

REUNIÓN DE EXPERTOS SOBRE

INVERSIÓN PÚBLICA, CAMBIO CLIMÁTICO GESTIÓN DE RIESGOS Y SOSTENIBILIDAD



Inversión
Resiliente



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Ciudad de Guatemala,

28 y 29 de mayo de 2019



Financiado por
la Unión Europea



Contexto País

- u Nicaragua es un país “multiamenazado” por: terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, maremotos, huracanes; plagas, sequías; inundaciones, incendios forestales, tornados



Contexto País

- Según GermanWatch somos el cuarto país más vulnerable al cambio climático

Table 1: The Long-Term Climate Risk Index (CRI): the 10 countries most affected from 1996 to 2015 (annual averages)

CRI 1996-2015 (1995-2014)	Country	CRI score	Death toll	Deaths per 100 000 inhabitants	Total losses in million US\$ PPP	Losses per unit GDP in %	Number of events (total 1996-2015)
1 (1)	Honduras	11.33	301.90	4.36	568.04	2.100	61
2 (2)	Myanmar	14.17	7 145.85	14.71	1 300.74	0.737	41
3 (3)	Haiti	18.17	253.25	2.71	221.92	1.486	63
4 (4)	Nicaragua	19.17	162.90	2.94	234.79	1.197	44
5 (4)	Philippines	21.33	861.55	1.00	2 761.53	0.628	283
6 (6)	Bangladesh	25.00	679.05	0.48	2 283.38	0.732	185
7 (8)	Pakistan	30.50	504.75	0.32	3 823.17	0.647	133
8 (7)	Vietnam	31.33	339.75	0.41	2 119.37	0.621	206
9 (10)	Guatemala	33.83	97.25	0.75	401.54	0.467	75
10 (9)	Thailand	34.83	140.00	0.22	7 574.62	1.004	136

De 1997 al 2016, 44 eventos climáticos extremos han dejado en promedio 162.4 fallecidos por cada uno y US\$234.6 millones en pérdidas, según el índice de Riesgo Climático Global 2018, elaborado por Germanwatch

Afectaciones recientes - Red vial

TORMENTA TROPICAL NATE

300 millones

córdobas perdidos en infraestructura vial en Noviembre de 2017

PUENTE SAPOA

Puente colapso en zona de erosión del río

Insuficiencia hidráulica

Actualmente se instala un Puente bailey, para restaurar el servicio

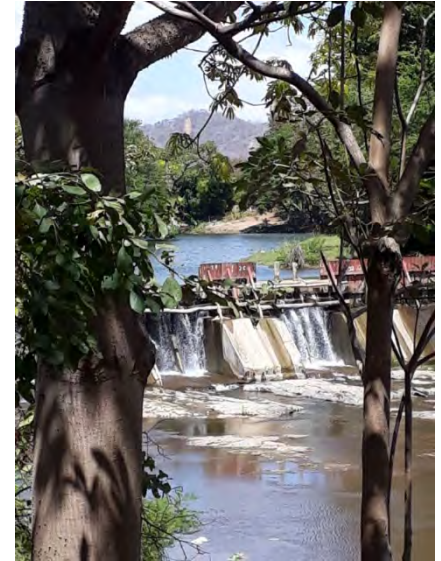


El gobierno de Nicaragua realiza evaluaciones de daños después de eventos climáticos que causan daño a las infraestructuras públicas a través de la autoridad competente



