

Contribución a la gestión de la información a través de la herramienta web de información sobre cambio climático del Plan Regional Integral de Cambio Climático–PRICC, dirigida a tomadores de decisión Municipal en la Región Capital Bogotá-Cundinamarca

B.Sc. Esp. Jennifer Johana Forero-Patiño

**Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Maestría en Gestión Ambiental
Bogotá D.C.
23 de Marzo de 2014**

Contribución a la gestión de la información a través de la herramienta web de información sobre cambio climático del Plan Regional Integral de Cambio Climático–PRICC, dirigida a tomadores de decisión Municipal en la Región Capital Bogotá-Cundinamarca

B.Sc. Esp. Jennifer Johana Forero-Patiño

**Director
Jason García Portilla, MSc.**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para
optar al título de Magíster en Gestión Ambiental**

**Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Estudios Ambientales y Rurales
Maestría en Gestión Ambiental
Bogotá D.C.
23 de Marzo de 2015**

CONTENIDO

Lista de Figuras	4
Lista de Tablas	4
Capítulo 1: INTRODUCCIÓN	5
Capítulo 2: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
Capítulo 3: JUSTIFICACIÓN.....	6
Capítulo 4. OBJETIVOS.....	8
4.1. Objetivo general	8
4.2. Objetivos específicos	8
Capítulo 5: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	8
Capítulo 6: CONTEXTO DEL PROYECTO - ESTUDIO DE CASO PLAN REGIONAL INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO -PRICC	12
Capítulo 7: MARCO DE ANTECEDENTES	17
Capítulo 8: MARCO NORMATIVO Y DE POLÍTICAS	19
Capítulo 9: METODOLOGÍA	20
9.1. Objetivo Específico 1 (Fase 1): Analizar el proceso de conceptualización del visor de cambio climático del PRICC, a partir de factores determinantes en la gestión de la información.	21
9.1.1. Métodos utilizados.....	21
9.1.2. Procedimiento.....	21
9.2. Objetivo Específico 2 (Fase 2): Analizar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades para la conceptualización de la herramienta web propuesta por el PRICC ...	27
9.3. Objetivo Específico 3 (Fase 3): Hacer propuestas en la conceptualización de la herramienta web, que como instrumento de gestión de información, permitirá a los tomadores de decisiones incluir la información sobre variabilidad y cambio climático en la Planificación ambiental del territorio en los municipios de la Región Capital Bogotá-Cundinamarca.	28
Capítulo 10: RESULTADOS y ANÁLISIS	29
10.1. Objetivo Específico 1 (Fase 1): Analizar el proceso de conceptualización del visor de cambio climático del PRICC, a partir de factores determinantes en la gestión de la información.....	29
10.1.1. Realización de las Entrevistas	29
10.1.2. Realización de las Encuestas	31
10.1.3. Análisis del proceso de Conceptualización del Visor de Cambio Climático del PRICC, a partir de factores determinantes en la gestión de la Información	32

10.2.....	Objetivo Específico 2 (Fase 2): Analizar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades para la conceptualización de la herramienta web propuesta por el PRICC ...	37
10.2.1.	Consolidación de la información proporcionada como datos sobre la Percepción de los Entrevistados/Encuestados con respecto al Proceso PRICC-VW	37
10.2.2.	Listado de Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades para la conceptualización de la HW propuesta por el PRICC.....	40
10.3.	Matriz DOFA para el proceso de la HW (Desarrollo/Administración/Uso) y Actores Involucrados. – Estrategias y acciones de utilidad propuestas.	42
Capítulo 11:	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
Capítulo 12:	BIBLIOGRAFÍA	46

Lista de Figuras

Figura 1. Distribución porcentual del comportamiento de los correos que fueron enviados con la encuesta a los Municipios.

Lista de Tablas

- Tabla 1.** Estructura de Gobernanza, socios y actores/entidades participantes en la Primera Fase del PRICC entre los años 2010 y 2014 (SDP, 2011a; IDEAM et al. ,2014)
- Tabla 2.** Grupos Focales, Descripción y Actores Institucionales clave que los conformaron, así como técnica utilizada para abordarlos (entrevista o encuesta).
- Tabla 3.** Marco general de preguntas para la elaboración de los Formatos de Entrevista/Encuesta, considerando los siete factores analizados.
- Tabla4.** Técnica inicial y técnica final de contacto utilizada con los actores institucionales definidos, según los Grupos Focales establecidos, para el desarrollo del Proyecto.

