



Kingdom of the Netherlands



Dutch Risk Reduction Team:  
*Reducing the risk of water related disasters*

# **Informe de la Misión del Equipo Holandés de Reducción de Riesgo**

Panamá – Ciudad de Panamá



5 de Julio de 2015  
Informe final de Misión

### Equipo DRR Panamá

<b>Título del Documento</b>	Informe de Misión
<b>Condición</b>	Final
<b>Fecha</b>	5 de Julio de 2015
<b>Nombre del proyecto</b>	Desarrollo Sostenible de la Ciudad de Panamá
<b>Fotos facilitadas por</b>	Koen Broersma

<b>Redactado por</b>	Klaas de Groot, Koen Broersma, Jana Steenbergen
<b>Revisado por</b>	RVO
<b>Revisión de Fechas/Iniciales</b>	3 de Julio de 2015
<b>Aprobado por</b>	

## RESUMEN

Entre los días 19 y 25 de Abril, una misión del Equipo Holandés de Reducción de Riesgo (DRR por sus siglas en inglés) se hizo presente a fin de asistir a la Ciudad de Panamá con el análisis del riesgo de inundaciones en la ciudad en general y en tres cuencas fluviales en particular (Juan Díaz, Tocumen y Pacora). La invitación recibida por la misión fue formulada por Vicealcaldesa de la Ciudad de Panamá a fin de brindar componentes para el desarrollo de una Hoja de Ruta hacia la reducción del riesgo de inundaciones. Se aspira que ésta Hoja de Ruta se presente como el producto de un enfoque interactivo de los interesados. Es necesaria la participación de todos los agentes que resultan afectados por las inundaciones y que serán impactados por las medidas que se tomarán para reducir estos riesgos, a fin garantizar un amplio apoyo a las acciones inmediatas, de mediano y largo plazo. El equipo de la misión estuvo compuesto por tres representantes del Sector del Agua Holandés:

- Klaas de Groot / ARCADIS
- Koen Broersma / Royal HaskoningDHV
- Jana Steenbergen / Grontmij

El equipo fue asistido por Julio Montes de Oca en Sander Carpaij, de la oficina local de Wetlands International.

Los retos relacionados con el sistema hídrico de la Ciudad de Panamá incluyen riesgos de inundaciones (precipitación, desbordamiento de ríos y elevación del nivel del mar), falta de agua (disponibilidad insuficiente para responder a la creciente demanda) y calidad del agua (vertido de aguas no tratadas provenientes de actividades industriales, agrícolas y hogares). La Misión del Equipo DRR evaluó los retos, identificó posibles soluciones y compartió experiencias en estos campos de especialización disponibles dentro del Sector del Agua Holandés. Durante la misión exploratoria, el equipo de expertos visitó el área del manglar afectada, así como también varios rellenos y vecindarios afectados. La temporada de lluvias estaba a punto de comentar y algunos vecindarios ya se veían afectados por las inundaciones. El equipo de misión cooperó intensivamente con la Vicealcaldesa y algunos expertos. Se llevaron a cabo encuentros bilaterales con instituciones gubernamentales y privadas, así como también con ONG y comunidades afectadas. Los primeros hallazgos fueron revisados y completados por amplios talleres de múltiples interesados. A fin de identificar oportunidades de financiación también se llevaron a cabo visitas a Instituciones Financieras Internacionales (IFI).

El Análisis de la situación actual había sido estructurado bajo el marco de "Gobernanza Hídrica" que comprendía el contenido, el entorno institucional y los aspectos relacionales. Las recomendaciones fueron enmarcadas dentro de estos tres niveles como: acciones inmediatas, de mediano plazo y de corto plazo. Los resultados del análisis del equipo de misión pueden ser usados por la Ciudad de Panamá como un aporte para la elaboración de la Hoja de Ruta. El análisis recomienda la toma de acciones inmediatas con respecto al mantenimiento del sistema de drenaje actual. Varias causas han limitado la capacidad de vertido y el mantenimiento adecuado disminuirá el número de inundaciones. Además, es necesario reevaluar el efecto de los desarrollos previstos. En algunos casos puede que sea mejor parar a medio camino, para entonces proseguir en desarrollos que impliquen errores relacionados con el sistema hídrico. En el corto plazo, la fecha de referencia debe ser

mejorada. Existen algunos datos disponibles, pero parece no haber un consenso con respecto a lo que se necesita, con qué se cuenta y cuál es la calidad de los datos disponibles. El intercambio de datos también debe optimizarse. Esta información debe ser consolidada para garantizar que existen suficientes aportes para elaborar un Plan Hídrico Maestro para la Ciudad de Panamá, y detallar este plan maestro para las cuencas de Juan Díaz y Tocumen como pilotos de los planes de acción de gestión de aguas.

Se requiere fortalecimiento institucional y generación de capacidad para mejorar el enfoque integrado ante los retos que se presentan. La responsabilidad es compartida entre muchas autoridades, pero ninguna autoridad es responsable del enfoque holístico. Debido a la interdependencia muchas actividades no se inician con prontitud. Encontrando formas de coordinar el trabajo entre las diferentes autoridades se generará una comprensión compartida de las causas y efectos, y se logrará tomar acciones adecuadas. En consecuencia, se recomienda la conformación de una comisión interinstitucional, así como también comenzar con la evaluación de los desarrollos previstos. Su principal objetivo será mejorar la coordinación de las actividades de las diferentes autoridades que tienen responsabilidades relacionadas con la gestión de aguas. Este ajuste debería conducir a un diseño, construcción, operación y mantenimiento más eficaz y eficiente del sistema hídrico.

Se requieren programas de entrenamiento y comunicación para mejorar la concientización del público en general. Esto es fundamental no solo para las comunidades afectadas, sino que se requiere una comprensión generalizada que garantice que las personas entienden cómo el sistema hídrico resulta afectado por la actividad humana. La obstrucción del sistema de drenaje por desechos sólidos puede disminuirse con la intensificación de una comunicación de causa y efecto. Una recomendación importante de mediano/corto plazo es designar un gerente de programa GIRH (Gestión Integral de Recursos Hídricos). A este gerente de programa, puede asignársele la responsabilidad de iniciar las diferentes actividades que se requieren para mejorar las prácticas de gestión de aguas. Se requiere atención continua para garantizar un aprovechamiento óptimo del impulso actual. Sin un gerente de programa especialmente designado para ello, la atención podría desvanecerse hasta que las próximas inundaciones tengan lugar.

La Ciudad de Panamá requiere de un pronto desarrollo en los tres niveles de Gobernanza Hídrica para garantizar que el sistema hídrico pueda ser gestionado de tal manera que se reduzcan los riesgos de inundaciones y las decisiones puedan tomarse con base en un equilibrio acordado entre las Personas, el Planeta y los Beneficios económicos (*People, Planet, Profit*). Las medidas técnicas por si solas no son suficientes para mitigar el impacto en las comunidades afectadas. También se deben continuar las discusiones sobre el nivel de riesgo de inundación requerido, el valor de los pantanos/ecosistemas y la importancia del desarrollo económico, de tal manera que los desarrollos puedan llevarse a cabo de manera transparente y reproducible.

En las últimas décadas, el Sector del Agua Holandés ha demostrado ser capaz de encontrar soluciones tomando en consideración los principios de sustentabilidad. Los desarrollos se basan en un enfoque bien equilibrado sobre los tres niveles de gobernanza hídrica. Buena comprensión de nuestro sistema hídrico, accesibilidad a los datos requeridos, instrumentos para analizar los datos, y generar información de manera que pueda ser comprendida y utilizada por el público en general y los responsables de la toma de decisiones. Una

discusión continua de las responsabilidades ha conducido a una designación transparente de tareas, asentadas en leyes con dedicación de recursos financieros a largo plazo. En los Países bajos la participación de los interesados es crucial para hacer un uso óptimo de su conocimiento, para escuchar y comprender sus objetivos y para optimizar su participación en la realización de la gestión de aguas. Esta experiencia y conocimiento contiene un alto valor añadido para la Ciudad de Panamá y la República de Panamá, para trabajar en la Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH). Existen amplias oportunidades de continuar la cooperación y compartir conocimientos. Esto puede llevarse a cabo a través del concepto de Diálogos del Agua. Estos diálogos pueden cubrir el intercambio de conocimientos en diferentes campos de especialización, desde planificación de escenarios estratégicos hasta la generación de capacidad institucional, procesos de participación interactiva y/o modelado hidráulico. Encontrar canales adecuados para la financiación de esta cooperación es un aspecto importante que requiere ser discutido con mayor profundidad. Se pueden encontrar oportunidades a través de la cooperación bilateral, financiación por parte de las Instituciones Financieras Internacionales (IFI) y/o la participación del sector privado.

## CONTENIDOS

1	MISION DEL EQUIPO DRR	9
	1.1 Introducción	9
	1.2 Alcance del trabajo	9
	1.3 Objetivos	10
	1.4 Enfoque	12
2	ANALISIS	13
	2.1 Introducción general	13
	2.2 Inundaciones en la Bahía de Panamá	17
	2.3 Agua potable y saneamiento	22
3	RESULTADOS Y HALLAZGOS	25
	3.1 Introducción	25
	3.2 Capa de contenido	25
	3.3 Institucional	26
	3.4 Relacional	29
4	PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO	30
	4.1 Introducción	30
	4.2 Contenido	30
	4.3 Institucional	33
	4.4 Relacional	34
5	VALOR AÑADIDO DE LA EXPERIENCIA HOLANDESA	35
	<b>ANEXO A – EQUIPO DRR</b>	37
	<b>ANEXO B – MIEMBROS DEL EQUIPO</b>	38
	<b>ANEXO C – TERMINOS DE REFERENCIA</b>	39
	<b>ANEXO D – PROGRAMA DE LA MISION/ PERSONAS VISITADAS</b>	40
	<b>ANEXO E–BREVES MINUTAS DE LOS ENCUENTROS</b>	47
	<b>ANEXO F – COVERTURA DE MEDIOS</b>	48
	<b>ANEXO G –PROPUESTA DE PROCESO PARA EL DIALOGO HÍDRICO</b>	51

## LISTA DE ABREVIACIONES

MiAmbiente	MiAmbiente –Ministerio de Ambiente, (antigua ANAM Autoridad Nacional del Ambiente)
CAF	Corporación Andino de Fomento (Latinoamérica)
EIB	Banco Europeo de Inversiones
EKN/ERP	Embajada del Reino de los Países Bajos
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (Instalación Global para la Reducción del Riesgo de Desastre y la Recuperación)
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IDB	Banco Interamericano de Desarrollo
MDTF	Fondo Fiduciario Multi Donantes
MINSA	Ministerio de la Salud
MOP	Ministerio de Obras Públicas
MUPA	Municipalidad de la Ciudad de Panamá
MIVIOT	Ministerio de Vivienda, Infraestructura y Ordenamiento Territorial
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PPP	Asociación Pública y Privada
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
UN-OCHA	Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios
ASH	Agua, Saneamiento e Higiene
BM	Banco Mundial

# 1 MISIÓN DEL EQUIPO DRR

## 1.1 Introducción

Por invitación de las autoridades de la República de Panamá, el gobierno de los Países Bajos ha conformado un Equipo DRR<sup>1</sup> de expertos a fin de llevar a cabo una misión exploratoria en Panamá. Esta misión exploratoria fue llevada a cabo con un equipo de tres expertos, que cubrían principalmente las especialidades de gestión de recursos hídricos, gestión integral de aguas urbanas y gestión integral de zona costera<sup>2</sup>. La misión tuvo lugar del 19 al 25 de Abril de 2015, y fue intensamente facilitada y respaldada por la Embajada del Reino de los Países Bajos (ERPB). Sin el apoyo de la ERPB esta misión no hubiese logrado resultados tan eficaces. La misión también fue apoyada por la ONG Wetlands International.

Durante la misión se suscribió una Carta de Cooperación por el Alcalde de la Ciudad de Panamá: José Isabel Blandón y el Embajador del Reino de los Países Bajos: Wiebe de Boer. Esta carta facilitará la cooperación entre la Ciudad de Panamá y el Sector del Agua Holandés.



Foto 1-1 Ceremonia de firma de la carta de cooperación

## 1.2 Alcance del trabajo

La misión exploratoria contó con un enfoque geográfico sobre el área alrededor de la Bahía de Panamá. La ciudad de Panamá está creciendo rápidamente y esto ejerce presión sobre el espacio disponible y los pantanos existentes. Estos sistemas, incluidos los manglares de la costa, tienen un importante valor natural y además protegen a la Bahía de Panamá de riesgos de inundaciones costeras. El desarrollo urbano incluye una amplia variedad de inversiones (infraestructura, oficinas, hoteles, condominios, etc.) que tienen un impacto sobre los sistemas hídricos y en consecuencia tienen que ser tomados en consideración en el análisis de los retos existentes relacionados con la gestión de riesgos de inundación.

Los retos relacionados con el sistema hídrico incluyen riesgos de inundación (precipitaciones, vertidos fluviales y niveles del mar), falta de agua (disponibilidad

---

<sup>1</sup> Para los objetivos del Programa HRR revise el Anexo A

<sup>2</sup> El Anexo B incluye el CV de estos expertos.

insuficiente para responder a la creciente demanda) y calidad del agua (vertido de aguas no tratadas provenientes de actividades industriales, agrícolas y hogares). El sector del agua de los Países Bajos cuenta con mucha experiencia en retos similares relacionados con las aguas. La Misión HRR identificó oportunidades adicionales para cooperar en iniciativas de corto, mediano y largo plazo (formulación de políticas, planificación, diseño, construcción, operación y mantenimiento, gestión de activos, etc.).

La misión exploratoria asesoró a la municipalidad de la Ciudad de Panamá y al gobierno nacional de Panamá en Gestión de zona costera de corto, mediano y largo plazo, Gestión integral de recursos hídricos y Gestión de aguas urbanas.

