

Taller Regional

"Soluciones Climáticas a través de Tecnología y Financiamiento en Centroamérica"

Informe Ejecutivo

18, 19 y 20 de octubre del 2017

Hotel Sortis. Ciudad de Panamá, Panamá

1. Introducción

El CTCN, el BCIE, ONU Medio Ambiente y con el apoyo de la CCAD y la plataforma REGATTA han tenido a bien sumar esfuerzos para realizar el Taller Regional “La aceleración de las soluciones al cambio climático, despliegue tecnológico y vínculos con oportunidades de financiamiento en Centroamérica”, que se desarrolló los días 18, 19 y 20 del mes de octubre de 2017, en la ciudad de Panamá, Panamá con la participación de unas 80¹ personas representantes de los ministerios de Infraestructura, Comunicaciones, Energía, Ambiente y Finanzas de Honduras, Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Panamá y República Dominicana, representantes las secretarías del Sistema de Integración Centroamericana tales como el CCAD, CEPREDENAC, COSEFIN, CAC, personal del BCIE, CTCN y ONU Ambiente.

El Taller Regional se realizó como un paso fundamental para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible, así como de promover y apoyar las acciones de financiamiento para la adaptación y la mitigación al cambio climático, con un enfoque que contemple el desarrollo de ciudades sostenibles, el fomento de infraestructura resiliente en comunidades vulnerables, la seguridad alimentaria y nutricional y la gestión sostenible de los recursos naturales, desde una perspectiva de inclusión social y equidad de género.

2. Objetivo general:

Apoyar a los países en el logro de los objetivos establecidos en sus Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN). Se identificarán las áreas prioritarias de intervención, las tecnologías más apropiadas para la mitigación y la adaptación al cambio climático y se diseñarán conceptos de programas concretos para abordar los desafíos del cambio climático, centrándose en aquellos que pueden ser presentados al Fondo Verde para el Clima.

3. Objetivos específicos:

- Verificar las prioridades a nivel nacional y regional a través del análisis de los CDN y otras estrategias, políticas, etc.
- Identificar las tecnologías más apropiadas para trabajar en las áreas priorizadas.
- Identificar oportunidades, barreras y actores claves para implementar las tecnologías identificadas.
- Elaborar conceptos de programas y proyectos específicos tanto a nivel nacional como regional que se implementen para abordar los desafíos de los cambios climáticos y se presenten al Fondo Verde para el Clima para su financiamiento.
- Identificar el apoyo técnico y las necesidades de financiación para la implementación y ampliación de las tecnologías más relevantes.

4. Desarrollo de la Agenda.

La agenda completa del evento se encuentra en el Anexo I. El evento incluyó una serie de sesiones estructuradas de una forma que permitiera a los participantes tener acceso a información básica sobre las tecnologías, financiamiento y experiencias disponibles para desarrollar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. De esta forma, los participantes contaron con los insumos básicos para trabajar en los grupos de trabajo e identificar oportunidades concretas de programas y proyectos a nivel nacional y regional a ser desarrollados, financiados e implementados con el fin de apoyar a sus países en el cumplimiento de los compromisos establecidos en sus Contribuciones Nacionales Determinadas. A continuación, un breve resumen de cada una de las sesiones desarrolladas durante el taller.

¹ La lista completa de participantes se puede encontrar en el Anexo II.

Sesión I. Apertura. En esta sesión participaron por ONU Ambiente el Sr. Gustavo Mañez, por el BCIE el Sr. Raúl Castaneda, el señor Manfredi Castalgrone por el CTCN y el Sr. Jesus Molina por AECID. En su intervención los representantes de las organizaciones organizadoras confirmaron su compromiso de contribuir desde sus ámbitos de acción respectivos con los países de la región en sus esfuerzos para desarrollar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

El Sr. Gustavo Mañez, en nombre de ONU Ambiente dióola Bienvenida a los y las participantes al taller a la vez que explicó que ONU ambiente fue establecido en 1972 y actúa como facilitador para promover el uso y el desarrollo sostenible del medio ambiente global. El Mandato de ONU Medio Ambiente es ser la autoridad líder en el mundo desarrollando la agenda ambiental global para promover la aplicación de las dimensiones ambientales del desarrollo sostenible y ejerce de defensor acreditado del medio ambiente global.

ONU Medio Ambiente provee liderazgo y alienta a la participación en el cuidado del medio ambiente inspirando, informando y facilitando a las naciones y los pueblos los medios para mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las futuras generaciones. En América Latina y el Caribe trabaja con los 33 países de la región y tiene su oficina regional en la Ciudad de Panamá.