Lista de Anexos

- Anexo 1.** Formato General de Entrevistas
- Anexo 2.** Formulario General de Encuestas
- Anexo 3.** Variaciones en Preguntas Formuladas según actores
- Anexo 4.** Base de Datos Contactos Municipales

Contribución a la gestión de la información a través de la herramienta web de información sobre cambio climático del Plan Regional Integral de Cambio Climático–PRICC, dirigida a tomadores de decisión Municipal en la Región Capital Bogotá-Cundinamarca

B.Sc. Esp. Jennifer Johana Forero

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

Colombia, debido a los escenarios de tipo social, ambiental, económico y político que lo caracteriza, es considerado como un país vulnerable al Cambio Climático; dichos escenarios se hacen más complejos y diversos a nivel Regional y Local, ya que está acompañado de un desconocimiento de información a esta escala.

Esta situación, aunada por las consecuencias del CC, evidenciadas en los modos de vida y en el desarrollo de las actividades productivas y económicas en las Regiones, hace que enfrentar el CC a esta escala y lograr adaptarse de manera efectiva e integral constituya un riesgo para los gobernantes y tomadores de decisiones y desde luego para los esquemas de planificación y ordenamiento ambiental y del territorio en el corto, mediano y largo plazo.

En este sentido, el IPCC indica que una de las condiciones determinante en los esfuerzos realizados por las comunidades o poblaciones a nivel Local/Regional para adaptarse y responder al CC está en la habilidad de sus tomadores de decisiones para gestionar y comunicar la información relacionada con sus territorios y con el CC asociada a sus Territorios.

Dicha habilidad está conformada por múltiples factores, dentro de los cuales Gregory (2008) y UNDP, UNEP y GEF (2011), destacan: (1) Coordinación y concertación de la información involucrada en el proceso; (2) Participación en los procesos; (3) Alcance de la información a nivel institucional; (4) Intercambio de información; (5) Sensibilización frente a la información; (6) Capacitación; (7) Integración de la información

Para analizar el proceso de conceptualización del visor de cambio climático del PRICC (teniendo en cuenta los siete factores antes mencionados), para contribuir a la gestión de la información a través de una herramienta WEB, que permita a los tomadores de decisiones incluir la información sobre variabilidad y cambio climático, en la planificación ambiental del territorio en los municipios de la región capital Bogotá Cundinamarca, surge el presente estudio.

Capítulo 2: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Debido a los efectos que tiene el Cambio Climático sobre los patrones-procesos de producción, de extracción, de asentamiento y de consumo, en la Región Capital-Bogotá Cundinamarca; se identifica la necesidad de conformar agendas que estén en sintonía con los esquemas de planificación regional, correspondan con los contextos y dinámicas territoriales a esta escala y satisfagan propósitos como (Gregory, 2008):

- La incorporación efectiva de la problemática alrededor del CC
- La toma de decisiones dirigidas a la generación, inclusión e implementación de las respuestas que faciliten la ACC, mitigación, gestión del riesgo, reducción de la vulnerabilidad, incremento en la resiliencia.

- Respuestas que faciliten la reducción de impactos negativos y maximización de los impactos positivos o aprovechamiento de las oportunidades que surgen frente al CC

Por otra parte, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel of Climate Change –IPCC, por sus siglas en inglés) (2001a) indica que una de las condiciones que sería determinante en los esfuerzos de una comunidad para adaptarse al CC (ACC) es “*la habilidad de los tomadores de decisiones para gestionar y comunicar la información*”.

