

CURSO NACIONAL SOBRE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA INCLUYENDO GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGO DE DESASTRES, CAMBIO CLIMÁTICO, SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO

Tegucigalpa, Honduras. 8 – 12 de agosto de 2016

INFORME DE FIN DE CURSO

I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS, AGENDA Y EVALUACIÓN

La Secretaría de Finanzas de Honduras ha impulsado y mantenido una estrategia de largo plazo para adoptar y aplicar las concepciones y definiciones en materia de gestión integral de riesgos, en la planificación para el desarrollo y la programación de inversiones públicas, mismos que han quedado plasmados en el Sistema Nacional de Inversión Pública de Honduras y las metodologías para el blindaje de proyectos de inversión pública (PIP). Al respecto, la Dirección General de Inversiones Públicas requiere de las instituciones públicas, descentralizadas y gobiernos locales, el cumplimiento y aplicación de las metodologías de blindaje de proyectos¹ a fin de aprobar la nota de prioridad a las instituciones y proyectos que requieran fondos del presupuesto nacional para su ejecución.

En seguimiento a las recomendaciones en materia de fortalecimiento de capacidades que se plasmaron en las Líneas Potenciales de Acción que se obtuvieron del Curso Regional de Gestión de Riesgos Climáticos y Sostenibilidad en Proyectos de Inversión Pública (11 al 13 de abril de 2016, Tegucigalpa, Honduras), y del Foro Regional sobre Experiencias en Proyectos de Inversión Pública que Integran Gestión de Riesgo Climático y Sostenibilidad (14 de abril de 2016, Tegucigalpa, Honduras),² y a solicitud de la Subsecretaria de Crédito e Inversión Pública de la SEFIN, Licda. Rocío Tábora, la CEPAL llevó a cabo el *Curso nacional sobre proyectos de inversión pública incluyendo gestión integral de riesgo de desastres y cambio climático, sostenibilidad ambiental y financiamiento climático*, en Tegucigalpa del 8 al 12 de agosto de 2016. El Curso nacional se desarrolló sobre la base de los avances sustanciales de la SEFIN para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), incluyendo las metodologías generales y sectoriales para la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública considerando la valoración de medidas para la gestión de riesgo de desastres y cambio climático.

El Curso se basó en el convencimiento de que el fortalecimiento de capacidades de los equipos nacionales de la SEFIN y demás formuladores de proyectos de las instituciones nacionales, contribuirá a aumentar la calidad de la formulación de los proyectos, su robustez y la resiliencia de las instituciones públicas, privadas y de la población beneficiaria de los proyectos. Además, se mejorará la medición de impacto ambiental que garantice la inclusión de los escenarios climáticos y la sostenibilidad económica, social y ambiental de los proyectos. El afinamiento de las metodologías de formulación y evaluación de proyectos por los equipos sectorialistas de la

¹ Guía Metodológica General para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Inversión Pública (SEFIN-DGIP, s/f); Guía Metodológica Sectorial para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (SEFIN, s/f); y Guía Metodológica Sectorial para la Formulación y Evaluación de Programas y Proyectos Agrícolas de Sistemas de Riego (SEFIN, s/f).

² Ambos, coordinados con la SE-COSEFIN y la presidencia pro-témpore de Honduras.

SEFIN y otros formuladores de instituciones nacionales y locales, abrirá las puertas para la aplicación y utilización de fondos de financiamiento internacional climático.

El Curso nacional persiguió los siguientes objetivos:

a. Identificar, comprender e integrar los conceptos y los criterios de gestión integral de riesgos de desastres y de cambio climático, así como de sostenibilidad ambiental y adaptación sostenible e incluyente, para fortalecer los proyectos de inversión pública (PIP) y las guías metodológicas para la formulación y evaluación de PIP, en función de los objetivos del Plan Estratégico de Gobierno 2015 – 2019.

b. Identificar los criterios y requisitos de los mecanismos internacionales de financiamiento climático, para complementar los requerimientos presupuestarios nacionales y fortalecer los contenidos de proyectos de inversión pública, y así ampliar sus posibles oportunidades de financiamiento.

