnico de la CIDERC, DESOFT, UCLV, UCI EXPERTOS INTERNACIONALES. MINVEC, PNUD	
		Taller de puesta en marcha del proyecto		
		Visitas de seguimiento y evaluación		
	Informes de mediano término y final			
	2008: Difundidos materiales divulgativos sobre IDE a diferentes niveles	Diseñar los materiales de divulgación	Secretaría CIDERC, CIDE Villa Clara	
		Elaborar materiales de divulgación y sistematización Difundir materiales por diferentes medios	CIDE Villa Clara  CIDERC, CIDE Villa Clara, CAM Manicaragua, S. Clara	
2.4. Creado marco legal del nivel municipal y fortalecido el provincial con la Elaboración de Estrategia 2008-2011 de la CIDE de Villa Clara, su Plan de Trabajo Anual 2009 y la Creación de la Comisión Municipal de la IDERC en Manicaragua y Santa Clara.	2008: Estrategia de IDE 2008-20011 y plan de trabajo anual 2009 elaborados	Elaborar estrategia	Secretaría CIDERC	<b>3,638.34</b>
		Conciliar estrategia	Secretaría CIDERC y CIDE Villa Clara	
		Publicar estrategia	Secretaría CIDERC y CIDE Villa Clara	
	2008: Creadas las CIDE de Manicaragua y Santa Clara	Planificar creación de las CIDE Municipales en Manicaragua y Santa Clara	CIDERC	
		Constitución de las CIDE Municipales	CIDERC, CIDE Villa Clara, Actores municipales	
Subtotal				<b>104,198.30 USD</b> <b>31,060.00 CUP</b>
AUDITORÍA				1 500 USD
TOTAL				<b>150,000USD</b> <b>322,060.00 CUP</b> (aporte nacional en especie)

## TABLA DE ANÁLISIS DE INDICADORES Y RESULTADOS.

(La mayoría de los resultados tiene una línea base 0 en tanto son aspectos que por primera vez se obtienen a través del proyecto).

RESULTADOS	INDICADOR DE RESULTADO	LÍNEA BASE	META
<b>OBJETIVO 1: Establecer IDEs a nivel local en un Gobierno Provincial y dos Municipales, para fortalecer la capacidad de gestión y de toma de decisiones</b>			
1.1 Analizado el grado de preparación de una provincia para implementar una IDE a través del Reporte de Grado de Alistamiento y Evaluación de la capacidad territorial.	Reporte a nivel de provincia y de los municipios Santa Clara y Manicaragua, incluyendo contenido de género	No disponible	
1.2. Un Nodo Provincial con cobertura hasta el nivel municipal instalado	Número de Nodos Provinciales de Servicios de Mapas	0	1
1.3. 4 Aplicaciones derivadas de la IDERC con acceso a los beneficiarios a los niveles provincial y municipal	Número de aplicaciones para gestión provincial y municipal	0	4
	Nivel de acceso de mujeres y hombres a las aplicaciones de la IDE	No disponible	
<u>1.4. Creada una sala de referencia en Santa Clara y fortalecida en Manicaragua para apoyar la gestión de gobierno.</u>	Número de Salas de Referencia para la gestión del Gobierno Municipal en la provincia	2 (Proyecto fondos propios y DGTTF 2007)	3
<b>OBJETIVO 2: Crear capacidades en el uso y explotación de la IDE por los actores y ciudadanos en Manicaragua y Santa Clara, en los actores principales de la CIDE en la provincia de Villa Clara y de la CIDERC.</b>			
2.1. Fortalecimiento de capacidades de los actores territoriales y de la CIDER	No de nuevos puestos de trabajo instalados para trabajo de la CIDERC (desarrolladores de software, proveedores y ejecutivos), desagregado por género.	8	20
2.2. Creación de Laboratorio de IDE en la Universidad Central de las Villas	Número de Laboratorios de Formación de desarrolladores en servicios de la IDERC asociados a la Universidad por zonas del país.	0	1

2.3. Capacitados los actores y usuarios de la IDE de Villa Clara, Manicaragua y Santa Clara y desarrollados materiales de difusión del conocimiento sobre IDE y las lecciones del proyecto para su difusión.	Número de personas capacitadas en el uso de las IDEs, desagregadas por género.	10	45
	Número de materiales	Por definir	
2.4. Creado marco legal del nivel municipal y fortalecido el provincial con la Elaboración de Estrategia 2008-2011 de la CIDE de Villa Clara, su Plan de Trabajo Anual 2009 y la Creación de la Comisión Municipal de la IDERC en Manicaragua y Santa Clara.	Número de estrategias municipales formuladas	0	2
	Número de comisiones municipales de la CIDE constituidas y composición de género.	0	2

### SECCIÓN III. PLAN DE TRABAJO Y PRESUPUESTO TOTAL

Año 2008

Proj. Id	Expected Output	Time frame				Respon. Party	Planned Budget	
		Q1	Q2	Q3	Q4		Budget Description	Amount
<b>OBJETIVO 1: Establecer IDEs a nivel local en un Gobierno Provincial y dos Municipales, para fortalecer la capacidad de gestión y de toma de decisiones</b>								
-	1.1 Analizado el grado de preparación de una provincia para implementar una IDE a través del Reporte de Grado de Alistamiento y Evaluación de la capacidad territorial.	X				CUB - MINVEC	71600 Viajes	1700.00
							74200 Costos de Producción de audiovisuales e impresiones	750.00
								2,450.00 USD
-	1.2. Un Nodo Provincial con cobertura hasta el nivel municipal instalado		X			CUB - MINVEC	72800 Equipamiento TIC	1,709.26
							74500 Misceláneos	216.00
								1 925.26 USD
	1.3 Aplicaciones derivadas de la IDERC con acceso a los beneficiarios a los niveles provincial y municipal			X		CUB - MINVEC	72800 Equipamiento TIC	8,219.12
							74500 Misceláneos	820.80
							74200 Costos de Producción de audiovisuales e impresiones	7,542.00
								16,581.92 USD
	1.4. Creada una sala de referencia en Santa Clara y fortalecida en Manicaragua para apoyar la gestión de gobierno.		X			CUB - MINVEC	72800 Equipamiento TIC	19,802.12
							72200 Equipos y Mobiliario de oficina	2,219.4
							74500 Misceláneos	1,296.00
								23,317.52 USD
Sub total:								<b>44,301.70</b>

