

La Nota de Orientación 3 corresponde a la Norma de Desempeño 3. Para obtener información adicional, tenga a bien consultar las Normas de Desempeño 1-2 y 4-8, como así también sus respectivas Notas de Orientación. La información sobre los materiales de referencia mencionados en el texto de estas Notas figura en la Bibliografía.

Introducción

1. La Norma de Desempeño 3 reconoce que al aumentar las actividades económicas y la urbanización se suelen generar mayores niveles de contaminación del aire, el agua y la tierra, y se consumen recursos finitos de modo que se puede poner en riesgo a la población y el medio ambiente a nivel local, regional y mundial¹. Asimismo, existe un creciente consenso mundial que plantea que la concentración actual y prevista de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera constituye una amenaza para la salud pública y el bienestar de las generaciones actuales y futuras. Por otra parte, en casi todo el mundo ahora es más accesible y factible hacer un uso más efectivo y eficaz de los recursos, así como aplicar tecnologías y prácticas para la prevención de la contaminación² y la mitigación o prevención de las emisiones de GEI. Su implementación suele utilizar metodologías de mejora continua, similares a las empleadas para mejorar la calidad o la productividad, que, en general, son bien conocidas en la mayoría de las empresas de los sectores industrial, agrícola y de servicios.

2. Esta Norma de Desempeño describe un enfoque a aplicar en el plano del proyecto en lo concerniente a la eficiencia en el uso de los recursos y la prevención de la contaminación, de conformidad con tecnologías y prácticas internacionales. Además, la presente Norma de Desempeño fomenta la capacidad de las empresas del sector privado para adoptar dichas tecnologías y prácticas, en la medida en que su uso sea factible en el contexto de un proyecto que dependa de las habilidades y los recursos disponibles en el mercado.

Objetivos

- **Evitar o minimizar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.**
- **Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.**
- **Reducir las emisiones de GEI relacionadas con el proyecto.**

¹ A los fines de esta Norma de Desempeño, el término “contaminación” se refiere a contaminantes químicos peligrosos y no peligrosos, en estado sólido, líquido o gaseoso, e incluye otros componentes tales como plagas, agentes patógenos, vertidos térmicos al agua, emisiones de GEI, olores molestos, ruidos, vibraciones, radiación, energía electromagnética y la creación de posibles impactos visuales, incluida la luz.

² A los fines de esta Norma de Desempeño, el término “prevención de la contaminación” no implica la eliminación absoluta de las emisiones, sino la evitación en la fuente en la medida de lo posible y, de no ser posible, la minimización posterior de la contaminación hasta que se satisfagan los objetivos de la Norma de Desempeño.

NO1. Para alcanzar estos objetivos, los clientes deberán tener en cuenta los impactos potenciales que sus actividades podrían causar en las condiciones ambientales (como, por ejemplo, la calidad del aire ambiente), y tratar de evitar o minimizar estos impactos en el contexto de la naturaleza e importancia de los contaminantes emitidos. En el caso de proyectos de pequeña y mediana envergadura con emisiones potenciales limitadas, este objetivo podrá alcanzarse mediante el cumplimiento de las normas sobre emisiones y efluentes, y la aplicación de otros enfoques para la prevención y el control de la contaminación. Sin embargo, los proyectos de gran envergadura, que podrían producir emisiones potencialmente significativas y/o fuertes impactos, podrían requerir del monitoreo de los impactos en el medio ambiente circundante (es decir, cambios en los niveles ambientales), además de la

implementación de medidas de control. El párrafo 11 de la presente Norma de Desempeño 3 y esta Nota de Orientación contienen información adicional acerca de cómo abordar las condiciones ambientales.

NO2. Se considera que los posibles impactos ambientales asociados con la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) se encuentran entre los más difíciles de predecir y mitigar, debido a su naturaleza global. En consecuencia, se insta a los clientes a evaluar cuál será su potencial contribución al cambio climático al desarrollar e implementar proyectos, y a minimizar las emisiones de GEI provenientes de sus actividades comerciales principales, en la medida en que esto sea eficaz en función de los costos.

Alcance de aplicación

3. La aplicabilidad de esta Norma de Desempeño se establece durante el proceso de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales, mientras que la ejecución de las acciones necesarias para cumplir con los requisitos de la misma se maneja a través del sistema de gestión ambiental y social del cliente, cuyos elementos se explican en la Norma de Desempeño 1.

Requisitos

4. En el transcurso del ciclo de vida del proyecto, el cliente tendrá en cuenta las condiciones ambientales y aplicará los principios y técnicas de eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, técnica y financieramente factibles, más adecuados para prevenir los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente³ o, cuando ello no sea posible, minimizarlos. Los principios y las técnicas aplicados durante el ciclo de vida del proyecto se adecuarán a los peligros y riesgos asociados con la naturaleza de dicho proyecto y se ajustarán a buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria⁴, como se refleja en diversas fuentes reconocidas internacionalmente, incluidas las guías del Grupo del Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad (MASS).

5. El cliente utilizará como referencia las guías sobre MASS u otras fuentes internacionalmente reconocidas, según corresponda, al evaluar y seleccionar para el proyecto las técnicas de eficiencia en el uso de recursos y de prevención y control de la contaminación. Las guías sobre MASS contienen los niveles y las medidas de desempeño normalmente aceptables y aplicables a los proyectos. Cuando las normas del país anfitrión difieran de los niveles y medidas presentados en dichas guías, los clientes deberán acatar aquellos que sean más exigentes. Si dadas las circunstancias específicas del proyecto, fuera adecuado aplicar niveles o medidas menos exigentes que los dispuestos en las guías sobre MASS, el cliente ofrecerá una justificación completa y detallada de las alternativas propuestas a través del proceso de identificación y

³ La factibilidad técnica se basa en la posibilidad de que las medidas y acciones propuestas puedan ejecutarse con las habilidades, equipos y materiales disponibles comercialmente, teniendo en cuenta factores locales existentes, tales como el clima, la geografía, la infraestructura, la seguridad, la gobernabilidad, la capacidad y la confiabilidad operativa. La factibilidad financiera se basa en consideraciones comerciales, tales como la magnitud relativa del costo incremental de adoptar esas medidas y acciones comparada con los costos de inversión, operación y mantenimiento del proyecto.

⁴ Las buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria se definen como el ejercicio de la habilidad profesional, diligencia, prudencia y previsión que podría esperarse razonablemente de profesionales capacitados y experimentados que se dedican a la misma actividad en circunstancias iguales o similares a nivel mundial o regional. El resultado de ese ejercicio debe ser que el proyecto emplee las tecnologías más adecuadas en las circunstancias específicas de dicho proyecto.

evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales. La justificación debe demostrar que la elección de otros niveles de desempeño es compatible con los objetivos de esta Norma de Desempeño.

(i) Desarrollo de un nuevo proyecto (incluida la expansión a gran escala de una operación existente)

NO3. Los clientes que desarrollen nuevos proyectos o realicen expansiones a gran escala deberán evaluar e incorporar los aspectos ambientales del proyecto, incluidos el uso total de recursos y la eficiencia en el uso de los mismos, durante la etapa de diseño (incluyendo el diseño del proyecto y las alternativas de selección del emplazamiento). Entre las cuestiones a considerar, deberán incluirse las condiciones ambientales pre-existentes (que podrían deberse a causas naturales y/o antropogénicas no relacionadas con el proyecto), la presencia de comunidades locales, de receptores ambientalmente sensibles (tales como suministros de agua potable o áreas protegidas), la demanda de agua prevista para el proyecto y la disponibilidad de instalaciones para la disposición de desechos. También deberán analizarse los posibles impactos acumulativos.

NO4. Los impactos medioambientales clave pueden ocurrir en cualquier etapa del proyecto y dependen de una cantidad de factores, incluidos la naturaleza de la industria y la ubicación de las instalaciones. Por lo tanto, el enfoque del diseño deberá comprender todas las etapas físicas de un proyecto, desde la investigación del emplazamiento y la construcción de las instalaciones hasta la operación y el cierre. Las posibles expansiones futuras deberán ser tenidas en cuenta en el diseño inicial, siempre que esto pueda anticiparse de manera razonable.

NO5. También deberán considerarse los aspectos medioambientales de la etapa de desmantelamiento, tanto durante el diseño inicial como en los análisis periódicos que se realicen como parte del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS).

(ii) Modernizaciones y actualizaciones de las instalaciones existentes:

NO6. En caso de que un proyecto implique o conste de instalaciones existentes, se espera que el cliente evalúe cómo cumplir los requisitos de la Norma de Desempeño 3, y procure mejorar el desempeño a través de hitos acordados conjuntamente, incluidos en el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS).

NO7. Los clientes con operaciones existentes deben evaluar las inversiones para mejorar la gestión ambiental y de los riesgos a un nivel que esté acorde con los objetivos de la presente Norma de Desempeño, a través de la realización de estudios relevantes, tales como evaluaciones del riesgo industrial o estudios de peligros y operabilidad, teniendo en cuenta las operaciones de las instalaciones a capacidad total bajo circunstancias de rutina, incluidas posibles excesos intermitentes durante los períodos de puesta en marcha, parada y preparación.

NO8. El cliente utilizará como referencia las guías del Grupo del Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad (MASS), junto con otras fuentes reconocidas internacionalmente, al evaluar y seleccionar para el proyecto las técnicas para el uso eficiente de los recursos y para la prevención y el control de la contaminación. Las guías sobre MASS contienen los niveles y las medidas de desempeño que normalmente se consideran alcanzables a un costo razonable con la tecnología comercialmente disponible. Los efluentes vertidos, las emisiones atmosféricas y otros lineamientos numéricos e indicadores de desempeño, como así también otros enfoques de prevención y control incluidos en las guías sobre MASS, son considerados valores preestablecidos aplicables a nuevos proyectos, si bien se puede considerar la aplicación de niveles y medidas de desempeño alternativas. Como se describe en la

Norma de Desempeño 3, los clientes que soliciten la aplicación de niveles y medidas de desempeño alternativas deben ofrecer la justificación y explicación de cualquier nivel o medida que sea menos exigente que aquellos previstos en las guías sobre MASS, y también demostrar que han tenido en consideración los impactos sobre la calidad ambiental, la salud humana y el medio ambiente. Las guías sobre MASS también contienen información general o sectorial específica pertinente para los aspectos de salud y seguridad laboral de la Norma de Desempeño 2, los aspectos de salud y seguridad comunitaria de la Norma de Desempeño 4 y los aspectos de conservación de la biodiversidad y manejo sostenible de recursos naturales vivos de la Norma de Desempeño 6.