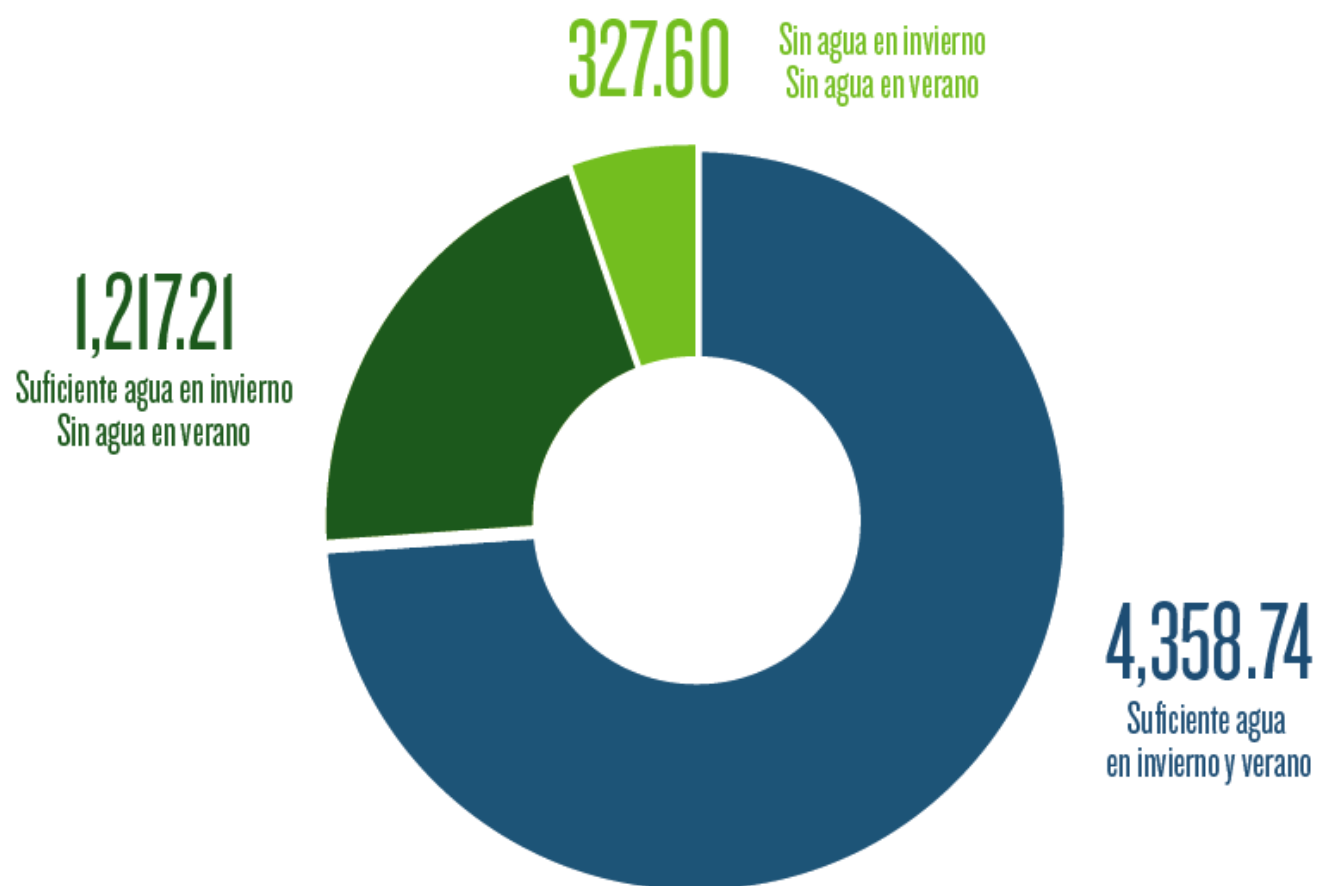
PUENTE OCHOMOGO

Evidencia de precipitaciones intensas - registro de estaciones meteorológicas indican que supero la serie histórica de diseño



Sistema de UMAS – FISE

AFECTACIÓN POR CAMBIO CLIMÁTICO



300,000
personas sin acceso
a agua potable



800 millones de córdobas
(valor del sistema de agua)

Eventos ocurridos el 16/05/2019

Puente **Saratoga**,
cauce natural
Actualmente se instala
un Puente Bailey, para
restaurar el servicio



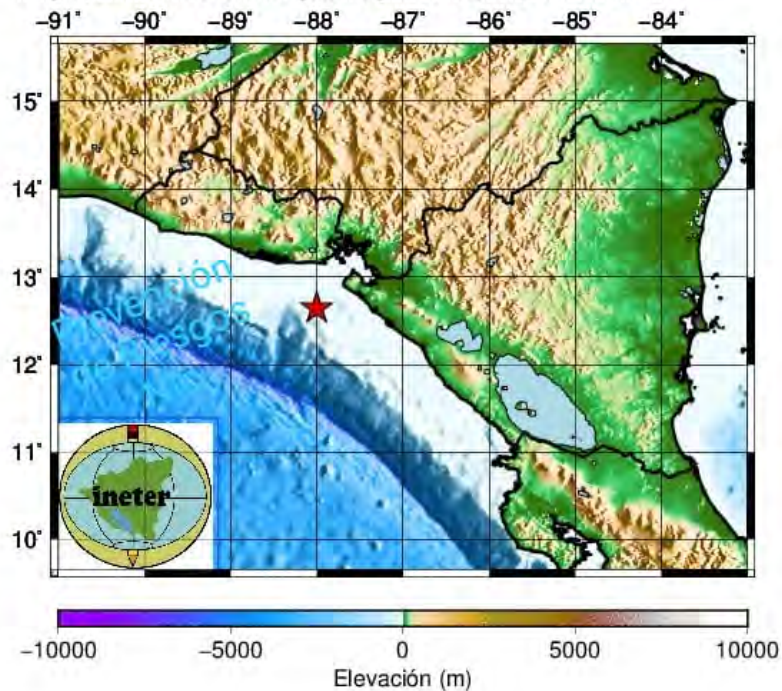
Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)
Dirección General de Geología y Geofísica
Dirección de Sismología
Tel 22492761 Fax 22491082
INFORMACIÓN SÍSMICA PRELIMINAR

