

Desarrollo de un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación y de Monitoreo y Evaluación para el Estado de Jalisco

Resumen: Reporte Final de Proyecto.



Noviembre de 2017



Secretaría de Medio Ambiente
y Desarrollo Territorial
GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Obras Públicas y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania



Este estudio ha sido financiado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, organismo de cooperación al desarrollo del gobierno alemán, mediante fondos de la Iniciativa Internacional del Clima (International Climate Initiative (IKI). Desde 2008, la IKI del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) del Gobierno Alemán, ha financiado proyectos de cambio climático en países de desarrollo y emergentes, así como países en transición.

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la sociedad

Bonn and Eschborn, Germany
T +49 228 44 60-0 (Bonn)
T +49 61 96 79-0 (Eschborn)

Agencia de la GIZ en México
Torre Hemicor, PH
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. De Valle
03100 México, D.F.
T +52 5536 2344

Coordinación y Supervisión:

SEMADET: Miguel Ángel Ayala Mata, Stefanie Kemmesies Castro, Odette Preciado Benítez, Arturo Javier Palero Castro, Jeniffer Jacqueline Valdivia Castellanos.
GIZ: Yuriana González Ulloa, Camilo De la Garza Guevara

Autor:

Factor CO₂: Kepa Solaun Martínez, Itxaso Gómez Coca, Luis Daniel Sierra Sevilla, Marco Antonio Morás Jiménez.

Durante el proceso de consulta y recopilación de información de las acciones asociadas a las diferentes dependencias de gobierno del Estado se ha contado con la colaboración de Sofía Muñoz Alarcón e Iliana Arias.





Índice

1. Introducción y objetivos	5
2. Sistema de MRV y M&E	7
2.1. ¿Qué es un sistema de MRV y M&E?	7
2.2. ¿Cómo se aplicó en el Estado de Jalisco?	8
2.3. ¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas?	13
3. Recomendaciones	17
4. Conclusiones	19
5. Bibliografía	20



Índice de tablas

Tabla 1: Dependencias del Gobierno de Jalisco implicadas en el desarrollo del Sistema de MRV y M&E. _____	8
Tabla 2: Proceso de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco. _____	10
Tabla 3: Lecciones aprendidas. _____	13
Tabla 4: Recomendaciones. _____	17

Índice de figuras

Figura 1: Proceso de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco. _____	10
Figura 2: Proceso completo de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco. ____	12



Índice de acrónimos

BMUB	Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (del Gobierno Alemán)
CEA	Comisión Estatal del Agua
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
CICC	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
DIF	Secretaría de Desarrollo Integral para la Familia
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
kWh	Kilowatt hora
M&E	Monitoreo y Evaluación
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación
PEACC	Plan Estatal de Acción contra el Cambio Climático
PECC	Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018
RENE	Registro Nacional de Emisiones
SC	Secretaría de Cultura
SECTURJAL	Secretaría de Turismo
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico
SEDER	Secretaría de Desarrollo Rural
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDIS	Secretaría de Desarrollo e Integración Social
SEJ	Secretaría de Educación
SEMADET	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEMOV	Secretaría de Movilidad
SEPAF	Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas
SGG	Secretaría General de Gobierno
SICYT	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología
SIOP	Secretaría de Infraestructura y Obra Pública
SSJ	Secretaría de Salud
tCO ₂ e	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
UEPCBJ	Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos



1. Introducción y objetivos

El Gobierno del Estado de Jalisco cuenta con un marco jurídico e institucional en materia de cambio climático, el cual comenzó en el año 2013 con la creación de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) a partir de una reforma a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo presentada al inicio de la administración del gobernador del Estado Aristóteles Sandoval Díaz.

En 2014, por iniciativa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), fue desarrollado el primer Inventario Estatal de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de Jalisco, sentando las bases de la recopilación de información relativa al cambio climático.

En 2015 continuó el fortalecimiento de la política pública en materia de cambio climático con la promulgación de la Ley para la Acción ante el Cambio Climático del Estado de Jalisco, donde se establecen las bases para desarrollar políticas públicas estatales y municipales con criterios transversales en materia de prevención, adaptación y mitigación del cambio climático. En ella, se establece la elaboración de un reporte bianual sobre los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero en el Estado y las absorciones y almacenamiento de carbono en sumideros.

El año 2016 fue declarado en la entidad como el “Año de la Acción Ante el Cambio Climático en Jalisco”, con el fin de concientizar a la sociedad desde el gobierno y viceversa, respecto a la realidad del cambio climático, su prevención, mitigación y efectos, ya que es uno de los desafíos más importantes que tiene la Humanidad en materia de políticas públicas (Congreso del Estado de Jalisco).

Durante ese mismo año (2016) se lanzó el proyecto para la elaboración del Programa Estatal de Acción contra el Cambio Climático (PEACC) del Estado de Jalisco, que fue aprobado por la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático en 2017, y que en línea con la Estrategia Nacional de Cambio Climático, el Programa Especial de Cambio Climático y la legislación federal en la materia, establece las metas a nivel estatal en materia de mitigación y adaptación al cambio climático así como los ejes estratégicos y líneas de acción para alcanzarlas.