NO9. Los clientes cuyos proyectos generen emisiones significativas o cuyas operaciones funcionen en entornos ya degradados también deberán procurar mejorar su desempeño más allá de los niveles y las medidas de desempeño establecidas en las guías sobre MASS, con la debida consideración de la capacidad asimilativa de las cuencas atmosférica e hidrográfica, cuando se la conociera.

Eficiencia en el uso de los recursos

6. El cliente ejecutará medidas técnica y financieramente viables y eficaces en función de los costos⁵ para mejorar su eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos, haciendo hincapié en aspectos considerados actividades comerciales centrales. Dichas medidas integrarán los principios de la producción más limpia a los procesos de diseño y producción de productos con el objetivo de conservar materias primas, energía y agua. Cuando se disponga de datos de referencia, el cliente hará una comparación para determinar el nivel relativo de eficiencia.

⁵ La eficacia en función de los costos se determina según el costo de capital y operativo y los beneficios financieros de la medida, considerados durante la vigencia de la misma. A los fines de esta Norma de Desempeño, se considera que una medida de eficiencia en el uso de los recursos o de reducción de emisiones de GEI es eficaz en función de los costos si se proyecta que produzca un retorno sobre la inversión, calificada en función del riesgo, por lo menos comparable a la del propio proyecto.

NO10. Los términos “producción más limpia” y “eficiencia en el uso de los recursos” se refieren al concepto de integrar la disminución de la contaminación al diseño de un producto y a los procesos de producción asociados, o de adoptar un proceso de producción alternativo. Esto implica la aplicación continua de una estrategia integrada de prevención ambiental a productos, procesos y servicios, a fin de aumentar la eficiencia general y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente, a través de la conservación de las materias primas, el agua y la energía, y la reducción o eliminación del uso de materias primas tóxicas y peligrosas,^{NO1} y es considerada internacionalmente una buena práctica industrial. Los proyectos de producción más limpia bien diseñados e implementados, en los cuales las medidas de eficiencia energética y del agua son un subconjunto, pueden ser altamente eficaces en relación con los costos, y a menudo tienen una tasa de retorno interna más alta que el proyecto general al que son aplicados. Prácticamente todas las empresas industriales y comerciales pueden mejorar sus operaciones aplicando esta metodología.

NO11. Esta cláusula de la Norma de Desempeño 3 se refiere a las actividades comerciales centrales^{NO2} del cliente. Si bien la producción más limpia puede redundar en beneficios ambientales y en los costos de las actividades comerciales que no son centrales, la Norma de Desempeño 3 no la exige para ese tipo de actividades. Tampoco exige que se implementen todas las medidas de producción más limpia

^{NO1} Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

^{NO2} Las actividades comerciales centrales son aquellas que resultan esenciales para la operación del negocio del cliente y sin las cuales dicho negocio no sería viable.

técnicamente posibles, ya que esto podría llevar a retornos decrecientes y a un uso inapropiado de los recursos de capital; la eficacia en función de los costos debe tenerse en cuenta.

NO12. El cliente debe mantenerse actualizado respecto de las técnicas sobre producción más limpia aplicables al sector de su proyecto y aplicarlas al diseño del proyecto cuando sea técnica y financieramente factible y eficaz en función de los costos. Véanse en la Bibliografía varios ejemplos de producción más limpia. En las guías sobre MASS Generales y para Sectores Industriales se ofrece información adicional. En las instalaciones existentes puede ser apropiado que los clientes contraten expertos externos para realizar estudios de producción más limpia/Eficiencia en el Uso de los Recursos. Estos estudios suelen identificar ahorros sin costo y a bajo costo que son superiores al costo del estudio, como así también otras medidas altamente eficaces en relación con los costos.

NO13. En gran cantidad de sectores industriales y comerciales, en los que se puede definir fácilmente la unidad de producción, como por ejemplo una industria de procesamiento o donde el consumo de recursos está dominado por los servicios de edificación, hay datos de referencia que describen el desempeño en términos cuantitativos. Por ejemplo, el uso de energía de proceso por tonelada de producto suele ser una referencia aceptada. De igual modo, en edificaciones las referencias pueden ser el uso de energía o agua por huésped/noche en un hotel, o de energía utilizada por unidad de superficie, para otros tipos de construcción; con las correcciones que correspondan por variaciones climáticas. Cuando estos datos de referencia se encuentren disponibles, que el desempeño de un proyecto cumpla las expectativas de referencia se tomará como demostración de que el proyecto cumple con el requisito de la Norma de Desempeño. Sin embargo, ciertas operaciones industriales y comerciales, como, por ejemplo, los procesos de ensamblaje o maquinado, no se prestan fácilmente a este tipo de comparaciones.

NO14. Los proyectos que utilizan maquinaria totalmente nueva deben reflejar las buenas prácticas industriales internacionalmente reconocidas en materia de eficiencia en el uso de los recursos, teniendo en cuenta cualquier variación legítima específica del proyecto con respecto a la mejor práctica.^{NO3} En sectores con un uso intensivo de energía y cuando la maquinaria nueva para el proceso provenga de proveedores internacionales, la expectativa es que los diseños cumplirán con la mejor práctica cuando la hubiera. Cuando un cliente invierte en una operación manufacturera existente, o utiliza equipamiento usado, no siempre será posible cumplir con las normas de mejores prácticas, debido a limitaciones físicas o de costos. Se deberá considerar la factibilidad técnica y financiera y la eficacia en función de los costos de las medidas propuestas.

NO15. Cuando las alternativas de equipamiento de capital tengan diferentes niveles de eficiencia en el uso de los recursos, se espera que el cliente demuestre que en el análisis de las alternativas y el proceso de selección del equipamiento se tuvo en cuenta la eficiencia en el uso de los recursos y se estudió la eficacia en función de los costos de las ofertas alternativas. Esto significa que al comparar una oferta de bajo costo de capital de un equipamiento ineficiente con una oferta de mayor costo de un equipamiento más eficiente, el cliente deberá evaluar la tasa interna de retorno de los ahorros en los costos operativos que ofrece la opción con mayor costo de capital sobre el mayor costo de capital de esa opción.

^{NO3} Tales "variaciones legítimas" pueden incluir la ubicación del proyecto, las variaciones climáticas, que pueden expresarse como días grado de calentamiento o enfriamiento, o cambios en los precios de los recursos en comparación con los casos de referencia, reconociendo que algunas definiciones de mejor práctica (por ejemplo las Mejores Técnicas Disponibles de IPPC) incluyen pruebas de eficacia en función de los costos.

Gases de efecto invernadero

7. Además de aplicar las medidas de eficiencia en el uso de recursos descritas más arriba, durante el diseño y operación del proyecto el cliente considerará alternativas e implementará opciones técnica y financieramente factibles, eficaces en función de los costos, para reducir las emisiones de GEI. Estas opciones pueden incluir, entre otras, ubicaciones alternativas para el proyecto, la adopción de fuentes de energía renovables o bajas en carbono, prácticas sostenibles de gestión agrícola, forestal y ganadera y reducción de emisiones fugitivas y de la quema de gas.

8. En el caso de los proyectos que se proyecte que producirán o que ya estén produciendo cantidades equivalentes a más de 25 000 toneladas de CO₂ anuales⁶, el cliente deberá cuantificar las emisiones directas de las instalaciones que son de su propiedad o que están bajo su control, dentro de los límites físicos del proyecto⁷, así como las emisiones indirectas asociadas con la generación de energía externa al lugar del proyecto⁸ para ser utilizada por el mismo. El cliente deberá realizar la cuantificación de las emisiones de GEI anualmente, de conformidad con las metodologías y las buenas prácticas reconocidas internacionalmente⁹.

⁶ La cuantificación de las emisiones debe contemplar todas las fuentes significativas de emisiones de GEI, incluidas las fuentes no relacionadas con la energía, como el metano y el óxido nítrico, entre otras.

⁷ Los cambios inducidos por el proyecto en el contenido de carbono del suelo o en la biomasa terrestre, y la descomposición de materia orgánica inducida por el proyecto, pueden contribuir a las fuentes de emisiones directas y deben incluirse en esta cuantificación de emisiones cuando se proyecte que tales emisiones serán significativas.

⁸ Se refiere a la generación por parte de terceros, externa al proyecto, de electricidad y la energía de calefacción y refrigeración utilizada en el proyecto.

⁹ Las metodologías de estimación son provistas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, varias organizaciones internacionales y los organismos pertinentes del país anfitrión.

NO16. Está ampliamente aceptado que cualquier elemento que valga la pena gestionar, primero debe ser medido. La cuantificación de las emisiones de GEI es el primer paso para gestionar y, en última instancia reducir estas emisiones de una manera eficaz en función de los costos, tal como lo exige la Norma de Desempeño 3. Es probable que la recolección de datos necesarios para facilitar el cálculo de las emisiones de GEI de un cliente brinde una mayor transparencia en el consumo y el costo de los servicios públicos, y una comparación entre el desempeño de diferentes plantas; actividades que en sí mismas suelen impulsar economías. La cuantificación también permitirá a los clientes participar en programas de financiamiento del carbono, y los preparará para posibles esquemas futuros de comercialización de emisiones. La Norma de Desempeño 3 también reconoce los retornos decrecientes que se produce en las pequeñas empresas y, en consecuencia, ha establecido un umbral de emisiones por debajo del cual no se exige la cuantificación de GEI. La cuantificación de los GEI a nivel del proyecto es parte de la buena práctica industrial internacional desde la perspectiva de la gestión del inventario de emisiones. Sin embargo, las empresas realizan dicha cuantificación en forma voluntaria en función de sus necesidades comerciales, y no está relacionada con las negociaciones climáticas internacionales.

NO17. Las emisiones directas de GEI provenientes de las operaciones del cliente y dentro de los límites físicos del proyecto (incluidas las Instalaciones Asociadas, si las hubiera) se denominan emisiones de Alcance 1, mientras que aquellas asociadas con la producción externa de energía utilizada por el proyecto son emisiones de Alcance 2. Existen casos en los que las emisiones se producen dentro de las instalaciones del cliente, pero no provienen de las operaciones del cliente: dichas emisiones no deben incluirse en esta cuantificación de GEI. Ejemplo de esto son las emisiones de las aeronaves que operan en el aeropuerto del cliente, o las emisiones de los vehículos que circulan por una autopista con peaje. De igual modo, las emisiones provenientes de la combustión futura de combustibles fósiles no sería atribuida a los productores de los combustibles (por ej.: un proyecto de extracción, transporte o

refinamiento de hidrocarburos). Cuando las emisiones de CO₂ provienen del uso de combustibles fósiles, pueden cuantificarse conociendo el consumo de combustible. Existen metodologías de estimación para otras fuentes de emisiones (véanse el Anexo A y la Bibliografía).

