

**“Articulación de instrumentos de política para la adaptación al
Cambio Climático en la Península de Yucatán”**

Hoja de Ruta

Informe Final

Elaborado por María Zorrilla Ramos para el PNUD y el INECC

Contenido

1. Introducción.....	2
4. El contexto regional para articular una Estrategia Regional de Adaptación	10
5. Análisis de Actores y su percepción sobre la adaptación regional	22
6. Análisis de acciones y políticas públicas	32
7. Análisis de las capacidades institucionales para la adaptación en la Península de Yucatán	38
7.1 Financiamiento.....	40
7.2 Mecanismos de coordinación para la Región	44
8. Hoja de Ruta para la Estrategia Regional de Adaptación de la Península de Yucatán: componentes, subcomponentes y acciones	50
8.1 Componente 1. Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán	53
8.2 Componente 2. Coordinación interinstitucional.....	56
8.3 Componente 3. Fortalecimiento de capacidades.....	57
8.4 Componente 4. Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional	59
8.5 Integración de los componentes y tiempos para su ejecución.....	61
11. Recomendaciones y elementos clave para la elaboración e instrumentación de la Estrategia ..	64

1. Introducción

El objetivo de este proyecto es contribuir al fortalecimiento de las capacidades institucionales y la coordinación multisectorial para la adaptación al cambio climático en la Península de Yucatán, bajo un enfoque regional, tomando como base el **“Acuerdo General de Coordinación cuyo objetivo es el de desarrollar un marco de cooperación y coordinación para llevar a cabo acciones y estrategias conjuntas para abordar la adaptación y mitigación al Cambio Climático”**, signado por los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán en diciembre de 2010.

Para lograr lo anterior, se ha planteado la elaboración de una “Hoja de Ruta” para que los gobiernos de los estados de la Península de Yucatán cuenten con un plan de acción detallado, que incluya plazos y responsabilidades, a fin de integrar entre 2013 y 2014 la Estrategia Regional de Adaptación de la Península de Yucatán.

Si bien la Hoja de Ruta establece un proceso en el cual los encargados de guiar la elaboración de la estrategia son los gobiernos de los tres estados, específicamente las áreas encargadas de Cambio Climático (Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Gobierno del Estado de Campeche (SMAAS), la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo (SEMA) y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán (SEDUMA)), la participación de otros actores como es el caso del sector social y de la comunidad académica ha sido importante para la elaboración de este documento, tanto por los aportes en talleres y entrevistas, como por la información, la investigación y el conocimiento generado en la Península de Yucatán en relación con el cambio climático. **Cabe mencionar, que la Estrategia Regional es, en sí misma, un concepto innovador para México y único en su tipo al coordinar a tres entidades federativas**, por lo que se propone partir de un proceso amplio y participativo que lleve a identificar y consensuar las prioridades regionales en materia de adaptación, así como a definir los ejes y líneas de acción para abordarlos de manera concreta en el corto, mediano y largo plazos.

Cabe señalar tres cosas que se retoman en los componentes de la Hoja de Ruta:

1. La estrategia debe estar fundamentada en diagnósticos regionales sobre la vulnerabilidad en los sistemas social, ecológico y productivo. En este sentido, la Península de Yucatán tiene instituciones académicas de reconocida trayectoria, donde se incluyen la Universidad Autónoma de Campeche (UAC), la Universidad de Quintana Roo (UQROO), la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), así como centros de investigación donde destacan el Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY), el Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX) y el Colegio de la Frontera Sur, entre otros. Es también relevante el trabajo que tienen diversas áreas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la región. Si bien hay estudios y avances al respecto, de los cuáles varios se citan en este documento, hay una opinión generalizada sobre la necesidad de construir y actualizar los diagnósticos desde la perspectiva regional, y no sólo sumar diagnósticos locales. La construcción de la visión regional es sin duda una de las tareas que hay que fortalecer en el corto plazo a fin de que esto alimente

desde el inicio la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación de la Península de Yucatán (ERAPY).

2. La coordinación interinstitucional entre los gobiernos de los tres estados ha permitido los acuerdos para la elaboración de la Hoja de Ruta y comenzar a construir la visión regional de la Península, en este sentido, hay que fortalecer estos mecanismos. En el corto plazo se reconoce que el refrendo del Acuerdo de Coordinación signado por los tres estados en 2010 es un primer paso, seguido de la conformación de una Comisión Regional de Cambio Climático.
3. Hay acciones que ya se están realizando y que son por sí mismas insumos importantes para la adaptación en la península (esto se detallará más en el apartado sobre políticas públicas). En este sentido, la Hoja de Ruta tiene también un enfoque articulador de los instrumentos de política existentes, las acciones en curso y las necesidades a corto plazo.

Para la elaboración de esta Hoja de Ruta se realizaron las siguientes acciones:

1. Investigación documental tanto de diagnósticos sobre las condiciones sociales como ambientales y productivas de la región, así como de documentos de gobierno tanto federal como de los tres estados (ver literatura citada).
2. Entrevistas a actores clave¹, tanto de los tres gobiernos como de la Administración Pública Federal, la academia y el sector social. (Ver la lista de entrevistados en el Anexo I).
3. Se realizó un primer taller con actores de diferentes sectores en la Ciudad de Campeche el día 20 de marzo de 2013 al cual asistieron aproximadamente 47 personas de los tres estados.
4. Se realizó un segundo taller el día 14 de mayo de 2013 en la Ciudad de Chetumal al cual asistieron 45 personas.
5. En ambos talleres se aplicó metodología participativa para ordenar y sistematizar las diferentes visiones sobre las capacidades existentes y necesarias para la adaptación, un primer acercamiento a un diagnóstico regional, así como la identificación de las acciones y los componentes de la Hoja de Ruta.

Es importante aclarar dos conceptos que aparecen a lo largo de este documento: (1) la Estrategia Regional de Adaptación de la Península de Yucatán (ERAPY) será el instrumento de planeación que oriente la política regional y establezca los objetivos, ejes y líneas de acción para avanzar en la adaptación al cambio climático en los plazos que se decidan durante el proceso de elaboración. (2) La “articulación de la política regional de adaptación” que tiene como fundamento la Estrategia y que implica todos los procesos de colaboración que se detonen a partir de ésta, y para los cuáles, la elaboración de la Hoja de Ruta ya representa un paso importante.

1 Incluye (i) comunicación directa con los tres gobiernos de los estados y entrevistas a los tres enlaces; (ii) entrevistas a actores con incidencia federal e interés concreto en la Península (CONAFOR, CBMM, TNC y CONAGUA), y (iii) entrevistas a actores con incidencia y conocimiento regional los cuales pertenecen a Pronatura, el CICY, y el Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán.

Finalmente hay que mencionar que durante todo el proceso para la elaboración de este documento se ha contado con el liderazgo de la Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Gobierno del Estado de Campeche (SMAAS); de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo (SEMA); y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán (SEDUMA)².

6. Marco Conceptual sobre adaptación y capacidades

La Ley General de Cambio Climático (LGCC) provee en su artículo tercero la definición de conceptos clave para la adaptación:

1. Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos.
2. Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.
3. Vulnerabilidad: Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.

Cabe subrayar que en los conceptos tanto de adaptación como de vulnerabilidad se habla de “impactos climáticos” incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos. Este aspecto es muy relevante, ya que, como veremos más adelante, es un territorio expuesto a múltiples amenazas climáticas, así como con condiciones muy particulares con respecto a la vulnerabilidad. Por esta razón, en este texto se usará de manera preferente el término de “adaptación a los impactos climáticos”.

Otro aspecto importante que se retoma de las teorías de gestión del riesgo de desastre, es que el riesgo está en función de dos factores:

1. Las amenazas, que específicamente para el tema de este trabajo tiene que ver con eventos hidrometeorológicos y efectos derivados del cambio climático (huracanes, lluvias extremas, sequías, vientos, aumento en el nivel del mar, deslizamiento de taludes, temperaturas extremas, desfase en las estaciones). La intervención humana para disminuir este factor está en el campo de la mitigación de gases de efecto invernadero.

² En la Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Gobierno del Estado de Campeche está a cargo de la Dra. Evelia Rivera, siendo en enlace para este proyecto la Maestra Angélica Lara; en la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, está a cargo del Lic. Carlos Rafael Muñoz Berzunza, siendo el contacto en este proceso el Ing. José Roch; en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Yucatán está a cargo del Dr. Eduardo Adolfo Batllori Sampedro, siendo el enlace para este proceso el M. en C. Roberto Vallejo.

2. Las condiciones de vulnerabilidad tanto social como ambiental, y que tienen que ver con decisiones sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, el estado de conservación o deterioro en el que se encuentre, así como con las condiciones de exposición, sensibilidad y capacidades que se expresan en la definición del concepto. Es justamente en el campo de la reducción de vulnerabilidad en donde hay más posibilidades de intervención humana a nivel local, en el corto y mediano plazo.

El desarrollo de capacidades para la adaptación es en este momento uno de los aspectos que se reconocen como centrales (INE-CICC 2012) para esta etapa. De acuerdo con el PNUD (2007) se entiende por capacidades “la habilidad de los individuos, organizaciones y sociedad para desempeñar funciones, resolver problemas y establecer y alcanzar objetivos de una manera sustentable” y de manera más específica las *capacidades de adaptación* son descritas por el PNUD (2011) como “la propiedad de un sistema de ajustar sus características o su comportamiento para poder expandir su rango de tolerancia, esto tiene que ver entre otras cosas con la habilidad de diseñar, implementar y mantener estrategias eficaces”. Por esta razón, el desarrollo de capacidades es un pilar para que las organizaciones y la sociedad puedan llevar a cabo acciones para enfrentar el cambio climático (PNUD 2011; INECC 2012).

El tema de **fortalecer y consolidar las capacidades de adaptación** se repite de manera constante en la opinión de los involucrados en la materia; en talleres, entrevistas y documentos hay un reconocimiento explícito de que para poder adaptarse a los impactos del cambio climático hay que avanzar en este sentido. Sin embargo, ¿Qué se entiende por eso? ¿Quién define qué capacidades? ¿Cómo se fortalecen las capacidades? Son preguntas a las que comúnmente no se responde. En 2012, el PNUD apoyó al INECC y a la CICC en la búsqueda de una definición más acotada de cuáles son las capacidades que hay que fortalecer, de esta manera se llegó a seis aspectos clave desde la perspectiva institucional (cabe decir que hay diferentes enfoques, están las capacidades de la población, de los individuos, de las organizaciones, de los ecosistemas.) También tiene que ver entre otros aspectos con los elementos con los que cuentan los gobiernos locales, subnacionales, del gobierno federal y toda la sociedad en su conjunto para prepararse y responder ante el riesgo o un evento extremo.

A continuación se describen estos temas, y cuáles son las capacidades que se requiere fortalecer al respecto, es importante aclarar que éstos fueron trabajados desde una perspectiva nacional, sin embargo son pertinentes también a escala regional y para este análisis se ha sumado un séptimo criterio.

1. Conocimiento e información para la toma de decisiones
1. Sistematización, articulación y vinculación del conocimiento con la toma de decisiones en los diferentes niveles y sectores.
2. Generación y desarrollo de conocimiento en varios temas, entre los que sobresalen: información climática, información sobre vulnerabilidad o la construcción de resiliencia en los diferentes sistemas y sectores y recuperación de prácticas tradicionales.

3. Desarrollo institucional

1. Arreglos institucionales en los diferentes órdenes de gobierno: sus sectores y agencias, sus mandatos y atribuciones (que sean claras).
2. Capacidades para establecer acuerdos y mecanismos de coordinación entre diferentes instituciones, habilidades y fortalezas para la toma de decisiones.

3. Diseño, articulación, instrumentación, monitoreo y evaluación de políticas públicas para la adaptación

1. Elaboración de políticas públicas y su impacto en la reducción de las condiciones de vulnerabilidad, tanto en los sistemas social y económico como en el fortalecimiento de la resiliencia de los ecosistemas y el capital natural.
2. Articulación de políticas y diseño de instrumentos transversales, por ejemplo y de manera sobresaliente, para el ordenamiento ecológico del territorio y la gestión de cuencas y la gestión integral del riesgo, incluyendo las alertas tempranas.
3. Fortalecimiento de la obligatoriedad legal para su formulación, implementación y cabal cumplimiento.

4. Financiamiento

Planeación financiera para:

1. Contar con los recursos necesarios en tiempo y forma.
2. Hacer una correcta rendición de cuentas, se trate de recursos públicos o de otro tipo (internacionales, de organismos de cooperación, privados y/o donaciones).
3. Acceder a diferentes formas y tipos de financiamiento: nacionales, internacionales, de organismos de cooperación, privados y/o donaciones.
4. Ejercer el financiamiento para ejecutar e implementar medidas de adaptación, para monitorear, reportar y verificar la instrumentación de los esquemas financieros y sus resultados.

5. Educación, comunicación y capacitación

1. Promoción y disseminación del conocimiento necesario sobre cambio climático y adaptación, tanto entre organizaciones como individuos (desde la educación formal y la informal).
2. Divulgación científica y transferencia de tecnologías.
3. Comunicación hacia la sociedad en general a través de campañas de medios.

4. Participación social

5. Participación por las vías establecidas de manera institucional (Consejos consultivos, redes sociales, comités voluntarios de prevención, evaluación y reconstrucción, entre otros).

6. Promoción de nuevas formas de participación activa (que la sociedad esté incluida en todo el proceso de formulación, instrumentación y evaluación de las políticas públicas).

7. Monitoreo y evaluación de la adaptación.

Este aspecto, que cada vez está tomando mayor relevancia, e incluso está considerado como un elemento clave de la LGCC se relaciona con las metodologías para incluir indicadores que permitan dar seguimiento a las prácticas de adaptación y los impactos que éstas generan para reducir las condiciones de vulnerabilidad.

Cabe mencionar que el diagnóstico y el análisis para la elaboración de la Hoja de Ruta partieron de un análisis de las capacidades existentes en la Península de Yucatán, lo cual se verá reflejado a lo largo del documento.

8. **Marco legal e institucional a nivel nacional.**

Actualmente ya no está en discusión la relevancia del papel de la adaptación al cambio climático como una prioridad nacional y regional. Entre 2012 y 2013 se generaron a nivel nacional instrumentos y estudios que lo demuestran, destacando en primer lugar la Ley General de Cambio Climático (LGCC) publicada el 6 de junio de 2012. Así mismo se elaboró un documento titulado “Adaptación al Cambio Climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones” el cual se realizó con base en un proceso en el que participaron todas las instituciones de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) a nivel federal, destaca también la Quinta Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que sistematiza los avances y experiencias de México en la materia. En 2013 se elaboró y publicó la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) la cual presenta una visión a 10, 20 y 40 años.

La Ley General de Cambio Climático establece el marco normativo necesario para instrumentar y evaluar acciones para la adaptación al cambio climático. El objetivo de este apartado no es hacer un análisis exhaustivo de la LGCC, sino más bien, identificar aquellos aspectos que impactan de manera directa el proceso regional de la Península de Yucatán³.

La Ley General de Cambio Climático plantea en el artículo 27 que “la política nacional de adaptación frente al cambio climático se sustentará en instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación” y tendrá como objetivos los siguientes:

- I. Reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático;

³ Sin embargo, uno de los pasos preliminares para la elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación en la Península de Yucatán deberá ser el análisis detallado de los marcos legales a nivel nacional y estatal y deberán incluir otras leyes.

- II. Fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos;
- III. Minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático;
- IV. Identificar la vulnerabilidad y capacidad de adaptación y transformación de los sistemas ecológicos, físicos y sociales y aprovechar oportunidades generadas por nuevas condiciones climáticas;
- V. Establecer mecanismos de atención inmediata y expedita en zonas impactadas por los efectos del cambio climático como parte de los planes y acciones de protección civil, y
- VI. Facilitar y fomentar la seguridad alimentaria, la productividad agrícola, ganadera, pesquera, acuícola, la preservación de los ecosistemas y de los recursos naturales.

La LGCC también establece competencias y atribuciones entre los distintos órdenes de gobierno (ver recuadro 1), en este sentido, **el nivel regional que se propone en la Península de Yucatán, es un enfoque innovador** que si bien tendrá que sustentarse en las atribuciones de las entidades federativas, plantea retos y opciones que podrían ser retomadas desde los instrumentos federales . Hay que destacar que uno de los aportes de la Estrategia Regional será el de sentar las bases para sustentar jurídica e institucionalmente iniciativas de este tipo.

Recuadro 1. Atribuciones y competencias de los tres órdenes de gobierno de acuerdo con la LGCC <u>Atribuciones de la federación</u> (artículo 7º): Formular y conducir la política nacional de cambio climático. Esto incluye entre otros aspectos: elaborar, coordinar, aplicar y evaluar los instrumentos previstos por la LGCC, entre los cuales destaca: 1. La Estrategia Nacional de Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático. 2. El atlas nacional de riesgos y los criterios para los atlas de riesgos estatales. 3. Acciones de mitigación y adaptación. 4. Creación y regulación del Fondo para el Cambio Climático. 5. Creación del Sistema Nacional de Cambio Climático. También incluye fomento a la investigación científica y tecnológica así como desarrollo y transferencias de tecnologías; promoción de educación y difusión en materia de cambio climático, así como la realización de campañas de sensibilización. <u>Atribuciones de las Entidades Federativas y Distrito Federal</u> (Artículos 8º y 12º) Entre sus principales atribuciones son las de formular, conducir y evaluar la política estatal de cambio climático en concordancia con la política nacional, así como las acciones de mitigación y adaptación de acuerdo con la Estrategia Nacional y con el Programa Especial de Cambio Climático. Elaborar el Programa Estatal y elaborar, publicar y actualizar el atlas estatal de riesgo. <u>Atribuciones de los Municipios</u> (Artículo 9º) Formular, conducir y evaluar la política municipal de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal así como formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar el cambio climático. Atribuciones en materia de prestación de servicio de agua potable y saneamiento, ordenamiento ecológico local y	
---	--

desarrollo urbano, recursos naturales y protección al ambiente de su competencia, protección civil, manejo de residuos sólidos municipales y transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en el ámbito de su jurisdicción.

Fuente: Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012.

En términos del marco institucional para la adaptación, la LGCC establece las competencias entre los organismos de la administración pública federal (APF) decretando la creación del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), así como señalando las competencias de la SEMARNAT; la LGCC establece también la creación y consolidación de 4 mecanismos clave:

1. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) que estará conformada por los titulares de 13 secretarías de estado.
2. Sistema Nacional de Cambio Climático que coordina a la federación, las entidades federativas y los municipios. (Mecanismo permanente de concurrencia). En especial, la manera en la que se diseñe este sistema es clave para articular la estrategia regional con los distintos órdenes de gobierno.
3. Coordinación de evaluación de la política nacional en materia de cambio climático. (Atribuciones para evaluar las políticas de los tres órdenes de gobierno)
4. Fondo para el Cambio Climático, cuyo objeto es “captar y canalizar recursos financieros públicos, privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático” (LGCC 2012).

Sumado a lo anterior, en 2012, el Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, junto con el INECC, publicaron el documento “Adaptación al Cambio Climático en México; Visión, Elementos y Criterios para la toma de decisiones” el cual entre otras cosas hace un análisis de capacidades requeridas para la adaptación al cambio climático en el cual se identificaron 10 ejes estratégicos⁴ para la adaptación al cambio climático a nivel nacional (Ver recuadro dos).

Recuadro 2. Ejes estratégicos para la adaptación al cambio climático

Eje 1. Transversalidad y coordinación

Eje 2. Articulación en el diseño, instrumentación y evaluación de políticas públicas

Eje 3. Conservación y restauración de la funcionalidad ecohidrológica para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y los servicios que proveen a la sociedad

Eje 4. Reducción de la vulnerabilidad social

Eje 5. Reducción de la vulnerabilidad al cambio climático en los sistemas productivos e infraestructura

Eje 6. Cooperación internacional

Eje 7. Financiamiento para la adaptación

⁴ Se anexa el cuadro que incluye ejes estratégicos y líneas de acción.

