

# Manejo de Datos Espaciales – La experiencia del Caribe

*Bishwa Pandey  
Especialista Senior en Manejo de Datos  
Banco Mundial*



# Antecedentes

La misión de la unidad del manejo de Riesgo de Desastres (DRM) de la región América Latina y el Caribe:

- identificar el riesgo de amenazas
- evaluar la vulnerabilidad de eventos naturales adversos
- mitigar el impacto de los desastres

Datos espaciales es la **clave** para estos análisis.

Es importante saber “*Por qué?*”



Fuente: Simon Sinek





# Tomar decisiones para crear resiliencia

- \* La región del América Latina y el Caribe (ALC) es una de las regiones más vulnerables con respecto a los desastres naturales
- \* 20 países de ALC tienen la mitad del PIB expuesta a los desastres naturales
- \* Los daños debidos a catástrofes naturales ocurren debido a cómo y dónde construimos
- \* La clave es utilizar los datos (geoespaciales) en el proceso de toma de decisiones

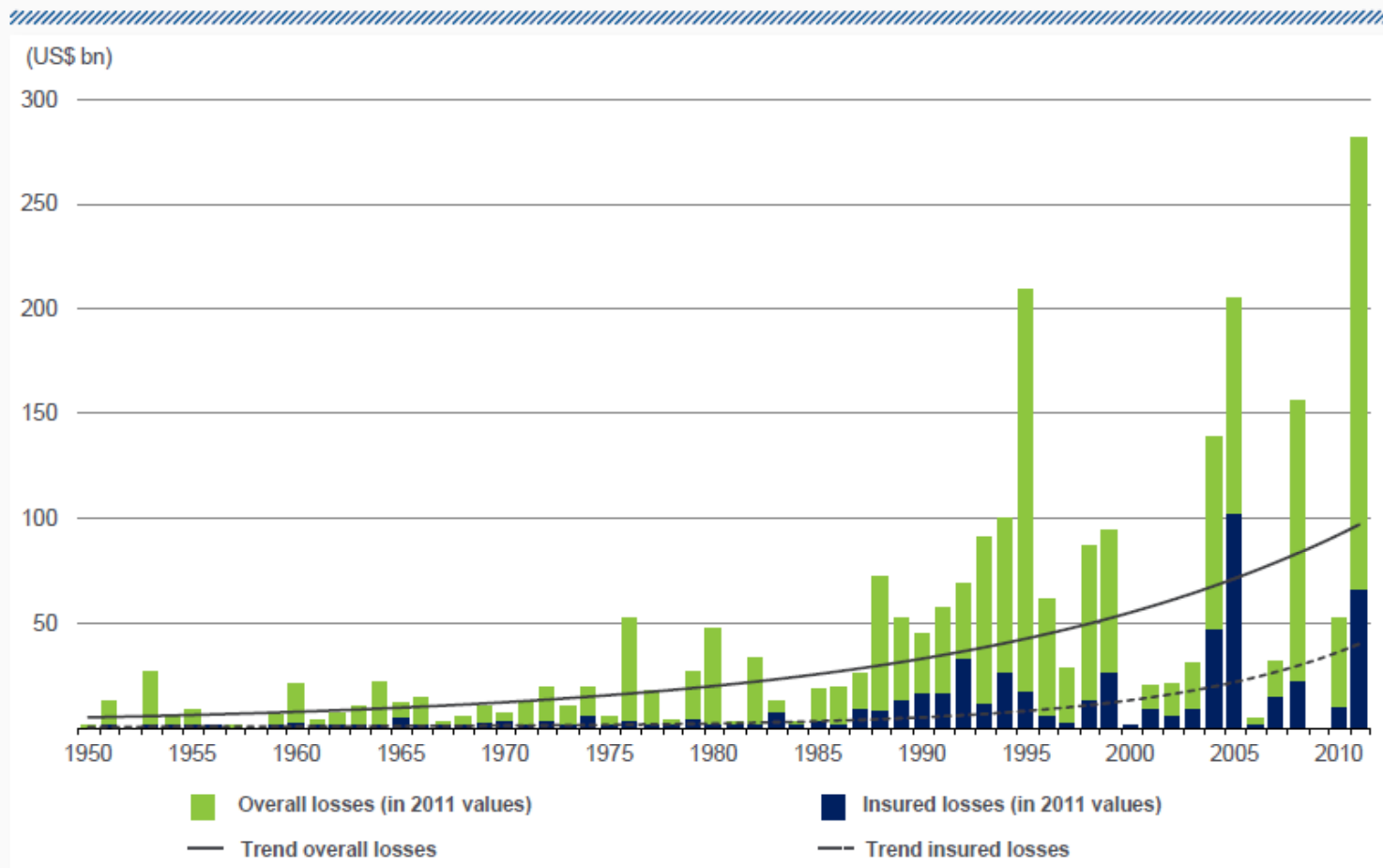
# Análisis de Riesgo– Por que es Importante?