**OBJETIVO 2: Crear capacidades en el uso y explotación de la IDE por los actores y ciudadanos en Manicaragua y Santa Clara, en los actores principales de la CIDE en la provincia de Villa Clara y de la CIDERC.**

2.1. Fortalecimiento de capacidades de los actores territoriales y de la CIDERC	X			CUB - MINVEC	72800 Equipamiento TIC	39,151.62	
					72200 Equipos y Mobiliario de oficina	1,793.88	
					74500 Misceláneos	1,296.00	
						42,241.00 USD	
2.2. Creación de Laboratorio de IDE en la Universidad Central de las Villas			X	CUB - MINVEC	72800 Equipamiento TIC	23,565.62	
					72200 Equipos y Mobiliario de oficina	2,219.40	
					74500 Misceláneos	125.27	
					72100 Servicio contractual	4,580.39	
					75100 Facilidades y Administración	443.61	
					72300 Materiales y bienes	89.39	
						31,023.66 USD	
2.3. Capacitados los actores y usuarios de la IDE de Villa Clara, Manicaragua y Santa Clara y desarrollados materiales de difusión del conocimiento sobre IDE y las lecciones del proyecto para su difusión.			X	X	CUB - MINVEC	72500 Suministros	540.00
						74200 Costos de Producción de audiovisuales e impresiones	4213.00
						71600 Viajes	22,380.33
						74500 Misceláneos	162.00
						27,295.30.	
2.4. Creado marco legal del nivel municipal y fortalecido el provincial con la Elaboración de Estrategia 2008-2011 de la CIDE de Villa Clara, su Plan de Trabajo Anual 2009 y la Creación de la Comisión Municipal de la CIDERC en Manicaragua y Santa Clara.				X	CUB - MINVEC	71600 Viajes	1,000.00
						74200 Costos de Producción de audiovisuales e impresiones	2,500.00
						74500 Misceláneos	125.00
						3,638.34	
<b>Sub total:</b>						<b>104,198.30</b>	
						74115 Auditoría	1,500.00
						<b>150,000.00</b>	

**SECCIÓN IV. OTROS ACUERDOS.**

*No hay otros acuerdos para este proyecto.*

# PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

## Proyecto del Gobierno de la República de Cuba

**Resultados esperados del MANUD.** 1.1. Fortalecidas las capacidades de gestión de los gobiernos locales. 1.1.1. Aplicadas las TICs a la gestión local de la información y el conocimiento  
**Indicadores del MANUD:** Cantidad de sistemas de gestión local de la información constituidos -% de municipios con Salas de Referencia

**Resultado esperado del CPD:** 1. Fortalecidas las capacidades de gestión de los gobiernos y entidades locales, incluyendo la participación comunitaria, la perspectiva de género y el uso de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC). **Indicador:** Cantidad de municipios fortalecidos con herramientas de gestión local que tomen en cuenta las necesidades de mujeres y hombres para lograr una adecuada satisfacción de usuarios. Línea de base: 8 / Meta: 50 (aporte proyecto: 2)

**Producto esperado del CPD:** 1.1: Fortalecidos instrumentos estratégicos de gestión local, incluyendo la aplicación de las TIC a la gestión local de la información. **Indicador:** No. municipios fortalecidos con instrumentos de gestión local (planificación estratégica, económicos, TICs). Línea de base: 0 / Meta: 50 (aporte proyecto: 2)

### Productos esperados del proyecto:

1.1 Analizado el grado de preparación de una provincia para implementar una IDE a través del Reporte de Grado de Alistamiento y Evaluación de la capacidad territorial

1.3. 4 Aplicaciones derivadas de la IDERC con acceso a los beneficiarios a los niveles provincial y municipal

2.2. Creación de Laboratorio de IDE en la Universidad Central de las Villas

2.3. Capacitados los actores y usuarios de la IDE de Villa Clara, Manicaragua y Santa Clara y desarrollados materiales de difusión del conocimiento sobre IDE y las lecciones del proyecto para su difusión.

2.4. Creado marco legal del nivel municipal y fortalecido el provincial con la Elaboración de Estrategia 2008-2011 de la CIDE de Villa Clara, su Plan de Trabajo Anual 2009 y la Creación de la Comisión Municipal de la IDERC en Manicaragua y Santa Clara.

**Entidad Ejecutora:** Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica-MINVEC

**Entidad Implementadora:** Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia ( ONHG), a través de la Secretaría Ejecutiva de la Comisión de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Republica de Cuba (CIDERC)

Período del Programa Nacional: 2008-2011  
Componente del Programa Nacional:  
Nombre del proyecto: **Infraestructura de Datos Espaciales para la gestión de gobierno en el nivel local**

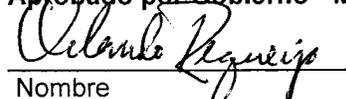
Número del proyecto:  
Duración del proyecto: enero -diciembre 2008  
Acuerdos de gestión: Ejecución Nacional.