La RED SÍSMICA NACIONAL reporta la ocurrencia del siguiente sismo:

Fecha : 16 de Mayo del 2019
Hora : 10:22AM Hora local
Epicentro : 12.647 N -88.004 W
Región : 59 Km al suroeste de Volcán Cosiguina, Nicaragua
Profundidad : 33 Km
Magnitud : 6.0

Se trata de un evento relacionado con los procesos tectonicos del choque entre las placas tectonicas COCOS y CARIBE.

Procesado : 16 de Mayo del 2019 10:24AM Hora local
Sismólogo de Turno : Juan Carlos Guzmán
Mayor información en nuestra página Web
<http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/sis/monitor.html>





1

MARCO NORMATIVO

en torno a la inversión pública resiliente

Línea temporal RRD y ACC

Instrumentos de evaluación de emplazamiento y vulnerabilidad Vial, Vivienda y Agua FISE

Programa Socio ambiental forestal

Programa Gestión integral de cuencas

- Ley Creadora del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres, Ley 337. Incorpora GIRD.
- Decreto Creador SNIP 61-2001

Programa Socio ambiental forestal

Programa Gestión integral de cuencas

Corredor biológico mesoamericano

Red hidro-meteorológica

PNDH

Política Centroamericana de Gestión Integral del Riesgo (PCGIR)

mitad 90s


2000 - 2001

2010

- ❑ Programas de GRD y ACC financiados por BID y BM
- ❑ Programas de recuperación Post MITCH

- ❑ Programas para la incorporación de la GRD en la Planificación Municipal
- ❑ Acciones de Atención, Prevención, Alerta y Respuesta
- ❑ Desarrollo de Metodologías GRD: Agua y Saneamiento, Vivienda

Línea temporal RRD y ACC



Política Centroamericana
de Gestión Integral del
Riesgo (PCGIR)

Ejes articuladores

- Inversión para el desarrollo Sostenible
- Desarrollo y compensación social para reducir vulnerabilidad
- Ambiente y cambio climático
- Gestión territorial, gobernabilidad y gobernanza
- Gestión de los desastres y recuperación

Línea temporal RRD y ACC

DGIP elabora Metodología General de Preinversión que incorpora RRD

2013

- Se retoma la Guía de Evaluación económica de la inclusión de la variable de riesgo de desastres en la Inversión Pública desarrollada por CEPREDENAC

Análisis e Incorporación de la GRD en la Planificación Municipal

Gestión Integrada de la Cuenca de Apanás y Asturias (Generación hidroeléctrica)

Programa Ambiental de GRD y Cambio Climático

Programa ACC en Agua y Saneamiento

Reforma La Ley 337 (Ley 863)

DGIP desarrolla metodologías

2014-2017

- Guías de RRD y ACC para proyectos viales, agua, generación de Energía y productivos.
- Atlas de escenarios de clima futuro
- Balance hídrico dinámico
- Guía para TdR de Agua Potable con GIR y ACC
- Factores de ajuste de diseño de obras hidráulicas

Línea temporal RRD y ACC

2017- 2018 se incorpora clasificador de gastos asociados a las actividades u obras de Cambio Climático (CC), Gestión de Riesgo (GR) y Gestión Ambiental (GA), que las entidades públicas del país destinan a través del Presupuesto General de la República, para la prestación de servicios a la población en general consta de cuatro ejes



- 1. ACC y RRD.
- 2. Pérdidas y daños (inversiones expost)
- 3. Mitigación al cambio climático
- 4. Gestión ambiental general

VISTA DE SIGAF Y SIIP – INCORPORADO CLASIFICADOR DE GASTO

Presupuesto Actualizado vs Compromiso y Devengado

Elementos de la Jerarquía del Plan de Cuenta
 Tipo de Filtro de la Codificación Financiera: Jerarquía de los Elementos de Codificación Financiera

Segmento	Concepto	Grupo	Ocultar Elementos Filtrados	De	Anterior	Filtro	Siguientes
					A		1
CATE. PROGRAMATICA	ENTIDAD - ENTIDAD		<input type="checkbox"/>	013	013		<input type="checkbox"/>
CATE. PROGRAMATICA	EJE_CC - Cambio Climático Nivel 1		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
CATE. PROGRAMATICA	SUBEJE_CC - Cambio Climático Nivel 2		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
CATE. PROGRAMATICA	AREA_CC - Cambio Climático Nivel 3		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
TIPO GASTO	SUBTIPO_GASTO - SUBTIPO GASTO		<input type="checkbox"/>	21	21		<input type="checkbox"/>

