



Inventarios de carbono y gestión de riesgos:

Elementos esenciales de los sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación en el marco de un sistema de comercio de emisiones

08/02/2018

Objetivo de la sesión

- Durante esta sesión estudiaremos la importancia de contar con un sistema robusto, sólido y transparente de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) en preparación para un SCE.

Contenido

1. Introducción

2. Elementos de un sistema MRV

3. Monitoreo

4. Reporte

5. Verificación

6. Preparación para un SCE

Introducción

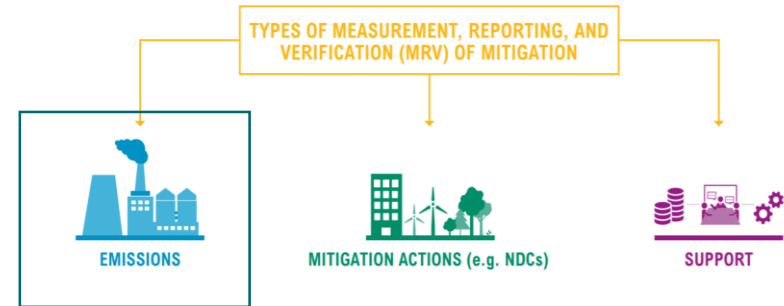
¿Por qué es importante contar con un sistema MRV robusto, transparente y sólido en un SCE?

- La información creíble sobre las emisiones es la base fundamental de cualquier SCE.
- Los sistemas MRV facilitan la contabilidad de emisiones con **Relevancia, Integridad, Consistencia, Transparencia y Precisión**.
- Las disposiciones de cumplimiento, incluidas las sanciones por incumplimiento, garantizan que el sistema sea confiable, justifica los precios de los derechos y ayudan a mantener la integridad ambiental.
- Ejemplo: *El programa de reporte de GEI de California, que recopila datos de emisiones de las instalaciones, se creó para respaldar el SCE.*

El MRV garantiza que “una tonelada es siempre una tonelada”

El Sistema MRV es un elemento clave en la implementación de un SCE

- Existen tres tipos de MRV
 - *De emisiones*: Monitorear, reportar y verificar emisiones durante un período
 - *De Acciones de Mitigación*: Evalúa las reducciones de emisiones y el progreso en su implementación.
 - *De apoyo y financiamiento*: Monitorea el financiamiento, conocimiento técnico y creación de capacidades, y evalúa su impacto.



Para este curso nos enfocaremos en el MRV de emisiones a nivel organizacional

- Singh, N., J. Finnegan, and K. Levin. 2016. "MRV 101: Understanding Measurement, Reporting, and Verification of Climate Change Mitigation." Working Paper. Washington DC: World Resources Institute. Available online at <http://www.wri.org/mrv101>.

MRV de emisiones se divide en tres categorías



EMISIONES



Total de emisiones a nivel nacional

Total de emisiones a nivel organizacional

Total de emisiones a nivel instalación

Contenido

1. Introducción

2. Elementos de un sistema MRV

3. Monitoreo

4. Reporte

5. Verificación

6. Preparación para un SCE

Elementos de un MRV de emisiones

Características esenciales

- *¿Quién establece la obligación? ¿Quién reporta?*
- *¿Qué es el Monitoreo, el Reporte y la Verificación?*
- *¿Cómo se Monitorea, se Reporta y se Verifica?*
- *¿Cuándo se Monitorea, se Reporta y se Verifica?*
- *¿Para qué se Monitorea, se Reporta y se Verifica?*

Contenido

1. Introducción

2. Elementos de un sistema MRV

3. Monitoreo

4. Reporte

5. Verificación

6. Preparación para un SCE

Elementos de un sistema MRV en el marco de un SCE



Monitoreo

¿QUIÉN?

- Gobierno (administrador)

¿QUÉ?