Eje 8. Investigación, desarrollo tecnológico y conocimiento

Eje 9. Educación, capacitación y comunicación para la adaptación al cambio climático

Eje 10. Participación social

Fuente: Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones. Publicado por INE-CICC, 2012.

Actualmente destaca la publicación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) la cual presenta una visión a 10, 20 y 40 años identificando para el tema de adaptación 3 Ejes Estratégicos:

1. A1. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático;
2. A2. Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático, y
3. A3 Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

Para concluir este apartado, hay que resaltar que el mecanismo regional es innovador en todos los sentidos, y si bien, ni en la LGCC, ni en la ENCC está contemplada la visión regional, el proceso, su sistematización así como los beneficios que de éste deriven, pueden significar un importante aporte para todo el país.

4. El contexto regional para articular una Estrategia Regional de Adaptación

Para hablar del contexto regional, lo primero que hay que subrayar es que existe un consenso entre los principales actores involucrados en guiar el proceso así como en la necesidad de contar con un instrumento de tipo regional específicamente para el tema de adaptación. Las razones son varias, pero hay que destacar tres: las institucionales, las ambientales y las que denominamos “desarrollo regional”.

4.1 Contexto Institucional

El primer aspecto tiene como fundamento el proceso que se dio para que en diciembre de 2010, los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán emitieran la “Declaratoria de los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán para la acción conjunta ante el cambio climático”; estableciendo con ésta un “Acuerdo General de Coordinación” entre los tres gobiernos con el objeto de “desarrollar un Marco de Cooperación y Coordinación Interestatal para llevar a cabo acciones y estrategias conjuntas para abordar la Adaptación, la Mitigación y la Reducción de la Vulnerabilidad ante el Cambio Climático en la Península de Yucatán”. Derivado de este acuerdo se estableció la importancia de conformar una comisión regional así como la articulación de tres estrategias regionales:

1. Estrategia Regional de Adaptación al Cambio Climático de la Península de Yucatán. El proceso de la Hoja de Ruta se orienta principalmente a cumplir con este compromiso.
2. Programa Regional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) en la Península de Yucatán. Cabe decir que de los tres instrumentos éste es el que más

avances sustantivos presenta hasta el momento y se está trabajando de manera articulada con la CONAFOR.

3. Creación de un Fondo para la Acción Climática de la Península de Yucatán, el cual actualmente se encuentra en proceso de diseño de la arquitectura financiera.

Con base en lo anterior, hay que destacar que el consenso político sigue, y hay un gran interés por las autoridades ambientales de los tres estados para avanzar en el cumplimiento de los compromisos. Uno de los temas a los que se ha dado especial relevancia en el proceso de elaboración de la Hoja de Ruta es la necesidad de refrendar este acuerdo, dado que ha habido cambios institucionales. Políticamente hablando se trata de una situación relevante, ya que garantiza el apoyo en la continuidad del proceso.

Un aspecto central es que los tres estados están elaborando sus programas estatales de acción ante el cambio climático. También hay un acuerdo sobre la necesidad de comenzar a involucrar a otros sectores de la administración pública de los Estados, destacando las oficinas de los Gobernadores, en este sentido, este proceso también alimenta la necesidad de consolidar la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático de la región.

Además de los instrumentos vinculados a las acciones frente al cambio climático, existen otros instrumentos de política, como por ejemplo, las Estrategias Estatales para la Biodiversidad; el corredor Biológico Mesoamericano –México; el Plan Rector en materia de agua para la protección, conservación, y recuperación ambiental de la Península de Yucatán, así como los programas de adaptación para áreas naturales protegidas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, entre otros.

En resumen, existen los instrumentos así como la voluntad institucional para elaborar y establecer compromisos en una Estrategia Regional de Adaptación. Es relevante que los acuerdos se refrenden y se consoliden los mecanismos para que la Estrategia pueda involucrar y corresponsabilizar a todos los sectores involucrados.

4.2 El contexto socio-ambiental

La necesidad de un proceso regional está ampliamente sustentada en las condiciones y problemáticas ambientales comunes. El apartado que aquí se presenta no pretende de ninguna manera hacer un diagnóstico de las condiciones regionales, sino presentar de manera breve, una muestra de la información que ya existe sobre la región con el propósito de enfatizar que se cuentan con las capacidades en términos de conocimiento e investigación para integrar la información regional y tener los análisis de vulnerabilidad necesarios a nivel sectorial y territorial.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 (Inegi 2011), la Península en su conjunto tenía un total de 4, 103,596 habitantes, de los cuales el 20% (822,441 hab) corresponde a Campeche; el 33.3% a Quintana Roo (1, 325,578 hab); y el 47.7% (1, 955,577 hab.) al Estado de Yucatán. Los tres estados

tienen dinámicas distintas desde la perspectiva del crecimiento poblacional (Quintana Roo tuvo una tasa de crecimiento media anual intercensal de 4.11% entre 2000 y 2010, mientras que Campeche tuvo 1.7% y Yucatán 1.6%)⁵, la dinámica poblacional así como la dinámica económica de la Península, con un enfoque importante en el sector servicios marcan restos importantes para la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en la Península, y de manera prioritaria en el tema del agua. Pero las condiciones socioeconómicas y su relación con la vulnerabilidad y la adaptación climática son aún un reto para el análisis y para comprender la orientación que deben tener los procesos de adaptación. En este sentido se reconoce que hay que hacer un esfuerzo importante por avanzar en los estudios sobre la temática socioeconómica y cultural en un contexto de cambio climático.

En contraste con lo anterior, las condiciones naturales así como los escenarios ante el cambio climático han sido ampliamente estudiados y documentados, en este sentido, un aspecto fundamental de la región es la alta calidad de sus instituciones académicas y de investigación lo que ha permitido que se cuente actualmente con una gran cantidad de información generada por diversos actores a una escala regional.

Un avance importante que hay que desatacar es la plataforma denominada “Infraestructura de datos espaciales de la Península de Yucatán” (<http://idepy.org/>). Esta plataforma contiene una serie de capas con datos físicos, sociales, económicos y biológicos sobre la península a partir de los cuáles se pueden generar mapas y figuras que permiten analizar la región en su conjunto.

Con el fin de presentar algunos de los avances más importantes que hay sobre la información territorial y climática desde la perspectiva regional, se presentan los siguientes cuatro temas:

4.2.1 Información hídrica: La Comisión Nacional del Agua (Conagua) así como el Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán tienen documentos actuales sobre el tema. Existe ya un *Plan Rector en materia de agua para la Protección, Conservación y Recuperación Ambiental de la Península de Yucatán* que contiene información detallada sobre las condiciones del recurso hídrico en la Península. Cabe decir que se trata de un diagnóstico amplio que incluye condiciones sociales, económicas e institucionales de la región y actualmente se está trabajando en indicadores, responsables y plazos para su ejecución. Por la cantidad de información que presenta, su actualidad, así como las instituciones que lo avalan, puede constituir un primer paso para la elaboración de un diagnóstico que dé lugar a una estrategia regional.

Entre los aspectos más relevantes, están sin duda los que se refieren a la información y el estado de los recursos hídricos de la región. Se trata no sólo de una región hidrológica común para los Estados (la Región XII) desde la perspectiva de la Conagua, sino que los tres estados comparten el mismo acuífero, el cual se conforma por una unidad regional denominada “Acuífero Península de Yucatán” dividida en 6 zonas geohidrológicas (Plan rector, 2012). Tanto por el acuífero compartido, como por la cuenca común, se sustenta de manera contundente la pertinencia de articular una política regional que parta de concebir el agua como el recurso articulador para la adaptación.

⁵El objetivo de este informe no es en sí un análisis de la vulnerabilidad (este debe ser incluido como parte de la Estrategia Regional) por lo que no se abunda en este tema.

La siguiente figura, elaborada por el INE (2010) presenta una visión nacional sobre la alteración de las cuencas, y el nivel de presión esperado, en la Península de Yucatán se observa que presenta una alteración media y una presión alta, esta información, sumada al alto crecimiento poblacional sobre todo del estado de Quintana Roo, da la pauta para confirmar la necesidad de actuar de manera preventiva desde un enfoque de adaptación planeada.



Figura 1. Grado de alteración del funcionamiento de la cuencas y nivel de presión esperado

Fuente: Cotler *et al* (2010), disponible en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/639/priorizacion.pdf>

Las siguientes 3 figuras que se presentan a continuación (tomadas del Plan Rector y de información de la Conagua) dan un panorama del tema y de los retos para la adaptación a nivel regional:



Figura 2. Disponibilidad de agua en acuífero y en núcleos de población de la Península de Yucatán. (Tomado del Plan Rector, 2012)

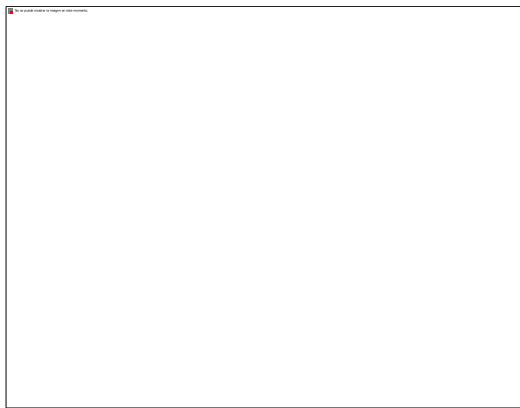


Figura 3. Zonas funcionales de la Cuenca de la Península de Yucatán. (Tomado del Plan Rector, 2012)

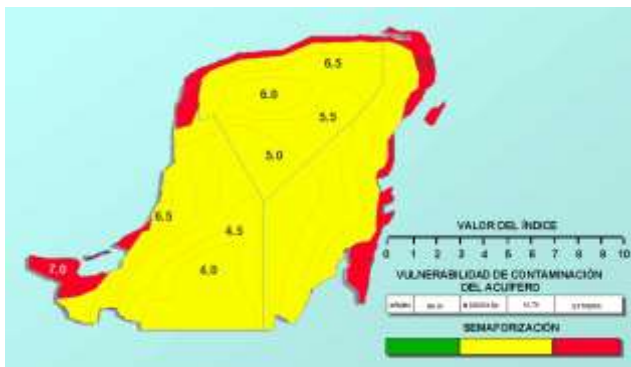


Figura 4. Vulnerabilidad a la contaminación del Acuífero de la Península de Yucatán (Tomado de Conagua, 2008)

Partiendo de un análisis breve es importante puntualizar algunos aspectos:

1. Como ya se ha dicho, se trata mayoritariamente de un solo acuífero el cual está catalogado aún como “con disponibilidad”, lo cual hace que la pertinencia de una política regional pueda evitar una presión cada vez mayor sobre el recurso.

2. Hay cuatro áreas urbanas importantes: la Ciudad de Campeche, la Ciudad de Mérida y la zona urbana que se articula a su alrededor, y la que se articula alrededor de la Zona Turística de Cancún y la Riviera Maya, la expansión poblacional, y el uso y manejo del agua y las descargas de estos núcleos representan un aspecto crítico para la adaptación regional, está también la zona de Chetumal al ser muy vulnerable a la contaminación por los aportes de los fertilizantes y aguas residuales provenientes de la microcuenca del río Hondo por la parte de México y de Belice que desembocan directamente a la Bahía de Chetumal. Como se puede observar en la figura 4, las zonas de Mérida y Cancún están situadas en la zona de mayor vulnerabilidad del acuífero a la contaminación.
3. La visión de manejo de cuenca como aspecto central para la adaptación (Challenger 2010) en las condiciones de la Península de Yucatán es una ventaja, ya que coincide la cuenca con los tres Estados, por lo que se trata de un escenario privilegiado que conjunta aspectos hidrológicos con condiciones administrativas y operativas⁶.

4.2.2 Información sobre escenarios de cambio climático. En términos de escenarios climáticos hay que destacar dos estudios, la relevancia del primero está en reflejar las capacidades regionales para generar información, mientras que el segundo es una referencia nacional y refleja el consenso actual en términos de escenarios de cambio climático.

1. Las capacidades locales para la generación de información científica permitieron elaborar un “Atlas de escenarios climáticos para la Península de Yucatán” con investigadores del CICY y el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM (Orellana et al 2009) para los cuatro conjuntos de escenarios A1, A2, B1 y B2. El trabajo generado es un precedente importante para la toma de decisiones en la región, y a partir de dicho atlas se generó un “Observatorio de Cambio Climático de Yucatán” que ha funcionado como una plataforma para sistematizar información relacionada al tema⁷ y que es también un precedente importante para el trabajo de articulación de una política regional.
2. El segundo trabajo se ha dado en el marco de la Quinta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, en donde se elaboró un trabajo sobre la “Actualización de Escenarios de Cambio Climático para México”⁸, cuya importancia radica en el trabajo consensuado de los centros de

⁶⁶ Hay que hacer dos aclaraciones al respecto. Una pequeña porción del Sur de la Península corresponde a la Cuenca del Río Hondo que se comparte con Belice y Guatemala.

Por otra parte, la visión de la Cuenca como región fundamental para la adaptación ha sido ampliamente discutida en México al interior del Grupo de Trabajo de Políticas de Adaptación de la CICC (entre 2010 y 2012), sin embargo, los aspectos político administrativos (A nivel de Entidades de la Federación) dificulta una gestión por cuenca, aspecto que en este caso no representa un problema dada la disposición de los tres estados para trabajar de manera conjunta.

⁷ La página es: <http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/index.php>

⁸ La página en donde se pueden consultar resultados es <http://escenarios.inecc.gob.mx/index2.html> <http://escenarios.inecc.gob.mx/index2.html>

investigación más importantes que están trabajando este tema en México⁹. La Estrategia Regional deberá considerar estos escenarios durante su desarrollo.

1. Información sobre recursos forestales y biodiversidad.

Otro aspecto ligado al tema de la adaptación al cambio climático es el estado de la biodiversidad y los ecosistemas, el tema de la adaptación tiene que ver con la importancia de los ecosistemas conservados y los múltiples servicios ambientales que proveen, dentro de los que (en materia de adaptación al cambio climático) destacan al menos cuatro:

1. la conectividad como aspecto central para la adaptación de las especies;
2. la provisión del servicio ambiental hídrico;
3. la protección y barrera natural de las dunas y humedales contra fenómenos extremos como marejadas y huracanes;
4. la provisión de alimentos como aspecto fundamental de la seguridad alimentaria.

Al respecto hay mucha información sobre el estado de los ecosistemas y su importancia en la región, a continuación sólo se muestran unas imágenes sobre el estado que guardan estos recursos naturales.

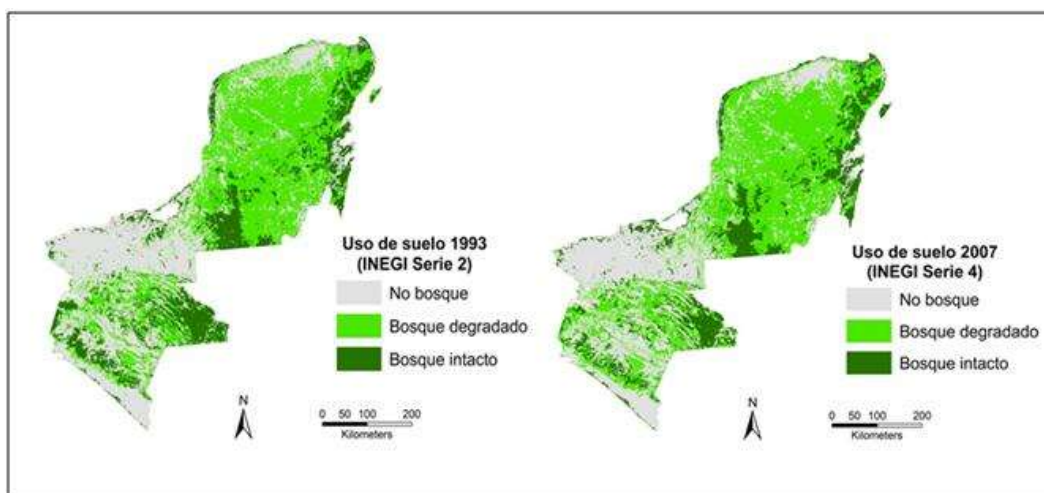


Figura 5. Cobertura forestal (categorías: bosque intacto y bosque degradado 1993 y 2007). Fuente, Bernardus de Jong *et al.*, mayo 2011. Tomado de Nájera *et al.* 2011.

⁹ El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B.C. (CICESE), el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) y Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA-UNAM) en coordinación con el Instituto Nacional de Ecología (INE) ahora Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC),

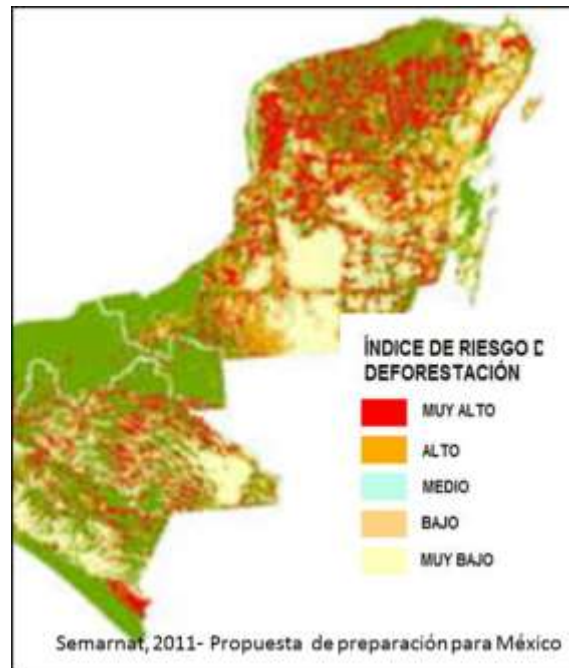


Figura 6. Índice de Riesgo de Deforestación. Fuente, SEMARNAT 2011. Tomado de Nájera Et al 2011.

La figura anterior es especialmente relevante en términos de focalizar las acciones para fortalecer la resiliencia en la península por medio de la conservación y uso sustentable de los recursos forestales, ya que los factores anteriormente mencionados (sobre todo conectividad y provisión del servicio ambiental hídrico) son claves para la adaptación en la región.

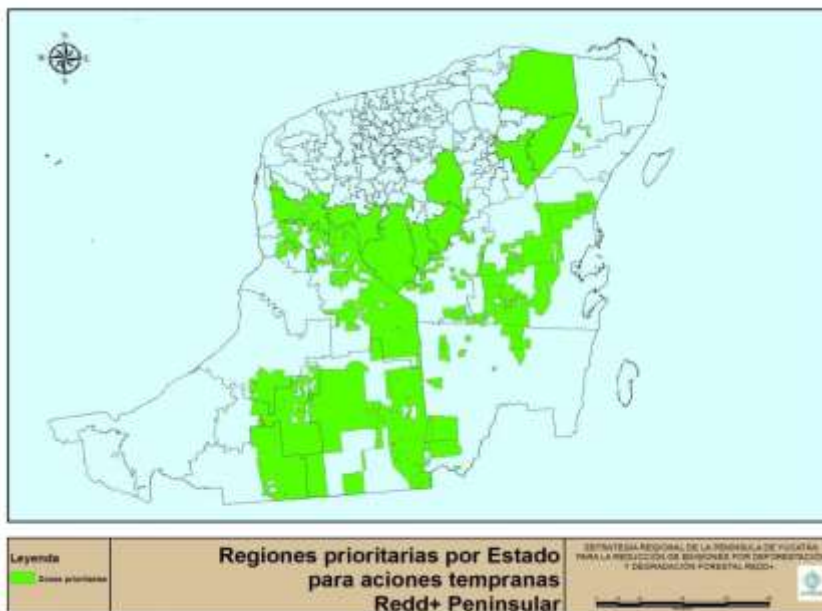


Figura 7. Regiones prioritarias por estado para acciones tempranas REDD+ Peninsular. Fuente: CONAFOR 2013

La importancia de la figura siete, radica en que las acciones de REDD+ deberán estar articuladas a la Estrategia Regional de Adaptación (este tema se trata más adelante) ya que ambos proyectos son pilares del Acuerdo General de Coordinación entre los tres estados. Hay que destacar selvas medianas en la región y los corredores biológicos que se forman a partir de éstas¹⁰.