El Sr. Raúl Castaneda, en representación del BCIE indico su satisfacción por el evento y deseo a todos los participantes la obtención de resultados concretos al finalizar el mismo. Asimismo, indicó que el BCIE ue creado en 1960 como el brazo financiero de la integración y el desarrollo de la región. Sus recursos se invierten continuamente en proyectos con impacto en el desarrollo para reducir la pobreza y las desigualdades, fortalecer la integración regional y la inserción competitiva de los socios en la economía mundial, otorgando especial atención a la sostenibilidad del medio ambiente

La región Centroamericana y del Caribe es una de las regiones más vulnerables a los efectos del cambio climático. Por lo que, por instrucción expresa de su Asamblea de Gobernadores y Directorio, el Banco participa activamente en iniciativas para la canalización de recursos financieros que propicien un manejo sostenible de los recursos naturales de la región. En función de este compromiso, el BCIE ha unido esfuerzos con ONU Ambiente, CTCN y el SICA para llevar a cabo este evento con el objetivo de apoyar a los países en el logro de los objetivos establecidos en sus Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN) a través de la canalización de recursos financieros del Fondo Verde para el Clima u otros fondos que permitan el financiamiento de actividades de mitigación y adaptación al cambio climático.

El Sr, Castalgrone en nombre de CTCN agradeció la presencia de representantes de todos los países de la región. EL CTCN tiene 4 años de estar operando y opera en respuesta a las solicitudes de soporte de los países vinculando a los actores mejor posicionadas a nivel técnico para responder de mejor manera a las solicitudes de los países. Durante su vida, el CTCN ha recibido solicitudes de 80 países en temas relacionados con tecnología referente al cambio climático.

Jesús Molina, el coordinador de la cooperación española en Costa Rica, indicó que el Cambio Climático es un sector prioritario para la Cooperación Española desde hace más de 25 años. En este sentido, desde el 2014, se ha establecido en Costa Rica técnica con un enfoque especializado en medio ambiente y cambio climático en Costa Rica. Esta oficina actúa como la unidad técnica de los programas Araucaria y Euroclima los cuales enfocan en la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en la región.

Sesión II. Fortalecimiento de los vínculos entre el Mecanismo Tecnológico y el Mecanismo Financiero de la Convención en América Central. Esta sesión incluyó presentaciones del CTCN, el BCIE y del Fondo Verde para el Clima. A continuación, un breve resumen de cada una de las presentaciones.

Presentación del BCIE². El BCIE fue creado en 1960 como el brazo financiero de la integración y el desarrollo de la región. Sus recursos se invierten continuamente en proyectos con impacto en el desarrollo para reducir la pobreza y las desigualdades, fortalecer la integración regional y la inserción competitiva de los socios en la economía mundial, otorgando especial atención a la sostenibilidad del medio ambiente. La región Centroamericana es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático y según la organización German Watch, en el Índice del Clima publicado en 2017, Honduras (1), Nicaragua (4) y Guatemala (9) se encuentran entre los 10 países más afectados por los efectos del cambio climático en los últimos 20 años. Tomando en cuenta la alta vulnerabilidad de sus países socios, el BCIE ha reafirmado su compromiso de apoyar a sus países en la canalización de recursos financieros para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible. Para lograr esto, el Banco financiará iniciativas que propicien la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la gestión sostenible, principalmente en lo referido a transporte, desarrollo urbano, producción sostenible de alimentos y generación de energías limpias, entre otros. En este sentido, el BCIE obtuvo su acreditación ante el Fondo Verde para el Clima, lo cual le permitirá desde ahora promover y apoyar las Acciones de Financiamiento para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. La acreditación del BCIE ante el Fondo Verde para el Clima le permite canalizar recursos para el sector público y sector privado para financiar programas y proyectos por montos por hasta más de 250 millones de dólares americanos, le permite acceder a todos los instrumentos financieros actuales del Fondo tales como, préstamos, donaciones, participaciones patrimoniales y garantías parciales y con la categoría ambiental y social más alta (A). Las condiciones principales a las cuales el Banco puede canalizar recursos del Fondo para el **Sector Público** son hasta 40 años plazo, con hasta 10 años de periodo de gracia y una tasa de interés de hasta 0.75% anual. Estas condiciones son indicativas de acuerdo con lo establecido por el Directorio del FVC en su decisión y las mismas pueden ser cambiadas mediante decisión del Fondo. Las condiciones para proyectos del **sector privado** son definidas caso por caso y no aplica las condiciones establecidas para el sector público. El BCIE, como entidad acreditada, cuenta con un pipeline de programas y proyectos a nivel nacional y regional, que contribuirán a aumentar la resiliencia de las comunidades ante los efectos adversos del cambio climático y la variabilidad climática. Además de la posibilidad de financiar programas de cambio climático con recursos del FVC, el BCIE cuenta con otros socios estratégicos que han puesto a disposición del BCIE recursos financieros para financiar programas y proyectos del sector público y privado para apoyar a los países a ejecutar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Entre estos socios se encuentran el KfW de Alemania, el AFD de Francia, Banco Europeo de Inversiones, el NIB de los países nórdicos, el EDCF de Corea, el JBIC de Japón, entre otros.