El presente documento detalla el trabajo realizado para el desarrollo de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y Monitoreo y Evaluación (M&E) de las acciones contra el cambio climático planificadas por las distintas dependencias del gobierno.

En 2016 la SEMADET tuvo acercamiento con la Alianza Mexicana Alemana de Cambio Climático de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, GIZ) para solicitar apoyo en la realización de un Sistema de MRV y de M&E para el Estado de Jalisco, del cual surgió el presente proyecto. Durante el mismo, se apoyó en la recopilación de información correspondiente a la actuación de las distintas dependencias de gobierno en cuanto a mitigación y adaptación al cambio climático, la evaluación y priorización de las



medidas y acciones a ser incorporadas en el sistema, la definición de indicadores de seguimiento y el desarrollo de una plataforma informática para el seguimiento del avance de las distintas metas estatales en la materia.

El Sistema MRV y M&E desarrollado incorpora una propuesta metodológica para monitorear y reportar los avances de las acciones establecidas en el PEACC estatal permitiendo evaluar de manera periódica, transparente y confiable su cumplimiento. Para así dar seguimiento y evaluación a los indicadores (de seguimiento y de resultado) de las acciones contempladas en los programas estratégicos de las distintas dependencias del gobierno.

Por lo tanto, con el objetivo principal de conocer y cuantificar el grado de avance de la política de cambio climático estatal, se definieron y se cumplieron los siguientes objetivos secundarios:

- ✓ Contar con un Sistema MRV y M&E que permita al Gobierno del Estado de Jalisco evaluar año con año, de manera transparente y confiable, el grado de avance en la política de mitigación y adaptación al cambio climático del Estado, a través de indicadores precisos, siendo el indicador seleccionado para monitorear el de reducción de GEI en medidas de mitigación, e integrar aquellos indicadores de adaptación al cambio climático que sirvan para medir la reducción de la vulnerabilidad y la generación o el fortalecimiento de capacidades adaptativas.
- ✓ Desarrollar una base de datos con la información de todas las medidas de las dependencias incluidas en el PEACC Estatal, en el que las dependencias puedan reportar el avance de sus actividades relacionadas con cambio climático.

En este proceso participativo se han concretado un total de 83 medidas, con 142 acciones, definiendo las responsabilidades de 14 dependencias del gobierno estatal en cuanto a su ejecución y seguimiento. El proceso ha contado con el trabajo conjunto de GIZ, SEMADET, Carbon Trust (como asesor técnico de SEMADET) y el equipo consultor de Factor CO₂.

Este resumen está dirigido a las personas responsables del seguimiento de las acciones contra el cambio climático en las distintas dependencias del Gobierno de Jalisco, a equipos análogos en otros estados mexicanos, y a interesados en conocer las lecciones aprendidas y los aspectos claves del proceso de desarrollo de un Sistema MRV y M&E.



2. Sistema de MRV y M&E

2.1. ¿Qué es un sistema de MRV y M&E?

Un sistema de MRV debe contemplar el monitoreo o seguimiento de las reducciones de emisiones de GEI, como resultado de las medidas y acciones implementadas. Además, se deben llevar a cabo reportes para informar de los avances realizados en la etapa de monitoreo. Y, por último, es necesaria la verificación de que esto realmente se está produciendo.

El MRV provee información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos fijados, ya que de forma continua evalúa la situación y los cambios que se van produciendo, determinando así la efectividad de las acciones implementadas. Además, sirve para realizar un seguimiento del presupuesto invertido en las acciones definidas, permitiendo al gobierno evaluar y mejorar su política pública en la materia.

Por lo tanto, un sistema de MRV consta de las siguientes partes (AENOR, 2013):

- Monitoreo: Seguimiento de emisiones de GEI y las reducciones de las mismas resultado de programas y acciones aplicadas.
- Reporte: Información sobre lo que se ha encontrado en la etapa de monitoreo. Se clasifica, procesa y condensa la información para ofrecer una visión actual y precisa de la situación.
- Verificación: Revisión del cumplimiento de la política o acción.

En el ámbito de la adaptación al cambio climático, se define un sistema similar para realizar el seguimiento y medir el resultado de las medidas. En este caso, debe estar más centrado en el M&E de las medidas de adaptación, ya que el monitoreo en el caso de la adaptación al cambio climático puede ser complejo, ante la ausencia de un indicador común universal que permita medir la vulnerabilidad global al cambio climático.

Además, hay que tener presente que en la adaptación al cambio climático no existen horizontes de tiempo tan bien definidos como en el caso de la mitigación y los resultados pueden ser de más largo plazo. Otra razón es el enfoque multi-factorial y multi-escalar en las unidades de medición, ya que la adaptación al cambio climático es necesaria en una gran variedad de sectores o áreas de actuación y a diferentes escalas geográficas.



2.2. ¿Cómo se aplicó en el Estado de Jalisco?

Jalisco cuenta con una Ley Estatal para la Acción ante el Cambio Climático (LEACC) que establece los requerimientos mínimos del Programa Estatal de Acción contra el Cambio Climático, entre los que se encuentra: La medición, monitorio, reporte y verificación de las medidas y acciones de adaptación y mitigación propuestas.