NatCatSERVICE

## Great natural catastrophes worldwide 1950 – 2011

Munich RE 

### Overall and insured losses with trend



# Simulación de Inundación



Elementos Expuestos

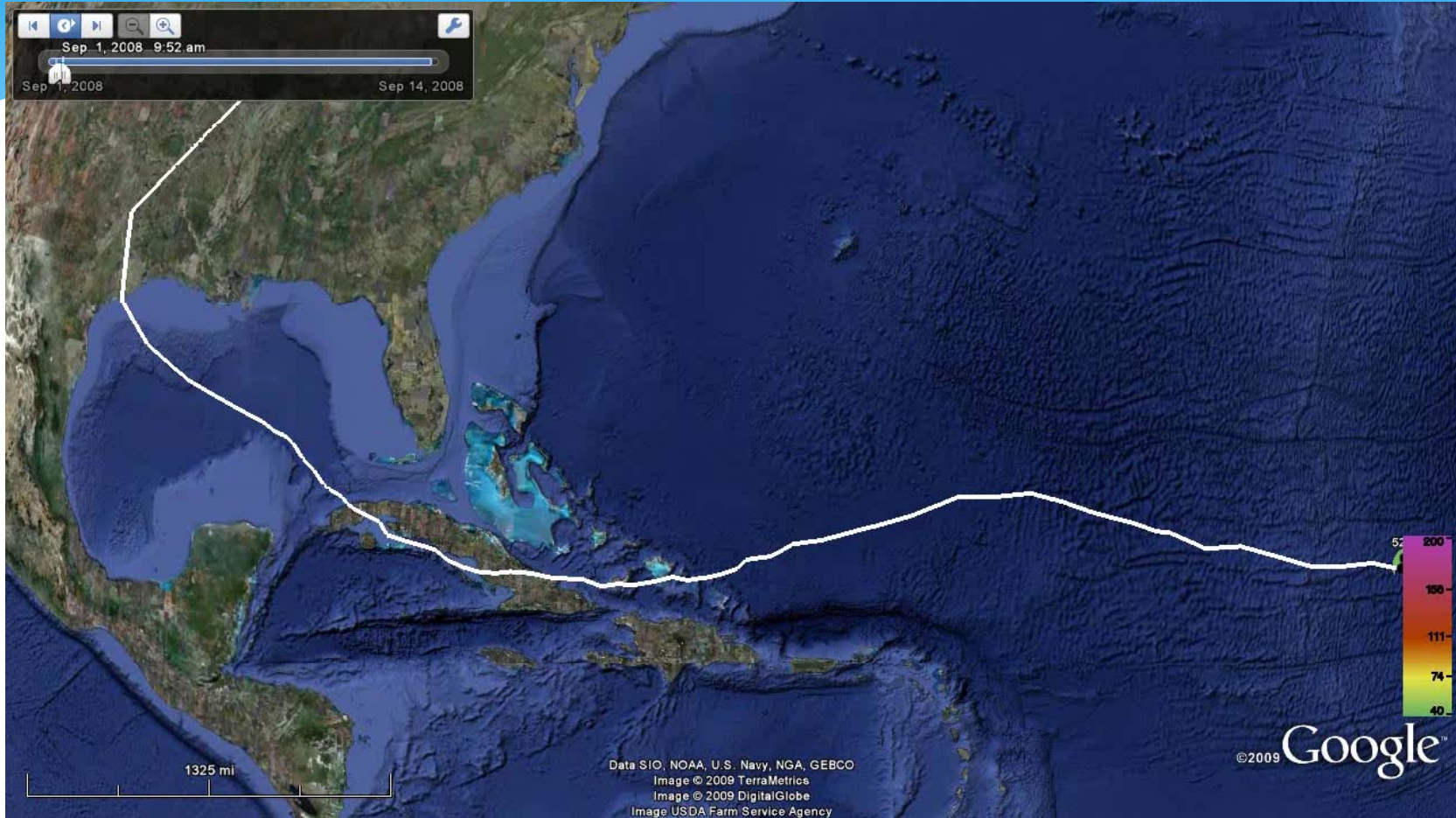
Extensión de inundación

Magnitud (profundidad)