Presentación del CTCN³. El CTCN promueve el desarrollo y la transferencia de tecnologías climáticas a solicitud de los países emergentes para tecnologías relacionadas con el cambio climático, la eficiencia energética y el desarrollo bajo en carbono resiliente al clima. Es el brazo operativo del mecanismo de tecnología de la CMNUCC, forma parte de los medios de implementación de la convención junto con el Fondo Verde para el Clima y el nuevo marco de desarrollo de capacidades, que está pendiente de ser acordado por los países. La red la conforman más de 400 instituciones que están disponibles para brindar asistencia técnica una vez que el CTCN recibe la solicitud de los países y se define el plan de respuesta. El CTCN ha estado operativo y ya

² Miguel Ángel Méndez. Jefe Departamento de Alianzas Estratégicas y Cooperación Internacional. BCIE

³ Manfredi Castaldirone. Xxxx CTCN

durante 4 años, ha recibido ya 190 solicitudes de asistencia técnica, de las cuales 24 ya se han completado, y más de 50 están en implementación. Los servicios que el CTCN brinda a los países en la práctica incluyen: Identificación de barreras de transferencia de tecnología, asesoramiento sobre políticas, marcos legales para permitir el despliegue de tecnología real a nivel nacional, estudios de factibilidad para identificar la tecnología apropiada para las condiciones y objetivos locales (tanto mitigación como y adaptación al cambio climático)

Presentación del Fondo Verde para el Clima (FVC)⁴. El Fondo Verde para el Clima ha sido confirmado para poder servir como mecanismo financiero del acuerdo de París, firmado en 2015. El fondo sirve únicamente para financiar proyectos de cambio climático, promoviendo un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero e incrementando la resiliencia al cambio climático en los países en desarrollo. La autoridad nacional designada de cada país acompaña, valida y consulta con otros actores, los proyectos que se están desarrollando. Las NDA tienen que estar vinculadas en todo momento vinculadas al desarrollo de los proyectos, porque son estas instituciones las que tienen que dar una nota de no objeción para que los proyectos puedan ser considerados. Instrumentos financieros disponibles incluyen donaciones, préstamos, garantías, participación en capital, que permiten vincular al sector privado. El Acceso a la financiación es a través de las entidades acreditadas. El sector privado es muy relevante para el fondo porque puede catalizar el nivel de financiamiento que se puede percibir a nivel nacional. El fondo tiene 6 criterios de inversión para los proyectos: 1) evidenciar impactos vinculados a los objetivos del fondo; 2) potencial de cambio de paradigma a largo plazo; 3) potencial de desarrollo sostenible; 4) garantizar la apropiación nacional; 5) eficiencia y efectividad; 6) responder a las necesidades del país en términos de vulnerabilidad y de necesidades financieras.

Sesión III. Identificación de las prioridades nacionales y regionales de Cambio Climático, incluyendo la identificación de las tecnologías existentes más apropiadas. Esta sesión consistió en una presentación de parte de Marta Moneo del CTCN. A continuación, un resumen de la misma.

El cambio climático nos enfrenta a situaciones que requieren soluciones tecnológicas innovadoras. La innovación se enfrenta a barreras importantes relacionadas con el origen de la cultura de innovación, el acceso a la tecnología, las limitaciones de capacidad técnica o el limitado acceso a financiamiento. Existen, sin embargo, grandes oportunidades para el trabajo coordinado en la región centroamericana ya que pueden crearse economías de escala que generen interesantes beneficios económicos. Existe además una estructura de gobernanza a través del SICA que proporciona un espacio formal de diálogo y acción a nivel regional y que supone una serie de socios naturales de acción que trabajan con este enfoque regional. La CCAD publicó ya una estrategia regional ambiental para 2015 – 2020 que incluye un capítulo sobre cambio climático. Esta estrategia no incluye sin embargo las prioridades identificadas por los países a través de sus NDCs. El análisis de los NDCs de la región nos permite observar algunas áreas prioritarias para todos los países como es el caso de: la energía, los bosques, la gestión costera, el agua o el transporte. La inversión en eficiencia energética puede suponer un ahorro de 3k MUSD en cuentas de electricidad. La región ya tiene una tradición de trabajo conjunto en este tema y podría estructurarse un programa de inversión en torno a: A) desarrollo de estándares mínimos, b) desarrollo de políticas de apoyo, c) desarrollo de sistemas de evaluación de la conformidad y d) desarrollo de un sistema de gestión ambientalmente sostenible. En movilidad eléctrica, se estima que el 90% del crecimiento de la flota global de vehículos hasta 2050 será en países emergentes y en desarrollo y especialmente en América Latina. También aquí hay una gran oportunidad para aprovechar la expansión del mercado de vehículos eléctricos y hay varios países que ya están desarrollando políticas e incentivos en la región. La disponibilidad y calidad de los recursos hídricos son también una prioridad en la

⁴ Carmen Arguello. Fondo Verde para el Clima

región. La combinación del cambio climático con patrones de lluvias muy cambiados, la migración de la población a zonas urbanas y los cambios de usos del suelo, generan un déficit hídrico que afecta tanto a la población y las actividades humanas como a los ecosistemas. Casi todos los países de la región han identificado también las costas como un tema prioritario en sus estrategias de adaptación. Las proyecciones de inundaciones y erosión costera resaltan el riesgo al que está sometida una enorme cantidad de población, bienes económicos y ecosistemas de gran valor.