El SNIP | Documentos | Cooperantes | Agenda | Noticias
 Mios | Demanda | Listas | PIP | Institución | Fuente | Ubicación | Destino | Renglones | Indicadores

Reportes SNIP

Importante: Para poder abrir los reportes generados, es necesario que instale en su computadora el procesador de reportes del SNIP. Si aún no lo ha instalado haga click en el enlace de abajo para iniciar la instalación.

[Instalar el procesador de reportes del SNIP.](#)
[Actualizar Plantilla Excel del Generador de Reportes.](#)
[Ir a Otros Reportes del Banco de Proyectos Online.](#)

Tipo de Reporte:
 Fuentes de Financiamiento | Programación

Esquema:
 011 - Programación Anual x TR

Niveles:

Disponibles:	Seleccionados:
Proyectos que Finalizan Proyecto Ordenado Plan Emerg SubProyecto Ordenado Plan Em Masa Crítica CP1 - Categorización Reducción CP2 - Categorización Reducción CP4 - Categorización Reducción CP0 - Categorización Reducción PC1 - Plan Contingente 2009 PC2 - Plan Contingente Prioriza	CC0 - Cambio Climático y RRD CC1 - Cambio Climático y RRD Proyecto

Area de Datos: DGIP \ Oficial
 Año: 2019

Utilizar filtros activos

Montos financieros expresados en: Millones | Dólares

VISTA DOCUMENTO EJECUTIVO DE PROYECTO



MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
DIRECCION GENERAL DE INVERSION PUBLICA
Documento Ejecutivo de Proyectos de Inversión Pública
Para Ejecución de Proyectos de Menor Complejidad, Costos de Inversión Menores a 500,00 USD



NOMBRE DEL PROYECTO
Proceso: Objeto: Localización:

INSTITUCION PROPONENTE Y MONTO
Institución: Sector: Sub-Sector: Monto de Inversión USD:

PERIODO DE INVERSION
Fecha de Inicio: Fecha de Finalización: Fecha de Operación:

UBICACION GEOGRAFICA
Departamento / Región:
Municipio:
Distrito:
Comarca:
Coordenadas UTM - WGS84 y cota (X) (Y) Cota (msnm)

DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL DEL SERVICIO

Página 1 de 4



MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
DIRECCION GENERAL DE INVERSION PUBLICA
Documento Ejecutivo de Proyectos de Inversión Pública
Para Ejecución de Proyectos de Menor Complejidad, Costos de Inversión Menores a 500,00 USD



¿EL AREA DONDE SE UBICA EL PROYECTO HA SIDO AFECTADA POR ALGUN DESASTRE?

Amenaza	Exposición	Vulnerabilidad
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

MEDIDAS CONSIDERADAS EN EL PROYECTO PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRE

Medidas	Descripción	Monto en USD
Medida 1:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medida 2:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medida 3:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medida 4:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medida 5:	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL		<input type="text"/>

DESCRIPCION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

Página 2 de 4



MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
DIRECCION GENERAL DE INVERSION PUBLICA
Documento Ejecutivo de Proyectos de Inversión Pública
Para Ejecución de Proyectos de Menor Complejidad, Costos de Inversión Menores a 500,00 USD



DESCRIPCION DE LOS BENEFICIOS ESPERADOS

Beneficiarios del Proyecto al Primer Año de Operación: Hombres Mujeres

COSTOS DEL PROYECTO (US\$)

Categorías	2019	2020	2021	TOTAL
Preinversión	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Infraestructura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Equipamiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medidas RRD y ACC	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Administración	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supervisión	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DESCRIPCION DE LOS ESTUDIOS DE PREINVERSION

Estudios considerados en el proyecto para su ejecución	
Estudios	Monto US\$
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOTAL	<input type="text"/>