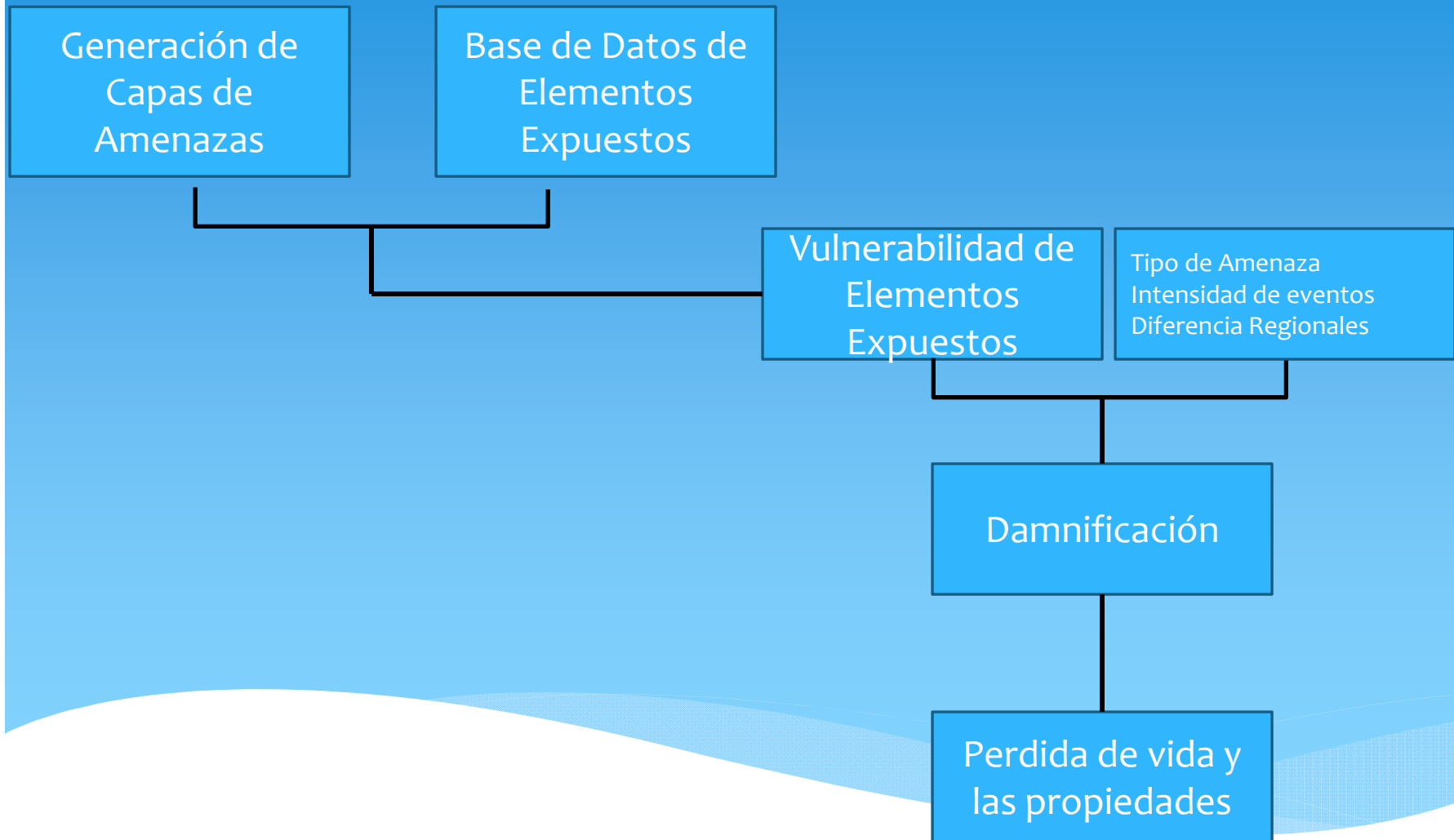
Duración



# Simulación de Huracanes en el Caribe



# Proceso de Análisis de Riesgo



# Desastres Naturales y Efectos en Economía Nacional

Huracan	Perdida Económica	% de PIB
Katrina (2005)	US\$ 150 Billion - USA	1.20%
Ivan (2004)	US\$900 Million - Grenada	200%

