



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA  
Y CAMBIO CLIMÁTICO



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

# Asesoría para la consolidación de la Red Nacional de Modelación del Clima y la Creación de la Red Nacional de Modelación de Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático

## Informe Final

### 2016

Documento generado a  
partir de los resultados de la  
consultoría realizada por:

Diana Esmeralda Quiroz  
Benítez

Serie

**1**

Fortalecimiento de capacidades nacionales  
para la modelación climática



Derechos Reservados © 2018

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Montes Urales 440, Colonia Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, CP.11000, Ciudad de México.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, CP. 14210, Ciudad de México.

Todos los derechos están reservados. Ni esta publicación ni partes de ella pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva, de sus Estados Miembros, o del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Documento generado a partir de los resultados de la consultoría realizada por: Diana Esmeralda Quiroz Benítez.

Citar como:

PNUD México-INECC. 2016. *Asesoría para la consolidación de la Red Nacional de Modelación del Clima y la Creación de la Red Nacional de Modelación de Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático*. Proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México”. 85 pp. Diana Esmeralda Quiroz Benítez, México.

Esta publicación fue desarrollada en el marco del proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México” del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Agradecimiento:

Al gobierno de Canadá a través de Environment Canada por el apoyo financiero recibido para el desarrollo del proyecto 86487 “Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México”, durante 2014-2018. Al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático por el apoyo prestado para el buen desarrollo de la Plataforma.

## Contenido

Introducción 6

<b>Parte 1: Análisis de redes existentes.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Revisión de redes .....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Redes nacionales.....	7
1.1.2 Redes internacionales.....	10
<b>1.2 Análisis de factores .....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Financiamiento .....	12
1.2.3 Vinculación .....	12
1.2.4 Funcionamiento.....	12
<b>1.3 Beneficios de participar en las redes .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 Propuesta de funcionamiento de la Red .....</b>	<b>14</b>
1.4.1 Diseño de la Red .....	15
1.4.2 Elaboración de la propuesta.....	20
1.4.3 Estableciendo la Red.....	29
<b>1.5 Comentarios.....</b>	<b>33</b>
<b>1.6 Anexos.....</b>	<b>33</b>
1.6.1 Anexo 1a. Fichas técnicas de redes nacionales que trabajan el tema de cambio climático (Excel).....	33
1.6.2 Anexo 1b. Fichas técnicas de redes nacionales que trabajan otros temas (Excel) .....	33
1.6.3 Anexo 1c. Fichas técnicas de redes internacionales que trabajan temas de cambio climático (Excel).....	33
1.6.4 Anexo 2. Entrevistas a miembros de redes .....	34
1.6.5 Anexo 3. Entrevista CONACYT.....	41
1.6.6 Anexo 4. Informe de resultados del cuestionario enviado al grupo núcleo de la RNMVIACC .....	43
<b>Parte 2: Conformación de directorios .....</b>	<b>50</b>
<b>2.1 Elaboración de directorios.....</b>	<b>50</b>
2.1.1 Directorio de modelación de la vulnerabilidad e impactos.....	51
2.1.2 Directorio de adaptación al cambio climático.....	52
2.1.3 Directorio de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático .....	53
2.1.4 Directorio de grupo núcleo de ambas redes .....	53
2.1.5 Directorio de funcionarios estatales de medio ambiente y cambio climático .....	53

2.1.6	Directorio de funcionarios del INECC.....	54
2.1.7	Comentarios.....	54
<b>2.2</b>	<b>Diseño y sistematización del cuestionario .....</b>	<b>55</b>
2.2.1	Comentarios.....	56
<b>2.3</b>	<b>Comentarios sobre la consultoría .....</b>	<b>57</b>
<b>2.4</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>57</b>
2.4.1	Anexo 1.....	57
2.4.2	Anexo 3.....	59
2.4.3	Anexo 10 Cuestionario CGACC .....	61
2.4.4	Anexo 11 Minutas de reuniones .....	62
<b>Parte 3:</b>	<b>Propuesta de Estructura y Funcionamiento de las Redes .....</b>	<b>65</b>
<b>3.1</b>	<b>Análisis.....</b>	<b>65</b>
3.1.1	Análisis de redes.....	65
3.1.2	Propuesta de fortalecimiento de una red.....	68
3.1.3	Bases de datos.....	70
<b>3.2</b>	<b>Diseño de cuestionario y directorio de actores .....</b>	<b>71</b>
3.2.1	Diseño del cuestionario.....	71
<b>3.3</b>	<b>Directorio de actores relacionados con vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.....</b>	<b>73</b>
3.3.1	Modelación del clima y cambio climático .....	74
3.3.2	Impactos y vulnerabilidad.....	75
3.3.3	Adaptación.....	76
3.3.4	Funcionarios estatales .....	76
3.3.5	Funcionarios federales .....	76
<b>3.4</b>	<b>Propuesta .....</b>	<b>77</b>
3.4.1	Propuesta de regionalización.....	78
3.4.2	Propuesta de estatutos .....	80
<b>3.5</b>	<b>Plan para el desarrollo y crecimiento de las redes.....</b>	<b>81</b>
3.5.1	Validación de la estructura orgánica de las redes .....	81
3.5.2	Elaboración de un plan de trabajo a corto plazo de ambas redes.....	82
<b>3.6</b>	<b>Comentarios.....</b>	<b>83</b>
<b>Fuentes consultadas.....</b>		<b>84</b>

## Lista de Gráficas

Gráfica 1 Personas contempladas en la base de datos de modelación de la vulnerabilidad e impactos	51
Gráfica 2 Instituciones contempladas en la base de datos de modelación de la vulnerabilidad e impactos	52
Gráfica 3 Personas contempladas en la base de datos de adaptación	52
Gráfica 4 Instituciones contempladas en la base de datos de adaptación	53

## Lista de Mapas

Mapa 1 Regionalización de redes	79
---------------------------------	----

## Lista de Tablas

Tabla 1 Redes nacionales que trabajan el tema de cambio climático	7
Tabla 2 Redes nacionales que trabajan otros temas	8
Tabla 3 Redes internacionales que trabajan temas de cambio climático	10
Tabla 4 Organización del grupo núcleo de algunas redes	13
Tabla 5 Beneficios de participar en las redes	13
Tabla 6 Integrantes del grupo núcleo de la RNMcyCC	16
Tabla 7 Grupo núcleo de la RNMVIACC	17
Tabla 8 Necesidades para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red	18
Tabla 9 Organismos nacionales e internacionales, financiadores de redes	19
Tabla 10 Objetivos de la RNMVIACC	21
Tabla 11 Datos personales contenidos en las bases de datos	30
Tabla 12 Miembros propuestos para integrarse al “grupo núcleo” de la Red	45
Tabla 13 Necesidades para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red	46
Tabla 14 Actores externos al grupo núcleo de la Red	46
Tabla 15 Objetivos propuestos para la Red	47
Tabla 16 Resumen del análisis de redes	66
Tabla 17 Componentes de cuestionario	72
Tabla 18 Componentes de los directorios	74
Tabla 19 Taller de objetivos y avances de redes de colaboración	81
Tabla 20 Cronograma	82

## Introducción

Como parte de los servicios de consultoría para asesorar la Consolidación de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático (en adelante RNMCyCC) y la Creación de la Red Nacional de Modelación de Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático (en adelante RNMVIACC) se estableció como primera entrega un informe de resultados sobre un análisis que muestre fortalezas y debilidades de redes identificadas, que se presenta en el primer apartado.

Lo anterior se complementa con la propuesta de la estructura y funcionamiento de ambas redes, para lo cual se utilizaron dos métodos de la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) que se presentan en fases, algunas de las cuáles se podrán realizar una vez que se cubran todos los componentes de la consultoría. Los avances de este punto se encuentran en el segundo apartado.

Como tercer componente, se solicitaron las siguientes bases de datos:

- Base de datos de académicos, funcionarios de gobierno y sociedad civil organizada que generen metodologías e investigación sobre vulnerabilidad e impactos al cambio climático.
- Base de datos de actores académicos, funcionarios de gobierno, sociedad civil organizada y sector privado, que implementen acciones de adaptación.

Las bases de datos se entregan como anexos, y en este documento únicamente se describen los pasos que se han seguido para su elaboración, como parte del proceso de la conformación de la red.

# Parte 1: Análisis de redes existentes

## 1.1 Revisión de redes

Con la finalidad de detectar algunas redes que trabajan el tema de cambio climático, sus procesos de vinculación, financiamiento, entre otros, se llevó a cabo una revisión de 24 redes, 19 nacionales y cinco internacionales. Ésta consistió en navegar en sus páginas de internet, para extraer información útil que pudiera servir de ejemplo para la consolidación de la RNMCyCC y la creación de la RNMVIACC.

### 1.1.1 Redes nacionales

De las 19 redes nacionales, las diez que se presentan en el cuadro 1.1.1, son las que entre sus temas centrales o subtemas trabajan con cambio climático.

Tabla 1 Redes nacionales que trabajan el tema de cambio climático

Nombre de la Red	Tema central	Subtema	Miembros (tipo)
Red Mexicana de Cambio Climático y Salud (REMEXCCLISA)	Salud y cambio climático		Mixta
Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESClim)	Reducción del riesgo y vulnerabilidad de la sociedad y ecosistemas	Datos, monitoreo e información; diagnóstico y análisis de procesos; pronóstico meteorológico; modelación climática; políticas públicas	Investigadores
Red Nacional de Investigación Multidisciplinaria en Cambio Climático (Clima Red)	Cambio climático		Mixta
Red Universitaria de Cambio Climático (REDUCC)	Cambio climático		Estudiantes
Red Universitaria para la Atención y Prevención de Desastres (UNIREDD)	Desastres	Prevención y atención a desastres	Estudiantes e investigadores
Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Red MEX-LTER)	Ecología	Efectos del cambio climático en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas; monitoreo del clima	Investigadores

Red Temática de Investigadores sobre Agua en la frontera México-Guatemala-Belice	Agua	Conservación de ecosistemas y prevención de desastres; recursos hídricos y gestión integrada de riesgo a desastre, estrategias de adaptación y mitigación, geohidrología y prevención de desastres.	Investigadores
Red Nacional de Áreas Naturales Protegidas (RENANP)	ANPs	Impactos del cambio climático en las ANPs, vulnerabilidad y resiliencia de los sistemas socioambientales de las ANPs	Investigadores
Red Ambiental Mexicana (RAM)		Energía y cambio climático; agua y saneamiento; biodiversidad; educación ambiental	Sociedad Civil
Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en Sistemas Socio Ecológicos	Resiliencia	Impacto para ecosistemas críticos; sistemas socioecológicos, arte de resiliencia.	Investigadores

Fuente: elaboración propia

Se observa que únicamente tres redes tienen como eje central “cambio climático”, mientras que las siete restantes, lo tratan como subtema, asociado a su línea medular de trabajo (agua, desastres, reducción del riesgo, ANPs).

De las nueve redes nacionales restantes, la mayoría tratan temas asociados a cambio climático:

**Tabla 2 Redes nacionales que trabajan otros temas**

Nombre de la Red	Tema de la Red	Subtema	Miembros (tipo)
Red Mexicana de Cuencas (RMC)	Cuencas	Retención de agua y suelos, agricultura sustentable, sustentabilidad hídrica, recuperación de acuíferos, etc.	Mixta (expertos, organismos de cuenca)
Red de socio-Ecosistemas y sustentabilidad	Sustentabilidad		Mixta (Redes, investigadores, estudiantes)
Red Mexicana de Municipios por la Salud (RMMS)	Salud		Instituciones de salud
Red temática para el desarrollo social y sustentable de las organizaciones	Desarrollo económico, desarrollo urbano, desarrollo social		Investigadores

Biotecnología para la Agricultura y la Alimentación (BIORED)	Sector acuícola, agrícola, alimentos y pecuario		Investigadores
Red Complejidad, Ciencia y Sociedad (RED CCS).	Conocimiento	Apropiación social del conocimiento, modelos de análisis de ciencia, tecnología e información	Mixta Investigadores , tecnólogos, empresarios).
Red temática Pobreza y Desarrollo Urbano	Pobreza y Desarrollo Urbano	Segregación urbana y espacios de pobreza, accesibilidad a oportunidades de desarrollo, desarrollo territorial, empleo y trabajo, fortalecimiento municipal y política pública	Investigadores
Red de Investigación Urbana A.C.	Desarrollo urbano		Investigadores
Red Mexicana de Aerobiología (REMA)	Aerobiología		Mixta. Centros de investigación (CCA, CVCC), instituciones gubernamentales (ICyT-DF, Ministerio de Asuntos Exteriores de España, INECC, MHNCA).

*Fuente: elaboración propia*

Las redes presentadas, tratan temas que están vinculados con cambio climático (a excepción de la REMA y la RED CCS), en lo referente al trabajo en cuencas, desarrollo urbano y salud, sin embargo, en ninguna se hace explícito el vínculo entre estos.

Considerando las 19 redes en su conjunto, se observa que seis son de carácter mixto; es decir, que en éstas tiene cabida la participación de personas de diversos sectores (academia, funcionarios, sociedad civil, sector privado); nueve tienen como miembros únicamente a investigadores; dos tienen entre sus actores principales a estudiantes; la membresía de una es para asociaciones de la sociedad civil; una red involucra a instancias gubernamentales (sector salud) y sólo una es “metared” (Red de socio-ecosistemas y sustentabilidad)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Las redes que forman parte de la metared son las siguientes: Sociedad Científica Mexicana de Ecología A.C., Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo (Red Mex-LTER), REMAS, Red Temática de Ecosistemas (ECORED), Programa Mexicano del Carbono (PMC); Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en Sistemas Socioecológicos (RESSE).

## 1.1.2 Redes internacionales

Con la finalidad de conocer el funcionamiento de redes internacionales, se revisaron algunas que trabajan temas relacionados (directa o indirectamente) con cambio climático.

Tabla 3 Redes internacionales que trabajan temas de cambio climático

Nombre de la Red	Tema de la Red	Subtema	Miembros (tipo)
Plataforma Regional para Latinoamérica y el Caribe (LEDS LAC)	Desarrollo bajo en emisiones y resiliente al cambio climático		<b>Mixta.</b> Dependencias gubernamentales de medio ambiente y cambio climático de los países miembro, organismos internacionales financiadores (BID), Organismos de naciones unidas (PNUD), asociaciones civiles.
Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOCC)	Cuencas hidrográficas		<b>Mixta.</b> Organismos gestores de cuenca; dependencias gubernamentales encargadas del agua; organizaciones de cooperación bilateral o multilateral que apoyan acciones de estructuración institucional a nivel de las grandes cuencas hidrográficas y acuíferos.
Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC)	Cambio climático	Observación e investigación sistemática, MDL; adaptación al cambio climático; capacitación y sensibilización, cambio climático y ayuda al Desarrollo.	<b>Institucional.</b> Oficinas o unidades nacionales de cambio climático de las Dependencias de Medio Ambiente de los países de la Comunidad Iberoamericana de Naciones.
Latin Clima. Red de comunicación en cambio climático			<b>Mixta.</b> Comunicadores de radio, prensa, televisión y medios digitales, comunicadores de organizaciones con proyectos en el marco del cambio climático y redes de comunicadores en la región.  Pueden formar parte como fuentes de información, los expertos y organizaciones en el campo así como redes enfocadas en la temática. El público general también tiene la opción de suscribirse al boletín electrónico de noticias y a las redes sociales vinculadas.

<p>Red Latinoamericana de Gestión del Riesgo y Cambio Climático en la Inversión Pública (RED GRICCIP-LAC)</p>	<p>del Gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en la inversión pública; metodología de análisis costo beneficio; seguimiento presupuestal de la inversión pública en reducción de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático; diálogo de políticas para el diseño de estrategias de manejo</p> <p>Financiero de riesgos basado en evidencias.</p>	<p><b>Institucional.</b> Dependencias gubernamentales de los países miembro.</p>
---	--	--

*Fuente: elaboración propia*

Se observa que la mayoría de las redes internacionales son de carácter mixto y que debido a su escala de acción, predomina la membresía de las dependencias de medio ambiente de los países que las conforman. Las temáticas en términos de cambio climático son variadas e incluyen la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), así como cuestiones referentes a vulnerabilidad, riesgos y adaptación.

Para cada una de las redes revisadas, se elaboraron fichas técnicas, que resumen la información disponible en sus páginas de internet (Ver Anexo 1 a, b y c), sin embargo, se consideró necesario conocer más sobre el funcionamiento de algunas, por lo que se llevaron a cabo entrevistas con los miembros de las siguientes:

- Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESClim)
- Red Nacional de Investigación Multidisciplinaria en Cambio Climático (Clima Red)
- Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en Sistemas Socio Ecológicos
- Red de socio-ecosistemas y sustentabilidad

Algunas de las respuestas a las entrevistas se presentan de manera integrada en el siguiente apartado y el reporte completo de las mismas, corresponde al Anexo 2.

## 1.2 Análisis de factores

Con la revisión de las redes, se buscó detectar fortalezas y debilidades respecto a sus mecanismos de funcionamiento, vinculación y financiamiento. Por lo que en este apartado se presenta un resumen de la información vertida en las fichas técnicas (Anexo 1 a, b y c) y en las entrevistas (Anexo 2).

### 1.2.1 Financiamiento

A nivel nacional, CONACYT<sup>2</sup> es una de las principales instituciones que financian la creación de redes, sin embargo, con base en las entrevistas realizadas, se documentó que los tiempos fiscales para ejercer los recursos que otorga la institución son muy acotados (entre tres y cuatro meses), lo que en ocasiones, dificulta el ejercicio completo del presupuesto.

Por otro lado, hay redes que han obtenido financiamiento del Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) y de otras instancias como la Fundación Gonzalo Río Arronte IAP. Para el caso de las redes internacionales revisadas, el financiamiento de algunas proviene del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ).

El rubro de financiamiento es un punto medular que define el curso de las redes, por lo que aún falta por explorar otras opciones que permitan elegir la que sea viable para el funcionamiento de la RNMCyCC y de la RNMVIACC.

### 1.2.3 Vinculación

Los mecanismos de vinculación de las redes permiten el intercambio y trabajo colaborativo entre sus miembros, de manera que se logren los objetivos de las mismas. En las páginas de internet, la información al respecto es escasa, y generalmente se enfoca a la difusión de reuniones, divulgación de documentos y convocatorias. Sin embargo, mediante las entrevistas se pudo corroborar la elaboración de trabajos en conjunto entre los miembros, como son artículos, libros y proyectos que van más allá de la organización de reuniones anuales o congresos.

### 1.2.4 Funcionamiento

Los mecanismos de funcionamiento, es decir, los lineamientos a partir de los cuales interactúan los miembros de las redes, no son públicos en sus páginas de internet. Sin embargo, las entrevistas permitieron detectar que el grupo núcleo de cada red (Comité Técnico Académico, para el caso de las redes CONACYT), juega un papel fundamental en la coordinación de actividades. En este sentido, se observó que los miembros de estos grupos están organizados respondiendo a diversas lógicas:

---

<sup>2</sup> Los rubros financiables por el CONACYT son los siguientes: actividades académicas y de comunicación pública de la ciencia; formación de recursos humanos; apoyo a investigadores posdoctorales; capacitación y entrenamiento; documentos y servicios de información; estancias técnicas/académicas a participantes y visitantes; personal contratado por tiempo y obra; publicaciones, ediciones e impresiones; registro de patentes y propiedad industrial; software especializado; trabajo de campo. Las bases se pueden revisar en la convocatoria anual (TdR de la Convocatoria para la formación y continuidad de Redes Temáticas CONACYT, 2015).