A partir del trabajo de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), la cual tiene por objeto diseñar, aprobar y coordinar la ejecución, control y evaluación de la Política Climática Estatal, un total de 15 dependencias del Gobierno del Estado de Jalisco estuvieron involucradas en la consulta y análisis de las medidas definidas para el combate al cambio climático, resultando en una matriz consolidada de 83 medidas con 142 acciones en las vertientes de mitigación y adaptación, y que se les dará seguimiento a través del sistema desarrollado. Las dependencias participantes aparecen indicadas en la siguiente tabla:

Tabla 1: Dependencias del Gobierno de Jalisco implicadas en el desarrollo del Sistema de MRV y M&E.
Fuente: Elaboración propia.

Dependencia	Abreviatura
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	SEMADET
Secretaría de Desarrollo Rural	SEDER
Secretaría de Movilidad	SEMOV
Secretaría de Infraestructura y Obra Pública	SIOP
Secretaría de Desarrollo Económico	SEDECO
Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología	SICYT
Secretaría de Desarrollo e Integración Social	SEDIS
Secretaría de Salud	SSJ
Comisión Estatal del Agua	CEA
Unidad Estatal de Protección Civil y Bomberos	UEPCBJ
Secretaría de Turismo	SECTURJAL
Secretaría de Cultura	SC
Secretaría de Educación	SEJ
Secretaría General de Gobierno	SGG
Secretaría de Planeación, Administración y Finanzas	SEPAF

Cabe mencionar que aunque las 15 dependencias del Gobierno de Jalisco estuvieron involucradas en el proceso de consulta y definición de medidas, sólo 14 de ellas participan en la etapa de ejecución y seguimiento de las acciones a través del sistema. Esto obedece a que la Secretaría General de Gobierno no es entidad responsable de la implementación de ninguna de las medidas del sistema.



Tomando en cuenta los ejes y líneas estratégicas del PEACC, se decidió que las medidas de mitigación de GEI y de adaptación al cambio climático integradas en el sistema estuviesen alineadas a los mismos. Los ejes son:

En la componente de **Adaptación:**

- A1:** Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia del sector social ante los efectos del cambio climático.
- A2:** Reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la infraestructura estratégica y sistemas productivos ante el cambio climático.
- A3:** Conservar y usar de forma sustentable los ecosistemas y mantener los servicios ambientales que proveen.

En la componente de **Mitigación:**

- M1:** Ciudades sustentables, movilidad urbana y calidad del aire
- M2:** Energías Renovables y Eficiencia Energética.
- M3:** Fortalecer y consolidar buenas prácticas agropecuarias y forestales.

En materia **Transversal:**

- T1:** Comunicación, difusión, innovación y educación ambiental vinculados a cambio climático
- T2:** Cooperación y liderazgo internacional
- T3:** Monitoreo, seguimiento y evaluación
- T4:** Coordinación institucional y políticas alineadas e incluyentes
- T5:** Instrumentos y políticas financieros, económicos y fiscales

Entre julio y octubre de 2016, se mantuvieron reuniones con las 14 dependencias implicadas en el proyecto, donde se analizaron, revisaron y priorizaron las medidas y acciones contra el cambio climático llevadas a cabo y previstas por cada una de ellas. El resultado de este proceso dio como resultado una primera batería de medidas y acciones, que posteriormente se evaluaron y priorizaron en conjunto con la SEMADET. Entre marzo y agosto de 2017 el Gobierno de Jalisco, apoyado por Carbon Trust, redefinió el conjunto final de medidas y acciones que se trasladó al Sistema MRV y M&E.

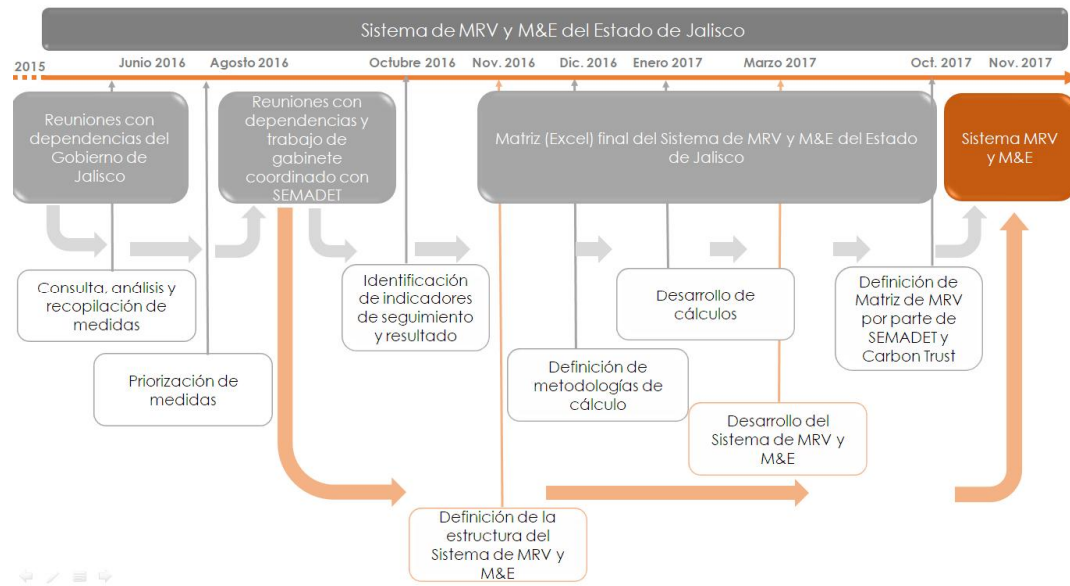
En un proceso paralelo, entre agosto y diciembre de 2016, agregando la información recopilada en las reuniones con trabajo de gabinete ejecutado por el equipo consultor, en coordinación con SEMADET y GIZ, se definió la estructura del Sistema MRV