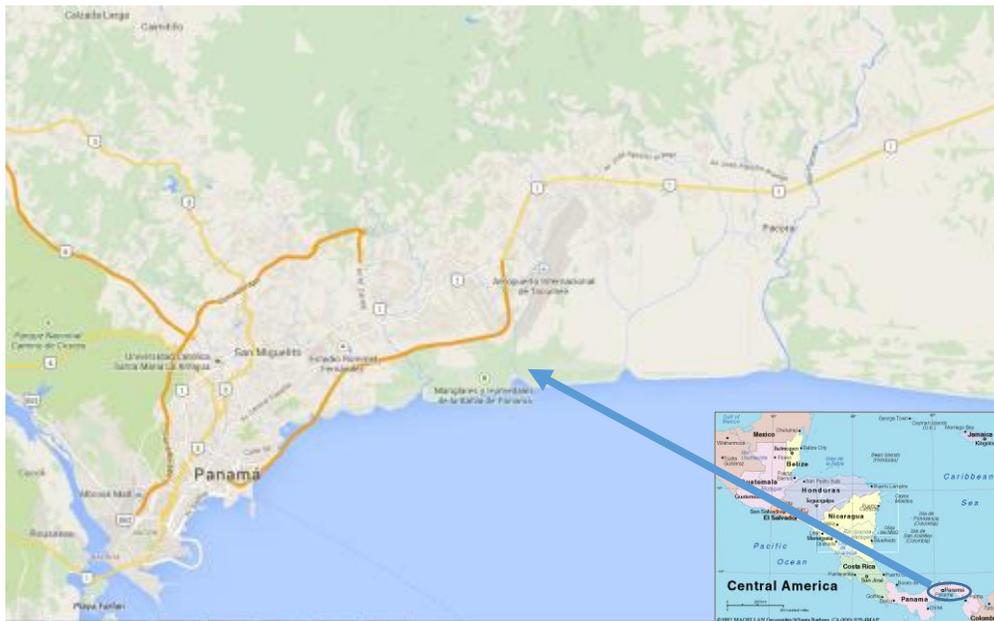


Figura 1-1 ubicación del área del proyecto

### 1.3 Objetivos

Los principales objetivos de la misión exploratoria son<sup>3</sup>:

- Llevar a cabo una rápida exploración de los retos relacionados con los riesgos de inundación.
- Compartir la experiencia Holandesa y ver cómo puede ser implementada aquí.
- Identificar oportunidades para mejorar la cooperación.

Durante la misión, el enfoque fue dirigido a los retos relacionados con la gestión de riesgos de inundaciones, ya que esta constituye la cuestión que ejerce mayor

---

<sup>3</sup> Para los TdR de esta misión por favor revise el Anexo C

presión en la Bahía de Panamá durante la temporada de lluvias (Mayo-  
Noviembre).

Esto nos ha conducido hasta las siguientes actividades:

- Identificación y evaluación de posibilidades de implementación de planes de gestión integral de aguas/inundaciones en la región de Juan Díaz, Tocumen y Pacora (ver figura 1.2).
- Llegar a una comprensión compartida de las cuestiones relacionadas con las aguas, tales como: inundaciones, contaminación del agua, suministro de agua.
- Evaluación del entorno político a fin de implementar un plan integral de gestión de aguas sustentable;



Figura 1-2 ubicación de las cuencas

- Evaluar las posibilidades de implementar medidas de gestión del agua/inundaciones con el gobierno nacional, tomando en consideración enfoques de protección ante inundaciones ya existentes en Panamá;
- Elaboración, conjuntamente con las autoridades de Panamá, de una Hoja de Ruta para intervenciones de corto, mediano y largo plazo que reduzcan los riesgos e impactos de las inundaciones;
- Explorar con más detalle las posibilidades reales de resolver los problemas relacionados con el agua en los corregimientos de Juan Díaz, Tocumen y Pacora, y la Ciudad de Panamá como un todo, incluidas las posibilidades de financiamiento;

- Explorar posibilidades de soluciones innovadoras tales como una competencia de diseño o los Diálogos del Agua Holandeses;
- Asesorar sobre una mayor participación del Equipo DRR en la fase de diseño del proyecto, incluida la posibilidad de hacer uso de los Diálogos del Agua Holandeses o una competencia de diseño como el concepto adecuado para lograr un diseño de proyecto.

#### 1.4 Enfoque

Durante la misión exploratoria<sup>4</sup> el equipo de expertos visitó el área del manglar afectada, así como también varios rellenos y algunos vecindarios que se ven regularmente afectados por inundaciones.

El Equipo DRR y la Vicealcaldesa con varios expertos de su equipo inspeccionaron las áreas a ser evaluadas. Posteriormente el equipo dedicó tiempo disponible para encontrarse con los diferentes interesados. El inventario de retos, objetivos y posibles medidas se llevó a cabo en encuentros bilaterales así como también en sesiones de talleres con una variedad de interesados<sup>5</sup>:

- Personal técnico y de formulación de políticas de la municipalidad,
- Varios ministerios (Ordenamiento Territorial, Ambiente, Obras Públicas, Salud);
- ONG;
- Líderes comunitarios;
- Desarrolladores de proyecto y las autoridades aeroportuarias;
- Instituciones Financieras Internacionales (BM, BID, CAF).

De acuerdo con los participantes, esta fue la primera vez que tuvo lugar una interacción tan amplia entre los interesados para evaluar la situación actual y encontrar medidas potenciales.

La misión recibió una gran cobertura por parte de los medios de comunicación (TV, Radio, Prensa). Esto brindó amplias oportunidades para atender los retos que se presentan, los objetivos de la misión y la experiencia del Sector del Agua Holandés en estas cuestiones<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Para un programa detallado de la semana por favor revise el Anexo D

<sup>5</sup> Puede encontrar notas tomadas durante los encuentros en el Anexo E

<sup>6</sup> Puede encontrar vínculos a páginas de internet, periódicos, estaciones de radio y Canales de Televisión en el Anexo F

## 2 ANALISIS

### 2.1 Introducción general

En los últimos años, Panamá ha experimentado un crecimiento económico en promedio de 8% anual, una de las tasas de crecimiento más altas en Latinoamérica. Panamá cuenta con un entorno macroeconómico dinámico y estable y un régimen de comercio e inversiones particularmente abierto. El alto crecimiento se debe particularmente al aumento del consumo privado y a la inversión pública y privada, especialmente en proyectos de infraestructura de gran escala.

La Ciudad de Panamá presenta una alta vulnerabilidad ante las inundaciones. Debido a un alto riesgo de daños sustanciales consecuencia de las inundaciones, y la cercana proximidad de la temporada de lluvias, Panamá busca de manera urgente reducir su riesgo de inundaciones e implementar medidas de mitigación de daños.

Este estudio se ha enfocado en tres cuencas diferentes que han sido muy susceptibles a las inundaciones, estas son las cuencas de los ríos, Juan Díaz, Tocumen y Pacora.



Foto 2-1 Deforestación: Imagen satelital reciente del área aguas arriba del Río Juan Díaz (fuente Google Earth).

Aunque no se llevó a cabo un inventario detallado de las áreas aguas arriba de estas cuencas fluviales, las imágenes satelitales y varios testimonios de los interesados prueban la intensificación del uso de la tierra y la severa deforestación debida a las concesiones mineras (legales e ilegales) en estas áreas. La remoción de la vegetación causa vertidos más rápidos debido a deslaves y erosiones severas en el área de las secciones aguas arriba y media de las cuencas. Los sedimentos erosionados causan una disminución del perfil de vertido disponible del río desde las áreas aguas arriba hasta las áreas aguas abajo, incluidos los sistemas de drenaje adyacentes. La reducción de la capacidad de vertido conduce durante las fuertes lluvias torrenciales a inundaciones de las áreas localizadas más abajo.

Los distritos interiores de Juan Díaz, Tocumen y Pacora localizados en la sección media de estos ríos han venido incrementando su tendencia a inundarse; entre 1990 y 2009 un total de 45,983 personas y 9,847 hogares resultaron afectados. En el distrito de Juan Díaz, se registraron 305 inundaciones entre 1990 y 2015. Las inundaciones tienen el mayor impacto aquí, ya que es el distrito más densamente poblado de los tres.

Más del 50% de las áreas afectadas son asentamientos de viviendas informales de la población más pobre y vulnerable. Esto resulta particularmente cierto para Pacora.

Adicionalmente, un mal saneamiento y eliminación de desechos sólidos, y una deficiente planificación urbana, han agravado la situación con relación a la calidad y cantidad del agua.



*Foto 2-2 Ejemplo de la congestión de desechos en el sistema de drenaje y desechos en el area del manglar*

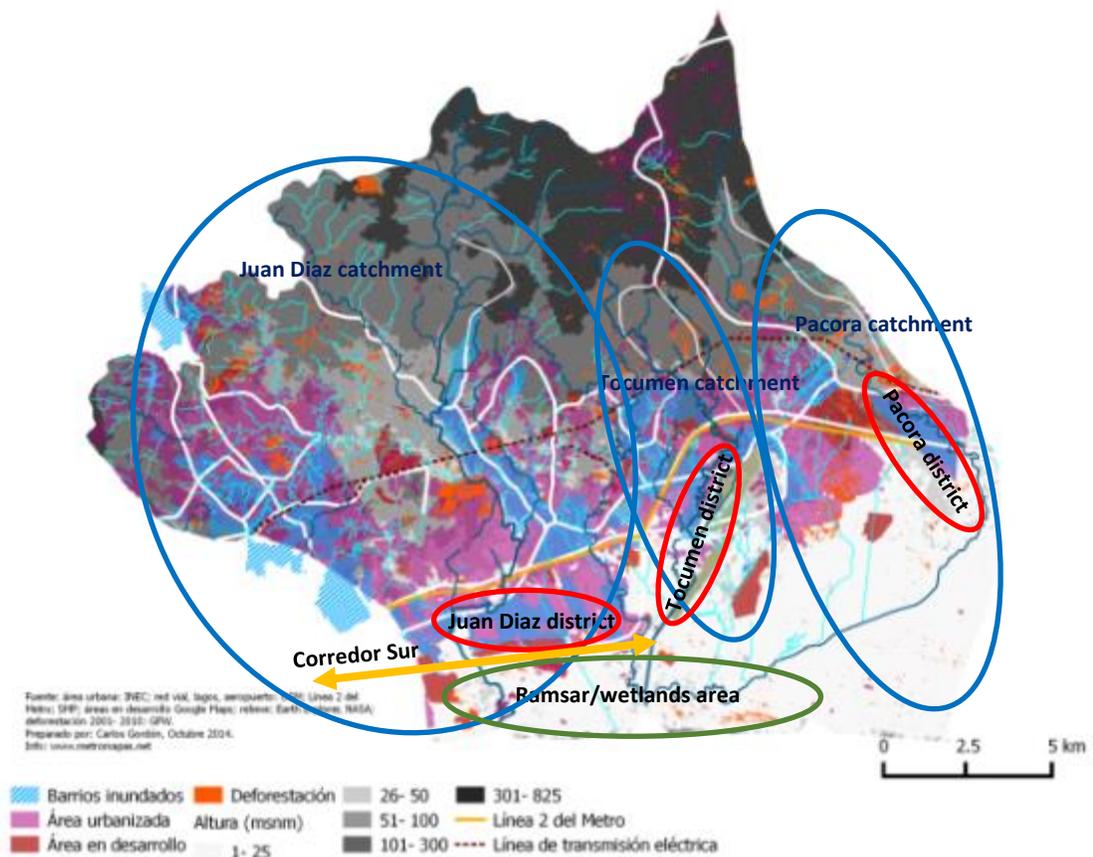
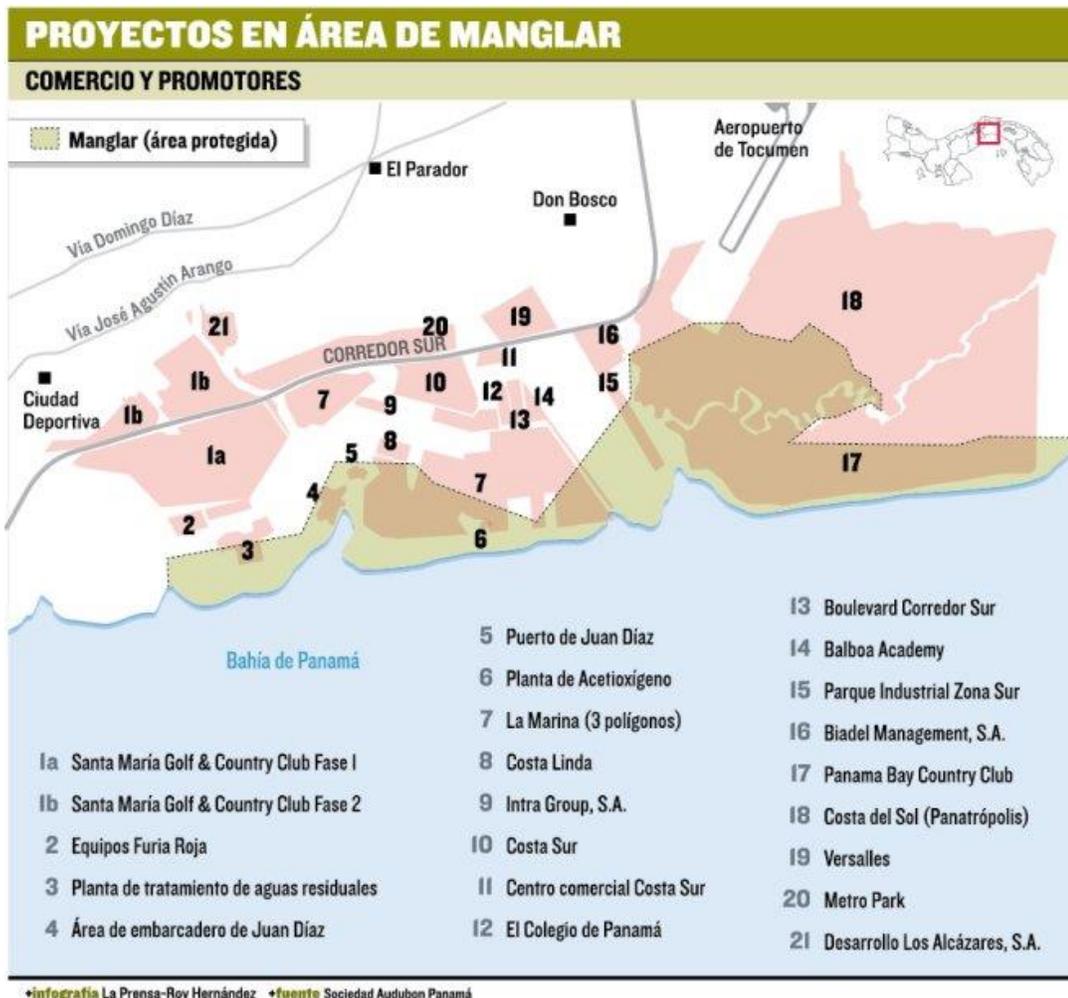


Figura 2-2 Mapa de la Bahía de Panamá con el uso funcional de la tierra e indicación del uso de las áreas propensas a inundaciones

Parte de los Pantanos de la Bahía de Panamá han sido un sitio Ramsar desde 2003, y área protegida desde 2009. A pesar de su condición de protegida, el área continúa siendo impactada principalmente por la construcción de rellenos, infraestructura (caminos, canalizaciones de ríos y drenajes) y construcciones dentro y en las adyacencias de las áreas protegidas. Para el momento existen veintiséis proyectos en desarrollo dentro y en las adyacencias de los límites de los pantanos de la Bahía de Panamá; nueve están en construcción.