Tabla 4 Organización del grupo núcleo de algunas redes

<b>Representantes regionales</b>	Se encargan de hacer eco a las actividades impulsadas por la red desde sus oficinas centrales, como es el caso de la celebración de reuniones o congresos, con una misma temática, que se trabaja en diversas regiones del país de manera simultánea (Clima Red).
<b>Encargados de ejes temáticos</b>	Responsables de generar productos relacionados con su tema, lo cual se ha podido lograr mediante la asignación de recursos al responsable de cada eje, y mediante la inclusión de personas de la red (Red Socioecos).
<b>Líderes de proyectos</b>	Convocan a los miembros de la red con experiencia en los Temas específicos de los proyectos (REDESclim)

### 1.3 Beneficios de participar en las redes

Con base en la revisión de las páginas de internet de las redes enlistadas en el apartado 1.1 y mediante la información proporcionada en las entrevistas, se detectaron los siguientes beneficios de participar en una red:

Tabla 5 Beneficios de participar en las redes

- Acceso a actividades virtuales y presenciales en el tema del cambio climático\*\*
- Anuncios e informes de congresos, reuniones, cursos y becas\*\*
- Capacitación en diversas temáticas asociadas al cambio climático
- Directorio de instituciones, de expertos y aliados en los temas de la red
- Integración a proyectos que coadyuven al crecimiento y consolidación de la Red\*\*
- Intercambio de información y conocimiento\*\*
- Identificación y difusión de bibliografía, sitios web de interés o cualquier otro material de información
- Participación en foros de discusión y en congresos\*\*
- Financiamiento para el desarrollo de proyectos\*
- Trabajo en conjunto y entrega de productos entre los miembros de la red\*

s/\* Información de páginas de internet

\*Respuesta en entrevista

\*\*Respuesta en entrevista y páginas de internet

De los beneficios enlistados, es importante definir los que se retomarán para las redes y aquellos que deben ser incorporados, como sello distintivo de cada una.

## 1.4 Propuesta de funcionamiento de la Red

Con la finalidad de proponer la estructura y funcionamiento de la RNMCyCC y de la RNMVIACC, se revisaron algunos métodos que pudieran guiar su diseño. En este sentido, se retoman dos propuestas de la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ por sus siglas en alemán). El primero de ellos es “Work the Net. Guía de gestión para redes formales” (GTZ, 2007), en el que se establecen las fases para la creación de una red y el segundo es “Capacity Works. El modelo de gestión para el desarrollo sostenible” (GIZ, 2009), del cual se utilizan algunas herramientas complementarias.

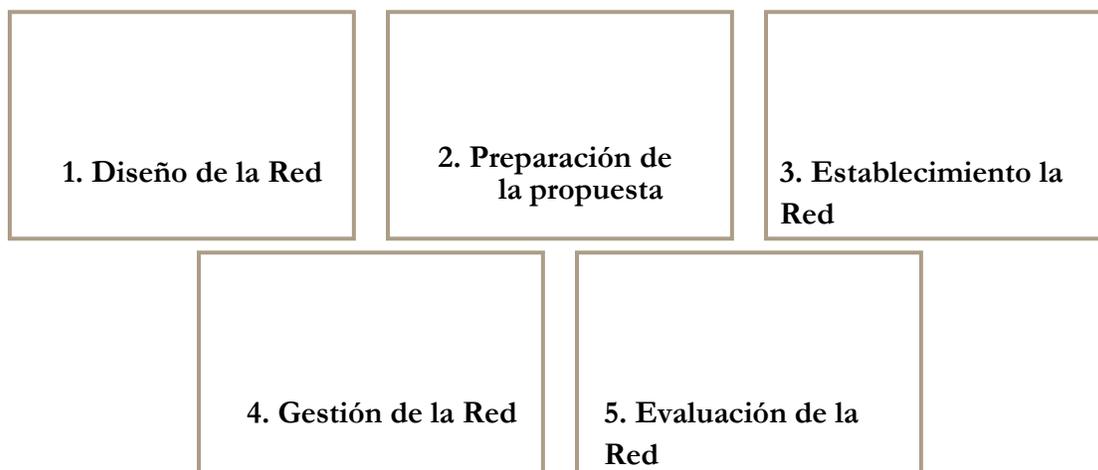


Figura 1 Fases para el establecimiento y gestión de una Red

*Fuente: elaboración propia, adaptada del esquema propuesto por la GTZ (ahora GIZ), 2007.*

Cada una de estas fases consta de actividades específicas que se enlistan al inicio de los apartados subsecuentes. Sin embargo, es importante aclarar que el establecimiento de las redes depende de un proceso que está en curso, por lo que en el presente documento, únicamente se desglosan los avances que se tienen hasta la Fase 3, debido a que las dos últimas contemplan acciones que se deben realizar una vez formalizadas las redes.

## 1.4.1 Diseño de la Red

FASE 1	DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA RED	
ACTIVIDADES	a) Razón de ser de la red	b) Encontrar el área de trabajo de la red  ¿Existe alguna otra red que se esté abocando a los objetivos que se planean para su red?  ¿Qué otras organizaciones están trabajando en campos similares?  ¿Cuáles son las prioridades temáticas de las principales organizaciones e instituciones nacionales e internacionales?  ¿Qué es lo que los posibles miembros
	c) Formar un equipo central  (Equipo comprometido a construir y hacer todos los esfuerzos necesarios para lograr que el proceso florezca. Se recomienda de tres a cinco miembros)	e) Analizar necesidades y demandas (Necesidades de los miembros, ¿Cuál puede ser el valor agregado de la Red?)
	d) Asegurar la existencia de recursos suficientes  (Tiempo dedicado por el equipo central, para la red)	f) Conseguir respaldo para las actividades de la red  (Apoyo de grupo de potenciales actores interesados en la red, más allá del equipo central)
	g) Revisar la disponibilidad de recursos financieros  (Cálculo estimado de los recursos financieros que se requieren para el funcionamiento de la red, posibles fuentes de financiamiento)	

### a) Razón de ser de la Red

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), tiene como uno de sus objetivos el de coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras en materia de cambio climático, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico; así como coadyuvar en la preparación de recursos humanos calificados, a fin de atender la problemática nacional con respecto al medio ambiente y el cambio climático (artículo 15, fracción I y IV, respectivamente).

Adicionalmente, es atribución del INECC coordinar, promover y desarrollar con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades, la investigación científica y tecnológica relacionada con la política nacional en materia de bioseguridad, desarrollo sustentable, protección del medio ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico y conservación de los ecosistemas y cambio climático, incluyendo, entre otros, la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el país (artículo 22, fracción I, inciso c).

Con base en los objetivos y atribuciones mencionados, el INECC se concibe como la institución de soporte científico y técnico de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). En este sentido, la consolidación de la RNMCyCC y la creación de la RNMVIACC contribuyen al fortalecimiento de las capacidades nacionales en los temas de cada una de las redes, favoreciendo la coordinación, el intercambio de información, conocimiento y colaboración entre las instancias de investigación del país, así como entre los tomadores de

decisiones e implementadores.

## **b) Encontrar el área de trabajo de la red**

El área de trabajo de cada red ha sido definida por la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático del INECC. La temática de ambas es específica, pues aun cuando a nivel nacional algunas redes incluyen “cambio climático” entre sus líneas de investigación, no son centrales los temas de modelación del clima, modelación de la vulnerabilidad, impactos y adaptación.

De manera particular, para el desarrollo de este rubro, en el método “Work the Net” se sugiere la revisión de otras redes que tengan objetivos similares, por lo que se considera que esto se cubre con el análisis presentado en el primer apartado.

Formación de un equipo central (grupo núcleo)

La definición de los miembros del grupo núcleo para cada red, ha sido parte de un proceso de búsqueda de personas con experiencia y perfiles adecuados a las temáticas de las mismas.

Para el caso de la RNMCyCC, los miembros de este grupo tienen sus antecedentes de trabajo en el marco de la elaboración de la Quinta Comunicación de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), momento en el cual se estableció como objetivo específico la colaboración en el Proyecto de Actualización de Escenarios de Cambio Climático para México (2012), algunas personas se siguen conservando dentro del grupo y se han incluido otras:

**Tabla 6 Integrantes del grupo núcleo de la RNMCyCC**

<b>Institución</b>	<b>Representante</b>
Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE)	Teresa Cavazos
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	José Antonio Salinas
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)	Martín Montero
Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA)	Agustín Fernández
Unidad Académica SISAL, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	Ruth Cerezo Mota
Servicio Meteorológico Nacional (SMN)	Jorge Luis Vázquez
Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)	Carlos Valdés González
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	Yusif Nava

En lo referente a la RNMVIACC, el grupo núcleo se conformó en un inicio por representantes de El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), el Instituto de Ecología (INECOL) y Planeación, Desarrollo y Recuperación Ambiental (PLADEYRA S.C), sin embargo, se han integrado miembros de otras instituciones y algunos están por definirse.

**Tabla 7 Grupo núcleo de la RNMVIACC**

Miembros iniciales		Miembros incluidos		Miembros por confirmar	
Institución	Representante	Institución	Representante	Institución	Representante
COLEF	Roberto Sánchez	COLMEX	Landy Sánchez	CIESAS	Virginia García
INECC	Cecilia Conde			COLEF	Lourdes Romo
INECOL	Patricia Moreno			INSP	Magali Hurtado
PLADEYRA S.C	Isabel García Coll			IG-UNAM	Irma Trejo
				CONACYT	Verónica Bunge

Las funciones de ambos grupos se definen en el apartado 2.2 c.

### **c) Asegurar recursos suficientes**

La existencia de recursos suficientes, se refiere al tiempo comprometido que los miembros dedicarán para el funcionamiento de las redes. Para ello, es de particular relevancia, considerar la disposición que el grupo núcleo tendrá al respecto, ya que serán los encargados de coordinar los trabajos de cada una. La manera de asegurar que el equipo se comprometa, es incentivándolos con el trabajo en red, así como dejando claras sus funciones en los estatutos internos correspondientes.

### **d) Análisis de necesidades y demandas**

Para la elaboración de este apartado, se utilizó la información obtenida de un cuestionario enviado a los miembros iniciales del grupo núcleo de la RNMVIACC (ver cuadro 2.1.2 y Anexo 4). Además de ello, se consideró pertinente clasificar las necesidades en “inmediatas” y de “mediano plazo”, debido a que en las respuestas no se perfilaba una clara diferencia entre necesidades y demandas. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla 8 Necesidades para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red

Necesidades inmediatas	Necesidades a mediano plazo
Identificación de un objetivo común	Difusión de los documentos producidos por los miembros
Construcción de una agenda de trabajo	Evaluación de resultados
Reuniones periódicas	Creación de una página web para difusión de información
	Fondos para movilidad
	Persona encargada del trabajo logístico

Para el caso de la RNMCyCC, se considera que pueden coincidir algunas de las necesidades detectadas por los miembros de la RNMVIACC, sin embargo, se pretende hacer un ejercicio similar para corroborarlo y enriquecer la información.

#### e) **Respaldo de actores y tomadores de decisión de peso**

Para ambas redes se cuenta con el respaldo del INECC, y se pretende obtener el de las instituciones de las que son miembro los integrantes del grupo núcleo, ya que han sido seleccionados no sólo por su experiencia en los temas de las mismas, sino también por el prestigio de las instituciones a las que pertenecen.

#### f) **Recursos financieros para iniciar actividades**

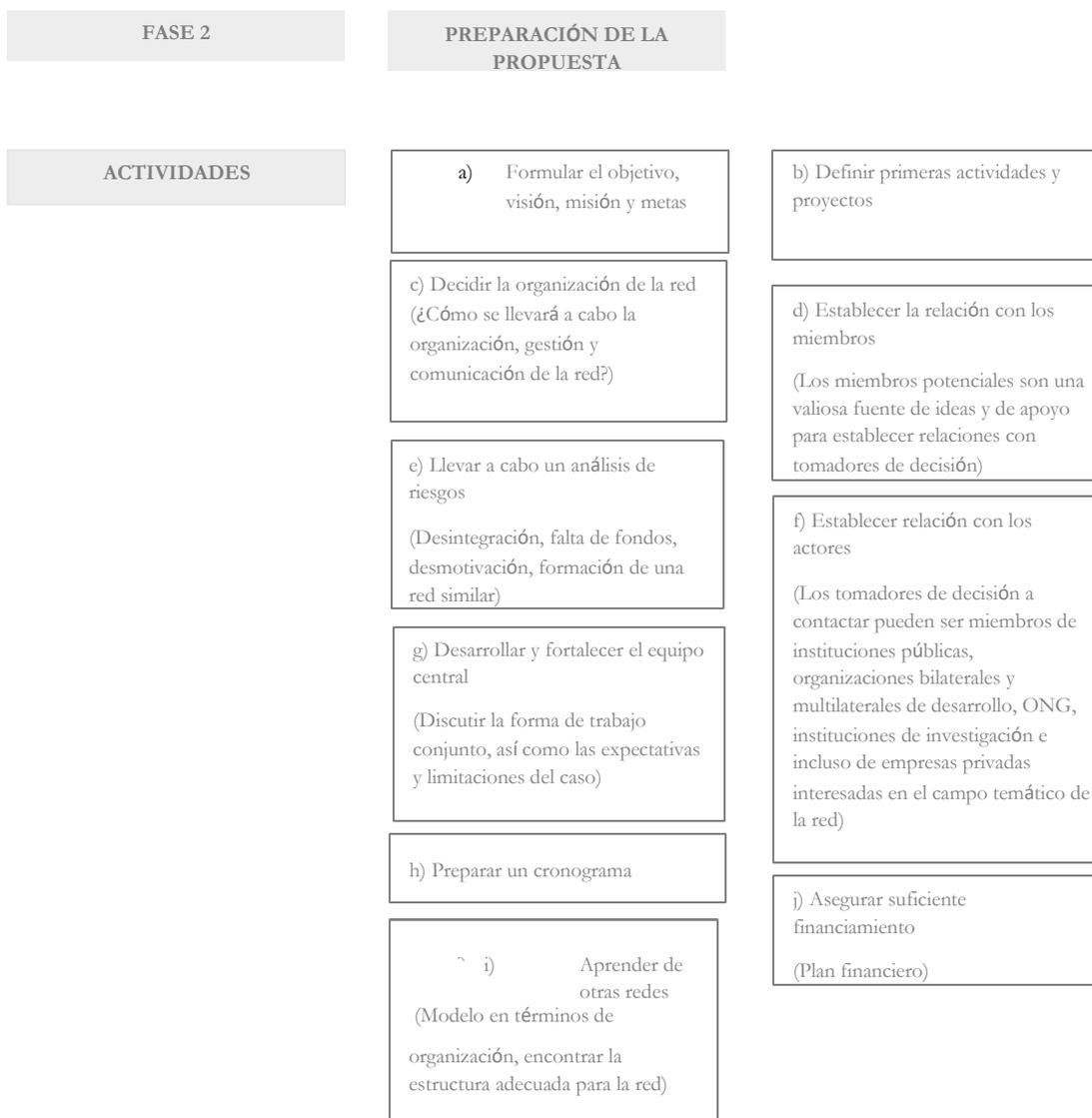
Como uno de los primeros pasos para la elaboración de un plan financiero, se han detectado algunos organismos financiadores (mediante el análisis de redes), los cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 9 Organismos nacionales e internacionales, financiadores de redes

Nacionales	Internacionales
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Fundación Gonzalo Río Arronte I.A.P.	Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ)
Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI)	

De manera particular, se han investigado los requisitos para el financiamiento de redes temáticas CONACYT, cuya información se ha obtenido de la “Convocatoria para la formación y continuidad de redes CONACYT 2015”, además de llevarse a cabo una entrevista con una de las personas encargadas de redes en la institución (en el Anexo 3 se observan preguntas y respuestas de la entrevista). Sin embargo, como ya se comentó, es un tema que requiere de más desarrollo e investigación.

## 1.4.2 Elaboración de la propuesta



### a) Objetivos, misión y visión

Para el caso de ambas redes, los objetivos se encuentran en una etapa de elaboración. Particularmente, para la RNMVIACC, éstos se han ido construyendo mediante la información proporcionada por algunos miembros del grupo núcleo, mediante las respuestas al cuestionario mencionado anteriormente (Anexo 4):

*Tabla 10 Objetivos de la RNMVIACC*

<b>Miembro</b>	<b>Objetivo propuesto</b>
Patricia Moreno (INECOL)	Fortalecer las capacidades de México sobre temas de adaptación y vulnerabilidad. Desarrollar conceptos aplicados a la situación mexicana, metodologías y propuestas.
Roberto Sánchez (COLEF)	La red puede tener tres objetivos complementarios. Por un lado promover la construcción de conocimiento sobre la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en México. Otro objetivo sería difundir ese conocimiento en la sociedad con el fin de resaltar la importancia de este tema y promover su participación en acciones para reducir su vulnerabilidad y crear procesos de adaptación. Un tercer objetivo es la creación de capacidades en actores claves (sector público, privado y social) para crear esquemas operativos multidimensionales en apoyo a los objetivos arriba mencionados.
Isabel García Coll (PLADEYRA S.C)	Consensuar un marco conceptual sobre las temáticas que dan fundamento a la Red: vulnerabilidad, exposición y medidas de adaptación frente al cambio climático en México, mediante el intercambio de ideas, reflexiones y resultados de investigación de los integrantes de la Red, con el propósito de construir, aplicar, evaluar y divulgar metodologías orientadas a la elaboración de planes de adaptación frente al CC para diferentes escenarios ecosistémicos, sociales y culturales en el país, así como los resultados que se vayan obteniendo a lo largo del proceso.

A manera de síntesis se enlistan los siguientes objetivos:

- Fortalecer las capacidades de los actores clave en México (sector público, academia y organizaciones de la sociedad civil) para crear esquemas operativos multidimensionales que permitan reducir la vulnerabilidad y adaptarse al cambio climático.
- Crear esquemas de colaboración y coordinación para promover una comunidad de aprendizaje interdisciplinaria en modelación de la vulnerabilidad, impactos y adaptación ante el cambio climático.
- Consensuar un marco conceptual y metodológico sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en México.
- Constituirse como una plataforma de difusión del conocimiento generado, que permita el intercambio de ideas, reflexiones y resultados de investigación.

**NOTA:** los objetivos se revisarán con los miembros del grupo núcleo, una vez que éste se consolide, por lo que éstos pueden ser parcialmente modificados.

Para el caso de la RNMCyCC, se pretende hacer un ejercicio similar al anterior, con la finalidad de definir los objetivos particulares de la red. La misión y la visión para ambas redes, está en proceso de elaboración.

## **b) Definir primeras actividades y proyectos**

Debido a que la RNMCyCC se encuentra en proceso de consolidación y la RNMVIACC en una etapa de creación, aún no se definen proyectos específicos para trabajarse en red. Sin embargo, se tiene contemplada como primera actividad, la firma de los convenios y estatutos que permitan arrancar los trabajos de éstas, asignando responsabilidades específicas para sus miembros.

## **c) Decidir la organización de la red**

En lo referente a la estructura para el funcionamiento interno de las redes, se presenta la siguiente propuesta, que puede ser modificada para adecuarse a las necesidades de cada una.