- Definir la cobertura del programa de reporte
 - Metodologías de cuantificación (métodos de cálculo o medición directa)
 - Fuentes de emisión; datos de actividad y factores de emisión; PCG
 - Frecuencia de monitoreo

¿CÓMO?

- Regulaciones
- Formatos a llenar en línea

¿QUIÉN?

- Instalaciones

¿QUÉ?

- Evaluar el total de emisiones de GEI de todas las fuentes dentro de una instalación (por ejemplo, planta de energía o fábrica)

¿CÓMO?

- Plan de monitoreo o sistemas de gestión de datos (internos o externos) que describan:
 - Quién, qué, cuándo, dónde y cómo se produce, compila, procesa y resguarda la información
 - Evaluación de riesgos (transmisión de datos, recolección de datos, cotejos)
 - Descripción del sistema de control de calidad

Elementos de un sistema MRV en el marco de un SCE



Monitoreo

¿PARA QUÉ?

- Documentar las fuentes de emisión.
- Documentar las metodologías utilizadas para calcular las emisiones.
- Recopilación de reportes homogéneos.

¿PARA QUÉ?

- Conocer con precisión, integridad, consistencia, transparencia, certeza las emisiones.
- Minimizar errores en el Reporte y la Verificación.
- Identificar áreas de mejora en el monitoreo de las emisiones.

Caso de estudio: Unión Europea

- La Regulación de Monitoreo y Reporte **define niveles de precisión** en los que las instalaciones de diferentes tamaños deben informar sus emisiones.
- *Cuanto más grande es la instalación, se asigna nivel superior de monitoreo*
- Existen tres categorías diferentes de monitoreo (:
 - Categoría A: Las emisiones anuales promedio son iguales o menores a 50,000 tCO₂e
 - Categoría B: Las emisiones anuales promedio son iguales o menores a 500,000 tCO₂e
 - Categoría C: Las emisiones anuales promedio son más de 500,000 tCO₂e





Caso de estudio: Unión Europea

Los operadores de las instalaciones B y C deben aplicar el nivel más alto para cada parámetro (datos de actividad, factor de cálculo, etc.).

Solo si el nivel 4 resulta inviable de implementar o implica costos muy altos, el operador puede usar un nivel menor

Tier Level	Activity Data		Emission Factor	Biomass Fraction	Oxidation Factor
	Maximum uncertainty in fuel amount	Net Calorific Value			
Tier 4	± 1.5%	Factors determined by analysis	Factors determined by analysis	Factors determined by analysis	Factors determined by analysis
Tier 3	± 2.5%				
Tier 2	± 5%	Country specific factors / value from fuel invoices	Country specific factors / proxy values from analysis		Country specific factors
Tier 1	± 7.5%	Standard factors from Annex VI of the MRR	Standard factors from Annex VI of the MRR	Standard factors	1

Emissiones de CO₂= Cantidad de combustible *VCN*FE*Fracción biomasa*factor de oxidación



Registro Nacional de Emisiones

Reglamento de la Ley General De Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones (RENE)

¿Qué se monitorea?

- Datos de actividad
 - Uso de combustible
 - Uso de producto
- Gases a reportar (CO_2 , CH_4 , N_2O , SF_6 , HFCs, PFCs, carbono negro) – *Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento*
 - Umbral de reporte $\geq 25,000$ ton CO_2e
 - Sectores incluidos- *Reglamento de la Ley de General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones.*
 - Fechas de Reporte – 1 de marzo al 30 de junio de cada año
 - Factores de Emisión – *Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero*
 - Metodologías de Cálculo – *Acuerdo que establece las particularidades técnicas y las fórmulas para la aplicación de metodologías para el cálculo de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero*

Caso de México

¿Qué cambiaría con un SCE?