En cuanto a la información sobre biodiversidad, la CONABIO y la CONANP tienen un importante acervo de información sobre la región. La referencia más importante es el análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad, que cuenta con información terrestre¹¹ y marina¹².

La siguiente imagen muestra los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad terrestre del país en 2007, donde resalta casi toda la Península de Yucatán en alguna categoría de prioridad.

¹⁰ Se puede consultar el programa en la siguiente liga: <http://www.CONAFOR.gob.mx/portal/index.php/acciones-CONAFOR/b-conservar-el-mosaico-de-las-selvas-en-la-peninsula-de-yucatan>
<http://www.CONAFOR.gob.mx/portal/index.php/acciones-CONAFOR/b-conservar-el-mosaico-de-las-selvas-en-la-peninsula-de-yucatan>

¹¹ <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/LibroGapTerrestre.pdf>
<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/LibroGapTerrestre.pdf>

¹² <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/LibroGapMarino.pdf>
<http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/LibroGapMarino.pdf>

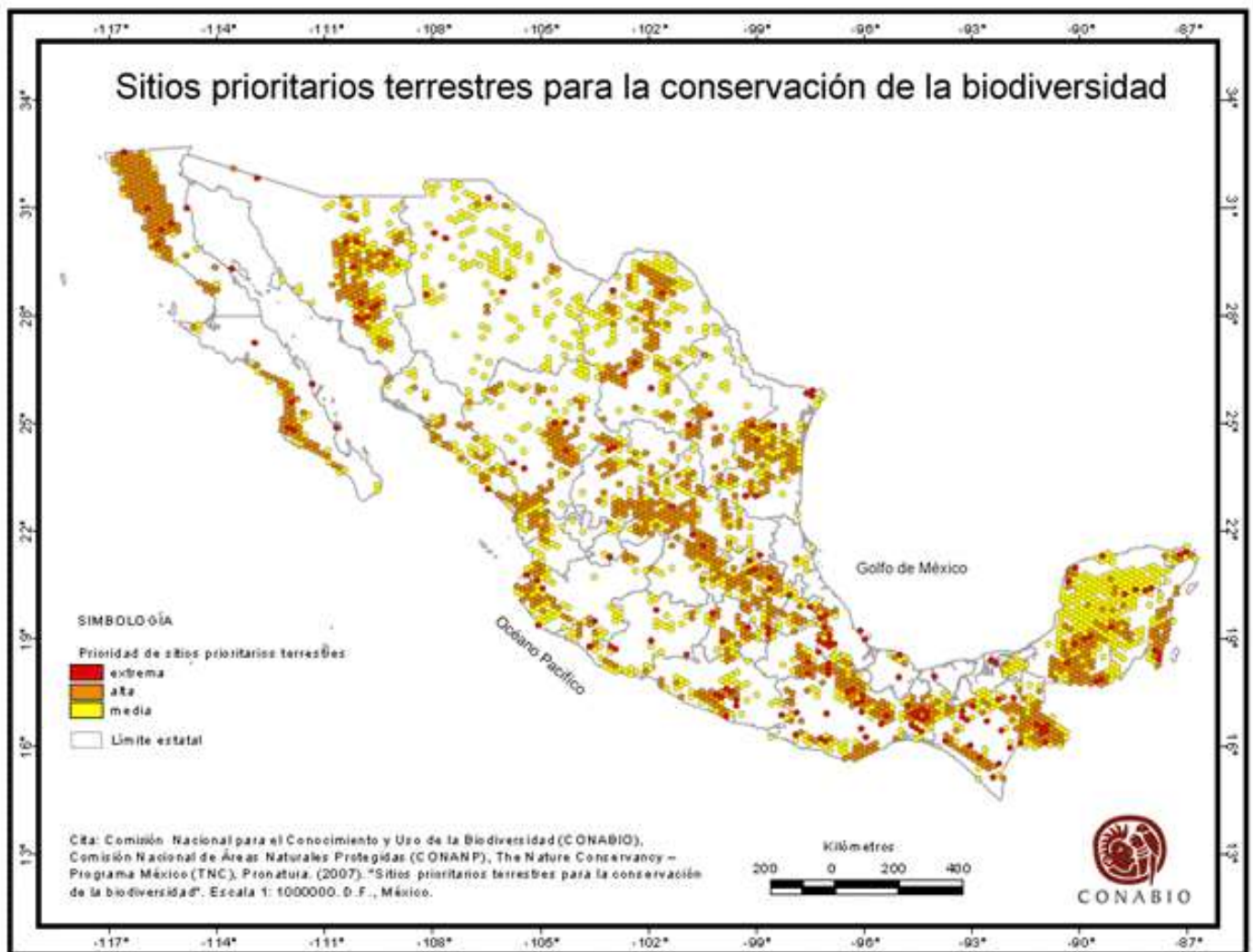


Figura 8. Sitios prioritarios terrestres para la conservación de la biodiversidad (2007)

Fuente: CONABIO 2013, <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/layouts/spt1mgw.gif>

Por su parte, la CONANP ha avanzado en términos de focalizar zonas para la adaptación al cambio climático en la península, si bien este tema se retoma más adelante, es también relevante para este apartado el ubicar la importancia de la península en términos de áreas naturales protegidas (Anp) y áreas internacionales para la conservación de aves (Aica).

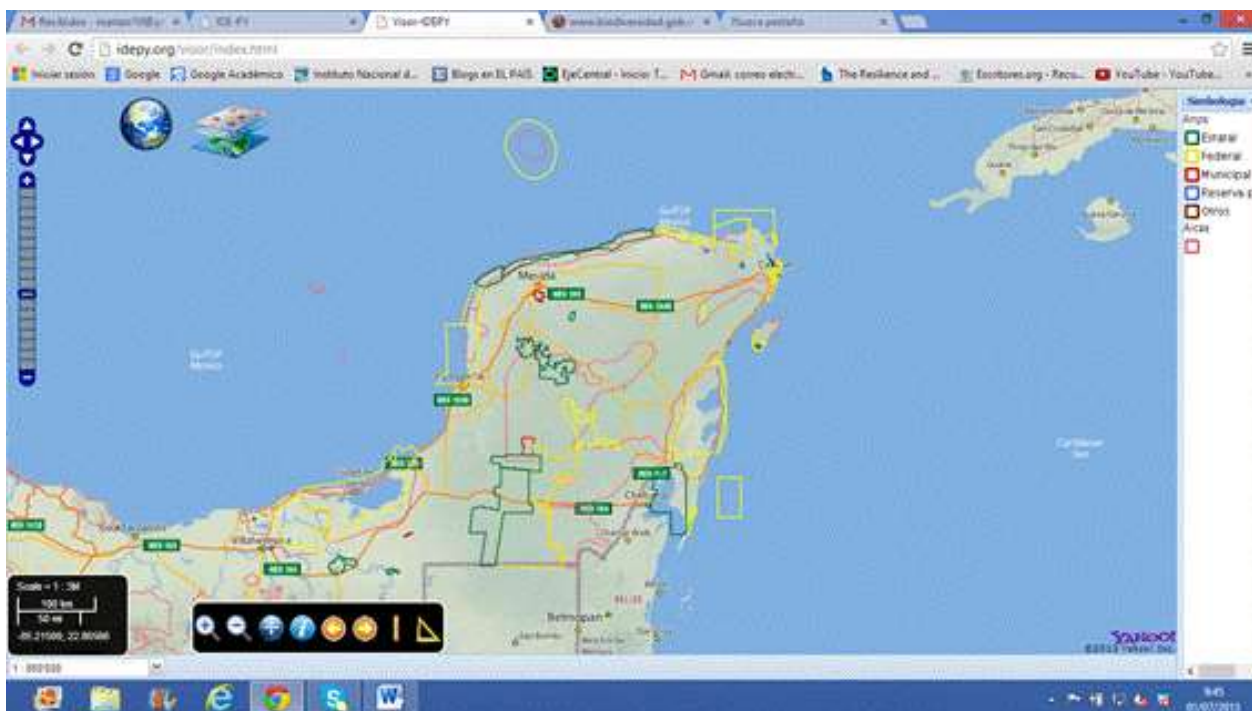


Figura 9. Polígonos de áreas naturales protegidas

Fuente: “Infraestructura de datos espaciales de la Península de Yucatán” (<http://idepy.org/>).

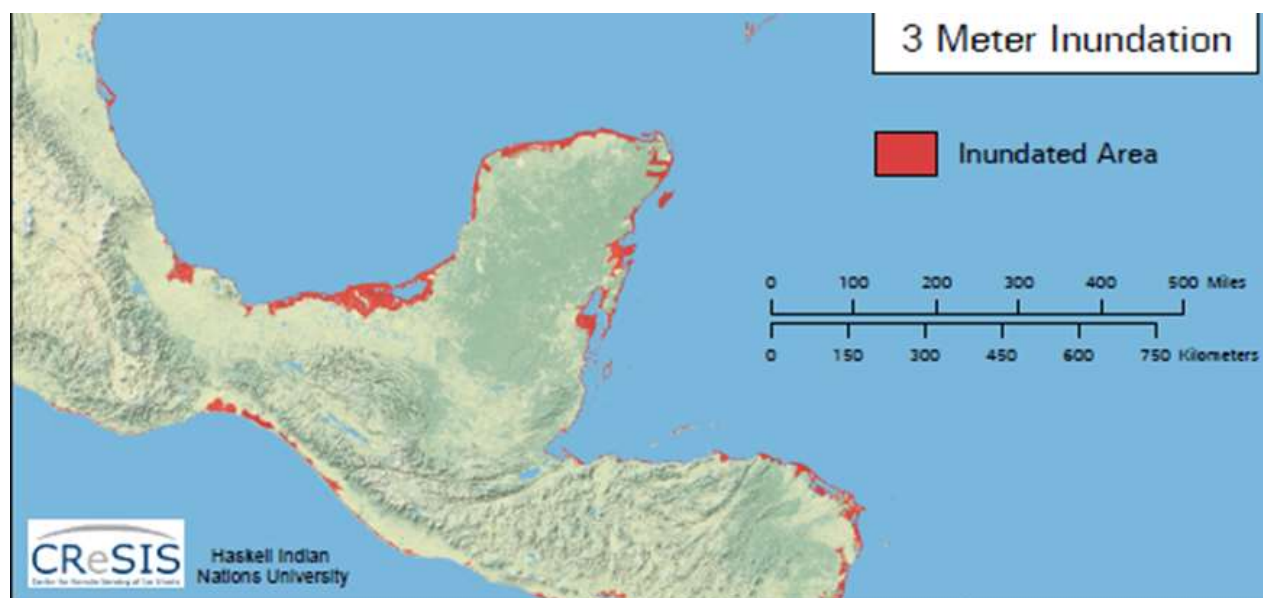
1. Zonas costeras y marinas

Para la península de Yucatán las zonas costeras y marinas son áreas prioritarias para la adaptación¹³, su importancia tanto en términos económicos (pesca, turismo) como sociales y ambientales es incuestionable. En el “Programa de acción regional para el control de fuentes de contaminación marina de la Península de Yucatán” (SEMARNAT 2008) se menciona la importancia ecosistémica de los mares de la Península, destacando los arrecifes de Cozumel y Chinchorro que forman parte del Sistema Arrecifal Mesoamericano así como el arrecife de Alacranes y la riqueza biológica de los Petenes y de Laguna de Términos. Sobre los mares y costas de la Península existe mucha información ya elaborada en los centros de investigación de los tres estados, y de la cual, una compilación importante está incluida en el libro “Cambio Climático en México: un enfoque Costero y Marino” (Rivera-Arriaga et al 2010), en el cual se presentan y sistematizan una serie de estudios sobre los efectos del cambio climático para estas zonas. Si bien este libro abarca estudios de todo el país, hay una importante presencia de investigaciones sobre la península de Yucatán desde un enfoque multidisciplinario.

¹³ Esto ha sido enfatizado tanto en los dos talleres como en las entrevistas.

El tema que hay que señalar es la identificación de los impactos que el cambio climático puede tener en ecosistemas, población y actividades productivas. La siguiente figura es una imagen que muestra las zonas afectadas por una elevación de 3 metros del nivel del mar, lo que lleva a pensar la afectación a zonas estratégicas para la sociedad, la economía y los ecosistemas naturales de la Península.

Figura 10. Imagen de afectación por elevación del nivel del mar de 3 metros.



Fuente: https://www.cresis.ku.edu/sites/default/files/sea-level-rise/pdf/southeastern_us/southeastern_us_3m.pdf

Esta es sólo una primera aproximación a la información existente, por lo que será necesario profundizar en el análisis a fin de generar diagnósticos que incluyan de manera prioritaria las condiciones de vulnerabilidad social, como pobreza y marginación; la vulnerabilidad de los sectores productivos, destacando el pesquero, el forestal, el agropecuario y el turístico, así como análisis de los asentamientos humanos y su exposición a eventos hidrometeorológicos extremos, entre otros aspectos.

Para finalizar hay que subrayar que desde la perspectiva social y ambiental se justifica abordar la adaptación desde un enfoque regional, ya que el sistema ambiental es compartido tanto a nivel de cuenca como de los ecosistemas, y el contexto urbano regional está también interrelacionado. Lo

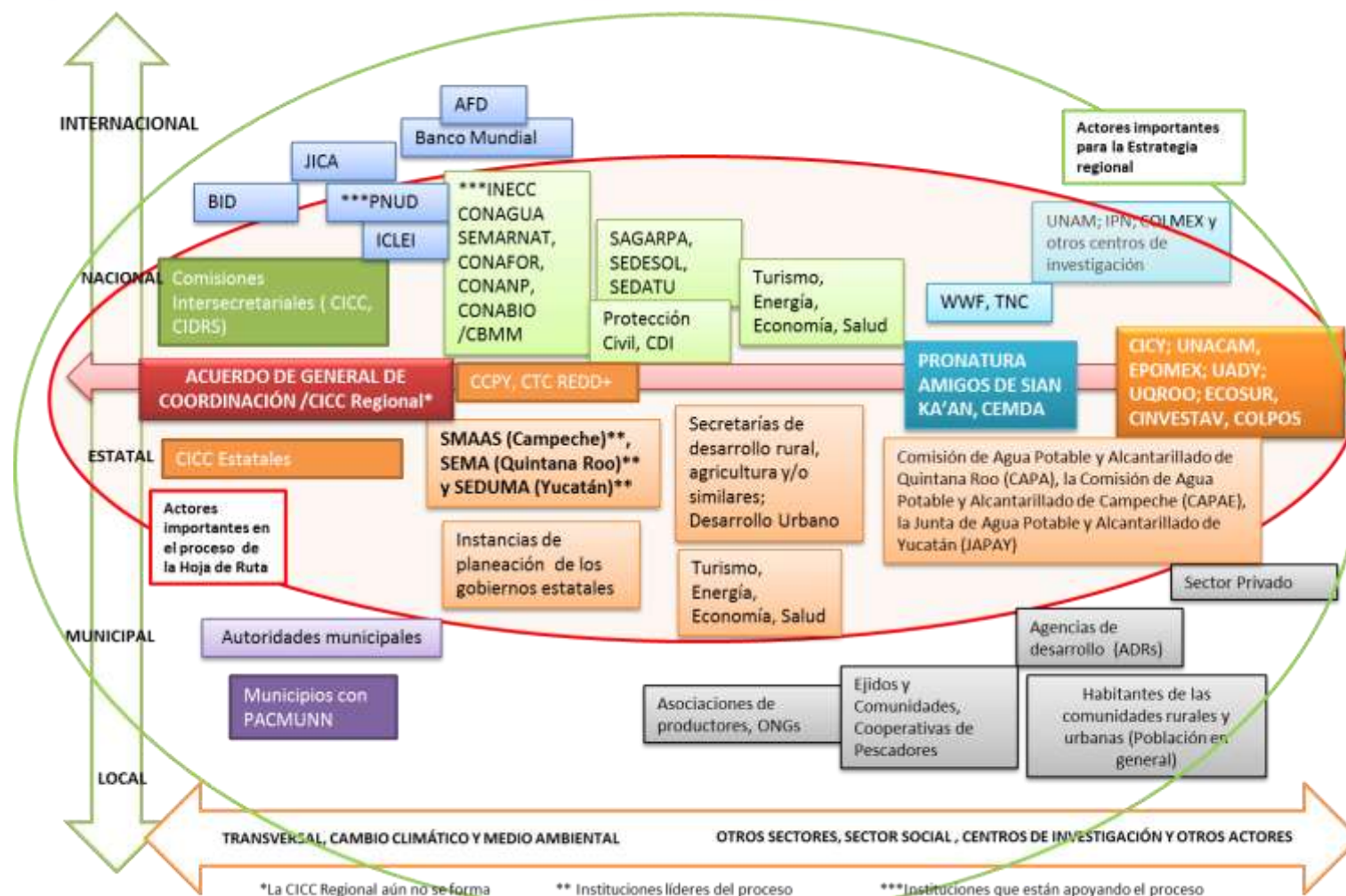
anterior sumado con la disposición política y la apertura institucional presenta condiciones aptas para trabajar bajo el enfoque regional.

5. Análisis de Actores y su percepción sobre la adaptación regional

Uno de los principales retos en la política de adaptación al cambio climático es que compete de manera directa a múltiples sectores, tanto de la administración pública como de la sociedad en general. Por esta razón, es fundamental tener una **claridad en los procesos y los tiempos para incorporar a cada uno de los involucrados**, lo cual está reflejado en la Hoja de Ruta. Los actores pueden ser concebidos desde varias perspectivas (análisis de instituciones, de intereses y de conflictos, entre otros aspectos). El análisis que a continuación se presenta, se enfoca principalmente en instituciones y grupos sociales que en una primera instancia tienen aportaciones útiles y que son claves en el proceso de elaboración de la Estrategia.

Se reconoce que todos los habitantes de la Península de Yucatán son actores directamente vinculados con la problemática derivada del cambio climático, sin embargo por las condiciones de vulnerabilidad y exposición pueden verse afectados de distinta manera, el análisis que aquí se presenta no se enfoca a los actores afectados, sino a aquellos que por sus atribuciones, intereses, proyectos y/o responsabilidades están también involucrados con las respuestas y con la acción para la adaptación.

Figura 11. ACTORES CLAVE PARA LA ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN AL CC EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN



Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior se observan dos círculos, los que están dentro del círculo rojo, son los actores que instrumentan actualmente acciones y/proyectos vinculados de manera directa con la adaptación al cambio climático (aunque no sea de manera evidente para ellos - como es el caso de las Comisiones estatales de Agua Potable) y el círculo verde incluye un ámbito más amplio de actores que es fundamental que sean incorporados y consultados durante el proceso para generar la Estrategia Regional y su implementación.

5.1 Niveles de acción y órdenes de gobierno

El reto de lograr una estrategia regional e intersectorial es muy grande, tanto por la coordinación vertical (órdenes de gobierno y niveles de acción) como por la coordinación horizontal (entre estados y entre sectores). A continuación se presenta un cuadro que analiza a los actores desde la perspectiva vertical a fin de clarificar el papel y las aportaciones que estos pueden tener en la estrategia regional.

Cuadro 1 Análisis por niveles de acción

Nivel de acción	Descripción general	Importancia para la política regional de adaptación
Internacional	Organismos de cooperación multilateral (PNUD, BID, Banco Mundial) así como organismos de Cooperación Bilateral (JIICA; AFD, GIZ o USAID entre otros) Así como organismos que apoyan temas concretos, como es el ICLEI en términos de capacidades municipales. Todos los mencionados en el mapa ya tienen acciones concretas para apoyar la agenda del cambio climático en la región. Sin embargo, se pueden sumar más.	Principales aportes: asistencia técnica; colocar temas clave de la agenda global del desarrollo en las agendas locales, y financiamiento. Un tema clave es poder orientar estos insumos de manera articulada hacia las prioridades identificadas en el proceso.
Nacional	Se trata de las diferentes entidades de la administración pública que diseñan e instrumentan políticas públicas con impacto regional y local. Cabe mencionar que las entidades de la APF a su vez forman parte de comisiones intersecretariales como es la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (la CICC), de la Comisión de Desarrollo Rural Sustentable, Consejo Nacional Forestal, Comisión de Infraestructura, o la Comisión Intersecretarial para el Manejo Sustentable de Mares y Costas. Destacan algunas instancias que trabajan en la Península con una visión regional (CONABIO-CBMM; CONANP; CONAFOR; CONAGUA)	LGCC plantea la coordinación entre los tres órdenes de gobierno para la Política Nacional de Cambio Climático.