*Figura 2-3 Proyectos dentro y en las adyacencias del área protegida*

En general los desarrollos causan: pérdida de masa verde (mayormente tala y quema de árboles), rápidos deslaves y erosión de las superficies no protegidas que causan sedimentación en el lecho del río y los canales de drenaje, y la pérdida de posibles áreas de inundación y retención a lo largo del sistema fluvial.

La disminución del área cubierta por los sistemas de manglares y los ecosistemas asociados a lo largo de la costa tiene en este momento el impacto primordial sobre la disponibilidad de hábitats adecuados para las especies de aves migratorias. A largo plazo, esto también podría tener efectos adversos en relación con la protección costera (erosión costera, intensidad incrementada de las olas). Se debe prestar atención a la acumulación de desechos (plásticos) en los pantanos. Esto puede causar contaminación del agua y del suelo y en consecuencia acceder al Sistema biológico a través de los peces y aves, así como también causar directamente la muerte de las especies por ingestión de plástico.

La presencia de un cinturón de manglares en la zona costera no tiene una relación significativa con la inundación en las áreas urbanas de Juan Díaz, Tocumen y Pacora. El Río Juan Díaz recibe la influencia de la marea alta hasta el área aguas arriba del puente sobre la autopista José Agustín Arango (Corredor Sur). Esperamos que las intervenciones de reducción de riesgo de inundaciones al sur de la autopista se limiten en áreas al norte de la autopista, sin embargo, el desarrollo continuo del área sur de la autopista puede tener un impacto en la capacidad de desagüe hacia el mar, causar un efecto retroceso del agua aguas arriba e incrementar el riesgo de inundaciones allí. Se requieren mayores estudios y un modelado hidráulico para definir el nivel del efecto.

## 2.2 Inundaciones en la Bahía de Panamá

Las comunidades han venido protestando debido a la percibida falta de atención contra las inundaciones, especialmente en los distritos de Juan Díaz, Tocumen y Pacora.

Debido a que actualmente las principales actividades de desarrollo se concentran alrededor del Corredor Sur, al norte del sitio del Ramsar, el incremento de la frecuencia con que ocurren las inundaciones se ha vinculado a estos desarrollos y a la degradación de los pantanos costeros.



Foto 2-3 Protestas locales en Juan Díaz

La práctica general para el desarrollo de un sitio de viviendas o industrias es rellenar el área hasta un nivel al menos más alto que el nivel de inundaciones más alto registrado en la data más reciente. El sistema de drenaje interno garantiza un vertido rápido del exceso de deslave hacia los alrededores. El canal de drenaje principal adyacente generalmente está hecho de concreto y alineado para incrementar la capacidad de flujo;



Foto 2-4 Ejemplo de un relleno actual y un relleno original (Foto: cortesía de la Municipalidad de la Ciudad de Panamá)

Esta práctica se fundamenta parcialmente en las exigencias establecidas en los permisos de construcción emitidos por el MOP (Ministerio de Obras Públicas)

Una de las consecuencias de rellenar áreas abiertas que previamente eran bajas es que ahora el agua de las inundaciones tiene menos espacio para ser almacenada, incrementando las inundaciones en las áreas urbanas adyacentes que permanecen siendo bajas.

Sin embargo, la urbanización ha sido un proceso constante desde los años 1960 que se ha incrementado en el nuevo siglo. La población de la Ciudad de Panamá está creciendo rápidamente como resultado de la migración proveniente de otras partes del país. La competencia por tierra es feroz y casi todas las tierras han sido apropiadas por desarrolladores privados. La tierra restante ha sido ocupada con asentamientos informales.

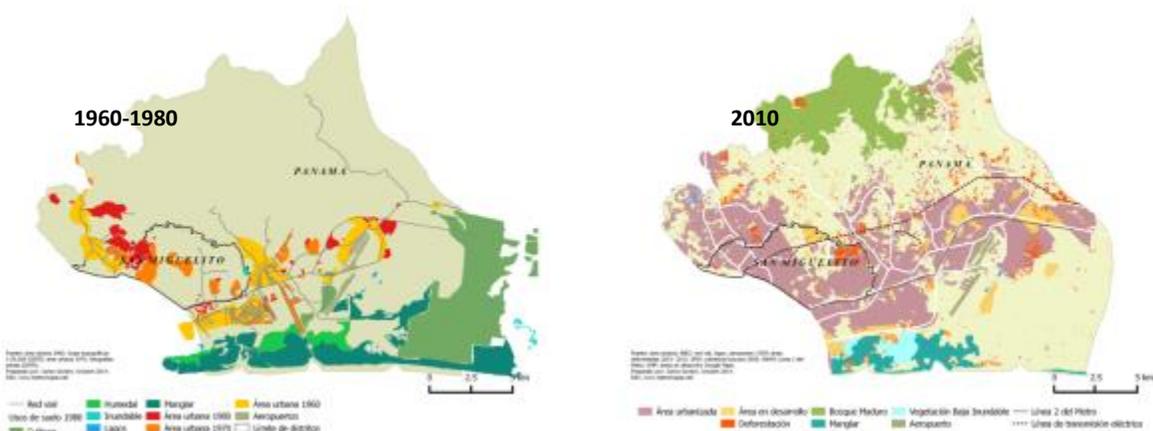


Figura 2-4 Desarrollo de la urbanización en la Ciudad de Panamá

Con el paso de los años áreas que anteriormente eran rurales y abiertas se han convertido en fincas de viviendas e industrias. Asimismo, algunas áreas han sido ocupadas por asentamientos informales.

En 1980, solo el 9.3% del área total estaba urbanizada; esto se incrementó a un 22% en el año 2000 y a un 30% en 2010. Algunas áreas de cuencas han sido urbanizadas en más de un 60%. Se ha llevado a cabo una evaluación del efecto proporcional de los asentamientos ilegales comparado con el efecto de los desarrollos del sector privado.



*Foto 2-5 Ejemplo del incremento del área urbanizada y pavimentada*

Este incremento en áreas pavimentadas resulta en un excedente de aguas de pluviales que abruma el sistema, el cual no ha sido adaptado para el incremento del deslave.

Mientras que anteriormente las precipitaciones podían infiltrarse en el subsuelo y el flujo de la superficie era demorado, ahora cualquier precipitación causa picos de vertido más altos y rápidos.

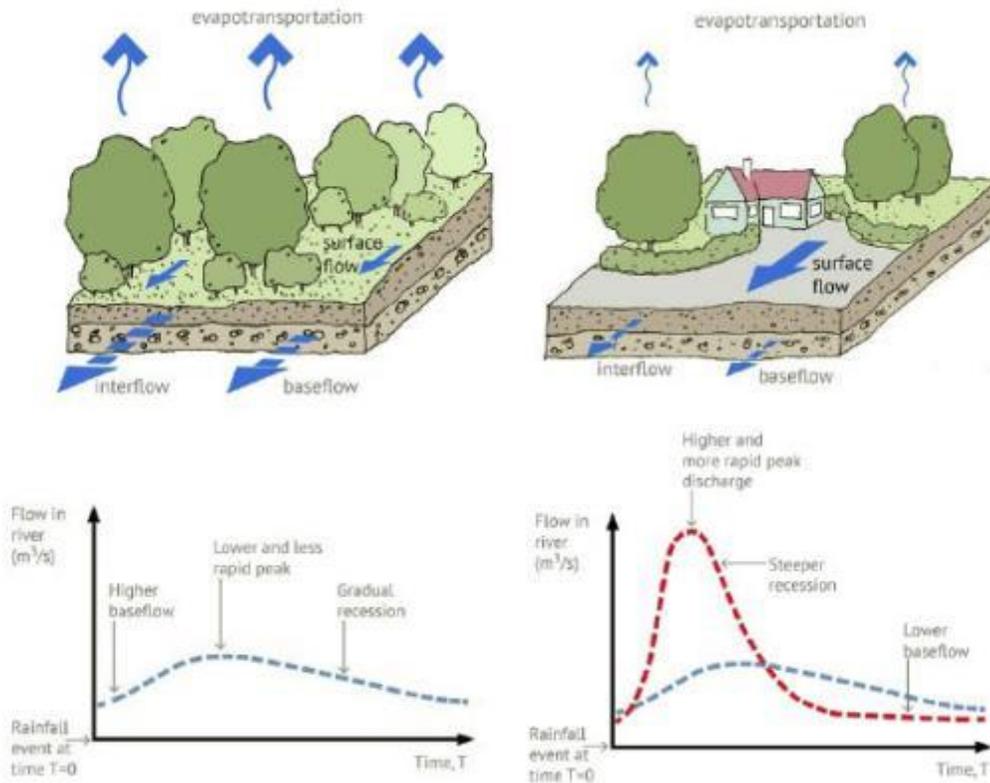


Figura 2-5 Comparación de los efectos de la urbanización sobre el vertido (cortesía de CIRIA y www.susdrain.org)

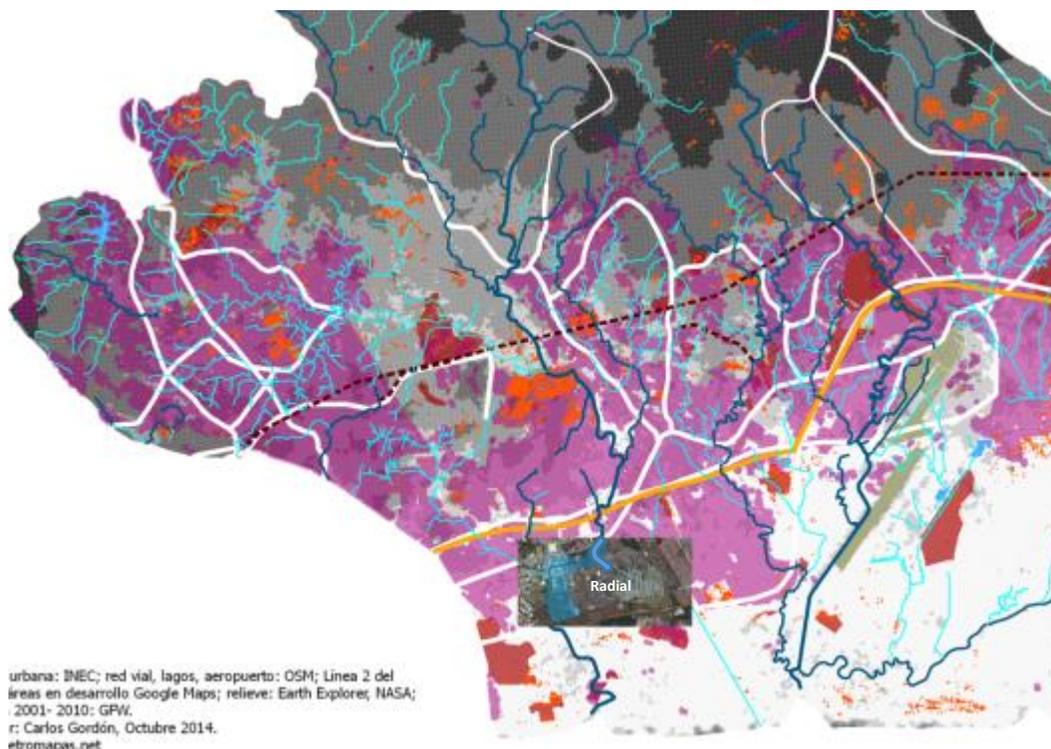
No solo se ha incrementado la cantidad de área pavimentada (aumentando el flujo hacia el río) sino que los canales de flujo y las planicies aluviales han disminuido considerablemente debido a las actividades de construcción, reduciendo la capacidad de vertido. Esto se ilustra claramente en el área de Ciudad Radial en el distrito de Juan Díaz.



Foto 2-6 Desarrollo de Ciudad Radial en relación con las planicies aluviales disponibles (cortesía de la Municipalidad de la Ciudad de Panamá)

Al considerar la condición actual de este estrecho del Río Juan Díaz en relación con la totalidad de la cuenca, se forma un cuello de botella. El agua no puede seguir su curso original e inunda el área de Ciudad Radial.

Este es un ejemplo —si bien señalamos solo uno— que ilustra una situación que ocurre en todas las cuencas.



*Figura 2-6 Posición de Ciudad Radial*

Con frecuencia se señala que los desechos sólidos son la causa del bloqueo de los flujos y drenajes que causan las inundaciones. Aunque en muchos casos la recolección de basura es insuficiente y los desechos sólidos terminan en los cauces, esta parece no ser la única, ni la causa más probable o principal de las frecuentes inundaciones.

En todo, la falta de mantenimiento de los canales, la deficiente recolección de desechos, la carencia de personal y equipos asignados para tales tareas, los limitados recursos presupuestarios, la falta de pago de los usuarios, la inhabilidad de los técnicos de las autoridades pertinentes son causas que juntas generan la mayoría de las inundaciones.

La principal causa por el momento, sin embargo, es probablemente la insuficiente capacidad de los ríos, flujos, alcantarillados y cloacas debido al alto incremento de las corrientes que ocurren en las áreas en constante proceso de urbanización.

En el pasado las recomendaciones de estudios de drenaje de aguas de tormentas para algunos de los ríos y flujos de la ciudad no fueron ejecutadas o lo fueron solo de manera parcial para resolver problemas específicos. Por otra parte las normas fueron ocasionalmente consideradas “opcionales”.

Las soluciones tradicionales fueron la elevación de los terraplenes de los proyectos y construir muros más altos en áreas previamente consideradas como no aptas para el asentamiento de viviendas (y algunas de las cuales fueron también declaradas 'no-desarrollables' por un decreto del MIVI de 1979). Se construyeron canalizaciones de concreto de los ríos y flujos a fin de verter el agua de manera más rápida.