El Curso fue coordinado por la sede subregional de la CEPAL en México y la Dirección General de Inversiones Públicas (DGIP) de la SEFIN de Honduras, en el marco de la iniciativa y plan de trabajo de Economía de Cambio Climático para Centroamérica y la República Dominicana y su Proyecto “El impacto socio-económico del cambio climático y opciones de políticas en Centroamérica y la República Dominicana” con financiamiento de BID y el Fondo Nórdico de Desarrollo (NDF, por sus siglas en inglés). Se contó con instructores provenientes del Ministerio de Economía y Finanzas de Perú (Nancy Zapata y Saúl Lázaro), la asesora regional del Fondo Verde para el Clima (Carmen Argüello) y la analista internacional de la Asociación Interamericana de Defensa del Ambiente (Andrea Rodríguez). Además, se contó con la participación de aproximadamente 30 funcionarios técnicos de la Municipalidad de Tela, la Alcaldía Municipal del Distrito Central, MiAmbiente, INSEP, SEFIN y SAG, entre otros. Durante el Curso se realizó un proceso de aplicación de las metodologías presentadas sobre la inclusión de las variables riesgo de desastres y cambio climático en los tres proyectos nacionales, a saber: el Relleno Sanitario Municipal del Distrito Central, el Plan Maestro de Agua y Saneamiento de Tela y el Proyecto de Rehabilitación de la Carretera de Occidente a cargo del INSEP. Los funcionarios técnicos recibieron acompañamiento y retroalimentación por parte de los instructores, coordinadores y grupo de réferis nacionales e internacionales en materia de gestión de riesgos, cambio climático, sostenibilidad y criterios de mecanismos de financiamiento climático internacional.

La metodología del curso se basó en disertaciones magistrales de expertos en formulación y evaluación de PIP incluyendo gestión integral de riesgos de desastres y escenarios climáticos, presentaciones didácticas de funcionarios internacionales relacionados con mecanismos financieros internacionales climáticos, trabajos en equipos nacionales con asesoría de los expertos internacionales y su aplicación a tres proyectos de inversión seleccionados previamente, y presentación de los equipos nacionales de los proyectos ajustados a las recomendaciones de los expertos internacionales.

El Curso fue evaluado por los participantes nacionales, habiéndolo calificado como “excelente” el 62% de los participantes. Los elementos evaluados fueron sobre el contenido, dinámica y expertos. El 38% de los participantes evaluó el evento como “muy bueno”.

II. PROYECTOS DE INVERSIÓN ANALIZADOS Y RECOMENDACIONES

A. Proyecto de Mejoramiento y Ampliación del Relleno Sanitario Municipal del Distrito Central.

Descripción del Proyecto

El relleno sanitario está ubicado en el kilómetro 6,5 de la carretera salida a Olancho, sector Tusterique, en la aldea el Guanábano. El problema se identifica como de altas emisiones de gases (metano) y lixiviados en el sitio de disposición final, provocado por la inexistencia de un sistema de captación de gases, sistema de impermeabilización y planta de tratamiento. Esto provoca contaminación en cuerpos de agua, propagación de vectores, hedores, incendios, insalubridad y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). En particular, existen problemas en el diseño y construcción de la celda #2 e incumpliendo la normativa vigente, lo que provoca que la disposición de los residuos no se realice técnicamente; asimismo, la celda #1 no cuenta con capacidad de operación debido a su antigüedad (39 años), todo lo cual genera la interrupción del servicio de disposición de los residuos. A estos factores se suma la insuficiente recaudación y la poca disposición de la población a pagar por la recolección de residuos.

La visión del proyecto del relleno sanitario es la de un servicio de salud pública para la población de la ciudad mejorando la calidad del aire, en lugar de una solución al problema del deficiente manejo de residuos. Lo anterior implicó dejar manifiestas y explícitas las externalidades negativas en materia de enfermedades para la población que genera actualmente el botadero, y los beneficios potenciales que se derivarán de la implementación del proyecto. Para ello, se ha incorporado la documentación de cifras sobre la incidencia y prevalencia de enfermedades provocadas o profundizadas por la contaminación del botadero.

Las celdas #1 y #2 tienen amenazas de incendio que podrían derivar en eventos desastrosos por la existencia en el sitio de tendido eléctrico de alta tensión. Los taludes se han debilitado debido a la erosión causada por lluvias intensas. Asimismo, los taludes, calles de acceso y canalizaciones se ven expuestas al desprendimiento de rocas. Debido a que la celda #1 cumplió su capacidad de recepción de residuos, la celda #2 no cuenta con la infraestructura y cuenta con un limitado número de meses para la recepción de desechos, afectando negativamente el ambiente y contribuyendo al aceleramiento del cambio climático. Se recomienda el cierre técnico de ambas, ya que no se pueden realizar medidas correctivas en las unidades productivas actuales.

Como alternativa de solución se plantea la construcción de la celda #3 con estándares y sistemas correctos de captación y tratamiento de GEI, conectado a una planta de generación de energía y al sistema eléctrico nacional. Además, se propone la construcción de la celda #3 con una geo-membrana para alcanzar la impermeabilización a fin de mitigar el impacto ambiental generado. Para el tratamiento de los lixiviados de la celda #1 y #2 se propone su captación mediante pozos y drenaje. Asimismo, se propone la construcción de un sistema de captación y conducción de lixiviados en la celda #3 y una planta de tratamiento. Además, se prevé el manejo de aguas lluvias y superficiales (quebrada de invierno) mediante la

construcción de un sistema de drenaje pluvial (gestión prospectiva de riesgos). Con estas medidas se mitigaría el impacto ambiental generado, cumpliendo la normativa nacional vigente.