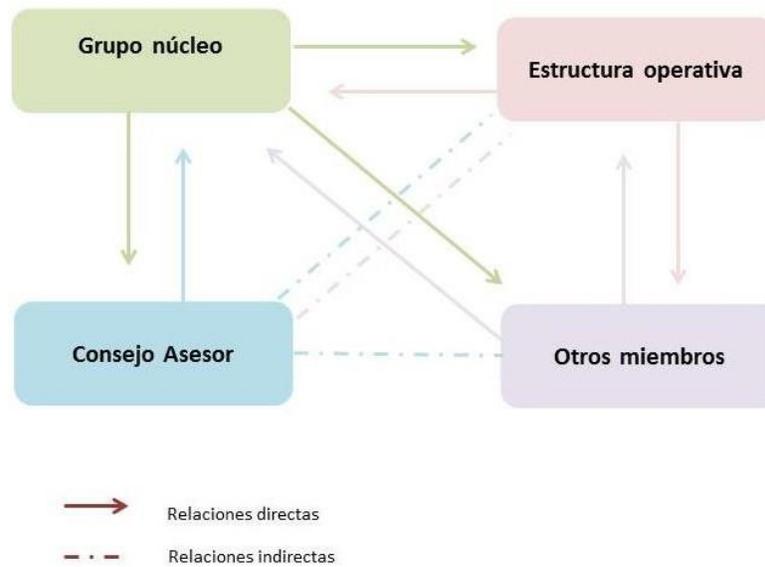


Figura 2 Organización interna de la red

Las funciones de los miembros serían las siguientes:

- **Grupo núcleo.** Será el encargado de **coordinar** cada red, brindará **orientación técnica** y se conformará por personas con experiencia en los temas de las mismas. Se busca que los actores pertenezcan a diversos sectores (academia, sector público y sociedad civil).
- **Consejo asesor.** Se conformará por personas que por su experiencia y prestigio, respalden y apoyen las acciones de la red.
- **Estructura operativa.** Personas a cargo de los aspectos administrativos, logística, mantenimiento de página web, etc.
- **Otros miembros.** Son los usuarios de la información e implementadores de acciones concretas en las temáticas abordadas por las redes.

Para la representación gráfica del mapa de actores, se utilizó la visualización de “tipo cebolla”, descrita en el método “Capacity works”.



Figura 3 Mapa de actores

**Actores clave o centrales:** personas que pueden influir significativamente en un proyecto o programa debido a sus capacidades, sus conocimientos y su posición de poder. Son aquellos cuyo apoyo o participación suele resultar indispensable para que un proyecto o programa alcance los resultados esperados.

**Actores primarios:** directamente afectados por el proyecto o programa, ya sea como beneficiarios del mismo, o como aquellos que aspiran a incrementar su poder y sus privilegios, o los verán reducidos, o bien los que podrían resultar perjudicados de alguna manera.

**Actores secundarios:** Sólo participan en forma indirecta o temporal en un proyecto o programa, por ejemplo como organizaciones intermediarias prestadoras de servicios.

Para la RNMCyCC se presentan los siguientes actores:

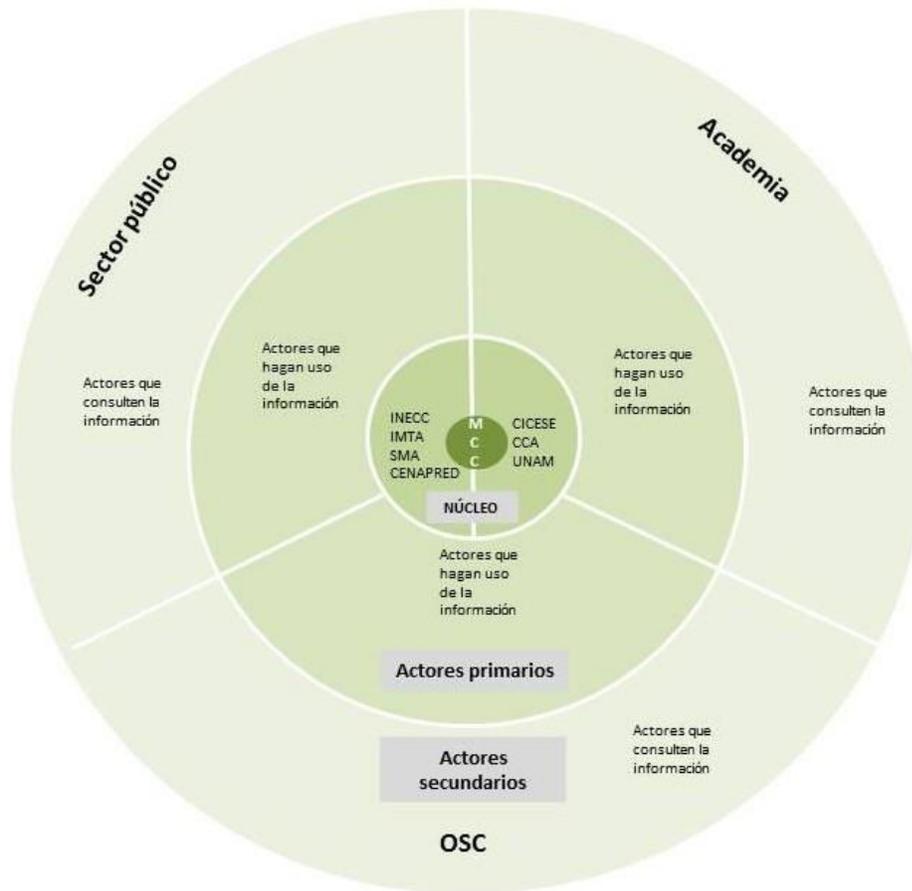


Figura 4 Mapa de actores de la RNMCyCC

Para la RNMVIACC se presentan los siguientes actores:

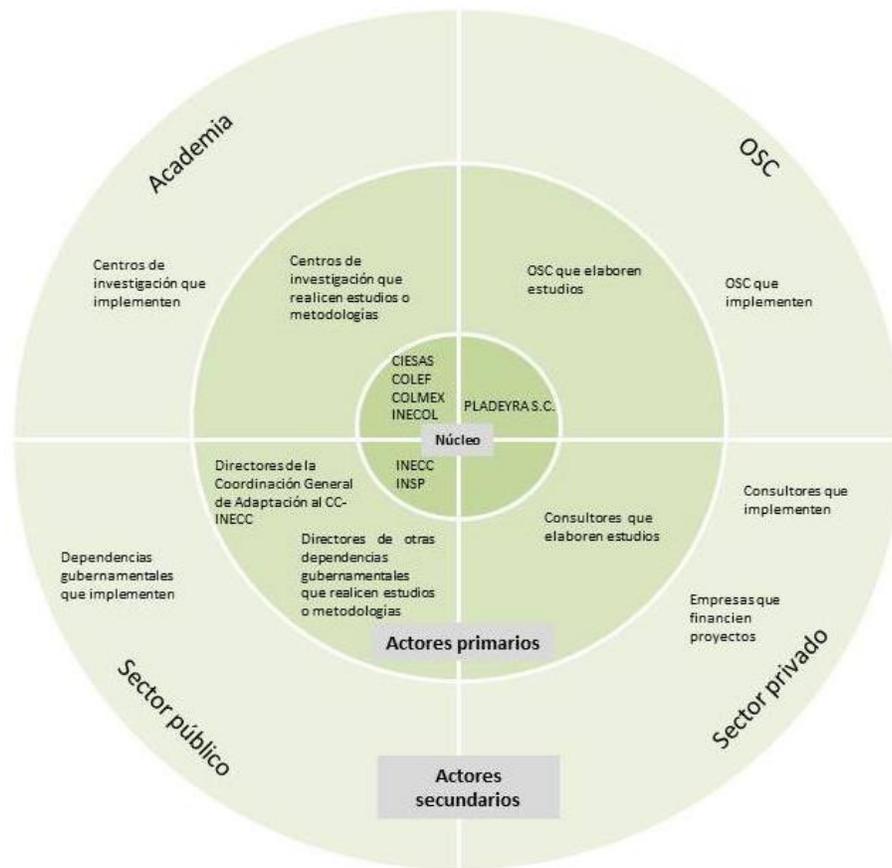


Figura 5 Mapa de actores de la RNMVIACC

#### d) Establecer relación con los miembros

Para algunos casos, la relación con los miembros del grupo núcleo de cada una de las redes, se ha establecido con anterioridad a la conformación de las mismas y de manera independiente entre el INECC y éstos. Como ya se mencionó, para la RNMCIACC se tienen antecedentes de colaboración en el marco de un proyecto específico (Quinta Comunicación de México ante la CMNUCC), por lo que los actores involucrados, están informados sobre la necesidad de formalizar la red.

Por otro lado, la relación con los miembros iniciales del grupo núcleo de la RNMVIACC se estableció de manera previa, en el marco del “Seminario-Taller técnico de Proyectos de Desarrollo de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático en Municipios Vulnerables del Noroeste y Golfo de México”, en el que se esbozaron los primeros lineamientos para la conformación de la Red y se ha mantenido comunicación con éstos mediante correo electrónico.

#### e) Llevar a cabo un análisis de riesgos/escenarios

El análisis prospectivo permite realizar una extrapolación de lo que podría suceder en el futuro con determinado proyecto, considerando algunos supuestos. Los escenarios futuros representan visiones hipotéticas construidas a partir del desarrollo de un conjunto de premisas disponibles en el presente.

Estas diferentes imágenes del futuro ayudan a comprender cómo las decisiones y las acciones que hoy se toman pueden influir en el futuro (Miklos, 2008).

Son diversos los autores que trabajan la planeación prospectiva, sin embargo, se retomará el método de Capacity Works, en el que se demanda la construcción de dos visiones coherentes y plausibles del futuro en forma de dos escenarios contrastantes –A y B–, que representan, respectivamente, un escenario favorable y otro desfavorable.

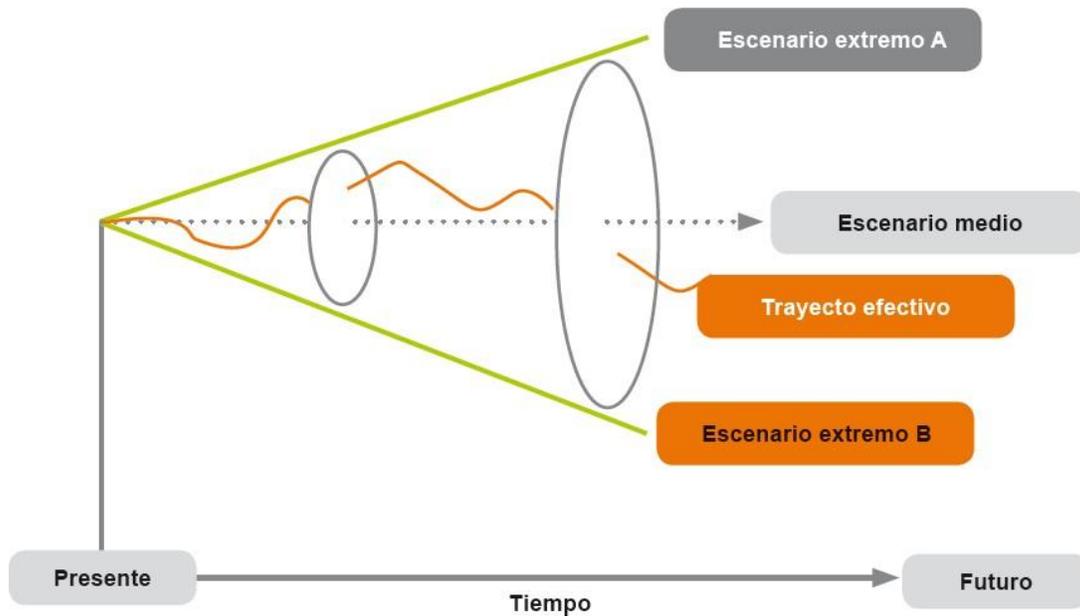


Figura 6 Escenarios contrastantes

Escenario extremo A	La red se considera una de las más importantes a nivel nacional y regional. Es una de las más reconocidas por el trabajo colaborativo entre sus miembros, y cumple con todos sus objetivos propuestos.
Escenario medio	La red funciona a partir de su establecimiento formal, se cumple con los objetivos propuestos.
Escenario extremo B	La red no funciona como tal, es decir, sus miembros trabajan de manera aislada y no responden de manera oportuna. Se pierde el interés por continuar o ser miembro de la misma.

Es importante mencionar que falta retroalimentar los escenarios presentados, para considerar las variables del modelo STEEP, que puedan afectar la consolidación de las redes: social (S), tecnológico (T), económico (E), ecológico y político/jurídico (P).

Asimismo, será importante considerar las acciones necesarias para evitar el escenario extremo B, al menos en el corto plazo.

#### **f) Establecer relación con actores**

La relación con actores, se refiere a la comunicación de aquellos que son relevantes pero que no son parte del grupo núcleo, y que en términos de su participación en la red, aparecen como “actores primarios” (Ver Figura 3.2.2.2, Figura 4.2.2.3, Figura 5.2.2.4). Debido al proceso en el que se encuentran ambas redes, este paso se llevará a cabo una vez que éstas se establezcan de manera formal y que se definan los actores que pertenecerán a esta categoría.

#### **g) Fortalecimiento del equipo central**

El fortalecimiento de equipo central para cada una de las redes, se tiene contemplado una vez que éstas se formalicen mediante la firma de un convenio.

#### **h) Elaborar un cronograma**

El cronograma con el que se cuenta hasta el momento, se ha realizado con base en los términos de referencia de la presente consultoría y comprende hasta la elaboración de un plan de trabajo para cada red.

#### **i) Aprender de otras redes**

El aprendizaje sobre otras redes, se ha abordado en el primer capítulo del presente documento. Sin embargo, se considera importante que en su momento, se logren vincular las diversas redes que trabajan temas afines, de manera que se evite la duplicación de esfuerzos en la materia.

#### **j) Asegurar suficiente financiamiento**

Ver inciso g, del apartado 2.1 Diseño de la Red.

### 1.4.3 Estableciendo la Red



Gran parte de los rubros mencionados para esta fase, están contemplados en entregas posteriores de la consultoría. Sin embargo, una de las actividades en las que ha avanzado es la integración de la base de miembros.

#### Base de miembros

Las bases de datos contienen información de contacto de académicos, funcionarios de gobierno (dependencias gubernamentales), sociedad civil y sector privado, que generan metodologías e investigación sobre vulnerabilidad e impactos al cambio climático y que implementan acciones de adaptación. La información para su elaboración se ha retomado de las siguientes fuentes:

- Páginas de internet de centros de investigación
- Páginas personales de investigadores
- Páginas de Organizaciones de la Sociedad Civil
- Datos de listas de asistencia a eventos organizados por el INECC 2013- 2015 (talleres, reuniones, seminarios)
- Registro de Organizaciones de la Sociedad Civil de SEDESOL (pendiente)

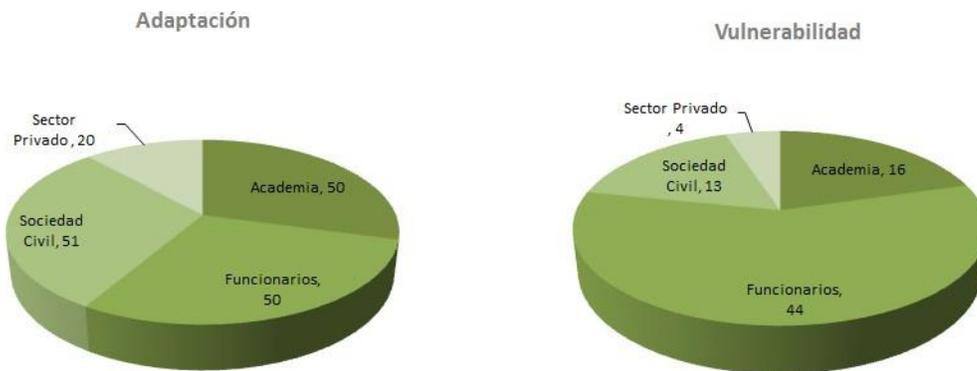
Padrón de expertos en Variabilidad y Cambio Climático.

Los datos de contacto de las personas que se han integrado a la base de datos son:

**Tabla 11 Datos personales contenidos en las bases de datos**

Datos de contacto	
• Nombre	• Teléfono
• Institución	• Correo electrónico
• Cargo	• Dirección
	• Página web y/o Skype

Hasta el momento son 248 los miembros incluidos en las bases de datos, y se distribuyen de la siguiente manera:



**Figura 7 Miembros incluidos en las bases de datos**

Por tipo de actor, los pasos que se siguieron para su selección fueron los siguientes:

### **a) Académicos**

Se ha buscado la línea de investigación de los académicos que aparecen en la información proporcionada por el INECC, con la finalidad de depurar los datos existentes y poderlos ubicar en los temas que se trabajarán en las redes. Hasta el momento son 66 académicos integrados a las bases de datos, de los cuáles 16 pertenecen al tema de vulnerabilidad y 50 al de adaptación.

Los campos de información de las bases de datos para este tipo de actores son los siguientes:

- Líneas de investigación
- Metodología generada
- Insumos generados (artículos arbitrados, libros, etc.)
- Lugar del estudio (Estado, municipio, localidad)
- Formato de respaldo/hipervínculo

### **b) Funcionarios públicos**

En la base de datos se han incluido funcionarios públicos de diferentes dependencias del gobierno federal. Se espera incluir a funcionarios a nivel estatal y municipal de las dependencias que trabajen el tema de cambio climático, o que estén cercanas al mismo. El criterio para incluirlos es que estén a cargo de direcciones, subdirecciones o jefaturas vinculadas al tema de cambio climático. Hasta el momento se han integrado 94 funcionarios, de los cuales 44 se ubicaron en el tema de vulnerabilidad y 50 en el de adaptación. Los campos de información de las bases de datos para este tipo de actores son los siguientes:

- Líneas de trabajo
- Programas y/o proyectos
- Lugar del programa y/o proyecto (Estado, municipio, localidad)
- Formato de respaldo

### **c) Sociedad civil**

Se retomó la información proporcionada por el INECC, y se seleccionaron únicamente aquellas organizaciones en cuyo nombre aparecieran palabras clave: desarrollo sustentable, desarrollo sostenible, medio ambiente, ambiental, ecología, cambio climático. De 912 organizaciones, atendiendo a estos criterios, sólo quedaron seleccionadas 167, de las cuales, se procedió a buscar información que corroborara si siguen activas y si trabajan temas relacionados con modelación de la vulnerabilidad, impactos y adaptación al cambio climático. Cabe mencionar, que muchas organizaciones no cuentan con páginas de internet, por lo que sólo se incorporó a la base de datos información de 64, de las cuales 13 trabajan el tema de vulnerabilidad y 51 el de adaptación.

Los campos de información de las bases de datos para este tipo de actores son los siguientes:

- Nombre del proyecto
- Política o programa vinculado
- Lugar
- Periodo
- Formato de respaldo

#### **d) Sector privado**

De la información proporcionada por el INECC, los datos de sector privado son escasos si se compara con los actores anteriores, sin embargo, se lograron detectar algunas consultorías que trabajan los temas que conciernen a la red. Hasta el momento se han contemplado 24 miembros de este sector, cuatro de los cuáles se enlistan en la base de vulnerabilidad y los 20 restantes en el de adaptación. Los campos de información de las bases de datos para este tipo de actores son los siguientes:

- Nombre del proyecto
- Política o programa vinculado
- Lugar del proyecto
- Periodo
- Formato de respaldo

La base de datos para vulnerabilidad corresponde al Anexo 5 y la de adaptación al Anexo 6. Cabe mencionar que de algunos actores ya se cuenta con el respaldo de sus productos. Sin embargo, esta tarea es parte de otra entrega de la consultoría.