- Monitoreo se convierte en una obligación (no se queda solamente en responsabilidad)
- Establecimiento de umbrales para llevar a cabo el monitoreo para pequeñas, medianas y grandes instalaciones.
- Mandato de elaborar un Plan de Monitoreo o un sistema de gestión de datos
- Evaluación de riesgos (transmisión de datos, recolección de datos, cotejos)
- Descripción del sistema de control de calidad a la hora de monitorear emisiones



Contenido

1. Introducción

2. Elementos de un sistema MRV

3. Monitoreo

4. Reporte

5. Verificación

6. Preparación para un SCE

Elementos de un sistema MRV en el marco de un SCE

Reporte

¿QUIÉN?

- Gobierno (administrador)

¿QUÉ?

- Procedimientos de reporte
- Criterios para acceder información reportada
- Umbrales

¿CÓMO?

- Plataforma de reporte

¿QUIÉN?

- Instalaciones

¿QUÉ?

- Compilar información en inventarios y otros formatos estandarizados

¿CÓMO?

- Cuenta y registro en plataforma (datos generales)
- Umbral de reporte
- Reporte de emisiones directas y aquellas que son consecuencia de sus operaciones (e.g. indirectas)
- Gases
- Requerimientos de reporte



Elementos de un sistema MRV en el marco de un SCE

Reporte

¿CUÁNDO?

- Anualmente

¿PARA QUÉ?

- Consolidar la información en un sistema de reporte



¿CUÁNDO?

- Anualmente

¿PARA QUÉ?

- Cumplir con una obligación de reporte
- Identificar áreas de mejora en el sistema de gestión de datos



Caso de estudio: California

- Herramienta de reporte: Cal e-GGRT
 - Calcula emisiones con base en los datos de combustibles utilizados
 - Utiliza firma electrónica (que debe ser enviada en físico a la autoridad para ser aprobada)
- Requerimientos de reporte:
 - Información general de la instalación
 - Uso de combustibles (incluyendo biomasa)
 - Métodos y datos utilizados para calcular las emisiones (cuando aplique)
 - En 2013, los datos incluían solo instalaciones fijas
 - A partir de 2014, se incluirían emisiones por producto

¿Qué necesito reportar en el RENE?

Reporte

- Emisiones
 - Basado en datos de actividad
 - Procesos de combustión
 - Producción de insumos (e.g. cemento, acero, aluminio, productos de cerámica, pulpa y paper, amoniaco, gases sintéticos, entre otros)



Caso de México



¿Qué cambiaría con un SCE?

- El reporte podría incluir controles de calidad más robustos dentro del sistema
- Punto de regulación, por consecuencia, de reporte (e.g. CA: del consignatario al importador)
- La información para reportar podría incluir:
 - Datos de actividad (consumo de combustibles, consumo de materiales durante la producción, datos de producto); Poder calorífico neto; Factores de emisión; Composición de los datos; Oxidación; Factores de conversión
- Periodo de reporte
- Sanciones podrían aumentar por reportes incompletos o por no entregar un reporte en tiempo
- Umbral de reporte (CA establece 10k tonCO₂e)
- Inspecciones
- Lineamientos para el cese de reporte por reducir emisiones

Contenido

1. Introducción

2. Elementos de un sistema MRV

3. Monitoreo

4. Reporte

5. Verificación

6. Preparación para un SCE

Elementos de un sistema MRV en el marco de un SCE

Verificación y acreditación

¿QUIÉN VERIFICA?

- Organismos verifcadores

¿QUIÉN ACREDITA A LOS VERIFICADORES?

- Gobierno o entidades independientes de acreditación

¿QUÉ SE VERIFICA?

- Que el reporte de emisiones esté completo y cumpla con los requerimientos de la regulación (Θ)
- Que los datos deben estar libres de errores materiales

¿CÓMO?

- Plan de verificación
- Reporte de verificación

¿QUIÉN?

- Instalaciones

¿QUÉ?

- Auditorías independientes que se llevan a cabo de acuerdo las guías de acreditación y verificación.

¿CÓMO?