Presupuesto del Proyecto: 150 000 usd  
Presupuesto total: **150 000 usd**

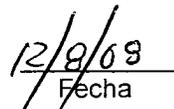
#### Recursos asignados:

- DGTTF: 150 000 usd
- Aporte en especie del Gobierno de Cuba: **322,060.00 CUP**

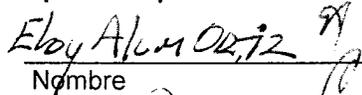
### Aprobado por Gobierno - MINVEC:

  
Nombre

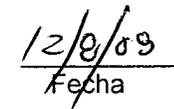
  
Cargo

  
Fecha

### Aprobado por Asociado en la Implementación -ONHG:

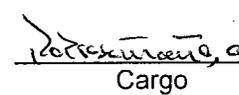
  
Nombre

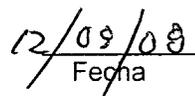
  
Cargo

  
Fecha

### Aprobado por el PNUD:

  
Nombre

  
Cargo

  
Fecha

**ANEXO 1:**

Documento PDF. Acuerdo No. 5535 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros para crear la Comisión Nacional de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba

**ANEXO 2:**

Estrategia de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba  
2005-2010

**Estrategia de la Infraestructura de Datos  
Espaciales  
de la República de Cuba  
2005-2010**

**Secretaría Ejecutiva de la IDERC**

**febrero 2005**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>ESTRATEGIA DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE LA REPÚBLICA DE CUBA (IDERC). ACTUALIZACIÓN 2005.....</b>	<b>32</b>
ANTECEDENTES.....	32
SOBRE LA ELABORACIÓN DE ESTA ESTRATEGIA.....	33
VISIÓN GENERAL DE LA IDERC.....	33
VISIÓN ACOTADA PARA EL 2010.....	33
SITUACIÓN ACTUAL DE LA IDERC. BARRERAS.....	34
TÉRMINOS DE REFERENCIA DE LA IDERC.....	36
0. <i>Dirección General</i> .....	37
1. <i>Políticas y asuntos legales</i> .....	38
2. <i>Estándares</i> .....	38
3. <i>Datos fundamentales y Metadatos</i> .....	38
4. <i>Tecnología</i> .....	39
5. <i>Implementación</i> .....	40
6. <i>Recursos Financieros</i> .....	43
7. <i>Capacitación</i> .....	43
8. <i>Sostenibilidad</i> .....	44
9. <i>Relaciones Internacionales</i> .....	44
10. <i>Comunicación. Relaciones Públicas</i> .....	45

## **Estrategia de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (IDERC). Actualización 2005.**

### **Antecedentes.**

Entre el 2001 y el 2003 la Infraestructura de Datos de la República de Cuba (IDERC) atravesó una etapa inicial de fortalecimiento institucional, en la cual se crearon las primeras relaciones jerárquicas, interinstitucionales y se dieron los pasos iniciales para la formalización de un marco legal adecuado para su instauración. Así mismo, durante ese período se desarrollaron un grupo de seminarios técnicos y del nivel político para diseminar la cultura de las Infraestructuras de Datos Espaciales entre los principales actores de la misma y comprometer su participación activa. Paralelamente se fueron desarrollando tecnologías informáticas conforme a las especificaciones del Consorcio OpenGIS para enfrentar los servicios requeridos para el establecimiento de la IDERC.

El 2004 se enmarca en una nueva etapa para la IDERC caracterizada por los siguientes hechos:

1. Una consolidación del marco legal reflejada en la aprobación de dos acuerdos del Consejo de Ministros relacionados con la puesta en marcha de la IDERC en el marco del programa de Informatización de la Sociedad. En este mismo año se ha conciliado con todos los ministerios e instituciones que se involucrarán en la IDERC el Proyecto de Acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros que dejará definitivo y formalmente creado el Consejo Nacional de Datos Espaciales, responsable del desarrollo de la IDERC en los venideros años. Se espera la aprobación de este acuerdo durante el año 2005.
2. Selección de los estándares de información geográfica a aplicar en la IDERC, en cuyo trabajo se contó con la asesoría de la Comisión de Estándares de la Asociación Cartográfica Internacional.
3. Desarrollo de un Modelo Integral para la IDERC basado en la norma ISO/IEC 10746 (RM-ODP) proyectado en las perspectivas empresarial, de información, de computación, de ingeniería y tecnológica. El modelo permite una mejor implementación de la IDERC en todas estas perspectivas.
4. Conclusión del mapa topográfico a escala 1: 100 000 del país e impulso del proyecto de mapa topográfico digital a escala 1: 25 000.
5. Desde el punto de vista de implementación, este año ha sido decisivo, por cuanto en Junio se ha establecido el primer SIG Web que usa un servidor de mapa a escala 1:250 000, en este caso para acceder a los nombres geográficos, convirtiéndose este Diccionario Geográfico en el primer Mapa online de la IDERC. El reto más importante en cuanto a implementación, no obstante, fue el lanzamiento experimental del GeoPortal de la IDERC en Noviembre con los servicios siguientes:

Servidores de Mapas y metadatos de:

- Mapa Especial de Toponimia de Cuba a escala 1:250 000.
- Mapa Topográfico de Cuba a escala 1: 100 000 (Capas Seleccionadas).
- Mapa Manzanero de Ciudad de La Habana a escala 1: 2 000.
- Mapa Manzanero de los asentamientos urbanos a escala 1: 5 000.

Aplicaciones de SIG Web sobre los servidores:

- Visor genérico de cualquier Mapa de los servidores de mapas.

- Publicación de las principales estadísticas de población del país en coordinación con la Oficina Nacional de Estadísticas.
  - Diccionario Geográfico.
- Otros servicios.
- Servicio de Catálogo de metadatos.
  - Servicio de Búsqueda por metadatos.

El GeoPortal y sus servicios principales asociados están siendo hospedados en un Centro de Datos Central en un enfoque de distribución virtual evaluado como altamente eficiente para las condiciones de Cuba.

El lanzamiento del GeoPortal de la IDERC está pendiente a la adquisición de un servidor adecuado y de concluir el proceso de compatibilización de la IDERC con los intereses de la defensa.