## 1.5 Comentarios

Si bien se ha logrado avanzar en gran parte de los componentes de los productos solicitados para la primera entrega de la consultoría, hay aspectos que aún faltan por definir. De manera importante, es necesario tomar decisiones sobre los miembros definitivos del grupo núcleo y sus funciones, de tal manera que se tenga la mejor estructura que conduzca a ambas redes, y que se cumpla con la función del INECC en términos técnicos en materia de cambio climático.

Las cuestiones relativas al financiamiento, también cobran relevancia, sobre todo si se considera que es un rubro fundamental para el funcionamiento de las redes, por lo que se debe seleccionar el mecanismo más adecuado para ambas. Asimismo, será importante considerar a las redes ya existentes como aliados, para evitar la duplicación de esfuerzos a nivel nacional en un mismo tema, su desarticulación, y la prevalencia de visiones sesgadas, para entender y atender los aspectos relacionados con la modelación de escenarios climáticos, modelación de la vulnerabilidad, impactos y adaptación al cambio climático.

## 1.6 Anexos

**1.6.1 Anexo 1a. Fichas técnicas de redes nacionales que trabajan el tema de cambio climático (Excel)**

**1.6.2 Anexo 1b. Fichas técnicas de redes nacionales que trabajan otros temas (Excel)**

**1.6.3 Anexo 1c. Fichas técnicas de redes internacionales que trabajan temas de cambio climático (Excel)**

### 1.6.4 Anexo 2. Entrevistas a miembros de redes

Los miembros de las redes que se entrevistaron se presentan en el siguiente cuadro:

Las preguntas y respuestas de las entrevistas se muestran a continuación:

Nombre de la Red/Institución	Nombre del director/encargado	Día y hora	Lugar	Asunto
Red de socio-ecosistemas y sustentabilidad y Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en sistemas Socio Ecológicos	Dr. Rafael Calderón Contreras  (Miembro del comité académico, fortalecimiento interno)	Lunes 03 de agosto  10:00 hrs	Librería Rosario Castellanos	Funcionamiento de las redes
Red Nacional de Investigación Multidisciplinaria en Cambio Climático (CLIMA RED)	José Clemente Rueda	Martes 04 de agosto  13:00 hrs	PINCC – UNAM	Funcionamiento de la red
Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESclim)	Dr. Juan Manuel Rodríguez Esteves  (Representante de la Red)	Miércoles 12 de agosto  13:00 hrs	Modalidad virtual	Funcionamiento de la red

#### Entrevista 1

Datos generales de la entrevista	
Nombre de la Red	Red de socio-ecosistemas y sustentabilidad y Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en sistemas Socio Ecológicos
Persona (s) entrevistada (s)	Dr. Rafael Calderón
Persona (s) que entrevista (n)	Diana Quiroz
Modalidad	Presencial

Lugar	Librería Rosario Castellanos, Tamaulipas 202, esq. Benjamín Hill, Col. Hipódromo de la Condesa, C.P. 06170, Deleg. Cuauhtémoc, México, D.F.
Fecha	03 de agosto de 2015
Hora	10:00 am

### Organización de la Red

1. ¿Cuentan con un grupo núcleo? ¿Quiénes lo conforman? ¿Cómo se organiza? (periodos, plan de trabajo, rotación de los miembros) ¿Cuál es su función?
El grupo núcleo de la red se conforma por los miembros del Consejo Técnico Académico (CTA), mismo que trabaja en los siguientes ejes temáticos: fortalecimiento interno, productos de síntesis científica, big data, proyectos transdisciplinarios, formación de recursos humanos, legislación y políticas públicas, gobernanza y planeación estratégica.
2. ¿Qué actores o tomadores de decisiones los respaldan?
Los miembros del CTA, así como el consejo consultivo, conformado por 2 miembros de la UNAM, FEMSA, FIRA y el INECC (Dra. Amparo Martínez)
3. ¿Cuál ha sido su fuente de financiamiento?
CONACYT y financiamiento del sector privado Para la RESSE se está buscando financiamiento internacional
4. ¿Qué requisitos se necesitan para ser miembro de la Red?
Se puede ser parte de la red mediante la validación del CV, así como si se es miembro de alguna de las redes que forman parte de la metared. Se cuenta con tres tipos de membresía: estudiantes, investigadores y sociedad civil. Algunos de los criterios para ser miembro de la red son que sea una red nacional (o investigador, estudiante, etc.), que esté descentralizada y que trabaje temas afines.
5. ¿Cuáles son las estrategias de comunicación o promoción de la Red?
Skype, plataforma de internet, reuniones bimestrales, reuniones anuales, webinars (sólo para miembros)
6. ¿Cómo funciona la comunicación entre los miembros?
Mediante las plataformas antes mencionadas

7. ¿Cuentan con mecanismos de evaluación y seguimiento?

Se cuenta con diversos mecanismos de evaluación y seguimiento. Uno de ellos es la existencia de un SIG en el que se evalúa la efectividad de la página, y se logran observar las investigaciones en curso por eje temático. Por otro lado, cada eje temático cuenta con un presupuesto individual que permite que se entreguen productos y se ejerzan los fondos destinados a la investigación.

#### Beneficios de participar en la Red

8. ¿Qué beneficios tangibles obtienen los miembros de la Red? (por ejemplo: fondos de movilidad, publicaciones, etc.)

Productos de síntesis, participación en webinars (temáticos y de proyectos de investigación), es una plataforma real de colaboración.

9. ¿Han elaborado proyectos en conjunto entre los miembros de la Red?

Sí, es uno de los requisitos, la elaboración conjunta de proyectos, particularmente en lo referente a la elaboración de productos síntesis.

10. ¿Cuál es el alcance de los trabajos/investigación/proyectos que han realizado (incidencia en políticas públicas, mejora de programas gubernamentales, estrategias de gobierno, implementación de acciones concretas)?

Se han publicado con el presupuesto de CONACYT libros de análisis sobre política pública, pero aún no se tiene incidencia en este aspecto.

11. Particularmente ¿qué proyectos han trabajado en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático?

No se ha trabajado únicamente este tema, sino que hay investigadores que de manera particular lo trabajan.

12. ¿Han colaborado con otras redes? O ¿forman parte de una “metared”? Es una metared

13. ¿Cuál es el valor agregado de la Red?

El vínculo entre los diferentes miembros de la Red.

14. ¿Se apoya a la formación de nuevos cuadros profesionales de investigación?

Si, mediante la inclusión de estudiantes

#### Obstáculos y limitantes

15. ¿Cuáles han sido las principales limitantes para lograr el funcionamiento de la Red?

Los tiempos del presupuesto otorgado por CONACYT

16. ¿Todos los miembros de la Red son activos? O ¿qué porcentaje? Y ¿a qué se debe?  
Ha sido un indicador difícil de medir, debido a que los miembros tienen diferentes grados de participación.

#### Comentarios adicionales

- Debido a que la RESSE está en proceso de creación, aún no cuenta con información suficiente para responder a las preguntas de la entrevista

#### Entrevista 2

Datos generales de la entrevista	
Nombre de la Red	Red Nacional de Investigación Multidisciplinaria en Cambio Climático (Clima Red)
Persona (s) entrevistada (s)	Dr. Carlos Gay, Dr. José Clemente Rueda
Persona (s) que entrevista (n)	Diana Quiroz
Modalidad	Presencial
Lugar	Programa de Investigación en Cambio Climático
Fecha	04 de agosto de 2015
Hora	13:00 hrs

#### Organización de la Red

<p>1. ¿Cuentan con un grupo núcleo? ¿Quiénes lo conforman? ¿Cómo se organiza? (periodos, plan de trabajo, rotación de los miembros) ¿Cuál es su función?</p> <p>Debido a que no trabaja como una red formal, hasta el momento no se cuenta con un grupo núcleo, pero los facilitadores son los miembros del PINCC.</p>
<p>2. ¿Qué actores o tomadores de decisiones los respaldan?</p> <p>UNAM, Universidades estatales, y dependencias federales y estatales</p>

<p>3. ¿Cuál ha sido su fuente de financiamiento?</p> <p>Se ha trabajado con la partida que la UNAM le otorga al PINCC, así como con fondos de CONACYT, y de otras fuentes de financiamiento.</p>
<p>4. ¿Qué requisitos se necesitan para ser miembro de la Red?</p> <p>Debido a que no es una red formal, el único requisito es que se trabaje el tema de cambio climático y que sean investigadores, estudiantes o miembros de la sociedad civil.</p>
<p>5. ¿Cuáles son las estrategias de comunicación o promoción de la Red?</p> <p>El Congreso anual que realiza el PINCC, el seminario permanente sobre cambio climático y la página de internet.</p>
<p>6. ¿Cómo funciona la comunicación entre los miembros?</p> <p>Mediante las plataformas antes mencionadas</p>
<p>7. ¿Cuentan con mecanismos de evaluación y seguimiento?</p> <p>Si, de seguimiento con los proyectos que el PINCC tiene en diversas partes de la república</p>

#### Beneficios de participar en la Red

<p>8. ¿Qué beneficios tangibles obtienen los miembros de la Red? (por ejemplo: fondos de movilidad, publicaciones, etc.)</p> <p>Trabajos en conjunto, participación en congresos, financiamiento para el desarrollo de proyectos.</p>
<p>9. ¿Han elaborado proyectos en conjunto entre los miembros de la Red?</p> <p>Si</p>
<p>10. ¿Cuál es el alcance de los trabajos/investigación/proyectos que han realizado (incidencia en políticas públicas, mejora de programas gubernamentales, estrategias de gobierno, implementación de acciones concretas)?</p>
<p>11. Particularmente ¿qué proyectos han trabajado en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático?</p> <p>Son diversos proyectos en la materia que trabajan los miembros de la red, algunos de los</p>

que están en curso se están llevando a cabo en Chiapas.
12. ¿Han colaborado con otras redes? O ¿forman parte de una “metared”? Es una metared
13. ¿Cuál es el valor agregado de la Red?  El vínculo entre los diferentes miembros de la Red y el reconocimiento que en el país se tiene sobre el PINCC
14. ¿Se apoya a la formación de nuevos cuadros profesionales de investigación?  Si, mediante la inclusión de estudiantes

#### Obstáculos y limitantes

15. ¿Cuáles han sido las principales limitantes para lograr el funcionamiento de la Red?  Los tiempos del presupuesto otorgados por CONACYT
16. ¿Todos los miembros de la Red son activos? O ¿qué porcentaje? Y ¿a qué se debe?

#### Comentarios adicionales

- Es una red no formal que se conforma por 26 entidades académicas
- Funciona como un acuerdo de buenas voluntades
- Se emite la convocatoria para proponer proyectos de investigación.

#### Entrevista 3

<b>Datos generales de la entrevista</b>	
Nombre de la Red	Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESclim)
Persona (s) entrevistada (s)	Lourdes Romo, Enrique Pérez, José Manuel Rodríguez
Persona (s) que entrevista (n)	Diana Quiroz
Modalidad	Virtual (Programa Blue Jeans)

Lugar	
Fecha	12 de agosto de 2015
Hora	13:00 hrs

### Organización de la Red

<p>1. ¿Cuentan con un grupo núcleo? ¿Quiénes lo conforman? ¿Cómo se organiza? (periodos, plan de trabajo, rotación de los miembros) ¿Cuál es su función?</p> <p>El grupo núcleo de la red es el Comité Técnico Académico (CTA) conformado por siete miembros.</p>
<p>2. ¿Qué actores o tomadores de decisiones los respaldan?</p> <p>Cada una de las instituciones a las que pertenecen los investigadores del CTA (COLEF, CIBNOR, UAQ, UNAM, IMTA, UV).</p>
<p>3. ¿Cuál ha sido su fuente de financiamiento?</p> <p>CONACYT</p>
<p>4. ¿Qué requisitos se necesitan para ser miembro de la Red?</p> <p>Pertenecer a una entidad académica y trabajar los temas de la red</p>
<p>5. ¿Cuáles son las estrategias de comunicación o promoción de la Red? Mediante la página de internet</p>
<p>6. ¿Cómo funciona la comunicación entre los miembros?</p> <p>A través del envío de correos con información sobre la red, y entre los miembros del CTA, mediante el uso de plataformas como Blue Jeans.</p>
<p>7. ¿Cuentan con mecanismos de evaluación y seguimiento? Si, mediante el cumplimiento en la entrega de productos finales</p>

### Beneficios de participar en la Red

<p>8. ¿Qué beneficios tangibles obtienen los miembros de la Red? (por ejemplo: fondos de</p>
--

movilidad, publicaciones, etc.)

Trabajos en conjunto, participación en congresos, financiamiento para el desarrollo de proyectos.
9. ¿Han elaborado proyectos en conjunto entre los miembros de la Red? Si
10. ¿Cuál es el alcance de los trabajos/investigación/proyectos que han realizado (incidencia en políticas públicas, mejora de programas gubernamentales, estrategias de gobierno, implementación de acciones concretas)?  El alcance es que en la red trabajan los actores clave en los temas que se desarrollan en la Red
11. Particularmente ¿qué proyectos han trabajado en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático?
12. ¿Han colaborado con otras redes? O ¿forman parte de una “metared”?
13. ¿Cuál es el valor agregado de la Red?
14. ¿Se apoya a la formación de nuevos cuadros profesionales de investigación?  Si, mediante la inclusión de estudiantes

#### Obstáculos y limitantes

15. ¿Cuáles han sido las principales limitantes para lograr el funcionamiento de la Red?  Los tiempos del presupuesto otorgados por CONACYT
16. ¿Todos los miembros de la Red son activos? O ¿qué porcentaje? Y ¿a qué se debe?

### 1.6.5 Anexo 3. Entrevista CONACYT

Datos generales de la entrevista	
Persona (s) entrevistada (s)	Dra. Kalina Miranda Perkins
Persona (s) que entrevista (n)	Diana Quiroz

Modalidad	Presencial
Lugar	Oficinas centrales del CONACYT
Fecha	06 de agosto de 2015
Hora	10:00 am

<p>1. ¿Qué instrumento jurídico se requiere para formalizar una Red CONACYT?</p> <p>Solamente se firma un convenio entre la institución representante y el CONACYT</p>
<p>2. Las redes CONACYT ¿tienen alguna razón social?, si es así, ¿cuál es?</p> <p>No se tiene ninguna razón social, se parte del hecho de acuerdos de voluntades.</p>
<p>3. Una Red CONACYT ¿puede recibir apoyo económico de fundaciones, instituciones u organismos internacionales?</p> <p>Sí, no es restrictiva</p>
<p>4. ¿Se requiere evidencia de firmas de convenios con los integrantes de la Red, al momento de formalizar una red CONACYT?</p> <p>Si, de convenios o de cartas de colaboración</p>
<p>5. Las redes CONACYT ¿pueden acceder a los recursos asignados por el Consejo para realizar proyectos?</p> <p>Si, a los miembros de las redes se les envía una alerta de convocatorias a las que pueden acceder</p>

#### Comentarios adicionales

- Se propone que el comité técnico académico no sea de más de siete personas
- Se cambiarán los lineamientos generales para redes (es probable que los nuevos salgan en octubre)
- El recurso que se da a las redes es anual, por lo que se mete a fondos fiscales
- Cada año se tiene que volver a concursar (Modalidad A o modalidad B)
- Se tiene que presentar una estrategia de distribución del recurso
- Se requiere evidencia de convenios con los participantes
- Se establece un monto tope, al que se tienen que ajustar las propuestas de redes
- Si hay repetición de temáticas las redes más grandes, pueden absorber a los miembros de las redes pequeñas
- Un criterio de selección es la representatividad nacional
- En el objetivo se puede establecer la búsqueda de la colaboración o integración de otros actores para cumplir con el requisito antes mencionado

### 1.6.6 Anexo 4. Informe de resultados del cuestionario enviado al grupo núcleo de la RNMVIACC

El presente informe, tiene como finalidad mostrar los resultados obtenidos del cuestionario enviado a los integrantes del “grupo núcleo”<sup>3</sup> de la Red Nacional de Modelación de la Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático, con el cual se pretendió recabar la información necesaria que permitiera establecer algunos lineamientos para el funcionamiento de la red.

Los resultados se presentan en los siguientes rubros, que abarcan los temas del cuestionario (ver Anexo):

#### a) Procesos de vinculación entre los miembros integrantes de la Red

Los procesos de vinculación entre los miembros del grupo núcleo, son importantes debido a que permiten sentar las bases para el funcionamiento de la red, bajo esquemas de colaboración. Las respuestas que se obtuvieron al respecto son las siguientes:

- La principal vinculación es a través de proyectos de investigación, en los que se plantean preguntas e hipótesis de trabajo que permiten desarrollar metodologías y buscar soluciones que abarcan los propios intereses de instituciones de investigación, así como de organizaciones de la sociedad civil que funcionan como consultorías (INECOL).

<sup>3</sup> Hasta el momento, las instituciones consideradas para formar parte del grupo núcleo de la red son El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), el Instituto de Ecología (INECOL) y Planeación, Desarrollo y Recuperación Ambiental (PLADEYRA S.C.).

- Los investigadores del grupo núcleo tienen vinculación con investigadores de universidades y centros de investigación en diversas partes del país, a través del grupo de trabajo sobre vulnerabilidad y políticas públicas de REDESClim (COLEF).
- Los miembros del grupo núcleo están vinculados a través del proyecto de planes de adaptación municipal al cambio climático, en las reuniones y seminarios de trabajo y presentación de resultados, así como del proyecto de ordenamiento ecológico local del municipio de Alvarado con enfoque de cambio climático y en las sesiones de trabajo convocadas por el INECC (PLADEYRA S.C).

Se observa que hay indicios de trabajo entre los miembros del grupo núcleo, sin embargo, es importante consolidar los procesos de vinculación y la comunicación entre éstos, de manera que se pueda enriquecer el trabajo al interior de la red, así como entre los demás integrantes.

#### **b) Actores que se deben involucrar al grupo núcleo**

Como parte del fortalecimiento del grupo núcleo, se considera necesaria la inclusión de otros miembros, que permita contar con visiones complementarias sobre los temas que se abordarán en la red, mediante la participación de instituciones gubernamentales, académicas, sector privado y organizaciones de la sociedad civil. Las respuestas obtenidas sobre este aspecto fueron las siguientes:

- Incorporar a otros grupos académicos y de las organizaciones sociales (INECOL)
- Debe conformarse con las instituciones que están llevando a cabo los estudios enfocados a generar metodologías de modelación, así como los planes de acción. Por el momento no se considera adecuado que el grupo núcleo se amplíe más allá de estos actores (PLADEYRA S.C).
- Varios investigadores de la REDESClim pueden ser parte del grupo núcleo de la Red. Otros investigadores son Boris Graizbord (COLMEX), Virginia García (CIESAS), Dr. Riojas del Instituto Nacional de Salud Pública (en el tema de salud y cambio climático) (COLEF).

Desde la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático del INECC, se considera necesario ampliar el grupo núcleo de la red, con la finalidad de tener diferentes visiones y enriquecer los procesos. En este sentido, se retomaron algunas de las personas y/o instituciones propuestas, y queda como lista preliminar de miembros a integrarse en dicho grupo, la que se presenta en el cuadro 1.