Terremoto	Perdida Económica	% de PIB
Kobe, 1995	US\$100 Billion	3%

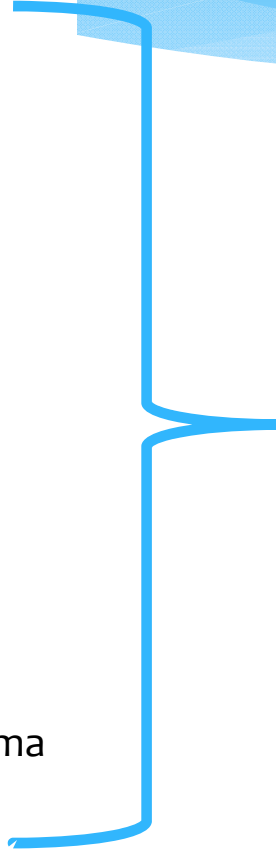
Terremoto	Magnitud	Efecto
Haiti, 2010	7	316,000 personas muertos, 1 millón pierde hogar
Chile, 2010	8.8	525 personas muertos, 25 personas desaparecidas

# De cuantificación de daño a decisiones de reducir vulnerabilidad

- \* Donde Construir
- \* Como Construir

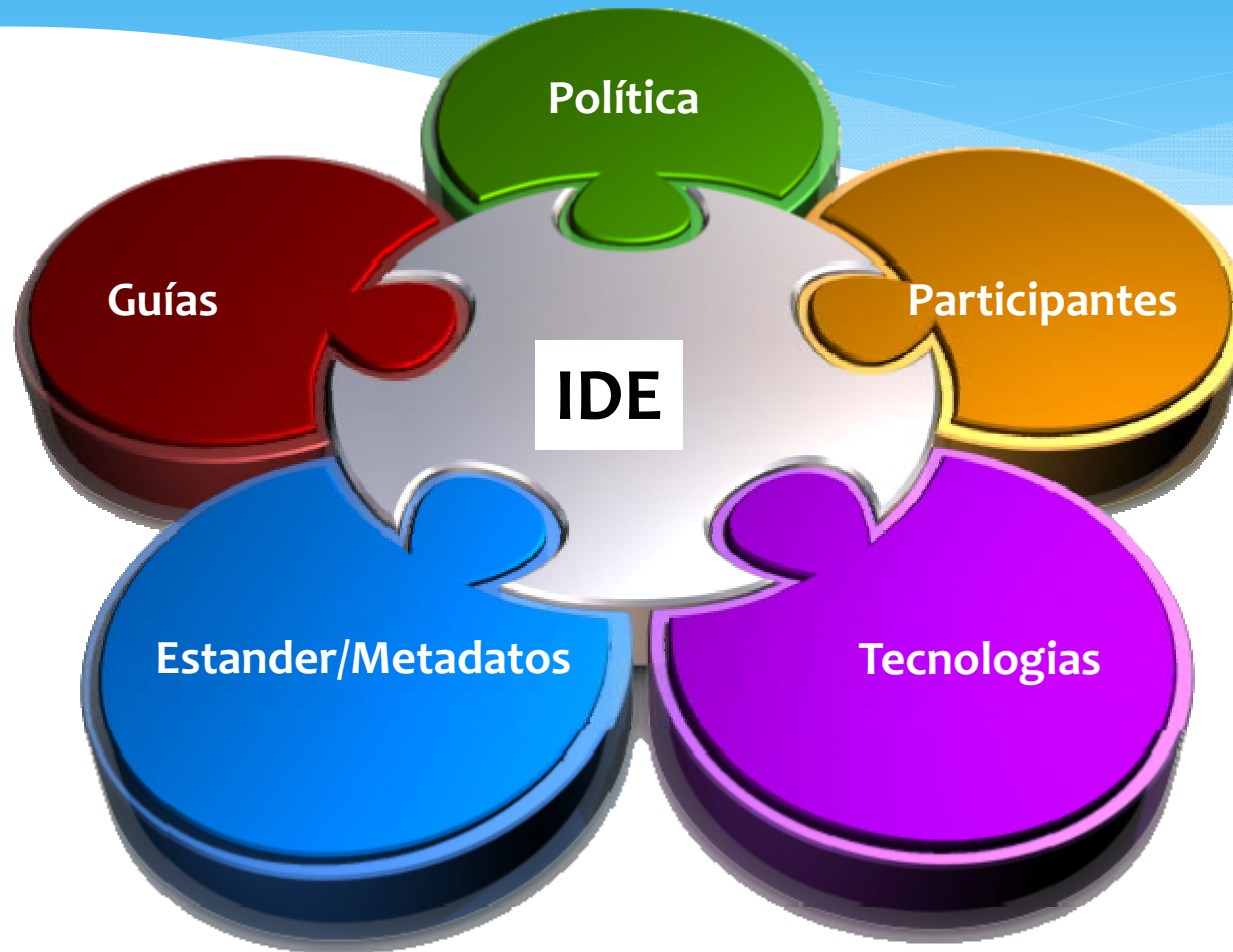
# Situación Existentes de Datos Espaciales