NO18. Las emisiones indirectas asociadas con la producción por terceros de la energía eléctrica utilizada por el proyecto pueden estimarse usando un promedio nacional de emisiones de GEI en la generación de electricidad (ej.: promedio nacional de emisiones de CO₂ por unidad de electricidad generada para el país). De existir, se deben usar valores de emisiones de GEI de generación eléctrica más específicas para el proyecto (ej.: promedio de emisiones de CO₂ por unidad de electricidad generada correspondiente a la empresa a la cual el proyecto le compra la electricidad). De igual modo, se deberán utilizar datos específicos del proyecto para dar cuenta de las emisiones de GEI asociadas con las compras de energía para calentamiento o enfriamiento producida por terceros. Véanse en la Bibliografía diferentes fuentes de estadísticas de emisiones promedio de GEI a nivel nacional. El Anexo A identifica la capacidad de generación eléctrica por tipo de combustible, asociada con la emisión de 25.000 toneladas de CO₂ anuales equivalentes.

NO19. Si bien no aparece como un requisito formal en la Norma de Desempeño 3, se recomienda a los clientes difundir sus emisiones de GEI anualmente a través de informes, u otros mecanismos de divulgación voluntaria utilizados actualmente por empresas del sector privado a nivel internacional. En la Bibliografía se puede consultar un ejemplo.

NO20. Existen muchos ejemplos de medidas eficaces en función de los costos para reducir los GEI. Cabe mencionar: cambios en los productos para reducir el uso de materiales, como los envases de vidrio livianos o el uso de la fundición de precisión en la industria, las prácticas agrícolas sostenibles (ej.: la siembra directa y la optimización de fertilizantes nitrogenados en la agricultura), el reciclaje de materiales (por ejemplo, de metales, vidrio o papel), el uso de aditivos para cemento, el uso de combustibles bajos en carbono, prevención o minimización de las fugas de GEI, el uso de químicos con bajo potencial de calentamiento global (PCG)^{NO4}, la reducción de la quema de gases, la recolección y combustión de los gases generados en los rellenos sanitarios, y múltiples medidas de eficiencia energética y de energías renovables. Como ejemplos de medidas de eficiencia energética cabe mencionar la generación de electricidad haciendo un uso más eficiente de la energía, la cogeneración de calor y electricidad, la trigeneración de calor, electricidad y frío, la recuperación de calor, cambios en los procesos, mayor control de los procesos, eliminación de fugas, aislamiento, y uso de equipamiento con mayor eficiencia energética del lado de la demanda (ej.: motores eléctricos, compresores, ventiladores, bombas, calentadores, artefactos de iluminación, etc.) En las guías generales sobre MASS se ofrecen pautas adicionales. Entre los ejemplos de fuentes de energía renovable cabe mencionar las energías solar o generación de calor, hidráulica, eólica, algunos tipos de energía geotérmica y la biomasa. Los sistemas de energía renovable basados en la biomasa pueden combinarse en muchos casos con dispositivos de control de la contaminación (por ejemplo, la digestión anaeróbica de efluentes líquidos) y pueden generar energía útil a partir de residuos orgánicos. Esto permite que el carbono contenido en estos residuos sea liberado a la atmósfera como dióxido de carbono en lugar de gas metano, que es un GEI mucho más potente. Ciertas formas de agricultura y silvicultura pueden secuestrar grandes cantidades de dióxido de carbono de la atmósfera. La Captura y Almacenamiento de Carbono (CAC) tienen el potencial de remover grandes cantidades de dióxido de carbono de fuentes puntuales concentradas grandes, tales como centrales eléctricas u hornos de cemento. Medidas adicionales de reducción de GEI, como la destrucción de químicos con altos niveles de PCG, pueden resultar atractivas si se apoyan en esquemas de financiamiento de carbono.

^{NO4} Por ejemplo, si se sabe que la fuga de refrigerante es un problema, especificar un refrigerante PCG.

NO21. Los seis GEI más preocupantes según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático son:

- (i) Dióxido de carbono (CO₂) (PCG = 1)
- (ii) Metano (CH₄) (PCG = 21)
- (iii) Óxido nitroso (N₂O) (PCG = 310)
- (iv) Hidrofluorocarbonos (HFC) (PCG de 140 a 11.700)
- (v) Perfluorocarbonos (PFC) (PCG de 6.500 a 9.200)
- (vi) Hexafluoruro de Azufre (SF₆) (PCG = 23.900)

NO22. El dióxido de carbono es el más importante de estos GEI, ya que representa el 77 por ciento de las emisiones antropogénicas. El GEI que le sigue en importancia es el metano, representando el 14 por ciento de las emisiones antropogénicas, seguido por el óxido nitroso, que contribuye en un 8 por ciento a dichas emisiones^{NO5}. Los HFC se utilizan comúnmente como refrigerantes y solventes, y contribuyen al calentamiento global cuando se los libera de sistemas contenidos, por ejemplo, a través de fugas de refrigerante. Los PFC se usan en la fabricación de productos electrónicos y se forman en el proceso de refinamiento del aluminio. El hexafluoruro de azufre se utiliza como medio dieléctrico en la industria eléctrica, como gas inerte en la industria del magnesio y en otras aplicaciones industriales especializadas.

NO23. Si bien las emisiones de CO₂ están dominadas por la combustión de combustibles fósiles, también provienen de la deforestación y del decaimiento de la biomasa, la conversión de tierras y de ciertos procesos industriales como la calcinación de piedra caliza (por ej.: fabricación de cemento) y oxidación del carbono (por ej.: fabricación de acero). Las emisiones de metano se producen durante la extracción, el refinamiento y procesamiento de petróleo, gas y carbón, en la ganadería, el cultivo de arroz y los procesos de gestión de residuos. En su mayoría, las emisiones de óxido nitroso provienen del cultivo del suelo, si bien también se producen emisiones de este compuesto durante la combustión y en determinados procesos industriales. Para ejemplos ilustrativos de actividades de proyectos que pueden redundar en emisiones de GEI potencialmente significativas véase el Anexo A.

NO24. Ejemplos de sectores que producen emisiones de GEI potencialmente significativas son los sectores de energía, transporte, industria pesada, materiales para la construcción, agricultura, productos forestales y gestión de residuos. Las opciones de reducción y control consideradas por los clientes en estos y otros sectores incluyen: (i) mejora de la eficiencia energética, (ii) protección y mejora de sumideros y reservorios de GEI, (iii) promoción de formas sostenibles de agricultura y silvicultura, (iv) promoción, desarrollo y mayor uso de las formas de energía renovable, (v) tecnologías CCS, y (vi) restricción y/o reducción de emisiones de metano mediante recuperación y uso en la gestión de residuos, como así también en la producción, transporte y distribución de energía (carbón, petróleo y gas). Los cambios de productos pueden traer consigo reducciones significativas de las emisiones de GEI, por ejemplo la caliza cocida (comúnmente conocida como “clinker”) de la mezcla de cemento, que es altamente intensiva en GEI, se mezcla con otros materiales. El financiamiento del carbono puede generar fuentes adicionales de financiamiento para implementar opciones de reducción y control.

^{NO5} Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2007: Cambio Climático 2007: Mitigación. Contribución del Grupo de trabajo III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Los datos se refieren a 2004.

Consumo de agua

9. Cuando se trate de un proyecto que podría consumir una cantidad significativa de agua, además de aplicar los requisitos sobre eficiencia en el uso de los recursos contenidos en esta Norma de Desempeño, el cliente adoptará medidas para evitar o reducir el consumo de agua del proyecto, a fin de que no tenga impactos adversos significativos sobre terceros. Estas medidas incluyen, entre otros, el uso de medidas adicionales técnicamente viables de conservación del agua dentro de las operaciones del cliente, el uso de fuentes alternativas de agua, compensaciones del consumo de agua para reducir la demanda total de recursos hídricos a la capacidad del suministro disponible y la evaluación de emplazamientos alternativos para el proyecto.

NO25. El objeto de esta cláusula de la Norma de Desempeño 3 es que los proyectos de los clientes no contribuyan o causen niveles de estrés hídrico inaceptables para terceros (incluidas las comunidades locales).

NO26. Cuando un proyecto sea un consumidor neto de agua significativo, o contribuya al agotamiento de los recursos hídricos en una medida tal que afecta adversamente la capacidad de terceros de acceder al agua, entonces el cliente debe reducir el consumo de agua del proyecto a un nivel en el que estos impactos adversos estén mitigados adecuadamente, conforme a un proceso adecuado de relaciones con la comunidad. Para alcanzar este objetivo el cliente puede considerar, entre otras alternativas, la reubicación del proyecto, otras medidas para el uso eficiente de los recursos dentro del emplazamiento del proyecto (ej.: recuperación de agua por osmosis inversa, enfriamiento en seco) además de aquellas necesarias para cumplir con el párrafo 6 de la Norma de Desempeño 3, suministro de agua alternativo, y compensaciones del consumo de agua fuera de los límites del proyecto. En este contexto, las compensaciones del consumo de agua deben ser entendidas como medidas para reducir el consumo por parte de terceros del agua proveniente del mismo recurso utilizado por el proyecto, en una cantidad tal que mitigue los efectos adversos del proyecto, según se describe anteriormente en este párrafo. Por ejemplo, una empresa industrial podría ayudar a que una comunidad reduzca su consumo de agua a través de la reparación de filtraciones, manteniendo la calidad del servicio, “liberando” así agua para que la utilice la empresa industrial.

NO27. Si no fuera técnicamente posible mitigar adecuadamente los impactos adversos en el emplazamiento propuesto para el proyecto, se deberá elegir para éste un emplazamiento alternativo. Si el costo de las medidas técnicas requeridas para cumplir con el objetivo de la Norma de Desempeño hiciera inviable el proyecto, se deberá elegir un emplazamiento alternativo para el mismo.

NO28. Este requisito de la Norma de Desempeño no impide la extracción de agua a una tasa que exceda la recarga. Sin embargo, se espera que todo cliente que proponga extraer agua en las cantidades mencionadas, demuestre que dicha extracción no causará efectos adversos a otros usuarios de agua existentes o que razonablemente pueda esperarse que se desplacen hacia el área de influencia del proyecto.

Prevención de la contaminación

10. El cliente evitará las emisiones de contaminantes o, cuando no resulte factible evitarlas, el cliente reducirá al mínimo o controlará la intensidad o el caudal másico de emisión. Esto se aplica a las emisiones de contaminantes al aire, al agua o al suelo, debidas a circunstancias habituales, no habituales o accidentales, con posibilidades de generar impactos locales, regionales y transfronterizos¹⁰. Cuando exista una contaminación

¹⁰ Los contaminantes transfronterizos incluyen aquellos comprendidos en el Convenio sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia.

histórica en el terreno o las aguas subterráneas, el cliente procurará determinar si es responsable de adoptar medidas de mitigación. Si se establece que tiene responsabilidad legal, estas obligaciones se manejarán de acuerdo con la legislación nacional o, cuando esta no se pronuncie al respecto, de conformidad con buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria en cuestión¹¹.