*Tabla 12 Miembros propuestos para integrarse al “grupo núcleo” de la Red*

<b>Investigador</b>	<b>Institución</b>	<b>Líneas de investigación</b>
Virginia García	CIESAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropología e historia de los desastres</li> <li>• Ambiente y sociedad</li> </ul>
Lourdes Romo	COLEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos físicos y vulnerabilidad social</li> <li>• Administración de recursos naturales</li> <li>• Ordenamiento ecológico-territorial con aplicación de herramientas de Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota</li> </ul>
Landy Sánchez	COLMEX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población, desigualdad y espacio</li> <li>• Población y medio ambiente</li> </ul>
Magali Hurtado	INSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salud ambiental</li> </ul>
Hallie Eakin	UEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad rural ante el cambio climático, adaptación a los impactos del cambio climático para la disponibilidad de agua en zonas urbanas.</li> </ul>

**c) Necesidades para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red**

Las respuestas sobre las necesidades que los miembros detectaron para el funcionamiento de la red, se clasificaron en “inmediatas” y de “mediano plazo”, con la finalidad de delinear un trabajo por etapas, que permita su consolidación.

*Tabla 13 Necesidades para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red*

<b>Necesidades inmediatas</b>	<b>Necesidades a mediano plazo</b>
Identificación de un objetivo común	Difusión de los documentos producidos por los miembros
Construcción de una agenda de trabajo	Evaluación de resultados
Reuniones periódicas	Creación de una página web para difusión de información
	Fondos para movilidad
	Persona encargada del trabajo logístico

**d) Actores externos al grupo núcleo que deben participar en la Red**

Los actores externos al grupo núcleo, juegan un papel fundamental para el funcionamiento de la red, ya que serán aquellos que permitan concretar proyectos desde su ámbito de acción. En este sentido, es importante la inclusión de personas de diversas esferas y a distintos niveles de gobierno, con la finalidad de enriquecer los procesos cognitivos, pero también la implementación de acciones concretas. Los actores propuestos se presentan en el siguiente cuadro:

*Tabla 14 Actores externos al grupo núcleo de la Red*

<b>Sector público (Federal, estatal, municipal)</b>	<b>Sector privado</b>	<b>Organizaciones de la sociedad civil</b>	<b>Organismos internacionales en México</b>
SINAPROC CENAPRED SS SECTUR SAGARPA CONAGUA SEDATU SEDESOL Directores encargados de los PEACC Directores encargados de los PACMUN	Cámara de la Industria de la Construcción Representante de las compañías de seguros Representantes de Colegios de profesionistas (Ingenieros Civiles).	Representantes de ONG que estén colaborando en los procesos locales de adaptación al CC.	Banco Mundial GIZ

## e) Objetivo de la red

La definición del objetivo de la red, permite diseñar las acciones que se llevarán a cabo por parte de sus miembros para conseguir el fin descrito. Los objetivos propuestos por los integrantes del grupo núcleo son los que se presentan en el siguiente cuadro:

*Tabla 15 Objetivos propuestos para la Red*

Miembro	Objetivo propuesto
INECOL	Fortalecer las capacidades de México sobre temas de adaptación y vulnerabilidad. Desarrollar conceptos aplicados a la situación mexicana, metodologías y propuestas.
COLEF	La red puede tener tres objetivos complementarios. Por un lado promover la construcción de conocimiento sobre la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en México. Otro objetivo sería difundir ese conocimiento en la sociedad con el fin de resaltar la importancia de este tema y promover su participación en acciones para reducir su vulnerabilidad y crear procesos de adaptación. Un tercer objetivo es la creación de capacidades en actores claves (sector público, privado y social) para crear esquemas operativos multidimensionales en apoyo a los objetivos arriba mencionados.
PLADEYRA S.C	Consensuar un marco conceptual sobre las temáticas que dan fundamento a la Red: vulnerabilidad, exposición y medidas de adaptación frente al cambio climático en México, mediante el intercambio de ideas, reflexiones y resultados de investigación de los integrantes de la Red, con el propósito de construir, aplicar, evaluar y divulgar metodologías orientadas a la elaboración de planes de adaptación frente al CC para diferentes escenarios ecosistémicos, sociales y culturales en el país, así como los resultados que se vayan obteniendo a lo largo del proceso.

A manera de síntesis, se enlistan los siguientes objetivos:

- Consensuar un marco conceptual y metodológico sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en México.
- Fortalecer las capacidades de los actores clave en México (sector público, privado y social) para crear esquemas operativos multidimensionales que permitan reducir la vulnerabilidad y adaptarse al cambio climático.
- Constituirse como una plataforma de difusión del conocimiento generado, que

permita el intercambio de ideas, reflexiones y resultados de investigación

#### **f) Expectativas sobre la Red**

Recabar las expectativas que tienen los miembros de la red, permite orientar acciones encaminadas a satisfacer sus necesidades y coadyuvar en el logro de sus objetivos, en este sentido, los miembros expresaron las siguientes:

- Que se constituya formalmente en el 2015 para iniciar un proceso de crecimiento y consolidación a partir del 2016 (COLEF).
- Sentar mayores bases técnicas para que la vulnerabilidad se tome en cuenta en los planes de desarrollo y los permisos de cambio de uso del suelo y para que los planes de adaptación sean una realidad que mejoren la calidad de vida de la población (INECOL).
- Que se logre constituir en un espacio de reflexión y fortalecimiento de los integrantes de la Red en el estudio y aplicación de las temáticas que nos ocupan; de socialización de experiencias de investigación y gestión de las medidas de adaptación frente al CC (PLADEYRA S.C).

Como se mencionó a un inicio, las aportaciones realizadas por los miembros de grupo núcleo, en este primer momento, serán retomadas para la definición de objetivos y el diseño del funcionamiento de la red

#### **g) Cuestionario enviado a los miembros del grupo núcleo**

Para la creación de la Red Nacional de Modelación de Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático, se ha propuesto la conformación de un “grupo núcleo”, encargado de orientar el trabajo de los miembros de la Red para lograr el cumplimiento de objetivos. Hasta el momento, las instituciones consideradas para formar parte del mismo son El Colegio de la Frontera Norte (COLEF), el Instituto de Ecología (INECOL) y Planeación, Desarrollo y Recuperación Ambiental (PLADEYRA S.C.), quedando abierta la posibilidad de incorporar a más miembros, a consideración de los integrantes mencionados.

En el marco del “Seminario-Taller técnico de Proyectos de Desarrollo de Estrategias de Adaptación al Cambio Climático en Municipios Vulnerables del Noroeste y Golfo de México”, se establecieron los primeros lineamientos para la conformación de la Red, reconociéndose que ésta será de carácter mixto, por lo que en la misma tendrá cabida la participación de instituciones académicas, instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil y sector privado<sup>4</sup>.

Con la finalidad de avanzar en la identificación del grupo núcleo, y en seguimiento a los

---

<sup>4</sup> Se reconoce que los miembros de la Red, dada su heterogeneidad, tendrán necesidades y roles particulares que se definirán en el proceso de conformación de la misma.

acuerdos de la reunión mencionada, se envían las siguientes preguntas para retroalimentación:

1. ¿Cuáles son los procesos de vinculación entre los actores que actualmente conforman el grupo núcleo? (Proyectos, investigaciones, seminarios, etc.)
2. ¿Qué actores es pertinente involucrar en el grupo núcleo? (Fundamentar respuesta)
3. ¿Cuáles son los procesos de vinculación con los actores propuestos para formar parte del grupo núcleo?
4. ¿Qué se necesita para fortalecer la colaboración entre los miembros de la Red?
5. ¿Qué actores externos al grupo núcleo deben participar en la Red? (Fundamentar respuesta)
6. ¿Cuál es el objetivo que usted considera que debería tener la Red?
7. ¿Cuáles son sus expectativas respecto a la Red?

## Parte 2: Conformación de directorios

La presente entrega, correspondiente al Producto 3 de la consultoría para asesorar la consolidación de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático (RNMCC) y la creación de la Red Nacional de Modelación de la Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación al Cambio Climático (RNMVIACC), se conforma de los directorios de expertos para ambas redes, así como de la versión final de un cuestionario para detectar necesidades, requerimientos y aptitudes de las mismas. En este orden, se presenta la descripción de los componentes mencionados.

Para el primer caso, se cuenta con un total de 6 directorios, que en su conjunto contemplan a 314 personas, potenciales para ser miembros de las redes. Cabe mencionar que es menor el número de personas para la RNMCC, sin embargo, se espera que en algún momento se generen sinergias entre los miembros de ambas redes.

En lo referente al cuestionario, se realizaron cinco versiones, cuatro por cada tipo de actor que se pretende formen parte de la RNMVIACC (funcionarios, académicos, sociedad civil y sector privado), y uno para los miembros de la RNMCC, debido a que es reducido el número de personas que trabajan el tema.

Los directorios se encuentran disponibles en Excel (Anexos correspondientes), y el documento se complementa con anexos referentes a las reuniones que se han realizado como parte del proceso de creación de la RNMVIACC.

### 2.1 Elaboración de directorios

Como parte de los servicios de consultoría para asesorar la consolidación de la RNMCC y la creación de la RNMVIACC, se solicitaron dos directorios, uno para modelación de la vulnerabilidad e impactos y otro para adaptación, que incluyan información de académicos, funcionarios, organizaciones de la sociedad civil, y sector privado.

Para la elaboración de los directorios, se obtuvo información de las siguientes fuentes:

- Bases de datos proporcionadas por el INECC de eventos y/o talleres organizados por la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático (CGACC)
- Directorio de la reunión de participación para la Integración de Información Regional y Conformación de una Red de Expertos sobre Adaptación al Cambio Climático en el País (PUMA)
- Directorios de universidades y centros de investigación
- Portales de internet de los gobiernos estatales
- Portal de obligaciones y transparencia

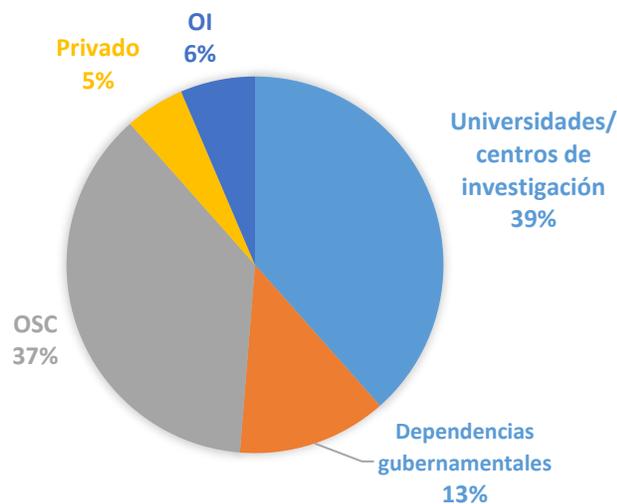
Con la finalidad de nutrir la información de los directorios solicitados, se han elaborado algunos complementarios, que por la información que contienen, se realizaron de manera separada:

- Directorio de posibles miembros de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático
- Directorio de funcionarios encargados de las dependencias de medio ambiente y de las oficinas de cambio climático a nivel estatal
- Directorio del grupo núcleo de la RNMVIACC y de la RNMCyCC
- Directorio del personal del INECC que formará parte las redes

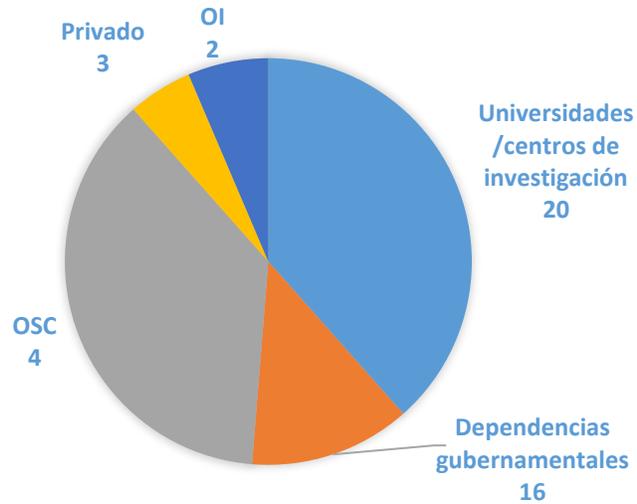
En total se contemplan 314 personas, siendo los directorios de modelación de la vulnerabilidad e impactos y el de adaptación, los que por su naturaleza, contemplan a la mayoría, como se describe a continuación.

### 2.1.1 Directorio de modelación de la vulnerabilidad e impactos

En el directorio de expertos en el tema de modelación de la vulnerabilidad e impactos, se tienen contempladas **96 personas**, de las cuales 45 pertenecen al sector académico, 37 a dependencias gubernamentales, 5 a organizaciones de la sociedad civil y 9 al sector privado y dos organismos internacionales que trabajan el tema el país, como se muestra en las gráficas 1 y 2, y en el Anexo 1 y Anexo 2.



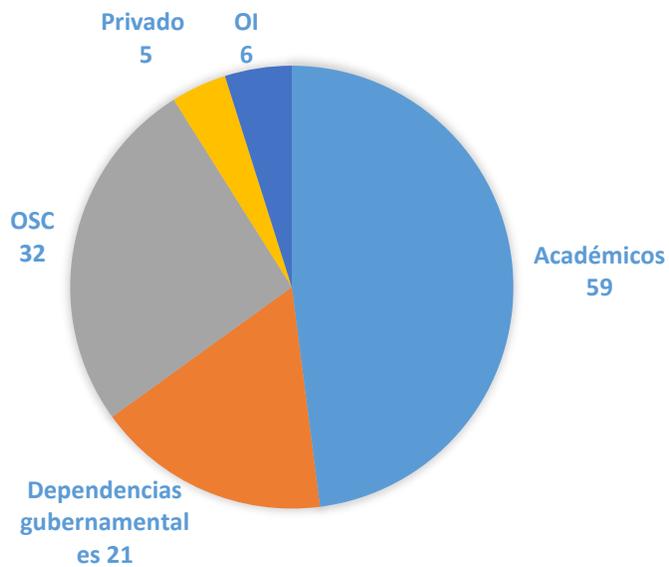
Gráfica 1 Personas contempladas en la base de datos de modelación de la vulnerabilidad e impactos



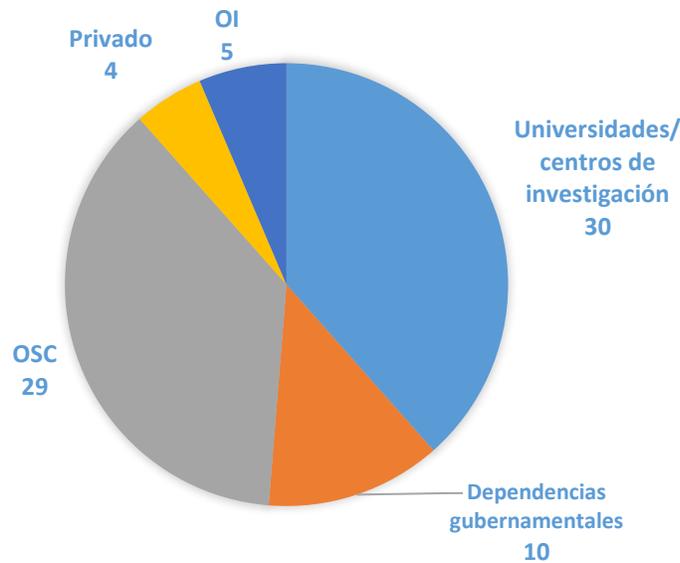
Gráfica 2 Instituciones contempladas en la base de datos de modelación de la vulnerabilidad e impactos

### 2.1.2 Directorio de adaptación al cambio climático

El directorio contiene datos de **123 personas**, de las cuales 59 pertenecen al sector académico, 21 a dependencias gubernamentales, 32 a organizaciones de la sociedad civil, 5 al sector privado y 6 a organismos internacionales que trabajan el tema en el país, como se muestra en las siguientes gráficas, en el Anexo 3 y Anexo 4.



Gráfica 3 Personas contempladas en la base de datos de adaptación



Gráfica 4 Instituciones contempladas en la base de datos de adaptación

### 2.1.3 Directorio de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático

En la base de datos para conformar la RNMCCyCC, se cuenta con nueve personas, seis de las cuales son investigadores, dos funcionarios públicos y un consultor. Éstos pertenecen a diversas dependencias de investigación como el Colegio de Posgraduados (Montecillo y Puebla), Universidad de Guadalajara, Universidad Autónoma de Baja California, Centro de Investigación Científica de Yucatán y la Universidad Autónoma de Quintana Roo. Por su parte las dependencias gubernamentales contempladas son el Servicio Meteorológico

Nacional y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Anexo 5). Se espera que el número de personas incremente, como resultado de las respuestas al cuestionario, así como de las recomendaciones que puedan hacer los miembros del grupo núcleo de la red.

### 2.1.4 Directorio de grupo núcleo de ambas redes

Para cada una de la redes, se cuenta con los directorios que contienen los datos de las personas que formarán parte del grupo núcleo de cada una, es decir, de aquellas que se encargarán de coordinar proyectos en el marco de las mismas. Para el caso de la RNMVIACC se tienen contempladas 8 personas y 6 para la RNMCCyCC. Cabe mencionar que las personas que se contemplan en los directorios, no son necesariamente las que conformarán de manera definitiva cada grupo, ya que se está en proceso de consulta con algunos miembros para conocer su disposición e interés (Anexo 6).

### 2.1.5 Directorio de funcionarios estatales de medio ambiente y cambio climático

El directorio de funcionarios estatales encargados del área ambiental y de cambio climático, se realizó con la finalidad de tener conocimiento de los trabajos que se realizan en las respectivas dependencias en materia de vulnerabilidad, impactos y adaptación. En este sentido, se pueden

conocer las necesidades de las dependencias mencionadas para la elaboración de proyectos más focalizados en el marco de alguna de las redes, o bien, pueden ser importantes medios para la obtención de información.

En el directorio se contempla un total de 63 funcionarios estatales. De las 31 entidades federativas y el Distrito Federal, únicamente 15 cuentan con direcciones o jefaturas de departamento de cambio climático, lo cual suma un total de 23 personas responsables directamente del tema en los estados. Adicionalmente, se incorporó la información de las bases de datos proporcionadas por el INECC, por lo que para algunas entidades, se cuenta con datos de personas de protección civil, obras y servicios, organismos operadores de agua, por mencionar algunos.

Además de lo anterior, en el directorio se incorporaron los periodos de los gobiernos estatales, con la finalidad de contemplar las administraciones con las que es posible trabajar en el mediano plazo (Ver Anexo 7).

### 2.1.6 Directorio de funcionarios del INECC

El directorio con los datos de contacto del personal de la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático (CGACC) del INECC, se realizó con la finalidad de facilitar el envío de cuestionarios de exploración sobre requerimientos y necesidades de ambas redes. Sin embargo, cabe mencionar que algunas de las personas en éste contempladas (9) serán también parte del grupo núcleo de las redes (Anexo 8).

### 2.1.7 Comentarios

Si bien se cuenta con un avance considerable en la elaboración de los directorios, éste se ha dado de manera paulatina, ya que también se ha nutrido de los diversos eventos realizados por el INECC y PNUD. Asimismo, algunos directorios, como el del grupo núcleo de la RNMVIACC, han sufrido constantes cambios debido a la incorporación de nuevos miembros y a la eliminación de algunos, debido a que han externado las complicaciones que por el momento tienen para ser miembros del grupo.

Por otra parte, es importante mencionar la carencia de los trabajos y/o publicaciones de las personas contempladas, ya que no se ha tenido acceso a su versión digital, mediante la búsqueda en internet. En este sentido, se espera que el envío del cuestionario, sirva como un medio para la obtención de los documentos, y con esto poder enriquecer el hasta ahora incipiente acervo documental de los trabajos y publicaciones realizadas en los temas de las redes (Anexo 9).