Nivel de acción	Descripción general	Importancia para la política regional de adaptación
	ONGs con programas con incidencia regional. Universidades y centros de investigación que realizan proyectos e investigaciones en la región (UNAM, CINEVESTAV-Unidad Mérida; COLPOS-Campus Campeche)	
Regional	Existen instancias tanto públicas como sociales que están conformadas con una visión regional (Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán; Consejo Técnico Consultivo REDD+; Pronatura Península de Yucatán y The Nature Conservancy entre otros) Los centros de investigación regionales y las universidades estatales tienen también un trabajo que abarca la perspectiva regional, destacando CICY, ECOSUR, y el EPOMEX.	Este es el nivel de acción para la estrategia regional ya que la península presenta condiciones ambientales y sociales que deben ser abordadas desde esta perspectiva, partiendo de las condiciones hídricas, climáticas y ecosistémicas. Este es el nivel de acción del proceso. Está por constituirse la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático a nivel regional.
Estatad	Se refiere a los tres gobiernos de los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, de todos los sectores involucrados. Los poderes legislativos locales también son un actor relevante. A nivel de universidades, destacan las Autónomas de los Estados: Universidad Autónoma de Campeche; Universidad de Quintana Roo y Universidad Autónoma de Yucatán.	Los gobiernos estatales son los articuladores e instrumentadores de la política regional. Se requiere que se comprometan todos los sectores (papel crucial de los titulares del ejecutivo estatal así como las instancias de planeación estatal) Planes Estatales de Desarrollo, Planes Sectoriales y Planes Estatales de Cambio Climático como instrumentos clave.
Municipal	Los tres estados de manera conjunta suman 127 municipios (Campeche, once; Quintana Roo, diez y Yucatán 106). Cada estado deberá plantear los canales de comunicación con los municipios ya que se trata de diferentes grados de complejidad.	Se debe destacar aquellos que ya hayan elaborado o estén en el proceso de instrumentos como Atlas municipales de riesgos, ordenamientos ecológicos del territorio, programas vinculados a las metas del milenio y/o programas municipales de cambio climático. Este nivel es fundamental para la gestión territorial donde es especialmente relevante el tema de las autorizaciones para asentamientos humanos y desarrollos turísticos.
Local/ comunitario	Se refiere en primera instancia a la población de toda la región, sin embargo hay interlocutores clave como es el caso de las comunidades y los grupos organizados	Si la adaptación es local, el grado de apropiación de los procesos y las medidas por parte de la población es lo que generará

Nivel de acción	Descripción general	Importancia para la política regional de adaptación
	a nivel local (por ejemplo, núcleos agrarios, asociaciones de productores, comunidades mayas, grupos de pescadores, sector privado, entre otros) Se debe plantear un mecanismo de consulta que pueda incluir a la población en general.	realmente las capacidades para la adaptación en el mediano y el largo plazo. Una estrategia regional debe contener por lo tanto ejes y líneas para poder llegar a este nivel de impacto e impulsar y construir la resiliencia de la población frente a los impactos del cambio climático.

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior mostró la perspectiva de los niveles de intervención, destacando que si bien el proceso conlleva un enfoque regional, el liderazgo recae en los gobiernos de los tres estados de la Península. Un reto la articulación de un instrumento como es la Estrategia Regional, es que esta contemple los mecanismos necesarios para coordinar actores desde una perspectiva “vertical”; otro reto, es la coordinación y articulación de actores desde una perspectiva “intersectorial”, la cual es fundamental en un tema como la adaptación al cambio climático, en el cual convergen múltiples sectores, finalmente, otro reto importante es el de establecer metas y líneas de acción por sector productivo que tengan indicadores homogéneos para cada acción y puedan ser reportados por las 3 entidades federativas para unificarlo como región

En cuanto a las acciones a nivel “horizontal” donde se analiza la participación de los actores desde las diferentes perspectivas sectoriales, esto se retoma de manera más concreta en el apartado sobre capacidades y políticas públicas para la adaptación.

Cabe mencionar que en términos del documento que aquí se presenta, se plasma como prioritaria la visión de los actores con una presencia regional.

5.2 La percepción de los actores locales sobre las condiciones de la región

Otro aspecto muy importante de los actores y de los elementos para su compromiso con el proceso regional es el comprender cuál es la percepción que tienen de la problemática regional y de las necesidades de adaptación.

Estos temas se trataron durante las entrevistas y los talleres (principalmente en el segundo taller para la elaboración de la Hoja de Ruta), los resultados se presentan a continuación.

Cuadro 2. Percepción de los actores locales sobre las condiciones de vulnerabilidad de los ecosistemas ante el cambio climático

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
---	---

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Pérdida de cobertura vegetal por huracanes, incendios forestales, sequía	Reforestación, enriquecimiento de bosques; brigadas comunitarias, sistemas de alerta temprana para incendios, huracanes y mareas de tormenta
Migración de especies invasoras; falta de control de especies no nativas en la costa	Prohibir el uso de especies invasoras, programas de educación
Falta de control de agroquímicos	Sitio de acopio, establecer programas de manejo de los agroquímicos, documentos para poder comprar agroquímicos (regular la libre venta), regulación a negocios, fomentar el control biológico
Pesca sin control	Sanciones más severas, fomentar acuicultura, establecimiento de vedas y alargar su tiempo de duración
Crecimiento urbano	Estudios de impacto ambiental, identificar zonas por ecosistemas que sean más afectadas, tecnología de túneles para pasos de fauna y flujos hídricos
Deficiencia en el marco jurídico	Revisión y armonización de leyes (principalmente las ambientales y las de uso del agua)
Fragmentación de ecosistemas por vías de comunicación	Construir atlas de riesgo estatal, municipal, regional donde se identifique las zonas de riesgo y las zonas ganadas al mar
Modificación de los ecosistemas por conversión a terrenos ganaderos	Instrumentos de planeación compatibles entre sí, congruentes con atlas de riesgo
Incremento de la zona agrícola en zonas de selva	Habilitar tierras trabajadas que no se están utilizando
	Tecnificación de la agricultura
	Fomentar invernaderos hidropónicos
	Realizar inventario estatal de suelos que permita orientar el tipo de cultivos
Contaminación de mantos freáticos	Conexión de casas para red de drenaje sanitario existente
	Planes maestros de drenaje sanitario
	Fomentar uso de biodigestores
	Identificar causas de erosión
	Fomentar uso de fosa séptica
	Manejo sustentable de residuos peligrosos (pilas, electrónicos, aceite comestible y quemado)
Cambios en la temperatura que determinan el sexo de algunas especies de reptiles	Evitar la fragmentación de hábitats cercanos a la zona de anidación de tortugas, cocodrilos y lagartijas
Erosión de costas: afecta flujos hídricos, aumento de salinidad	Falta de estudios de línea base de una dinámica costera
	Construcciones menos agresivas

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los ecosistemas?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
	Reforestar los bancos o utilizarlos para otras actividades
	Establecer indicadores de gestión ambiental para ver comportamiento
	Red de monitoreo ambiental
	Reglamentar zonas costeras con criterios ecológicos en todos los PDU y POETs ¿cómo, porqué, dónde, qué tipo de materiales?
	Monitoreo de comportamiento costero

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

Con respecto a qué instituciones u organizaciones están llevando a cabo acciones en este sentido, los participantes identificaron principalmente a las Secretarías de medio ambiente de los tres estados, así como a la SEMARNAT, la CONAFOR, y a organizaciones no gubernamentales como Pronatura, Rain Forest Alliance y The Nature Conservancy entre otros. También identificaron acciones de centros de investigación (CICY, UNAM) y de organismos de cooperación como la GIZ. Con respecto a la identificación de acciones de política, estas se retoman en el siguiente apartado.

Cuadro 3. Percepción de los actores locales sobre las condiciones de vulnerabilidad del sector social ante el cambio climático

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de la población?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Aguas residuales	Mayor eficiencia en plantas de tratamiento y tecnologías de tratamiento, ampliar su cobertura o instalar en zonas que por su densidad poblacional o zonas de fragilidad ecológica lo requiera.
Desarrollo económico	Planeación y coordinación intersectorial
Riesgos sanitarios	Fortalecimiento de recursos humanos, financieros Establecimiento de programas sociales
Asentamientos humanos en zona de riesgo	Respeto a los ordenamientos ambientales y Urbanos y estricto aplicación a la Ley General de Protección Civil , así como la incorporación de polígonos de alto riesgo en los atlas de riesgo ya sea de carácter regional, estatal o municipal
Cambios de uso de suelo	Planeación integral, Planes sectoriales aterrizados y consensuados con los sectores de la población.
Falta de cultura de prevención	Actualización de la legislación
Falta de educación ambiental	Ampliar la cobertura educativa

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de la población?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Desconocimiento de usos y costumbres	Análisis de los usos y costumbres (por ejemplo, los modos de captación y uso del agua de lluvia tradicionales en la Península) Incorporación de los usos y costumbres en las políticas
Crecimiento demográfico	Establecer escuelas de capacitación
Migración	Talleres de sensibilización
Presión sobre los servicios públicos (agua, luz, salud)	Protección de acuíferos

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

En lo referente a quiénes están haciendo algo al respecto, los actores reconocen de manera general a los gobiernos estatales y municipales.

Cuadro 4. Percepción de los actores locales sobre las condiciones de vulnerabilidad de los sectores productivos ante el cambio climático

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los sectores productivos?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Sequía extrema Incremento de la temperatura Aumento de frecuencia e intensidad de huracanes Exposición a eventos meteorológicos extremos Incremento de la población de los estados	Apoyar un programa de prevención en poblaciones altamente expuestas a riesgos climáticos Mejora de la cultura de protección civil
La legislación actual en materia ambiental no se ejecuta estrictamente en los sectores involucrados Desarticulación normativa y del marco legal Falta de regulación Crecimiento espacial desordenado por la actividad económica inducida	Adecuada legislación, que se replique. Planificación de las inversiones con el sector productivo y que sea involucre a la sociedad civil
Insuficiente visión de que la vulnerabilidad es un problema que todos tienen una forma de participar	Promover la cultura con esquemas de asociación y mutualidad de esquemas de aseguramiento colectivo

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los sectores productivos?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Sistemas de siembra de alto impacto al medio ambiente Baja productividad de las zonas de siembra (falta de tecnología) Tecnología aplicadas poco amigables con el medio ambiente Falta de seguimiento a ejecución de programas En la producción rural la agricultura es altamente vulnerable al ser principalmente de temporal Degradación de la producción agrícola y crecimiento de las actividades extractivas sin control	Transparencia en los mecanismos de asignación de recursos Promover la cultura de prevención de riesgo en el sector Promover la intensificación de la producción agropecuaria de manera sustentable Eliminar la temporada de quemas y buscar que esas actividades se realicen de forma más sustentable definiendo polígonos específicos para apoyos gubernamentales.
Falta de incentivos reales para actividades sustentables y para la integración de cadenas productivas	Apoyar la agricultura campesina y esquemas de comercialización pactados
Deforestación y degradación de áreas forestales Carencia de reservas naturales o destrucción de áreas naturales	Programas para plantaciones forestales, reforestación Reforestar ciudades y pueblos Concientizar a los ciudadanos sobre la necesidad de prevenir incendios forestales.
No existen programas de concientización sobre C.C. orientados a productores	Incrementar la cultura ambiental
Las tecnologías verdes todavía representan una alternativa de mayor costo que las convencionales, lo que hace mayor la inversión Sobreexplotación de recursos y falta de tecnificación	Realizar inspecciones periódicas a las plantas productivas Incrementar la capacitación e incentivos ambientales para empresas
Contaminación de mantos freáticos (Cenotes, Ciénegas, depósitos de agua y playas) La cercanía y permeabilidad del manto freático amenaza su contaminación.	Promover el uso de tecnologías alternativas y uso de energía sustentable Intensificar las actividades de promoción de acciones contra la vulnerabilidad Desarrollar mejores tecnologías que preserven el suelo Incorporar en los procesos de producción, tecnologías y medios que atienden el impacto negativo al medio ambiente de las actividades económicas
Crecimiento urbano no planeado Migración y movilidad laboral	Adecuada planeación en el crecimiento de ciudades Consolidar la planeación del desarrollo urbano; mejorar técnicas de construcción de viviendas y espacios públicos (ecotecnias)
Insuficiente apoyo a proyectos ecoturísticos; pérdida de recursos naturales que son atractivos turísticos; alto impacto de las actividades turísticas sobre todo en playas, lagunas y humedales.	Promover turismo sustentable Estrategia de un buen manejo del agua (ahorro y re-uso)

¿Qué condiciones aumentan la vulnerabilidad de los sectores productivos?	¿Qué se necesitaría para reducir la vulnerabilidad?
Falta de planeación en los mercados; Inversión insuficiente Aumento de costos de operación de las empresas	Regular las actividades económicas para que implemente mayores medidas de preservación del medio ambiente
Cambio de patrones de consumo La producción depende las tecnologías existentes, algunas no apropiadas para el ambiente	Utilizar energía renovable como la solar con un programa de incentivos
Dependencias: Alimentarias, productivas, comercial	Fomentar la producción de alimentos orgánicos y de uso de tecnologías de bajo costo como la hidroponía.
Erosión de las playas; contaminación de humedales. Crecimiento desordenado de los desarrollos, un mercado inmobiliario poco respetuoso con el entorno y de la costa. El sector pesquero afecta aspectos como la destrucción de humedales costeros, la vegetación, los eventos extremos, marea roja y sobreexplotación pesquera.	

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

La importancia de los cuadros sobre la percepción de las condiciones de vulnerabilidad radica en que presentan la visión de la problemática regional desde los actores consultados en el proceso. Se destaca que hay una clara identificación de las condiciones de vulnerabilidad ligadas al uso de los recursos naturales, principalmente por los sectores productivos y por las actividades vinculadas al desarrollo urbano. Lo cual fortalece la idea de que la estrategia requiere la participación y el compromiso activo de todos estos sectores. Este aspecto da entrada al siguiente apartado sobre las acciones de política pública en curso y su relación con la articulación de un proceso regional.

6. Análisis de acciones y políticas públicas

El siguiente apartado presenta un aspecto medular para la articulación de una política regional para la adaptación al cambio climático, la identificación de acciones y políticas en curso que permiten sumar esfuerzos y generar una estrategia sobre bases sólidas.

Asimismo, la importancia de identificar el papel que juegan los diferentes sectores y actores institucionales y las acciones sirve para reafirmar que hay un esfuerzo común y compartido en varios temas.

En este cuadro se suma el análisis de los principales instrumentos de política mencionados por los diferentes actores así como los identificados en el análisis documental.

En términos del impacto de las políticas públicas para la adaptación hay cuatro tipos de políticas que se deben identificar:

Cuadro 5. Relación con las políticas públicas y la adaptación al cambio climático

Tipo de políticas públicas	Descripción
Políticas públicas para la adaptación	Políticas públicas que de manera expresa tienen como objetivo disminuir las condiciones de vulnerabilidad o aumentar la resiliencia ante el cambio climático.
Políticas públicas <i>afines</i> a la adaptación	Políticas públicas que sin proponérselo apoyan la adaptación climática. Incluye todas las políticas que promueven la conservación y restauración de los ecosistemas así como el uso sustentable de los recursos y la planeación ordenada del territorio.
Políticas públicas <i>contrarias</i> a la adaptación.	Son aquellas políticas que incentivan y/o apoyan acciones que aumentan las condiciones de vulnerabilidad o disminuyen la resiliencia ante los impactos climáticos.
Vacíos de política pública	Se refiere a los temas en donde no hay políticas públicas y se deben construir.

Fuente: Zorrilla Ramos 2013

El siguiente cuadro se refiere a la identificación de las políticas públicas desde la perspectiva de los dos primeros tipos, aquellas que se construyen de manera expresa para la adaptación y aquellas que son *afines* a ésta. Las políticas que ya están en curso constituyen la base tanto de los diagnósticos como de la articulación de acciones para elaborar la Estrategia.

Cuadro 6. Sectores y políticas públicas para la adaptación en la Península de Yucatán

Sector/ tema	Vínculo con la problemática regional y con la adaptación	Actores clave	Políticas y/o instrumentos clave
Hídrico	El agua es el eje articulador de las acciones de adaptación ante impactos climáticos, entendida no sólo como un “bien” sino como un servicio ambiental necesario para ecosistemas, salud, seguridad alimentaria; bienestar social en general y actividades productivas. Como se vio anteriormente, las condiciones hidrológicas de la Península de Yucatán hacen que éste sea un tema especialmente relevante.	CONAGUA IMTA Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Quintana Roo (CAPA), la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Campeche (CAPAE), la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Yucatán (JAPAY) CONAFOR (Por el tema del Pago	Plan Rector para la Protección, Conservación y Recuperación Ambiental de la Península de Yucatán Acciones y pagos de derechos de las comisiones de agua potable y alcantarillado. Las formas y técnicas tradicionales de captación y almacenamiento del agua deben ser consideradas como ejemplos de adaptación a los impactos climáticos.