11. Para abordar los posibles impactos adversos del proyecto sobre las condiciones ambientales existentes¹², el cliente considerará una serie de factores pertinentes, incluidos, por ejemplo: i) las condiciones ambientales existentes, ii) la capacidad asimilativa limitada¹³ del medio ambiente, iii) el uso presente y futuro de la tierra, iv) la proximidad del proyecto a zonas de importancia para la biodiversidad, y v) los posibles impactos acumulativos con consecuencias inciertas o irreversibles. Además de aplicar medidas de eficiencia del uso de los recursos y de control de la contaminación, como lo exige esta Norma de Desempeño, cuando el proyecto podría constituir una fuente significativa de emisiones en una zona ya degradada, el cliente considerará estrategias adicionales y adoptará medidas que eviten o reduzcan los efectos negativos. Estas estrategias incluyen, entre otras, la evaluación de alternativas para el emplazamiento del proyecto y compensaciones de las emisiones.

¹¹ A tal fin, es posible que se necesite una coordinación con gobiernos nacionales y locales, comunidades y quienes contribuyen a la contaminación, y que en la evaluación se aplique un enfoque orientado al riesgo en consonancia con las buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria, según se reflejan en las guías sobre MASS.

¹² Tales como el aire, las aguas superficiales y subterráneas y los suelos.

¹³ La capacidad del medio ambiente para asimilar una carga adicional de contaminantes sin superar un umbral de riesgo inaceptable para la salud humana y el medio ambiente.

NO29. El cliente deberá monitorear las emisiones para asegurar el cumplimiento de los requisitos de la Norma de Desempeño 3. La frecuencia de monitoreo de las emisiones contaminantes deberá adecuarse a la naturaleza, escala y variabilidad de los posibles impactos. Puede ser diaria, mensual, anual, o menos frecuente. Los clientes podrán obtener orientación sobre la estrategia de monitoreo recomendada y las frecuencias apropiadas según la naturaleza de sus operaciones de diversas fuentes reconocidas internacionalmente, entre ellas las guías sobre MASS (véase la Bibliografía). El monitoreo de las emisiones puede tener los siguientes beneficios para los clientes: (i) demostrar que cumplen con las autorizaciones ambientales u otras obligaciones legales, (ii) brindar información para evaluar el desempeño del proyecto y determinar si es necesario aplicar acciones correctivas, (iii) ayudar a identificar oportunidades para realizar otras mejoras, y (iv) generar datos para el análisis de los impactos incrementales reales sobre los niveles ambientales (especialmente en proyectos cuyas emisiones produzcan impactos potencialmente significativos).

NO30. El monitoreo es particularmente importante en proyectos de gran envergadura que podrían producir impactos inciertos y potencialmente irreversibles y, como consecuencia de ello, demanden una evaluación más frecuente de los niveles de las emisiones o de la calidad del aire. Asimismo, los clientes deben incluir los procesos e indicadores de monitoreo en su SGAS, que les adviertan de incrementos significativos en las emisiones contaminantes o los impactos en las condiciones ambientales, ya que esto podría ser un indicador de problemas en los procesos de fabricación o el equipamiento de control de la contaminación, y requerir acciones correctivas (véanse la Norma de Desempeño 1 y su Nota de Orientación respectiva).

NO31. El SGAS también podría incluir un elemento de mejora continua. De este modo, si se aplica la Norma de Desempeño 3, este elemento alentaría a ir más allá del cumplimiento de las normas o los lineamientos sobre emisiones y efluentes. Las mejoras podrían inducir una mayor eficiencia que redunde en un mejor desempeño operativo, ambiental o financiero, por ejemplo, a través de reducciones en el

consumo de energía y/o agua o en la producción de residuos sólidos/líquidos por unidad de producción industrial.

NO32. Se ha observado que los registros de emisión y transferencia de contaminantes que recopilan y difunden datos sobre la emisión y transferencia de contaminantes provenientes de instalaciones industriales, resultan eficaces para promover la reducción de la contaminación en algunos sectores industriales –particularmente si todas o la mayoría de las instalaciones industriales que operan dentro de un área geográfica determinada participan y si la información se pone a disposición de las comunidades locales. Cuando la legislación aún no exige la existencia de dichos registros, además de tener que cumplir con los requisitos de la Norma de Desempeño 1 para difundir los impactos ambientales potencialmente significativos, se alienta a los clientes a participar en iniciativas voluntarias destinadas a crear registros de emisión y transferencia de contaminantes a nivel nacional o regional. Véase la Bibliografía para obtener mayor información sobre los registros de emisión y transferencia de contaminantes.

NO33. Los clientes deben manejar la contaminación del agua subterránea o las tierras, incluso si ésta se produjo muchos años atrás. En caso de identificarse dicha contaminación, el cliente deberá intentar determinar en quién recae la responsabilidad legal de gestionar esta contaminación. Dicha responsabilidad variará según las circunstancias. Podría recaer en el cliente como consecuencia de sus acciones u omisiones pasadas, o el cliente podría haberla asumido al adquirir el establecimiento. En otros casos, la contaminación podría haber sido identificada, estableciéndose disposiciones legales para eximir al cliente de dicha responsabilidad al comprar el establecimiento. Si el cliente es responsable de manejar la mencionada contaminación, deberá hacerlo ajustándose al objetivo de la Norma de Desempeño 3, de prevenir o minimizar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente. Las opciones de gestión de la contaminación serán específicas para cada establecimiento y deberán desarrollarse en consulta con otros actores sociales, pudiendo incluir contención de la contaminación, zonas de aislación/amortiguación, y mitigación.

Capacidad asimilativa del medio ambiente

NO34. El cliente debe evaluar la capacidad asimilativa del medio ambiente receptor en función de los objetivos de calidad del aire y el agua, cuando se los conozca.

(i) Desarrollo de un nuevo proyecto (incluida la expansión a gran escala de una operación existente):

NO35. Al desarrollar un nuevo proyecto donde se prevé que producirá emisiones de contaminantes potencialmente significativas, los clientes deben evaluar si los niveles ambientales preexistentes se ajustan a las pautas y/o normas de calidad ambiental correspondientes. Las normas de calidad ambiental son niveles de calidad ambiental establecidos y publicados a través de procedimientos legislativos y regulatorios nacionales o locales, y las pautas de calidad ambiental se refieren a niveles de calidad ambiental desarrollados principalmente utilizando evidencias clínicas, toxicológicas y epidemiológicas (como las publicadas por la Organización Mundial de la Salud). Las normas de calidad del agua receptora pueden establecerse para cada establecimiento en particular y dependerán de los objetivos de calidad del agua receptora.

NO36. Si los niveles ambientales exceden lo establecido en las guías o normas de calidad ambiental aplicables (es decir, si ya existe deterioro de las condiciones ambientales), se esperará que los clientes demuestren que han explorado y, si fuera necesario, que han adoptado un mejor nivel de desempeño que el que se hubiera exigido ante un menor nivel de deterioro de las condiciones ambientales, como así

también que han implementado medidas de mitigación adicionales (por ej.: compensar las emisiones, modificar la elección del emplazamiento) a fin de minimizar ulteriores deterioros del medio ambiente o, preferentemente, lograr mejoras. Si los niveles ambientales se ajustan a las guías y/o normas de calidad ambiental aplicables, los proyectos con emisiones contaminantes potencialmente significativas deberán ser diseñados de manera que reduzcan las posibilidades de deterioro significativo, y para asegurar un cumplimiento continuado. En la Bibliografía pueden encontrarse enlaces a guías y normas de calidad ambiental reconocidas internacionalmente (incluidas las publicadas por la Organización Mundial de la Salud). Normalmente, el proyecto no deberá consumir más del 25 por ciento de la capacidad asimilativa entre lo planteado en el anteproyecto y las guías y/o normas de calidad ambiental aplicables. Las guías generales sobre MASS brindan pautas adicionales en esta materia, incluyendo casos en los que las guías de calidad ambiental son superadas en el anteproyecto.

NO37. En aquellos proyectos que podrían verter efluentes en cuerpos de agua receptores que carecen de capacidad asimilativa, se deberán considerar sistemas de descarga cero y compensaciones.

(ii) Modernizaciones y actualizaciones de las instalaciones existentes:

NO38. En proyectos donde está previsto que se produzcan emisiones de contaminantes potencialmente significativas que incluyen la modernización o actualización de las instalaciones existentes, se insta a los clientes a evaluar si las condiciones ambientales actuales se ajustan a las guías y/o normas de calidad ambiental. Si los niveles exceden lo previsto en las guías y/o normas de calidad ambiental, y si las instalaciones existentes son una de las principales fuentes de emisiones que afectan dichos excesos, se alienta a los clientes a evaluar la factibilidad de las opciones para reducir las emisiones e implementar las opciones elegidas (por ej.: rehabilitar las operaciones existentes, disponer compensaciones de emisiones fuera de los límites del proyecto) de manera que las condiciones ambientales ya deterioradas se mejoran, teniendo en cuenta las guías y/o normas de calidad ambiental pertinentes.

(iii) Proyectos ubicados en zonas ecológicamente sensibles o en sus cercanías:

NO39. Los clientes con proyectos cuya área de influencia incluya zonas ecológicamente sensibles, tales como parques nacionales o proveedores de servicios ecosistémicos, deben implementar medidas para prevenir o minimizar los impactos incrementales de los proyectos.

Desechos

12. El cliente evitará la generación de materiales de desecho, peligrosos o no peligrosos. En los casos en que la generación de desechos no pueda evitarse, el cliente reducirá la generación de desechos, y los recuperará y reutilizará de manera segura para la salud humana y el medio ambiente. En los casos en que no pueda recuperarlos o reutilizarlos, el cliente los tratará, destruirá o eliminará de manera inocua para el medio ambiente, lo que incluye el control adecuado de las emisiones y los residuos generados durante la manipulación y el procesamiento del material de desecho. Si los desechos generados se consideran peligrosos¹⁴, el cliente adoptará alternativas de buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria para su eliminación de manera inocua para el medio ambiente, teniendo en cuenta las limitaciones aplicables a los movimientos transfronterizos¹⁵ de los mismos. Cuando la eliminación de desechos peligrosos sea

¹⁴ Según lo definido por los convenios internacionales o la legislación local.