Estos nuevos proyectos impactan las áreas de flujo bajas, previamente construidas a niveles más bajos. En el presente, las medidas de reducción de inundaciones consisten en intervenciones localizadas en el sistema hídrico tales como construir nuevos alcantarillados o canales (menores) y la limpieza de los drenajes.



*Foto 2-7 Ejemplo de las medidas actuales*

Estas medidas son en su mayoría reactivas y no forman parte de intervenciones planificadas con base en una comprensión del sistema hídrico como un todo. Adicionalmente los criterios de diseño están desactualizados y no consideran el impacto sobre el sistema hídrico en su totalidad.

### 2.3 Agua potable y saneamiento

El Ministerio de Salud Panameño es responsable de definir la política del sector, mientras que la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos ASEP actúa como agencia reguladora.

De acuerdo con la Ley de Aguas, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es responsable de los servicios de agua y saneamiento en áreas urbanas con más de 1,500 habitantes, lo que impide la descentralización hacia las municipalidades. La única excepción es la municipalidad de Boquete, la

cual gestiona su propio suministro de agua y sistema de saneamiento (fuente: Wikipedia).

El Ministerio de Salud está actualmente a cargo del Proyecto de Saneamiento de la Ciudad y la Bahía de Panamá. Este proyecto incluye la construcción de varias interceptoras de drenaje a lo largo de la costa para recolectar las aguas residuales que actualmente son vertidas sin haber sido tratadas a la bahía por los drenajes colectores sanitarios entre Tocumen y el Canal de Panamá. Las aguas residuales son transportadas a la nueva planta de tratamiento de aguas residuales; con una capacidad actual de 2.2 m<sup>3</sup>/s que se planea duplicar a futuro. La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se encuentra localizada dentro de un sitio Ramsar en el área de manglares. Uno de los problemas más significativos de la planta de tratamiento es la baja concentración de DBO (demanda biológica de oxígeno) / DQO (demanda química de oxígeno) de las aguas residuales (alta dilución con agua limpia). Esto debido a que los sistemas de tratamiento secundario requieren una concentración mínima de desechos biológicamente degradables para sostener la población del ecosistema; esto puede resultar en la emisión de una carga contaminante más alta a pesar de las bajas concentraciones en el influente.

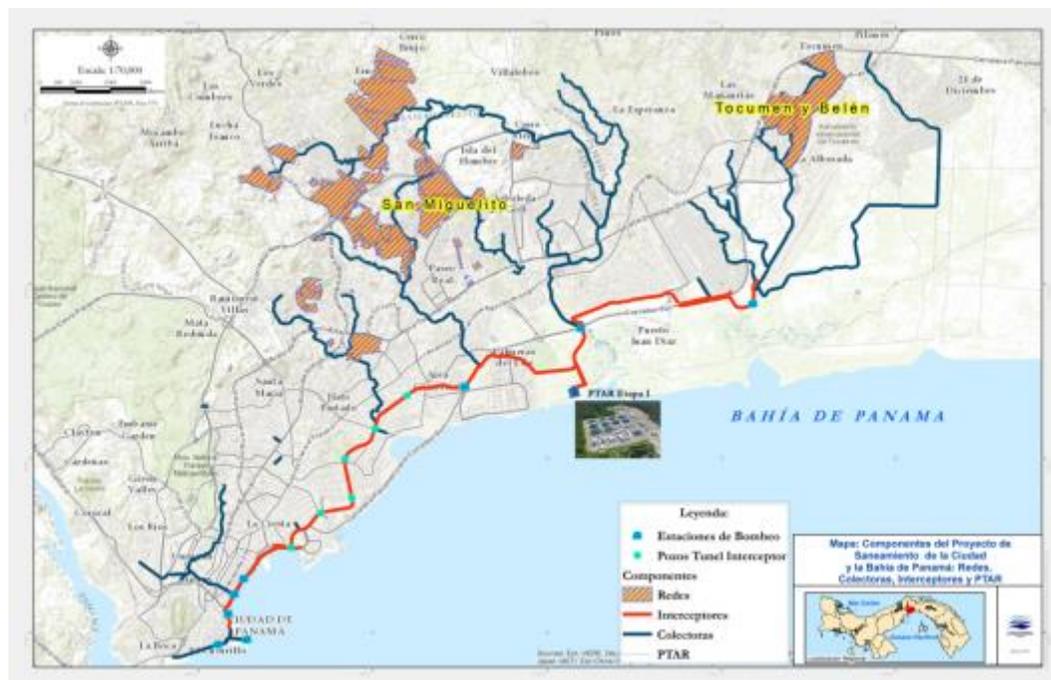


Figura 2-7 Posición de los Colectores (azul), Interceptoras (rojo) y Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

El interceptor oriental está operativo (financiado bajo un préstamo del Banco Europeo de Inversiones - EIB), el interceptor occidental está en construcción (financiado bajo un préstamo de JICA-CAF). Parte del contrato es la rehabilitación de los colectores los cuales deben aumentar la tasa de recolección de aguas residuales y reducir el influente de agua (pluvial). Se ha contratado a la empresa

Suez S.A. para llevar a cabo la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento y los interceptores/colectores por un período de 4 a 5 años. Mientras, el IDAAN está siendo fortalecido para relevar a esta empresa en la operación y mantenimiento.

Existen informes que establecen que el suministro de agua per cápita es extremadamente alto. Aparentemente esto es consecuencia de una infraestructura envejecida e inadecuada que genera grandes pérdidas en el sistema. También se estima que el IDAAN carece de capacidad para ejecutar su rol como proveedor del servicio.

Se planean, y actualmente se ejecutan ciertos proyectos para la mejora del suministro de agua. Entre los cuales aparentemente se encuentra un proyecto de 1 millón de dólares americanos para un anillo de tuberías alrededor de la Ciudad de Panamá. Mientras que anteriormente toda el agua bruta era extraída del Canal de Panamá, recientemente comenzó una construcción para extraer agua del Río Tocumen (<http://www.idaan.pa/nosotros/plantas-potabilizadoras>).

La falta de saneamiento presenta uno de los riesgos a la salud más altos, especialmente durante y luego de las inundaciones. Los tanques sépticos que carecen de mantenimiento vierten agua contaminada hacia el sistema de drenaje; las conexiones deficientes entre el sistema de alcantarillado sanitario y el sistema de drenaje hacen que las aguas residuales entren al sistema de drenaje; parte del sistema de drenaje existente es un sistema combinado (que contiene tanto aguas residuales como las aguas pluviales para las que fue diseñado). En caso de inundación, el agua pluvial altamente contaminada fluye hacia la superficie y dentro de las casas. No solo el contacto directo con esta agua contaminada constituye una amenaza, también el agua estancada que permanece luego de las inundaciones y que constituye un riesgo para la salud al propiciar criaderos de mosquitos (dengue, Chikungunya).

Las posibles causas del derrame del sistema son la falta de mantenimiento y una comprensión limitada de las condiciones del suelo en los nuevos rellenos. Debido a la colocación desigual de las tuberías, tanto los sistemas de agua potable como de aguas residuales podrían fallar (esto aplica para todas las infraestructuras subterráneas).

### 3 RESULTADOS Y HALLAZGOS

#### 3.1 Introducción

Durante los encuentros bilaterales de interesados y los talleres, la misión elaboró un inventario de las cuestiones que deben ser consideradas en el análisis, a objeto de llegar a ciertas conclusiones. Los resultados que se presentan en este capítulo condujeron a las recomendaciones que se presentan en el capítulo 4.

Los hallazgos están estructurados dentro del marco de la "Gobernanza Hídrica". El concepto de gobernanza hídrica según descrito por el Centro de Gobernanza Hídrica de los Países Bajos, consta de tres niveles diferentes.



Los tres niveles de Gobernanza Hídrica

Es importante considerar los tres niveles para elaborar un plan de acción completo hacia una gestión del riesgo de inundaciones sustentable. Si los niveles no son considerados de manera suficiente puede que las acciones no resulten eficientes ni eficaces en el corto o largo plazo.

Es importante señalar que los hallazgos presentados más adelante son el resultado de un examen superficial con diferentes agentes, que a su vez persiguen diferentes objetivos y tienen diversas opiniones. En consecuencia estos resultados deben ser considerados de manera cautelosa, se requiere una identificación más detallada para respaldar el análisis.

#### 3.2 Capa de contenido

- No existe un conocimiento suficiente del funcionamiento hidrológico, hidráulico y morfológico de las tres cuencas para tomar las decisiones necesarias con relación al desarrollo de las áreas aguas arriba, medias y aguas abajo. El conocimiento existente es muy escaso entre las diferentes autoridades e instituciones involucradas.
- No existe un conocimiento claro de todos los datos que se requieren para comprender y simular el sistema hidráulico.

- Se requiere un modelado de las cuencas para ser capaces de entender los efectos que tienen los desarrollos que se han llevado a cabo, así como también simular los efectos de los nuevos planes de desarrollo.
- Existe una insuficiencia de datos sobre la topografía. Estos datos son necesarios para desarrollar un modelo hidráulico.
- Existe una falta de comprensión de los principios y conceptos que rigen la gestión del agua entre las autoridades pertinentes.
- Existe falta de conocimiento para la enseñanza en las universidades de los principios y conceptos que rigen la gestión del agua.
- No se cuenta con una evaluación de las pérdidas financieras relacionadas con las inundaciones.
- Al parecer se cuenta con cierta información/datos pero no está claro dónde se encuentra dicha información, cómo puede accederse a la misma y cuál es la calidad de los datos existentes.
- La capacidad se encuentra fragmentada entre las muchas instituciones y autoridades que son parcialmente responsables de la gestión de aguas.
- El MOP emplea reglas tradicionales de toma de decisiones para calcular los efectos de los desarrollos sobre la cantidad del agua. Esto conduce a decisiones de segunda categoría. Las alternativas que no cumplen con estas reglas son rechazadas a pesar de que podrían generar mejores resultados
- Las universidades cuentan con ciertos datos relativos al sistema, pero son difíciles de obtener y requieren modificaciones.

### 3.3 Institucional

- Muchas autoridades gubernamentales tienen responsabilidades relacionadas con la gestión del agua (MiAmbiente/ANAM, MIVIOT, MINSA, MOP, SINAPROC, MUPA, etc.) Tal y como lo señalan muchos de los agentes, estas responsabilidades no están claramente definidas. El hecho que no lo estén conduce a que las acciones requeridas recaigan en dos organismos. Este parece ser el caso de las cuestiones relativas tanto a la cantidad como a la calidad del agua. En las cifras a continuación algunos extractos del informe de la OECD sobre la Gobernanza del Agua en Latinoamérica <sup>7</sup> brindan perspectiva sobre las responsabilidades.

#### *Acronyms*

ANAM	Environment National Authority
MINSA	Ministry of Health (populations under 1,500 inhabitants)
IDAAN	National Aqueducts and Sewer Systems Institute (population above 1,500 inhabitants)
MIDA	Ministry of Agricultural Development
ASEP	Public Services Authority
MEF	Ministry of Economy and Finance

<sup>7</sup> Akhmouch, A. (2012), "Gobernanza de los Recursos Hídricos en Latinoamérica y el Caribe: Un enfoque multinivel", OECD, Documentos de Trabajo de Desarrollo Regional, 2012/04, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9crzqk3ttj-en>

### A. Design and implementation of water policies

Areas	Water resources	Water services			
		Water supply			Wastewater Treatment
Roles		Domestic	Agriculture	Industry	
Allocation of uses	ANAM	IDAAN, MINSA, ANAM	ANAM, MIDA	ANAM, IDAAN	MINSA/IDAAN
Quality of standards	MICI ANAM	IDAAN, MINSA	ANAM, MIDA	ANAM, IDAAN	MINSA/IDAAN
Compliance of service delivery commitment	IDAAN Public Services Authority(ASEP)	IDAAN, MINSA	ANAM, MIDA	ANAM, IDAAN	MINSA/IDAAN
Economic regulation (tariffs, etc.)	Ministry of Economy and Finance ANAM IDAAN	IDAAN, ANAM	ANAM	ANAM, IDAAN	IDAAN
Environmental regulation (enforcement of norms, etc.)	ANAM	ANAM	ANAM	ANAM	ANAM
Others (specify)					

### B. Institutional mapping for quality standards and regulation

Areas	Water resources	Water services			
		Water supply			Wastewater treatment
Roles		Domestic	Agriculture	Industry	
Strategy, priority setting & planning (including infrastructure)		IDAAN, MINSA	MIDA – ANAM	ANAM, IDAAN	IDAAN, MINSA, ANAM
Policy-making and implementation	ANAM, MINSA	MINSA	MIDA	ANAM	IDAAN, MINSA, ANAM
Information, monitoring & evaluation	ANAM	MINSA, ANAM	ANAM	ANAM	ANAM, MINSA
Stakeholders' engagement (citizens' awareness, etc.)	ANAM	ANAM, MINSA, IDAAN	MIDA, ANAM	ANAM	MINSA, ANAM, IDAAN
Others (specify)					

- Ya que tantas autoridades han recibido responsabilidades relativas a cuestiones de gestión de aguas, no existe una autoridad única que asuma la gestión del agua de forma holística e integral cubriendo todos los aspectos pertinentes.
- No existe suficiente coordinación entre la autoridad responsable de la planificación territorial (MIVIOT) y la gestión de aguas.
- La responsabilidad sobre el sistema de drenaje está tan fragmentada que no hay una autoridad clara que se haga cargo. Asimismo, la colaboración o coordinación entre autoridades es muy limitada o totalmente ausente. Los permisos se otorgan con base en datos y métodos desactualizados. Por otra parte, las autoridades carecen de recursos y conocimiento para evaluar los diseños de manera adecuada, así como para operar y mantenerlos de manera apropiada. Esto, a su vez, contribuye con el incremento del riesgo de inundaciones; en 1972 la responsabilidad de solucionar y resolver las inundaciones a nivel nacional estaba asignada de manera oficial al Ministerio de Obras Públicas (MOP). En consecuencia, el MOP es el agente principal que establece las normas y otorga los permisos de construcción. Esto se lleva a cabo con base en datos desactualizados, sin una comprensión del sistema o los diseños presentados, y sin coordinación con

otras autoridades. El MOP señala que carece de recursos (personal y presupuesto) para mantener de manera apropiada una infraestructura actualmente inadecuada y envejecida.