De acuerdo con las INDC de Honduras, en el ámbito nacional se estima una generación de 28,92 millones de toneladas de CO₂e a 2030; en Tegucigalpa, únicamente por los residuos, el BID estima una generación de 750 mil toneladas de CO₂e a 2030. Con la implementación del proyecto, se prevé una reducción de 132,33 miles toneladas de CO₂e a 2030, lo que equivaldría al 0,5% de las emisiones-meta a nivel nacional según las INDCs de Honduras, y al 17,6% de las emisiones por residuos en Tegucigalpa. Se espera que el proyecto tenga una vida útil de 30 años a partir de 2018, por lo cual es aún más importante asegurar un diseño y construcción apegado a las metodologías y normativa. Actualmente la población del Distrito Central se estima en 1,28 millones de habitantes, que ascenderá a 2,75 millones a 2042. El total de desechos acumulados pasará de 304,74 miles de toneladas en 2016 a 12,39 millones de toneladas a 2042.

El costo total del proyecto se prevé en USD 53,0 millones, que se desglosan de la siguiente manera: para las actividades de cierre y medidas correctivas (cerco perimetral) de la celda #1 USD 1,1 millones; para las actividades de cierre y medidas correctivas (sistema de drenaje pluvial y estabilización de talud) de la celda #2 USD 0,4 millones; y para la construcción de la celda #3 (actividades generales y medidas prospectivas) USD 51,5 millones.

Se cuenta, además, con un análisis de beneficios y costos sociales que permite la verificación de factibilidad del proyecto. Las instituciones y organizaciones de la sociedad civil involucradas en el Proyecto son la Alcaldía Municipal del Distrito Central, los pepenadores, vecinos de las colonias aledañas, la iglesia, e instituciones estatales como SEFIN, SGCC, MiAmbiente, SESAL y FUSINA, entre otros. El proyecto aún no cuenta con financiamiento, pero sí con el acompañamiento técnico de la DGIP de la SEFIN mediante el perfeccionamiento del documento técnico del proyecto, a fin de contar con la nota de prioridad a fin de identificar fuentes externas y nacionales de financiamiento.

Recomendaciones:

- Consultar las opciones tecnológicas bajas en emisiones en el Centro y Red de Tecnología Climática (CTCN, por sus siglas en inglés) a fin de evaluar aquellas bajas en emisiones en el tratamiento del metano para la generación de biogás, el manejo de los desechos que impliquen un brinco tecnológico, la remoción de los desechos utilizando maquinaria y el cálculo del valor económico de las emisiones de GEI, en particular, el beneficio de las menores emisiones de metano a la atmósfera.
- Dejar evidente la utilización del biogás proveniente del relleno como podría ser, para la generación de energía y la mezcla con gas natural para uso vehicular o doméstico. También, cuantificar la potencial y eventual reducción de las importaciones de gas natural.
- Reforzar y afinar las estimaciones de emisiones de GEI provenientes del relleno sanitario, las menores emisiones con la operación del proyecto, y su contribución a la meta nacional potencial de reducción establecido en las INDC de Honduras.

- Valorar la conveniencia de incluir los co-beneficios que generará el proyecto cuando se incluya la actividad productiva de los pepenadores, considerando el criterio técnico de la SEFIN respecto de las externalidades positivas de los proyectos de inversión pública.
- Incluir los riesgos antropogénicos derivados de las pandillas que pudieran tomar el control de los rellenos sanitarios, tomando en consideración medidas puntuales para abordar este tipo de amenazas.
- Evaluar y aplicar a las diferentes opciones de financiamiento ya sea mediante el presupuesto nacional y municipal, otras fuentes de financiamiento domésticas y mecanismos climáticos internacionales. Considerar que la mayor contribución del proyecto, es la reducción de los impactos ambientales del relleno sanitario como la emanación de metano, la filtración de lixiviados y la contaminación de las fuentes de recursos hídricos.