¹⁵ Los movimientos transfronterizos de materiales peligrosos deben ser acordes con la legislación nacional, regional e internacional, incluidos el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Residuos Peligrosos y su Eliminación y el Convenio de Londres sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias.

realizada por terceros, el cliente empleará como contratistas a empresas legítimas y prestigiosas autorizadas por los organismos públicos reguladores pertinentes y obtendrá documentación de la cadena de custodia hasta el destino final. El cliente debe verificar si los vertederos autorizados funcionan con normas aceptables y, de ser así, hará uso de los mismos. Cuando esto no ocurra, el cliente deberá reducir los desechos que envía a dichos vertederos y considerar opciones alternativas de disposición, entre ellas la posibilidad de crear sus propias instalaciones de reciclaje o disposición en el lugar del proyecto.

NO40. Debido a los riesgos para el medio ambiente y el aumento en los costos y la responsabilidad legal, asociados con la gestión y/o la disposición de los materiales de desecho, la Norma de Desempeño 3 exige a los clientes investigar opciones para evitar los desechos, recuperarlos y/o disponer de los mismos, en las etapas de diseño y operativa del proyecto. El nivel de esfuerzo para abordar este requisito dependerá de los riesgos asociados con los materiales de desecho generados por el proyecto. El cliente debe averiguar cuáles son los lugares para la disposición final de sus desechos y si dichos lugares operan con normas aceptables, incluso cuando la disposición esté a cargo de terceros, y especialmente si se trata de desechos peligrosos para la vida humana y el medio ambiente. Si no se contara con métodos de disposición adecuados a través de medios comerciales u otros, el cliente deberá minimizar los desechos enviados fuera de las instalaciones y considerar si debe desarrollar instalaciones de recuperación o disposición propias o trabajar junto con la cámara de comercio local u otra entidad similar para identificar alternativas o estrategias viables. En las guías sobre MASS generales y sectoriales se brindan pautas adicionales.

NO41. En los casos en los que la alternativa de tratamiento, almacenamiento o disposición de residuos seleccionada pueda generar emisiones o residuos contaminantes, el cliente deberá aplicar técnicas de control adecuadas, para evitarlas, minimizarlas o reducirlas de acuerdo con los requerimientos de los párrafos 12 y 13 de la Norma de Desempeño 3. Puede encontrarse información adicional sobre el manejo y la disposición de desechos en formas respetuosas del medio ambiente en las guías sobre MASS, como así también en numerosas publicaciones de soporte del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Residuos Peligrosos y del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (véase la Bibliografía).

NO42. El requisito de obtener documentación de la cadena de custodia significa que el cliente debe estar en condiciones de demostrar que todos los desechos sólidos enviados desde el establecimiento del proyecto fueron transportados por un transportista autorizado a una instalación de disposición final habilitada, de un modo acorde a los objetivos de la Norma de Desempeño 3.

Manejo de materiales peligrosos

13. A veces los materiales peligrosos son utilizados como materias primas o son un producto del proyecto. El cliente evitará la emisión de materiales peligrosos o, cuando ello no resulte posible, minimizará y controlará dicha emisión. En este contexto, se debe evaluar la producción, transporte, manipulación, almacenamiento y uso de materiales peligrosos para actividades del proyecto. Cuando los materiales peligrosos estén destinados a los procesos de manufactura u otras operaciones, el cliente considerará el uso de sustitutos menos peligrosos. El cliente evitará la fabricación, comercialización y empleo de sustancias químicas o materiales peligrosos sujetos a prohibiciones internacionales o en proceso de eliminación gradual debido a su alta toxicidad para los organismos vivos, persistencia ambiental, posibilidades de bioacumulación o posible efecto de agotamiento de la capa de ozono¹⁶.

¹⁶ De acuerdo con los objetivos del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono. Se aplicarán consideraciones similares a ciertas clases de plaguicidas según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

NO43. La mejor manera de prevenir la liberación de materiales peligrosos es directamente evitar usarlos. Por lo tanto, los clientes deben explorar oportunidades en todo el ciclo de vida del proyecto para usar materiales no peligrosos en lugar de aquellos que sí lo son. Esto toma especial relevancia cuando no es posible prevenir o mitigar fácilmente los riesgos derivados de los materiales en condiciones normales de uso y/o disposición al final de su vida útil. Se han hallado sustitutos, por ejemplo, para el uso de asbestos en materiales de construcción, de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos, de contaminantes orgánicos persistentes en formulaciones de plaguicidas, y de sustancias que agotan la capa de ozono en sistemas de refrigeración. Véanse en la Bibliografía enlaces a guías sobre las sustancias que agotan la capa de ozono. Los peligros que presenta una sustancia química se resumen en una Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM) que puede solicitarse al proveedor de la sustancia química o u obtenerse de otras fuentes públicas.

NO44. Si un proyecto podría liberar materiales tóxicos, peligrosos, inflamables o explosivos, o producir daños al personal de la planta o al público, conforme al proceso de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales, el cliente deberá realizar un análisis de peligros de sus operaciones, y difundir la información relacionada con el manejo de materiales peligrosos según las Normas de Desempeño 1 y 4 y sus respectivas Notas de Orientación. El análisis de peligros suele realizarse en conjunto con los estudios de Identificación de Riesgos (conocido como HAZID), Análisis de Riesgos y Operabilidad (conocido como HAZOP), Gestión de la Seguridad de los Procesos (PSM) y Análisis Cuantitativo de Riesgos (QRA); permite a los clientes identificar sistemáticamente los sistemas y procedimientos que pueden generar la liberación accidental de contaminantes y cuantificar estos riesgos en la medida de lo posible. También ayuda a priorizar la asignación de recursos para el equipamiento de respuesta a emergencias y los programas de capacitación.

NO45. Los clientes deberán analizar el listado de ingredientes activos incluidos en los Anexos A y B del Convenio de Estocolmo, y verificar que en el proyecto no se produzcan, vendan o utilicen formulaciones químicas que incluyan estos ingredientes, salvo en las circunstancias sumamente excepcionales que se detallan en los mencionados anexos. Los Contaminantes Orgánicos Persistentes son químicos que tienen cinco características preocupantes para el medio ambiente y la salud pública: son tóxicos, de larga vida y móviles; se acumulan en el tejido adiposo y se magnifican en la cadena alimenticia. Su alta movilidad los convierte en un problema global, mientras que sus otras propiedades significan que son peligrosos para la salud animal y humana, incluso a bajos niveles de exposición. Si un proyecto ha usado previamente dichos ingredientes, incluido el acopio de químicos obsoletos, el PMAS deberá incluir un plan de eliminación progresiva para que el cliente cumpla con la Norma de Desempeño 3 dentro de un plazo razonable.

NO46. El cliente también deberá minimizar la generación y liberación involuntaria, por ejemplo por incineración, de los químicos detallados en el Anexo C del Convenio de Estocolmo. En las publicaciones de soporte del Convenio de Estocolmo se incluyen pautas para identificar, cuantificar y reducir las emisiones de los químicos detallados en el Anexo C de fuentes potencialmente significativas (véase la Bibliografía). Debido a la relación que existe entre el policloruro de vinilo (PVC) y la liberación involuntaria de Contaminantes Orgánicos Persistentes, principalmente a través de la incineración de flujos de desechos mixtos que contienen productos de PVC, los clientes, al desarrollar proyectos de manufactura de productos de PVC, deben ponderar los beneficios generales del proyecto con los costos, incluidos los vinculados a la salud humana y el medio ambiente.

NO47. El cliente también debe analizar el listado de químicos incluidos en el Anexo III del Convenio de Róterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos objeto de Comercio Internacional (véase la Bibliografía) y procurar evitar su fabricación, comercialización y uso. El uso de los productos químicos incluidos en este

listado ha sido prohibido o severamente restringido en una o más jurisdicciones nacionales para proteger la salud humana y el medio ambiente. Este listado incluye algunas formulaciones de plaguicidas consideradas extremadamente peligrosas debido a los graves efectos que producen en la salud y el medio ambiente.

NO48. El cliente también deberá analizar el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono. Los clientes deben evitar fabricar y consumir los compuestos detallados en los Anexos A y B —clorofluorocarbonos (CFC), halones, tetracloruro de carbono y 1,1,1-tricloroetano. La continuación del uso del refrigerante CFC ya presente dentro de la maquinaria de refrigeración está permitido, si bien en estas circunstancias se considera una buena práctica minimizar las fugas de refrigerante. A pesar de que el Protocolo de Montreal no anticipa la eliminación total de los refrigerantes hidrocfluorocarbonados (HCFC) hasta el 1 de enero de 2040 en los países del Artículo 5, en la práctica, en muchos de esos países ya se han probado alternativas con un potencial nulo de agotamiento de la capa de ozono, cuentan con una infraestructura de servicios de apoyo y se las prefiere a los HCFC.

Utilización y manejo de plaguicidas

14. Cuando corresponda, el cliente formulará y aplicará un enfoque para el control integrado de plagas (CIP) o el control integrado de vectores (CIV) orientado a infestaciones de plagas económicamente significativas y a vectores de enfermedades de importancia para la salud pública. Los programas de CIP y CIV del cliente integrarán el empleo coordinado de la información ambiental sobre las plagas con los métodos de control de plagas disponibles, incluyendo prácticas de cultivo, medios biológicos, genéticos y, como último recurso, químicos para evitar daños económicamente significativos causados por las plagas y/o la transmisión de enfermedades a humanos y animales.

15. Cuando las actividades de manejo de plagas incluyan la utilización de plaguicidas químicos, el cliente seleccionará aquellos de baja toxicidad para los seres humanos, de eficacia comprobada contra las especies que se pretende controlar y con efectos mínimos sobre las demás especies y el medio ambiente. Cuando el cliente seleccione plaguicidas químicos, la selección deberá basarse en si estos vienen en envases seguros, si están claramente etiquetados para un uso apropiado y seguro y si son fabricados por una entidad que cuenta con autorización vigente otorgada por organismos reguladores competentes.

16. El cliente diseñará su régimen de aplicación de plaguicidas con el objetivo de: i) evitar daños a los enemigos naturales de la plaga objetivo, o minimizarlos, en aquellos casos que sea imposible evitarlos, y ii) evitar los riesgos relacionados con el desarrollo de resistencia en plagas y vectores, o minimizarlos, cuando ello no sea posible. Además, los plaguicidas serán manipulados, almacenados, aplicados y desechados con arreglo al Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, u otras buenas prácticas internacionales recomendadas para la industria.

17. El cliente no comprará, almacenará, utilizará, fabricará ni comercializará productos incluidos en las clases “Ia” (extremadamente peligrosos) ni “Ib” (altamente peligrosos) de la clasificación recomendada de plaguicidas según su peligrosidad de la OMS. El cliente no comprará, almacenará, utilizará, fabricará ni comercializará plaguicidas de la clase “II” (moderadamente peligrosos), a menos que el proyecto tenga controles apropiados para la fabricación, adquisición, distribución o uso de esas sustancias químicas, y estas sean de difícil acceso para el personal que no cuente con capacitación, equipamiento e instalaciones adecuados para manipular, almacenar, aplicar y eliminar correctamente esos productos.