- No hay suficientes datos para llevar a cabo análisis
- Los datos existentes no están disponibles
- Formato de datos Numerosos
- Calidad de la información deficiente o cuestionable
- Escala de los datos no es suficiente
- Metadatos inexistente o escasa
- Datos muy antiguos
- Los datos no en formato digital o no en la máquina prima formato legible



No hay un mecanismo de intercambiar datos

# Componentes de un Infraestructura de datos espaciales (IDE)



# Tratar Datos Espaciales como Activos Nacionales

## Politica/Guias/Estander

Política Nacional

Belize National Spatial Data Infrastructure (NSDI) Policy

Inventario de datos

Calidad

Relevancia

Deficiencia de los datos

National Spatial Data Infrastructure (NSDI) Working Committee

Belize  
21<sup>st</sup> August 2012  
Approved at meeting of Cabinet held 21<sup>st</sup> August, 2012  
Cabinet-Confidential Memorandum No. 40 of 2012

## Inventario de Datos

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Layer Name	Layer Type	Layer Group	Geographic Coverage	Primary Institution	Contact Person	Phone/Email	Other Institutions	Contact Person	Phone/Email	Data Source	Scale	Vintage	Data Completion Status	Location of Data
Roseau 50cm	Dynamic	Satellite Imagery	Regional	Lands and Surveys						50 cm pixels	2010	2010	Complete	St. John's
Coast	Static	Baseline	National	Lands and Surveys			Physical Planning			Digitized from 1978 ed	1:30,000	1971	Complete	
Dom_Parcels	Dynamic	Landuse	National	Lands and Surveys						In House	1:30,000	2010	In Progress	
Roads	Dynamic	Landuse	National	Lands and Surveys			Physical Planning			Digitized from 1978 ed	1:30,000	1970	Complete	
Roads	Dynamic	Landuse	National	Public Works			Physical Planning			In House			In Progress	
Rainfall and Climate	Dynamic	Hazard	National	Meteorology Office						In House			Incomplete	
Water Mains and Sewage	Dynamic	Landuse	National	DOWASCO						In House			Incomplete	
Electric Lines and Infrastructure	Dynamic	Landuse	National	DOMLEC						In House			In Progress	
Building Polygons	Dynamic	Exposure	National	DOMLEC						In House		2005-Present	Complete	
Community Hazard Mapping	Dynamic	Hazard	Local	Red Cross						In House		2011-2012	In Progress	
Building Locations and Uses from Census	Dynamic	Landuse	National	Statistics						In House		2011	Unknown	
East Coast Satellite Imagery	Dynamic	Satellite Imagery	Regional	Statistics						In House			Unknown	
Forestry Habitat Data and Natural Area	Dynamic	Baseline	Multi-Scale	Forestry Division						In House		Ongoing Collection	In Progress	