### ***Sobre la elaboración de esta estrategia.***

Esta estrategia fue elaborada por la Secretaría Ejecutiva de la IDERC y sus grupos de trabajo. En la misma se consideraron las recomendaciones brindadas durante la celebración de la Reunión de Balance Anual de la Oficina Nacional de Hidrografía y Geodesia correspondiente al año 2004.

### ***Visión general de la IDERC.***

Compartir la información geográfica en un ambiente cooperativo interinstitucional para soportar la toma de decisiones sociales, económicas y ambientales.

### ***Visión acotada para el 2010.***

Se cuenta con un servicio geoespacial eficiente coordinado por el Consejo Nacional de Datos Espaciales y caracterizado por un Centro de Datos con potentes servidores que hospedan el Portal Geográfico de Cuba (GeoPortal) y sus servicios principales que permite el acceso a los datos geoespaciales de los principales proveedores del país a través de servicios de:

- consulta de la información geoespacial existente a través de catálogos de metadatos, con un alto porcentaje de metadatos publicados de acuerdo a las necesidades de la sociedad ;
- acceso a los datos geoespaciales disponibles en múltiples servidores de mapas, de imágenes y de objetos geográficos (especificar provisión de datos, magnitud);
- generación de aplicaciones personalizadas según el contexto específico de los usuarios que permiten hacer análisis online asociando datos temáticos específicos a los objetos geográficos servidos en la IDERC;
- servicios “comunes” disponibles en el GeoPortal como resultado de una efectiva acción del Consejo Nacional de Datos Espaciales que facilita la interrelación de los datos geoespaciales servidos y la información que proveen los Organismos de la Administración Central del Estado a la sociedad, particularmente aquellos servicios que contribuyen a la Informatización de la Sociedad Cubana (incluye servicios de información territorial y servicios geoespaciales al ciudadano) y al desarrollo sostenible;
- servicios corporativos que corren desde las intranets institucionales utilizando los datos geoespaciales de la IDERC que permiten un mejoramiento en la toma de

- decisión de los niveles directivos de dichas instituciones (ej. Puestos de Dirección Ministeriales; Servicios de Control de Flota, etc.);
- servicios “integradores” que permiten integrar información de varios servidores de mapas con otra información proveída por múltiples organismos e instituciones del país que faciliten la toma de decisiones en Sectores y Programas Priorizados (ej, Sistema Espacial de Apoyo a las Decisiones para el manejo de desastres naturales, Servicio de Información Geográfica en interés de la Batalla de Ideas, etc.);
- servicios de comercialización de datos geoespaciales mediante comercio electrónico o estableciendo un pedido directamente al proveedor en aquellos casos en que el comercio electrónico no es factible;
- servicios de procesamiento interno (generalización cartográfica, conversión de sistemas de referencia espacial, autenticación, protección, etc.) que respalden un buen desempeño del resto de los servicios de la IDERC.

La IDERC opera según políticas establecidas por el Consejo Nacional de Datos Espaciales.

El GeoPortal de la IDERC es visitado mensualmente por varios miles de usuarios y es frecuentemente actualizado a partir de los Programas Anuales de la IDERC y de las recomendaciones hechas por los usuarios mediante mensajería electrónica disponible en el GeoPortal para tales efectos; así como a partir de la evaluación de los indicadores de control de la IDERC medidos y analizados sistemáticamente.

Los servicios principales de la IDERC están certificados por organismos internacionales en conformidad con estándares internacionales de información geográfica.

La IDERC y su Portal Geográfico son sostenibles tecnológica, organizativa y financieramente y se garantiza dicha sostenibilidad mediante disposiciones del Consejo Nacional de Datos Espaciales y el Gobierno.

Existe una cultura de la IDERC adquirida por Programas de Capacitación sistemáticos en los niveles político, técnico y de usuarios que permita un mejor aprovechamiento de la IDERC y sus servicios.

Publicación de algunos servicios de datos geoespaciales, según políticas establecidas por el Consejo Nacional de Datos Espaciales, en iniciativas de Infraestructuras de Datos Espaciales a nivel regional y mundial.

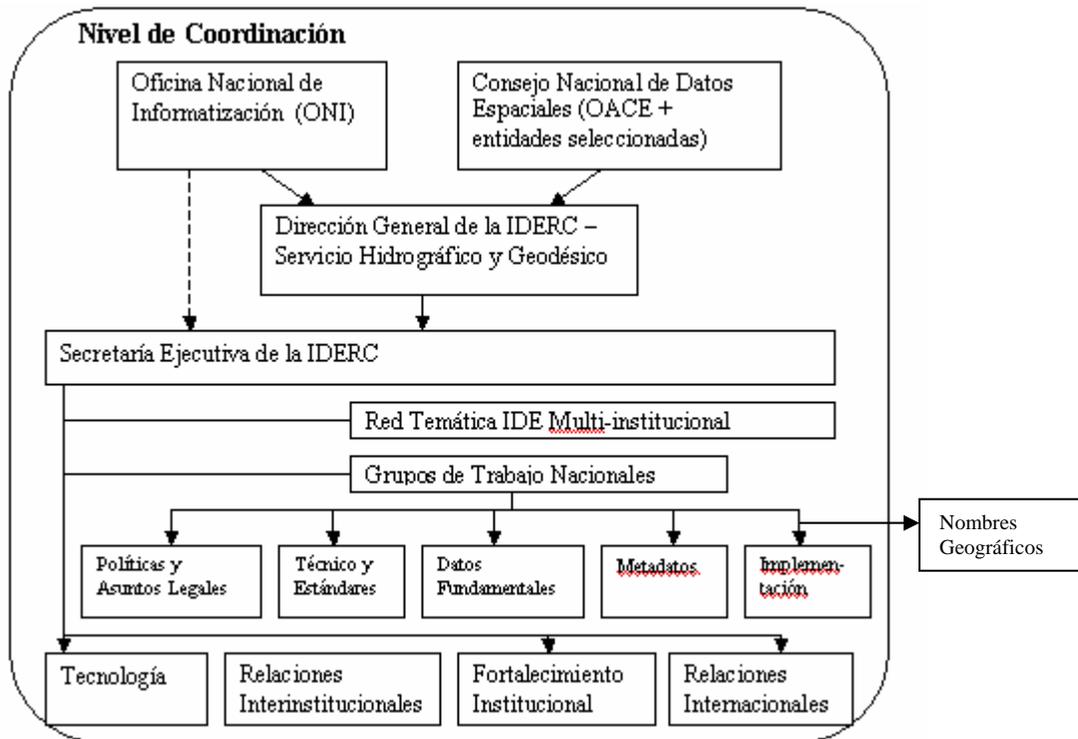
Algunas experiencias de la IDERC han sido generalizadas a países con condiciones similares a Cuba.