Sesión IV. Identificación de elementos claves para implementar tecnologías prioritarias. Esta sesión incluyó el desarrollo de cuatro paneles técnicos sobre Movilidad Eléctrica, Resiliencia Costera, Eficiencia Energética y Seguridad Hídrica y prevención de inundaciones. Cada panel contó con la participación de distinguidos expertos en los temas identificados, quienes presentaron brevemente sus experiencias concretas y en base a las mismas se generó una discusión con la participación de los participantes.

Panel de Movilidad eléctrica. Este panel fue moderado por Esteban Bermúdez de ONU Ambiente y en el mismo participaron los siguientes panelistas:

1. *Amarilis Ulloa, Coordinadora de la Unidad de Movilidad, Alcaldía de Panamá*
2. *Ayrton Amaral, Urban Mobility, Volvo Bus Latin America*
3. *Jorge Mario Montero, Planificación y Desarrollo Eléctrico, Instituto Costarricense de Electricidad*
4. *Sebastián Galarza, Investigador Líder en Transporte, Centro Mario Molina Chile*

En base a las presentaciones y la discusión durante el panel se resume lo siguiente:

Impacto. *Las experiencias de movilidad eléctrica presentadas aumentan la calidad de vida de las personas en las ciudades y se logra reducir las emisiones de gases de invernadero y se reduce la contaminación a nivel local.*

Barreras y Desafíos. *La implementación de sistemas de movilidad eléctrica en nuestra región presenta varios desafíos relacionados con el ordenamiento territorial, la Infraestructura y acceso a tecnología, la existencia de combustibles con alto contenido de azufre y bajos estándares de emisión, el Capex de híbridos no permite masificación, aún sin requerir infraestructura extra, los subsidios a combustibles y la autonomía, así como la exclusividad de incentivos.*

Requerimientos técnicos. Se necesita hacer pruebas de rutas y tecnologías, conocer el contexto de operación, métricas y eficiencia energética, así como las proyecciones de crecimiento de demanda eléctrica a corto y mediano plazo, necesita ser parte de una estrategia nacional y que exista un potencial de electrificación de rutas.

Oportunidades. Esta tecnología presenta grandes oportunidades ya que puede lograr la conectividad urbana de sectores aislados, contribuye grandemente en la meta de reducción de emisiones, aprovecha la matriz de generación de energía limpia, las plataformas de gestión y cargadores rápidos • Asociaciones de dueños de VE • Licitaciones en curso • Amortización con OPEX. • Reconocimiento del mercado por parte del sector privado

Resiliencia costera. Este panel fue moderado por Marta Moneo de CTCN y en el mismo participaron los siguientes panelistas

1. *Pedro Díaz Simal. IH Cantabria. España*
2. *Juan Camilo Ulloa. Cartagena. Corporación Autónoma Regional de Sucre. Colombia*

3. *David Smith. Smith Warner International. Jamaica*
4. *Juan Carlos Carrasco. Universidad de Cádiz. España/Honduras*

Impacto. *El impacto último es la creación de una sociedad resiliente a través del desarrollo y ejecución de estrategias de adaptación para las poblaciones más afectadas, la reducción de presiones adicionales al cambio climático, un gasto más eficiente de recursos, ingresos de contabilidad de pérdidas en recursos financieros y tiempo y una ubicación estratégica de las acciones.*

Barreras y Desafíos. *Existe una carencia de datos, nos enfrentamos a problemas que no conocemos, de los cuales no tenemos memoria ni tendencias establecidas. Los problemas no se enfrentan por separado, tienen que verse integralmente desde el primer momento. Lo que afecta tierra adentro afecta la costa. Los problemas no son lineales, no se pueden superponer dimensiones diversas. Evitar la doble contabilidad.*

Requerimientos técnicos. Es necesaria la compatibilidad y disponibilidad de datos, que incluye plataformas para disponibilidad de datos y para el desarrollo de soluciones, diseño de información para los decisores, modelado integrado de procesos, así como comunicar a una sociedad el riesgo que enfrenta, comunicar la incertidumbre, comunicar sinergias negativas de procesos no climáticos y climáticos en medios de vida y documentar los daños a infraestructura verde (por ejemplo, intrusión salina y pérdida de manglares). En cuanto a la **selección de opciones tecnológicas se necesita hacer un manejo de** infraestructura verde, reubicación de infraestructura, elección de soluciones en la gama verde – gris (eco-ingenieriles), identificar posibles conflictos entre medidas de adaptación y hacer evaluaciones de impacto ambiental antes del desarrollo de infraestructura.