- El sistema institucional en Panamá está bastante centralizado. Los presupuestos, por ejemplo, son acordados a nivel nacional. Actualmente se cuenta con un presupuesto limitado para el mantenimiento del sistema hídrico existente. El Ministerio de Obras Públicas sólo dedica el 5% de su presupuesto al mantenimiento. Se hicieron señalamientos que indican que esto deja a los departamentos responsables con insuficientes recursos para mantener adecuadamente el sistema de drenaje.
- El sector hídrico (drenajes) carece de inversiones; es necesario que se pongan más fondos a disposición.
- El Ministerio de Ambiente (antigua Autoridad Nacional del Ambiente ANAM) es responsable de la gestión medioambiental, para la gestión de las vertientes y para la zonificación y protección de reservas naturales. También es responsable de la emisión de permisos relativos a la calidad del agua. El Ministerio de Ambiente ha expresado la necesidad de un modelo hidrológico que evalúe los impactos. Desafortunadamente, el departamento de Recursos Hídricos bajo el Ministerio de Ambiente no fue visitado.
- El Ministerio de Salud se encarga actualmente de la construcción y operación del sistema de aguas residuales. El IDAAN debería ser la institución responsable de la operación y mantenimiento del sistema de aguas residuales y plantas de tratamiento. La capacidad es insuficiente en este momento. Se requiere fortalecimiento institucional.
- Todas las grandes instituciones financieras (Banco Mundial, la CAF, el BID) están listos y dispuestos a invertir en el sector hídrico (drenaje). Cuentan con amplia experiencia en el entorno institucional de Panamá y están dispuestos a asistir con el diseño de préstamos y la ejecución de acuerdos de préstamo.
- Todos los bancos manejan fondos específicos a los cuales se pueden aspirar y exigen requisitos específicos con los cuales se deben cumplir. No fue posible indicar la disponibilidad de fondos, pero considerando la posición financiera de Panamá ello depende más de la voluntad de endeudamiento de Panamá que de la disponibilidad de fondos.
- Todas las solicitudes de otorgamientos y préstamos a las instituciones financieras internacionales deben pasar por el Ministerio de Economía y Finanzas. Se debe iniciar un diálogo con el Ministerio de Economía y Finanzas. El gobierno de Panamá ha definido 4 sectores prioritarios:
  - Salud
  - Educación
  - Logística
  - Energía

El desarrollo del sector hídrico (drenaje) necesita ser definido bajo uno de estos sectores.

### 3.4 Relacional

- En las últimas décadas, el riesgo de inundaciones parece haberse incrementado considerablemente. Algunos de los interesados (en particular las comunidades locales) que participan en el sector hídrico cuentan con un conocimiento significativo sobre las causas y lo que se requiere, pero parecen no tener el poder para lograr que sus necesidades sean priorizadas;
- Las comunidades ha expresado a viva voz su insatisfacción con la situación, pero carecen del poder para hacer que sus necesidades sean priorizadas. Ellos también han comisionado estudios hidrológicos con la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos (SPIA) para adquirir una mayor comprensión de la situación.
- Una de las principales quejas es la connivencia percibida entre el sector privado y el gobierno que resulta en el incumplimiento de las leyes.
- Los desarrolladores del sector privado alegan que trabajan respetando las normas que les han sido exigidas; sin embargo, las normas están desactualizadas y las reglas no son siempre claras. Además, cuando se sugieren alternativas que van más allá de las normas sugeridas las mismas son rechazadas por el MOP toda vez que no está capacitado para juzgarlas de manera adecuada. Los desarrolladores están listos para invertir en una forma de trabajar más sustentable, pero necesitan orientación/normativas actualizadas/códigos de práctica. Asimismo, todas las partes deben ser tratadas en igualdad de condiciones.
- Debido a que no existe una perspectiva clara sobre las causas de las inundaciones, las discusiones entre los interesados no están siendo adecuadamente sustentadas con hechos. Hasta tanto no esté claro dónde yacen las causas reales de las inundaciones, los agentes continuarán comunicando las causas que no son su responsabilidad.
- Una de las principales necesidades del sector del agua Panameño es comenzar un diálogo con todos los interesados.
- Existe mucha cobertura de prensa. Los retos relacionados con las aguas tienen una posición destacada en la agenda de las comunidades locales. La prensa ha captado este sentir. Se está haciendo uso de la presión social para tratar de cambiar el enfoque que se le ha dado a la gestión de las aguas.

## **4 PROPUESTA DE ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO**

### **4.1 Introducción**

Durante la misión se discutieron una serie de recomendaciones y acciones de seguimiento. Estas recomendaciones se resumen a continuación bajo los tres niveles de gobernanza del agua según su relación con el contenido, el entorno institucional y la interacción con los interesados. Se identifican como inmediatas (ahora), a corto plazo (este año) y a mediano plazo (entre 1 y 5 años). A largo plazo (entre 5 y 20 años) estas medidas deben ser implementadas, operadas y mantenidas de manera sustentable.

También se discutió cómo podría dársele continuidad a la cooperación entre la Ciudad de Panamá y el Sector del Agua Holandés. Conceptos tales como el Diálogo del Aguadel Agua Panamá-Holanda, Reconstrucción por Diseño y Ciudades Resilientes por Diseño han sido presentados y discutidos en varios encuentros. Ha quedado claro que tanto la Ciudad de Panamá como el Sector del Agua Holandés tienen mucho interés en continuar trabajando juntos. Se aprecia mucho el valor añadido de la experiencia Holandesa en gestión de aguas. Sin embargo, durante la semana, aparte de las buenas intenciones y la firma de la "Carta de Cooperación", esto no llegó a materializarse. Los bancos de desarrollo cuentan con fondos para asistencia técnica, pero requieren una solicitud específica por parte del gobierno para poder poner a disposición los recursos necesarios. Un apoyo de corto plazo por parte del Sector del Agua Holandés podría consistir en asistir a la Ciudad de Panamá en la elaboración de estas propuestas.

El Equipo DRR recomienda que la Vicealcaldesa de la Ciudad de Panamá y la Embajada del Reino de los Países Bajos continúen discutiendo la posibilidad de extender la cooperación a través del Diálogo del Agua, cómo podría detallarse aún más este Diálogo del Agua a fin de alinear a los interesados que participaran, elaborar un presupuesto e identificar fuentes potenciales de estos fondos (La Ciudad de Panamá, el Gobierno Holandés, Instituciones Financieras Internacionales, Fundaciones). El Anexo G propone un proceso para este Diálogo del Agua.

### **4.2 Contenido**

#### **Medidas estructurales:**

##### *Inmediatamente*

- El sistema de drenaje debe ser mantenido de manera adecuada para garantizar que se pueda utilizar la capacidad total de vertido del sistema durante la próxima temporada de lluvias. Esto es responsabilidad del MOP/MUPA.

#### *A corto plazo*

- Evitar que los desechos y la erosión del suelo ingresen al sistema de drenaje impedirá la acumulación de sedimentos en los drenajes que reducen la capacidad de flujo.
- El mantenimiento regular de los drenajes en si mismo mediante la remoción de cualquier sedimento acumulado, restablecerá en la medida de lo posible la capacidad de flujo original.
- Las secciones de los drenajes que han colapsado deben ser reparadas tan pronto como sea posible.

#### *A mediano plazo*

- En las áreas de concesiones se pueden tomar medidas estructurales para reponer la capa de vegetación evitando el influjo de suelo erosionado en el lecho del río. Esto también puede lograrse mediante la aplicación de esteras de erosión en un área considerable alrededor de los recursos hídricos en las áreas deforestadas. La reforestación en las cuencas también reducirá el transporte de sedimentos. Esta actividad debe ser coordinada con el Ministerio de Ambiente.
- Asimismo, trabajando conjuntamente con el Departamento de Cuencas del Ministerio de Ambiente, MUPA debería identificar áreas para la restauración de planicies aluviales en las áreas altas, medias y periurbanas del río Juan Díaz, así como también reservorios de almacenamiento/demora de evacuación de aguas, trabajando conjuntamente con el MOP, los desarrolladores y propietarios de tierras, y con las comunidades (específicamente con la junta comunal de Juan Díaz).
- La municipalidad debería trabajar con las Juntas Comunales, SINAPROC y las universidades para establecer y fortalecer sistemas de alerta temprana ante inundaciones en las tres cuencas.

### **Medidas no estructurales**

#### *Inmediatamente*

- Se debe llevar a cabo una evaluación de todas las medidas urgentes (estructurales y no estructurales) que podrían reducir el riesgo de inundaciones en comunidades propensas a las mismas.
- Se debe elaborar un inventario de todos los desarrollos previstos y los permisos deben ser reevaluados.
- Se debe llevar a cabo un análisis de Interesados que incluya una identificación de todos los interesados, sus objetivos y los instrumentos con los que cuentan para influenciar la toma de decisiones y la reducción del riesgo de inundaciones.

#### *A corto plazo*

- Elaborar la propuesta conjuntamente con el Sector del Agua Holandés para obtener los recursos necesarios para llevar a cabo los estudios e implementar las medidas estructurales y no estructurales de corto plazo.
- Es necesario mejorar los datos de referencia en el corto plazo. Ello incluye identificar los datos necesarios, llevar a cabo un inventario de los datos existentes, evaluar la calidad de los datos existentes, elaborar un plan para recopilar los datos faltantes y llevar a cabo su implementación.

- Para la generación de estos datos, la Municipalidad conjuntamente con las universidades (por ejemplo la Universidad Tecnológica de Panamá UTP), ONG científicas e institutos de investigación deben solicitar financiación de SENACYT para llevar a cabo investigaciones en las cuencas. SENACYT está financiando investigaciones en seis tópicos clave entre los cuales se encuentran el cambio climático y los recursos hídricos. SENACYT financiará 74 estudios. Estas propuestas deben ser coordinadas con la autoridad responsable de la gestión de las Cuencas.
- Llevar a cabo evaluaciones de riesgo y aplicarlas en futuros planes.
- Invertir en la comprensión del sistema hídrico (con antelación) en lugar de invertir en el control del desastre (posterior). Se deben desarrollar herramientas para justificar y documentar las decisiones que se tomen relativas a políticas e inversiones inteligentes (ejercicio de roles, mapa conceptual, etc.).
- Desarrollar una política sobre rediseñar mejor tomando en consideración el cambio climático y otros desarrollos, incluso cuando los daños deban ser reparados de manera rápida.
- Se requiere una recopilación y evaluación del ordenamiento territorial existente para evaluar el impacto del mismo en los riesgos de inundaciones.

#### *A mediano plazo*

- Se debe mejorar el conocimiento de gestión de aguas en las instituciones involucradas. Se deben diseñar programas de entrenamiento e intercambio, tan pronto como sea posible, para mejorar el conocimiento y la coordinación entre instituciones.
- Se debe elaborar un Plan Hídrico Maestro (PHM) en cooperación con el Ministerio de Ambiente. Este PHM debe tomar en consideración el área total de las cuencas de los ríos que atraviesan la ciudad. Este PHM debe fundamentarse en una Política Nacional relacionada con la gestión de agua y la seguridad ante inundaciones. Esto quiere decir que con las autoridades adecuadas (por ejemplo el Ministerio de Ambiente) debe establecerse una referencia nacional a fin de utilizarla como punto de partida para la Ciudad de Panamá.
- Se puede concretar un piloto de este PHM para dos ríos. Los ríos Juan Díaz y Tocumen han sido señalados como los pilotos que permitirían formular los detalles del marco del PHM de la Ciudad de Panamá. La experiencia que se obtenga durante este proceso mejorará los procesos posteriores permitiendo la elaboración de Planes Fluviales Metropolitanos Maestros para los demás ríos.
- Actualizar el procedimiento de evaluación del MOP para el sistema de emisión de permisos y los efectos de los desarrollos en el sistema hidrológico.
- El Plan de Ordenamiento Territorial municipal debe ser elaborado tomando en consideración los efectos hidráulicos.

### 4.3 Institucional

#### *Inmediatamente*

- Mejorar la coordinación entre MUPA, MOP, SINAPROC y MIVIOT.
- Inspeccionar y sancionar aquellos proyectos que no hayan cumplido con los permisos otorgados. Es importante incrementar la capacidad de inspección. La Municipalidad podría apoyar al Ministerio de Ambiente en este esfuerzo.
- Investigar las posibilidades que permitirían dar continuidad a la cooperación entre la Ciudad de Panamá y el Sector del Agua Holandés, y comenzar a escribir las propuestas para obtener la financiación necesaria.

#### A corto plazo

- El MUPA debe nombrar a un Gerente de Programa que garantice que esta iniciativa continuará a toda marcha. Tomando en consideración los riesgos y el hecho que la temporada de lluvias comenzará pronto y que se requiere una acción coordinada.
- Iniciar un estudio sobre la evaluación probabilística de pérdidas económicas
- Conformar un comité interinstitucional de evaluación y coordinación.
- Revisar normativas institucionales, normas y patrones. Protección ante inundaciones/requerimientos de gestión de aguas para posicionarlos bien/convertirlos en prioridad. Se requieren reformas institucionales para asignar responsabilidades claras en el sector y se debe atender el sistema financiero para la gestión de aguas, a fin de garantizar que las autoridades responsables cuenten con los recursos necesarios.
- Encontrar formas de hacer cumplir las normas y reglamentos relacionados con la gestión de desechos sólidos y mejorar la concientización entre el público en general.
- Elaborar un PHM con otras autoridades/instituciones involucradas. Estructurar el proceso de elaboración y asignar responsabilidades claras con relación a los procedimientos de planificación.
- Reunir la información requerida de los bancos de desarrollo para elaborar y presentar las propuestas que permitirán obtener la financiación destinada a la reducción de los riesgos.
- Hacer énfasis en los conceptos del Diálogo del Agua Panamá-Holanda e investigar posibilidades de incluir a la Ciudad de Panamá en el proceso de Ciudades Resilientes por Diseño. Véase el anexo G.

#### A mediano plazo

- Establecimiento e implementación de un comité de coordinación interinstitucional y multisectorial.
- Mejorar la exigencia del cumplimiento de la gestión y la normativa de riesgo de inundaciones, mientras se revisan las normas y patrones actuales de manera que estos tomen en consideración el estado de desarrollo urbano actual de la ciudad de Panamá así como sus futuros escenarios.
- Elaborar el PHM e incluir responsabilidades institucionales en el mismo.
- Definir proyectos para invertir y reducir los riesgos de inundaciones.