**Nota.** Los anexos en Excel, así como el Anexo 9 están disponibles en el siguiente vínculo de Dropbox: <https://www.dropbox.com/home/Directorios>

## 2.2 Diseño y sistematización del cuestionario

El objetivo del diseño y aplicación de un cuestionario, fue el de reconocer aptitudes, necesidades y requerimientos de ambas redes. Con esta finalidad en el producto 2, se entregó una primera versión del mismo, que ha sufrido algunas modificaciones, con base en los comentarios recibidos por las personas que lo han revisado y contestado.

El cuestionario ha sido diseñado para ambas redes, sin embargo, únicamente para el caso de la RNMVIACC se ha diferenciado por tipo de actor (funcionarios, academia, sector privado, sociedad civil), ya que para la RNMCyCC (que considera a un grupo menor de expertos), únicamente se contempló un cuestionario.

Con la finalidad de saber la claridad de las preguntas, la facilidad para responderlas y el tiempo estimado para dar respuesta a las mismas, se realizó un envío a las siguientes personas:

- Karina Ruiz Bedolla (INECC)
- Maryam Nava Assad (INECC)
- Jazmín Torres (consultora PNUD)
- Fanny López (consultora PNUD)
- Alejandro Monterroso (Coordinador de la Plataforma de colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento verde entre Canadá y México)

Los comentarios realizados por las personas mencionadas, han sido retomados para hacer los cambios que se consideraron pertinentes.

El cuestionario cuenta con un promedio de 12 preguntas (debido a que son 5 cuestionarios diferentes) y se conforma de los siguientes apartados:

Sección	Descripción
Aviso de privacidad	En este apartado se indica cuál será el uso que se dará a los datos personales proporcionados por el encuestado, y se pide señalar aquellos que no desean que se hagan públicos.
Datos de contacto	Se piden los datos de contacto del encuestado, tales como nombre, título académico, cargo, correos electrónicos y teléfonos. De estos campos, únicamente son obligatorios los de nombre e institución.
Trayectoria profesional	Se pide especificar las líneas de investigación y/o trabajo, así como los estudios, trabajos, programas, proyectos o publicaciones vinculadas a los ejes temáticos de cada una de las redes. Esto con la finalidad de ubicar a los expertos en los temas específicos de cada red, así como de constituir un acervo documental de los trabajos publicados.
Funcionamiento de la Red	Se establecen preguntas encaminadas a obtener respuestas sobre las expectativas que los miembros tengan de la red; de los elementos que consideran prioritarios para su funcionamiento, así como de los aspectos que los desmotivarían para permanecer en las mismas.

El cuestionario se elaboró en “Google forms” y los links para acceder a cada uno son los siguientes:

Red	Cuestionario	Vínculo
RNMVIACC	Cuestionario para funcionarios	<a href="https://docs.google.com/forms/d/1JPWru0VRoG1K_HjMIMf5FzMUck1e-2BsbyPWUubZD9tc/edit#">https://docs.google.com/forms/d/1JPWru0VRoG1K_HjMIMf5FzMUck1e-2BsbyPWUubZD9tc/edit#</a>
	Cuestionario para académicos	<a href="https://docs.google.com/forms/d/1o0JDq6AglvIMZjC7Hg9A3E9qPr15QKM93jLReQPIYmE/edit#">https://docs.google.com/forms/d/1o0JDq6AglvIMZjC7Hg9A3E9qPr15QKM93jLReQPIYmE/edit#</a>
	Cuestionario para sector privado	<a href="https://docs.google.com/forms/d/1Xoan5mPOPbtBNq_w2V3Nys_8-UhEclxmyue-dbNnXlk/edit#">https://docs.google.com/forms/d/1Xoan5mPOPbtBNq_w2V3Nys_8-UhEclxmyue-dbNnXlk/edit#</a>
	Cuestionario para sociedad civil	<a href="https://docs.google.com/forms/d/10z_HBrZ_x-tdfIFMCjsntZbuEsUhJEcUte7p120LHpU/edit#">https://docs.google.com/forms/d/10z_HBrZ_x-tdfIFMCjsntZbuEsUhJEcUte7p120LHpU/edit#</a>
RNMCyCC	Cuestionario único	<a href="https://docs.google.com/forms/d/1lxZC8_kaVMc0335WfdcFiX818WUmfilzk0BB2sfK3Wc/edit#">https://docs.google.com/forms/d/1lxZC8_kaVMc0335WfdcFiX818WUmfilzk0BB2sfK3Wc/edit#</a>

### 2.2.1 Comentarios

El envío de cuestionarios a las personas contempladas en las bases de datos no se ha realizado debido a que se está explorando la posibilidad de que el mismo se haga mediante el uso de una URL del INECC, para darle mayor formalidad. Sin embargo, una opción alterna, es el cambio de título de los mismos, de tal manera que se manejen únicamente como “Directorios de Expertos”, sin comprometer en este momento la creación formal de las redes.

Se espera que una vez que se envíen los cuestionarios y de que se obtengan respuestas, se puedan enriquecer ambos directorios, así como el acervo documental sobre los trabajos que se han realizado en los temas de las redes.

Como parte de un plan complementario, se ha elaborado un cuestionario exclusivo (Anexo 10) dirigido a los directores y subdirectores de la CGACC del INECC, que permita identificar las relaciones actuales existentes entre la institución con otros actores clave, que estén trabajando proyectos que se insertan en los temas de las redes. En este sentido, se considera que el fortalecimiento de estos lazos, puede permitir el arranque de trabajos en “red”, aun cuando formalmente éstas no estén constituidas.

## 2.3 Comentarios sobre la consultoría

Partiendo del hecho de que la creación de redes comprende un “proceso”, éste no necesariamente es de carácter lineal. En este sentido, durante el desarrollo de la consultoría se han atendido temas que no han sido reportados en los productos, en tanto forman parte de entregas posteriores, tal es el caso de los avances que se han tenido sobre la propuesta de regionalización de las redes, así como del estatuto, que sin tener una versión final de los mismos, se han venido trabajando durante este periodo.

Asimismo, se han tenido reuniones con algunos de los miembros del grupo núcleo de la RNMVIACC (Ver Anexo 11), que han permitido redefinir algunas propuestas entorno a los futuros trabajos de la Red.

## 2.4 Anexos

### 2.4.1 Anexo 1

Instituciones y número de personas contempladas en el directorio de modelación de la vulnerabilidad e impactos

Institución	Personas contempladas
CIBNOR	3
CICESE	2
CICY	1
COLMEX	1
COLMICH	1
COLPOS	8
CRIM	2
ECOSUR	7
EPOMEX	1
ICML-UNAM	3
IE-UNAM	1
IG-UNAM	2
INIFAP	2
INIRE	3
ITD	1
ITS	1
UABCS	2
UACH	1
PUEG-UNAM	1
UV	2

<b>Subtotal</b>	<b>20</b>	<b>45</b>
<b>Funcionarios</b>	CENAPRED	4
	CIGGET	1
	CNPC	3
	CONAGUA	2
	CONAPO	1
	IMTA	3
	INEGI	1
	INMUJERES	4
	INSP	2
	PEMEX	1
	SAGARPA	3
	SCT	1
	SEDATU	1
	SECTUR	2
	SEDESOL	1
	SEMARNAT	7
<b>Subtotal</b>	<b>16</b>	<b>37</b>
<b>Sociedad civil</b>	Globe México	1
	Colectivo sinergia	1
	Mujer y medio ambiente A.C.	2
	Veredas, caminos alternativos y educación ambiental A.C.	
		1
<b>Subtotal</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Privado</b>	Consultores PNUD-INECC	7
	Consultor PNUD- Tabasco	1
	Fundación Heinrich Boal	1
<b>Subtotal</b>	<b>3</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>96</b>

### 2.4.2 Anexo 3

Instituciones y número de personas contempladas en el directorio de modelación de la vulnerabilidad e impactos

	Institución	Personas contempladas
Academia	CCA	2
	CCGSS	2
	CCyTET	1
	CENTROGEO	1
	CIBNOR	1
	CICESE	1
	CICY	3
	CIESAS	1
	CIIDIRUO	2
	CIEMAD	1
	COLEF	4
	COLPOS	4
	ECOSUR	10
	IBERO	1
	I-Geofísica	1
	INIFAP	2
	INIRE	1
	Instituto Mora	5
	IPN	1
	PINCC	2
	UABC	1
	UAMEX	1
	UAM	1
	UAQROO	4
	USJ	1
	UV	1
	UEA	1
UMAR	1	

	ICML	1
	CIGRCC	1
<b>Subtotal</b>	<b>30</b>	<b>59</b>
<b>Funcionarios</b>	CDI	1
	CECADESU	1
	CONAFOR	1
	CONAGUA	7
	CONANP	2
	IMTA	1
	S R E	3
	SEDATU	1
	SEMARNAT	3
	SHCP	1
<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>21</b>
	PRONATURA	4
	Otros	28
<b>Subtotal</b>	<b>29</b>	<b>32</b>
	Consultor independiente	3
	Consultor PNUD	2
<b>Subtotal</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
	ONU-Mujeres	1
	CEPAL	1
	IICA	1
	ONU-Mujeres	2
	GIZ	1
<b>Subtotal</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>123</b>

### 2.4.3 Anexo 10 Cuestionario CGACC

#### Datos generales

Entrevistado	
Entrevistador	
Día	
Lugar	
Hora	

#### Preguntas

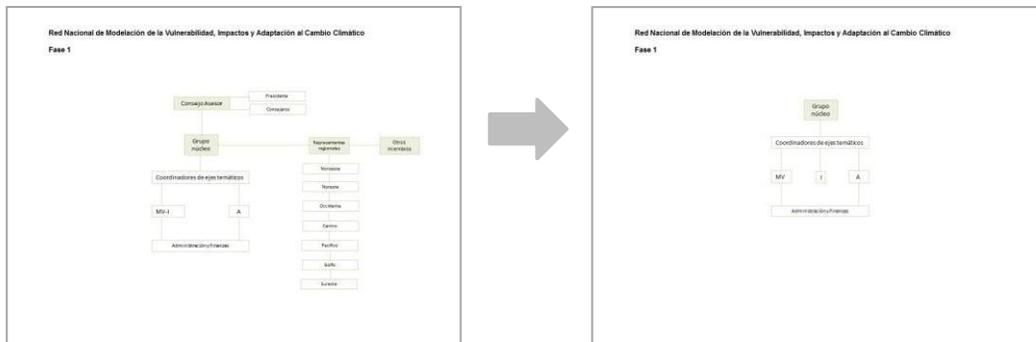
1. Nombre del proyecto
2. ¿Qué actores están participando (dependencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, académicos)?
3. ¿Qué responsabilidades tiene cada uno de los actores (generar información, hacer uso de la información, supervisar, implementar)?
4. ¿Qué medios utilizan para organizar el trabajo? (reuniones presenciales, virtuales, talleres, etc.)?
5. ¿Cuentan con mecanismos de seguimiento y evaluación del proyecto?
6. ¿Cuál es su fuente de financiamiento?
7. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza del proyecto?
8. ¿Cuál considera que es la principal debilidad del proyecto?

### 2.4.4 Anexo 11 Minutas de reuniones

Nombre	Reunión con dos miembros del grupo núcleo de la RNMVIACC
Fecha	29 de octubre del 2015
Lugar	Secretaría de Relaciones Exteriores, Avenida Juárez No. 20, Colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, CP. 06010. Ciudad de México.
Asistentes	Dra. Cecilia Conde (INECC) Karina Ruiz Bedolla (INECC) Roberto Sánchez (COLEF) Patricia Moreno (INECOL) Diana Quiroz

En el marco del “Taller sobre prioridades nacionales en materia de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático en América Latina y el Caribe”, se tuvo como invitados a Roberto Sánchez y Patricia Moreno, contemplados para formar parte del grupo núcleo de la RNMVIACC. En este contexto, se aprovechó para entablar una reunión en la que se hablara sobre las responsabilidades del grupo núcleo de la red, así como de la estructura de la misma.

Por parte del INECC, la Dra. Cecilia Conde comentó los antecedentes que permitieran entender el contexto en el que se habla de la posible creación de la red. Asimismo, se les comentó lo que se esperaba de ellos al formar parte del grupo núcleo y se les presentó un esquema con la estructura de la Red, a lo cual se señaló que ésta debe ser sencilla de tal manera que se cuente con representantes por ejes temáticos, y con eso poder arrancar trabajos entre los miembros.



Tanto Roberto Sánchez como Patricia Moreno, expresaron su interés en continuar siendo considerados como parte del grupo núcleo de la RNMVIACC.

Nombre	“Identificación de actores clave en materia de cambio climático en algunos países de Centroamérica” y “Retroalimentación de todos los participantes en torno a las sinergias en los planes de trabajos a futuro en materia de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático”
Fecha	30 de octubre del 2015
Lugar	Secretaría de Relaciones Exteriores, Avenida Juárez No. 20, Colonia Centro, Delegación Cuauhtémoc, CP. 06010. Ciudad de México.
Asistentes	Personal de INECC, representantes de Panamá, Costa Rica, Jamaica, Honduras, El Salvador, Cuba, Guatemala, Nicaragua, Estado de Jalisco (México).

En el marco del “Taller sobre prioridades nacionales en materia de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático en América Latina y el Caribe”, el día 30 de octubre, se apoyó con la relatoría del taller en las sesiones denominadas “Identificación de actores clave en materia de cambio climático en algunos países de Centroamérica”, y “Retroalimentación de todos los participantes en torno a las sinergias en los planes de trabajos a futuro en materia de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático”, que tocaron temas referentes a la creación de grupos de trabajo y fortalecimiento de capacidades entre México, Centroamérica y el Caribe en los temas mencionados. Esto representó un ejercicio que si bien, se realizó con participantes de otros países, puede ser aplicado para la conformación de grupos de trabajo a nivel nacional. Asimismo, fue útil porque se retomó el mapa de actores “tipo cebolla”, del método Capacity Works (GIZ), que se ha utilizado para la consolidación de la RNMCCyCC y la creación de la RNMVIACC.

Nombre	Reunión con Virginia García, investigadora del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)
Fecha	10 de noviembre del 2015
Lugar	Juárez 87, Delegación Tlalpan, DF.
Asistentes	Karina Ruiz (INECC) Virginia García (CIESAS) Diana Quiroz

La Dra. Virginia García, fue recomendada por el Dr. Roberto Sánchez, para formar parte del grupo núcleo de la RNMVIACC, razón por la cual, el objetivo de la reunión fue dar a conocer el interés del INECC en formalizar una red de este tipo, así como las obligaciones de los miembros que forman parte del grupo núcleo de la red. En este sentido, se le presentaron los objetivos de la RNMVIACC, expectativas y parte del trabajo que se ha venido realizando en este marco.

Por su parte, la Dra. Virginia, comentó sobre su área de experiencia y el vínculo que tiene con el tema de desastres, y solicitó información escrita sobre la red, con la finalidad de poder aportar nociones que ayuden a retroalimentar los avances que han surgido del esfuerzo conjunto entre los responsables del INECC y algunos miembros del grupo núcleo.

## Parte 3: Propuesta de Estructura y Funcionamiento de las Redes

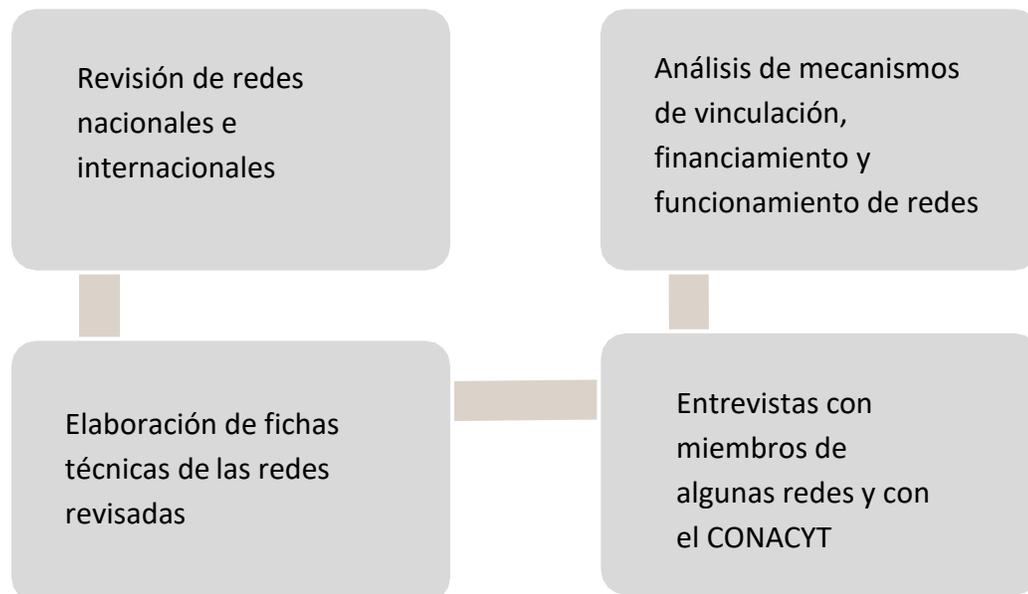
La consultoría sobre la “Consolidación de la Red Nacional de Modelación del Clima y Cambio Climático y la creación de la Red Nacional de Modelación de la Vulnerabilidad, Impactos y Adaptación”, se conforma de la entrega de cinco productos que se describen de manera breve en cada uno de los apartados del presente informe.

A manera de resumen, en cada apartado se presenta un esquema que refleja los pasos que se llevaron a cabo para su elaboración y al final se mencionan las limitantes que se tuvieron para el desarrollo de los componentes de cada producto, así como las áreas de oportunidad para el INECC.

Los documentos solicitados para cada producto, se presentan al inicio de cada apartado.

### 3.1 Análisis

#### 3.1.1 Análisis de redes



Un componente del primer producto fue la revisión de redes de colaboración que trabajaran temas afines a cambio climático, con la finalidad de analizar sus mecanismos de funcionamiento, vinculación y financiamiento. Se obtuvo información de 19 redes nacionales y cinco redes internacionales. Para cada una se realizaron fichas técnicas en las que se registró la información relevante de cada una, consultada en su página de internet.