Sector/ tema	Vínculo con la problemática regional y con la adaptación	Actores clave	Políticas y/o instrumentos clave
		por servicios ambientales hidrológicos)	
Zonas costeras y marinas	Si bien no se trata específicamente de un sector sino de una franja territorial, es una prioridad de la región, dadas sus características geográficas y sus condiciones ambientales. Al respecto hay varios estudios, como se mencionó anteriormente, que proponen esquemas de gobernanza vinculadas al cambio climático en esta porción del territorio (Rivera Arriaga et al 2010). Otro tema fundamental son los humedales y las dunas.	Todas las instancias que tienen que ver con el ordenamiento de las actividades en esta zona SEMARNAT (Ordenamiento y Zona Federal Marítimo terrestre y ambientes costeros); SEDESOL; SEDATU; SECTUR, FONATUR Gobiernos de los Estados (Tanto en los temas ambientales, como de desarrollo social y turismo) Gobiernos de los Municipios	Los principales instrumentos son los de ordenamiento ecológico tanto costero y marino como los del territorio y los planes de desarrollo urbano así como los atlas de riesgo. Existe ya un Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. En el caso específico de Yucatán ya cuenta con un ordenamiento pesquero.
Sector Pesquero	Este sector fue mencionado como particularmente vulnerable, sobre todo porque se trata de una pesca de tipo artesanal en los tres estados. Los impactos climáticos afectan no sólo en la disponibilidad de los recursos pesqueros sino en las condiciones de vida de los pescadores y sus familias que habitan en la costa de la Península, estando expuestos a las amenazas hidrometeorológicas y al aumento del nivel del mar.	CONAPESCA Secretaría de Pesca y Acuicultura del Estado de Campeche; Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de Quintana Roo. Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Yucatán. Secretaría de Desarrollo Social (Yucatán) Comunidades de Pescadores Cooperativas	Instrumentos de apoyo a grupos de pescadores (SAGARPA- CONAPESCA). Aún no se identifica un instrumento concreto para apoyar a este sector en condiciones de cambio climático.
Ecosistemas y Biodiversidad	Este aspecto es uno de los más estudiados por la importancia ambiental de la península. La protección de los ecosistemas y la biodiversidad es necesaria desde dos perspectivas al menos: (i) La protección y conservación de hábitats y especies frente a los impactos del cambio climático; (ii) el papel que juegan los ecosistemas para aumentar la resiliencia del territorio frente a los impactos climáticos, en este sentido, la conectividad ecosistémica y la provisión de bienes y servicios ambientales como son servicio hídrico, alimentos, materias primas, protección de suelos, regulación de microclimas por poner algunos ejemplos.	A nivel federal destacan: La CONANP; el Corredor Biológico Mesoamericano México; la CONABIO y la CONAFOR A nivel estatal la SMAAS, la SEMA y la SEDUMA.	Estrategias Estatales para la Biodiversidad (en proceso) podrían articular acciones de los tres órdenes de gobierno. La CONANP está instrumentando de manera concreta políticas de adaptación en sus ANPs. El Programa de Pagos por Servicios Ambientales instrumentado por la CONAFOR tiene un enfoque mayor hacia la conservación de los servicios. El CBMM está trabajando proyectos que dan opciones productivas sustentables principalmente a comunidades locales.
Protección Civil	Este es otro sector prioritario en los tres estados y la región en su conjunto. Las	Segob (Coordinación de protección civil; Cenapred).	Las Unidades Estatales y Municipales de Protección Civil tienen sus

Sector/ tema	Vínculo con la problemática regional y con la adaptación	Actores clave	Políticas y/o instrumentos clave
	principales amenazas a las que está sujeta la región tienen que ver con huracanes, sequías, incendios forestales, inundaciones, y aumento en el nivel de mar, en todos los casos, la estrategia de protección civil es vista desde la perspectiva de la gestión integral del riesgo de desastres. En este aspecto, la LGCC marca los atlas de riesgos estatales y nacional como una prioridad de la política para la adaptación.	FONDEN y el FOPREDEN. Las Unidades Estatales de Protección Civil en los Estados y los municipios. El Sistema Nacional de Protección civil es también un importante ejemplo para la coordinación entre actores.	programas de prevención y atención de riesgos. Sin embargo, a partir de la publicación de la nueva Ley General de Protección Civil se abre una nueva ventana de oportunidad para trabajar de manera coordinada el tema de la adaptación al cambio climático. El PNUD impulsa un programa de gestión de riesgos en la Península de Yucatán.
Sector primario: agricultura, ganadería y apicultura	Este sector está ligado de manera directa con temas como la seguridad alimentaria, la necesidad de un uso sustentable del agua y suelo, así como la agrobiodiversidad. Asimismo, es altamente vulnerable a los eventos climáticos extremos.	CONAGUA SAGARPA Secretarías del ramo en los estados	Programas para hacer más eficiente el uso del agua en zonas de riego (CONAGUA).
Actividades forestales	Las actividades forestales en la región son un importante sector de la producción, principalmente en los Estados de Campeche y Quintana Roo, donde hay plantaciones y producción forestal tanto maderable como no maderable (chicle, por ejemplo). Las actividades forestales están también ligadas a la conservación de la cubierta forestal, así como a la resiliencia de los ecosistemas.	CONAFOR Secretarías del ramo en los estados	Los programas de la CONAFOR contenidos en el Programa Nacional Forestal (PRONAFOR). Un tema fundamental es la Estrategia REDD+ en la región, que es uno de los tres pilares del acuerdo de coordinación y el cual ya está en proceso de instrumentación como una de las “iniciativas tempranas” de REDD+ a nivel nacional.
Turismo	Las actividades turísticas de la Península de Yucatán dependen en gran medida de los destinos de la zona costera (Cancún, Riviera Maya, Costa de Yucatán) así como de destinos insulares donde sobresalen Cozumel e Isla Mujeres. Este tipo de destinos es especialmente vulnerable a los impactos climáticos, tanto por eventos extremos como por aumento en el nivel del mar. Por otra parte, las actividades turísticas han impactado fuertemente en las condiciones de vulnerabilidad de ciertas áreas de la Península, especialmente por los impactos en las barreras naturales (manglares, dunas) así como por la demanda de agua y generación de contaminación. Es prioritario sumar esta actividad en la articulación de políticas para la adaptación.	SECTUR FONATUR Secretarías del ramo en los estados	Los programas de inversión de la región tanto a nivel federal como a niveles estatales. Los ordenamientos de los municipios de las zonas costeras son también una política vinculada al sector.
Salud	Este sector está vinculado inicialmente desde dos perspectivas: El tema epidemiológico y los riesgos	Secretaría de Salud (Federal) Cofepris y SEDESOL	Programa de Urgencias Epidemiológicas y Desastres de la Secretaría de Salud.

Sector/ tema	Vínculo con la problemática regional y con la adaptación	Actores clave	Políticas y/o instrumentos clave
	asociados al cambio climático (tanto por cambios en la temperatura, su impacto en vectores así como golpes de calor). El tema de la “seguridad alimentaria” y la nutrición, sobre todo en grupos en condiciones de vulnerabilidad donde sobresalen niños y adultos mayores.	A nivel estatal las Secretarías de Salud.	Atlas de Riesgos Sanitarios (Cofepris). La estructura del sistema nacional de salud y su impacto directo en campañas y atención a la población es una ventana de oportunidad para la estrategia regional.
Comunicaciones y transportes	Este tema requiere sumarse de manera prioritaria, incluye la infraestructura de comunicaciones de la Península, que por sus condiciones de exposición son vulnerables ante el cambio climático, incluye puertos, carreteras, vías férreas y aeropuertos.	SCT Secretarías del ramo en los estados	Programas de infraestructura estatales.

Fuente: Elaboración propia

Con base en los cuadros anteriores se puede hacer el siguiente análisis sobre los tipos de políticas públicas que se están instrumentando y su relación con la adaptación:

Grupo A) Políticas e instrumentos que tienen como objetivo directo la adaptación al cambio climático.

Grupo B) Políticas e instrumentos que no tienen como objetivo la adaptación al cambio climático, pero que pueden contribuir a éste tal y como están diseñadas o con un pequeño cambio.

Grupo C) Políticas que se están instrumentando en la región y que la manera como están diseñadas impactan de manera negativa en la adaptación al cambio climático.

Grupo D) Vacíos de políticas (temas clave que aún no se han abordado de manera directa en la región)

A continuación se presentan algunos de los principales aspectos identificados hasta este momento.

Grupo A. Políticas e instrumentos con un enfoque regional y que se vinculan desde su objetivo con la adaptación:

1. Acuerdo General de Coordinación sobre el CC de la Península de Yucatán (COP 16) (El cual ya fue analizado al principio de este informe y constituye el fundamento de este esfuerzo).

2. Atlas regional (CICY/ SEDUMA): Este instrumento que fue comentado anteriormente, sintetiza información relevante con respecto a los escenarios, fue elaborado por investigadores de la región (Orellana et al 2009).
3. Observatorio del CC de la Península de Yucatán (<http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/>) El cual está vinculado al Atlas, pero constituye también una plataforma ya existente en la cual se han sistematizado los acuerdos del proceso regional, así como algunos documentos de interés. El proceso de adaptación podría inscribirse en esta plataforma si lo consideran pertinente los gobiernos estatales.
4. El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe publicado en el diario oficial de la federación el 24 de noviembre de 2012.
5. Programas estatales de cambio climático. Los tres estados están en proceso de elaboración de los programas de acción ante el cambio climático, por lo que la Estrategia Regional de Adaptación y los acuerdos que de ésta deriven deberá nutrirse de los avances presentados en los programas, así como la Estrategia permitirá contribuir con la articulación de los instrumentos estatales y validar el contenido referido para la adaptación.
6. PACMUN. Los programas de acción climática municipales están trabajando también el tema de la adaptación, por lo que es fundamental como primer paso conocer los avances y las metodologías para ligar también estos procesos. Los municipios que actualmente están trabajando en sus programas en la región son: Palizada, Ciudad del Carmen, Champotón, Calkiní, Calakmul, Hecelchakan (en Campeche), Mérida, (en Yucatán), Benito Juárez, Cozumel, Bacalar, Othón P. Blanco y Felipe Carrillo Puerto (en Quintana Roo).
7. Programa de Educación y Fortalecimiento de Capacidades para al Cambio Climático, el cual se está llevando a cabo en el Estado de Campeche y que puede convertirse en el inicio de un esfuerzo regional.
8. Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas (ECCAP) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la cual ha impulsado también la elaboración de Programas de Adaptación al Cambio Climático en Áreas Naturales Protegidas de la Península de Yucatán, dichos programas son sin duda una base importante por sus diagnósticos y sus propuestas enfocadas en las condiciones regionales. Hasta ahora se han publicado cuatro programas, de los cuales dos están en la Península de Yucatán: el “Programa de adaptación al cambio climático en áreas naturales protegidas del complejo del Caribe de México” (CONANP 2011), y el Programa de adaptación al cambio climático en áreas naturales protegidas del complejo de la Selva Maya” (Conanp 2011).

Grupo B. Políticas e instrumentos que no tienen como objetivo la adaptación al cambio climático, pero que pueden contribuir a éste tal y como están diseñadas.

Cabe decir que a diferencia de la gran parte de los estados y regiones del País, la península de Yucatán es un espacio que conjuga el interés de varias instituciones que la comprenden bajo un enfoque regional, en este sentido se tienen los siguientes elementos:

1. Plan Rector en materia de agua para la protección conservación, y recuperación ambiental de la Península de Yucatán. Como se mencionó anteriormente, este Plan ha conjuntado esfuerzos, conocimiento e interés de múltiples instituciones, y sin duda constituye uno de los pilares para la Estrategia de la Península.
2. REDD+ Acciones Tempranas-regional. El programa de reducción de emisiones por deforestación y degradación, si bien se considera como una política de mitigación, sin duda es también una estrategia que se vincula con la adaptación.
3. El Corredor Biológico Mesoamericano- México (CBMM) el cual promueve políticas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la región, con un fuerte enfoque en el desarrollo económico y social de las comunidades.
4. Plataforma de PRONATURA para seguimiento de especies. La cual significa un importante esfuerzo de monitoreo regional. Pero también sistematiza datos de tipo socioeconómico y ambiental. (<http://idepy.org/>)
5. Avances en tema de gestión integral de riesgos que el PNUD ha estado trabajando para aumentar las capacidades de las comunidades en colaboración con los gobiernos de la península de Yucatán.
6. Ordenamiento Ecológico del Territorio. Este es un instrumento contemplado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) para armonizar las diferentes acciones que se llevan a cabo en el territorio en un marco de sustentabilidad. Sin duda es uno de los instrumentos fundamentales para la adaptación, y uno de los principales temas que han sido discutidos a nivel nacional, es el de usar el ordenamiento como la base territorial para las políticas de adaptación. A continuación se presentan los instrumentos existentes.
7. Ordenamientos Ecológicos decretados:
 1. Estado de Campeche (tres municipales, Campeche, Champotón y Calakmul así como el programa de ordenamiento ecológico territorial costero).
 2. Estado de Quintana Roo (4 municipales, Cozumel, Isla Mujeres, Solidaridad, Benito Juárez; además, Costa Maya, Zona Costera de la reserva de la biósfera de Sian Ka'an; Corredor Cancún-Tulum, y Laguna de Bacalar)
 3. Estado de Yucatán (2, el Estatal y el Costero)
8. **Análisis de las capacidades institucionales para la adaptación en la Península de Yucatán**

Después del diagnóstico, el mapeo de actores y la identificación de acciones de política en curso, debe continuar el análisis de capacidades para la adaptación (Ver apartado 2), a fin de integrar la Hoja de Ruta. El análisis de capacidades que aquí se presenta se basa en la investigación documental, pero principalmente en los resultados de las entrevistas y los talleres. Un análisis sistematizado de las capacidades existentes y los temas clave a desarrollar son el paso previo a la identificación de los componentes de la herramienta que se presentan en el apartado ocho de este documento.

Cuadro 7. Componentes para el fortalecimiento de capacidades desde la perspectiva institucional y temas clave identificados en la Península de Yucatán

Capacidades institucionales para la adaptación	Temas clave que se necesita desarrollar en la península de Yucatán
Conocimiento e información para la toma de decisiones	La coordinación y articulación en los tres estados para la generación de conocimiento y de información, así como para compartirlos y así construir una imagen regional en vez de pequeñas imágenes locales; Se considera que hace falta infraestructura, hay gente que es capaz de construir ese conocimiento y de generar investigación para la toma de decisiones pero no se tiene la infraestructura adecuada para generarla en términos de espacios y tecnología, así como para la capacitación y para la formación de recursos humanos. Se requiere generar investigación de manera específica sobre recursos hídricos. Instrumentos de planeación y gestión (Ordenamientos Ecológicos Territoriales): Homologación y normalización de generación de protocolos; Participación social en la generación de conocimiento
Desarrollo institucional	Se requiere el mejoramiento de coordinación hacia la armonización de políticas y acciones y la gestión integral. La transversalización de políticas de cambio climático. El mejoramiento y armonización del marco regulatorio. Fortalecer capacidades en los municipios en general trabajar sensibilización y políticas públicas.
Diseño, articulación e instrumentación de políticas públicas para la adaptación.	Vinculación con la academia que dé respuestas a interrogantes a la toma de decisiones. Impacto regulatorio en el marco legal de CC y leyes relacionadas. Focalizar acciones/programas priorizados para no dispersar recursos sin impacto y para evitar duplicación y/o confrontación de políticas/programas. Fortalecer los ordenamientos ecológicos estatales y municipales e incluir adaptación en los programas de desarrollo de los municipios. Modificar las reglas de operación de los programas que tienen un alto impacto ambiental. Por ejemplo los programas de desarrollo agropecuario. Acciones concretas en campo, tener presupuestos específicos para empezar a instrumentar acciones (compromisos presupuestales específicos).
Financiamiento	Mejoramiento de los financiamientos y re-direccionalización (reglas de operación) de los programas que ya existen.
Educación y capacitación	Fortalecimiento de capacidades institucionales (en este aspecto se refieren a la sensibilización de los funcionarios públicos). Sensibilización y Educación Ambiental a la población en general, haciendo estrategias

Capacidades institucionales para la adaptación	Temas clave que se necesita desarrollar en la península de Yucatán
	diferenciadas por tipo de población (género, etnia, edad)
Participación	Sensibilización a la población y a los tomadores de decisiones sobre la importancia de la gobernanza ambiental y la participación para la adaptación. Mejoramiento de las estrategias de comunicación. Mejoramiento de canales, espacios y foros de comunicación y trabajo en redes. Tomar en cuenta la participación de la sociedad civil en las políticas públicas como es el caso de los diferentes consejos consultivos que ya existen.
Monitoreo y evaluación de la adaptación.	No fue un tema identificado por los actores en esta etapa.

Fuente: Elaboración propia

Hay que destacar que hay capacidades que se tienen identificadas a detalle, como es el tema de la investigación, o de la coordinación interinstitucional, pero hay otros, como educación, capacitación, o bien financiamiento, que si bien se mencionan de manera general, no hay una identificación a detalle de hacia dónde orientar el desarrollo de las mismas, estos temas tendrán que desarrollarse de manera detallada durante el proceso de construcción de la Estrategia.

1. Financiamiento

En este apartado se presentan dos aspectos centrales, ¿a qué nos referimos por capacidades para el financiamiento? ¿cuáles son los mecanismos e instrumentos que existen actualmente y que pueden empezar a apuntalar los proyectos en la región? Lo primero que hay que recordar es que en el Acuerdo de Coordinación de la Península se estableció como uno de los tres ejes la creación de un **Fondo para la Acción Climática de la Península de Yucatán**. El análisis que a continuación se presenta contribuye a la formulación y al diseño del mismo.

El PNUD ha definido una serie de criterios para preparar el financiamiento climático (PNUD 2010, 2012):

a) Planificación financiera: Se refiere a evaluar las necesidades y prioridades para identificar las barreras para la inversión así como identificar las políticas y fuentes de financiamiento.

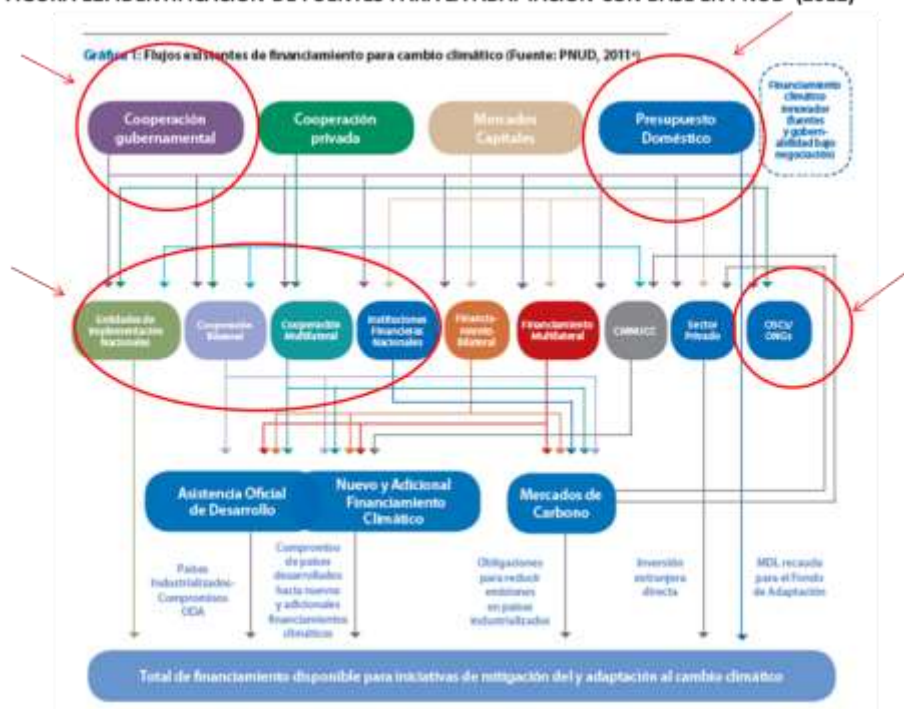
b) Acceso al financiamiento: Se refiere al acceso directo al financiamiento; a la mezcla y combinación de diferentes financiamientos, así como a la formulación de proyectos y programas.

c) Cumplir con el financiamiento: Se refiere a la implementación.

d) Monitoreo, reportes y verificación: El PNUD lo define como monitorear, reportar y verificar flujos, así como pagos basados en resultados.

En términos de la planeación financiera un primer aspecto es identificar la disponibilidad de recursos para la adaptación, así como los criterios y lineamientos para acceder a ellos. La siguiente figura es tomada de un estudio del PNUD (2012) y hace un mapeo de diferentes fuentes que hay a nivel mundial.

FIGURA 12. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES PARA LA ADAPTACIÓN CON BASE EN PNUD (2012)



Fuente: elaboración propia con base en PNUD 2012

Los círculos rojos fueron colocados *exprofeso* para este estudio y señalan cuáles son algunas de las fuentes que se han identificado que están presentes en la región de la península de Yucatán en términos del fortalecimiento de capacidades para la adaptación.

El siguiente cuadro muestra algunos de los ejemplos identificados hasta este momento y que están invirtiendo en la Península.