Sin embargo, de acuerdo con lo citado por Gregory (2008), UNDP, UNEP y GEF (2001) en el desarrollo y expresión de dicha *habilidad* intervienen múltiples factores, algunos de los cuales son:

- **Coordinación y concertación de la información involucrada en el proceso:** Existencia de mecanismos de coordinación y concertación entre actores institucionales para la gestión/comunicación de la información.
- **Participación en los procesos:** Los procesos regionales/locales para la gestión/comunicación de la información frente al CC, deben ser participativos e involucrar a todos los actores.
- **Alcance de la información a nivel institucional:** La información para enfrentar el CC debe estar al alcance de todos los actores.
- **Intercambio de información:** Debe existir permanente y adecuado intercambio de información entre instituciones.
- **Sensibilización frente a la información:** Los actores deben estar sensibilizados sobre la importancia de la información para la toma de decisiones.
- **Capacitación:** Los actores deben contar con formación y capacitación que les permita dar uso/aprovechamiento de la información.
- **Integración de la información:** La información de tipo no-climático está integrada con la información climática.

A partir de lo anterior y teniendo como estudio de caso la conceptualización del visor de cambio climático del Plan Regional Integral de Cambio Climático –PRICC, se definió el siguiente problema de investigación:

El proceso de definición del visor de información sobre cambio climático del PRICC, no tuvo en cuenta los siete (7) factores (definidos como: Coordinación y concertación de la información involucrada en el proceso, Participación en los procesos, Alcance de la información a nivel institucional, Intercambio de Información, Sensibilización frente a la información, Capacitación e integración de la información) que influyen en la habilidad de los tomadores de decisiones para gestionar la información, con miras a fortalecer los procesos de decisión para la adaptación y mitigación al cambio climático en los municipios de la región capital Bogotá Cundinamarca.

Capítulo 3: JUSTIFICACIÓN

Luego de los daños y pérdidas tanto ambientales como económicas, por cuenta del fenómeno de La Niña 2010-2011 en Colombia; los actores institucionales, mostraron una gestión caracterizada por • (DNP, 2010, Contraloría General de la República de Colombia, 2012, DNP, 2010; Gómez, 2011):

- La necesidad de tomar decisiones de acción inmediata a nivel endógeno
- Gestionar recursos lo más pronto posible para reparar los daños
- Sacar balances lo más cercanos a la realidad de los afectados y de las pérdidas y brindar algún nivel de ayuda a la población damnificada

Se registraron desaciertos en el manejo de la situación, con algunos balances negativos, caracterizados por la toma de medidas –hasta cierto punto- incoherentes, que generaron confusión entre las autoridades y problemas de coordinación institucional, desvíos en la destinación de recursos y ayudas, deficiencias en el registro de damnificados, dificultades en la certificación de productores agropecuarios afectados (Urrea, 2011).

En todo caso, medidas mal tomadas que agravaron la situación, escaso monitoreo al uso de los recursos, generaron instituciones con superposición de funciones y poca coordinación, lo que trajo choque de competencias y procedimientos largos e innecesarios, entre otros (Urrea, 2011).

Estos hechos motivaron el cambio de la política ambiental y del riesgo en el país, alterando la hoja de ruta del gobierno, la cual, a través del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y luego con la iniciativa del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), tuvo sus primeras expresiones de respuesta.

Se pretendían nuevos lineamientos para la gestión ambiental, ordenamiento territorial y planificación del territorio, donde con base en un enfoque territorial, se incorpore en la planificación y gestión de información temas como variabilidad climática, la ACC y la GR, dirigidos sobre las realidades subnacionales, considerando escenarios de toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo y estableciendo nuevas dinámicas institucionales para la toma de decisiones y priorizaciones en materia de CC y ACC, (DNP, 2010; DNP, 2012).

Para encaminar al país hacia la ACC y el aprovechamiento de las oportunidades que ofrece el CC, se identifican necesidades como:

- El fortalecimiento de la generación de información para los análisis de vulnerabilidad a nivel sectorial y territorial
- La articulación con los sectores/niveles territoriales
- Una mayor disponibilidad de información desde los generadores de la misma hacia las Autoridades Institucionales
- Definir mecanismos de coordinación y articulación de la política ambiental con las autoridades ambientales regionales y locales
- Generar información que permita la toma de decisiones y así una gestión informada transparente y participativa
- Brindar instrumentos para articular la planificación territorial, el manejo de uso del suelo y riesgos asociados al CC, hacer más eficientes los instrumentos de gestión, entre otros (DNP, 2010; DNP, 2012).