NO49. La Norma de Desempeño 3 exige que el cliente solo use plaguicidas en la medida que fuera necesario para lograr los objetivos del proyecto bajo un enfoque de control integrado de plagas y control integrado de vectores, y únicamente luego de que otras prácticas de control de plagas hayan fracasado o demostrado ser ineficientes. En caso de que se propusiera el uso de plaguicidas fuera de un uso aislado o incidental, como un aspecto integral de las actividades del cliente, éste deberá presentar pruebas de la necesidad de hacerlo a través del proceso de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales, y deberá describir el uso propuesto y quiénes serán los usuarios, como así también la naturaleza y el grado de los riesgos asociados. En estas circunstancias, los clientes también deberán tener en cuenta los impactos potenciales (positivos y negativos) para la salud y los recursos de las comunidades cercanas, como se describe en la Norma de Desempeño 4 y sus respectivas Notas de Orientación. Véanse en la Bibliografía enlaces a guías internacionales relevantes sobre químicos peligrosos.

NO50. Los clientes que desarrollen actividades agrícolas que requieren del uso de plaguicidas por parte de terceros deberán promover el uso de enfoques de control integrado de plagas y control integrado de vectores a través de todos los medios posibles de divulgación de información acerca de estos enfoques agrícolas.

NO51. Se espera que el cliente ejerza un alto grado de diligencia en la selección de plaguicidas, a fin de que los plaguicidas elegidos estén diseñados para cumplir con las especificaciones técnicas y científicas del proyecto. Al seleccionar los plaguicidas, el cliente deberá considerar la necesidad de tomar precauciones apropiadas para evitar el uso inadecuado de los mismos y para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores del proyecto, las Comunidades Afectadas y el medio ambiente, de conformidad con los principios y requisitos de las Normas de Desempeño 2, 4 y 6.

NO52. Los requisitos para el envasado de plaguicidas previstos en la Norma de Desempeño 3 tienen por objeto proteger la salud y la seguridad de las personas involucradas en su transporte, almacenamiento y manipulación, y reducir la necesidad de trasvasarlos de un recipiente a otro o de volver a envasarlos en contenedores improvisados. Según los requisitos de etiquetado, se debe identificar claramente el contenido de los envases e incluir instrucciones sobre el uso previsto, como así también información de seguridad. El envasado y etiquetado de plaguicidas deben realizarse de una manera apropiada para cada mercado específico, pero, a la vez, deben ajustarse a las guías de envasado y etiquetado de plaguicidas publicadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (véase la Bibliografía).

NO53. Comprar plaguicidas fabricados bajo licencia aumentará la probabilidad de que reúnan las condiciones mínimas de calidad y pureza acordes con la documentación sobre uso y seguridad provista. El cliente deberá consultar y seguir las recomendaciones y normas mínimas descriptas en las guías publicadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (véase la Bibliografía).

NO54. Según las buenas prácticas industriales internacionales, el almacenamiento, manipulación, aplicación y disposición de plaguicidas deben incluir un programa para abandonar el uso de los plaguicidas detallados en el Anexo A del Convenio de Estocolmo, y para almacenar y disponer de ellos de una manera ambientalmente segura, especialmente si se los considera obsoletos.

NO55. El cliente deberá procurar promover un control y uso responsables de los plaguicidas en el contexto del control integrado de plagas y el control integrado de vectores, interactuando con los servicios de extensión agrícola u organizaciones similares existentes localmente. En las guías sobre MASS, generales y sectoriales, se brindan pautas adicionales.

Anexo A

Prácticas sugeridas para la cuantificación y el monitoreo de GEI

Metodologías sugeridas para la estimación de las emisiones de GEI:

Existe gran cantidad de metodologías disponibles para que los proyectos del sector privado estimen las emisiones de GEI. Las metodologías más autorizadas y actualizadas son las Guías del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de 2006 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. El Volumen 1 (Orientación general y generación de informes), el Volumen 2 (Energía), el Volumen 3 (Procesos industriales y uso de productos), el Volumen 4 (Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra) y el Volumen 5 (Desechos) contienen metodologías de estimación sugeridas para una serie de actividades y sectores.

Las Guías del IPCC de 2006 se basan en las Guías del IPCC Versión Revisada en 1996 y en los informes sobre Buenas Prácticas relacionados, y cubren nuevas fuentes y gases, como así también actualizaciones de métodos publicados anteriormente cuando han mejorado los conocimientos técnicos y científicos. A los clientes con proyectos que producen emisiones de GEI significativas, que estaban usando las Guías del IPCC Versión Revisada en 1996 se les recomienda estudiar estas nuevas Guías del IPCC de 2006 y seguir monitoreando el desarrollo de nuevas guías y documentos complementarios del IPCC.

Además de las Guías del IPCC, los clientes con proyectos que producen emisiones de GEI significativas pueden consultar diversas metodologías para la estimación de GEI reconocidas internacionalmente, que pueden encontrarse en la Bibliografía. Dependiendo del tipo y sector del proyecto, se deberá emplear la metodología que mejor logre el objetivo de estimar e informar las emisiones de GEI.

En la tabla que sigue se incluyen ejemplos ilustrativos de las actividades de un proyecto que pueden generar emisiones de GEI potencialmente significativas (el equivalente de 25.000 toneladas de CO₂ por año o más):

Sector / Proyecto		Proyectos con el equivalente de 25.000 toneladas de CO ₂ anuales	Supuestos
A: Emisiones directas			
A-(i) Energía (Combustión de combustibles fósiles)			
	Instalación alimentada a carbón	Consumo de carbón – 11.000 ton/año (o 260 TJ/año)	Factor de emisión – 96,9 tCO ₂ /TJ, Fracción del carbón oxidada – 0,98, Valor calorífico neto – 24,05 TJ/1.000ton
	Instalación alimentada a petróleo	Consumo de petróleo – 8.000 ton/año (o 320 TJ/año)	Factor de emisión – 77,4 tCO ₂ /TJ, Fracción de dióxido de carbono – 0,99, Valor calorífico neto – 40,19 TJ/1.000ton
	Instalación alimentada a gas	Consumo de gas – 9.200 ton/año (o 450TJ/año)	Factor de emisión – 56,1 tCO ₂ /TJ, Fracción de dióxido de carbono – 0,995, Valor calorífico neto – 50,03 TJ/1.000ton
A-(ii) Energía (Generación de electricidad)			
	Generación de energía eléctrica por carbón	Capacidad de generación – 4,5MW	Factor de emisión mundial promedio 2007–2009 – 901 gCO ₂ /kWh, factor de capacidad anual – 70%
	Generación de energía	Capacidad de generación	Factor de emisión mundial promedio en 2007–

Nota de orientación 3

Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación

1° de enero de 2012

	eléctrica por petróleo	- 6,1MW	2009 - 666 gCO ₂ /kWh, Factor de capacidad anual - 70%
	Generación de energía eléctrica por gas	Capacidad de generación - 10,5MW	Factor de emisión mundial promedio en 2007-2009 - 390 gCO ₂ /kWh, Factor de capacidad anual - 70%
A-(iii) Energía (Explotación carbonífera)			
	Explotación carbonífera subterránea	Producción de carbón - 93.000 ton carbón/año	Factor de emisión - 17,5m ³ CH ₄ /ton de carbón, 0,67 GgCH ₄ /millones de m ³
	Explotación carbonífera superficial	Producción de carbón - 650.000 ton carbón/año	Factor de emisión - 2,45m ³ CH ₄ /ton de carbón, 0,67 GgCH ₄ /millones de m ³
A-(iv) Industria pesada			
	Producción de cemento	Producción de cemento - 33.000 ton cemento/año	Factor de emisión - 0,750 tCO ₂ /t cemento
	Producción de hierro y acero	Producción de hierro / acero - 16.000 ton hierro o acero/año	Factor de emisión - 1,6 tCO ₂ t hierro o acero
A-(v) Agricultura			
	Ganado doméstico (lechero, América Latina)	Ganado - 14.000 animales	Factor de emisión - 63 kgCH ₄ /cabeza/año
	Ganado doméstico (lechero, África)	Ganado - 20.000 animales	Factor de emisión - 40 kgCH ₄ /cabeza/año
A-(vi) Silvicultura / Cambio del uso de la tierra			
	Conversión de bosques tropicales de árboles frondosos de crecimiento rápido	Superficie de conversión: 1.100 ha	Acumulación anual promedio de materia seca (ms) como biomasa - 12,5 ton ms/ha/año, fracción de carbono de materia seca - 0,5
	Conversión de bosques de abeto de Douglas de climas templados	Superficie de conversión: 2.300 ha	Acumulación anual promedio de materia seca como biomasa - 6,0 ton ms/ha/año, fracción de carbono de materia seca - 0,5
A-(vii) Producción de gas y petróleo (Quema solamente)			
	Producción de gas natural	21.000 millones m ³ /año	Factor de emisión de CO ₂ de 1,2E-03 Gg por millones de m ³ de producción de gas. Fuente: Guías del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, Tabla 4.2.5 (2006)
	Producción de petróleo	600.000 m ³ /año	Factor de emisión de CO ₂ de 4,1E-02 Gg por miles de m ³ de producción de petróleo. Fuente: Guías del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, Tabla 4.2.5 (2006)
	Quema de gas asociada	350 millones de pies cúbicos estándar (SCF) de quema de gas /año	Instituto Americano del Petróleo (API) Métodos de Estimación de las Emisiones de la Combustión, Anexo 4.8 (2004)
B: Emisiones indirectas (de la Electricidad comprada)			
	Mezcla de generación promedio	Consumo de electricidad - 50 GWh/año	Factor de emisión mundial promedio en 2007-2009 - 504 gCO ₂ /kWh
	Generación por carbón	Consumo de electricidad - 28 GWh/año	Factor de emisión mundial promedio en 2007-2009 - 901 gCO ₂ /kWh
	Generación por petróleo	Consumo de electricidad - 38 GWh/año	Factor de emisión mundial promedio en 2007-2009 - 666 gCO ₂ /kWh
	Generación por gas	Consumo de electricidad - 65 GWh/año	Factor de emisión mundial promedio en 2007-2009 - 390 gCO ₂ /kWh

Nota: Los Supuestos surgen de (i) las Guías del IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero de 1996 (Revisadas) y 2006, (ii) las Estadísticas de la IEA - Emisiones de CO₂ provenientes de la Combustión de Combustibles, edición 2011, y (iii) del Manual de Estadísticas Energéticas de la IEA, 2004. Estos niveles sirven sólo a modo ilustrativo y no deben tomarse como umbral para determinar si un proyecto supera el equivalente de 25.000 toneladas de CO₂ al año.