Oportunidades. Se puede trabajar con gobiernos regionales y locales, Comisiones interinstitucionales, gremios de cambio climático, potencial de articulación pública – privada y de todos los actores involucrados. Por otra parte, se puede diversificar la economía por medio de emprendimientos y negocios verdes, potencial acceso a diferentes fuentes de financiamiento y cooperación, conocimiento local y el desarrollo de sistemas de alerta temprana. Asimismo, se pueden generar sinergias entre mitigación y adaptación (transporte azul, centrales térmicas, reciclaje), lograr la recuperación de cuerpos de agua y otras medidas AbE, en paisajes naturales y ciudades y alcantarillados pluviales

Eficiencia energética. *Este panel fue moderado por Marta Bernal de la Secretaria de Energía de Panamá y en el mismo participaron los siguientes panelistas.*

1. *Roberto Borjabad, ONU Medio Ambiente. Panamá*
2. *Federico Barbero, Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica. México*
3. *Pablo Moreno, Cámara Nacional de Manufactureros Eléctricos. México*
4. *Miguel Ángel Méndez, BCIE*
5. *Romina Reyes, ONU Medio Ambiente*

Impacto. *Ahorros de energía en generación y cuentas de energía eléctrica, Reducción de emisiones de CO2, El uso de la iluminación con tecnología LED provee muchos beneficios tales como Mejor calidad de luz, mayor seguridad y menor costo de mantenimiento y operación (O&M)*

Barreras y Desafíos. Las Fuentes de energía renovable son intermitentes, marco regulatorio no alineado a las necesidades del sector y por último el costo de los productos eficientes es más alto que los productos no eficientes, lo cual limita su adopción.

Requerimientos técnicos. Es necesaria la creación de normativas y mecanismos de vigilancia de mercado que garantice el cumplimiento de la norma, incrementar la capacidad de gestión de las empresas para mejorar capacidad de respuesta a desviaciones. Asimismo, es necesario contar con la certificación de equipos y sellos así como un sistema eficiente y transparente para el reciclado y/o disposición final de los productos reemplazados así como mejorar el nivel lumínico.

Oportunidades. El consumidor final forma parte del sistema y tiene acceso a productos más eficientes, los cuales se pueden hacer accesibles para el mercado debido a la posibilidad de facilitar Incentivos de mercado para productos más eficientes. Además del uso de incentivos, se puede usar los ahorros para cubrir los costos de los productos eficientes facilitando el acceso al financiamiento para financiar el costo de la tecnología. Por otra parte, se puede hacer una combinación de productos incluyendo transporte y uso de energía residencial. Además, existe una alta cantidad de luminarias no eficientes instaladas y la posibilidad de lograr la colaboración efectiva entre el Sector Público y el Sector Privado.

Seguridad hídrica y prevención de inundaciones. Este panel fue moderado por Ana Lily Mejía del BCIE y en el mismo participaron los siguientes panelistas.

1. *Liliana Arrieta, experta en manejo integrado de cuencas, Costa Rica*
2. *Malki Saenz, Fondo del Agua, Ecuador*
3. *Leida Mercado, CATIE, Costa Rica*
4. *Ángel Ureña, Canal de Panamá*

Impacto. Siendo que Centroamérica es una región muy vulnerable al cambio climático y que su población está concentrada donde hay menos disponibilidad de agua y donde se proyecta que disminuirá más además de que hay un crecimiento de núcleos urbanos en paisajes rurales el impacto de tecnologías que aseguren la seguridad hídrica es potencialmente muy alto en temas de reducción de desperdicio del agua, deforestación y por su puesto disminución de costos.

Barreras y Desafíos. Existen vacíos de información para el manejo técnico, social e institucional y vacíos de la normativa nacional y local para el manejo del agua. Por otra parte, con respecto a los sistemas de agua y saneamiento, en general se cuenta con tarifas inadecuadas y por ende problemas financieros de los prestadores de los servicios, lo cual aunado a la infraestructura obsoleta de los sistemas da como resultado un sistema de provisión de servicios de agua y saneamiento obsoleto.

Requerimientos técnicos. Se requieren plataformas para disponibilidad de datos y desarrollo de soluciones y diseño de información para los decisores. Asimismo, hay requerimientos para el diseño sistemas financiamiento ágiles y estables, diseño de esquemas técnicos para el manejo hídrico, esquema de toma de decisiones basado en gestión pública y prioridades ambientales, espacios de gestión público – privada acoplados a agenda local, así como la identificación de posibles conflictos entre medidas de adaptación

Oportunidades. La participación local a través de comités locales y consultivos para manejo de cuencas y hacer operativa la participación comunitaria lo cual permite una mejora en la toma de decisiones para la adaptación de OCSAS. La introducción de Incentivos para la adopción de tecnologías de uso eficiente en hogares y acciones de conservación, restauración y manejo de ecosistemas. Por otra parte, existe una alta

oportunidad para realizar ajustes a los marcos regulatorios municipales y nacionales, el desarrollo de APP para diversificar el financiamiento. En relación al capital natural y construido, existe oportunidad de mejora de la infraestructura de almacenamiento y pozos, servicios ecosistémicos adicionales al agua, sinergias entre mitigación y adaptación y el desarrollo de medidas AbE en paisajes naturales y ciudades.

Sesiones VI y VII. Identificación de tecnologías prioritarias a nivel nacional, así como las barreras y actores claves para la implementación de estas tecnologías en sus países. Mediante una sesión a nivel de cada país se discutió sobre las tecnologías más prioritarias a nivel nacional. Los insumos de las discusiones sostenidas a nivel de cada país fueron usados para las discusiones en las siguientes sesiones.