Es así como surge en la Región Capital Bogotá Cundinamarca y la primera fase del Plan Regional Integral de Cambio Climático (PRICC), que como proyecto piloto, pretende generar conocimiento técnico orientado a la toma de decisiones para enfrentar el cambio climático y apoyar la implementación de medidas de ACC y de Mitigación que adelanten las instituciones gubernamentales (PRICC, 2012).

Para satisfacer estos propósitos, el PRICC quiso iniciar el desarrollo de un visor web (VW) (instrumento tecnológico) que les permita a los actores institucionales a nivel Municipal, recibir boletines regulares con información consolidada sobre el clima y contextualizada al territorio, de utilidad en la toma de decisiones, la planificación y la gestión ambiental para enfrentar los retos específicos asociados al CC (García J., comunicación personal, 11 de febrero de 2013).

Por otra parte, Sala (n.d.), manifiesta que debido a que la habilidad de los tomadores de decisiones para Gestionar la Información se convierte en un aspecto determinante en la oportunidad de las comunidades para ACC; esto hace que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) cobren relevancia.

Además, la identificación o generación de Sistemas de Información resulta crucial en la ACC en respuesta a la necesidad que tienen diferentes sectores y la comunidad en general de enfrentar las nuevas condiciones asociadas al CC. De este modo, uno de los principales aspectos que requieren estudio es como satisfacer las necesidades de información de los Gestores de Política y como reportar y comunicar los resultados de las investigaciones de forma efectiva para soportar los procesos de ACC.

Sin embargo, la información generalmente disponible a escala nacional, no resulta útil a nivel regional; así mismo, los contenidos y la forma de difusión se perciben como poco adecuados. Lo anterior, significa que si bien se han hecho esfuerzos, aún es preciso adelantar acciones para hacer de éstos algo más efectivo, como recursos a favor de los esfuerzos de ACC (Gregory, 2008).

Por lo tanto, con el ánimo de analizar *cómo fue* el proceso del VISOR en el marco de la primera fase de PRICC y definir *qué se podría hacer* para mejorar el proceso futuro de este visor, pero como Herramienta Web como una forma de fortalecer las habilidades de los actores en la gestión/comunicación de la información para enfrentarse localmente y a partir de los esquemas de ordenamiento ambiental del territorio, al CC, surge la realización del presente estudio.

Capítulo 4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general: Analizar el proceso de conceptualización del visor de cambio climático del PRICC, para contribuir a la gestión de la información a través de una herramienta WEB, que permita a los tomadores de decisiones incluir la información sobre variabilidad y cambio climático, en la planificación ambiental del territorio en los municipios de la región capital Bogotá Cundinamarca.

4.2. Objetivos específicos

Objetivo Específico 1: Analizar el proceso de conceptualización del visor de información sobre cambio climático del PRICC, a partir de factores determinantes en la gestión de la información.

Objetivo Específico 2: Analizar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades para la conceptualización de la herramienta web propuesta por el PRICC

Objetivo Específico 3: Hacer propuestas en la conceptualización de la herramienta web, que como instrumento de gestión de información, permitirá a los tomadores de decisiones incluir la información sobre variabilidad y cambio climático en la Planificación ambiental del territorio en los municipios de la Región Capital Bogotá-Cundinamarca.

Capítulo 5: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El desarrollo conceptual de la gestión de la información (GI) tiene sus inicios especialmente de dos entornos, el administrativo y en la informática. (Information Management and Technology Assurance Section –AICPA, 2015). Así mismo, el manejo de datos y de información se ha convertido en un importante campo de estudio (Data Management Association-National Capital Región, 2015).

La GI juega un papel relevante en la habilidad de toda organización/institución para optimizar la gestión de sus recursos y para mitigar riesgos. Una adecuada gestión de la información permitirá además compartir, almacenar, proteger y recuperar la cada vez más grande cantidad de datos,

generando ventajas competitivas y en este caso ventajas en términos de adaptación y mitigación (AICPA, 2015).

Conceptualmente hablando en la GI, el **Manejo de datos**, comprende el desarrollo, ejecución y supervisión de los Planes, Políticas, Programas y Prácticas que contribuyen al control, protección, entregar y mejorar el valor de los datos y de los activos de información; y se enfoca generalmente en la definición de los elementos de los datos; es decir, *cómo* están estructurados, *cómo* son almacenados y movidos (DAMA, 2015; AICPA, 2015).