Evaluación de las emisiones de GEI:

Los clientes cuyos proyectos producen emisiones de GEI significativas deben evaluar (i) las **emisiones de Alcance 1**: emisiones directas provenientes de instalaciones propias o que están bajo su control dentro del límite físico del proyecto y, si fuera factible y pertinente, y (ii) las **emisiones de Alcance 2**: emisiones indirectas vinculadas al uso de energía del proyecto, pero que ocurren fuera del límite del proyecto (ej.: emisiones de GEI provenientes de la compra de electricidad, calor o frío).

Bibliografía anotada

Orientación general

IFC (Corporación Financiera Internacional). 2007. *Guías generales del Grupo del Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad*. Washington, DC: IFC.

http://www1.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/ifc+sustainability/risk+management/sustainability+framework/sustainability+framework+-+2006/environmental%2C+health%2C+and+safety+guidelines/ehsguidelines. La Norma de Desempeño 3 y otras normas de desempeño incluyen pautas técnicas sobre la materia. En secciones separadas se describen emisiones atmosféricas y calidad del aire ambiente; conservación de la energía; calidad de las aguas residuales y del agua ambiental; conservación del agua; manejo de materiales peligrosos; gestión de desechos; ruidos y suelos contaminados; entre otros. Las pautas técnicas brindan información a los lectores acerca de las partes de la nueva estructura de políticas relacionadas con cuestiones ambientales, de salud y seguridad.

Comisión europea, Centro de investigación conjunta, Instituto de estudios de prospección tecnológica. 2011. *“Reference Documents.”* Comisión Europea, Sevilla, España. <http://eippcb.jrc.es/reference/>. La Oficina Europea de Prevención y Control Integrados de la Contaminación ha preparado documentos de referencia (o BREFs) que brindan pautas técnicas para la selección de procesos y las operaciones que son consideradas, en la Unión Europea, ejemplos de mejores técnicas disponibles (MTD). Los BREFs también indican los impactos ambientales, incluidos aquellos que son referentes del uso eficiente de los recursos en sectores seleccionados y que están asociados con las MTD.

Cambio Climático y su mitigación y adaptación

IFC (Corporación Financiera Internacional). 2011a. *“Climate Business.”* IFC, Washington, DC. <http://www.ifc.org/climatebusiness>. En este sitio web, la IFC ha compilado una serie de recursos que son relevantes para la mitigación y adaptación al cambio climático.

———. 2011b. *“GHG Accounting.”* IFC, Washington, DC.

<http://www.ifc.org/ifcext/climatebusiness.nsf/Content/GHGaccounting>. En este sitio web se analiza la *Carbon Emissions Estimator Tool* (CEET) y ofrece un enlace para descargar la CEET, que es una hoja de cálculo de Excel. La información es compatible con las metodologías de generación de informes sobre carbono del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero.

IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2006. *2006 Guías del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*. Hayama, Japón: Instituto para las Estrategias Ambientales Globales. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.htm>. Las Guías pueden asistir a las Partes en el cumplimiento de sus compromisos bajo la CMNUCC de presentar informes de los inventarios de emisiones antropogénicas por fuentes y remoción por sumideros de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, según lo acordado por las Partes.

Pachauri, Rajendra K., y Andy Reisinger, comp. 2007. *Cambio Climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.

http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm.

ONU (Organización de las Naciones Unidas). 1992. “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”. ONU, Bonn, Alemania.

http://unfccc.int/key_documents/the_convention/items/2853.php. El documento establece un marco general para las iniciativas gubernamentales dirigidas a abordar los desafíos que plantea el cambio climático.

———. 1998. “Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”. ONU, Bonn, Alemania.

http://unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/items/2830.php. El protocolo establece metas individuales, jurídicamente vinculantes, para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir con los objetivos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El artículo 6 del protocolo define “implementación conjunta”, la cual permite a toda parte incluida en el Anexo I, implementar un proyecto de reducción de emisiones o un proyecto que mejore las remociones por sumideros en el territorio de otra parte incluida en el Anexo I. La parte del Anexo I podrá entonces contabilizar las unidades de reducción de emisiones resultantes para su propia meta conforme al Protocolo de Kioto. Para obtener más información sobre implementación conjunta, visite http://unfccc.int/kyoto_mechanisms/ji/items/1674.php. El artículo 12 del protocolo define el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que asiste a las partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y lograr el objetivo último de la CMNUCC. El MDL también asiste a las partes incluidas en el Anexo I a cumplir sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones. Para obtener mayor información sobre el MDL, visite http://unfccc.int/kyoto_mechanisms/cdm/items/2718.php.

Guías sobre eficiencia energética y técnicas de mitigación de gases de efecto invernadero

Existen gran cantidad de fuentes disponibles con información sobre eficiencia energética y otras técnicas de mitigación de gases de efecto invernadero (GEI):

Carbon Trust. 2011. Homepage. Carbon Trust, Londres.

<http://www.carbontrust.co.uk/Pages/Default.aspx>. Esta sociedad sin fines de lucro fue creada por el gobierno del Reino Unido para ayudar a empresas y organismos públicos a reducir sus emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, mejorando su eficiencia energética y desarrollando tecnología comercial baja en carbono.

EPA (Agencia de Protección Ambiental de EE.UU.). 2011. Programa “Energy Star.” EPA, Washington, DC. <http://www.energystar.gov/index.cfm?c=home.index>. Entre otras cosas, el programa ofrece una guía de oportunidades de eficiencia energética en sectores residenciales, comerciales y en algunos sectores seleccionados de la industria.

IEA (Agencia Internacional de la Energía). 2010. *CO₂ Emissions from Fuel Combustion*. París: IEA. http://www.iea.org/Textbase/publications/free_new_Desc.asp?PUBS_ID=1825. El libro ofrece datos que ayudan a entender la evolución de las emisiones de dióxido de carbono en más de 140 países y regiones, por sector y combustible.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) e IEA (Agencia Internacional de la Energía). 2004. *Manual de estadísticas energéticas*. París: OCDE e IEA.

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=NRG-2004.

Departamento de Energía de EE.UU. “U.S. Energy Information Administration”. Departamento de Energía de EE.UU., Washington, DC. <http://www.eia.doe.gov/environment.html>. La página principal de este organismo contiene enlaces a datos de emisiones de EE.UU. y a otras herramientas útiles.

Departamento de Energía de EE.UU. 2011. “Industrial Technologies Program”. Departamento de Energía de EE.UU., Washington, DC. <http://www1.eere.energy.gov/industry/index.html>. Como programa de avanzada del gobierno de EE.UU., el *Industrial Technologies Program* (Programa de Tecnologías Industriales) trabaja para aumentar la eficiencia energética de la industria de EE.UU. Su sitio web es muy rico en materiales relacionados con la eficiencia energética, incluidos (a) casos de estudio, (b) información técnica general y sectorial específica, y (c) herramientas de software para el análisis de empresas industriales comunes que hacen un uso intensivo de la energía. También es posible suscribirse a un boletín de novedades (*newsletter*).

Requisitos de las Normas de Desempeño vinculados con convenios y guías internacionales

Varios de los requisitos establecidos en la norma de desempeño se relacionan con los siguientes convenios y guías internacionales:

Directriz sobre Registros de Liberación y Transferencia de Contaminantes

PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente). “Registros de Liberación y Transferencia de Contaminantes”. PNUMA, Ginebra. <http://www.chem.unep.ch/prtr/Default.htm>. El Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos del PNUMA contiene datos sobre liberaciones y transferencias ambientales de productos químicos tóxicos producidas por instalaciones industriales.

Pautas sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia y producción más limpia

CEPE (Comisión Económica para Europa). 1979. “Convenio sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a gran distancia.” CEPE, Ginebra. <http://www.unece.org/env/lrtap>. El convenio ofrece un marco para controlar y reducir los daños a la salud humana y al medio ambiente causados por la contaminación atmosférica transfronteriza.

Varios ejemplos de producción más limpia están siendo recopilados por organismos internacionales como, por ejemplo:

- APO (Organización Asiática de Productividad), Tokio. <http://www.apo-tokyo.org>.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), División de Tecnología, Industria y Economía, París. <http://www.unep.fr/scp/cp/>.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial), Viena, Austria. <http://www.unido.org>.

Pautas sobre desechos y materiales peligrosos

IMO (Organización Marítima Internacional). 1973. “Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL).” IMO, Londres.

[http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](http://www.imo.org/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx). Según las modificaciones introducidas por los protocolos posteriores, el convenio cubre la prevención de la contaminación del ambiente marino por los buques a raíz de causas operativas o accidentales.

Institut International du Froid (Instituto Internacional del Frío). 2005. “*Summary Sheet on the Montreal Protocol*”. Institut International du Froid, París.

<http://www.lindegas.hu/en/images/MontrealProtocol70-6761.pdf>.

Secretaría del Convenio de Basilea. 1989. “Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación”. Secretaría del Convenio de Basilea, Ginebra. <http://archive.basel.int/index.html>. El convenio brinda asistencia y guías sobre temas legales y técnicos, recopila datos estadísticos y brinda capacitación sobre el manejo adecuado de desechos peligrosos. En <http://basel.int/meetings/sbc/workdoc/techdocs.html> puede encontrarse información de soporte del Convenio de Basilea.

Secretaría del Convenio de Estocolmo. 2001. “Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes”. Secretaría del Convenio de Estocolmo, Ginebra. <http://chm.pops.int/>. El convenio promueve la reducción o eliminación de liberaciones de contaminantes orgánicos persistentes (POP) a través de la producción voluntaria o involuntaria y el uso de productos químicos, como así también del acopio y los desechos.

———. 2011. “Guías sobre mejores técnicas disponibles y orientación provisional sobre mejores prácticas ambientales”. Secretaría del Convenio de Estocolmo, Ginebra. <http://chm.pops.int/Programmes/BAT/BEP/Guidelines/tabid/187/language/en-US/Default.aspx>. El sitio ofrece orientación pertinente para el Artículo 5 y el Anexo C del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2000. “Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono.” PNUMA, Nairobi.

<http://ozone.unep.org/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf>. El protocolo fija metas para reducir la producción y el consumo de sustancias que agotan la capa de ozono.

———. 2010. “Convenio de Róterdam sobre el Consentimiento Fundamentado Previo (CFP) aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional”. PNUMA, Nairobi. [http://archive.pic.int/INCS/CRC7/b2\)/English/K1063398CRC-7-2.pdf](http://archive.pic.int/INCS/CRC7/b2)/English/K1063398CRC-7-2.pdf). El sitio web presenta el procedimiento revisado para ciertos productos químicos peligrosos y plaguicidas en el comercio internacional (Anexo III).