y M&E, sus indicadores de seguimiento y de resultado específicos, y la información individual de cada medida y acción contemplada. Por último, en la tercera y última etapa (marzo de 2017 – noviembre de 2017) se desarrolló la parte informática del Sistema y se procedió a la captura de la información, afinando los últimos detalles de las medidas y acciones recopiladas.

En la siguiente figura se muestra el proceso llevado a cabo.

Figura 1: Proceso de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco.
Fuente: Elaboración propia.



El desarrollo llevado a cabo en cada fase, se especifica en la siguiente tabla.

Tabla 2: Proceso de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco.
Fuente: Elaboración propia.

Etapas	Principales involucrados	Desarrollo
<i>Consulta, análisis y recopilación de medidas</i>	Dependencias del Gobierno del Estado de Jalisco, con apoyo de la SEMADET, GIZ, Carbon Trust y del equipo consultor (técnico).	Se hizo una consulta, análisis y recopilación de las medidas y acciones que cada una de las dependencias tiene definidas en materia de combate al cambio climático, brindando apoyo técnico para definir medidas y acciones aún no consideradas por ninguna dependencia.
<i>Priorización de medidas</i>	Dependencias del Gobierno del Estado de	Sobre las medidas definidas en la ronda de consulta, se llevó a cabo un proceso de