B. Proyecto Plan Maestro de Agua y Saneamiento de Tela, Atlántida.

Descripción del Proyecto

La Municipalidad de Tela está ubicada en el Departamento de Atlántida, cuenta con una extensión de 1 163 kilómetros cuadrados y una población total de 99 294 habitantes. El sistema de agua potable está clasificado por tomas, mismas que cuentan con una antigüedad considerable que requiere de importantes reparaciones: Toma Lancetilla con 104 años; la Toma Quebrada La Presa con 80 años; Toma Piedras Gordas con 68 años; y Toma Bañaderos con 25 años. Las plantas de tratamiento de agua residual son más recientes, pero de igual forma requieren de reparaciones de consideración: Planta Bañaderos con 25 años; y Planta Piedras Gordas con 8 años de antigüedad. Los recursos humanos que atienden las operaciones, el mantenimiento y la calificación están conformados por 8 personas. Existe una capacidad limitada de respuesta ante la interrupción del servicio en vista de que no se dispone de planos detallados de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Cuando se interrumpe el servicio por un evento de desastre, no se cuenta con un seguro contra daños para la unidad productiva.

Las amenazas a las que se ven expuestas las cuencas desde donde se capta el recurso hídrico y las líneas de conducción/distribución 1 y 2 son la deforestación, la reducción de la precipitación, el cambio en el uso del suelo, la falla geológica en Bañaderos y otros fenómenos hidrometeorológicos. Las estaciones de bombeo se ven amenazadas por la interrupción del servicio de energía eléctrica. La planta de tratamiento y las tuberías de aguas residuales se ven afectadas por la deforestación que produce deslizamientos y las lluvias extremas que arrastra y acumula residuos sólidos. En particular, se prevé que la reducción de la precipitación afectará los sistemas de producción de agua después de 2050. Se estima una reducción en la precipitación pasando de 180 mm en 2010 a 142 mm para 2100 en las cuatro tomas. En un período de 20 años se prevé una reducción en la captación de 225 litros por segundo a 175 l/s como resultado, en parte, de la evapotranspiración de los recursos hídricos. Se estima un incremento en la temperatura de 24,9° C en 2010 a 26,4° C en 2100.

El problema identificado consiste en que una parte de la población no recibe los servicios de agua potable y tratamiento de aguas residuales, y la otra parte los recibe, pero no con la calidad necesaria. Con relación al servicio interrumpido de agua potable, el mismo se origina en la

incapacidad de regulación del agua potable y una red de distribución antigua en mal estado. Con relación a los problemas de abastecimiento de agua potable, ésta se origina en la insuficiente capacidad para el tratamiento de agua cruda. Las dificultades en la recolección y disposición de aguas residuales se originan en una red de cobertura parcial y en mal estado, cámaras de bombeo con reducida capacidad y en mal estado, un emisor submarino colapsado, baja capacidad de la planta de tratamiento de aguas residuales, e interrupciones en el tratamiento de las aguas residuales.

Respecto de la inadecuada gestión de los servicios de agua potable y tratamiento aguas residuales, la situación tiene su origen en las tarifas bajas, las limitaciones de instrumentos de gestión y la falta de educación de la población para hacer un buen uso del servicio. Los efectos indeseados de la situación actual se traducen en una población sin servicio de agua que consume el líquido de fuentes contaminadas y que almacena agua en condiciones inadecuadas, provocando un incremento en enfermedades gastrointestinales y aumento en el gasto público y privado para el tratamiento de dichas enfermedades. La situación actual provoca que la población adquiera agua de terceros con altos costos lo que genera incrementos en el presupuesto familiar. Alguna proporción de la población aún dispone las excretas al aire libre y las aguas residuales contaminan el ambiente y los ecosistemas, generando restricciones para el desarrollo humano y de las actividades productivas. En definitiva, estas condiciones provocan un deterioro en la calidad de vida de la población de la Ciudad de Tela.

En la actualidad se estima en 7 500 el número de conexiones de agua, que, a un promedio de 6 habitantes por conexión, da un estimado de 45 000 usuarios urbanos de agua. El promedio de producción de agua por conexión por mes es de 25 m³ lo que equivale a una producción anual de 2,25 millones de m³ de agua. El horizonte de vida útil del proyecto es de 20 años. Las condiciones hacia el final de la vida útil del proyecto se estiman en 12 597 conexiones, 75 581 habitantes urbanos y una producción anual de 3,78 millones de m³ de agua. Con el impacto de cambio climático, se prevé una producción anual de 3,74 millones de m³ de agua.

El proyecto tiene un costo total de USD 52,3 millones que se desagrega en 14 componentes (montos en USD): Edificio DIMATELA por 0,5 millones; adquisición de software para la gestión integral del servicio de DIMATELA por 0,6 millones; vehículos por 0,3 millones; vuelo topográfico por 0,6 millones; mejora de la captación por 0,2 millones; líneas de conducción por 6,4 millones; potabilización por 4,3 millones; almacenamiento por 3,4 millones; líneas de distribución y red de distribución por 13,1 millones; conexiones domiciliarias por 1,4 millones; red de colectores por 17,0 millones; pozos de bombeo por 0,4 millones, lagunas de oxidación por 4,0 millones; y talleres de capacitación por 0,1 millones.