Por su parte, el **manejo de la información**, comprende aspectos como seguridad, precisión, exhaustividad y oportunidad, de cada dato.

Las **Funciones primarias/áreas de conocimiento** involucradas en la GI, relacionadas con un programa de Manejo, son (DAMA, 2015; AICPA, 2015): Gobernanza de los datos, manejo de arquitectura de datos, desarrollo de los datos, manejo de operaciones de la base de datos, manejo seguro de los datos, referencias y manejo maestro de los datos, repositorio y manejo inteligente de negocios, gestión de documentos y contenidos, manejo de metadatos y gestión de calidad de los datos.

De todas estas Funciones Primarias, resulta relevante la **“Gobernanza de los datos” y “Repositorio de los datos y Manejo Inteligente de Negocios”**.

La Gobernanza de los datos comprende el ejercicio de la autoridad, control y *la toma de decisiones compartidas (planeación, monitoreo y aplicación)* sobre el manejo de los datos.

El papel de las personas a cargo de dicha gobernanza es fundamental en asegurar que sus actividades estén en línea con los procesos de gobernanza inter-institucional u organizacional (AICPA, 2015).

Los objetivos de la Gobernanza de Datos son: Posibilitar una mejor toma de decisiones, reducir los choques operacionales (institucionales), proteger las necesidades de datos de los actores involucrados, gestionar el manejo y el personal para adoptar enfoques comunes frente a los problemas que se enfrenten con los datos, construir procesos estándar y repetibles, reducir costos e incrementar la efectividad a través de la coordinación de esfuerzos y asegurar la transparencia en los procesos(AICPA, 2015, DAMA, 2015).

Las funciones en la Gobernanza de datos, bajo el modelo DAMA (2015) comprenden:

- **Planeación en el manejo de los datos:** Identificar las necesidades estratégicas de datos; desarrollar y mantener la estrategia de datos; establecer la gestión de datos, identificar las personas a cargo de la identificación/denominación de los datos; establecer las organizaciones/instituciones que estarán a cargo de la gobernanza de los datos y de su administración; desarrollar, revisar y aprobar las políticas, estándares y procedimientos; revisar y aprobar la arquitectura de datos; planear y patrocinar los servicios de gestión de datos; estimar el valor de evaluar los datos y los costos asociados a la gestión de datos.
- **Gestión de Datos-Supervisión y control:** Supervisar la gestión de datos por parte de personal profesional/organizaciones, coordinar actividades relacionadas con la gobernanza de los datos; manejar y resolver cuestiones afines relacionadas con los datos; supervisar y garantizar el cumplimiento normativo; monitorear la conformidad de los datos con las políticas, estándares y arquitectura previamente establecida; Supervisar proyectos y servicios de gestión de datos; comunicar y promover el valor de activos de datos.

Por otra parte, el **Repositorio de los datos y Manejo Inteligente de Negocios:** Comprende los procesos de planificación, implementación y control para proveer datos que soporten las decisiones y que sirvan de apoyo a los conocedores que participan en la presentación de informes, elaboración de consultas y análisis.

En este sentido, las TICs, independientemente de su entorno de aplicación (nacional, sectorial, regional/Local), tienen una incidencia importante en la toma de decisiones informadas, especialmente en la ACC (Ospina y Heeks, 2015).

Esto, en razón a que la creación de Planes de Adaptación, constituyen un proceso intensivo de información, de modo que el conocimiento e ingreso de información de distintas fuentes puede ayudar al proceso de toma de decisiones informadas, con la identificación de necesidades específicas y priorización según la escala, así como la identificación de vulnerabilidades, recursos y capacidades para soportar el proceso de adaptación.

De este modo, las aplicaciones TIC's como los SIG y los sistemas de información meteorológica pueden ayudar al entendimiento de clima presente y futuro, entre otros. Simples herramientas TIC como e-mail y bases de datos operadas vía web pueden brindar un amplio rango de información y conocimiento (si está en el lenguaje apropiado y en formatos amigables con el usuario). Las TIC's además brindan soporte a los procesos de decisión, para identificar acciones adaptativas y fortalecer la capacidad de los actores locales en el análisis de modelos climáticos y predicciones (Ospina y Heeks, 2015).