### ***Situación actual de la IDERC. Barreras.***

1. Existe un Portal Geográfico de la IDERC experimental con servicios básicos hospedados en el Proveedor de Servicios Internet del Programa de Informatización de la Sociedad (Enet) en servidores “temporales”. Falta la compatibilización necesaria para su aprobación desde el punto de vista político. Son aún limitados los servicios que se ofrecen a la sociedad; así como la disponibilidad de datos espaciales fundamentales. No se cuenta con equipamiento adecuado (servidores) para hospedar los servicios de la IDERC. Es necesario trabajar, en conciliación con el MIC, en las políticas de protección en la transferencia de la información y la seguridad del servicio contra posibles ataques de usuarios maliciosos.
2. Las funciones ejecutivas están siendo llevadas a cabo por una Secretaría adscrita al Servicio Hidrográfico y Geodésico creada para tales efectos. El marco legal actual para la IDERC lo brinda el trabajo conjunto de la Oficina Nacional de

Hidrografía y Geodesia y la Oficina para la Informatización. Aún no se ha aprobado el Acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros que establece la IDERC y el Consejo Nacional de Datos Espaciales.

3. Existe un Presupuesto elaborado y ajustado a las condiciones actuales, pero no se ha definido el mecanismo para su aprobación y disponibilidad para enfrentar las tareas inmediatas y de mediano y largo alcance.
4. Se continúan desarrollando tecnologías propias basadas en estándares internacionales. Aún no se cuenta con la infraestructura adecuada para garantizar los niveles de desarrollo necesarios en la Agencia de Manicaragua, destinada a regir este desarrollo.
5. La UCI, identificada como la unidad de experimentación tecnológica de la IDERC, continúa insertando líneas de investigación e involucrando estudiantes de tesis y de grado al desarrollo de tecnologías geoespaciales que pueden ser generalizadas en la IDERC. Sin embargo, aún no se ha establecido una vía estable (ej, Perfil de Geomática) que garantice la sostenibilidad de su rol, ¿y el papel de formador de la IDERC?. ¿y los tecnológicos de informática? Formalizar un aspecto de formación en relación a este entorno.
6. Están formalmente definidos los grupos de trabajo, pero algunos no han comenzado a jugar el papel que les corresponde.
7. Con la asesoría del Grupo de Metadatos, se crearon y publicaron los primeros metadatos de la IDERC conforme a la norma ISO 19115. Sin embargo, no existe la institucionalización necesaria para la tarea de creación de metadatos por parte de los proveedores, ni un software de uso factible para generar ficheros XML conforme a la norma.
8. Se ha llevado a cabo una labor de diseminación de los estándares ISO 19100 y OpenGIS relevantes a la IDERC y se creó un Perfil de Estándares para tales efectos. Sin embargo, en necesario la creación de un Comité Técnico asociado a la Oficina Nacional de Normalización que elabore las normas cubanas adecuando estos estándares a las condiciones nacionales y creando nuevas normas necesarias para la IDERC.
9. Aunque se ha desarrollado sistemáticamente una labor de capacitación para la sociedad y los principales actores de la IDERC, dicha labor de capacitación es aún insuficiente para todos los actores de la IDERC, principalmente para un nivel de tomadores de decisiones.
10. Se mantienen relaciones de trabajo con el Comité Permanente para la Infraestructura de Datos Geoespaciales de las Américas (CP IDEA) y con la Infraestructura Global de Datos Espaciales (GSDI), de cuyas experiencias se ha asimilado un grupo de buenas prácticas para la implementación de la iniciativa cubana. Es necesario fortalecer el papel de Cuba en la comunidad internacional relacionada con IDEs con vistas a garantizar sostenibilidad del esfuerzo.
11. Se trabaja desde el 2004 con la siguiente estructura, cuyas funciones aparecen descritas en la estrategia elaborada en el 2004.



En la actualidad la Secretaría Ejecutiva de la IDERC está basificada en la División Comercial de GEOCUBA, lo cual por una parte le ofrece la ventaja de una infraestructura muy adecuada para su exitoso desempeño, ya que se cubren las funciones de implementación, gestión de proyectos, relaciones internacionales y, lo más importante, se mantiene un censo del nivel de demanda nacional sobre servicios geoespaciales, por cuanto esta entidad se ocupa de monitorear el mercado nacional de la información geoespacial y sus servicios. Sin embargo, deberán producirse cambios conceptuales en esta organización a favor de crear una entidad de soluciones geomáticas integrales que favorezca las labores de la Secretaría de la IDERC y las relaciones interinstitucionales. Por otra parte, el Consejo Nacional de Datos Espaciales, una vez creado, deberá definir la estructura organizativa definitiva para la IDERC.

### ***Términos de Referencia de la IDERC.***

El desarrollo perspectivo de la IDERC transita por los aspectos siguientes:

0. Dirección General
1. Políticas y asuntos legales.
2. Estándares.
3. Datos fundamentales y metadatos.
4. Tecnología.
5. Implementación.
6. Recursos Financieros.
7. Capacitación.
8. Sostenibilidad.
9. Relaciones Internacionales.
10. Comunicación. Relaciones Públicas.