#### 4.4 Relacional

##### *Inmediatamente*

- Cuidar el intercambio con los actores involucrados. Asegurarse que son informados sobre el progreso de este programa, discutir con ellos la Hoja de Ruta.
- Mantener una amplia interacción con todos los interesados. Emplear las dinámicas desarrolladas durante la misión del Equipo DRR.
- Ser consistentes en todas las comunicaciones relativas a la gestión del riesgo de inundaciones y su relación con los pantanos en general y los manglares en particular.

##### *A corto plazo*

- Iniciar, en cooperación con otras instituciones (ej. MINSA, Juntas Comunales, escuelas) una campaña para generar conciencia sobre la cultura de desechos sólidos a lo largo de las cuencas de los tres ríos "Limpia mi Cuenca", mostrando cómo los desechos de diferentes partes de la cuenca bloquean el drenaje y además contaminan los manglares en la entrada hacia el mar. Destacando la conectividad y la responsabilidad personal, entre otras. Se deben emplear diferentes plataformas y herramientas de alcance para lograr este objetivo (escuelas, televisión, periódicos, encuentros comunitarios, internet, medios sociales, etc.)
- Crear una Plataforma de Responsabilidad Social para que el sector privado promueva el desarrollo sustentable y garantizar que pueda comunicar sus actividades/iniciativas destinadas a reducir riesgos de inundación.
- Se debe convocar la cooperación de otras instituciones para garantizar que pongan a disposición la información existente y aporten los recursos necesarios para reducir los riesgos de inundación (ETESA, Universidades, etc.)

## 5 VALOR AÑADIDO DE LA EXPERIENCIA HOLANDESA

La experiencia Holandesa con conceptos tales como ciudades resilientes y diseño urbano sensible al agua (*DUSA/Water Sensitive Urban Design - WSUD*). Conceptos novedosos y cambios de paradigmas han mejorado nuestra forma de gestionar nuestra agua. El Sector del Agua Holandés está aprendiendo de las decisiones tomadas en el pasado que no condujeron una gestión óptima de nuestros sistemas hídricos y recursos hídricos. Los nuevos conceptos fundamentados una mejor comprensión del sistema hídrico, pueden ser directamente introducidos en Panamá por expertos del Sector del Agua Holandés. Para esto se requiere un intercambio constante de conocimientos y experiencias. Esto puede llevarse a cabo dando inicio y continuando un Diálogo del Agua. En el Anexo G se incluye un plan tentativo que describe los pasos a seguir para entablar un Diálogo del Agua.

Los holandeses cuentan con una larga historia en la toma de decisiones interactivas. Esto ha conducido a una discusión abierta sobre lo que se necesita para lograr los patrones de riesgo de inundaciones con los que contamos hoy en día. Esto se logra a un determinado precio y los interesados están dispuestos a pagar dicho precio para garantizar un alto nivel de riesgo que facilite el desarrollo económico, social y ecológico. Conceptos como el Diálogo del Agua Holandés, Ciudades Resilientes por Diseño y Reconstrucción por Diseño brindan las metodologías necesarias para lograr una interacción/participación activa de los interesados involucrados.

La gestión hídrica integral es un concepto profundamente asimilado en los Países Bajos. Ello no quiere decir que las prioridades no conduzcan hacia actividades sectoriales, pero los planes son desarrollados siempre tomando en consideración los efectos que las decisiones tienen en otros dominios. Esto es parte de la cultura de Gestión Hídrica Holandesa y no llegó a desarrollarse de un día para otro. La experiencia en gestión integral de recursos hídricos, que cubre el alcance completo de la gobernanza hídrica, puede ser compartida. Esto constituye un valor añadido para las autoridades gubernamentales, instituciones científicas, ONG y el sector privado.

La evaluación de riesgos y el establecimiento de normativas se encuentran en constante desarrollo en los Países Bajos. A medida que comprendemos mejor los sistemas y los riesgos, podemos diferenciar mejor los patrones de riesgo necesarios para los diferentes tipos de usos de la tierra. El Sector del Agua Holandés cuenta con la habilidad de recopilar los datos necesarios, para emplearlos en la simulación del comportamiento del sistema hídrico, permitiendo el uso de dicha información para dar sustento a la toma de decisiones sobre medidas que tengan que ser implementadas a objeto de lograr los patrones de riesgo requeridos. La innovación técnica consiste por ejemplo en la introducción de pequeños diques, la implementación de una construcción en armonía con la naturaleza y el proceso de aprendizaje en base a un gran cúmulo de datos.

Innovaciones en el suministro de agua y tratamiento de aguas residuales: Esto incluye innovaciones tanto en medidas estructurales como en medidas no

estructurales. Asimismo, en el sector de tratamiento de aguas residuales, el Sector del Agua Holandés pone a disposición muchas innovaciones técnicas que mejoran la eficiencia de los planes de tratamiento y limitan el espacio requerido para el tratamiento. También se cuenta con tecnología innovadora para el control de olores como una medida al final de las tuberías.

## **ANEXO A – EQUIPO DRR**

### **Equipo Holandés de Reducción de Riesgo: reduciendo el riesgo de desastres relacionados con el agua**

Muchos países del mundo enfrentan graves amenazas relacionadas con el agua. Con frecuencia, estos países se encuentran en la necesidad urgente de asesoría experta sobre cómo prevenir un desastre o cómo recuperarse de una calamidad. Por ejemplo, cuando un país ha sido golpeado por graves inundaciones y los primeros trabajadores del socorro de emergencia de han retirado, surge la necesidad de asesoría sobre cómo construir un futuro hídrico sustentable y seguro. Para cubrir estas necesidades con una respuesta rápida, el gobierno Holandés ha preparado al Equipo Holandés de Reducción de Riesgo (Equipo DRR). Este equipo de expertos asesora a los gobiernos sobre cómo resolver cuestiones hídricas urgentes relacionadas con riesgo de inundaciones, contaminación del agua y suministro de agua, para prevenir desastres o reconstruir luego de la ocurrencia de desastres relacionados con el agua. Con el inminente Cambio Climático y el rápido crecimiento de la población, las cuestiones hídricas se están volviendo más urgentes. Como país de renombre por su experiencia en gestión de aguas y deltas, los Países bajos sienten la responsabilidad de compartir sus conocimientos con el mundo. Esto es exactamente lo que hace el Equipo DRR; compartir su conocimiento con los gobiernos para dar con los mejores enfoques/soluciones posibles para abordar cuestiones hídricas urgentes. Debido a la cooperación única entre el gobierno y el sector, los mejores expertos pueden ser rápidamente desplegados en el terreno. Cada año el gobierno Holandés ofrece un número específico de misiones de asesoría.

### **Asesoría para todas las cuestiones hídricas**

Los países bajos han reunido a sus mejores expertos en el Equipo Holandés de Reducción de Riesgo. Este está compuesto de asesores de alto nivel respaldados por una amplia base de expertos técnicos capaces de brindar a los gobiernos que enfrentan retos hídricos graves y urgentes, conocimientos de alta calidad que se adaptan según las necesidades de cada caso. Los holandeses son expertos en adaptarse al agua en un mundo cambiante; desde la gestión del delta hasta la tecnología hídrica; desde la planificación urbanística hasta la gobernanza, las colaboraciones públicas-privadas y la ingeniería financiera.

### **¿Cómo trabaja el Equipo DRR?**

Los gobiernos que han tenido que lidiar con una cuestión hídrica urgente son alentados a contactar a la embajada Holandesa en su región. La embajada tiende rápidamente un vínculo con el gobierno Holandés. Las intervenciones solo tienen lugar luego que el gobierno Holandés haya recibido una solicitud por parte de un gobierno central, y luego de una calamidad reciente, o para prevenir la amenaza de un desastre. El Equipo DRR no se enfoca en el socorro de emergencia, sino en soluciones sustentables. Si se toma la decisión de responder una solicitud, expertos Holandeses pertinentes son rápidamente desplegados en el terreno bajo presión. Conjuntamente con el gobierno y los expertos locales, se evalúa y analiza la situación luego de lo cual el equipo presentará un conjunto de recomendaciones. Por ejemplo asesoría sobre intervenciones técnicas que incluyen medidas inmediatas y soluciones sustentables de largo plazo, asesoría sobre gobernanza y asesoría sobre opciones financieras. El Equipo DRR permite que el gobierno extranjero tome acciones sobre la base de la asesoría y el conocimiento compartidos.

## **ANEXO B – MIEMBROS DEL EQUIPO**

Los miembros del equipo de misión exploratoria son:



Klaas de Groot – Líder de equipo  
Koen Broersma – experto en gestión de aguas urbanas  
Jana Steenbergen – Kajabová – experta en protección de inundaciones y GIZC

Klaas de Groot es asesor superior y desarrollador de negocios en ARCADIS Países Bajos. Cuenta con más de 25 años de experiencia en la implementación de la gestión integral de recursos hídricos y gestión de zonas costeras. Ha trabajado tanto en los Países Bajos como en países poco desarrollados y en vías de desarrollo, para la Organización de las Naciones Unidas, Gobiernos Nacionales y firmas de Consultoría. Sus trabajos en el extranjero incluyen asignaciones de largo plazo en Yemen (3 años) y Panamá (4 años) así como asignaciones de corto plazo en Colombia, México, Bélgica, Honduras, Paraguay, Hungría, Rumania, Eslovaquia y Tailandia. Cuenta con amplia experiencia en el área de gobernanza hídrica en general, y más específicamente en análisis de políticas y gestión de procesos. Ha prestado asistencia en la elaboración de planes maestros para uso estratégico del agua y planes de gestión de riesgo de inundaciones. Durante los años pasados participó en proyectos en el extranjero para transferir experiencia y conocimientos Holandeses. Es líder de la misión para el Equipo de Gestión de Riesgo de Inundaciones para México, es director de proyecto para la elaboración de un Plan de Gestión de Riesgo de Inundaciones para el río Cauca en Colombia. Durante el 2014 participó intensamente en el Estudio Hídrico Estratégico para el Plan Hídrico Nacional de Myanmar.

Koen Broersma es experto superior en gestión de aguas urbanas en el Royal HaskoningDHV Países Bajos.

Cuenta con más de 20 años de experiencia en Gestión Hídrica e Ingeniería Medioambiental. Ha participado en diferentes etapas de proyectos, por ejemplo Plan Maestro, Estudios de Factibilidad, Diseños Preliminares, Ingeniería Detallada, Preparación de documentación para licitaciones. Esto dentro de varios proyectos relativos a servicios de aguas urbanas tales como suministro de aguas y saneamiento, drenaje urbano correspondiente y control de inundaciones, así como rehabilitación de aguas subterráneas y gestión de recursos hídricos en una multitud de países tales como Indonesia, Ghana, Etiopía, Filipinas, Singapur etc.

Jana Steenbergen – Kajabová es experta en protección ante Inundaciones y Desarrolladora de Negocios para Costas y ríos en Grontmij Países Bajos.

Es ingeniera civil (ingeniería hidráulica y geotecnia) con más de 18 años de experiencia en esquemas de protección ante inundaciones (rurales y urbanas), desarrollo integral de zonas costeras y esquemas de desarrollo de bahías en varios niveles (Estudios de factibilidad, Diseños preliminares, Ingeniería detallada, Plan Maestro y Contratación). Ha participado en gestión de proyectos y como miembro de equipo en un gran número de esquemas para la protección costera y ante inundaciones, y desarrollo de bahías en los Países Bajos y en el extranjero (Bélgica, Alemania, Polonia, Irlanda, Reino Unido, Eslovaquia, Grecia, Dinamarca, Suiza, Turquía, Arabia Saudita, China, Vietnam, Indonesia). Dentro de los proyectos de protección costera y ante inundaciones cubre con sus conocimientos la escala completa desde la gobernanza (SUSCOD y STAR-Flood EU-projects) y cuestiones de los interesados (costa de Noordwijk, esclusa Eefde) hasta gestión de riesgo de inundaciones (Estambul), protección de hábitat y principios de construcción en armonía con la naturaleza (Motor de arena, Isla en equilibrio), protección de inundaciones (estuario del Támesis) gestión de desechos/rellenos y rehabilitación (Derrinnumera, Kochanovce).

Para el Equipo Holandés de Reducción de Riesgo es parte del Equipo DRR desplegado en Uruguay.  
Es miembro del círculo de Ingenieros Protectores de Costas y Red de Restauración de Ríos.