Adicionalmente, para obtener información sobre el funcionamiento de algunas redes, se realizaron entrevistas con los miembros de las siguientes: Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESClim); Red Nacional de Investigación

Multidisciplinaria en Cambio Climático (Clima Red); Red Interdisciplinaria de Análisis de Resiliencia en Sistemas Socio Ecológicos y Red de socio-ecosistemas y sustentabilidad. Además de ello, se realizó una entrevista con el personal de CONACYT encargado de otorgar financiamiento para redes temáticas. El resumen de los resultados obtenidos tanto en la investigación de gabinete, como en las entrevistas se presenta en el siguiente cuadro:

**Tabla 16 Resumen del análisis de redes**

<b>Funcionamiento y organización</b>	La coordinación de las redes, se basa generalmente en una estructura que tiene como eje rector la conformación de un grupo líder. Estos pueden ser comités técnicos académicos; representantes regionales, encargados de ejes temáticos, o líderes de proyectos. Cada uno de estos grupos (independientemente de su nombre), tiene entre sus tareas principales la de coordinar los trabajos o proyectos de las redes, convocar a reuniones, conseguir financiamiento, entre otros.
<b>Vinculación</b>	Se refiere a la difusión de reuniones, divulgación de documentos y convocatorias, y al trabajo conjunto entre los miembros que para el caso de algunas redes, se refleja en la elaboración de artículos, libros, implementación de proyectos, entre otros.
<b>Financiamiento</b>	Las principales fuentes de financiamiento nacional que se detectaron son las provenientes de CONACYT, así como de algunas fundaciones, como el Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) y la Fundación Gonzalo Río Arronte IAP, y algunos organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ). El financiamiento puede ser otorgado para cubrir cuestiones técnicas, o bien para la elaboración de proyectos específicos.
<b>Beneficios para los miembros</b>	Algunos de los beneficios que se obtienen por formar parte de una red de colaboración son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a actividades virtuales y presenciales en el tema del cambio climático,</li> <li>• Cursos, becas y capacitación</li> <li>• Directorio de instituciones y expertos</li> <li>• Intercambio de información y conocimiento</li> <li>• Identificación y difusión de bibliografía y sitios web de interés</li> <li>• Financiamiento para el desarrollo de proyectos</li> </ul>

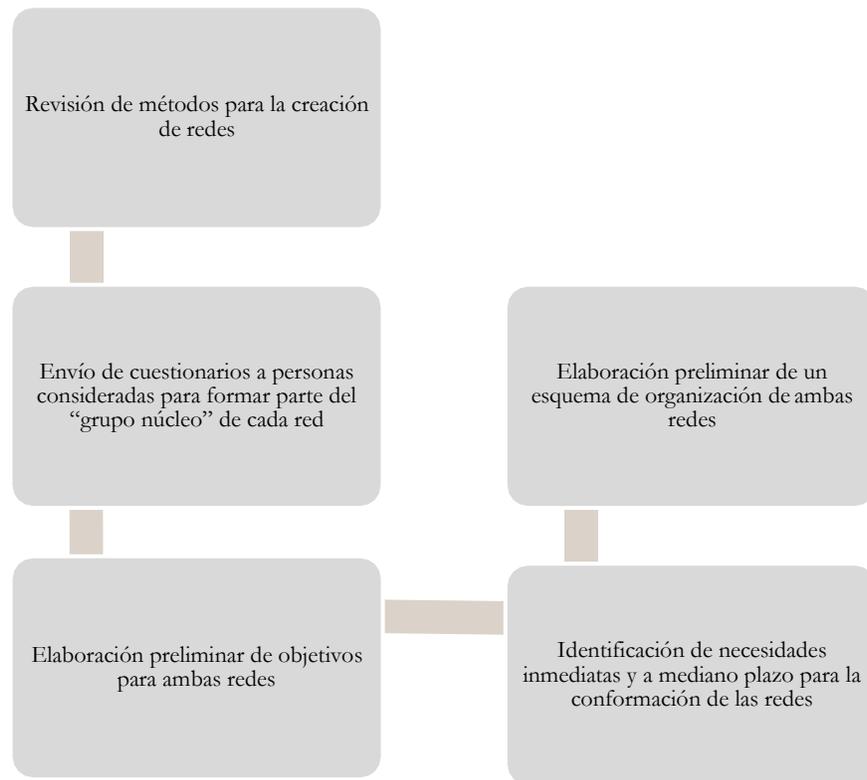
**Limitantes**

- No hay un mecanismo de vinculación entre las distintas redes revisadas, sólo en el caso de la “metared” (Red socio-ecosistemas y sustentabilidad) que tiene como premisa el trabajo entre miembros de diferentes redes.
- Los mecanismos de financiamiento de las redes también son acotados y en su mayoría, se limitan a los recursos otorgados por CONACYT, hecho bajo el cual, se tienen que apegar al ejercicio fiscal de los recursos, para cumplir en tiempo y forma con los compromisos sobre el tema.
- En algunos casos, no se cuenta con mecanismos de evaluación y seguimiento de los trabajos de las redes, incluso en algunos casos no se determina el número de miembros activos.

**Oportunidades**

- Si bien el INECC como institución pública no cuenta con muchas opciones para bajar recursos financieros directos, tiene la posibilidad de explorar otras opciones de financiamiento que puedan servir de sustento para la elaboración de proyectos.
- Los recursos de CONACYT pueden ser útiles para la elaboración de proyectos específicos, o bien para iniciar los trabajos de la red, ya que una vez que se cumple el año fiscal para el cual han sido asignados los recursos, no hay obligación de continuar siendo una red temática dependiente de la institución referida.
- El papel de INECC en materia de redes, podría ser de institución promotora- vinculadora entre los diversos actores que formen parte de la red, además de direccionar los proyectos que se consideren necesarios para el fortalecimiento de capacidades nacionales en materia de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Pero también se podría pensar en explorar las opciones para crear una metared, aprovechando la existencia de redes consolidadas que trabajan el tema de cambio climático.
- La noción de constituir a las redes de carácter mixto, abre la posibilidad de conjuntar los trabajos de diversos actores a diferentes niveles de gobierno.

### 3.1.2 Propuesta de fortalecimiento de una red



Para la elaboración de una propuesta de funcionamiento de una red, se revisaron dos métodos de la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ por sus siglas en alemán): “Work the Net. Guía de gestión para redes formales” (GTZ, 2007) y “Capacity Works” (2009). Algunos de los pasos que se enlistan para la creación de las redes son: diseño de la red; preparación de la propuesta; establecimiento de la red; gestión de la red; evaluación de la red.

Algunos de los avances más significativos al respecto son los siguientes:

- Establecimiento de objetivos de ambas redes, que resultó del envío de un breve cuestionario a algunos miembros que se espera puedan formar parte del grupo núcleo de cada red.
- Se lograron identificar necesidades inmediatas y a largo plazo, en el proceso de conformación de las redes.
- Se presentó una propuesta de esquema organizativo para ambas redes, definiendo las obligaciones de cada miembro, mismas que se detallan en el estatuto (Producto 4).

La estructura organizativa se definió en dos fases, partiendo de la premisa de que con el paso del tiempo, las redes se consoliden y cobren mayor fuerza en términos de los proyectos que se desarrollen en su marco, así como de la cobertura nacional que éstas puedan alcanzar. Los esquemas para cada fase se presentan en la siguiente figura.

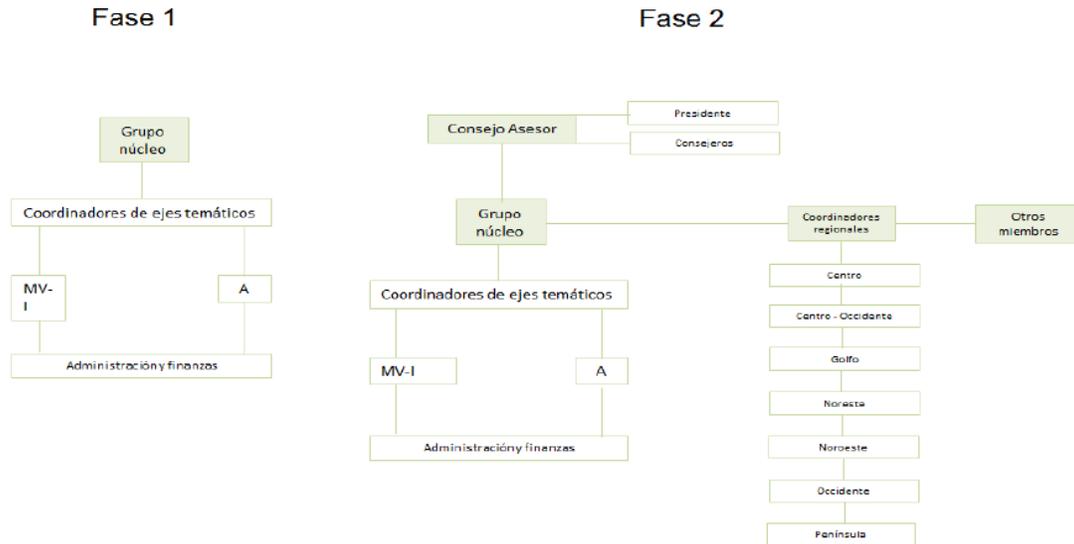


Figura 8 Estructura organizativa de las redes

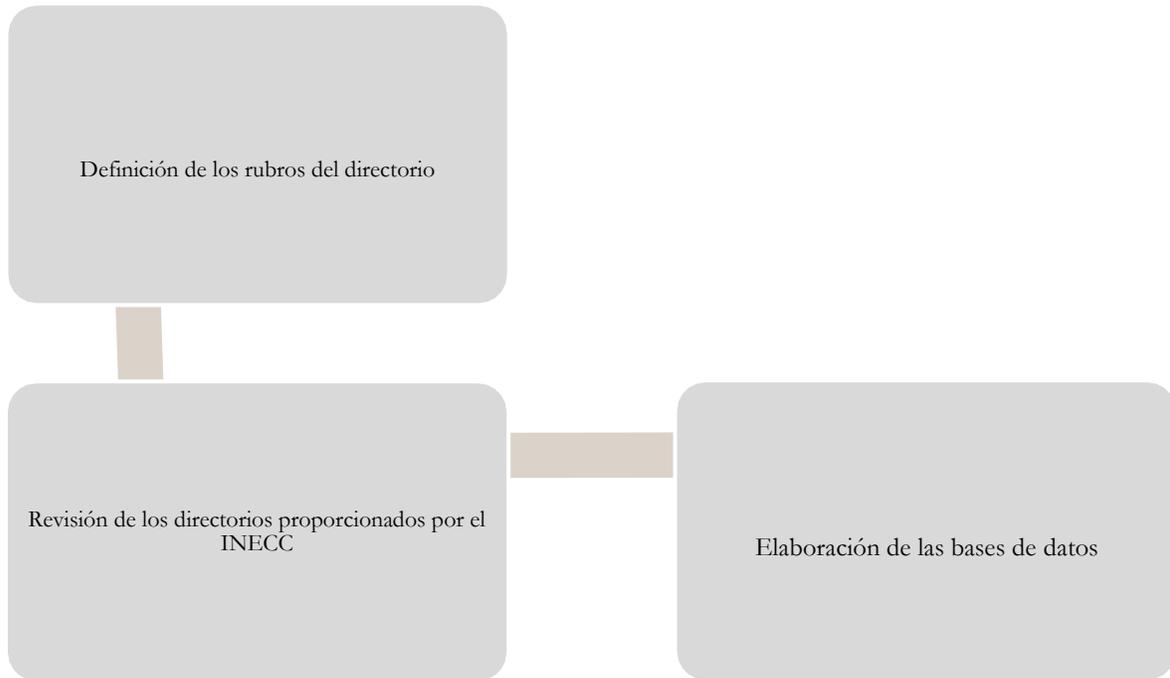
### Limitantes

- La respuesta de algunos de los miembros considerados para formar parte del grupo núcleo de las redes fue tardía, lo cual puede ser reflejo del poco tiempo o interés en trabajar para lograr el funcionamiento de las redes.
- El tema de financiamiento es sensible, por lo que éste se mostró como uno de los principales intereses de los miembros para iniciar los trabajos en red.

### Oportunidades

- Las propuestas organizativas son un primer bosquejo de la forma en la que se puede comenzar a trabajar en red y pueden servir de guía para el funcionamiento de las redes a futuro.

### 3.1.3 Bases de datos



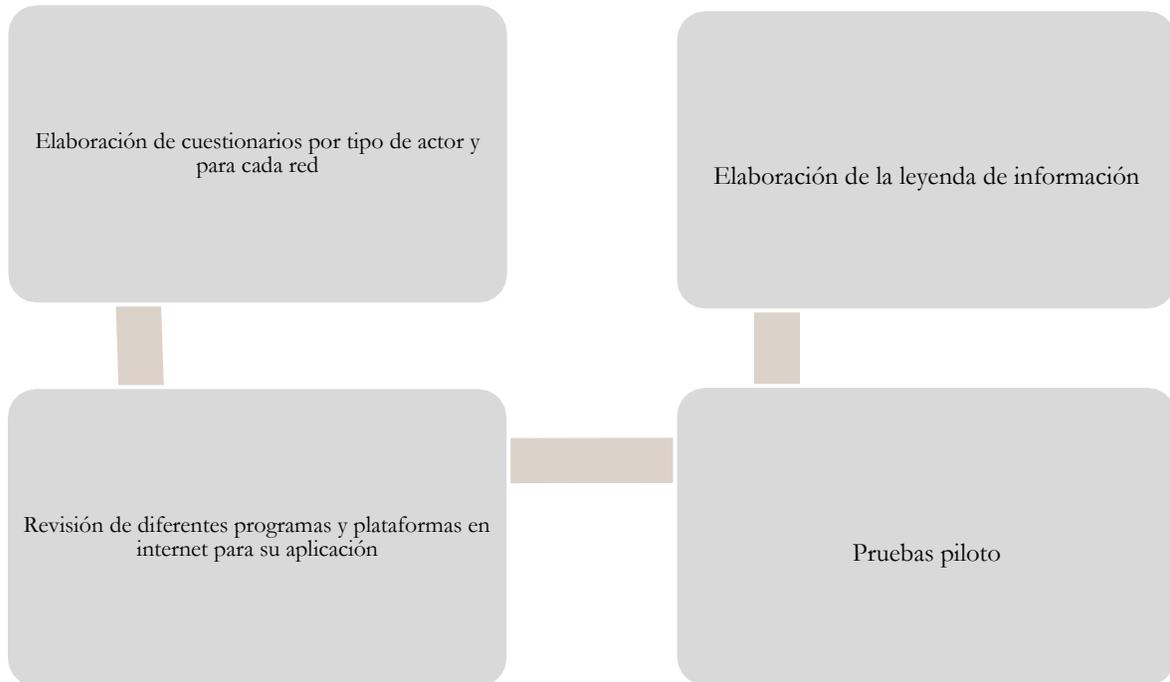
En este producto se solicitó la elaboración de dos bases de datos: una para impactos y vulnerabilidad, y otra para adaptación al cambio climático, que incluyeran la información de académicos, funcionarios, organizaciones de la sociedad civil y sector privado que trabajen los temas referidos. Como complemento a las bases de datos solicitadas, se agregaron las siguientes:

- Base de datos de funcionarios estatales que trabajan el tema ambiental y el de cambio climático.
- Base de datos de funcionarios federales que trabajan el tema de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.
- Base de datos de actores clave (académicos y funcionarios) que trabajan temas relacionados con modelación del clima y cambio climático.

En esta primera etapa se definieron las categorías para las bases de datos con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos en la consultoría. La descripción a detalle de la base de datos, se presenta como parte del producto 3.

## 3.2 Diseño de cuestionario y directorio de actores

### 3.2.1 Diseño del cuestionario



Como parte del segundo producto de la consultoría, se solicitó el diseño de un cuestionario que permitiera detectar requerimientos y necesidades de las redes. En un principio se hicieron diferentes cuestionarios para cada tipo de actor (académicos, funcionarios, OSC y sector privado) y para cada red. Sin embargo, se decidió hacer un solo cuestionario, que permita sistematizar la información obtenida.

Los apartados del cuestionario y la información solicitada se presentan en el siguiente cuadro:

Tabla 17 Componentes de cuestionario

Componente	Descripción
Datos generales	Se solicitan los datos de contacto (nombre, institución, cargo, correo electrónico y teléfono), que serán los mismos a los que se hará referencia en la leyenda de información, y que además permitirán la actualización de las bases de datos.
Trayectoria profesional	Este rubro permite conocer de manera puntual el trabajo de las personas que se tienen en la bases de datos de ambas redes, ubicar sus líneas de investigación, el impacto de sus trabajos en la política pública, la implementación de acciones o estudios vinculados a los temas de cada red; además de ser el medio a través del que se pretende tener acceso a sus publicaciones y trabajos recientes.
Funcionamiento de la red	Se pretende identificar las aportaciones que pueden hacer las personas contempladas, los beneficios que esperarían de la red (según sea el caso), los elementos primordiales para su funcionamiento, así como las situaciones que los llevarían a no pertenecer a las mismas.

De manera adicional, se exploraron diferentes plataformas para el envío del cuestionario, con la finalidad de decidir el mejor formato para la obtención de las respuestas. Las plataformas revisadas fueron las siguientes:

- Google forms
- Survey Monkey
- Zoho Survey
- SoSci Survey
- E-encuesta

Cabe mencionar que el cuestionario no se ha enviado a la totalidad de las personas contempladas en la base de datos, sin embargo, se han realizado pruebas piloto al interior del INECC, particularmente con personas de la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático (CGACC), así como en el Taller de Arranque de la Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México (18 de enero de 2016), en el que se proporcionó el cuestionario de manera física a los consultores y cuyos resultados fueron sistematizados y permitieron realizar modificaciones al cuestionario, de tal manera que éste sea lo más claro posible y que arroje información de interés para la CGACC.

Adicionalmente, se avanzó en la elaboración de la leyenda de información, con la finalidad de que el INECC cumpla con las disposiciones sobre uso de datos personales de las personas contempladas en los directorios y a las que se les enviará el cuestionario. Para tal efecto se recurrió a dos reuniones con personal del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), que brindaron orientación sobre el tema. El resultado ha sido un primer bosquejo de la “Leyenda de información”, así como el trabajo en conjunto con el personal jurídico del INECC.

**Limitantes**

- Algunas de las dificultades que se han tenido para el envío del cuestionario han sido la búsqueda de la plataforma adecuada que permita obtener de manera clara y sistematizada los resultados.

**Oportunidades**

- El cuestionario permitirá identificar de manera precisa, las líneas de investigación y trabajo de las personas consideradas en el directorio, así como contar con un acervo documental que pueda servir al INECC como base para el establecimiento de nuevos proyectos de investigación, de proyectos complementarios o que puedan ser aplicados en otra zona de estudio, etcétera.
- La respuesta al cuestionario, será un buen indicio de las personas interesadas en formar parte de una red de colaboración liderada por el INECC, ya que representa la disposición de brindar y recibir información sobre el tema.

### 3.3 Directorio de actores relacionados con vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Documentos solicitados:

- Documento y archivos digitales de un directorio actualizado que integre información de investigadores, funcionarios, academia, organizaciones de la sociedad civil y sector privado relacionados con los temas de vulnerabilidad e impactos al cambio climático a nivel nacional con sistematización del cuestionario aplicado.
- Documento y archivos digitales de un directorio actualizado que integre información de investigadores, funcionarios, academia y organizaciones de la sociedad civil relacionados con adaptación con sistematización del cuestionario aplicado.

Dentro de los productos de la consultoría, uno de los más dinámicos, y que se han trabajado durante todo el proceso de la misma, son los directorios, que se han enriquecido constantemente, tanto en contenido, como en número de personas contempladas. La información que en éstos se maneja, es la siguiente:

Tabla 18 Componentes de los directorios

Datos generales	Tipo de institución (centro de investigación, universidad, colegio, programa universitario, dependencia universitaria) región, entidad, grado académico, área de especialización.
Datos de contacto	Nombre, institución, siglas, adscripción, cargo, teléfono, correo electrónico, dirección, web o Skype.
Investigación o trabajos	Líneas de investigación, metodología generada, insumos generados (artículos, libros, capítulos de libros, etc.), lugar y año de los mismos, y formato de respaldo.