## 0. Dirección General.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
0	Estrategia de la IDERC 2005-2010 (versión final). Programa de Trabajo 2005.	I	-	
1	Compatibilización del Proyecto IDERC con el MINFAR	I	-	Jefe ONHG /Secretaría
2	Elaborar proyecto de la IDERC a presentar al MEP para obtener el financiamiento.	-	2006-2008	Jefe ONHG /Secretaría
3	Coordinar con el MIC que mejoren el equipamiento de servidores de hospedaje del GeoPortal y sus servicios en Enet, a partir de las condiciones mínimas necesarias para el mismo	I	-	Jefe ONHG /Secretaría
4	Preparación del lanzamiento de la IDERC.	I	-	Jefe ONHG /Secretaría
5	Lanzamiento oficial de la IDERC.	II	-	Jefe ONHG /Secretaría
6	Preparación de la actividad del Consejo Nacional de Datos Espaciales.	I-IV	Permanente	Jefe ONHG /Secretaría
7	Determinación de los indicadores de beneficios sociales y jerarquización de beneficiarios nacionales de la IDERC	I-IV	2006	Jefe ONHG /Secretaría
8	Determinación de indicadores de alistamiento de proveedores y usuarios a nivel nacional para enfrentar la IDERC	I-IV	2006	Jefe ONHG /Secretaría
9	Cuantificación económica de la IDERC (gastos-costos, beneficios)	I-IV	Permanente	Jefe ONHG /Secretaría; Jefe Grupo de Implementación
10	Actualización de la Estrategia y Programa de Trabajo del año siguiente	IV	Permanente en IV	J'ONHG/ Secretaría
11	Informe trimestral sobre estado de cumplimiento del Programa de Trabajo anual en relación a: Política y asuntos legales; Estándares; Datos fundamentales y Metadatos; Tecnología; Implementación; Recursos Financieros; Capacitación; Sostenibilidad; Relaciones Internacionales; Comunicación.	I, II, III, IV	Permanente, en cada trimestre	Secretaría

## 1. Políticas y asuntos legales.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes
1	Aprobación Acuerdo CECM para crear IDERC y Consejo nacional de Datos Espaciales	I-II	-	Jefe ONHG/ J Dpto. G y C
2	Elaboración de Políticas de la IDERC	II-IV	Permanente	Jefe Dpto. G y C / Secretaría

## 2. Estándares.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
1.	Creación de un Comité Técnico de Geomática asociado a la Oficina Nacional de Normalización	II-III	-	Secretaría
2.	Elaboración de las normas cubanas de Geomática relevantes a la IDERC adecuando los estándares internacionales (ISO 19100, OpenGIS) a las condiciones nacionales y creando nuevas normas necesarias para la IDERC	III-IV	Permanente	Secretaría
3.	Asimilación e implementación de las normas internacionales de geomática	I-IV	Permanente	Secretaría
4.	Certificar mediante organismos autorizados los procesos y servicios de la IDERC	-	2007-2010	Secretaría

## 3. Datos fundamentales y Metadatos.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006 -2010	Responsable /Participantes.
1.	Evaluar la unión del Grupo de DF al de Implementación	I-II	-	Jefe ONHG /Secretaría
2.	Definición de Datos Fundamentales de la IDERC	II-IV	-	J' Grupo DF/ Secretaría; Jefe ONHG.
3.	Institucionalización de la actividad de creación de metadatos en los proveedores	II-III	2006-2008	J' Grupo Metadatos/ Secretaría
4.	Formación de actores responsabilizados institucionalmente con la creación de metadatos en los proveedores	III-IV	Permanente	J' Grupo Metadatos/ Secretaría
5.	Creación e implementación de la	I-IV	2006-2008	J' Grupo Metadatos/

	Política de Metadatos de la IDERC			Secretaría
6.	Creación de metadatos por parte de los proveedores	III-IV	Permanente	J' Grupo Metadatos/ Secretaría; Proveedores
7	Creación de los tesauros y catálogos de objetos necesarios	I-IV	Permanente	J' Grupo Metadatos/ Secretaría
8	Crear un sistema de trabajo que permita la sistemática creación de metadatos de cada nueva nomenclatura creada de cualquier mapa digital	-	2006-2007	J' Grupo Metadatos/ Secretaría; Proveedores
9	Iniciar la creación de metadatos del Catastro	-	2006-2007	J' Grupo de Metadatos; Geodesia y empresas terrioriales
10	Desarrollar proyectos de creación de metadatos de las Cartas Electrónicas de Navegación	-	2006-2007	J' Grupo Metadatos/ Secretaría; Estudios Marinos

#### 4. Tecnología.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006 -2010	Responsable /Participantes.
1.	Crear condiciones organizativas en la Agencia de Manicaragua para potenciar su papel en la IDERC	I - IV	2006-2007	Director Div. Com/ Jefe ONHG
2.	Mejorar servicios de mapas del GeoPortal	I-IV	2006-2007	J'Agencia Man
3.	Mejorar servicios de catálogos de metadatos ampliando el espectro de parámetros de búsqueda	I-III	-	J'Dpto. Geoinformática
4.	Desarrollar servicios de Mapas en formato raster	III – IV	2006-2007	J'Agencia Man
5.	Desarrollar la base tecnológica para el desarrollo de servicios integradores de múltiples servidores de mapas	III - IV	2006-2007	J'Agencia Man
6.	Desarrollar servicio generador de aplicaciones del Portal	I- III	-	J'Dpto. Geoinformática/ J'Agencia Man
7.	Desarrollar la base tecnológica de los servicios corporativos institucionales.	II - III	2006	J'Agencia Man
8.	Identificar y desarrollar herramientas informáticas para la creación de servicios típicos en el GeoPortal.	I-IV	2006-2007	J'Dpto. Geoinformática/ J'Agencia Man
9.	Evaluar la tecnología OpenSource para Servicios de la IDERC	I-IV	2006	J'Dpto. Geoinformática/ J'Agencia Man; UCI
10.	Desarrollo de servicios de pedido de	I-IV	-	J'Dpto.