Página 3 de 4

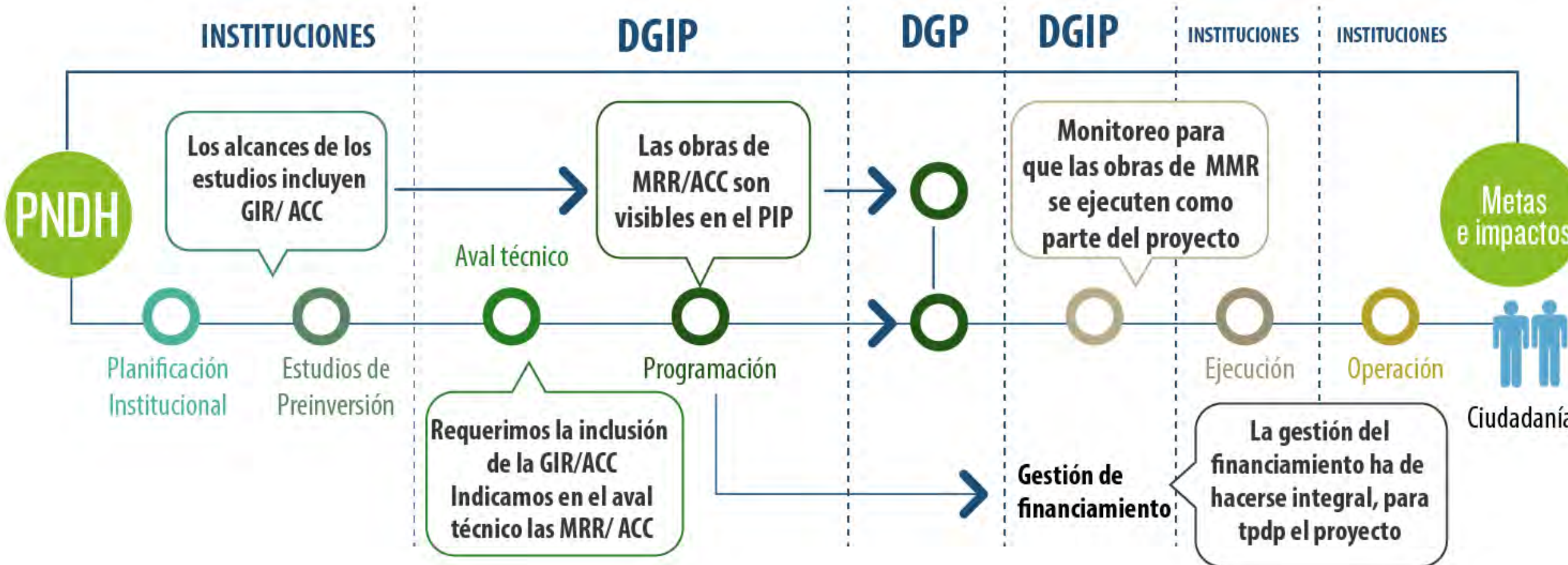


2

INTEGRACIÓN DE LA RESPUESTA

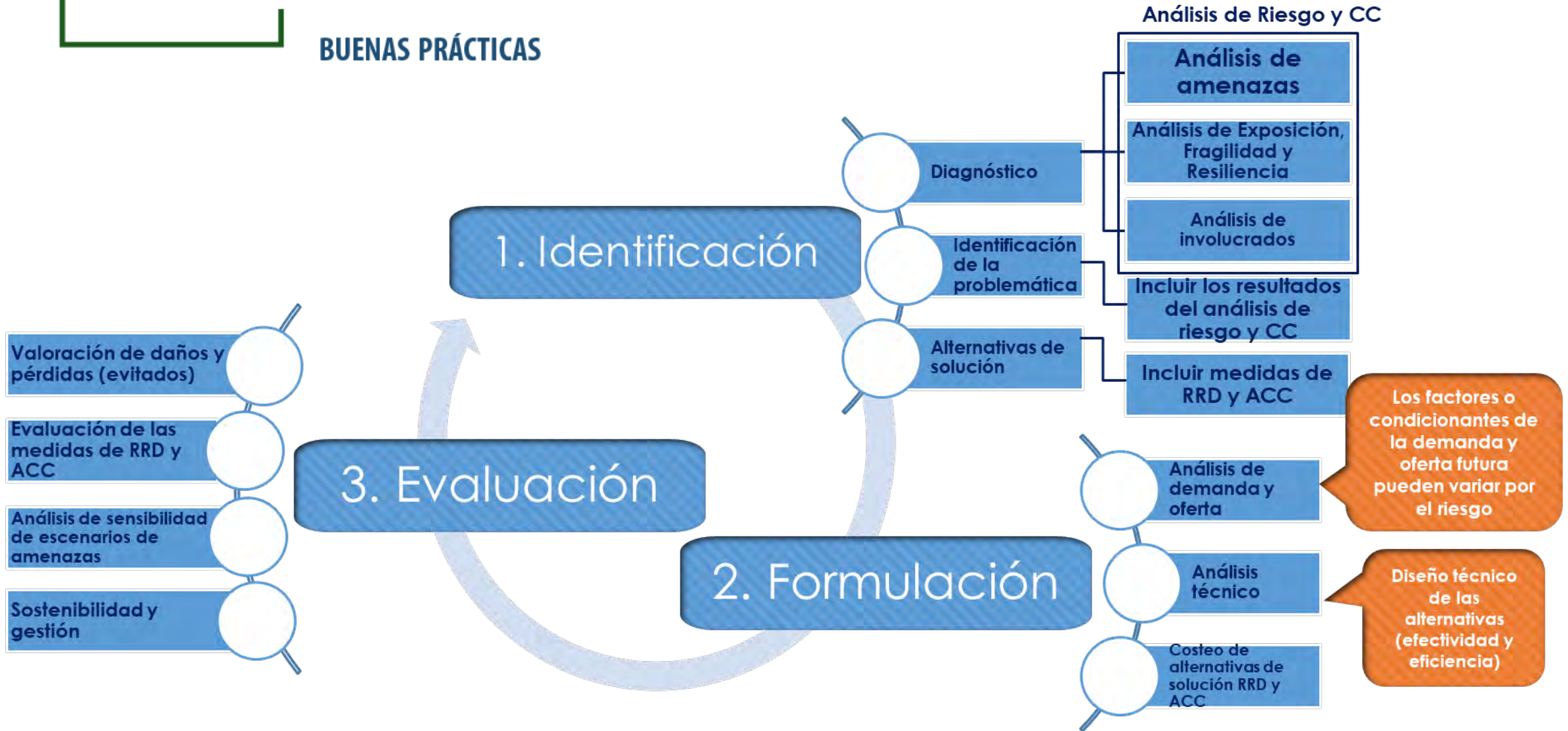
al cambio climático, gestión de riesgos
y sostenibilidad en los proyectos
de inversión pública