Sesiones VIII y IX. Identificación y presentación de ideas de proyectos tanto a nivel nacional como regional. Como resultado de las discusiones en los grupos de trabajo se lograron identificar las siguientes ideas de proyectos.

Sobre Movilidad Eléctrica

Se identificaron y discutieron las siguientes ideas de proyectos:

1. Modelos de negocios para incentivar el despliegue del transporte público eléctrico
2. Creación de capacidades de actores relevantes (e.g. legisladores, operadores, regulador)
3. Análisis de co-beneficios
4. Evaluación de tecnología (técnica y económica)
5. Integración de e-movilidad con los otros componentes de movilidad sostenible
6. Evaluación de condiciones de operación de buses eléctricos a través de pilotos
7. Pilotos a través de BRT (“Bus Rapid Transport”, en Inglés) en El Salvador, Guatemala y Honduras
8. Determinación de costo de abatimiento (USD/tCO₂eq) con el fin de generar datos para la toma de decisiones

Sobre Eficiencia Energética

1. **Programa regional de iluminación LED.** Esto implica la sustitución de lámparas ineficientes a nivel residencial, comercial, público, hotelero e industrial. Además de incluir el reemplazo es urgente trabajar aspectos de marco regulatorio que permitan transformar el mercado de lámparas a un mercado más limpio que incluya estándares mínimos, sistemas de vigilancia, promoción y sistema de reciclaje eficiente y eficaz.

Sobre Seguridad Hídrica y Control de Inundaciones

1. Necesidad de automatizar e integrar la información y los instrumentos de planificación (Fortalecer Municipalidades y fortalecer regulaciones de uso de suelo; y con la propuesta de generar información para contabilizar el recurso hídrico consumido y prevenible –balances hídricos con distintos escenarios-)
2. Fortalecimiento de las instituciones que gestionan y administran el recurso hídrico para mejorar la institucionalidad del organismo y en las competencias y conocimiento de los operadores institucionales.
3. Reforzamiento de los institutos y laboratorios de calidad de agua quizá a través de una red centroamericana para mejorar la línea base en cuanto a calidad y procedimientos de verificación

Sesión X. Acuerdos de seguimiento.

1. Elaborar reporte ejecutivo y compartir el mismo en las reuniones de ministros y directores de las diferentes secretarías del SICA, tales como CCAD, CEPREDENAC, COSEFIN, CAC, entre otros.
2. En función del interés de los diferentes gobiernos, Iniciar la formulación de iniciativas de proyectos nacionales y/o regionales de acuerdo con las prioridades e interés de cada país.

Anexo I. Agenda del Taller

DIA I	
ACTIVIDADES	
0900 - 0930	<i>Registro</i>
0930 - 1015	Sesión I. Apertura <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gustavo Mañez, ONU Ambiente</i> • <i>Raúl Castañeda, Banco Centroamericano de Integración Económica</i> • <i>Manfredi Caltagirone, Climate Technology Centre and Network</i> • <i>Jesús Molina, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo</i>
1015 - 1035	<i>Pausa para el café/Té</i>
1035 - 1045	Agenda. Objetivos y
1045 - 1200	Sesión II. Fortalecimiento de los vínculos entre el Mecanismo Tecnológico y el Mecanismo Financiero de la Convención en América Central <ul style="list-style-type: none"> • <i>Miguel Méndez, Banco Centroamericano de Integración Económica</i> • <i>Manfredi Caltagirone, Climate Technology Centre and Network</i> • <i>Carmen Argüello, Fondo Verde para el Clima</i>
1200 - 1230	Sesión III. Identificación de las prioridades nacionales y regionales de Cambio Climático, incluyendo la identificación de las tecnologías existentes más apropiadas. <ul style="list-style-type: none"> • <i>Marta Moneo, Climate Technology Centre and Network - ONU Ambiente</i>
1230 - 1330	<i>Almuerzo</i>
1330 - 1445	Sesión IV. Identificación de elementos clave para implementar tecnologías prioritarias <i>Paneles técnicos:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Movilidad eléctrica. Moderación. Esteban Bermúdez- ONU Ambiente <ol style="list-style-type: none"> 5. <i>Amarilis Ulloa, Coordinadora de la Unidad de Movilidad, Alcaldía de Panamá</i> 6. <i>Ayrton Amaral, Urban Mobility, Volvo Bus Latin America</i> 7. <i>Jorge Mario Montero, Planificación y Desarrollo Eléctrico, Instituto Costarricense de Electricidad</i> 8. <i>Sebastián Galarza, Investigador Líder en Transporte, Centro Mario Molina Chile</i> - Resiliencia costera. Moderación. Marta Moneo- CTCN <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Pedro Díaz Simal. IH Cantabria. España</i> 2. <i>Juan Camilo Ulloa. Cartagena. Corporación Autónoma Regional de Sucre. Colombia</i> 3. <i>David Smith. Smith Warner International. Jamaica</i> 4. <i>Juan Carlos Carrasco. Universidad de Cádiz. España/Honduras</i>
1445 - 1500	<i>Pausa para el café/Té</i>
1500 - 1615	Sesión V (continuación). Identificación de elementos clave para implementar tecnologías prioritarias <i>Paneles técnicos:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Eficiencia energética. Moderación. Isaac Castillo – Secretaría de Energía, Panamá <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Roberto Borjabad, ONU Medio Ambiente. Panamá</i>