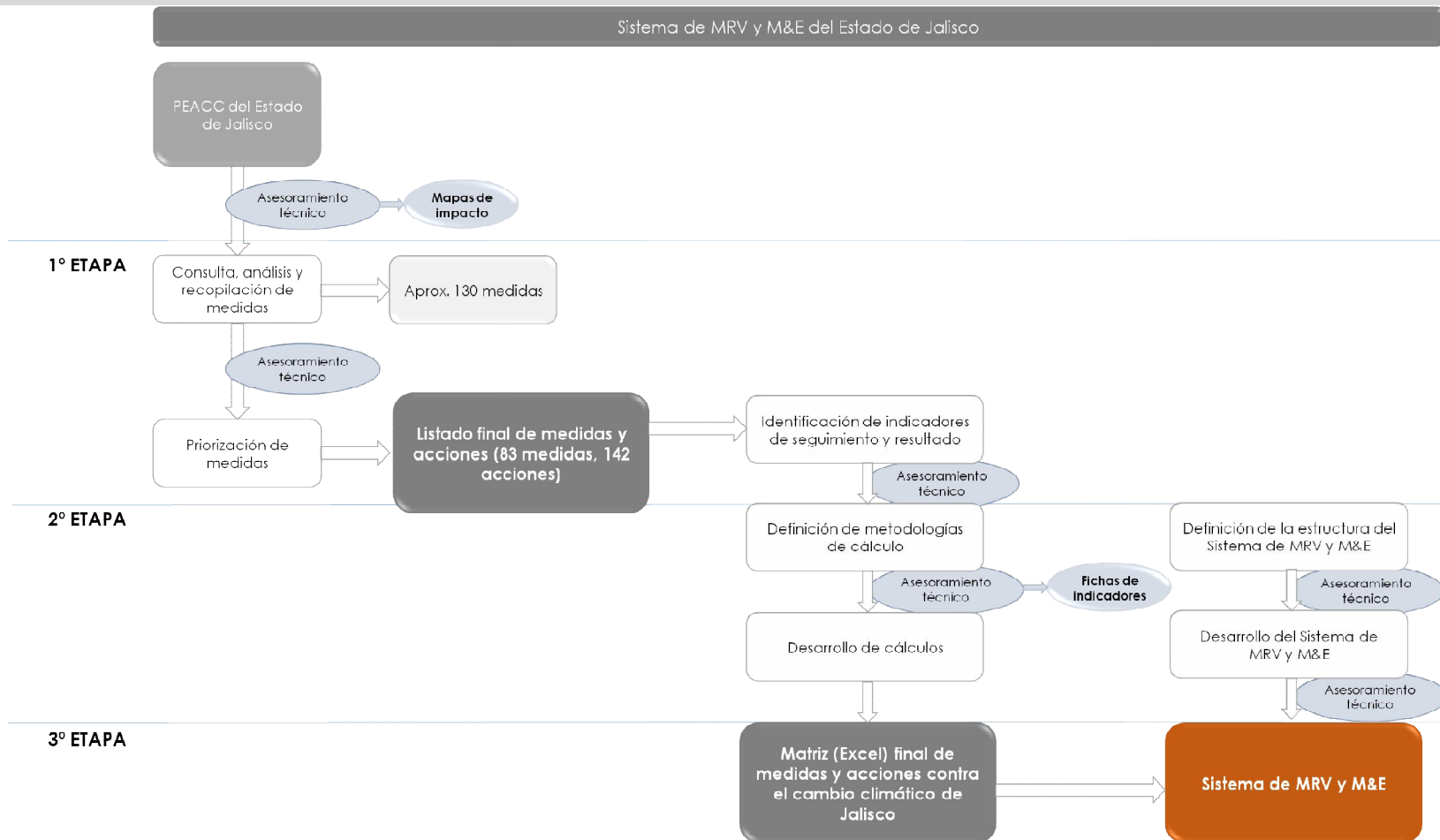


Etapas	Principales involucrados	Desarrollo
	Jalisco, con apoyo de la SEMADET, GIZ, Carbon Trust y del equipo consultor (técnico).	priorización para consolidar un listado de medidas y acciones que posteriormente fue consultado con la SEMADET y las dependencias responsables de su implementación para socializar una batería final de medidas a incluir en el sistema.
<i>Identificación de indicadores de seguimiento y resultado</i>	Dependencias del Gobierno del Estado de Jalisco, con apoyo de la SEMADET, GIZ y del equipo consultor (técnico).	Para cada medida se definieron indicadores de seguimiento y de resultado (en el capítulo 3 se especifica la diferencia entre ambos tipos de indicadores), así como los responsables de recopilarlos e introducirlos al sistema en cada dependencia.
<i>Definición de la estructura del Sistema de MRV y M&E</i>	SEMADET y GIZ, con apoyo del equipo consultor (técnico e informático).	Se estableció la estructura que tendría el sistema MRV y M&E, validando las pantallas de captura de información, así como las de resultados.
<i>Definición de metodologías de cálculo</i>	Equipo consultor (técnico), con revisiones de la SEMADET y GIZ.	Se desarrollaron las metodologías de cálculo de los indicadores de resultados, de acuerdo con estándares internacionales, como se detalla en el capítulo 3.
<i>Desarrollo de cálculos</i>	Equipo consultor (técnico), con revisiones de la SEMADET y GIZ.	Se desarrollaron los cálculos para cada indicador.
<i>Desarrollo del Sistema de MRV y M&E</i>	Equipo consultor (técnico e informático), con revisiones de la SEMADET y GIZ.	A partir de los archivos Excel generados durante todo el proceso, se implementó el sistema en formato web y se procedió a las validaciones necesarias.

En la siguiente figura se muestra de forma esquemática este proceso y los principales puntos donde fue necesario mayor apoyo técnico, tanto por parte del equipo consultor, como por parte de la SEMADET y GIZ.



Figura 2: Proceso completo de elaboración del Sistema MRV y M&E del Estado de Jalisco.
Fuente: Elaboración propia.





2.3. ¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas?

Se han identificado una serie de aspectos que conviene recoger para el desarrollo de otros sistemas similares, tanto en el Estado de Jalisco como en otros estados mexicanos. A continuación se especifican las lecciones aprendidas, así como las barreras encontradas.

Tabla 3: Lecciones aprendidas.

Fuente: Elaboración propia.

<i>Lección aprendida</i>	<i>Barreras</i>	<i>Área de mejora</i>
Necesidad de conocimiento técnico sobre cambio climático	Sobre todo en el área de adaptación al cambio climático, pero también en la de mitigación, es necesario generar un mayor conocimiento en las dependencias del Gobierno Estatal, de cara a orientar las medidas y acciones a actuaciones directas y no únicamente a la generación de conocimiento.	<p>Para ello, la capacitación en materia de cambio climático debería ser una medida en sí misma, que actúe de forma transversal en todo el Gobierno a través de un programa establecido.</p> <p>Para la definición de las medidas dirigidas a la adaptación al cambio climático, puede ser interesante que las personas responsables de cada dependencia se apoyen en las cadenas de impacto (como los mostrados en el Anexo IV) que les ayuden a visualizar la problemática derivada del cambio climático y asociada a su ámbito de actuación. Esto podría estar contenido en ese programa de capacitación permanente.</p> <p>Además se sugiere aprovechar las capacitaciones que el gobierno federal realice para el fortalecimiento de capacidades en materia de cambio climático.</p>
Necesidad de priorización de medidas	Aunque las actuaciones para la mitigación y adaptación al cambio climático son numerosas, por la propia transversalidad del fenómeno, y las dependencias del gobierno estatal son también diversas, es importante acotar a un número manejable la cantidad de medidas y acciones que van a ser objeto de monitoreo, reporte y verificación.	<p>Una buena práctica en este sentido es la identificación de aquellas medidas y acciones que tienen un impacto directo en las emisiones de GEI o en la reducción de la vulnerabilidad y en el aumento de la capacidad adaptativa del sector al que van dirigidas. De esta forma, se estarán dirigiendo los esfuerzos hacia las medidas y acciones más relevantes de cara al MRV de los ejes estratégicos del PEACC.</p> <p>Se recomienda plantearse las</p>