Enfoque integral en todo el ciclo de vida



Enfoque integral en todo el ciclo de vida

BUENAS PRÁCTICAS



Enfoque integral en todo el ciclo de vida

BUENAS PRÁCTICAS



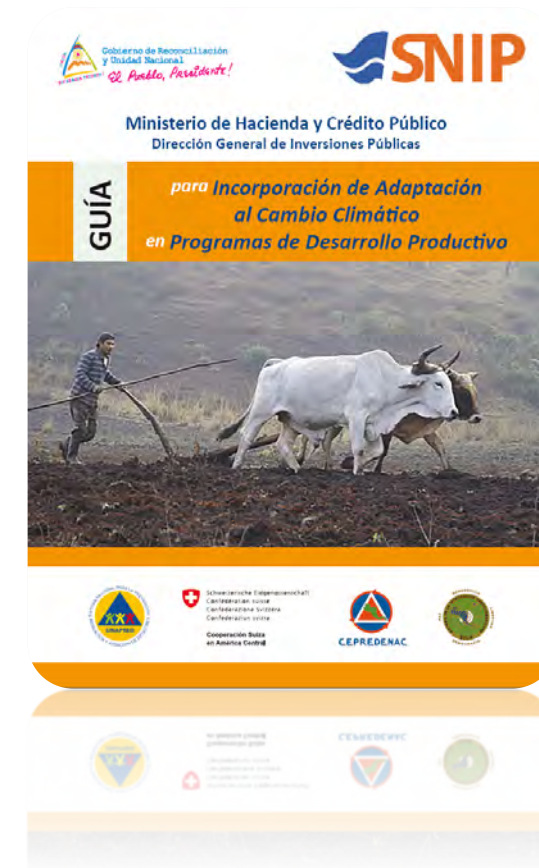
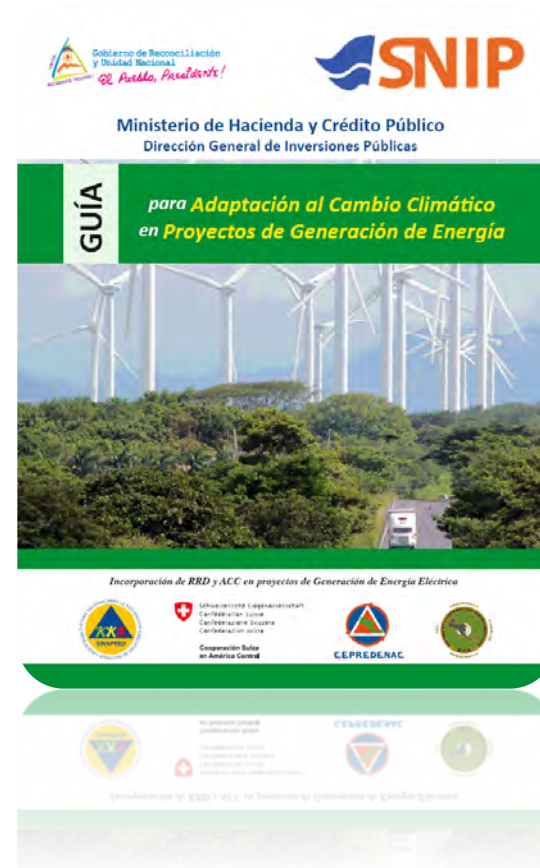