	datos geoespaciales cuyos metadatos están publicados en el GeoPortal			Geoinformática
11.	Desarrollo de servicios basados en comercio electrónico para vender y distribuir mapas digitales desde el GeoPortal	-	2006-2008	J'Agencia Man/Secretaría
12.	Evaluar formato S-57 y BSB de Cartas Náuticas	II-III	2006-2008	J'Agencia Man
13	Evaluar la Tecnología Web Services para servicios de la IDERC	I- IV	2006-2007	J'Agencia Man
14	Evaluar la tecnología de minería de datos para servicios de la IDERC	I-IV	2006-2008	J'Dpto. Geoinformática
15	Desarrollar un servicio de administración de datos geodésicos	-	2006	J'Ágencia Man
16	Desarrollar aplicaciones de mapas interactivos histórico-geográficos para el GeoPortal	-	2006	J'Agencia Man
17	Evaluar otros posibles servicios para la Marina	-	2006	J'Dpto. Geoinformática

## 5. Implementación.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
<b>1.</b>	<b>Provisión de datos geoespaciales fundamentales</b>	<b>I-IV</b>	<b>Permanente</b>	<b>J' Grupo Imp./ Agencia Man.; Secretaría; Proveedores.</b>
1.1	Concluir provisión de capas pendientes del MTD a escala 1: 100 000	I-II	-	La Habana
1.2	Provisión del Mapa a escala 1:1 000 000 preparado para el Proyecto de Mapa Global	IV	2006	UCT
1.3	Provisión del MTD a escala 1: 25 000	-	2006-2010	La Habana
1.4	Implementación de cartografía planimétrica 1:2 000 de todas las ciudades del país	-	2009-2010	La Habana
1.5	Implementación de cartografía de suelos 1:25 000	-	2006-2010	Instituto de Suelos Minag
1.6	Implementación de cartografía de hidrología 1:25 000	-	2006-2010	INRH
1.7	Provisión de Imágenes Geoespaciales	III-IV	2006	La Habana; UCT
1.8	Provisión de Cartas Náuticas. Implementar mecanismos de provisión y actualización sistemática	-	2006-2008	ONHG; Estudios Marinos

	de datos de cartas náuticas para la IDERC. Identificar y desarrollar servicios asociados y conciliados con los clientes ( navieras, etc.).			
1.9	Actualización de los mapas callejeros a escala 1: 5 000 de los asentamientos urbanos	III- IV	Anual	La Habana; empresas territoriales
1.10	Levantamiento de los limites de consejo popular, circunscripción y áreas de salud en el mapa topográfico 1: 100 000 y mapas callejeros a escala 1: 5 000	-	2006 y actualización anual	La Habana; empresas territoriales
1.12	Crear un sistema de trabajo que permita la sistemática provisión de datos espaciales de cada nueva nomenclatura creada de cualquier mapa digital	-	2006-2007	La Habana; otros proveedores
1.13	Iniciar la provisión de datos espaciales del Catastro	-	2006-2007	Geodesia y empresas territoriales
1.14	Iniciar la provisión de datos geodésicos en la IDERC	-	2006-2007	Geodesia y empresas territoriales
1.15	Comenzar a proveer mapas interactivos histórico geográficos en el GeoPortal	-	2006-2007	Cartografía y otros proveedores.
1.16	Mantener actualización del Diccionario Geográfico del GeoPortal	-	2006 y Anual	Grupo de Nombres geográficos
1.17	Crear condiciones para convertirnos en un Centro de Distribución Regional soportado sobre la IDERC	-	2007-2008	Estudios Marinos
<b>2.</b>	<b>Desarrollo de servicios corporativos institucionales; internos y hacia el exterior, que usan servicios de la IDERC</b>	<b>2005</b>	<b>2006-2010</b>	<b>J' Grupo Imp./ Agencia Man.; Secretaría</b>
2.1	Puesto de Dirección del MIC	III-IV	2006	Agencia Man; Dpto.Aplic SIG
2.2	Servicio Nacional Forestal (DNF)	-	2007-2010	Agencia Man; Dpto.Aplic SIG
2.3	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (CNAP-CITMA)	-	2006-2008	Agencia Man; Dpto.Aplic SIG
2.4	Empresas del MIC	-	2006-2008	Agencia Man
2.5.	Servicio Geoespacial de Información Turística	-	2007-2010	J' Grupo Imp.
2.6	Puesto de Dirección del MINAZ	III-IV	2006	Agencia Man; Dpto.Aplic SIG
2.7	Puesto de Dirección del MINSAP	III-IV	2006	Agencia Man; Dpto.Aplic SIG
<b>3.</b>	<b>Desarrollo del Atlas Nacional sobre</b>	<b>I-IV</b>	<b>2006-2010</b>	<b>J' Grupo Imp./ Dpto.</b>