## Inventario de Recurso y Capacidad

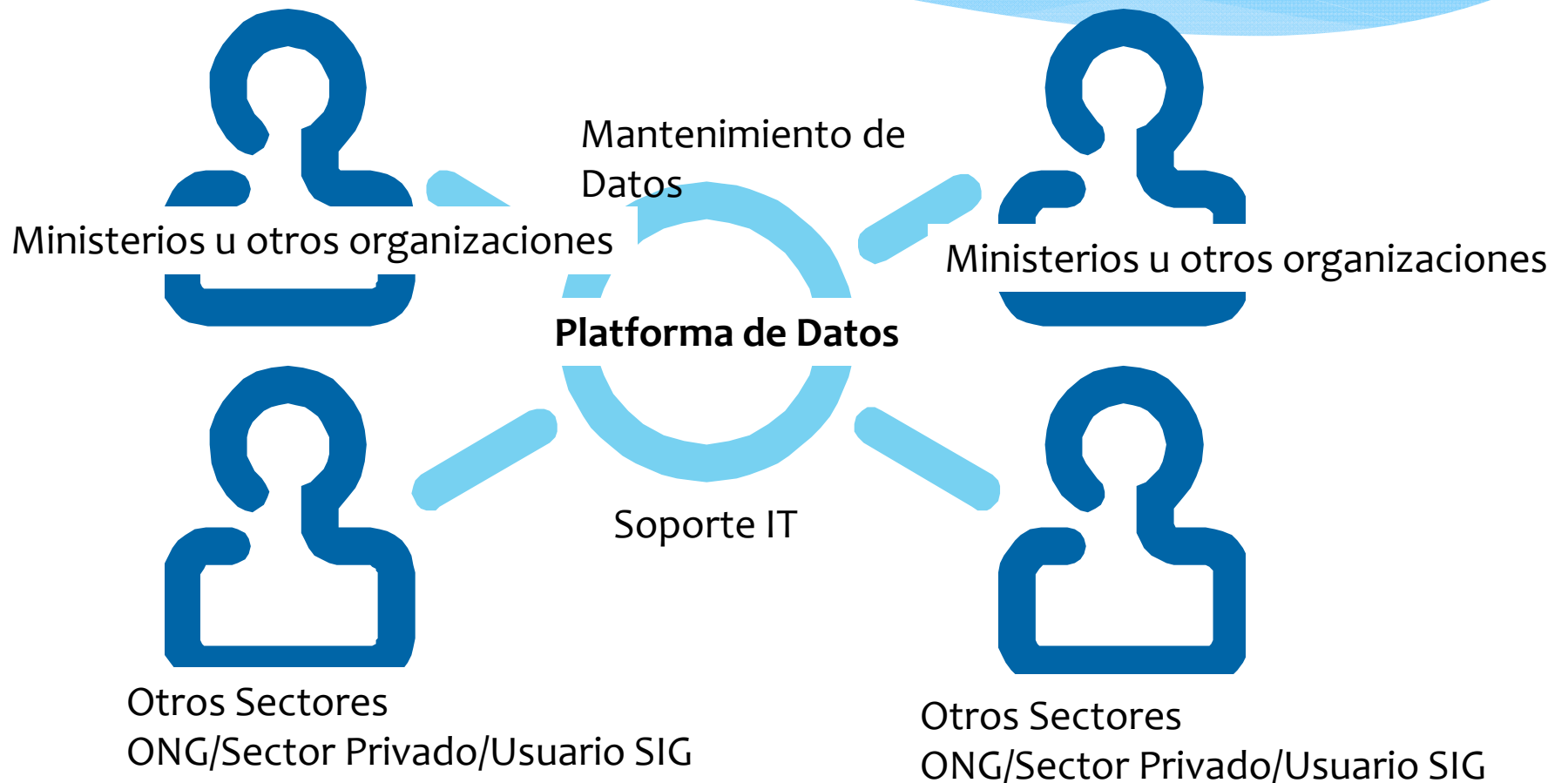
	Sewer surveys?	information given. Using Carlson Surveys with AutoCAD to transfer data to referenced shapefiles.	required to transfer AutoCAD road surveys to GIS. ArcGIS was given to them. Also, road surveys need to be referenced to the survey grid.
DOWASCO	Water and Sewer lines.	Would need training similar to what public works has in order to reference and transfer their data from AutoCAD to GIS.  Would need personnel with training in GIS/AutoCAD.  They rely on paper maps from Lands/Surveys. It would be more efficient for them to have geotiffs perhaps.	No effort is being made to put data into a GIS. It is not a priority. They do not have the software or the people.  Older maps are on paper, only newer lines are in AutoCAD (not georeferenced).
Met Office	Rainfall, weather and climate.	They claim to have the necessary training but need the software and a system with clear procedures and requirements to upload to.  It may be useful to do some geostatistical analysis on the weather data once it is entered to create continuous climate maps for Dominica.	All data is in a tabular format based on weather station locations.  They are working actively with Agriculture.  They will likely contribute when the geonode is operational.