Los actores involucrados en el proyecto son la Municipalidad de Tela (DIMATELA), los clientes y usuarios del servicio, SESAL, MiAmbiente (ICF, DNCC), COPECO, SAG y SEFIN. El proyecto aún no cuenta con financiamiento, pero sí con el asesoramiento de los sectorialistas de la DGIP de la SEFIN para la búsqueda de financiamiento doméstico e internacional.

Recomendaciones

- Incluir en el árbol de problemas del perfil de proyecto y estudios de pre-inversión, las condiciones de disponibilidad, extracción, producción, distribución, gestión y uso de los recursos hídricos, incluyendo el control de erosión de suelos, devastación de zona forestal, cambio de uso de suelo, volumen en la cuenca (promedios y extremos), contaminación derivada de asentamientos humanos, sedimentación y reducción de servicios ecosistémicos. Como externalidad negativa, evaluar y cuantifica el impacto en la salud y saneamiento provenientes de la variabilidad climática y el cambio climático, tomando en cuenta los diferentes escenarios climáticos hasta 2100.
- Tener presente en este proyecto y en otros proyectos relacionados con agua como los de riego, que a futuro se tendrán mayores dificultades provenientes de la gobernanza y disposición de los recursos hídricos, principalmente, cuando se presenten eventos de exceso o déficit de lluvias originados por la variabilidad del clima y el cambio climático.
- Incluir en el perfil del proyecto y en el árbol de causas y efectos, los cambios en los patrones de precipitación sub-anual, incremento en la temperatura, la reducción de las lluvias por zonas geográficas, los fenómenos derivados de la variabilidad climática como las sequías y su impacto en la disposición de recursos hídricos, los excesos de lluvia, el tamaño de tanques de reserva, el flujo de escorrentía, las represas y la regulación de las cuencas, entre otros. Considerar que estos factores inciden sobre la oferta pero también pueden generar cambios en la demanda para consumo humano y usos agropecuarios.
- Incorporar la frecuencia e intensidad de los eventos extremos como huracanes, lluvias intensas y tormentas tropicales en el esquema de amenazas para las cuencas, los repositorios de agua y líneas de conducción que perjudicaría el consumo humano y el riego.
- Realizar la valoración económica de los cambios en la evapotranspiración de los recursos hídricos derivado de los escenarios climáticos para adjuntarlos a los costos y beneficios con y sin medidas de reducción de riesgo e impactos del cambio climático.
- Buscar la coincidencia entre el árbol de problemas y las medidas para reducir integralmente los riesgos. En particular, incluir las necesidades en infraestructura institucional y movilidad para que quede vincularlo con el presupuesto edificaciones y vehículos.
- Realizar un ejercicio del horizonte de vida del proyecto alterno, para contrastar el número de años de vida teórica (ideal) del proyecto *versus* el número de años de vida real del proyecto. Lo anterior se justifica ante la evidencia de que la red de conducción actual cuenta con una antigüedad superior a 100 años.
- Promover y llevar a cabo la coordinación entre la Municipalidad de Tela con la Dirección Nacional de Cambio Climático, MiAmbiente y SAG en búsqueda de oportunidades para adoptar medidas de adaptación y mitigación, incluyendo la participación de la sociedad civil, en particular, hogares y productores de subsistencia en la zona de incidencia del Proyecto. Explorar la posibilidad de coordinar con proyectos de REDD+ a fin de evitar la deforestación y de manejo integral de cuencas.

- Explorar la posibilidad de incorporar tecnología sostenible mediante alternativas promovidas por la CNTC, como, por ejemplo, el bombeo de agua utilizando paneles solares ante una eventual interrupción de energía eléctrica y de reducción de emisiones.

C. Proyecto Construcción de las Obras para la Rehabilitación de la Carretera de Occidente Ubicada en el Departamento de Copán, Tramo La Entrada – El Florido.

Descripción del Proyecto

El proyecto “Carretera La Entrada - Santa Rita - Copán Ruinas - El Florido” se localiza en el Departamento de Copán, cruza los Municipios de Nueva Arcadia, La Jigua, Florida, San Antonio, San Jerónimo, Santa Rita y Copán Ruinas. El inicio del proyecto se encuentra en el kilómetro 0+000 de la carretera CA-11 y finaliza en el kilómetro 72+360 de la carretera CA-11 (La Entrada-Copán Ruinas) que forma parte de la red vial oficial a cargo de INSEP. Los primeros trabajos de construcción de esta ruta nor-occidental se iniciaron en 1911.