Lección aprendida	Barreras	Área de mejora
		preguntas de qué, cómo, cuándo y quién deber realizar el MRV para poder tener identificado el potencial de implementación de la medida.
Importancia de la definición del alcance del Sistema MRV y M&E	Cuando se plantea el desarrollo de un sistema de MRV y M&E, la definición de un número elevado de medidas y acciones conlleva un esfuerzo importante para su seguimiento, que puede suponer una barrera para el proceso. Ello es debido a que por cada acción suele ser necesario definir al menos un indicador de seguimiento y otro de resultado, que es necesario actualizar normalmente cada año.	En este sentido, las medidas y acciones dirigidas a la generación de conocimiento, ya sea a través del desarrollo de estudios nuevos, actualización de existentes o a la capacitación de personas, podrían incluirse en una segunda etapa, una vez que ya están contempladas las que tienen un efecto más directo sobre la mitigación y/o la adaptación. Con esto no se quiere decir que estas medidas no sean relevantes, ya que constituyen la base para las actuaciones futuras, sino que no son tan interesantes de cara al proceso de monitoreo, reporte y verificación de las mismas.
Necesidad de consenso en las metodologías de cálculo	<p>Aunque a nivel internacional las directrices del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) están reconocidas como metodologías de cálculo de emisiones de GEI, existen diversos marcos donde se han desarrollado variantes y ajustes a las mismas.</p> <p>Por otro lado, un punto clave en la aplicación de cualquier metodología de cálculo es la selección de los factores de emisión.</p>	En la medida en la que se disponga de un inventario de GEI estatal, las metodologías de cálculo de emisiones deben seguir lo estipulado en el inventario, ya que el sistema MRV debe calcular anualmente las reducciones de emisiones de GEI que podrían asignarse anualmente como consecuencia de la implementación de medidas de mitigación de GEI, es decir, las metodologías utilizadas en el inventario y en el sistema MRV debe ser comparables. Y, en todo caso, las metodologías de cálculo tienen que ir ligadas a las directrices marcadas por el IPCC para los inventarios nacionales de emisiones de GEI.
Importancia de la medición de los resultados ligados a la capacitación	Medir el resultado que pueden tener las acciones que implican capacitación o difusión en términos cuantitativos puede llegar a ser complicado, por la falta de herramientas.	Una buena práctica es aplicar test sencillos de conocimiento al final de la capacitación, de forma que se incite a los asistentes a retener los aspectos más relevantes de la misma. El análisis de las respuestas plasmadas en los test puede apoyar en la mejor orientación de las prácticas de capacitación, lo que también repercutirá en un mayor aprendizaje futuro y servirá para lograr monitorear el impacto de la medida.



Lección aprendida	Barreras	Área de mejora
<p>Necesidad de un índice global de adaptación al cambio climático</p>	<p>La falta de existencia de un indicador común de resultado para el área de adaptación al cambio climático, complica el análisis y comunicación de los resultados ligados a la misma.</p>	<p>Aunque se han planteado algunas propuestas en el ámbito nacional (ver PECC 2014-2018), es importante avanzar en este sentido. Para ello, es necesario definir las variables multisectoriales que deberán tenerse en cuenta, así como la ponderación de las mismas con base en criterios objetivos y medibles.</p> <p>Las recomendaciones de GIZ están orientadas a ir capturando aquellos indicadores relacionados con la adaptación que ayuden a los sectores a medir su avance en la reducción de la vulnerabilidad. Para esto es necesario respaldarse de 1) un diagnóstico previo de la vulnerabilidad, 2) elaborar cadenas o mapas de impacto, 3) detectar la actividad o medida de adaptación a realizar en el territorio, 4) describir detalladamente la medida de adaptación para su óptima implementación y 5) definir indicadores tipificando si son indicadores de seguimiento o de resultados y 6) dar seguimiento del avance en la implementación.</p> <p>Por otro lado, es necesario continuar trabajando en la definición de un único indicador que permita medir la vulnerabilidad al cambio climático en su conjunto.</p>
<p>Relación entre los equipos informáticos y los equipos técnicos</p>	<p>Una vez que el sistema MRV y M&E ha sido desarrollado desde los equipos técnicos encargados, es necesario traducir esta información a un lenguaje informático. Debido a la complejidad y particularidades principalmente de los cálculos de reducción de emisiones de GEI (indicador de resultado del área de mitigación), es importante que los equipos técnicos e informáticos trabajen de forma conjunta, realizando pruebas de los resultados y comprobando la funcionalidad de la herramienta antes de su aprobación final.</p>	<p>Desde un inicio se debe trabajar de manera conjunta entre los equipos técnicos y los equipos del área de informática para que éstos últimos estén siempre sensibles a los resultados que el usuario requiere. De esta forma se facilita la tarea de trasladar al lenguaje informático los requerimientos técnicos necesarios.</p>