whether they have anything. up. They terms over data e location of

# Marco Colaborativo

Proveedores de Datos

Usuarios





# Significado de los datos depende del contexto



Nosotros estamos aquí



The Pale Blue Dot - Imagen de la Tierra tomada en 1990 por el Voyager de 6 mil millones de kilómetros de distancia

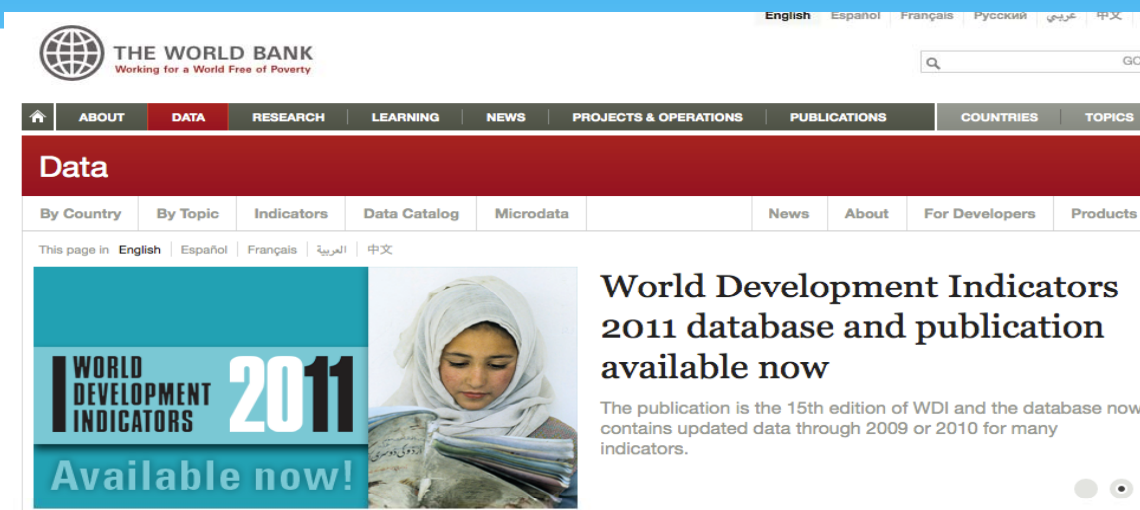
# IDE y Big Data

Big data - Fuentes de datos diverso, grandes cantidades y parecerá sin relación

Tradicionalmente big data era el dominio de los aspectos científicos, militares o comunidad de inteligencia

Cada vez más los gobiernos locales están recopilando o utilizando grandes volúmenes de datos para obtener diferentes perspectivas

# Datos Abiertos y el Banco Mundial



English Español Français Русский العربية 中文

THE WORLD BANK  
Working for a World Free of Poverty

ABOUT DATA RESEARCH LEARNING NEWS PROJECTS & OPERATIONS PUBLICATIONS COUNTRIES TOPICS

Data

By Country By Topic Indicators Data Catalog Microdata News About For Developers Products

This page in English Español Français العربية 中文

**WORLD DEVELOPMENT INDICATORS 2011**  
Available now!

**World Development Indicators 2011 database and publication available now**

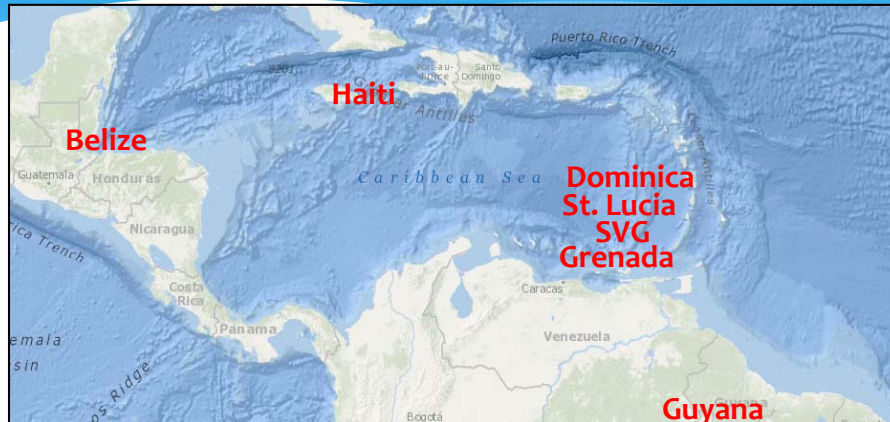
The publication is the 15th edition of WDI and the database now contains updated data through 2009 or 2010 for many indicators.