Esta región es de importancia económica por la producción de minerales, café, turismo, cardamomo, tabaco y granos básicos, y la ganadería. Cuenta con 3 aduanas El Florido y Agua Caliente (Frontera con Guatemala); El Poy (Frontera con El Salvador). La Carretera de Occidente terminó de construirse en septiembre de 1973 desde Chamelecón hasta las fronteras de El Poy y Agua Caliente. Posteriormente, en la década de los '90s, se terminó de pavimentar el tramo de Copán Ruinas a la frontera de El Florido. Es importante destacar que este segmento carretero se encuentra el Sitio Arqueológico de Copán Ruinas, una de las poblaciones mayas de mayor importancia en la región Mesoamericana.

Las amenazas que enfrenta el tramo carretero se indican a continuación. Deslave de Andesitas km 24: zona de derrumbe; Falla del km 25: zona de ladera inestable; Falla relleno en curva km 33: zona de corredero natural; Capas rojas km 36: sedimentos acarreados de la ladera superior; Gasolinera Uno Jaral km 50: zona de erosión causada por la crecida del Río Amarillo; El Florido km 71: zona de escarpe de falla; Falla por drenaje: zona con falta de drenaje; Drenaje saturado: falta de mantenimiento.

El problema se identifica como una carretera con deficientes características técnicas y funcionales. La carretera se caracteriza por la presencia de baches, deformaciones y hundimientos en la vía, que junto a una señalización vial inadecuada provoca una carretera en mal estado para la circulación vehicular. La inexistencia de controles viales para el adecuado mantenimiento de la vía genera una carretera sin mantenimiento rutinario y periódico. Los efectos de la situación actual se tipifican en pérdidas económicas a los productores al dificultar el traslado de productos a mercados nacionales e internacionales; las limitaciones en el número de turistas hacia la zona de las ruinas; el aumento en el tiempo de viaje que incrementa los costos de traslado; y la interrupción del tránsito vehicular que imposibilita el traslado e incrementa la vulnerabilidad de la población en condición de pobreza.

Las acciones correctivas en los tramos identificados con riesgos son la construcción de muros, la construcción de sub-drenajes, la estabilización con muros y cobertura vegetal, la construcción de muros de gavión perimetral a la carretera con cimientos abajo del nivel del cauce, rellenos en los espaldones de los muros, construcción de muros de tierra reforzado

cimentado en roca caliza, la construcción de drenajes en los espaldones de muros, y el manejo de infiltraciones con estructuras de drenaje, entre otros.

La población de referencia, la cual es equivalente a la población efectiva fundamentada en el tráfico promedio diario durante la vida útil del proyecto de 20 años, equivale a 2 816 vehículos diarios con una tasa de crecimiento anual del 5%. Se considerará un 3% adicional por el tráfico desviado provenientes de rutas alternas. Se ha considerado mitigar el riesgo de desastres en las diferentes zonas de fallas detectadas durante la vida útil del proyecto, entre las que cuentan el cambio del alineamiento horizontal y vertical de la carretera y la construcción de obras de drenaje mayor y menor. Estas medidas estructurales incluyen los efectos que el cambio climático pueda ocasionar en las zonas con amenazas a fin de garantizar la protección y la seguridad de los usuarios de la carretera. Además, se ha considerado la señalización vial adecuada para alertar con anticipación de los peligros a los usuarios.

Las instituciones involucradas en el Proyecto son la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), las Municipalidades de los tramos de carretera en mal estado, y los usuarios de la carretera. El Proyecto cuenta con nota de prioridad por la DGIP de la SEFIN y con el financiamiento del presupuesto nacional y del Banco de Inversiones Europeo.

Recomendaciones

- Fortalecer el proyecto a partir de las recomendaciones que pudieran surgir para la obtención de las notas de no objeción por parte de COPECO, las instituciones responsables de los sitios arqueológicos, MiAmbiente, así como las provenientes de la institución financiera que aportará los recursos (Banco Europeo de Inversiones).
- Incluir dentro del perfil de proyecto y los subsiguientes estudios de pre-factibilidad y factibilidad, el impacto del proyecto sobre el ambiente, esto es, la evaluación de impacto ambiental, incluyendo la existencia de bosques, paisajes, producción agrícola, cuencas y biodiversidad, entre otros.
- Tomar en consideración las posibles amenazas derivadas de la variabilidad y el cambio climático que podrían impactar sobre el proyecto.

III. RECOMENDACIONES PARA LAS GUÍAS METODOLÓGICAS DE PIP CONSIDERANDO GIR DE DESASTRES, CC, SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y MECANISMOS FINANCIEROS INTERNACIONALES.