<i>Lección aprendida</i>	Barreras	Área de mejora
Actualizaciones a futuro de la plataforma del sistema	Con el paso del tiempo es muy probable que la plataforma del sistema MRV requiera actualizarse para mantenerse vigente y continuar reflejando la realidad de las condiciones del Estado así como las actuaciones y progresos de las dependencias.	Cuando el sistema requiera actualizarse con nuevas medidas debido a que las definidas actualmente se han cumplido, o las condiciones del Estado han cambiado, o la administración redefine las líneas estratégicas para el combate al cambio climático o cualquier otra razón; será necesario contar con personal informático capaz de operar el software que se ha utilizado para crear la plataforma y hacer las modificaciones o adecuaciones que se determinen. En este sentido, puede ser interesante desarrollar una segunda fase de la herramienta en la que se creen los formularios necesarios para que el usuario pueda dar de alta nuevas medidas, acciones y fórmulas de cálculo, sin necesidad de tener conocimientos altos de informática.



3. Recomendaciones

Una vez que se dispone del programa informático del Sistema MRV y M&E, el último paso es su adecuada implementación en la estructura gubernamental para poder medir periódicamente el avance tanto en materia de mitigación, como de adaptación al cambio climático.

Para ello, es necesario tener en cuenta distintos puntos, que se indican en la siguiente tabla.

Tabla 4: Recomendaciones.

Fuente: Elaboración propia.

<i>Recomendación</i>	<i>Descripción</i>
Identificación de enlaces en cada dependencia implicada	<p>Es importante designar personas que actúen como enlaces para los aspectos de cambio climático en las diferentes dependencias de gobierno y generar un protocolo que asegure la existencia de este tipo de enlaces a través del tiempo.</p> <p>Esta necesidad está ligada, principalmente, a los cambios de personal que suelen sufrir las dependencias. La creación de un protocolo, que defina las características básicas que debe tener el enlace (como por ejemplo formación técnica o experiencia previa en materia de cambio climático) se pueden solventar algunas de las barreras encontradas durante este tipo de procesos.</p>
Procedimiento de capacitación técnica relacionada con el Sistema MRV y M&E	<p>Aunque el último paso del desarrollo del Sistema MRV y M&E es la capacitación de las personas implicadas en su utilización, es una realidad de toda administración pública que los equipos de trabajo en ocasiones se ven modificados con el tiempo. Por ello, una buena práctica es diseñar el material que pueda servir para la formación de personal futuro de las diferentes dependencias.</p> <p>Ligado a ello, puede ser interesante indicar siempre una persona de contacto o enlace dentro de la dependencia líder del proceso que pueda resolver las dudas o cuestiones que surjan en la utilización del Sistema.</p>
Proceso de actualización del Sistema MRV y M&E	<p>Es importante definir el proceso que se va a llevar a cabo para realizar el monitoreo, reporte y verificación de las medidas y acciones contempladas en el Sistema. Este proceso debe incluir la periodicidad del reporte, así como los pasos necesarios. Estos pasos incluyen la introducción de información por parte de los usuarios de cada dependencia (es decir, los enlaces definidos para tratar los aspectos de cambio climático), la verificación por parte del personal de la dependencia líder y el reporte de los avances por dependencia y en su conjunto.</p>
Identificación de los principales mensajes a comunicar	<p>Una vez que se obtienen los resultados sobre el avance de las medidas y acciones, derivadas del proceso de actualización anual del Sistema MRV y M&E, la dependencia encargada de su análisis y comunicación, deberá traducir la información técnica en mensajes claros que puedan ser comunicados al resto del Gobierno, así como a la ciudadanía y</p>



Recomendación	Descripción
	<p>grupos de interés.</p> <p>Para ello será necesario primero proceder al análisis de los diferentes resultados e identificar los mensajes clave que se quieren comunicar a cada público objetivo (resto de dependencias del Gobierno del Estado, otros estados mexicanos y gobierno federal, agentes privados sectoriales y ciudadanía en general). Por ejemplo, se puede pensar en centrar los mensajes en los resultados que se obtengan en términos de reducción de emisiones de GEI o de reducción de la vulnerabilidad.</p> <p>En este punto es importante también aprovechar para establecer un marco común de terminologías, definiendo cuando sean necesarios aquellos términos más técnicos que puedan llevar a alguna incomprensión por parte del público.</p>
Estrategia para la socialización y difusión	<p>Es importante una socialización y difusión efectivas para construir un vínculo comunicativo entre las medidas definidas y las demandas sociales de la ciudadanía y sectores productivos. Para ello, la mejor práctica es definir una estrategia para este caso concreto o incluir esta temática dentro de la estrategia de cambio climático existente.</p> <p>Una vez identificado el público objetivo (indicado en el anterior punto), es importante definir el tiempo, es decir el proceso de socialización requiere de un desarrollo en distintas etapas, con resultados marcados en el largo (20 años), medio (10 años) y corto plazo (5 años) (Cardona, 2001).</p> <p>Por último, para que el mensaje alcance al grupo objetivo adecuado y la acción de comunicación sea eficaz, es necesario que se haga una descripción adecuada de cada una de las medidas de difusión y su alcance, de tal manera que se pueda hacer una valoración conjunta con los distintos públicos para conseguir divulgar y transmitir de la manera más adecuada y eficaz.</p>
Definir un canal de comunicación bidireccional	<p>Es necesario mantener un canal de difusión y socialización bidireccional, que permita mantener una participación activa entre la entidad coordinadora y el resto de públicos objetivos identificados.</p> <p>Esto permitirá obtener distintas opiniones sobre la ejecución y resultados de las medidas y acciones. Como es sabido, involucrar a los diferentes agentes en el proceso permite establecer un compromiso, en el que se consigue una mayor participación sobre las decisiones que se vayan a tomar permitiendo una aceptación y ejecución eficaz y perdurable (Encalada, 2005).</p>