3

BUENAS EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS

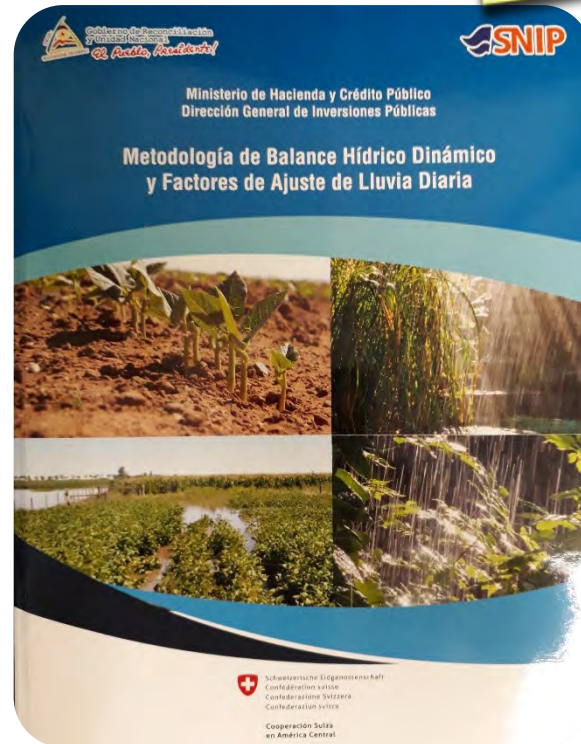
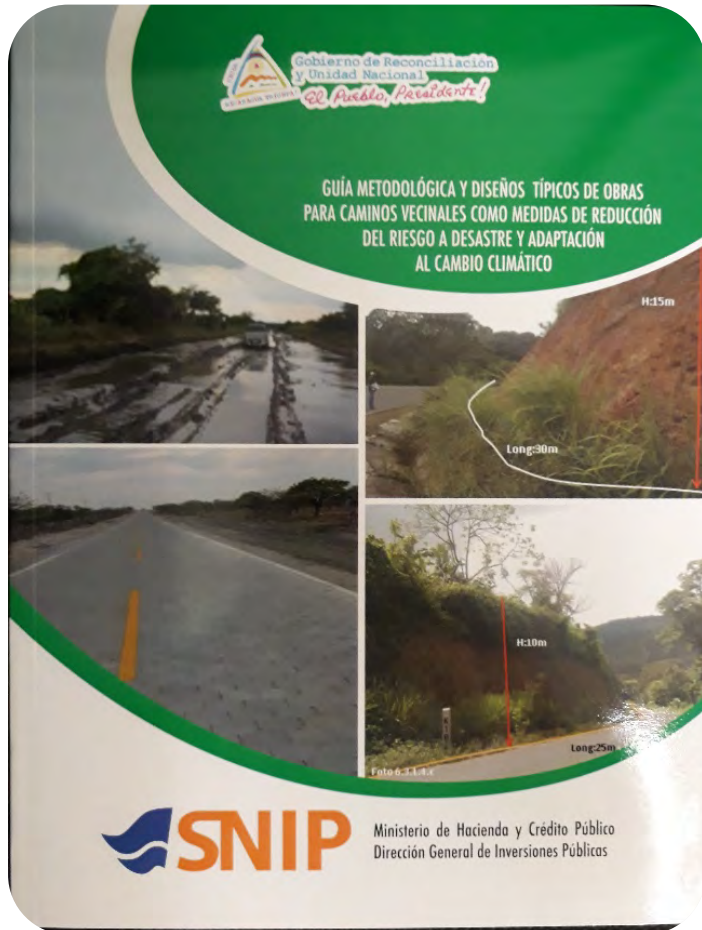
en torno a la inversión pública resiliente

Metodologías y Guías



Metodologías y Guías

Esta GUIA metodológica tiene como objetivo y esta enfocada al fortalecimiento municipal y de la red de "caminos vecinales", (74.80 % de la extensión red vial de Nicaragua).