A continuación, se enlistan recomendaciones puntuales para las Guías Metodológicas de SEFIN y su futuro desarrollo y/o fortalecimiento, considerando la gestión integral de riesgos de desastres, cambio climático, sostenibilidad ambiental y mecanismos financieros internacionales:

A. Conceptuales, normativas e institucionales

- Conceptualizar la categoría de “unidad productora” como la institución, empresa o infraestructura de carácter público que genera bienes y/o servicios para la población (ej. planta de tratamiento de aguas residuales, planta potabilizadora de agua, carretera, etc.). Al tener claridad sobre este concepto, se facilita la identificación y análisis de las

amenazas, exposición, fragilidad y resiliencia en la inversión pública, así como de medidas para reducir integralmente los riesgos de desastres.

- Incluir o referenciar las normas técnicas sectoriales previamente emitidas por instituciones públicas en las guías metodológicas sectoriales y en los proyectos de pre-inversión y pre-factibilidad de inversión pública.
- Promover y consolidar la coordinación interinstitucional -mediante la creación de una dirección general de gestión integral de riesgos- en el proceso de formulación y evaluación de proyectos desde la etapa de perfil de proyecto y pre-factibilidad, que tenga como responsabilidad adicional, la compilación, sistematización y divulgación de información económica, social, climática, ambiental y de eventos extremos que facilite la valoración económica del riesgo de desastres.
- Elaborar y/o revisar las guías metodológicas sectoriales para que incluyan únicamente los conceptos y definiciones que sean aplicables al sector en particular. Los elementos conceptuales y metodológicos comunes pueden ser provistos por la Guía General.

B. Sobre la identificación del proyecto, riesgos y cambio climático

- Incorporar en la identificación de proyectos, la gestión prospectiva (riesgos aún no existentes cubiertos y que podrían incidir a futuro sobre la unidad productora), la correctiva (riesgos existentes) y la reactiva (riesgos aún no existentes no cubiertos que se presentarán a futuro). Incluir los riesgos provenientes de la no disponibilidad de recursos financieros, materiales y humanos, así como de tecnologías modernas y adaptables.
- Definir la amenaza como un evento que tiene la capacidad de hacer daño. No se puede incidir en las amenazas cuando son estrictamente naturales. Identificar las amenazas socio-naturales, cuyos efectos sí puedan reducirse con medidas puntuales mediante proyectos de inversión robustos para reducir fragilidad y la participación del Estado y la organización de la comunidad y instituciones privadas (con o sin fines de lucro) para aumentar resiliencia.
- Elevar el análisis y estudio de las amenazas climáticas derivadas de la variabilidad y el cambio climático, que inciden sobre la incertidumbre y la probabilidad de ocurrencia, frecuencia y severidad de los eventos, y que puedan convertirse eventualmente, en amenazas potencialmente desastrosas.
- Evaluar la minimización de la exposición a través de la selección de la ubicación del proyecto, caso contrario, habrá que incidir sobre los factores estructurales propios del proyecto.
- Respetar usos y costumbres de comunidades nativas en las zonas de proyectos, realizar los procesos de consulta para que surjan desde las necesidades básicas de las comunidades, y se mantenga dicha consulta durante todo del ciclo del proyecto.

C. Sobre la formulación y evaluación de proyectos

- Calcular precios sociales a través de investigaciones especializadas, incluyendo, los costos de insumos, mano de obra, equipos y demás materiales. Adicionar a estas

investigaciones el valor social del tiempo, la estimación de la demanda de agua mediante la función demanda y el cálculo de la tasa social de descuento.

- Ponderar y comparar la valoración económica del proyecto considerando los costos de recuperación y/o reconstrucción versus el valor del proyecto con medidas estructurales y no estructurales de reducción de riesgos de desastres. Esto es, decidir sobre la conveniencia económica, social y financiera del proyecto con medidas versus el proyecto sin medidas.
- Incluir en la formulación de proyectos, los escenarios climáticos derivados de los modelos de incremento de la temperatura y cambios en el régimen de precipitación, particularmente, en las zonas donde se ubican los proyectos.
- Incorporar la visión de mitigación mediante tecnologías bajas en emisiones de GEI en los PIP, y su medición y contribución a la meta nacionalmente determinada (INDC) en Honduras. Lo anterior requiere la adopción de metodologías para la medición de emisiones de las diversas tecnologías y opciones técnicas disponibles para la ejecución de los PIP.
- Explorar la conveniencia, requerimientos de información, ventajas y desventajas de la inclusión de la visión de cadenas de valor en la formulación y evaluación de proyectos de inversión pública.