Se define un fortalecimiento capacidades por parte de los actores, teniendo en cuenta que de acuerdo con Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, *et al.* (n.d.) a nivel histórico los Planificadores ya toman desde antes decisiones de gestión de sus territorios; sin embargo, para brindar una mejor gestión ambiental de sus territorios, pese a la incertidumbre, les está haciendo falta información.

No obstante, muchos de los aprendizajes adquiridos para enfrentarla variabilidad climática actual se podrían tener en cuenta a impactos climáticos de mayor duración, contando con el apoyo de una mayor disponibilidad de información y de la tecnología para su integración y visualización (Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina, *et al.*, n.d.)

Las TICs pueden facilitar la inclusión de múltiples actores en el diseño de las estrategias a varios niveles, desde la simple difusión de las decisiones hasta la realización de votación en línea de posibles afectados y la toma de decisiones grupales para soportar el análisis de los modelos bajo diferentes escenarios (FAO, 2011).

Las TICs soportan el análisis de escenarios de CC a través de Sistemas de modelamiento basados en software (Ej: Decision Support Systems –DSS y Sistemas de Información Geográfica –SIG); estas herramientas facilitan el desarrollo de Planes de Adaptación capaces de realizar el análisis para diferentes sectores en una base multi-usuario (Sala, n.d.).

Así mismo, las aplicaciones SIG y sitios de intercambio de información permiten el seguimiento y la rendición de cuentas a la ciudadanía, fortalecimiento del apoyo al público y la participación en la ejecución de estrategias de planificación, y en esa medida contribuir o apoyar el proceso de adaptación (FAO, 2011).

También, herramientas web como redes sociales, teléfonos móviles, foros de discusión en línea, constituyen formas de compromiso y participación en la ACC y respuesta a la crisis.

En este sentido, si bien existen múltiples experiencias relacionadas con esfuerzos/proyectos para generar Sistemas de Información en Cambio Climático (SICC) consultados vía Web, como apoyo a la toma de decisiones para la definición de acciones/medidas de ACC; en general, dichas experiencias tienen lugar, gracias a procesos de conceptualización/conformación, caracterizados por etapas como (GIZ, 2015):

- Obtención de la información climática

- Considerar mecanismos en el control de calidad de los datos
- Procesamiento de la información obtenida
- Tomar nota o considerar la demanda de información climática en los sectores que se pretenden involucrar como usuarios del Sistema.
- Desarrollo de información climática específica y hacerla disponible via web.
- Proceso de organización para la digitalización y corrección de errores en el registro de datos
- Extensión de la base central de datos climáticos con modelos de manejo de Meta-datos, para manejo de estaciones climáticas o mejora en la calidad de los datos.
- Desarrollo de capacidades en el campo de las tecnologías de la información (bases de datos, programación, etc)
- Conformación del web-site con información climática orientada al usuario.

Por otra parte, en cuanto al proceso de aplicación de las TIC's para la ACC, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO, por sus siglas en inglés (FAO, 2011), manifiesta la existencia de diferentes funciones que están siendo desarrolladas de acuerdo a las condiciones locales y siguiendo los pasos principales de cada proceso de adaptación.

Las funciones para la aplicación de las TIC's dentro de la esfera de ACC son:

- **Registro/Recolección de datos e información:** Importante para monitorear constantemente el status del sistema climático.
- Contar con **herramientas para el procesamiento de los datos e información** y su transformación en conocimiento, que puede ser guiada por los actores involucrados (stakeholders) en el análisis, planeación e implementación de las posibles estrategias de ACC.
- Las **herramientas de comunicación** son necesarias en la Gestión de la información dentro del proceso de adaptación para construir el conocimiento el cual es generado con el ánimo de fortalecer las capacidades y relaciones entre los actores tomadores de decisiones y el sistema exterior.

Por otra parte, al interior de cada paso dentro del proceso de ACC, un rango de TIC's pueden ser empleadas de acuerdo a las condiciones específicas locales. Particularmente, las TIC's pueden contribuir en siete (7) acciones, de las cuales se destaca el **análisis y la planeación**, en la cual los datos son analizados por científicos y gestores de política en un ambiente cooperativo con el ánimo de planificar y diseñar estrategias de adaptación (Sala, n.d.; FAO, 2011).