4

PROGRAMAS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

en torno a la inversión pública resiliente

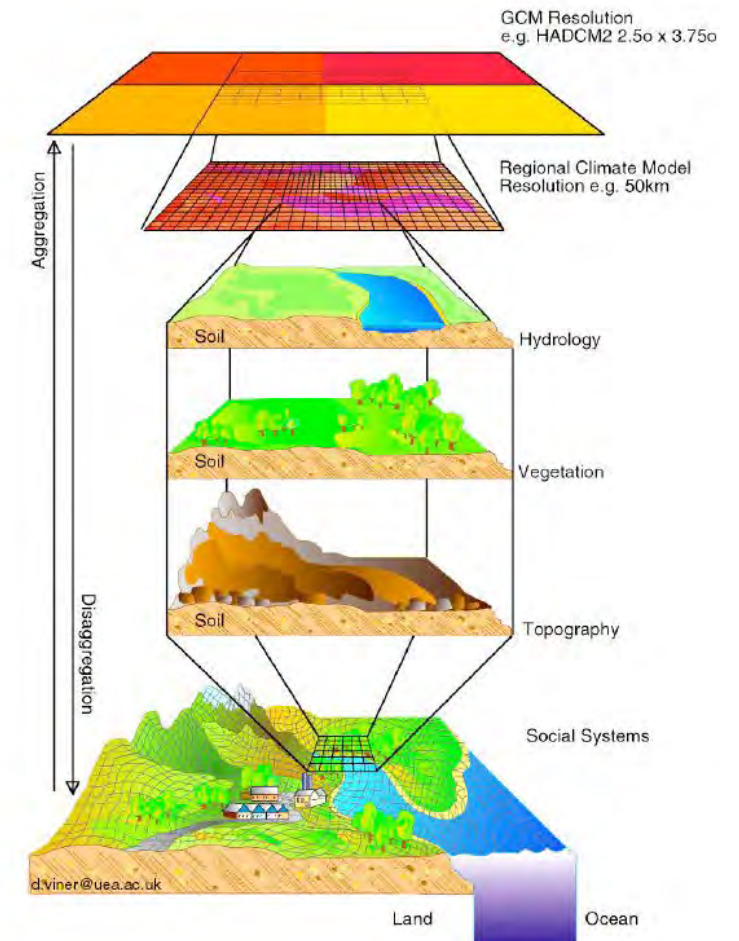
- u La DGIP desarrolla de forma permanente talleres de ACB de medidas de RRD y ACC
- u Tiene tres ediciones del posgrado en Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública, incorporando RRD y ACC
- u Para ello ha establecido una alianza con BID, COSUDE, y con la Universidad Nacional de Ingeniería.



Estudios de Clima Futuro

DOWNSCALING Y APLICACIONES

- u La DGIP junto con INETER (instancia técnica científica) en alianza con COSUDE y la FIC elaboraron el Mapa de Escenarios Climáticos 2021 – 2100.
- u MTI con apoyo de FND realizó análisis de puntos vulnerables, clima futuro, downscaling y reformará normas de diseño hidráulico, acompañado por METEOSIM e INETER.
- u La DGIP con COSUDE y el consorcio ESFERA-FIC desarrollaron Balance Hídrico Dinámico para la cuenca de Chinandega con aplicaciones a la producción.





5

LÍNEAS DE ACCIÓN FUTURAS

a nivel nacional y regional

- u La DGIP con el financiamiento de COSUDE contrató estudios para determinar causas recurrentes de daños por efectos del cambio climático en proyectos de infraestructura pública en el marco del proyecto inversión pública resiliente.
- u Prioridad gubernamental para implementar el proyecto INVERSIÓN PÚBLICA RESILIENTE . el cual prevé el diseño de una herramienta RTB con el objetivo de determinar relación costo - eficiencia de medidas RRD y ACC a implementar en proyectos de inversión pública

Disminución de la vulnerabilidad de la red vial al cambio climático

MAPEO DE PUNTOS VULNERABLES EN LA RED VIAL NACIONAL

- Identificar y evaluar los puntos vulnerables existentes sobre la Red Vial analizada (2,275,065 km.), proponiendo obras de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático

2,275.065 Km
Analizados
Obras

- Mapeo de los puntos críticos y creación de una base de datos, a través de un sistema de información geográfica (SIG) Arc Gis.

Mapeo
Base de Datos
GIS

- Facilitar instrumentos metodológicos para la identificación y evaluación de puntos críticos a través de talleres de capacitación dirigidos a 20 técnicos-especialistas del MTI y 100 técnicos-especialistas de 85 alcaldías municip

Instrumentos
Capacitación



Objetivo Intervenir: en 291 puntos críticos en total, ubicados en los 2,275.065 km de la Red Vial estudiada.

Ministerio de Hacienda y
Crédito público
Dirección General de
Inversión Pública

MUCHAS GRACIAS !