4. Conclusiones

A lo largo de la ejecución de este proyecto, además de alcanzar satisfactoriamente todos los objetivos establecidos, se ha contribuido a aumentar la cohesión entre los actores clave de las dependencias del Estado de Jalisco que están involucradas en la articular las actuaciones destinadas a hacer frente al cambio climático a través de la definición de enlaces encargados de monitorear el desempeño de las mismas en la compleción de medidas y acciones específicos a través de indicadores medibles.

Es este un gran paso para la administración pública del Estado de Jalisco, ya que representa la base sólida de conocimiento necesaria para el mejoramiento continuo de sus políticas ambientales, específicamente en la lucha contra el cambio climático. A través del desarrollo de este Sistema, el Gobierno del Estado será capaz de conocer puntualmente el comportamiento del perfil de emisiones del territorio que administra, detectando las acciones que representan mayores reducciones y facilitando la toma de decisiones en cuanto a la inversión de recursos materiales y humanos en futuras medidas.

Se han aprendido también valiosas lecciones a lo largo de este proceso (ver sección 2.3) y se ha valorado que el fortalecimiento de capacidades técnicas en materia de cambio climático en las distintas dependencias del Estado a nivel operativo es fundamental para el éxito en la implementación de cualquier instrumento estratégico en la materia. Esto, aunado a un proceso de involucramiento y correcta asignación de responsabilidades, como el que se ha llevado a cabo, maximiza la efectividad de las acciones emprendidas y asegura la continuidad en la aplicación de las políticas diseñadas.

Es fundamental que la administración pública cuente con las herramientas necesarias para la planeación y orientación de sus políticas ambientales, de forma que sea capaz de articular acciones específicas en beneficio de la población actual bajo su administración así como de sus futuras generaciones.

No se debe olvidar que la humanidad se encuentra en un momento decisivo y las acciones individuales y colectivas contra el cambio climático serán las que decidan si nuestro desarrollo como nación y como especie continúa hacia el florecimiento o si se ha de tomar una cuestión de supervivencia.



5. Bibliografía

- AENOR. (2013). Esquemas de Monitorero, Reporte y Verificación. *Taller Regional de Desarrollo de Capacidades en la Formulación de NAMAs* (pág. 54). s.d.: s.d.
- Aguilar, L. A. (2008). *Guía de Recursos de Género para el Cambio Climático*. Mexico: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Aguilar, L. P. (2009). *Manual de Capacitación en Género y Cambio Climático*. Costa Rica: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- BID. (2013). *Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles. Guía metodológica*.
- Cardona, O. D. (Julio de 2001). *Estrategia de Divulgación e Información Pública para la Gestión de Riesgos*. Santo Domingo, República Dominicana: Secretariado de la Presidencia República Dominicana. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Congreso del Estado de Jalisco. (s.f.). *Congreso del Estado de Jalisco*. Recuperado el 06 de marzo de 2017, de Nombran dos consejeros ciudadanos para el consejo de la judicatura: <http://www.congresoal.gob.mx/?q=boletines/nombran-dos-consejeros-ciudadanos-para-el-consejo-de-la-judicatura>
- Encalada, M. A. (2005). *Comunicación sobre el Cambio Climático. Manual para su Planificación y Práctica en América Latina*. Quito, Perú: Organización de los Estados Iberoamericanos. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- GIZ. (2014). *Identificación de Indicadores para el Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático en México*. México DF.
- GIZ. (2013). *Integrating climate change adaptation. Modules on Adaptation Monitoring and Evaluation (M&E)*.
- GIZ. (2011). *Making Adaptation Count. Concepts and Options for Monitoring and Evaluation of Climate Change Adaptation*.
- GIZ. (2014). *Repository of Adaptation Indicators. Real case examples from national Monitoring and Evaluation Systems*.
- Gobierno del Estado de Veracruz. (2013). *Agendas Sectoriales de Cambio Climático 2012-2016 del Estado de Veracruz*. Xalapa: Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Veracruz.
- IPCC. (2006). *Directrices para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*.
- IPCC. (2013). *Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.



México, G. d. (2014). *PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2014 – 2018*.

Naciones Unidas, D. d. (s.f.). División de Desarrollo Sostenible. Programa 21. *FOMENTO DE LA EDUCACIÓN, LA CAPACITACIÓN Y LA TOMA DE CONCIENCIA* .

Solano, D. (2013). *Estrategias de Comunicación y Educación para el Desarrollo Sostenible*. Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para America Latina y el Caribe.