Cuadro 8. Fuentes de financiamiento para la adaptación al cambio climático en la Península de Yucatán

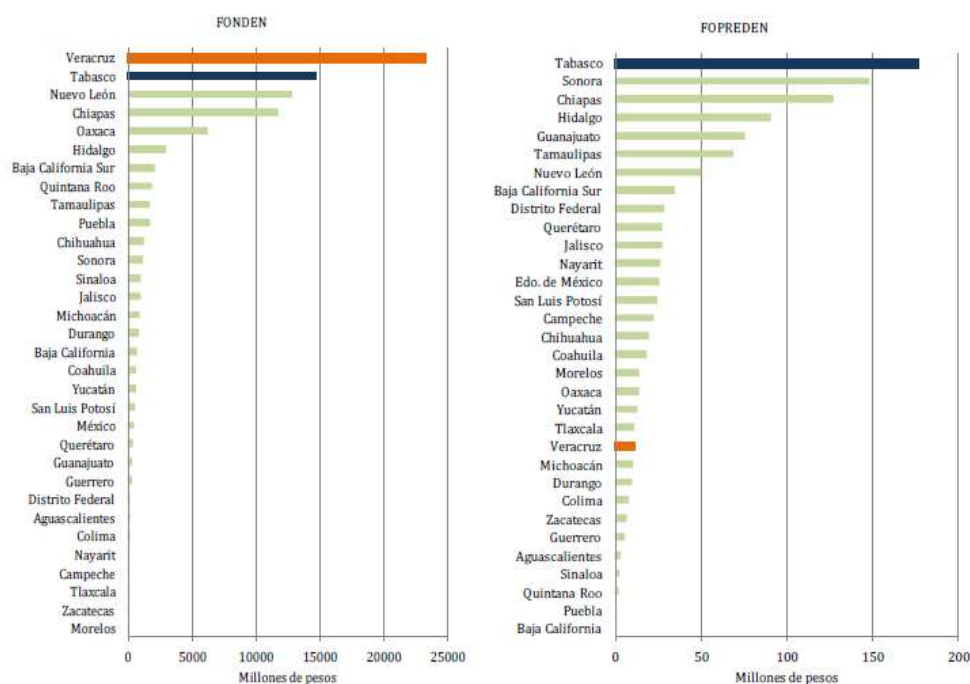
Tipo de fuente	Instrumentos	Ejemplos de acciones en la Península de Yucatán (en construcción)
----------------	--------------	---

Tipo de fuente	Instrumentos	Ejemplos de acciones en la Península de Yucatán (en construcción)
Recursos del gobierno federal	Recursos para la investigación a través de CONACYT y los Consejos de Ciencia y Tecnología de las entidades federativas.	Conacyt y sus instituciones similares en los estados son fundamentales para el financiamiento de la investigación, por ejemplo, unos de los escenarios climáticos actuales con los que se cuenta para la región fueron financiados por fondos de Conacyt, y se pueden ubicar proyectos de investigación que se están financiando actualmente vinculados al cambio climático en los tres estados.
	FONDEN y FOPREDEN (desde la perspectiva de la protección civil).	En la figura 2 (tomada de INECC 2012) se muestra de manera diferenciada la participación de estos Fondos en los Estados de la Península en 2012.
	Fondo para el Cambio Climático (LGCC)	Este fondo se establece en la LGCC y se ha constituido recientemente por lo que aún no se puede analizar desde la perspectiva regional.
Cooperación internacional	Fondo Verde (CMNUCC/ INECC/ IMTA)	No se tiene información al respecto
	Organismos de cooperación multilateral: PNUD, Banco Mundial, BID. Organismos de cooperación bilateral: JICA, AFD, GIZ, USAID y AECID entre otros.	Los organismos de cooperación financian diferentes estudios y proyectos en la región, desde los procesos relativos a los PEACC, como estudios sobre sectores específicos. Los que se mencionan en este cuadro son los que actualmente se identifican en la región, sin embargo no se tiene un mapeo completo de los mismos.
Recursos privados y otros	Fundación Gonzalo Río Arronte, Alianza WWF-Fundación Carlos Slim Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, <i>The Nature Conservancy</i> (TNC), y M-REDD, entre otras.	Estas instituciones tienen proyectos concretos en la región, la Fundación Río Arronte financió el Plan Rector para la Protección, Conservación y Recuperación Ambiental de la Península de Yucatán; la Alianza WWF-Fundación Carlos Slim tiene un proyecto en el arrecife Mesoamericano que incluye acciones de adaptación; FMCN trabaja en REDD, TNC tiene varios proyectos tanto de REDD como de adaptación. M-REDD está apoyando a las estrategias estatales de REDD así como a nivel Peninsular y están participando en el financiamiento de la consultoría para la arquitectura financiera del Fondo de Acción Climática de la Península de Yucatán.

Fuente: Elaboración propia.

La figura siguiente (Figura 13) es un complemento al cuadro y presenta de manera muy clara las diferencias estatales en la solicitud y aprobación de uso de recursos de los Fondos para atención a desastres (FONDEN) y para prevención (FOPREDEN), resalta el estado de Campeche, que es de los más bajos en petición de apoyos *ex post* mientras que su monto solicitado es mayor para recursos de prevención.

FIGURA 13. APOYOS DE FONDEN Y FOPREDEN POR ENTIDAD FEDERATIVA EN 2012



Fuente: INECC 2012.

Un tema central para el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación es que los actores de los tres estados que están llevando el seguimiento derivado del acuerdo de Coordinación interestatal de 2010 cuenten con un mapeo completo de los apoyos y proyectos desde la perspectiva regional para que puedan sumar recursos y esfuerzos, a fin de orientarlos hacia los temas o regiones donde aún hay vacíos.

Finalmente, y para concluir este apartado, se resaltan algunos aspectos básicos del Fondo para el Cambio Climático que establece la CICC y que se presentan en el siguiente recuadro.

Recuadro 3. Elementos del Fondo para el Cambio Climático de acuerdo con la LGCC

El Fondo para el Cambio Climático se crea con *el objeto de captar y canalizar recursos financieros*

públicos, privados, nacionales e internacionales, para apoyar la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático. Las acciones relacionadas con la adaptación serán prioritarias en la aplicación de los recursos del fondo (artículo 80).

De acuerdo con el artículo 82, los recursos del Fondo se destinarán a:

- I. Acciones para la adaptación al cambio climático atendiendo prioritariamente a los grupos sociales ubicados en las zonas más vulnerables del país;*
- II. Proyectos que contribuyan simultáneamente a la mitigación y adaptación al cambio climático, incrementando el capital natural, con acciones orientadas, entre otras, a revertir la deforestación y degradación; conservar y restaurar suelos para mejorar la captura de carbono; implementar prácticas agropecuarias sustentables; recargar los mantos acuíferos; preservar la integridad de playas, costas, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar y cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, humedales y manglares; promover la conectividad de los ecosistemas a través de corredores biológicos, conservar la vegetación riparia y para aprovechar sustentablemente la biodiversidad;*
- III. Desarrollo y ejecución de acciones de mitigación de emisiones conforme a las prioridades de la Estrategia Nacional, el Programa y los programas de las Entidades Federativas en materia de cambio climático; particularmente en proyectos relacionados con eficiencia energética; desarrollo de energías renovables y bioenergéticos de segunda generación; y eliminación o aprovechamiento de emisiones fugitivas de metano y gas asociado a la explotación de los yacimientos minerales de carbón, así como de desarrollo de sistemas de transporte sustentable;*
- IV. Programas de educación, sensibilización, concientización y difusión de información, para transitar hacia una economía de bajas emisiones de carbono y de adaptación al cambio climático;*
- V. Estudios y evaluaciones en materia de cambio climático que requiera el Sistema Nacional de Cambio Climático;*
- VI. Proyectos de investigación, de innovación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología en la materia, conforme lo establecido en la Estrategia Nacional, el Programa y los programas;*
- VII. Compra de reducciones certificadas de emisiones de proyectos inscritos en el Registro o bien, cualquier otro aprobado por acuerdos internacionales suscritos por los Estados Unidos Mexicanos, y*
- VIII. Otros proyectos y acciones en materia de cambio climático que la comisión considere estratégicos.*

Si bien el Fondo está en una etapa de creación y definición de mecanismos de operación, resulta relevante identificar estos aspectos para tenerlo como una fuente de recursos para la adaptación en la región. En este sentido, la creación de una estrategia con visión a largo plazo permitiría solicitar los recursos de manera estratégica aprovechando así mismo la combinación de estos con otras fuentes de financiamiento para potenciar las acciones de adaptación en la región.

2. Mecanismos de coordinación para la Región

Siendo la coordinación y la transversalidad de los actores uno de los aspectos básicos identificados en el análisis de capacidades, es relevante dedicar una sección a identificar cuáles son los mecanismos ya contemplados tanto en la Ley General de Cambio Climático como por los actores regionales.

Hay cuatro niveles de coordinación que se deben destacar:

1. La coordinación entre órdenes de gobierno

2. La coordinación entre los tres estados
3. La coordinación al interior de los Estados entre los diferentes sectores vinculados con la adaptación al cambio climático
4. La coordinación con otros sectores de la sociedad.

a) Coordinación entre órdenes de gobierno: Este nivel de coordinación está contemplado desde la Ley General de Cambio Climático. Resaltan dos apartados de la ley donde vinculados a este tema: el título segundo, sobre la distribución de competencias: (LGCC 2012), al cual se hace referencia en el apartado tres de este documento, y el título quinto, sobre el Sistema Nacional de Cambio Climático (SNCC) (ver recuadro 4). Como se puede observar, el SNCC es un mecanismo clave en el cual los estados deben jugar un papel protagónico.

Recuadro 4. El Sistema Nacional de Cambio Climático, principales aspectos que marca la LGCC

Artículo 38. La federación, las entidades federativas y los municipios establecerán las bases de coordinación para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático, el cual tiene por objeto:

I. Fungir como un mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación sobre la política nacional de cambio climático;

II. Promover la aplicación transversal de la política nacional de cambio climático en el corto, mediano y largo plazo entre las autoridades de los tres órdenes de gobierno, en el ámbito de sus respectivas competencias;

III. Coordinar los esfuerzos de la federación, las entidades federativas y los municipios para la realización de acciones de adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad, para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, a través de los instrumentos de política previstos por esta Ley y los demás que de ella deriven, y

IV. Promover la concurrencia, vinculación y congruencia de los programas, acciones e inversiones del gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios, con la Estrategia Nacional y el Programa.

Artículo 39. Las reuniones del Sistema Nacional de Cambio Climático y su seguimiento serán coordinados por el titular del Ejecutivo federal, quien podrá delegar esta función en el titular de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 40. El Sistema Nacional de Cambio Climático estará integrado por la Comisión, el Consejo, el INECC, los gobiernos de las Entidades Federativas, un representante de cada una de las asociaciones nacionales, de autoridades municipales legalmente reconocidas y representantes del Congreso de la Unión.

Artículo 41. El Sistema Nacional de Cambio Climático analizará y promoverá la aplicación de los instrumentos de política previstos en la presente Ley.

Artículo 42. El Sistema Nacional de Cambio Climático podrá formular a la Comisión recomendaciones para el fortalecimiento de las políticas y acciones de mitigación y adaptación.

Artículo 43. El coordinador del Sistema Nacional de Cambio Climático deberá convocar a sus integrantes por lo menos a dos reuniones al año, y en forma extraordinaria, cuando la naturaleza de algún asunto de su competencia así lo exija.

Artículo 44. Los mecanismos de funcionamiento y operación del Sistema Nacional de Cambio Climático se establecerán en el reglamento que para tal efecto se expida.

b) En lo referente a la coordinación entre los tres estados se cuenta con la Declaratoria de los Estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán para la acción conjunta ante el cambio climático”; estableciendo con ésta el Acuerdo General de Coordinación. Cabe mencionar que en dicho acuerdo se expresa la voluntad de los tres Estados para *diseñar y aplicar medidas, acciones y políticas públicas en la reducción tanto de la vulnerabilidad de sus sectores socioeconómicos y sistemas naturales como mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero; garantizando la conservación de la biodiversidad, el desarrollo sustentable y la calidad de vida de los habitantes de sus distintas jurisdicciones territoriales.*

c) En lo referente a la coordinación al interior de cada entidad, hay que señalar que en 2010 las tres entidades integraron sus Comisiones Intersecretariales de Cambio Climático (CICC).

El estado de Yucatán lo hizo el 3 de junio de 2010, como una institución de consulta, asesoramiento, coordinación y concertación que tiene por objeto coordinar las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal relativas a la formulación e instrumentación de las políticas públicas para la prevención y mitigación de gases de efecto invernadero y la adaptación para reducir la vulnerabilidad de los impactos adversos al cambio climático en Yucatán (Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, Decreto número 297).

El Estado de Quintana Roo instaló la Comisión Estatal sobre el Cambio Climático de Quintana Roo el 31 de agosto de 2010. El objeto de la comisión es coordinar las políticas y acciones estatales para la prevención y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación a los efectos del cambio climático.

Finalmente, el estado de Campeche instaló el 24 de noviembre de 2010 la Comisión sobre Cambio Climático del Estado, la cual se crea como un gabinete especializado con la finalidad de coordinar las acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal relativas a la formulación, definición e instrumentación de las políticas para la prevención y mitigación de las emisiones de efecto invernadero, la adaptación a los efectos del cambio climático y en general para evaluar, proponer y promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática.

El hecho de que se cuente con las tres comisiones no es menor, habla de la voluntad política y los acuerdos para generar plataformas conjuntas de acción al interior de cada estado, sin embargo, uno de los temas que ha salido como prioritario en las necesidades de adaptación identificadas en el proceso participativo es la de consolidar y fortalecer estas comisiones ya que esto permitirá que los diferentes sectores de la administración pública estatal incorporen el cambio climático en sus agendas institucionales.

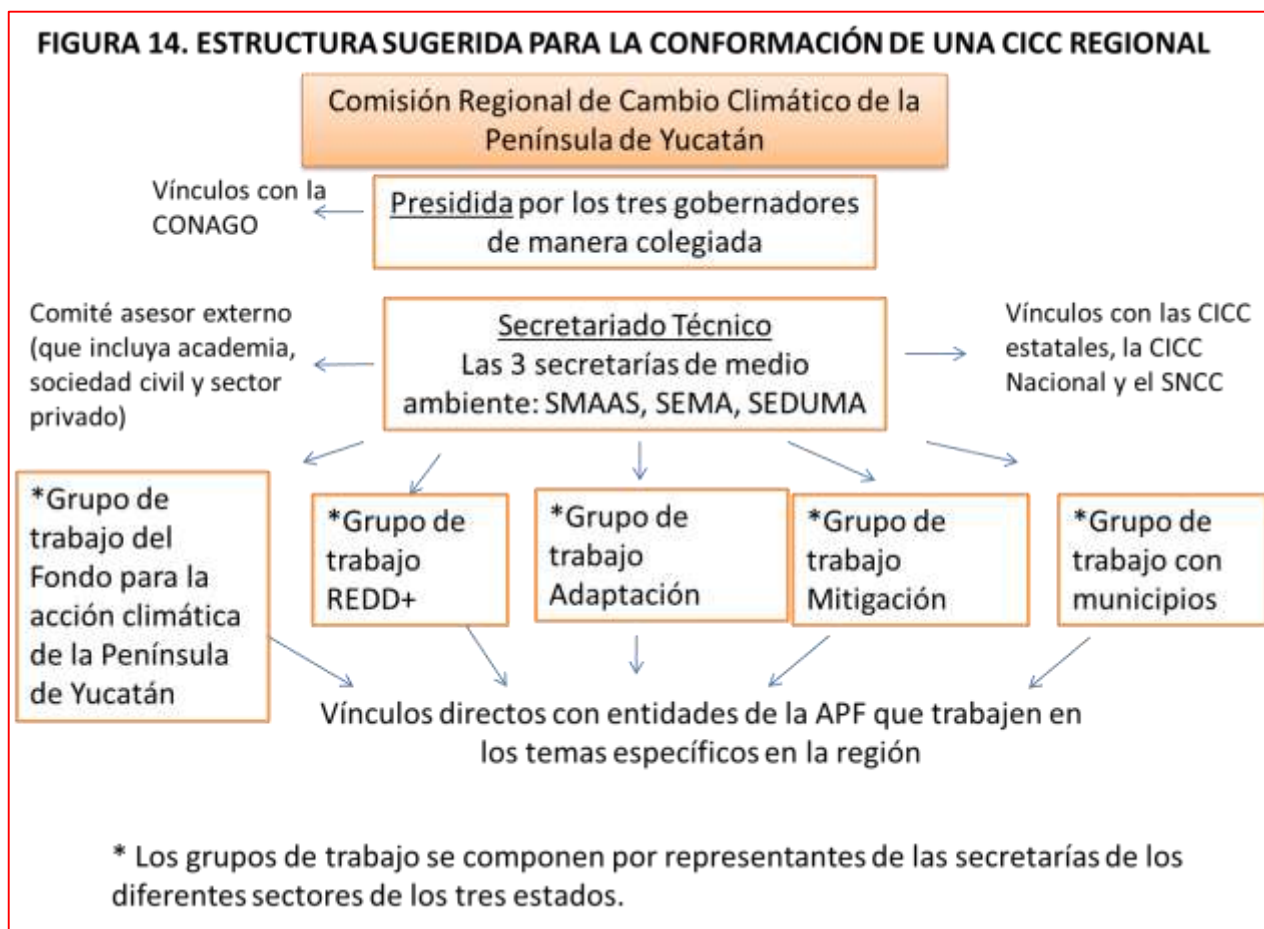
d) La coordinación con otros sectores de la sociedad. Este tema se considera como una agenda pendiente a nivel regional, sin embargo se reconoce la importancia de desarrollarlo lo más pronto posible por lo que se considera que la Estrategia deberá incluir un apartado importante al respecto. Cabe destacar que en este sentido importan al menos tres sectores de la sociedad: la comunidad académica, como generadores de información para la toma de decisiones pero también como observadores y críticos de la evolución de los instrumentos y sus impactos en la adaptación; los habitantes de las localidades tanto urbanas como rurales, con especial atención a los núcleos agrarios, las comunidades de pescadores y las comunidades mayas, son los actores clave para el diseño y la instrumentación de la mayor parte de las acciones directas para la adaptación. El tercer sector son los productores y empresarios, como se observa en el cuadro 5, sobre la percepción de los actores consultados sobre las condiciones de vulnerabilidad, las actividades productivas, tanto extractivas como de servicios (turismo principalmente) requieren una mayor conciencia y conocimiento del impacto de sus actividades en la adaptación, pero también de los retos del cambio climático para sus actividades.

e) Propuesta de mecanismo de coordinación interestatal

Durante el proceso para la elaboración de la hoja de ruta han estado presentes dos temas que tienen que ver con la coordinación interestatal:

1. Refrendar el Acuerdo de Coordinación firmado en 2010, ya que ha habido cambios en los gobiernos de los Estados y sería una buena oportunidad para reflejar en el mismo los avances logrados hasta ahora, y
2. Establecer una Comisión Regional de Cambio Climático de la Península de Yucatán p en la cual participen los tres estados de manera colegiada e intersecretarial y puedan dar seguimiento a los temas regionales.

La figura 14 sugiere una estructura para una comisión de este tipo (hay que considerar que no existe ningún ejemplo en el país). La relevancia de un mecanismo así está en que se establece un cuerpo colegiado guiado por los tres estados, que permite tener un sustento para las acciones con un enfoque regional.



Fuente: Elaboración propia

La estructura que se plantea es similar a la que tenía la CICC federal hasta 2012 pero considerando las particularidades de la región, también se han identificado dos grupos de trabajo más: el del Fondo Regional y el del trabajo coordinado con los municipios.

De manera especial destaca el **Secretariado Técnico** que se propone sea integrado por las secretarías de los tres estados que llevan el tema de cambio climático y que han liderado el este proceso. La figura del secretariado técnico es importante para darle un sustento al trabajo conjunto que llevan a cabo, el cual será un factor esencial para la realización de la Estrategia así como del resto de los componentes de la Hoja de Ruta.

En los apartados anteriores se ha presentado un análisis de las principales condiciones existentes en la Península de Yucatán que muestran la pertinencia de una Estrategia Regional para la adaptación. Los temas aquí tratados constituyen una primera base para identificar las fuentes y diseñar el diagnóstico que deberá incluirse en la estrategia. El siguiente apartado presenta un plan de acción para poder contar con dicha estrategia en 2014.

3. Hoja de Ruta para la Estrategia Regional de Adaptación de la Península de Yucatán: componentes, subcomponentes y acciones

El objetivo de este apartado es presentar una Hoja de Ruta para la estrategia regional de adaptación. Como se ha mencionado anteriormente por hoja de ruta se entiende **un instrumento de planeación, con componentes, subcomponentes así como acciones y plazos definidos**, de manera que los actores que guían el proceso, es decir los puntos focales de cambio climático en las respectivas secretarías de medio ambiente, puedan tener los elementos para continuar sumando a los actores que sean pertinentes en cada una de las etapas.

La elaboración de una Estrategia Regional es la base para un proceso de articulación de acciones, pero no es el único elemento. Mientras se elabora la estrategia, hay una serie de acciones que ya están en curso y que requieren también ser identificadas y sistematizadas. El siguiente cuadro presenta los cuatro componentes a partir de los cuáles se estructura la Hoja de Ruta.