	<b>la IDERC.</b>			<b>Geoinformática; Agencia Man.; Secretaría.</b>
3.1	Desarrollo de conceptos y herramientas informáticas básicas del Atlas Nacional.	II-IV	2006	J' Grupo Imp./ Dpto. Geoinformática; Agencia Man.; Secretaría.
3.2	Elaboración de Tarea Técnica y proyecto de Atlas Nacional.	-	2006-2007	J' Grupo Imp./ Dpto. Geoinformática; Agencia Man.; Secretaría.
3.3	Realización del Atlas Nacional.	-	2008-2010	J' Grupo Imp./ Dpto. Geoinformática; Agencia Man.; Secretaría.
<b>4.</b>	<b>Desarrollo de Servicios del GeoPortal</b>	<b>I-IV</b>	<b>2006-2010</b>	<b>J' Grupo Imp./ Dpto. Geoinformática; Agencia Man.; Secretaría</b>
4.1	Cartografía Cultural (MINCULT)	III-IV	2006-2007	Dpto. Geoinformática.
4.2	GeoPortal del Ciudadano (MIC)	III-IV	2006-2008	Dpto. Geoinformática.
4.3	Sistema de Gestión Territorial (IPF-MEP)	-	2006-2008	Secretaría
4.4	Sistema de Información Municipal (ONI-IDERC)	-	2006-2008	Agencia Man; Dpto. Geoinformática.
4.5	Sistema de Viviendas (Instituto Nac. Viviendas)	-	2006-2008	Dpto. Aplic. SIG
4.6	Servicio en línea de Aviso a los Navegantes (ONHG)	I-IV	2006	Dpto. Geoinformática.
4.7	Atlas Demográfico de Cuba (ONE)	III-IV	2006	Dpto. Geoinformática.
4.8	Atlas Estadístico de Cuba	-	2006-2008	Dpto. Geoinformática.
4.9	Mapa de Uso y Tenencia de la Tierra (ONHG-ONE)	-	2006-2007	J' Grupo Imp.
<b>5.</b>	<b>Implementación de cartografía temática de recursos naturales, económicos y sociales.</b>	<b>-</b>	<b>2007-2010</b>	<b>J' Grupo Imp./ Secretaría; Agencia Man.</b>
5.1	Organizar sistema de elaboración de cartografía temática de recursos naturales de escalas 1: 100 000 y menores para la IDERC.	-	2006-2007	J' Grupo Imp. / Secretaría
5.2	Realización de cartografía temática de recursos naturales de escalas 1: 100 000 y menores y provisión en la IDERC.	-	2006-2010	J' Grupo Imp. / Agencia Man.; Secretaría.

5.3	Mapa Geológico de Cuba	-	2006-2010	IGP
5.4	Mapa de cobertura boscosa.	-	2007-2010	UCT Teledetección; Dirección Nacional Forestal; Dpto. Aplicaciones SIG.

## 6. Recursos Financieros.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005	2006-2010	Responsable /Participantes.
1.	Elaborar (ajustar) presupuesto de gastos de la IDERC	I-II	Anualmente	Jefe ONHG /Secretaría
2.	Establecer (actualizar) el mecanismo financiero central necesario para la erogación del presupuesto aprobado para la IDERC	I-IV	Permanente	Jefe ONHG /Secretaría
3.	Establecer iniciativas para recuperación de costos (ej. % de las ventas por el GeoPortal) que complemente el aporte central y permita autofinanciar otros esfuerzos de la IDERC.	I-IV	Permanente	Jefe ONHG /Secretaría
4.	Incentivar proyectos de colaboración internacional que complemente la necesidad de recursos financieros	I-IV	Permanente	Jefe ONHG /Secretaría

## 7. Capacitación.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
1	Determinación de competencias profesionales de personal directivo; y de nivel político; de la IDERC (CNDE).	IV	-	Jefe ONHG /Secretaría
2	Elaboración de plan de capacitación 2006-2008. Implementación	-	2006-2008	Jefe ONHG /Secretaría
3	Determinación de competencias profesionales del nivel técnico de la IDERC	-	2006	Jefe ONHG /Secretaría
4	Elaboración de plan de capacitación 2006-2010. Implementación	-	2006-2010	Jefe ONHG /Secretaría
5	Realización de un primer seminario de nivel político para miembros del Consejo Nacional de Datos Espaciales.	II	.	Jefe ONHG /Secretaría

## 8. Sostenibilidad.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
1	Identificación de indicadores de sostenibilidad	I-IV	-	Secretaría
2	Medición de indicadores y aplicación de medidas para garantizar sostenibilidad mediante las prerrogativas del Consejo Nacional de Datos Espaciales	-	Permanente	Secretaría

## 9. Relaciones Internacionales.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
1	Mantener comunicación permanente en cuanto a IDE y en particular la IDERC con organizaciones internacionales afines (ACI; GSDI; CP-IDEA; Open Gis; ISO/TC 211; BHI) y rendir un informe trimestral.	I-IV	Permanente	Secretaría/Dpto. RI GEOCUBA.
2	Mantener comunicación con otras entidades extranjeras que mediante relaciones de colaboración puedan apoyar el desarrollo de la IDERC (Universidad de Wisconsin-Madison; ITC-Holanda; Geomática Canadá; Programa PNUD; etc.) y rendir un informe trimestral. Proponer los trámites oficiales a realizar a través de los organismos competentes.	I-IV	Permanente	Secretaría/Dpto. RI GEOCUBA.
3	Evaluar las prioridades de los organismos económicos internacionales radicados en el país, haciendo una investigación en Cuba y de las fuentes internacionales, con el objetivo de ordenar una estrategia para preparar un Proyecto de Colaboración con las contrapartes identificadas (PNUD, FAO, ONUDI, ONU, etc.) Incluir información de última mano que pueda ser explorada en GSDI 8, si se participa.	I-II	Permanente	Secretaría/Dpto. RI GEOCUBA.
4	Elaborar proyectos de "fortalecimiento institucional de la IDERC" y de "fortalecimiento de la IDERC en	IV	2006-2007	Secretaría/Dpto. RI GEOCUBA.

	diferentes escenarios”, a presentar al MINVEC, con inclinación a Canadá y al PNUD.			
--	--	--	--	--

## 10. Comunicación. Relaciones Públicas.

No.	Elemento de estrategia (Fuente: Visión 2010+Barreras)	2005 Trim.	2006-2010	Responsable /Participantes.
1	Mantener actualizada la sección de noticias del Portal Geoespacial.	I-IV	Permanente	Secretaría.
2	Analizar la posible edición de un folleto de la IDERC, en ocasión del inicio del trabajo del Consejo Nacional de Datos Espaciales	I-IV	-	Secretaría.