	<p>2. Federico Barbero, Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica. México</p> <p>3. Pablo Moreno, Cámara Nacional de Manufactureros Eléctricos. México</p> <p>4. Miguel Méndez, BCIE</p> <p>5. Mónica Escalante, ONU Medio Ambiente/AECID</p> <p>- Seguridad hídrica y prevención de inundaciones. Ana Lily Mejía - BCIE</p> <p>1. Liliana Arrieta, experta en manejo integrado de cuencas, Costa Rica</p> <p>2. Malki Saenz, Fondo del Agua, Ecuador</p> <p>3. Leida Mercado, CATIE, Costa Rica</p> <p>4. Angel Ureña, Canal de Panamá</p>
1615 - 1730	<p>Sesión VI. Identificación de tecnologías prioritarias a nivel nacional</p> <p>Grupos de discusión nacionales</p>

Anexo II. Lista de Participantes al Taller

País	Institución	Nombre	Mail	Teléfono
Chile	Fundación mario Molina	Sebastián Galarza		
Colombia	Plan 4C Cartagena	Juan Camilo Ulloa	juancamiloulloa@hotmail.com	
Copenhague	CTCN	Manfredi Caltagirone	manfredi.caltagirone@un.org	
Costa Rica	BCIE	Mauricio Chacon	-	
Costa Rica	BCIE	Alvaro Alfaro	aalfaro@BCIE.ORG	
Costa Rica	Dirección Sectorial de Energía	Jorge Mario Montero (ICE)	JMonteroA@ice.go.cr	2547-6900
Costa Rica	Ministerio de Finanzas	Paola Benavides	Benavidescp@hacienda.go.cr	
Costa Rica	Ministerio de Obras Públicas y transporte	Lizeth Calderón Brenes	lcalderb@mopt.go.cr	
Costa Rica	Ministerio de ambiente y energía	Patricia Campos	pcampos5714@gmail.com	
Costa Rica	MOPT	Hugo alberto González	hgonzalj@mopt.go.cr	
Costa Rica	AECID	Jesús Molina	JESUS.MOLINA@aecid.es	
Costa Rica	Universidad de Costa Rica	Liliana Arrieta	liliarrietaq@gmail.com	
Dominicana	Comisión Nacional de Energía	Luciano Herrera	lherrera@cne.gob.do	809-373-1800

Dominicana	Ministerio de ambiente y recursos naturales	nathalie gómez	cambio.climatico@ambiente.gob.do ministro@ambiente.gob.do	1 809 567 4300
Dominicana	Ministerio de medio ambiente y recursos naturales	Hamlet Sánchez	cambio.climatico@ambiente.gob.do, pedro.garcia@ambiente.gob.do	+809 567 4300, +809 807 1116
Dominicana	Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT)	Claudia Franchesca De Los Santos	c.franchesca@intrans.gob.do	809-338- 6134 Ext. 228
Ecuador	Universidad Andina Simón Bolívar	Malki Saenz	malki.saenz@uasb.edu.ec	
El Salvador	BCIE	Angel Murillo	amurillo@BCIE.ORG	
El Salvador	BCIE	Raul Castañeda	rcastaneda@BCIE.ORG	
El Salvador	BCIE	Carlos Campos	ccampos@BCIE.ORG	
El Salvador	Consejo Nacional de Energía	Moisés Urbina	<mcaceres@cne.gob.sv>	+503- 2233- 7906
El Salvador	Green Climate Fund	Carmen Argüello	carguello@gcfund.org	
El Salvador	Ministerio de Obras Públicas	Emilio Ventura	emilio.ventura@mop.gob.sv	
El Salvador	Ministerio de desarrollo y cooperación	Carlos Giringhello Rosales	jmiranda@rree.gob.sv gemurillo@rree.gob.sv	503 2231 1327
El Salvador	Ministerio Medio ambiente y recursos naturales	Luis Eduardo Menjívar Recinos	lmenjivar@marn.gob.sv	+503 2132 9532
El Salvador	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)	Salvador Ernesto Nieto Cárcamo	snieto@sica.int seccad@sica.int	(503) 2248- 8843
El Salvador	Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC)	Marianela Guzmán	mguzman@cepredenac.org	(502) 2390- 0200
El Salvador	Consejo de Ministros de Hacienda o Finanzas de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (COSEFIN)	Jose Recinos	martin.portillo@cosefin.org	(503) 2248- 6950