Cuadro 9. Descripción de los cuatro componentes de la Hoja de Ruta

Componente	Descripción
Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán	Este es el componente central de la Hoja de Ruta, en este componente se identifica los pasos básicos para la elaboración de una estrategia.
Coordinación interinstitucional	Identifica los mecanismos necesarios para que las instituciones tanto de los diferentes sectores como órdenes de gobierno actúen de manera articulada en los temas de adaptación de la región. De manera prioritaria se identifican los arreglos institucionales para la coordinación y los mecanismos de transversalidad regional. Este componente es fundamental para guiar un proceso de construcción de la Estrategia Regional de Adaptación que tenga impacto y logre su apropiación por los diferentes sectores y actores involucrados.
Fortalecimiento de capacidades institucionales	De manera paralela se necesitan acciones inmediatas para acompañar la coordinación con acciones de fortalecimiento de capacidades en las instituciones. Las acciones que se identifiquen deben tener como prioridad las Secretarías y los organismos desconcentrados de otros sectores vinculados con la adaptación así como municipios.
Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional	Un aspecto que ha sido señalado como fundamental por los actores que han participado en este proceso, es que una visión regional no se construye con una serie de visiones locales, por el contrario se requiere construir una metodología que permita tener una visión común regional desde diferentes puntos de vista o ya sea por sectores, o por temas de estudio (por ejemplo las condiciones de vulnerabilidad social; de los ecosistemas; de la agricultura, del turismo etc.)

Fuente: elaboración propia

Estos componentes están totalmente vinculados, si bien la elaboración de la Estrategia es en este momento el interés central, esta requiere tanto de la coordinación, como de la elaboración de estudios y diagnósticos, y por otra parte, debe ir acompañada de un proceso para el fortalecimiento de las capacidades.

El siguiente cuadro presenta de manera general, cuáles son los subcomponentes y las acciones identificadas por los actores para avanzar en cada uno de los temas.

Cuadro 10. Componentes, subcomponentes y acciones para la articulación de la Política Regional de Adaptación de la Península de Yucatán

Componente	Subcomponente	Acciones necesarias
Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán	Consensuar estructura de la Estrategia	1. Integrar grupo para el seguimiento técnico 2. Establecer: Cronograma, objetivos, metas, estrategias/acciones viables para desarrollar y matriz de responsables para su elaboración 3. Acuerdos y convenios (en caso de requerirse)
	Identificar el proceso de consulta	1. Difusión del proceso; consultas y foro sectorizados por disciplina y región 2. Medios electrónicos 3. Canal permanente de comunicación
	Primer Borrador	4. Definir el grupo de trabajo que integrará 5. Integración de resultados de la consulta
	Borrador final	6. Publicación oficial: Diario oficial de la Federación y Periódicos Oficiales de los Estados 7. Presentación de la ERAPY
	Mecanismos de implementación de la ERAPY	1. Implementar el mecanismo de implementación que incluya: 1. Instrumentos legales de coordinación regional acordes con los marcos nacional y estatales; y 2, Proponga un mecanismo de participación de la sociedad civil en las labores de planeación y evaluación de la ERAPY
	Mecanismo de seguimiento	2. Construir una plataforma tecnológica (sitio web) para dar seguimiento a las acciones y de la ERAPY
Coordinación interinstitucional	Coordinación entre los tres estados	3. Nombrar enlaces y suplentes de cada gobierno estatal 4. Refrendar el acuerdo de coordinación entre los tres gobernadores y actualizarlo a condiciones y estructuras actuales 5. Integrar la Comisión regional de C.C. de la Península de Yucatán, sus respectivos grupos de trabajo y sus reglamentos. 6. Establecer una oficina regional y representaciones; 7. Definir recursos económicos para operar
	Coordinación intersectorial en los Estados	8. Reactivar las comisiones estatales de Cambio Climático y los grupos de trabajo definiendo reglamentos internos. 9. Definir sectores clave e integrar los
	Coordinación entre los tres órdenes de gobierno	10. Designar enlaces y suplentes ante la Federación 11. Alinear las actividades de la Comisión Regional con la política nacional 12. Armonizar marcos normativos empezando con el reglamento de la Ley General de Cambio Climático y los instrumentos estatales.
Fortalecimiento de capacidades institucionales	Establecer un programa de fortalecimiento de capacidades institucionales	13. Diseñar el programa y designar recursos necesarios para (1) capacitación y asistencia técnica; (2) Formación de recursos humanos especializados 14. Formar una red de funcionarios que trabajen en adaptación al cambio climático 15. Establecer los convenios para aplicar recursos.

		16. Identificar recursos existentes a partir de las iniciativas de cooperación internacional en la región que contengan un componente de capacitación y articularlas para generar una sola plataforma.
	Fortalecer las capacidades en los municipios	17. Establecer un programa para el fortalecimiento de capacidades municipales para la adaptación el cual involucre a la ciudadanía, ONGs y academia en el proceso 18. Armonizar y afinar la legislación y los reglamentos municipales 19. Reactivar la Red de Investigación de Cambio Climático en la Península de Yucatán 20. Formar una Red de funcionarios que sepan del tema 21. Establecer los acuerdos necesarios para que los PDU y los Ordenamientos incluyan elementos de cambio climático y adaptación.
Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional*	Conocimiento sobre vulnerabilidad regional (actual y futura)	22. Identificar los diagnósticos necesarios para hacer la Estrategia Regional de Adaptación 23. Hacer el compendio y/o la generación de la información requerida para la Estrategia 24. Incorporar los resultados en la ERAPY 25. Elaborar un Atlas de Riesgo regional que esté validado por las instancias gubernamentales autorizadas.
	Conocimiento sobre medidas de adaptación	26. Identificar y acordar prioridades para los estudios. 27. Identificar fuentes de financiamiento para la elaboración de los estudios sobre medidas de adaptación 28. Integrar equipos de investigación para su elaboración 29. Análisis costo-beneficio de medidas de adaptación y curva de costos con un enfoque regional.

*En la descripción detallada de este componente se enlistan los estudios identificados hasta este momento como importantes por los actores consultados

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del taller del 14 de mayo de 2013

A continuación se describen los componentes y subcomponentes presentados, el cronograma integrado de la hoja de ruta se presenta más adelante.

1. Componente 1. Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán

Cuadro 11. Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán					
Subcomponente	Acciones necesarias	Resultados esperados	Actores		Tiempos deseables
			Responsables	Otros actores	
Consensuar estructura de la Estrategia	Integrar grupo para el seguimiento técnico.	Equipo responsable consolidado (Grupo de seguimiento)	Gobernadores y encargados estatales	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación, ONGs	4 meses
	Establecer cronograma, objetivos y metas; matriz de responsables para su	Estructura, objetivos y	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación	6 meses

	elaboración	alcances definidos		ONGs,	
	Acuerdos y convenios (en caso de requerirse)	Acuerdos y convenios firmados	Gobernadores y Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación, ONGs, Organismos de cooperación	6 meses
Identificar el proceso de consulta	Difusión del proceso; consultas y foro sectorizados por disciplina y región	Proceso de consulta que involucre a todos los actores clave	Grupo de seguimiento* y CICC de los tres estados	Municipios Institutos de investigación, ONGs, Organismos de cooperación	6 meses
	Medios electrónicos	Página WEB del proceso y/o foro electrónico	Grupo de seguimiento* y CICC de los tres estados	Municipios Institutos de investigación, ONGs, Organismos de cooperación	Durante todo proceso
	Canal permanente de comunicación	Agenda definida de reuniones y foros	Grupo de seguimiento* y CICC de los tres estados	Municipios Institutos de investigación. ONGs, Organismos de cooperación	Durante todo proceso
Primer Borrador	Definir el grupo de trabajo que integrará	Primer borrador integrado	Grupo de seguimiento* y CICC de los tres estados	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación, ONGs, Organismos de cooperación	en 9 meses
	Integración de resultados de la consulta	Borrador integrado	Grupo de seguimiento* y CICC de los tres estados	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación, ONGs, Organismos de cooperación	en 9 meses
Borrador final	Publicación oficial: Diario oficial de la Federación y en los Periódicos Oficiales de los Estados	ERAPY publicada de manera oficial	Grupo de seguimiento y jurídicos de los 3 estados	SEGOB, SEMARNAT	12 meses
	Presentación de la ERAPY	Presentación y difusión de la Estrategia.	Gobernadores y encargados estatales	Todos los involucrados en el proceso	12 meses
Mecanismos de implementación de la ERAPY	Operar mecanismo de implementación que incluya instrumentos legales de coordinación regional acordes con los marcos nacional y estatales y mecanismo de participación de la sociedad civil en la ERAPY	Inicio de instrumentación de la ERAPY.	Grupo de seguimiento	CICC Regional, jurídicos de los 3 estados, INECC, Semarnat y sociedad civil	12 meses
Mecanismos de seguimiento	Construir una plataforma tecnológica (sitio web) para dar seguimiento a las acciones y de la ERAPY	Plataforma en el marco de la ERAPY y el SNCC diseñada y operando	Grupo de seguimiento	CICC regional, centros de investigación, INECC, Semarnat.	2014

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

Es importante definir al equipo responsable de la estrategia (se llama Grupo de Seguimiento en el cuadro), ya que dicho grupo es similar a la propuesta de secretariado técnico de la Comisión Regional, pero mientras ésta no sea instalada se recomienda acordar un espacio formal de coordinación. La composición incluye a los secretarios y los enlaces de cambio climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable del Gobierno del Estado de Campeche (SMAAS); la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Quintana Roo (SEMA) y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Yucatán (SEDUMA). Este grupo deberá definir lo más pronto posible la estructura de la Estrategia, los actores (gubernamentales y otros) clave en el proceso, los insumos y apoyos necesarios para contar con la información. Cabe mencionar que en el caso de la Península de Yucatán (a diferencia de otras regiones del país) hay la suficiente información así como los cuerpos académicos y las organizaciones sociales para generar los insumos necesarios para su elaboración.

Si bien deberá ser una estructura acordada, algunos de los elementos que se deberán considerar son los siguientes:

1. Marco lógico conceptual que clarifique conceptos.
2. Sustento jurídico e institucional de la Estrategia.
 1. El acuerdo regional como base (probablemente el refrendo del mismo se haga de manera paralela, así que esta información deberá reflejarse aquí).
 2. Vinculación con la política nacional (principalmente el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la Ley General de Cambio Climático así como los planes y programas sectoriales, especiales y transversales que se están generando en 2013 en la administración pública federal).
 3. Vinculación con los marcos de planeación de cada uno de los estados.
3. Escenarios. Con base en los nuevos escenarios de la quinta comunicación y su interpretación para la región. Este apartado requerirá del trabajo conjunto del INECC con centros de investigación de la región.
4. Diagnósticos de vulnerabilidad ante los impactos climáticos.
 1. Vulnerabilidad ambiental
 2. Vulnerabilidad social
 3. Vulnerabilidad de los sectores productivos
 4. Regiones y sectores prioritarios

La elaboración de este apartado requiere de los esfuerzos identificados en el componente 4 sobre la elaboración de estudios y diagnósticos. Para este capítulo también se requiere del trabajo conjunto con centros de investigación y organizaciones de la región.

5. Identificación de la visión a mediano y largo plazo (se deberán definir los horizontes).
6. La identificación de ejes estratégicos y líneas de acción.
7. La identificación de prioridades (desde la perspectiva territorial y/o sectorial).
8. Los mecanismos necesarios para su instrumentación y su vinculación con los programas estatales de cambio climático de cada estado así como con otras políticas o instrumentos de los diferentes sectores.
9. Definición de indicadores y mecanismos de monitoreo y evaluación.
10. Glosario de términos básicos (como adaptación, vulnerabilidad, resiliencia, riesgo, amenaza, atlas de riesgo, LED, REDD etc.)

Uno de los aspectos que han sido señalados en la Hoja de Ruta es la importancia del proceso participativo, este, éste deberá estar definido desde un inicio para ir sumando a todos los actores en los momentos en los que sea pertinente, a fin de poder contar en el plazo de un año con un documento que garantice la apropiación por parte de los sectores involucrados. Así mismo se requiere financiamiento que permita llevar a cabo las reuniones y contar con la participación de los tres estados.

1. Componente 2. Coordinación interinstitucional

La coordinación interinstitucional es lo que ha permitido llegar a esta etapa del proceso, de manera más específica, la coordinación interestatal de las tres secretarías de medio ambiente con una entidad federal (el INECC) y un organismo de cooperación (el PNUD), sin embargo, la adaptación de la Península de Yucatán requiere de acuerdos que puedan sumar a todos los sectores vinculados en el tema, los cuáles han sido descritos de manera detallada en apartados anteriores. Los actores regionales identificaron como parte de este componente las acciones que se presenta a continuación.

Cuadro 12. Coordinación interinstitucional

Subcomponente	Acciones necesarias	Resultados esperados	Actores		Tiempos clave
			Responsables	Otros actores	
Coordinación entre los tres estados	Nombrar enlaces y suplentes de cada gobierno estatal para integrar un Grupo de Seguimiento.	Enlaces y suplentes nombrados	Gobernadores de los 3 estados	Secretarios de medio ambiente y encargados de cambio climático de los 3 estados.	En el menor tiempo posible
	Integrar la Comisión Regional de C.C. de la Península de Yucatán, definir reglamentos e instalar grupos de trabajo.	Comisión formada y reglamentada y Secretariado Técnico nombrado y grupos de trabajo formados	Gobernadores de los 3 estados y Secretariado Técnico	Secretarios de todos los sectores involucrados en los tres estados	Septiembre de 2013

	Refrendar el acuerdo de coordinación entre los tres gobernadores y actualizarlo a condiciones y estructuras actuales. Establecer una oficina regional y representaciones;	Acuerdo refrendado con plan de trabajo y alcances	Gobernadores de los 3 estados	Secretarías de medio ambiente y encargados de cambio climático de los 3 estados y CICC Regional	Septiembre de 2013
	Definir recursos económicos para operar	Recursos financieros	Gobernadores de los 3 estados	Secretarías de Finanzas de los tres estados; Secretariado Técnico	6 meses
Coordinación intersectorial en los Estados	Reactivar las comisiones estatales de C.C. y los grupos de trabajo	Las tres comisiones reactivadas, grupos de trabajo instalados y reglamentos aprobados.	Gobernador de cada estado; secretarías y organismos involucrados	Delegaciones federales, centros de investigación, INECC, SEMARNAT, PNUD, Municipios y otros actores	6 meses
	Definir sectores clave e integrar los	Compromiso y participación de todos los sectores clave	Gobernadores, estado; secretarías y organismos involucrados	Delegaciones federales, centros de investigación, INECC, SEMARNAT, PNUD	9 meses
Coordinación entre los tres órdenes de gobierno	Designar enlaces y suplentes ante la Federación	Plan de trabajo de la CICC regional con la Federación	Gobernadores de los 3 estados y Secretariado Técnico	CICC Regional	2013
	Alinear las actividades de la Comisión Regional con la política nacional	Plan de trabajo de la CICC regional con la Federación	CICC Regional	SEMARNAT, INECC, CICC Nacional.	2013-2014
	Armonizar marcos normativos empezando con el reglamento de la Ley General de Cambio Climático y los instrumentos estatales.	Análisis jurídico y propuesta de armonización	CICC Regional	Jurídicos de los tres estados	2014 en adelante

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

Cabe subrayar que el tema del refrendo y la actualización del Acuerdo Regional son en este momento el paso más importante del proceso en su conjunto para dar apoyo político y sustento jurídico a éste y otros procesos vinculados.

2. Componente 3. Fortalecimiento de capacidades

El tercer componente de la Hoja de Ruta tiene que ver con establecer acciones de fortalecimiento de capacidades a las autoridades estatales y municipales. Si bien este puede ser uno de los ejes de la Estrategia, es importante comenzar lo antes posible, a fin de alcanzar un mayor compromiso y corresponsabilidad en la elaboración e instrumentación de la Estrategia por parte de los funcionarios públicos.

Cuadro 13. Fortalecimiento de capacidades

Subcomponente	Acciones necesarias	Resultados esperados	Actores	Tiempos
---------------	---------------------	----------------------	---------	---------

			Responsables	Otros actores	clave
Establecer un programa de fortalecimiento de capacidades institucionales	Diseñar el programa y designar recursos necesarios para (1) capacitación y asistencia técnica en materia de cambio climático y adaptación; (2) Formación de recursos humanos especializados	Programa regional de fortalecimiento de capacidades para la adaptación diseñado e instrumentándose	CICC Regional	INECC, SEMARNAT, ONGs, Centros de investigación	2014
	Formar una red de funcionarios que trabajen en adaptación al cambio climático y establecer objetivos para la colaboración y el intercambio de experiencias.	Red regional de funcionarios	CICC Regional	Secretarías en los Estados, CICC's estatales	2014
	Establecer los convenios para aplicar recursos en el fortalecimiento de capacidades	Convenios firmados	CICC Regional	Jurídicos de los estados, CICC Nacional	2014
	Identificar recursos existentes a partir de las iniciativas de cooperación internacional en la región que contengan un componente de capacitación y articularlas para generar una sola plataforma.	Mapa de iniciativas y propuesta de articulación.	Secretariado Técnico	Organismos de cooperación y organizaciones que apoyan la formación de capacidades	2014
Fortalecer las capacidades en los municipios	Establecer un programa para el fortalecimiento de capacidades municipales para la adaptación el cual involucre a la ciudadanía, ONGs y academia en el proceso	Programa diseñado e instrumentándose	CICC Regional	INECC, SEMARNAT INAFED, ONGs, Centros de investigación	2014-2015
	Armonizar y afinar la legislación y los reglamentos municipales	Análisis jurídico y propuesta de armonización	CICC Regional	Jurídicos de los tres estados, Municipios	2015
	Formar una Red de especialistas (consultores, órganos colegiados)	Red de especialistas formada y	Secretariado Técnico	INECC, SEMARNAT INAFED, ONGs, Centros de investigación	2014-2015
	Formar una Red de funcionarios que sepan del tema (dando prioridad a los que manejan temas de desarrollo social, manejo y conservación de recursos naturales, desarrollo urbano, infraestructura y fomento a las actividades productivas)	Red de funcionarios municipales	CICC regional	Secretarías estatales, CICC's estatales, INAFED	2014-2015
	Establecer los acuerdos necesarios para que los PDU y los Ordenamientos incluyan elementos de cambio climático y adaptación.	Lineamientos para criterios para tomar en cuenta riesgos climáticos y adaptación.	SEMARNAT, INECC, SEDATU, CICC Nacional, CICC regional	Secretarías del ramo en los estados (medio ambiente y desarrollo urbano); municipios	2014-2015

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

Otro aspecto que se consideró importante es el de articular redes tanto de funcionarios como de expertos que trabajen en el tema. Como se observa en el cuadro, además de la CICC regional, el secretariado técnico, los funcionarios estatales y los municipales juegan también un papel relevante. Otros actores son los centros de investigación de la región, así como el INECC, la SEMARNAT y el INAFED.

3. Componente 4. Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional

Como se trató en apartados anteriores, la capacidad para generar investigación e información sobre las condiciones de vulnerabilidad y adaptación es la base para una mejor toma de decisiones. Al inicio de este documento se hizo un recuento de algunos de los principales temas donde se tiene información a nivel regional, sin embargo se han identificado acciones y temas prioritarios para desarrollar en el corto plazo. Los asistentes al taller identificaron dos subcomponentes: Conocimiento sobre la vulnerabilidad regional, y conocimiento sobre las medidas de adaptación. Las acciones que se presentan tienen que ver con la necesidad de identificar los temas clave, contar con los recursos para generarlos y poderlos integrar en la toma de decisiones.