Capítulo 6: CONTEXTO DEL PROYECTO - ESTUDIO DE CASO PLAN REGIONAL INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO -PRICC

En el **PND 2010-2014 “Prosperidad para Todos”**, el Gobierno Colombiano, como resultado de la Ola Invernal en 2010-2011, encuentra como una Hoja de Ruta del Gobierno, el reconocimiento de la necesidad de una sociedad donde su Estado abogue por el desarrollo sostenible y prepare a la sociedad para enfrentar el CC (DNP, 2010)

Así mismo, tiene en cuenta un **Enfoque de Desarrollo Regional**, en el cual se reconoce que deben ser tenidas en cuenta las diferencias regionales a la hora de formular políticas públicas y programas, los cuales deben ser acordes con las características y capacidades de cada región, teniendo en cuenta las particularidades de sus diversos grupos poblacionales desde el punto de vista regional, natural y medio ambiental; y debe procurar movilizar las capacidades de desarrollo endógeno.

De igual modo, se reconoce la incidencia de las particularidades geográficas, geológicas y climáticas en la ocurrencia de eventos naturales, pero también la repercusión que dichos eventos

tienen en los modos de vida, la economía y el desarrollo regional, incidiendo finalmente en el desarrollo.

En tal sentido, se precisa la necesidad de articular los Planes de Ordenamiento y Gestión Ambiental (POA-PGA), así como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) e incorporar en ellos una visión de largo plazo, incluyendo la atención del riesgo por fenómenos naturales (DNP, 2010).

Por otra parte, manifiesta la necesidad de contenidos digitales al interior de diferentes sectores del país, entre los cuales se encuentra el “sector ambiental”. Frente a ello, establece la importancia de la formulación de una Política Nacional que evalúe el tipo de aplicaciones necesarias para la gestión de desastres y su incorporación para el país.

Así mismo, se rescata el apoyo que proporcionan las TICs al manejo y divulgación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), priorizando la captura, procesamiento y divulgación de información Ambiental. El Gobierno Nacional manifiesta su deseo de aprovechar dichas tecnologías para facilitar la gestión de las Autoridades Ambientales en el apoyo a la toma de decisiones.

Además, en el marco de la Gestión Ambiental Integrada y compartida, se encuentra la *generación, manejo y divulgación del conocimiento e información para la toma de decisiones.*, para la cual resulta preciso: Diseñar una estrategia que fortalezca la participación de sociedad y comunidades en la gestión ambiental, mejorar el acceso a la información, fortalecer la producción y disposición oportuna y pertinente de información para la toma de decisiones de forma articulada con sistemas productivos para generar escenarios que permitan comparar, espacializar y agregar información, entre otros. Se destaca para ello, la disponibilidad de cartografía básica y temática.

De este modo, a partir del PND 2010-2014, de la Ley 1450 de 2011, del CONPES 3700 de 2011 y como respuesta al conjunto de problemáticas asociadas a los efectos socioeconómicos derivados del CC, surge el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, como una de las cuatro iniciativas del PND encaminadas a abordar la problemática del CC de forma integral.

El PNACC tiene como finalidad: Consolidar un marco conceptual para la ACC en el país; brindar lineamientos de utilidad a nivel institucional y poblacional que sirvan de base a los sectores y territorios para comenzar a integrar la ACC en sus procesos de formulación de los Planes Sectoriales y Territoriales. El propósito es lograr una adaptación planificada. (DNP, 2012; DNP, 2014a).

Es de resaltar que entre los insumos contemplados dentro del PNACC para dar alcance a sus objetivos, comprenden: la incorporación de la gestión del riesgo climático en la planificación del desarrollo sectorial y territorial; y la identificación, priorización, implementación, evaluación y seguimiento de medidas de adaptación para disminuir la vulnerabilidad y exposición de los sistemas socio-económicos ante eventos climáticos (DNP, 2012; Acosta, 2014).

Las líneas estratégicas para el desarrollo del PNACC son: Concientizar sobre el CC, Generar información y conocimiento para medir el riesgo, Fortalecer la capacidad de reacción, Planificar el uso del territorio e Implementar Proyectos específicos de adaptación (DNP, 2012; Acosta, 2014).