El Banco Mundial reconoce que la transparencia y la rendición de cuentas son esenciales para el proceso de desarrollo y fundamental para el logro de la misión del Banco de reducir la pobreza. Como institución de conocimiento, el primer paso del Banco Mundial es compartir su **conocimiento** libre y abiertamente.

# OpenDRI

Los datos abiertos para Iniciativa de Resiliencia (OpenDRI) es una asociación mundial que tiene como objetivo fomentar y facilitar el intercambio y la utilización de datos de clima, desastres y otros datos geoespaciales para permitir más eficaz de toma de decisiones, proporcionando los fundamentos, la asistencia técnica y herramientas para datos compartiendo.

# Caribbean OpenDRI



**Paises donde esta operando el OpenDRI**

Haiti	<a href="http://www.haitidata.org">www.haitidata.org</a>
St. Lucia	<a href="http://sling.gosl.gov.lc/">http://sling.gosl.gov.lc/</a>
SVG	<a href="http://geonode.gov.vc/">http://geonode.gov.vc/</a>
Dominica	<a href="http://www.dominode.net">www.dominode.net</a>
Grenada	<a href="#">Intranet version only</a>
Belize	<a href="http://geoserver.bnsdi.gov.bz/">http://geoserver.bnsdi.gov.bz/</a>
Guyana	<a href="http://www.geoserver.ggmc.gov.gy/">http://www.geoserver.ggmc.gov.gy/</a>
Antigua and Barbuda	<a href="http://geonode.data.gov.ag">http://geonode.data.gov.ag</a>

# Tecnología Emergentes

## Tools

**GeoNode - Colaboración intercambio de datos**

**InaSAFE - evaluación de riesgos determinística**

**CAPRA - evaluación probabilística del riesgo**

**QGIS - Open Source GIS**

**OSM - El mapeo participativo**

**Open Data Tool Kit- la recopilación de datos móvil**

# Plataforma Regional enfocada a DRM

- Plataforma de datos
- Herramientas de analisis
- Desarrollo de capacidad

# Pilares de Plataforma Regional

**Soporte Institucional**

**Soporte Técnico**

**Innovación**

**Desarrollo de  
Capacidad Técnica**

**Intercambio de  
Conocimientos**

**Asociación**



## PROFESSIONAL PROFILE



**Bishwa Pandey** cuenta con más de 18 años de amplia experiencia nacional e internacional trabajando en tanto en el sector público como en el sector privado en la gestión de datos geoespaciales, creación de capacidad a nivel local y trabajar hacia un mejor conocimiento y de transferencia de ellos.

### Nombramientos anteriores

- Especialista Senior Manejo de Datos - Banco Mundial
- Gerente de Productos SIG – AIR Worldwide, EE UU
- Gerente de Proyectos - NorthSouthGIS LLC, EE UU
- Maestría en Sistemas Ambientales y Monitoreo, 1996, Los Países Bajos

### Libros, cursos e investigaciones:

- Análisis y Gestión de Big Data en manejo de desastres
- Cartografía Comunitaria de en mapeo de elementos expuestos
- Creación de un sistema Nacional de Infraestructura de Datos Espaciales
- Uso de Sistemas de Información Geográficas como un herramienta de análisis para el de Manejo de Desastres

## PERFIL PROFESIONAL



Bishwa Pandey has over 18 years of extensive national and international experience working in both the public sector and the private sector in the management of geospatial data, capacity building at the local level and work towards a better understanding and transferring them.

### Previous Appointments

- Senior Data Management Specialist-World Bank
- GIS Product Manager - AIR Worldwide, USA
- Project Manager - NorthSouthGIS LLC, USA
- Masters in Environmental Monitoring and Systems, 1996, The Netherlands

### Books, courses and research:

- Analysis and Management Big Data in Disaster Risk Management
- Community mapping of exposure
- Creation of a National Spatial Data Infrastructure
- Using Geographic Information Systems as an analysis tool for Disaster Management