D. Para la aplicación a mecanismos financieros internacionales como el FVC

- Formular proyectos que incluyan algunos de los criterios de inversión relacionados con potencial de cambio de paradigma, potencial de desarrollo sostenible, necesidades del receptor, apropiación doméstica y eficiencia y eficacia.
- Adaptar los PIP a los impactos esperados por los programas y proyectos en materia de mitigación y adaptación al CC, para someterlos a consideración de mecanismos financieros internacionales climáticos y en función del Plan Estratégico de Gobierno.
 - En particular, en materia de mitigación el FVC sugiere proyectos de acceso y generación de energía baja en emisiones, transporte bajo en emisiones, edificios, ciudades, industrias y aparatos, y bosques y uso de la tierra (importante declarar el número de toneladas en emisiones reducidas).
 - En materia de adaptación, sugiere proyectos que incrementen la resiliencia en medios de vida de gente y comunidades vulnerables, salud y bienestar, seguridad alimentaria y del recurso hídrico, infraestructuras, y ecosistemas y servicios ecosistémicos. Se recomienda incluir proyectos que combinen mitigación y adaptación, y que abarquen más de un área de desarrollo estratégico.
- Incluir en los proyectos la política de género y un plan de acción que tenga por objetivos: i) lograr resultados e impactos climáticos más efectivos, sostenibles y equitativos de forma eficiente y amplia; ii) crear resiliencia equitativa entre mujeres y hombres, incluyendo iguales beneficios; y iii) reducir la brecha de género de vulnerabilidades exacerbadas por el cambio climático.

- Incluir en los proyectos de inversión pública, cuando aplique, los diferentes instrumentos de innovación financiera, como son: préstamos concesionales, donaciones, acciones y garantías.
- Tomar en consideración los procesos participativos “multi-actor” y coparticipación financiera en los que intervienen diversos actores en la construcción del proyecto, esto es, agencias internacionales, ONGs, bancos internacionales o regionales que aportan recursos y que combinan los diversos instrumentos de los mecanismos financieros internacionales. En particular, incorporar al sector privado para que pueda tener acceso a las garantías y acciones.
- Proponer proyectos tomando en consideración que la Autoridad Nacional Designada o punto focal de Honduras ante el FVC es MiAmbiente³, y que ningún proyecto puede optar a recursos del Fondo si no cuenta con la nota de no objeción.
- Incluir las razones por las que se está proponiendo el proyecto y cómo se justifica que sea financiado por un mecanismo financiero internacional particular, en lugar de otro alternativo.

V. ACCIONES DE CORTO PLAZO

- Avanzar en la constitución de un portafolio de proyectos de inversión pública blindados a las amenazas provenientes del clima, que sean bajos en emisiones, en consonancia con las INDC de Honduras y el Plan Estratégico de Gobierno, mediante la combinación del financiamiento del presupuesto nacional con los mecanismos financieros climáticos internacionales.
- Continuar fortaleciendo la capacidad de los equipos sectorialistas tanto de la DGIP de la SEFIN como de las unidades de planificación de las diversas instituciones públicas nacionales y locales, a fin de generar una masa crítica y relevo generacional en la formulación de PIP incluyendo la GIR, CC, sostenibilidad y mecanismos de financiamiento climático.
- Sugerir a las autoridades nacionales de los países SICA representantes ante la CMNUCC:
 - Requerir a los mecanismos financieros climáticos internacionales, que en el marco de los recursos nuevos y adicionales que proporcionarán los países desarrollados, se incluyan las mejores prácticas de inclusión financiera en el ámbito internacional para que los países en desarrollo puedan tener acceso a dichos recursos en forma expedita y dar cumplimiento a sus obligaciones bajo la Convención.
 - Incluir en los acuerdos internacionales otras opciones de financiamiento para ejecutar PIP como pueden ser, el Fondo mundial para el medio ambiente; el Fondo para los países menos avanzados; el Fondo especial para cambio climático; el Fondo de adaptación (bajo el protocolo de Kioto); y el Comité permanente de financiamiento.

³ Se aprobó 300 mil dólares para las consultas a nivel nacional con sectores y líneas prioritarias que trabajarán con el FVC.

- Compartir bases de datos y documentos analíticos de la CEPAL sobre impactos potenciales del cambio climático en el agua y en las presas hidroeléctricas, con el objetivo de evaluar el análisis sobre la cuenca, la disponibilidad de agua y su aplicación a los proyectos nacionales asociados a recursos hídricos.
- Contactar y presentar a expertos de instituciones públicas mexicanas y universidades (UNAM) para socializar opciones tecnológicas a ser aplicables a los proyectos de inversión pública.
- Incluir los conceptos, definiciones y recomendaciones del Marco de Acción de SENDAI (2015-2030) con base en las prioridades de acción y las diferentes actividades que desarrollará Honduras para su cumplimiento.