- Compilar información detallada proveniente de los procesos de Monitoreo y Reporte
- Comunicación estrecha entre verifcadores, gobierno e instalaciones
- Ser responsivo a las requerimientos de datos de los verifcadores



Caso de estudio: California. ¿Quién está sujeto a una verificación?



- Verificación anual
 - Instalaciones con emisiones mayores a 10,000 ton CO₂e están obligadas a verificar.
 - Instalaciones con emisiones mayor a 25,000 ton CO₂e participan en el SCE (Penalidad por no verificar).
 - Generadoras de electricidad que importan o exportan energía dentro/fuera de CA
 - Sin importar la ubicación
 - Sin umbral de emisiones
 - Emisiones cero deben reportarse y verificadas hasta declaración de “cese”
 - No reportan
 - Cierre de operaciones
 - Gasoductos de GN interestatales

¿Qué debo hacer para llevar a cabo la verificación en el marco del RENE?

Verificación

- Elegir un OC-VV-GEI por parte del ESR;
- Elaborar del Plan de Verificación por parte del OC-VV-GEI;
- Verificar Emisiones al ESR y
- Emisión del Dictamen por parte del OC-VV-GEI



¿Qué hace un Verificador?

La Entidad Mexicana de Acreditación (ema) es la encargada de acreditar a los Organismos. La acreditación está basada en los lineamientos de las :

Norma ISO 14065:2013 – Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento

NMX ISO 14064-3 – Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero

Verificar otorga transparencia, relevancia, consistencia, certeza, comparabilidad y confianza a la información reportada

La verificación permite asegurar que una tonelada de CO₂ equivale a una tonelada de CO₂ en México y China!

Los sujetos a reporte deben solicitar a un tercero acreditado la verificación de su Reporte de GEI cada tres años.

- Los Organismos de Certificación emiten un *Dictamen de Verificación* una vez que hayan corroborado la precisión de la estimación o medición para el reporte de GEI.
- Esta evaluación asegura que:
 - La metodología para la medición o estimación de emisiones ha sido utilizada correctamente.
 - Las variables y técnicas para presentar el reporte han sido aplicadas correctamente.
 - La información y datos utilizados es verídica.

Caso de México



¿Qué cambiaría con un SCE?

- Robustecer la integridad ambiental
- La verificación sería anual
- Acreditación incluiría verificación de compensaciones
- Monitoreo y Reporte más exhaustivo podría implicar construir capacidades internas para robustecer los procesos y evitar errores
- Planes de contingencia
- Introducción de procesos de cotejo de información recurrente
- Los errores se tendrán que corregir después de la verificación

Contenido

1. **Introducción**
2. **Gestión de riesgos y cumplimiento legal**
3. **Sistemas de MRV**
4. **Monitoreo**
5. **Reporte**
6. **Verificación**

3. Preparación para un SCE

Recomendaciones MRV para empresas

Para el cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones de Reporte es necesario contar con procesos y procedimientos robustos para la recolección de información

1. Designar a un responsable de los reportes de emisiones
2. Entender el marco normativo para la contabilidad de emisiones dependiendo del sector y características de la empresa
3. Desarrollar un sistema interno de recolección y gestión de datos
4. Identificar los plazos de reporte y establecer plazos internos
5. Identificar al Organismo de Certificación que realizará la verificación

Referencias

- IETA & Partnership for Market Readiness. 2017. “Business Partnership for Market Readiness”, en internet: <http://www.ieta.org/resources/B-PMR/BPMR-PMR-MANUAL-DE-CAPACITACION-SOBRE-LA-PREPARACION-PARA-EL-MERCADO-DE-CARBONO.pdf>
- Regulatory Guidance Document, California Air Resources Board, Disponible en: <https://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/guidance/guidance.htm>
- SEMARNAT, 2015. Guía de Usuario, Registro Nacional de Emisiones. En internet: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17188/2015_09_15_GUIA_RENE.pdf

Preguntas

¡Gracias!

Soffia Alarcón Díaz

08/02/2018