Las fuentes de información de las que se han obtenido los datos de las personas contempladas en los diferentes directorios son las siguientes:

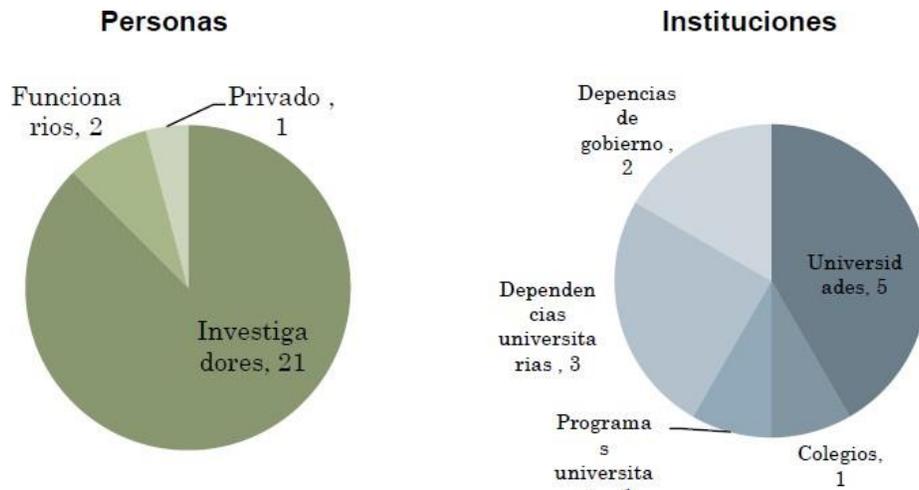
- Bases de datos proporcionadas por el INECC de eventos y/o talleres organizados por la CGACC.
- Bases de datos de talleres del INECC, externos a la CGACC (Talleres regionales, taller de arranque la de la 6ta comunicación de México ante la CMNUCC, etc.).
- Directorio de la reunión de participación para la Integración de Información Regional y Conformación de una Red de Expertos sobre Adaptación al Cambio Climático en el País (PUMA).
- Directorios de universidades, centros de investigación, colegios, etc.
- Portales de internet de gobiernos estatales, particularmente de sus dependencias de medio ambiente y en su caso, de cambio climático.
- Portal de obligaciones y transparencia.
- Datos proporcionados directamente por las personas interesadas.

Actualmente en los directorios se cuenta con un total de 446 personas, de las cuales 112 trabajan el tema de impactos y vulnerabilidad al cambio climático, 153 el de adaptación, 24 el de modelación del clima y cambio climático, 79 son funcionarios estatales que trabajan el tema ambiental y/o de cambio climático y 78 funcionarios federales con las mismas características. Particularmente, para cada tema, los resultados son los siguientes:

### 3.3.1 Modelación del clima y cambio climático

Para el caso de modelación del clima y cambio climático, se cuenta hasta el momento con 21 investigadores, dos funcionarios y un consultor. En este directorio no se cuenta con la presencia de organizaciones de la sociedad civil, debido a que su trabajo es más práctico que técnico o teórico conceptual.

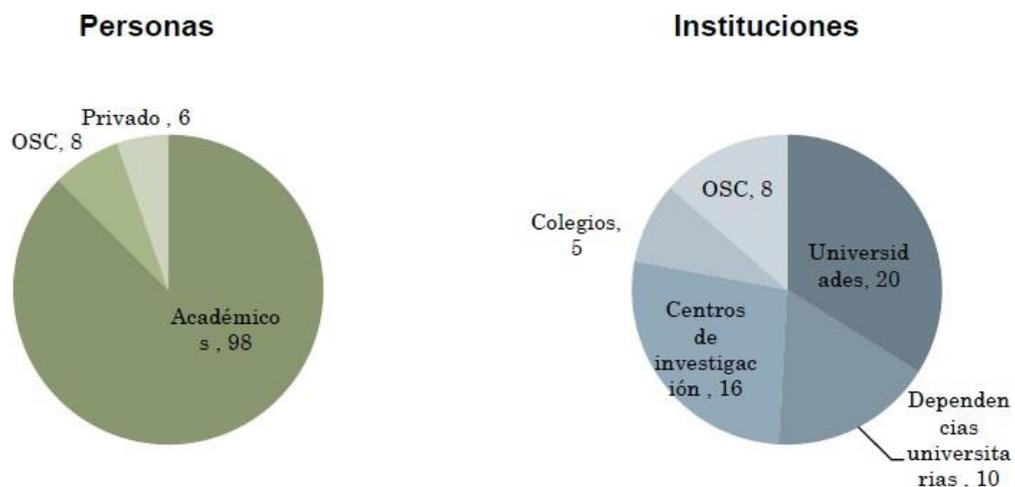
En términos de instituciones, se cuenta con personas de seis universidades, un colegio, tres centros de investigación, un programa universitario, tres dependencias universitarias, dos dependencias de gobierno y un consultor (Ver anexo: Modelación\_P5).



### 3.3.2 Impactos y vulnerabilidad

Para el caso del directorio de impactos y vulnerabilidad, se cuenta hasta el momento con 98 académicos, ocho asociaciones civiles y seis personas pertenecientes al sector privado.

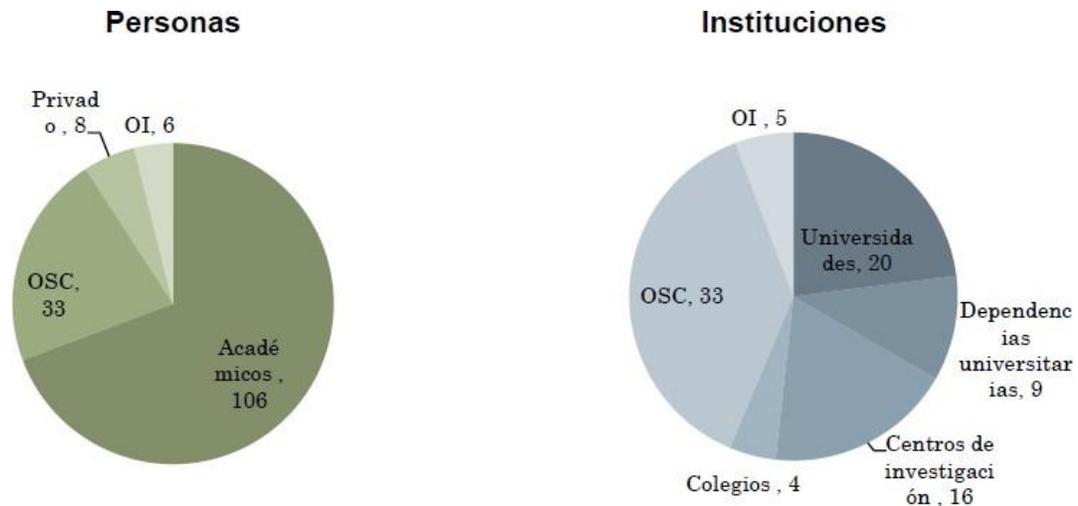
En términos de instituciones se contemplan 20 universidades, diez dependencias universitarias, 16 centros de investigación, cinco colegios y ocho organizaciones de la sociedad civil (Ver anexo: Directorio de vulnerabilidad e impactos\_P5).



### 3.3.3 Adaptación

Para el caso de adaptación, se cuenta con 106 investigadores, 33 asociaciones civiles, ocho personas pertenecientes al sector privado y seis organismos internacionales que en México trabajan temas relacionados.

En términos institucionales, se cuenta con 20 universidades, nueve dependencias universitarias, de las cuales ocho pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 16 centros de investigación y cuatro colegios con diferentes sedes dentro del país (Ver anexo: Directorio de adaptación\_P5).



### 3.3.4 Funcionarios estatales

En lo referente a las dependencias estatales de medio ambiente, se cuenta con los datos de 79 personas, de las cuáles 27, pertenecientes a 18 estados, trabajan el tema de cambio climático y están a cargo de las oficinas encargadas a diferentes niveles de gestión (coordinaciones, direcciones, subdirecciones, jefaturas de departamento, encargados).

Cabe mencionar, que en este directorio también se contemplaron los periodos de gobierno estatal, de tal forma que se pueda tener noción del grado de avance de sus respectivas administraciones y con ello perfilar los proyectos que se consideren pertinentes (Ver anexo: Directorio estados y medio ambiente\_P5).

### 3.3.5 Funcionarios federales

En el directorio de funcionarios federales se contempla un total de 78 personas, pertenecientes a 24 dependencias gubernamentales distintas. En dicho directorio, se logran diferenciar aquellas que trabajan cada tema (vulnerabilidad, impactos y adaptación), con base en los cargos que cada uno desempeña, o con las líneas de trabajo detectadas en algunos casos (Ver anexo: Funcionarios VyA\_P5).

**Limitantes**

- La información sobre las líneas de investigación o trabajo de las personas contempladas en los directorios es escasa, debido a que dicha información no es accesible en las páginas de internet de los investigadores o de la dependencia a la que pertenecen.
- En algunos casos se complicó la clasificación de las personas en una u otra línea de trabajo, ya que muchas veces el tema de cambio climático aparecía como una línea de investigación genérica que no permitió detectar de manera específica su área de especialización.

**Oportunidades**

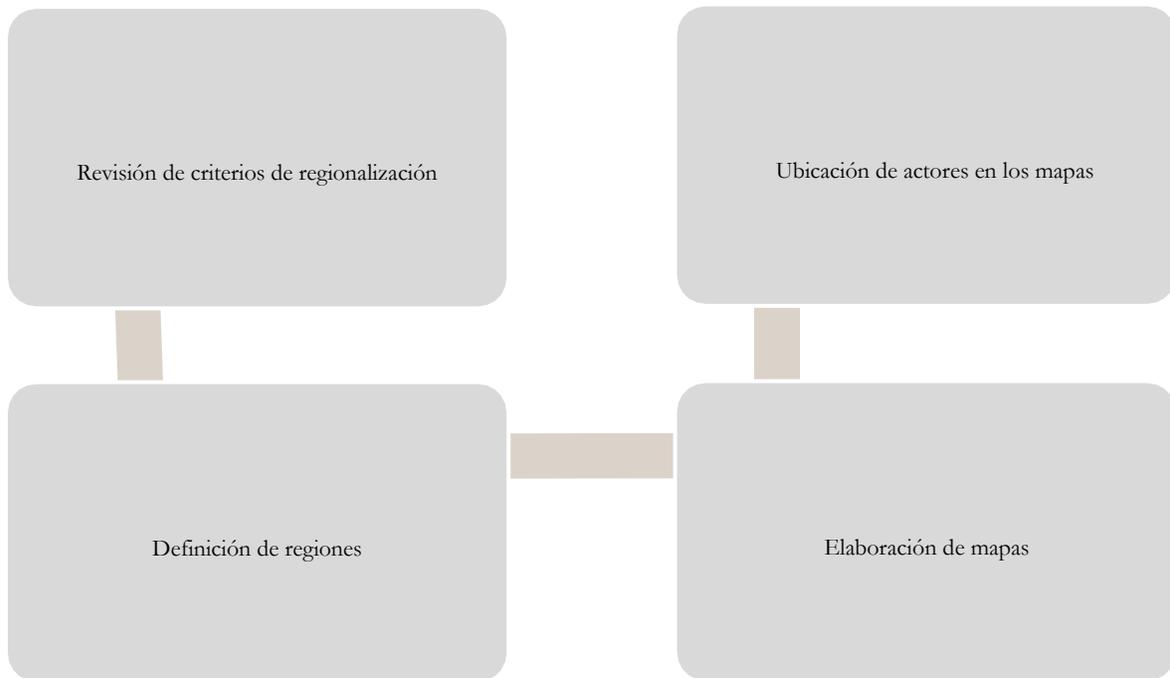
- Con el directorio de investigadores, el INECC y particularmente la CGACC cuenta con un acervo de información sobre las personas que a nivel nacional trabajan el tema de cambio climático en su vertiente de vulnerabilidad y adaptación, y que en algunos casos, han trabajado de manera cercana con la institución.

## 3.4 Propuesta

Documentos solicitados:

- Propuesta de regionalización de ambas redes que incluya recomendaciones sobre eventos pertinentes para el fortalecimiento y consolidación de ellas.
- Propuesta de estatuto de ambas redes con bases jurídicas, estructura organizacional, así como mecanismos de comunicación internos y criterios para la incorporación de nuevos miembros.

### 3.4.1 Propuesta de regionalización



Como parte del producto cuatro se solicitó la elaboración de una propuesta de regionalización, misma que resultó de la revisión de diferentes criterios para regionalizar, dando como resultado las ocho regiones que se presentan en el siguiente mapa

Mapa 1 Regionalización de redes



Dicha regionalización se vinculó con los directorios de las personas que trabajan los temas de impactos, vulnerabilidad, adaptación y modelación del clima.

De manera adicional se generaron mapas en los que se muestra a los diferentes actores, y la ubicación territorial de los mismos, derivada de la institución a la que pertenecen y que permite vislumbrar los temas en los que a nivel nacional hay un rezago, así como las instituciones que cuentan con personas que trabajan en ambos temas.

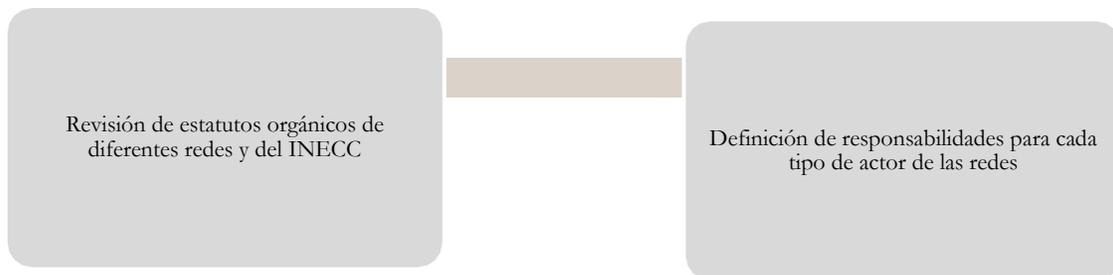
### Limitantes

- Por el momento no se considera pertinente arrancar los trabajos en red de manera regional, ya que es preciso que se tenga una estructura consolidada que permita replicar esquemas a una escala menor. Sin embargo, esto no limita la posibilidad de plantear proyectos regionales, aprovechando las alianzas ya existentes entre el INECC e instituciones académicas y gubernamentales en diferentes entidades federativas.

### Oportunidades

- La regionalización propuesta puede ser una estrategia útil para el establecimiento de proyectos, o el planteamiento de alianzas detonadoras, aun cuando no haya una formalización oficial de las redes.

## 3.4.2 Propuesta de estatutos



Con la finalidad de formalizar la conformación de las redes, se elaboraron los estatutos correspondientes para cada red. En estos se establecen los objetivos generales y particulares, así como su estructura orgánica, es decir, las responsabilidades de los miembros. Sin embargo, cabe considerar que es necesaria la intervención del jurídico del INECC, con la finalidad de establecer los mecanismos vinculantes que permitan su funcionamiento.

**Limitantes**

- Considerar el tiempo que pueda llevar la revisión por parte del jurídico de los estatutos, así como de las instituciones y personas involucradas.

**Oportunidades**

- Considerar el hecho de poder trabajar sin que haya un instrumento jurídico vinculante y que las propuestas de estatutos, sean un modelo previo a seguir.

## 3.5 Plan para el desarrollo y crecimiento de las redes

Documentos solicitados:

- Validación de la estructura orgánica de la Red
- Elaboración de un Plan de Trabajo a corto plazo de ambas redes
- Informe final de la consultoría
- Bases de datos obtenidas

### 3.5.1 Validación de la estructura orgánica de las redes

Con la finalidad de obtener la validación de la estructura orgánica de las redes, el 05 de abril del presente año, se llevará a cabo un taller, cuyas particularidades son las siguientes:

Tabla 19 Taller de objetivos y avances de redes de colaboración

Objetivo general del taller	Analizar la estructura orgánica de las redes, los objetivos y líneas temáticas de cada una.
Objetivos particulares	Analizar los objetivos de las redes Analizar la estructura orgánica de las redes Analizar y retroalimentar las líneas temáticas de cada red
Asistentes	Personal de la Coordinación General de Adaptación al Cambio Climático del INECC
Lugar	Centro documental del INECC
Descripción del taller	Se realizará una dinámica para cumplir con cada uno de los objetivos particulares del Taller.

Se pretende que con los resultados del taller, los asistentes mediante sus opiniones validen la estructura orgánica de las redes, o bien, que realicen las modificaciones necesarias que permitan el mejor funcionamiento de las mismas, una vez que éstas se consoliden.



### 3.6 Comentarios

Como parte de la consultoría se han elaborado diversos productos, que además de cumplir con los requerimientos establecidos, han permitido detectar algunos vacíos en relación a la conformación de redes de colaboración desde una institución pública.

Lo anterior se observa principalmente en lo relacionado con cuestiones de financiamiento, pues aunque el INECC no esté exento de acceder a los recursos otorgados por CONACYT, si lo está en términos de acceso a fondos de fundaciones, sector privado e incluso de algunos organismos internacionales que en su mayoría apoyan a asociaciones de la sociedad civil.

En este aspecto, es importante considerar de qué manera pueden ser canalizados los fondos, y si en realidad éstos se requieren para funcionar en red, es decir, que sirvan para la eventual organización de reuniones entre los miembros, para la realización de trabajos conjuntos, o bien, que sólo estén pensados para el financiamiento de proyectos en temas específicos.

Por otro lado, conviene sentar las bases para crear una estructura de red que permita el vínculo con las redes ya existentes, pues éstas ya tienen avances en lo referente a la elaboración de trabajos en conjunto, con finalidad de evitar duplicidades de esfuerzos y fortalecer la forma en la que el tema de cambio climático, particularmente el de vulnerabilidad y adaptación, es apropiado y desarrollado desde diversas vertientes.

Es decir, el INECC como una institución pública que tiene entre sus facultades la de coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación con diversas instituciones en el país, podría estar en la posibilidad de conformar una “metared”, que permita retomar las fortalezas, oportunidades y grado de avance de las redes ya consolidadas para coordinar trabajos a escala nacional e impedir su fragmentación espacial, conceptual y metodológica.

En cualquiera de los casos, (crear una red propia liderada por el INECC o conformar una metared), es preciso analizar hasta qué punto una formalización de mayor envergadura, que implique la firma de convenios, pueda llegar a ser el detonante del atraso de trabajos en red.

Por otro lado, una de las principales limitantes que se visualizó durante el desarrollo de la consultoría, se relaciona con el tiempo estimado que los actores clave están dispuestos a ceder para el funcionamiento de las redes. En este sentido, es importante retomar la idea que desde la CGACC se tiene sobre la creación de nuevos cuadros profesionales que en su momento, pueden estar conformados por personas que están en proceso de reconocimiento de su trabajo, y que en ocasiones son los más familiarizados con métodos, surgimiento o variantes de diferentes conceptos, entre otros. Esto no excluye la opinión de expertos reconocidos por trabajar los temas de vulnerabilidad y adaptación, que por excelencia serán el soporte base a considerar.

## Fuentes consultadas

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2012). *Ley General de Cambio Climático*. Disponible en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_130515.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130515.pdf)

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit [GTZ], (2007). *Work the Net. Guía de Gestión para Redes Formales*. Disponible en <http://www.giz.de/akademie/de/downloads/gtz2008-0318es-guia-redes-formales.pdf>

Miklos, T. y Arroyo, M. (2008). *Prospectiva y escenarios para el cambio social*. Disponible en <http://ceadug.ugto.mx/iglu/iglu09/modulo3/docs/mikos%20y%20margarita.pdf>



Plataforma de colaboración sobre  
**CAMBIO CLIMÁTICO  
Y CRECIMIENTO VERDE**  
entre Canadá y México

Este documento fue desarrollado en el marco de la Plataforma de  
Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y  
México, todos los derechos reservados

Derechos reservados © 2018  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Montes Urales 440, Lomas de Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo, CDMX C.P. 11000  
[www.mx.undp.org](http://www.mx.undp.org)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)  
Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, CDMX CP. 14210  
[www.gob.mx/inecc](http://www.gob.mx/inecc)



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

**SEMARNAT**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**INECC**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE ECOLOGÍA  
Y CAMBIO CLIMÁTICO



Al servicio  
de las personas  
y las naciones