### ***ANEXO C – TERMINOS DE REFERENCIA***

## ANEXO D – PROGRAMA DE LA MISION/ PERSONAS VISITADAS

DÍA	HORA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	PROGRAMA	#
LUNES 20	6:00 a.m. - 7:30 a.m.	Medios de Comunicación - TVN	Asisten la Vice Alcaldesa y El Embajador del Reino de los Países Bajos - Comunicar Misión Holandesa, Situación Juan Díaz, Tocumen y Pacora, Objetivos, Retos	Oficinas de TVN, Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto) 1. Introducción (Moderador) 2. Vice Alcaldesa 3. Embajador del Reino de los Países Bajos 4. Preguntas y Respuestas.	4
	9:30 a.m. - 10:30 a.m.	Lanzamiento y Sesión Informativa	Bienvenida Alcalde / Embajador - Presentación de DRR Team al Gobierno Municipal	Auditorio Gladys Vidal, Alcaldía de Panamá 1. Introducción - Moderador 2. Palabras del Alcalde 3. Palabras del Embajador del Reino de los Países Bajos 4. Presentación Vice Alcaldesa 5. Presentación DRR Team 6. Preguntas y Respuestas 7. Clausura - Moderador	22
	10:30 a.m. - 4:00 p.m.	Gira de Campo	Conocer las Condiciones Actuales In Situ	PB, Atuera del Anfiteatro Gladys Vidal, Edificio Hatillo 1. (11:30 a.m. - 12:00 m.d.) Llano Bonito / El Embarcadero 2. (12:10 m.d. - 12:45 m.d.) Costa Sur / Parque Industrial Zona Uno - Almuerzo. 3. (1:00 p.m. - 1:45 p.m.) Ciudad Radial / Metropark. 4. (2:00 p.m. - 2:20 p.m.) Aeropuerto de Tocumen 5. (2:40 p.m. - 3:25 p.m.) Pacora. 6. (4:00 p.m.) Llegada a Panamá	20
MARTES 21	9:00 a.m. - 10:30 a.m.	Taller - Gobierno Municipal	Que DRR Team conozca la situación técnica/política interna del Gobierno Municipal	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor 1. Presentación Dirección de Planificación Urbana (Proyectos en el área). 2. Presentación Dirección de Gestión Ambiental (Historia de Normativa Protección en el 3. Presentación Dirección de Obras y Construcciones (Conflictos - Inundaciones y 4. Presentación DRR Team. 5. Preguntas y Respuestas.	15
	11:00 a.m. - 12:00 m.d.	RB - Reunión Bilateral - Aeropuerto de Tocumen	Generar ruta para resultados a corto, mediano y largo plazo para reducir el riesgo e impacto de inundaciones	RB - Avenida Domingo Díaz, Panamá	3
	1:00 p.m. - 3:30 p.m.	MT - Reunión Bilateral - MIVIOT	Generar ruta para resultados a corto, mediano y largo plazo para reducir el riesgo e impacto de inundaciones	MT - Edificio Plaza Edison 4º Piso, Avenida Ricardo J. Alfaro y Calle El Paical	3
	3:00 p.m. - 4:00 p.m.	RB - Reunión Bilateral - MiAmbiente		RB - Ciudad de Panamá, Vía Brasil	
	4:00 p.m. - 5:00 p.m.	RB - Reunión Bilateral - MOP		RB - Paseo Andrews, Albrook Edificios 810 – 811	
MIÉRCOLES 22	8:30 a.m. - 10:30 a.m.	Reunión con ONGs	Que DRR Team conozca el trabajo que han efectuado las ONGs	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor 1. Preocupaciones 2. Información Recavada 3. Expectativas 4. Preguntas y Respuestas	14
	11:00 a.m. - 1:00 p.m.	Reunión de Trabajo con Técnicos	Taller para detallar Retos, Objetivos, Criterios, Posibles Soluciones. Tipos de instrumentos utilizados en Holanda para explorar estos retos / soluciones (modelaciones, sistemas de soporte en la toma de	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor 1. Presentación Vice Alcaldesa (Diagnóstico - Crisis - Lo visto en la semana) 2. DRR Team (Parte Técnica) 3. Abrimos a discusión con técnicos.	18
	1:30 m.d. - 2:30 p.m.	ALMUERZO			
	3:00 p.m. - 4:00 p.m.	Reunión Bilateral - CAF	Explorar fuentes de financiamiento	Boulevard Pacifica PH. Océania Business Plaza Torre 2000 piso 27	4
	4:00 p.m. - 5:00 p.m.	Reunión con Comunidades	Reunión Abierta con Comunidades de Juan Díaz, Tocumen y Pacora	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor 1. Preocupaciones / Expectativas 2. Preguntas y Respuestas	15
JUEVES 23	9:00 a.m. - 9:50 a.m.	Panamenian-Dutch Water Dialogues	Tener insumos para elaborar Plan Maestro Integrado para el Desarrollo Sostenible de Juan Díaz, Tocumen y Pacora	Ciudad del Saber, Edificio 109 (Centro Ecueménico) 1. 8:45 a.m. - Registro de Invitados. 2. 9:20 a.m. - Introducción (Moderador) 3. 9:30 a.m. - Presentación DRR Team 4. 9:50 a.m. - Presentación de Dinámica (Reglas de Juego) 5. 10:00 a.m. - Firma de Carta de Cooperación 6. 10:30 a.m. - Receso 7. 10:45 a.m. - Mesas de Trabajo (Preocupaciones de cada sector) 8. 11:15 a.m. - Respuesta de DRR Team / Posibles soluciones 9. 12:00 m.d. - Cierre y Conclusiones	70
	10:00 a.m.	Firma de Carta de Cooperación			
	10:30 a.m. - 12:00 m.d.	Panamenian-Dutch Water Dialogues			
	1:00 p.m. - 2:30 p.m.	ALMUERZO			
	3:00 p.m. - 4:00 p.m.	Reunión Bilateral - Banco Mundial Reunión Bilateral - BID	Explorar fuentes de financiamiento	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor (Videoconferencia) Piso 23, Towerbank, Calle 50	2 3
VIERNES 24	9:00 a.m. - 10:30 a.m.	Reunión con Promotores y Empresas	Para explorar implicancias económicas	Alcaldía de Panamá - Gladys Vidal 1. Introducción - Moderador 2. Palabras de Vice Alcaldesa 3. Presentación DRR Team 4. Preguntas y Respuestas 5. Clausura - Moderador	15
	11:00 a.m. - 1:00 p.m.	Reunión DRR Team Planificación	Definir próximos pasos	Alcaldía de Panamá - Salón Comedor	6
	1:30 p.m. - 2:30 p.m.	meeting with the ministry of Health		office of the Vice Mayor	
	3:00 p.m. - 4:30 p.m.	Despedida y Conclusiones / Conferencia de Prensa	Despedir al DRR Team	Alcaldía de Panamá - Salón Cheyenne 1. DRR Team hace introducción 2. El Embajador de Holanda comparte experiencia 3. El Alcalde y Vice Alcaldesa comparten resultados 4. Preguntas y Respuestas.	10

DÍA (ABRIL)	ACTIVIDAD		PARTICIPANTES	NOMBRE	
LUNES 20	Medios de Comunicación - TVN	1	Vicealcaldesa	Raisa Banfield	
		2	Embajador del Reino de los Países Bajos	Wiebe de Boer	
		3	Líder DRR Team	Klaas de Groot	
		Sesión Informativa	-	DRR Team	
			1	Alcalde MUPA	José I. Blandón
			2	Vicealcaldesa MUPA	Raisa Banfield
			3	Asistente Técnica MUPA	Estefanía Calvo
			4	Diputado 8-8	Elías Castillo
			5	Coordinadora Prevención de Desastres MUPA	Dalila Batista
			6	Subdirector de Cambio Climático MUPA	Enrique Vargas
			7	Dirección de Obras y Construcciones MUPA	Farah Ureña
			8	Asesora Legal MUPA	Ada Vergara
			9	Director de Gestión Ambiental MUPA	Ennio Arcia
			10	Director de Planificación Urbana	Manuel Trute
			11	SINAPROC	Nestor Pittí
			12	SINAPROC	Yira Campos
		13	Audubon	Rosabel Miró	
		Gira de Campo	-	DRR Team	
			1	Director de Planificación Urbana	Manuel Trute
			2	Director de Gestión Ambiental	Ennio Arcia
	3		Subdirector de Cambio Climático	Enrique Vargas	
	4		Director de Gestión Social	Isaac Atencio	
	5		Director de Seguridad Municipal	Aivin Singh	
	6		H.C. Tocumen	Jacqueline Muñoz	
	7		H.C. Juan Díaz	Javier Sucre	
	8		H.C. Pacora	Hugo Henríquez	
	9		Vicealcaldesa	Raisa Banfield	
	10		Asistente Técnica	Estefanía Calvo	
	11		Wetlands Intl	Sander Carpaj	
	12		Audubon	Rosabel Miró	
	13	SINAPROC	Nestor Pittí		
	14	Especialista en Planificación Urbana	Carlos Gordón		
	15	Especialista en Tema Bahía de Panamá	José Franceshi		
	16	Asistente Vicealcaldesa	Jeanne Asyn		
MARTES 21	Taller - Gobierno Municipal	-	DRR Team		

		1	Director de Obras y Construcciones	Gonzalo Barrios
		2	Director de Planificación Urbana	Manuel Trute
		3	Director de Gestión Ambiental	Ennio Arcia
		4	Subdirector de Cambio Climático	Enrique Vargas
		5	Director de Gestión Social	Isaac Atencio
		6	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
		7	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
		8	Especialista en Planificación Urbana	Carlos Gordón
	RB - Reunión Bilateral - Aeropuerto de Tocumen	-	DRR Team	
		1	Gerente General	Joseph Fidanque III
		2	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
ALMUERZO				
	MT - Reunión Bilateral - MIVIOT	-	DRR Team	
		1	Ministro, Viceministro Ordenamiento Territorial, Director de Desarrollo Territorial	Mario Etchelecu, Juan Manuel Vásquez, Rubén Aguilar
		2	Director de Planificación Urbana	Manuel Trute
	RB - Reunión Bilateral - MiAmbiente	-	DRR Team	
		1	Directora de Áreas Protegidas y Vida Silvestre	Zuleika Pinzón
		2	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
		3	Wetlands Intl	Sander Carpaj
	RB - Reunión Bilateral - MOP	-	DRR Team	
		1	Secretario General MOP	Pacífico Chung
		2	Jefe de Urbanizaciones MOP	Mauricio Villa
		3	Director de Mantenimiento MOP	Andrés Robleto
		4	Director de Diseño MOP	Crecensio Pomares
		5	Gerente de Proyectos MOP	Hector Castillo
		6	Directora de Administración de Contratos MOP	Ydani Rognoni
		7	Directora de Proyectos Especiales MOP	Estela de la Guardia
		8	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
		9	MOP	Pacífico Chung
MIÉRCOLES 22	Reunión con ONGs	-	DRR Team	

	1	Subdirector de Cambio Climático	Enrique Vargas
	2	Fundación Natura	Carla López
	3	Marviva	Nikolas Sánchez
	4	CREHO	Rebeca Magaña
	5	CIAM	Antonio Chang
	6	MarViva	Antonio Clemente
	7	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
	8	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
	9	Director de Gestión Ambiental	Ennio Arcia
	10	Wetlands Intl	Julio Montes de Oca
	11	Wetlands Intl	Sander Carpaj
	12	Audubon Panamá	Yenifer Díaz
	13	National Audubon	Matt Jeffery
Reunión de Trabajo con Técnicos	-	DRR Team	
	1	MIVIOT	Carlos Franco
	2	CAPAC	Dagma Barnett
	3	SINAPROC	Mario Chan
	4	SINAPROC	Néstor Pitti
	5	SINAPROC	Yira Campos
	6	IDAAN	Alcibiades Montenegro
	7	SPIA	Rodrigo Mejía Andrión
	8	MOP	Carlos Jaén
	9	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
	10	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
	11	Director de Obras y Construcciones	Farah Ureña
	12	Wetlands Intl	Sander Carpaj
	13	Especialista en Planificación Urbana	Carlos Gordón
14	Especialista en Tema Bahía de Panamá	José Franceshi	
ALMUERZO			
Reunión Bilateral - CAF	-	DRR Team	
	1	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
	2	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
	3	CAF	Susana Pinilla
Reunión Bilateral - Banco Mundial	-	DRR Team	
	1	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
	2	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
	3	BM	

JUEVES 23	Panamenian-Dutch Water Dialogues	VER TAB: PANAMANIAN DUTCH WATER DIALOGUE		
	Firma de Carta de Cooperación			
	ALMUERZO			
	Reunión Bilateral - BID	-	DRR Team	
1		Vicealcaldesa	Raisa Banfield	
2		Asistente Técnica	Estefanía Calvo	
3		BID	Tomás Bermúdez	
VIERNES 24	Reunión con Promotores y Empresas	-	DRR Team	
		1	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
		2	Asistente Técnica	Estefanía Calvo
		3	MUPA	José Franceshi
		4	HC Juan Díaz	Javier Sucre
		5	Blue Ocean	Carlos Stagg
		6	ACOBIR	Aldo Stagnani
		7	APEDE	Dagmar de Álvarez
		8	Grupo Eleta	Anaximedes Cedeño
				Mercedes Morris
		9	Grupo Regency	Jesús Almanza
		10	Inmobiliaria San Fernando	Enzo Simmons
				Juan Raúl Brenes
		11	FF Properties	Guido Rojas
		12	Ideal Living Corp	Martín F. Sosa
				Yonuxia Spriela
		13	El Colegio de Panamá	Sheilley Herrera
		14	Grupo Lefevre	Miguel de Janón
		15		Rainer Gallardo
		16	Grupo Shahani	Rolando Shahani
		17	CONEP	Elisa Suárez
		18		Alfredo Burgos
19	Proyecto de Acondicionamiento	Guillermo de St. Malo Eleta		
20	Santa María Golf & Country Club	Mayor Alfredo Alemán		
21	Copa Airlines	Laura Plata		
22		Alida Alveo		
Reunión DRR Team Planificación	-	DRR Team		
	1	Vicealcaldesa	Raisa Banfield	
	2	Asistente Técnica	Estefanía Calvo	
	3	Director de Planificación	Manuel Trute	

		Urbana	
ALMUERZO			
Despedida y Conclusiones	-	DRR Team	
	1	Alcalde	José I. Blandón
	2	Vicealcaldesa	Raisa Banfield
	3	Wetlands Intl	Sander Carpaij

<b>DIALOGO HIDRICO PANAMEÑO-HOLANDÉS / JUEVES 23 DE ABRIL</b>	
ANCÓN	Kimberly Downer
	Lorelus Salazar
	Ricardo de Ycaza
BLUE OCEAN	Javier Chen
	Priscilla Yven
CAF	Alfredo Paolillo
CAPAC	Dagma Barnett
CI	Rodrigo Donadi
CIAM	Antonio Chang
COARQ-SPIA	Rodrigo Guardia
	Lourdes Alvarado
	Julio Rovi
COLEGIO PANAMÁ	Javier Yap
COPA	Alex Flores
CREHO	Rebeca Magaña
EL SIGLO	Johanara Delgado
GRUPO LEFEVRE	Rainer Gallardo
	Miguel de Janón
IDEAL LIVING CORP	Martín F. Sosa
ISTHMUS	Steffanie Smith
	Nicolás Bravo
	Erika Schnitter
JC JUAN DÍAZ	Mitzuka Fuentes
	Elsie Rodríguez
JUAN DÍAZ	Elvira García
	Luis Rivas Guerra
	Mileyka Cáceres
	Candael Bernal
	Marina Díaz
LAS ACACIAS	Iris Arias
MIAMBIENTE	Zuleika Pinzón
MIEMRRODEL	Modesta Pérez
MUPA	Carlos Gordón
	Ada Vergara
	Jaidy Coumelis
	Dalila Batista
	Plashka Meade
NATURA	Rosa Montañez
PROMAR	Ricardo Wong
	José A. de Obaldía
REDPA	Mariela Grimaldo
SAN PEDRO	Betsy Alequil
SERTV	Ricardo Peralta
SHAHANI	Lizandro Arias
SINAPROC	Nestor Pittí
SPIA	Tomás Mulhe
UPA	Magela Cabrera
UTP	Ariel Grey
	Casilda Saavedra
WETLANDS	Sander Carpay
	Julio Montes de Oca

