



# Proceso de verificación: Análisis de riesgos

27.08.2020

# Contexto Regulatorio

“Criterios para la verificación de los reportes de Emisiones de Compuestos y GEI en el marco del registro Nacional de Emisiones (RENE)”:

*5.5.4 El Plan de verificación deberá incluir un Plan de Muestreo diseñado para conducir la verificación bajo un nivel de aseguramiento razonable. El plan de muestreo deberá elaborarse con base en la evaluación cualitativa y cuantitativa de los siguientes riesgos:*

*Riesgo inherente: riesgo de que se produzcan errores, extravíos o desviaciones atribuibles al manejo de información del establecimiento.*

*Riesgo de control: riesgo de que el sistema de control interno del establecimiento no pueda prevenir, detectar y/o corregir errores.*

*Riesgo de detección: riesgo de que los procedimientos del verificador no detecten errores.*

*El plan de muestreo debe llevarse a cabo tanto para controles como para datos.*



# Contexto Regulatorio 2

Anexo 2: “Contenido del Plan de Verificación” Apartado 8 “Plan de Muestreo”; sección a): “ANÁLISIS DE RIESGOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS DE ERRORES, OMISIONES O TERGIVERSACIONES POTENCIALES DE ACUERDO AL NUMERAL 5.5.4”.

*(Debe describir cómo se abordaron los riesgos identificados después de la revisión inicial de la información y la visita posterior.)*

ID RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO / FUENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO									RIESGO DE LA VERIFICACIÓN (3)
		INHERENTE (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	DE CONTROL (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	DE DETECCIÓN (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	
1											
2											
3											
4											
...											

*Ejemplo de formato para análisis de riesgo*

(1) = Descripción del riesgo y/o de la fuente de emisión afectada

(2) = Evaluación del riesgo: A (alto); M (medio); B (bajo)

(3) = Evaluación del riesgo de la verificación: A (alto); M (medio); B (bajo)



# Evaluación de Riesgos

- El **Riesgo (R)** se evalúa mediante medición de parámetros:
  - **probabilidad (P)** de un incidente -> ej. Declaración errónea de datos
  - **impacto (L)** -> el efecto sobre las emisiones anuales
- **Definiciones relevantes:**
  - Riesgo inherente
  - Riesgo de control
  - Riesgo de detección
  - Riesgo de verificación



# Riesgos de verificación

- La regulación existente requiere que el verificador realice un análisis de riesgos. El objetivo del análisis de riesgos es evaluar la probabilidad de que existan incorrecciones y/o no conformidades y evaluar su probable impacto material en los datos informados.
- Su resultado determina cómo y en qué medida las actividades de verificación deben diseñarse, planificarse e implementarse.
- El riesgo de verificación es el riesgo general de que el verificador emita una opinión de verificación inapropiada. Consta de los componentes, riesgo inherente, riesgo de control y riesgo de detección.



# Riesgos de verificación

El análisis es de gran importancia en el proceso de verificación, ya que determina las actividades de auditoría, el enfoque en las diferentes áreas y/o el alcance de las actividades de muestreo para lograr el nivel de aseguramiento razonable de 95 % (Anexo 2).

Pasos recomendados para desarrollar un análisis de riesgo:

- entender la complejidad de la planta/actividades
- evaluar el riesgo inherente
- evaluar mecanismos de control para mitigar los RI, la competencia y experiencia del verificador juega un papel importante.
- evaluar los riesgos de control
- reducir los riesgos de verificación.

Si de manera posterior y durante las actividades de auditoría se dispone de nueva información, es posible readaptar el análisis de riesgos (aumento de muestreo / recolección de evidencia, ...)



## Complejidad de Actividades (Paso 1)

- Resultados del análisis estratégico en base a documentación disponible por parte de la Entidad Sujeta a Reporte (reporte de emisiones) o por parte de autoridades competentes (aprobaciones, límites, etc.)
- Analizar el posible efecto material de los riesgos que aplican a las emisiones reportadas.



# Riesgos inherentes (Paso 2)

- Definición

- Riesgo inherente significa la susceptibilidad de un parámetro a tener errores que pueden ser materiales, antes de tomar en consideración el efecto de cualquier actividad de control relacionada.
  - Los riesgos inherentes son riesgos vinculados a las actividades de flujo de datos en sí mismos, suponiendo que no hay actividades de control relacionadas para mitigar estos riesgos, y sin considerar el entorno de control del operador.
- Son riesgos relacionados con el tamaño y las características de los flujos de datos del operador





# Riesgos inherentes – Algunos ejemplos

- Complejidad, número de fuentes de emisión y combustibles utilizados
- Malfuncionamiento, paradas de planta o cambios en el proceso productivo
- Adición de nuevas fuentes de emisión o eliminación / cierre de las existentes.
- Transferencias manuales significativas e ingreso de datos.
- Sistemas complejos de gestión de datos.
- Cambios en la gestión de datos.
- Complejas metodologías de monitoreo y políticas de informes.