Cuadro 14. Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional

Subcomponente	Acciones necesarias	Resultados esperados	Actores		Tiempos clave
			Responsables	Otros actores	
Conocimiento sobre vulnerabilidad regional (actual y futura)	Identificar los diagnósticos necesarios para hacer la Estrategia Regional de Adaptación	Lista de temas y diagnósticos necesarios identificando fuentes de información	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, Organismos de cooperación	2013
	Hacer el compendio y/o la generación de la información requerida para la Estrategia	Elaboración de los diagnósticos necesarios.	Grupo de seguimiento en coordinación con otras instituciones	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, Organismos de cooperación, Fondo para el Cambio Climático, Fopreden	2013
	Elaborar un Atlas de Riesgo regional que este validado por las instancias gubernamentales autorizadas	Atlas elaborado	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, Organismos de cooperación, CENAPRED, CONAGUA	2013-2014
	Incorporar los resultados en la ERAPY	Capítulo de Diagnóstico de la ERAPY	Grupo de seguimiento	Institutos de investigación de la Región, ONGs	2013
Conocimiento sobre medidas de adaptación	Identificar y acordar prioridades para los estudios	Lista de temas, sectores y regiones prioritarias	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, PNUD	2013

	Identificar fuentes de financiamiento para la elaboración de los estudios sobre medidas de adaptación.	Bolsa de recursos para la investigación	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, Organismos de cooperación, Fondo para el Cambio Climático, Fopreden	2013
	Integrar equipos de investigación para su elaboración	Elaboración de medidas de adaptación e incorporación en la ERAPY	Grupo de seguimiento	INECC, SEMARNAT, Institutos de investigación de la Región, ONGs, Organismos de cooperación	2013-2014
	Análisis costo-beneficio de medidas de adaptación y curva de costos con un enfoque regional.	Identificación de costos de medidas de adaptación	Grupo de seguimiento	Secretarías involucradas en la ERAPY, Institutos de investigación de la Región, ONGs	2014

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

Los actores consultados en el proceso identificaron temas concretos que hace falta desarrollar en cada uno de los subcomponentes:

1. Estudios clave sobre diagnósticos de vulnerabilidad
 1. Inventario Forestal (estatal y regional) y estudios de la dinámica forestal.
 2. Actualización, mejor conocimiento de la dinámica hidrológica de la Península de Yucatán.
 3. Diagnósticos de vulnerabilidad de los sectores agropecuario, pesquero y turístico, así como comportamiento de la línea de costa.
2. Estudios necesarios sobre medidas de adaptación
 1. Estudios de caracterización socio-cultural por microrregiones (formas de organización social y actores).
 2. Estudios de vulnerabilidad por regiones, sectores productivos de las principales ciudades.
 3. Actualizar y elaborar los Programas de Ordenamiento en sus distintas modalidades, así como los Planes de Desarrollo Urbano que consideren escenarios de C.C
 4. Estudios de costo-beneficio de las medidas de adaptación.
 5. Actualización de inventarios de GEI de los estados.
 6. Atlas de riesgo y elaboración de mapas de riesgos.
 7. Estudios de la dinámica demográfica y económica 2050-2100.
 8. Estudios de monitoreo hidrológico.
 9. Elaborar un banco de datos climático-social-económico.

10. Análisis y evaluaciones cuantitativas y cualitativas de vulnerabilidad actual y futura (2014-2025; 2026-2050) de preferencia; así como análisis de impacto socioeconómico con el apoyo de generadores estocásticos del tiempo ajustados a los escenarios de cambio climático.

Se sugiere contar no sólo con información reciente sino que sea generada desde una perspectiva regional para los diagnósticos y la identificación de ejes y líneas de acción de la ERAPY. Una vez más se subraya que en la región hay suficientes capacidades en términos de investigación, tanto en la comunidad científica de los centros de investigación como por parte de organizaciones no gubernamentales.

1. Integración de los componentes y tiempos para su ejecución

Como ya se ha mencionado, la Estrategia Regional de Adaptación en la Península de Yucatán no es un proceso aislado, sino por el contrario, requiere articularse con otros procesos de coordinación interinstitucional, de fortalecimiento de las capacidades, de generación de información, y con otras acciones que ya están en marcha a nivel regional. En este sentido, los principales instrumentos que en este momento son prioritarios para establecer los vínculos son:

1. los Programas Estatales de Acción ante el cambio climático;
2. los programas municipales de acción climática municipal
3. la actualización de los programas de desarrollo urbano así como de los ordenamientos ecológicos del territorio en varios de los municipios;
4. Las estrategias REDD+ Estatales y regional la construcción del Fondo Peninsular de acción para Cambio Climático;
5. las Estrategias Estatales de la Biodiversidad;
6. el Programa de incendios forestales;
7. acciones de tecnificación de riego y prácticas agrícolas sustentables;
8. los atlas de riesgo estatales y municipales;
9. los programas de adaptación para áreas naturales protegidas de la CONANP

Este es un reto importante para el grupo de seguimiento de la estrategia regional, ya que si se logra articular con estos y otros instrumentos se tendrá una estrategia no sólo más consensuada, sino más sólida.

FIGURA 15. MOMENTOS CLAVE DEL PROCESO PARA LA ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN



Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

La figura anterior muestra la integración de los componentes alrededor de la elaboración de la Estrategia Regional la cual se presenta con mayor detalle. Si se observa toda la figura en su conjunto, y se establecen las relaciones necesarias entre todos los componentes, se tiene una aproximación a la articulación de la Política Regional de Adaptación al Cambio Climático.

Volviendo de manera puntual a la estrategia se ha insistido por parte de los actores consultados sobre la importancia de continuar con el proceso a la mayor brevedad, por lo que se plantea que en 12 meses máximo (a finales de junio de 2014) debería estar lista, para lo cual se requiere detonar el proceso en los próximos dos meses. El siguiente cuadro presenta de manera más puntual el cronograma para cada una de las acciones.

Cuadro 15. Cronograma 2013-2015 (por trimestre)

Componente	Subcomponente	Acciones necesarias	2013		2014				2015
			Julio sept	oct-dic	ene-mar	abr-jun	jul-sept	oct-dic	2015 en adelante
Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación para la Península de Yucatán	Consensuar estructura de la Estrategia	Integrar grupo para el seguimiento técnico							
		Establecer el cronograma, objetivos y metas; matriz de responsables de su elaboración							
		Acuerdos y convenios (en caso de requerirse)							
	Identificar el proceso de consulta	Difusión del proceso; consultas y foro sectorizados por disciplina y región							
		Medios electrónicos							
		Canal permanente de comunicación							
	Primer Borrador	Definir el grupo de trabajo que integrará							
		Integración de resultados de la consulta							
	Borrador final	Publicación oficial: Diario oficial de la Federación y en los Periódicos Oficiales de los Estados							
		Presentación de la ERAPY							
	Mecanismo de implementación	Instrumentar la ERAPY							
	Mecanismo de seguimiento	Construir una plataforma tecnológica (sitio web) para dar seguimiento a las acciones y de la ERAPY							
Coordinación interinstitucional	Coordinación entre los tres estados	Nombrar enlaces y suplentes de cada gobierno estatal para integrar un Grupo de seguimiento.							
		Integrar la Comisión regional de C.C. de la Península de Yucatán, Grupos de trabajo y reglamentos							
		Refrendar el acuerdo de coordinación entre los tres gobernadores y actualizarlo a condiciones y estructuras actuales. Establecer una oficina regional y representaciones;							
		Definir recursos económicos para operar							
	Coordinación intersectorial en los Estados	Reactivar las comisiones estatales de C.C. y sus grupos de trabajo							
		Definir sectores clave e integrar los							
	Coordinación entre los tres órdenes de gobierno	Designar enlaces y suplentes ante la Federación							
		Alinear actividades de la Comisión Regional con la política Nacional							
		Armonizar marcos normativos empezando con el reglamento de la Ley General de Cambio Climático y los instrumentos estatales.							
	Fortalecimiento de capacidades institucionales	Establecer un programa de fortalecimiento de capacidades institucionales	Diseñar el programa y designar recursos necesarios para (1) capacitación y asistencia técnica; (2) Formación de recursos humanos especializados						
Formar una red de funcionarios que trabajen adaptación									
Establecer los convenios para aplicar recursos en el fortalecimiento de capacidades									
Identificar y articular recursos existentes (Coop. internacional)									

	Fortalecer las capacidades en los municipios	Establecer un programa para el fortalecimiento de capacidades municipales para la adaptación							
		Armonizar y afinar la legislación y los reglamentos municipales							
		Formar una Red de especialistas (consultores, órganos colegiados)							
		Formar una Red de funcionarios que sepan del tema							
		Establecer los acuerdos necesarios para que los PDU y los Ordenamientos incluyan elementos de CC y adaptación.							
Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional	Conocimiento sobre vulnerabilidad regional (actual y futura)*	Identificar los diagnósticos necesarios para hacer la ERAPY							
		Hacer el compendio y/o generación de la información requerida para la Estrategia							
		Elaborar el Atlas de Riesgos regional							
		Incorporar los resultados en la ERAPY							
	Conocimiento sobre medidas de adaptación**	Identificar y acordar prioridades para los estudios							
		Identificar fuentes de financiamiento para la elaboración de los estudios sobre medidas de adaptación							
		Integrar equipos de investigación para su elaboración							
		Análisis costo beneficio de las medidas de adaptación							

Fuente: elaboración propia con base en el taller del 14 de mayo en Chetumal

10. Recomendaciones y elementos clave para la elaboración e instrumentación de la Estrategia

El propósito de este apartado es presentar temas que apoyarán el desarrollo de las acciones consideradas en la Hoja de Ruta. Se identifican en primer término las barreras y oportunidades en el caso de cada uno de los componentes; en segundo término se presentan reflexiones que subrayan algunos de los aspectos clave que se han mencionado a lo largo del documento y se finaliza con recomendaciones puntuales sobre los pasos a seguir.

Cuadro 16. Barreras y oportunidades para la implementación de la Hoja de Ruta

Componente de la Hoja de Ruta	Barreras	Oportunidades
Elaboración de la Estrategia Regional de Adaptación (ERAPY)	Si bien los sectores ambientales están comprometidos, hace falta sumar y comprometer de manera contundente al resto de las secretarías de los Estados. Las CICC estatales y la CICC regional son un elemento fundamental para esto.	Disposición e interés político en el tema, tanto a nivel nacional como regional. Hay instrumentos que se están desarrollando en este momento como el PECC Nacional, el Fondo para el Cambio Climático, o el Sistema Nacional que pueden fortalecer tanto el proceso de elaboración como su instrumentación.

Coordinación interinstitucional	Algunas de las barreras que se mencionaron tienen que ver con el poco interés de otros sectores sobre el tema de la adaptación, lo cual está vinculado también con la falta de conocimiento. El hecho de que no estén activas las comisiones intersecretariales es también una barrera. Otra barrera es la falta de presupuesto para los temas de coordinación. Se considera que la falta de continuidad de los programas, y los cambios políticos entre administraciones son barreras para la coordinación a largo plazo, y de manera muy concreta en el caso de los municipios. Hace falta también mayor esfuerzo en la articulación de marcos normativos entre federación, estados y municipios para dar sustento a la coordinación.	La primera oportunidad son los mecanismos de coordinación existentes, que parten del Acuerdo Regional y las CICC estatales instauradas. Se considera también que hay un interés público que puede impulsar el tema. Una de las principales oportunidades es que las secretarías de los tres estados encargadas del tema han podido dar continuidad y establecer un proceso para interactuar y coordinar tanto acciones como visiones.
Fortalecimiento de capacidades institucionales	La principal barrera es la falta de sensibilización y conocimiento por parte de la mayor parte de los actores sociales sobre los impactos del cambio climático en la Península. También se percibe que hay muchos intereses muy distintos sobre el uso de los recursos (por ejemplo las playas) y prevalece el uso no sustentable de agua, suelo y recursos forestales. Los diversos intereses, en algunos casos ajenos a la sustentabilidad y la falta de interés y conocimiento son algunos de los principales obstáculos.	Se percibe que hay instituciones y actores como universidades y organizaciones no gubernamentales que tienen las capacidades para generar los contenidos y los programas para el fortalecimiento de capacidades a nivel estatal y municipal.
Elaboración de diagnósticos y estudios con visión regional	Falta de conocimiento de las problemáticas de la población en términos de adaptación climática. Falta de información sistematizada a nivel regional para tomar decisiones regionales. Se tienen que identificar y priorizar estudios e investigaciones con un enfoque regional.	Existen cuerpos colegiados que dominan temas ambientales y específicos, consejos consultivos técnicos con posibilidad de generar las investigaciones y la información a nivel regional. Se cuenta con mucha información para incorporar en las estrategias regionales. Esta es una de las principales fortalezas de la región.

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a los temas clave, en el siguiente apartado se retoman aspectos que han estado presentes en todo el documento y que se identifican como elementos que se deben cuidar durante el desarrollo de la Estrategia:

1. Voluntad política y coordinación: en este momento se cuenta tanto con el interés como con los mecanismos iniciales para la coordinación entre estados. Es muy importante sumar a otros sectores a partir de las CICC estatales y de la CICC regional. Es también importante establecer los mecanismos de coordinación con el gobierno federal y con las autoridades municipales.
2. Marco legal e institucional: ligado al punto anterior, el establecimiento de mecanismos formales de concurrencia como son las comisiones intersecretariales le dará solidez a los procesos para la adaptación. Hace falta comenzar un trabajo de armonización de

instrumentos legales, el cual se puede proponer como parte de la Estrategia. Se considera también que el elemento de congruencia y alineación con otros instrumentos dará solidez a la estrategia.

3. Participación: la elaboración de la estrategia se está considerando como un proceso participativo, se deben utilizar los espacios pertinentes para sumar a los actores en el mejor momento. Para términos de este proceso, lo más inmediato es comenzar por las instituciones estatales, investigadores y organizaciones que trabajen en el tema, y posteriormente involucrar a municipios, sector social y sector privado. Claramente la estrategia no podrá incorporar todas las visiones, pero al menos podrá conocer y dar cabida a temas prioritarios.
4. Información e investigación: se ha hecho énfasis en la necesidad de construir la Estrategia desde una perspectiva multidisciplinaria. Se deben identificar los estudios y diagnósticos necesarios y prioritarios para contar con información lo suficientemente robusta para tomar decisiones. Se recomienda que se aprovechen todas las capacidades para la investigación que existen en la región
5. Contenido de la estrategia. Si bien la estructura, los alcances y sus objetivos se van a tener que definir como primer paso, hay algunos elementos que se han mencionado por los actores consultados y que es conveniente que se consideren, entre estos destacan: que sea flexible y dinámica que facilite la actualización; que tenga los mecanismos para darle seguimiento y vigilancia; que identifique claramente responsables; que identifique prioridades; que incorpore perspectiva de género y la diversidad y patrimonio cultural; que considere los aspectos presupuestales para implementar los proyectos de la estrategia; que considere claramente los instrumentos de control de evaluación y seguimiento (indicadores que van a medir el avance); que considere prioritaria la sensibilización de la población y la educación ambiental.
6. Tiempo y recursos: se espera que el proceso inicie en 2013 para que concluya en Julio de 2014. Se requiere tener los recursos disponibles que implica un proceso de este tipo, se deben considerar entre otras cosas recursos para: elaboración de diagnósticos; facilitación; talleres y foros; plataforma de comunicación; edición e impresión; así como los eventos públicos que se hagan en torno al proceso.

Para concluir este ejercicio hay que subrayar la importancia de que el proceso no se interrumpa y que continúe con el apoyo tanto de los tres estados de la Península Yucatán, el INECC y del PNUD así como de los actores que se vayan sumando. Este momento es estratégico para la ERAPY ya que será un instrumento innovador y único en su tipo a nivel nacional, por lo que podrá servir para orientar nuevas iniciativas en otras regiones del país.

Literatura de referencia

1. Challenger, A. 2010. *Contribución al Marco de Políticas de Adaptación 2030*. Comunicación personal.
2. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) 2010. Estrategia de cambio climático para Áreas Protegidas. SEMARNAT–Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C.
3. INECC-CICC 2012. Adaptación al Cambio Climático en México; Visión, Elementos y Criterios para la toma de decisiones.
4. Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán. 2012. Plan Rector en materia de agua para la Protección, Conservación y Recuperación Ambiental de la Península de Yucatán. Disponible en http://cuencapeninsulayucatan.org/Plan_Rector.php
5. IPCC. 2007. Fourth Assessment Report Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability, Summary for Policymakers. Working Group I of the IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change: 1-23.
6. IPCC. 2012. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. C. B. Field, V. Barros, T. Stocker et al. Cambridge, UK y New York, USA, Intergovernmental Panel on Climate Change 582.
7. Ley General de Cambio Climático. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012.
8. Najera, M. Y. Rodríguez–Aldabe y M. Zorrilla. 2011. Enfoque estratégico, arreglos institucionales y corredores clave para REDD+ y la conservación de la biodiversidad en el Estado de Campeche. Documento. Elaborado para el Banco Mundial y el Gobierno del Estado de Campeche.
9. Rivera Arriaga, E., I. Azuz, L. Alpuche y G. Villalobos.(Editores) 2010. Cambio Climático en México, un enfoque costero y marino. Universidad Autónoma de Campeche. CETYS-Universidad. Gobierno del Estado de Campeche.
10. Orellana Lanza R., C. Espadas, C. Conde, C. Gay. 2009. Atlas de Escenarios Climáticos de la Península de Yucatán. Centro de Investigación Científica de Yucatán A.C. disponible en:

<http://www.cambioclimatico.yucatan.gob.mx/escenarios-cambio-climatico/index.php>

PNUD. 2005. *Marco de Políticas de Adaptación al Cambio Climático: desarrollando estrategias, políticas y medidas*. Editado por Bo Lim y Erika Spanger-Siegrid. Estados Unidos.

_____. 2009. *Guía de Recursos de Género para el Cambio Climático*. PNUD, México.

_____. 2010. A Toolkit for Designing Climate Change Adaptation Initiatives

http://www.undp-adaptation.org/projects/websites/docs/KM/PublicationsResMaterials/UNDP_Adaptation_Toolkit_FINAL_5-28-2010.pdf .[http://www.undp-](http://www.undp-adaptation.org/projects/websites/docs/KM/PublicationsResMaterials/UNDP_Adaptation_Toolkit_FINAL_5-28-2010.pdf)

adaptation.org/projects/websites/docs/KM/PublicationsResMaterials/UNDP_Adaptation_Toolkit_FINAL_5-28-2010.pdf .

11. PNUD. 2012 Preparación para el financiamiento climático: un marco para entender qué significa estar listo para el financiamiento climático. Nueva York. Disponible en: http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/environment-energy/low_emission_climate-resilient-development/-readiness-for-climate-finance.html
12. Zorrilla-Ramos M. 2013. Los procesos de construcción social del riesgo de desastre: el caso de los desastres de origen hidrometeorológico en el Municipio de Metztitlán, Hidalgo. Tesis Doctoral en revisión.

Anexo 1. Reporte de personas que participaron en el proceso de elaboración de este documento.

Categoría	Personas	Relevancia para el proceso
Equipo “núcleo” del proceso	Maestra Angélica Lara, SMAAS, Campeche Ing. José Roch SEMA, Quintana Roo DAH. Bruno Miranda, SEMA, Quintana Roo M. en C. Roberto Vallejo, SEDUMA, Yucatán. Verania Chao, PNUD-México Biol. Julia Martínez, Coordinadora del Programa de Cambio Climático del INECC María Zorrilla Ramos. Consultora para la elaboración de la Hoja de Ruta	A este grupo se le han realizado entrevistas y también son parte activa del proceso.
Personas que se han entrevistado en el marco del proceso o han tenido una participación estratégica puntual.	1. Dra. Evelia Rivera, SMAAS 2. Dr. Eduardo Batllori, SEDUMA 3. Lic. Rafael Muñoz Berzunza, SEMA 4. Dr. Roger Orellana, CICY 5. Dra. Laura Hernández Terrones, Consejo de Cuenca de la Península de Yucatán 6. Dra. María Andrade, Directora de Pronatura Península de Yucatán 7. Dr. Ignacio March, Conabio 8. Mtro. Pedro Álvarez Icaza, Director de Corredores Biológicos, Conabio 9. Mtro. Salvador Anta, Conabio (al momento de la entrevista era encargado de REDD+ desde Conafor) 10. Yusif Nava, INECC.	Se trata de actores estratégicos que cuentan con una visión estratégica de la región.

Participantes de talleres	los 47 participantes en el taller del 20 de marzo en Campeche, Campeche. 45 participantes del taller del 14 de mayo en Chetumal, Qroo.	Asistieron a los talleres y aportaron experiencia e información estratégica para este proceso.
---------------------------	---	--