***ANEXO E-BREVES MINUTAS DE LOS ENCUENTROS***

(Adjunto)

## **ANEXO F – COVERTURA DE MEDIOS**

Contexto:

Interview tvn-2 6-6-2014

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/Banfield-anuncia-que-Alcaldia-revisara-proyectos-en-Juan-Diaz.aspx>

News tvn-2 14-11-2014

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/Proyecto-en-Howard-bajo-la-lupa-tras-inundacion-.aspx>

News tvn-2 28-11-2014

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/villa-norma-se-encamina-a-una-solucion-ante-inundaciones.aspx>

News tvn-2 18-4-2015

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/juan-diaz-afectado-con-las-primeras-lluvias.aspx>

*Durante y posterior a la misión:*

News tvn-2 20-4-2015

[http://www.kaltura.com/p/1199011/thumbnail/entry\\_id/0\\_9uygcj8w/width/628.5px/height/354px/type/1/quality/100](http://www.kaltura.com/p/1199011/thumbnail/entry_id/0_9uygcj8w/width/628.5px/height/354px/type/1/quality/100)

Article PanamaAmerica 20-4-2015

<http://www.panamaamerica.com.pa/nacion/tecnicos-realizan-diagnostico-para-prevenir-inundaciones-en-panama-973240#>

Bulletin EKN Panama 21-4-2015

<http://panama.nlembajada.org/noticias/2015/04/drr-en-panama.html>

News 24horas 21-4-2015

<http://noticias24panama.com/actualidad/noticia/22454/aguas-servidas-afectan-a-los-moradores-de-concepcion>

News tvn-2 22-4-2015

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/moradores-de-juan-diaz-y-la-alcaldia-buscan-solucion-ante-inundaciones.aspx>

News tvn-2 23-4-2015

<http://www.tvn-2.com/Noticias/Paginas/holanda-dara-asistencia-para-resolver-inundaciones-en-distrito-de-panama.aspx>

Radio Panama 23-4-2015

<http://www.radiopanama.com.pa/noticias/actualidad/alcaldia-de-panama-y-gobierno-de-paises-bajos-firman-acuerdo/20150423/nota/2731750.aspx>

News 24horas 23-4-2015

<http://noticias24panama.com/actualidad/noticia/22628/miviot-recomendaciones-para-evitar-inundaciones-en-sectores-vulnerables>

*Otros (varios):*

<http://laestrella.com.pa/panama/nacional/proponen-plan-para-evitar-inundaciones-juan-diaz/23859711>

<http://laestrella.com.pa/panama/nacional/evaluan-puntos-inundables-bahia-panama/23860879>

<http://laestrella.com.pa/panama/nacional/especialistas-holandeses-recorren-zonas-inundables/23859963>

<http://www.prensa.com/sociedad/Alcaldia de Panama-Holanda 0 4190581098.html>

<http://impresa.prensa.com/panorama/Evaluan-bahia-Panama 0 4191330937.html>

<http://impresa.prensa.com/panorama/Terminan-diagnostico-bahia-Panama 0 4195830485.html>

<http://www.diaadia.com.pa/el-pa%C3%ADs-%C3%BAltimas/alcald%C3%ADa-realiza-diagn%C3%B3stico-de-la-bah%C3%ADa-de-panam%C3%A1-271299>

<http://www.panamaamerica.com.pa/nacion/tecnicos-realizan-diagnostico-para-prevenir-inundaciones-en-panama-973240#>

<http://elsiglo.com/panama/holandeses-evaluan-condicion-bahia/23860010>

<http://www.critica.com.pa/nacional/alcaldia-firma-carta-de-cooperacion-con-holanda-389228>

<http://www.critica.com.pa/nacional/banfield-hay-32-comunidades-inundables-en-la-ciudad-388679>

[www.nexpanama.com/noticias/tecnicos-holandeses-realizan-diagnostico-para-prevenir-inundaciones-en-panama-17371](http://www.nexpanama.com/noticias/tecnicos-holandeses-realizan-diagnostico-para-prevenir-inundaciones-en-panama-17371)

<http://www.telemetro.com/nacionales/Realizan-diagnostico-Bahia-Panama-inundaciones 0 799720698.html>

<http://www.telemetro.com/nacionales/Alcaldia-Panama-Embajada-Paises-Cooperacion 0 800620399.html>

<http://www.radiopanama.com.pa/noticias/actualidad/alcaldia-de-panama-y-gobierno-de-paises-bajos-firman-acuerdo/20150423/nota/2731750.aspx>

<http://www.sertv.gob.pa/sertv-noticias/noticias/nacionales/item/28877-alcaldia-de-panama-y-mision-holandesa-realizan-evaluaciones-en-zonas-inundables>

<https://horacero.com.pa/actualidad/tecnicos-holandeses-realizan-diagnosticos-para-prevenir-inundaciones-ade.html>

<http://mupa.gob.pa/noticias/la-alcaldia-de-panama-y-mision-holandesa-realizan-evaluaciones-en-zonas-inundables>

<http://mupa.gob.pa/noticias/holanda-realizara-un-estudio-del-agua-en-el-litoral-marino-de-la-ciudad-de-panama>

<http://www.iagua.es/noticias/panama/ministerio-obras-publicas-panama/15/04/01/se-construye-cajon-pluvial-cerrado-como>

<http://panama.nlembajada.org/noticias/2015/04/drr-en-panama.html>

<http://lac.wetlands.org/Noticias/tabid/999/ID/4132/En-busqueda-de-soluciones-para-inundaciones-urbanas-en-Bahia-de-Panama.aspx>

<http://ciudadelsaber.org/es/sala-prensa/post/en-busqueda-soluciones-inundaciones-urbanas-bahia-panama/1927>

<http://www.entornointeligente.com/articulo/5750572/PANAMA-Alcaldia-firma-Carta-de-Cooperacion-con-Holanda-23042015>

<http://www.entornointeligente.com/articulo/5702584/PANAMA-Banfield-Hay-32-comunidades-inundables-en-la-ciudad-20042015>

[http://www.prensa.com/sociedad/Arrasan-manglaresarena-playas-reserva\\_0\\_4200330046.html](http://www.prensa.com/sociedad/Arrasan-manglaresarena-playas-reserva_0_4200330046.html)

## **ANEXO G –PROPUESTA DE PROCESO PARA EL DIALOGO HÍDRICO**

El Diálogo del Agua requiere atención constante. Durante la planificación, construcción, operación y mantenimiento, no se trata de actuar de manera oportunista frente a las necesidades que surgen sino garantizar que se está preparado para cualquier cambio que pueda ocurrir, ya se trate de demasiada, demasiada poca y/o insuficiente calidad de agua. Los interesados deben participar a lo largo de todo el proceso. La optimización es un proceso constante.

La Ciudad de Panamá puede aprender de las experiencias en otras regiones y países. Un Diálogo del Agua brinda la plataforma para iniciar y facilitar su proceso continuo. Es un proceso de aprendizaje, abre nuevas posibilidades para los interesados de trabajar juntos y ayuda a optimizar las iniciativas en los tres niveles de gobernanza hídrica (contenido, institucional, relacional) y cierra el ciclo de proyecto de Plan, Ejecución, Revisión, Acción. Se pueden identificar nuevas estructuras de financiamiento y estudiar, discutir, aprobar e implementar técnicas innovadoras. La autoridad responsable debe iniciar y facilitar el diálogo, pero a su vez este debe ser llevado a cabo por todos los interesados afectados o que resultarán afectados por el sistema hídrico (ya sea social, ecológica o económicamente).

El Diálogo del Agua debe ser iniciado por la Ciudad de Panamá y este proceso podría ser un formato ideal para la cooperación entre la Ciudad de Panamá y el Sector del Agua Holandés. Esta idea estuvo en la mesa durante la misión del Equipo DRR. La misión del Equipo DRR puede ser vista como el primer paso en este Diálogo del Agua. Los socios involucrados señalaron que estaban convencidos de que la cooperación continua podría conducir a la identificación de soluciones estructurales y no estructurales (físicas y no físicas) a la implementación de medidas para limitar los riesgos de inundaciones. Algunas de las recomendaciones de la misión HRR ya han sido materializadas.

El Diálogo del Agua, como el inicio de una gestión hídrica (riesgo de inundaciones) sustentable, debe ser un proceso que cubra al menos un año de cooperación entre los diferentes interesados. El Diálogo brindará a la Ciudad de Panamá la plataforma (El Laboratorio Hídrico) para dar inicio a algunas de las acciones de corto plazo descritas en este documento y para pavimentar la vía hacia la implementación de medidas de mediano plazo. Mediante la cooperación continua también brindará las dinámicas tendientes a identificar oportunidades adicionales para trabajar conjuntamente (aprender haciendo), para intercambiar conocimiento y para intercambiar información con miras hacia la reducción de los riesgos en las áreas de Tocumen, Pacora y Juan Díaz de manera adecuada. También atenderá lo referente a las responsabilidades y cooperación con otras autoridades que participan en actividades relacionadas con el sector hídrico. La primera misión del Equipo DRR ha dado inicio a la interacción entre los diferentes interesados. Este proceso de interacción, intercambio de conocimiento y estudio de los retos que se presentan debe ser continuo a fin de encontrar soluciones adecuadas y garantizar que cada interesado pueda y efectivamente actúe de acuerdo con sus propias posibilidades/mandato.

Lo participantes involucrados en el Diálogo del Agua son (entre otros):

- Panamá: Ciudad de Panamá, Ministerios, Comunidades locales, sector privado, NGO, Universidades, Media
- Países bajos: gobierno, Instituciones Científicas, NGO, Sector privado
- Otros: IFI, fundaciones, Embajadas, etc.

Es importante identificar roles adecuados para estos agentes en el proceso interactivo. A quién debe mantenerse informado, a quién consultar, con quién debe hacerse partícipe en la preparación de la toma de decisiones y quién debe tomar las decisiones.

Como indicamos más arriba, el Diálogo del Agua es propuesto para cubrir un período de 1 año. Durante este año el gerente de programa y el equipo de gestión de riesgo de inundaciones de la ciudad de Panamá trabajarán conjuntamente con el equipo de expertos Holandeses. Esto debe incluir una interacción constante que incluya capacitación impartida por expertos Holandeses. La coordinación puede llevarse a cabo a través de una Secretaría Holandesa conformada por Wetlands International. Con su representación local, ellos podrían liderar el entrenamiento del equipo de gestión de riesgos de inundaciones de la Ciudad de Panamá, la coordinación de actividades y la participación del Sector del Agua Holandés. En principio se estima que sería una participación de 1 a 2 días por semana, que sería reevaluada durante el proceso. Es importante que la ciudad de Panamá conserve el liderazgo y solicite a la secretaria cualquier asistencia y conocimiento adicional que requiera.

Además, durante el año se podrían planificar un conjunto de sesiones (por ejemplo cada tres meses). Estos encuentros tendrían lugar en Panamá y permitirían a los expertos Holandeses:

- interactuar con los interesados para mejorar la comprensión, fortalecer la cooperación entre los interesados y lograr una comprensión común sobre cómo limitar los riesgos, cómo financiar las medidas y cómo distribuir las responsabilidades para llevar a cabo las tareas
- Brindar asesoría con respecto a la información/datos que deben ser recogidos y los instrumentos que deben ser desarrollados para sustentar la toma de decisiones
- Discutir responsabilidades, cómo distribuir estas responsabilidades entre los interesados, asistir en la toma de decisiones e identificar medios para financiar las tareas en curso que forman parte integral de estas responsabilidades

Se debe para cada encuentro, en qué forma puede ser mejor servida la Ciudad de Panamá. Es fundamental que la agenda sea discutida entre los participantes del equipo FRM de la Ciudad de Panamá y la Secretaría Holandesa. La Secretaria puede coordinar con el Sector del Agua Holandés para garantizar que las partes puedan prepararse de manera óptima. La participación de los holandeses se fundamentará en necesidades directas de la Ciudad de Panamá. Los informes de estas sesión serán impulsados por las acciones, cuáles son los siguientes pasos, quién es responsable y cuando se deben tomar estos pasos.

El diálogo se enfoca en la comprensión consensuada de los problemas hídricos. Esto podría incluir pasos acordados para asumir acciones adicionales tales como el lanzamiento de una competencia de diseño a través de la cual se podrían movilizar soluciones innovadoras. Los participantes en el diálogo podrían llegar a acuerdos con base en el principio de la nueva

financiación pública-privada de las medidas hídricas. Una competencia de diseño podría enfocarse hacia un diseño eficaz y el establecimiento de tales medidas.

Se requiere un compromiso tanto del lado Panameño como del lado de los Países Bajos. Se deben identificar los recursos financieros para garantizar la implementación de este programa durante todo el cronograma acordado. Se debe desarrollar una descripción detallada de las actividades durante los Diálogos Hídricos. Esto debe hacerse acompañar de una estimación de costos. Ello permitirá establecer acuerdos entre las diferentes partes involucradas en el Diálogo del Agua, sobre cómo financiarán las actividades incluidas.

El compromiso por la implementación de un programa como el sugerido permitirá un análisis profundo de los retos que se presentan. Ello permitirá una seria identificación de las oportunidades de trabajar de manera conjunta y ofrecerá a los interesados la comprensión necesaria de la gama completa de cuestiones comprendidas en la gobernanza hídrica para establecer un Hoja de Ruta más ampliamente sustentado hacia la gestión de riesgo de inundaciones en las tres cuencas anteriormente mencionadas. Esta experiencia y la Hoja de Ruta pueden ser empleados como lecciones aprendidas a ser aplicadas a otras cuencas y otros retos hídricos dentro y fuera de la Ciudad de Panamá.

El Equipo DRR recomienda que la Vicealcaldesa de la Ciudad de Panamá y la Embajada del Reino de los Países Bajos continúen discutiendo la posibilidad de entender la cooperación mediante un Diálogo del Agua, cómo puede detallarse aún más este Dialogo del Agua, alinear a los interesados que participarán, elaborar un presupuesto e identificar fuentes potenciales de estos fondos (la Ciudad de Panamá, el Gobierno Holandés, IFI, Fundaciones).