# Determinación y evaluación de riesgos inherentes

- Procedimiento analítico preliminar para analizar fluctuaciones y tendencias.
- Catalogar como riesgos altos, medios y bajos en relación con su probabilidad de dar lugar a errores materiales y su impacto en los datos reportados

Probabilidad	Muy Alto					
	Alto					
	Moderado					
	Bajo					
	Muy Bajo					
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy Alto
		Impacto				



# Actividades de control (Paso 3)

- Las actividades de control son cualquier acto llevado a cabo o medidas implementadas por el operador para mitigar los riesgos inherentes. A RI alto, más actividades de control serían necesarias.
- Se recomienda que el verificador realice un análisis de las actividades de control existentes.
- Algunos ejemplos
  - Sistemas de gestión de calidad para el manejo de flujo de datos.
  - Asegurar la calidad del equipo de medición utilizado.
  - Segregación de deberes
  - Revisiones internas



# Evaluar riesgos de control-(Paso 4)

- Definición: son errores que el sistema de control no puede prevenir, detectar y corregir. Están relacionados con la implementación de sistemas de control y son responsabilidad del ESR.
- Ejemplos y factores a evaluar:
  - Auditorías internas que no se han realizado correctamente
  - No existe división de tareas entre la entrada de datos y la verificación de datos
  - La persona responsable de las actividades de control no tiene el conocimiento o éste no es suficiente, respecto de la tarea en cuestión.
  - No hay calibración y mantenimiento regular de los sistemas e instrumentos de medición claves.
  - No existen otros sistemas de gestión auditados (ISO 9001 o 14001).
  - Fallas en el sistema automatizado



# Determinación y evaluación de riesgos de control

RC Alto: Sistema de control no detectará errores que podrían resultar como materiales.

RC Medio: No hay seguridad suficiente de que el sistema de control detectará errores que pudiesen resultar como materiales.

RC Bajo: Sistema estructurado, documentado e implementado.

## Resumen RI y RC

- Los riesgos inherentes se reducirán tanto como sea posible eligiendo datos sólidos y rutas de comunicación cortas y simples.
- Los riesgos de control se minimizan al establecer actividades de control efectivas



# Riesgos de verificación (Paso 5)

Definición: Riesgo de que el verificador emita una opinión satisfactoria cuando el reporte de la ESR no está libre de errores materiales.

Verificador deberá diseñar e implementar un plan de verificación para mantener el riesgo de verificación aceptable. Para México aplica:

Anexo 2-Plan de verificación: Nivel de aseguramiento razonable 95%.  
Criterios para la verificación ....RENE numeral 5.5.4., materialidad 5%.

Riesgo de detección: El riesgo de que el verificador no detecte un error material se define como riesgo de detección. Se relaciona con la naturaleza, extensión y tiempo disponible para realizar las actividades.

		Evaluación de los riesgos de control		
		Alto	Medio	Bajo
Evaluación de los riesgos inherentes	Alto	Muy Bajo	Bajo	Medio
	Medio	Bajo	Medio	Alto
	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
		Evaluación de los riesgos de detección		



# Análisis de riesgos: principios

- Centrar el esfuerzo del verificador en los puntos más débiles de la gestión de datos.
- Soporte al definir el plan de verificación.
- Puede ser actualizado durante el roces o de verificación cuando sea necesario de acuerdo a nueva información disponible.
- Aumentar el número de lecturas de un medidor o el número de muestras representativas de análisis reduce el impacto de una posible falla o error. .
- Las medidas de actividades de control que dependen de fuentes de datos correlacionadas pero monitoreadas independientemente son más útiles (por ejemplo, monitorear la entrada / salida de combustible).
- Los puntos críticos en el flujo de datos pueden destruir el efecto positivo de otras actividades de control (por ejemplo, si los datos se guardan en un sistema electrónico y no se realizan copias de seguridad y no se guardan datos de origen primario).



# Resultado

*(Debe describir cómo se abordaron los riesgos identificados después de la revisión inicial de la información y la visita posterior.)*

ID RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO / FUENTE	EVALUACIÓN DEL RIESGO									RIESGO DE LA VERIFICACIÓN (3)
		INHERENTE (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	DE CONTROL (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	DE DETECCIÓN (1)	EVALUACIÓN (2)	MEDIDA DE MITIGACIÓN	
1											
2											
3											
4											
...											

*Ejemplo de formato para análisis de riesgo*

(1) = Descripción del riesgo y/o de la fuente de emisión afectada

(2) = Evaluación del riesgo: A (alto); M (medio); B (bajo)

(3) = Evaluación del riesgo de la verificación: A (alto); M (medio); B (bajo)





# Resultado

Cada fuente de emisión o actividad/elemento que puede suponer un riesgo potencial, se analiza individualmente.

Ejemplo:

- medidor de un flujo de combustible o el traspaso de datos recogidos de forma manual a formato electrónico. La evaluación del RI y el RC se realizará de forma cualitativa, estimando el riesgo en A (alto), M (medio) o B (bajo), reflejando los condicionantes que avalan esa estimación.
- avalar estimación mediante la existencia de medidas para revisar y/o auditar internamente los datos, si existen evidencias de calibración y mantenimiento de los aparatos de medida.

En la tabla se reflejará finalmente el RD necesario para mantener el riesgo de verificación en nivel B (bajo).

El resultado final permitirá al verificador establecer las pruebas y medios de verificación necesarios en cada uno de los aspectos analizados, especificado en el plan de verificación.



Muchas gracias por su atención