Es de resaltar que, una de las cuatro fases contempladas en el desarrollo del PNACC, incluye el *“Acompañamiento a la formulación de Planes Sectoriales y Regionales de Adaptación”*. (DNP, 2012 y Acosta, 2014).

De otra parte el **PND 2014-2018** (DNP, 2014b), se desarrolla a partir de cinco (5) estrategias transversales, incluidas en una estrategia envolvente denominada de “crecimiento verde”, la cual parte del reconocimiento de la dependencia que tiene el crecimiento económico, de los aspectos

ambientales. Por otra parte, los enfoques del Plan giran en torno a una orientación hacia resultados y una orientación territorial.

En tal sentido, la inclusión del CC como un aspecto base a trabajar en el periodo 2014-2018, para dar lugar a los pilares del Plan, para una Colombia en “Paz, equitativa y educada”, se evidencia en (DNP,2014b):

-La necesidad de que el Estado, representado en instituciones gubernamentales y la sociedad, se preparen, adopten instrumentos y cambios para prevenir y mitigar desastres. Esto en razón a la contribución o exacerbación de la desigualdad social, por cuenta del manejo que se hace del CC a nivel institucional.

-En el reconocimiento de las TICs como plataforma de innovación y la necesidad del desarrollo de su infraestructura a nivel nacional para dar acceso a las TIC a todos, así como la apropiación de centros de acceso comunitario; sin embargo, la importancia de estos centros se vislumbra para dar facilidades en materia de servicios públicos, comunicación con las Autoridades. No se ligan expresamente a su utilidad para el empoderamiento de la comunidad frente a la información útil para la ACC.

Ello se manifiesta la intención de establecer Programas para generar capacidades en el desarrollo y uso de tecnologías relacionadas con el Sector, y en esa medida proveer a la población, sectores productivos de información geográfica y espacial, así como aplicaciones relacionadas para dar valor agregado a dicha información.

Por otra parte, se resalta la importancia del desarrollo de estrategias y medidas para la ACC (según las particularidades regionales) para promover el uso eficiente del suelo y de los recursos naturales, para lo cual se identifica como necesaria la clasificación agroclimática actual y prospectiva del territorio, con base en escenarios de cambio climático, así como diseñar e implementar un Sistema de Alertas agroclimáticas tempranas (SAAT) y la formulación de Planes de Adaptación y Mitigación frente al CC en los sistemas productivos y zonas priorizadas, entre otros.

Es por ello que se define como uno de los objetivos del Crecimiento Verde, la inclusión de medidas de adaptación y mitigación al CC en los sistemas productivos agropecuarios.

Por último, a través de la estrategia transversal de “Crecimiento Verde”, que más que una estrategia constituye una apuesta para un modelo de desarrollo en el PND, se evidencia la necesidad de integrar la Gestión Ambiental con el Ordenamiento Ambiental del Territorio para la conservación del capital natural del país, restauración de la calidad ambiental y reducción de la vulnerabilidad del territorio al CC (DNP, 2014b).

Finalmente el PND 2014-2018, con el fin de apoyar los avances en la planificación del desarrollo, establece que *“las entidades coordinadoras del PNACC como el IDEAM y el MADS avanzarán en el fortalecimiento de la herramienta web para la toma de decisiones de adaptación a nivel nacional, regional y local y diseñarán herramientas de comunicación, capacitación, sensibilización y formación de Cambio Climático”* (DNP, 2014b).

En concordancia con estos escenarios a nivel Nacional; a nivel Regional en 2008, a través del **Convenio Interadministrativo entre el Distrito Capital de Bogotá y el Departamento de Cundinamarca para la conformación de la Región Capital**, el Distrito Capital y el Departamento de Cundinamarca materializan su intención de conformar la **Región Capital, Bogotá-Cundinamarca –RCBC**, como una región de carácter administrativo para garantizar -entre otros- la ejecución de Planes y Programas de desarrollo integral Este convenio se suscribió por dos (2) años (2008-2010), para su ejecución con posibilidades prórroga. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y Departamento de Cundinamarca, 2008).