El Salvador	Consejo de Ministros de Transporte (COMITRAN)	Lic. Roberto Salazar	rsalazar@sieca.int	(502) 2368- 2151
El Salvador	Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)	Sr. Werner Vargas	wvargas@sica.int	(503) 2248- 8800
El Salvador	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Alejandra Dubón	ale.dubon87@gmail.com	+503 7210 6134
España	Universidad de Cantabria	Pedro Díaz	pedro.diaz@unican.es	
España	Universidad de Cádiz	Juan Carlos Carrasco		
Guatemala	BCIE	Trevor Estrada	Estradat@BCIE.ORG	
Guatemala	BCIE	Astrid Ibarra	aibarra@BCIE.ORG	
Guatemala	Ministerio de Energía y Minas	Gabriela Gramajo	GGramajo@mem.gob.gt	(502) 2419 6363
Guatemala	Ministerio de Finanzas	Karla Fabiola Díaz Ibarra	kfdiaz@minfin.gob.gt	
Guatemala	Ministerio de Finanzas	Esperanza Bamaca Castañón de Méndez	emendez@minfin.gob.gt	
Guatemala	Ministerio de comunicaciones Infraestructura y vivienda	Juan Carlos Galindo	juan.galindo@caminos.civ.gob.gt	
Guatemala	Ministerio de ambiente y recursos naturales	Morena Abril	sasamuel@marn.gob.gt ; iceballos@marn.gob.gt	502 2423 0500 ext. 1208 and 1230
Guatemala	Ministerio ambiente y recursos naturales	Abelardo Pérez	sjorellana@marn.gob.gt	+502 2423 0500
Guatemala	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Mercedes Aguilar	mmaguilar@marn.gob.gt	+502 5467 0690
Honduras	BCIE	Anisorc Brito	Britoa@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Ricardo Madrigal	Madrigalr@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Ana Lily Mejia	amejia@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Miguel Mendez	mmendez@bcie.org	
Honduras	BCIE	Norma Palma	npalma@bcie.org	

Honduras	BCIE	Randall Hooker	lagosa@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Sergio Aviles	Gutierrez@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Jose Magaña	ssacasa@BCIE.ORG	
Honduras	BCIE	Manuel Torres	TorresM@bcie.org	
Honduras	BCIE	Elena Hepburn	EHepburn@bcie.org	
Honduras	National Climate Change Directorate - Energy, Natural Resources, Environment and Mining Secretariat of Honduras	Carlos Edgardo Guzmán	carlosrm1985@hotmail.com	+504 2235 7833:
Honduras	Ministerio de energía	José Manuel Gonzalez	manueljgonzal@gmail.com	+504 9888-8029
Mexico	MABE	Pablo Moreno		
Mexico	FIDE	Federico Barbero		
Nicaragua	BCIE	Sonia Irías		
Nicaragua	BCIE	Carolina López	-	
Nicaragua	Ministerio de Energía y Minas	Luis Molina Barahona	luis.molina@mem.gob.ni	(505) 2278-8619
Nicaragua	Ministerio de Hacienda y CP	Luz Elena Sequeira Gutiérrez		
Nicaragua	Ministerio de transporte e infraestructura	Jerónimo Ignacio Sánchez M.	jeronimo.sanchezm@mti.gob.ni	
Nicaragua	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	Liliana Díaz	-	
Nicaragua	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)	Martha Lucía Sánchez	lfiallosp@yahoo.com	(505) 2263 1273
Nicaragua	Ministerio de Transporte e Infraestructura	Jerónimo Ignacio Sánchez M.	jeronimo.sanchezm@mti.gob.ni	
Panama	BCIE	Florentino Fernandez	ffernand@bcie.org	
Panama	CTCN	Marta Moneo	marta.moneo.affiliate@pnu.org	

Panamá	ACP	Angel Ureña		
Panamá	UN Environment	Gustavo Mañez		
Panamá	UN Environment	Roberto Borjabad		
Panamá	UN Environment	Elena Pita		
Panamá	UN Environment	Jacinto Buenfil		
Panamá	UN Environment	Agustín Matteri		
Panamá	UN Environment	Marisela Ricárdez		
Panamá	UN Environment	Sebastián Rodríguez		
Panamá	UN Environment	Romina Reyes		
Panamá	UN Environment	Mónica Escalante		
Panamá	Ministerio de Energía	Isaac Castillo	icastillo@energia.gob.pa	
Panamá	Ministerio de Economía y Finanzas	Esilda Atencio	romedina@mef.gob.pa	
Panamá	Ministerio de Obras Públicas	Porfirio Rangel Moreno	prangel@mop.gob.pa	
Panamá	MiAmbiente	René López	rlopez@miambiente.gob.pa	+507 500 0803
Panamá	Municipio de Panamá	Amarilis Ulloa	amarilis.ulloa@municipio-pma.gob.pa	68586712
Panamá	Hidromet	Vianca benítez	vbenitez@hidromet.com.pa	
Panamá	DIPRENA	Pablo Brans	romedina@mef.gob.pa	
Panamá	Municipio de Panamá	Raisa Banfield	-	
Panamá	MiBus	Luis Pinzón	luis.pinzon@mibus.com.pa	
	Volvo	Ayrton Amaral		
Jamaica	Smith Werner International	David Smith	david@smithwarner.com	
Jamaica	Smith Werner International	Renee McDonald	renee@smithwarner.com	