Guías para minimizar la ocurrencia y los efectos nocivos de accidentes técnicos y emergencias ambientales

OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional). 2011. “*Process Safety Management, (PSM)*” OSHA, Washington, DC.

<http://www.osha.gov/SLTC/processsafetymanagement/index.html>. El sitio ofrece orientación sobre la gestión de la seguridad de los procesos.

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). s/f. “Concientización y preparación para emergencias a nivel local (APELL)”. *Sustainable Consumption and Production Branch*, PNUMA, París. <http://www.uneptie.org/scp/sp/process/>. El sitio ofrece informes técnicos y otros materiales para asistir en la prevención y planificación de la respuesta a desastres en zonas vulnerables.

Guías y normas sobre calidad ambiental reconocidas internacionalmente

Además de las guías anteriores, los requisitos previstos en la Norma de Desempeño sobre Condiciones Ambientales también se vinculan con las siguientes fuentes.

Berglund, Birgitta, Thomas Lindvall, y Dietrich H. Schwela, comp. 1999. *Guidelines for Community Noise*. OMS. <http://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html>. Esta publicación ofrece una guía para autoridades y profesionales de la salud ambiental que tratan de proteger a la población de los efectos nocivos del ruido en entornos no industriales.

IAEA (Organismo Internacional de Energía Atómica). 1996. “Normas Básicas de Seguridad para la Protección contra las Radiaciones Ionizantes y el Uso Seguro de Fuentes de Radiación”. Safety Series 115, IAEA, Viena, Austria. http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/SS-115-Web/Pub996_web-1a.pdf. Este informe contiene requisitos básicos para la protección contra los riesgos asociados con la exposición a radiaciones ionizantes y para la seguridad de las fuentes de radiación que pueden causar dicha exposición.

ICRP (Comisión Internacional de Protección Radiológica). 1991. “Anales de la ICRP: Recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica.” Publicación de la ICRP 60, Pergamon Press, Oxford, Reino Unido. <http://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRPPublication60>. El fin de estas recomendaciones es ayudar a los organismos asesores y regulatorios en el manejo de las radiaciones ionizantes y la protección de los humanos.

Comisión Internacional de Protección contra la Radiación No Ionizante. 1996. “Guías para limitar la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables con el tiempo (hasta 300 GHz).” *Health Physics* 74 (4): 494–522. <http://www.icnirp.de/documents/emfgdl.pdf>. El artículo establece guías para limitar la exposición a campos electromagnéticos para proteger contra sus efectos adversos conocidos sobre la salud.

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2003. Guías para ambientes seguros en aguas recreativas de la OMS Volumen 1: Aguas costeras y aguas dulces. Ginebra: OMS. http://www.who.int/water_sanitation_health/bathing/srwe1/en/. El volumen describe el estado actual del conocimiento respecto del impacto del uso recreativo de ambientes costeros y aguas dulces en la salud de los usuarios.

———. 2004. *Guías para la calidad del agua potable, Volumen 1: Recomendaciones. Tercera Edición*. Ginebra: OMS. http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwg3/en/. El libro establece una base mundial para la regulación y normas para asegurar la seguridad del agua potable.

———. 2006. “Guías de calidad del aire - actualización mundial 2005.” OMS, Ginebra. http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair_aqg/en/.

Protección adicional contra la radiación

Asimismo, los requisitos establecidos en la norma de desempeño sobre emisiones de GEI se vinculan con las siguientes guías y normas reconocidas internacionalmente.

IAEA (Organismo Internacional de Energía Atómica). 2006. "Principios fundamentales de seguridad." IAEA *Safety Standards for Protecting People and the Environment* SF-1, IAEA, Viena, Austria.

http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1273_web.pdf. La publicación ofrece información sobre fundamentos y principios de seguridad.

Metodologías reconocidas internacionalmente para las emisiones de gases de efecto invernadero

El Protocolo de GEI es una iniciativa conjunta del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible y el Instituto de Recursos Mundiales. Para obtener información general sobre el Protocolo de GEI, visite <http://www.ghgprotocol.org>. El sitio web sobre cambio climático de la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (<http://www.epa.gov/climatechange/index.html>) y su sitio web del GHG Reporting Program (<http://www.epa.gov/climatechange/emissions/ghgrulemaking.html>) brinda información adicional sobre las metodologías para las emisiones de GEI. Otros recursos incluyen las siguientes fuentes:

API (Instituto Americano del Petróleo). 2004. *Compendium of Greenhouse Gas Emissions Methodologies for the Oil and Natural Gas Industry*. Austin, TX: API. http://www.api.org/ehs/climate/new/upload/2009_GHG_COMPENDIUM.pdf. El libro brinda herramientas a las empresas de la industria del petróleo y el gas natural, para medir e informar sobre sus emisiones de GEI.

DECC (Departamento de Energía y Cambio Climático del Reino Unido) y Defra (Departamento para el Medio Ambiente, la Alimentación y Asuntos Rurales del Reino Unido). 2009. "Guidance on How to Measure and Report Your Greenhouse Gas Emissions". DECC y Defra, Londres. <http://www.defra.gov.uk/publications/2011/03/26/ghg-guidance-pb13309>. El informe ofrece una serie de guías y protocolos para la generación de informes para participantes directos del esquema de comercialización de emisiones del Reino Unido.

EPA (Agencia de Protección Ambiental de EE.UU.). 1999. "Emission Inventory Improvement Program, Volume VIII: Estimating Greenhouse Gas Emissions". EPA, Washington, DC. <http://www.epa.gov/ttnchie1/eiip/techreport/volume08>.

IFC (Corporación Financiera Internacional) y NCASI (National Council for Air and Stream Improvement). 2011. "The Forest Industry Carbon Assessment Tool (FICAT)". IFC y NCASI, Washington, DC. <http://www.ficatmodel.org/landing/index.html>. Esta herramienta que cuenta con el apoyo de la IFC caracteriza el ciclo de vida completo del impacto de los GEI (no solo el del dióxido de carbono) de las instalaciones y empresas fabricantes de productos forestales.

IPIECA (Asociación de la Industria Petrolera Internacional para la Conservación del Medio Ambiente). 2003. "Petroleum Industry Guidelines for Reporting Greenhouse Gas Emissions". IPIECA, London. <http://www.ipieca.org/publication/guidelines-greenhouse-gas-reporting-2011>. Las guías provistas en este informe se centran específicamente en la contabilización e información de las emisiones de GEI, y van desde el nivel de una instalación hasta toda la empresa.

ISO (Organización Internacional para la Estandarización). 2006. *“ISO Greenhouse Gas Project Accounting Standard, Part 2”*. ISO 14064, ISO, Ginebra.

<http://www.iso.org/iso/en/CatalogueDetailPage.CatalogueDetail?CSNUMBER=38382&ICS1=13&ICS2=20&ICS3=40>. Las especificaciones brindan una guía a nivel de proyecto para cuantificar, monitorear e informar las reducciones de emisiones de GEI o las mejoras en su eliminación.

WBCSD (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible) y WRI (Instituto de Recursos Mundiales). 2004. *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Ginebra, WBCSD; Washington, DC: WRI. <http://www.wri.org/publication/greenhouse-gas-protocol-corporate-accounting-and-reporting-standard-revised-edition>. El libro incluye guías adicionales, casos de estudio, apéndices y un capítulo nuevo sobre la fijación de una meta para los GEI.

———. 2005. *The GHG Protocol for Project Accounting*. Ginebra, WBCSD; Washington, DC: WRI. http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/ghg_project_protocol.pdf. El libro apunta a ser tanto un manual como una herramienta para cuantificar e informar reducciones de los proyectos de GEI. La singularidad del protocolo radica en su habilidad para distinguir entre las decisiones de política y los aspectos técnicos de la contabilidad.

———. 2011. *“Calculation Tools”*. Ginebra, WBCSD; Washington, DC: WRI. <http://www.ghgprotocol.org/calculation-tools/all-tools>. El sitio brinda información para la estimación de GEI de actividades industriales y comerciales generales, tales como (a) fuentes fijas de combustión, (b) electricidad comprada, (c) transporte o fuentes móviles, (d) centrales de cogeneración de calor y electricidad, y (e) sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Las herramientas también estiman las emisiones de GEI de los siguientes sectores industriales: aluminio, cemento, hierro y acero, cal, amoníaco, ácido nítrico, clorodifluorometano (HCFC-22), pasta de celulosa y papel, y ácido adípico. Se puede obtener información adicional registrándose en forma gratuita.

Ejemplo de divulgación de emisiones de GEI del sector privado

Bajo el Proyecto de Divulgación de Emisiones de Carbono, los inversores institucionales firman en forma colectiva un único pedido global de divulgación de información sobre emisiones de gases de efecto invernadero. Para obtener más información sobre este programa del sector privado, visite <http://www.cdproject.net>.

Orientación sobre manejo seguro de plaguicidas

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 1990. “Guías para la protección personal durante el trabajo con plaguicidas en climas tropicales”. FAO, Roma. <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Download/PROTECT.pdf>. El documento ofrece una guía sobre la protección de los usuarios de plaguicidas en climas tropicales, asegurando que trabajen cómoda y eficientemente.

———. 1995. “Normas revisadas sobre el etiquetado correcto de plaguicidas”. FAO, Roma. <http://www.bvsde.paho.org/bvstox/i/fulltext/fao11/fao11.pdf>. El documento brinda guías sobre la preparación de etiquetas y ofrece asesoramiento específico respecto de su contenido y presentación.

- . 1996. “Manual de almacenamiento y control de existencias de plaguicidas”. FAO, Roma. <http://www.fao.org/docrep/v8966e/v8966e00.htm>. El manual es útil en muchos países, particularmente respecto del manejo y control de existencias de plaguicidas almacenados.
- . 1998. “Guías sobre la distribución al por menor de plaguicidas con especial referencia al almacenamiento en el punto de suministro a los usuarios en países en desarrollo”. FAO, Roma. El documento ofrece una guía para los usuarios acerca de cómo almacenar y manipular plaguicidas en el punto de suministro. <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Download/retail.doc>.
- . 1999. “Guías sobre manejo de pequeñas cantidades de plaguicidas indeseados y obsoletos”. FAO *Pesticide Disposal 7*, FAO, Roma. <http://www.fao.org/docrep/X1531E/X1531E00.htm>. El documento ofrece una guía sobre la disposición de pequeñas cantidades de existencias de plaguicidas inutilizables, desechos relacionados con los plaguicidas y contenedores contaminados.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2010. “Clasificación de los plaguicidas recomendada por la OMS según su peligrosidad y guías para la clasificación: 2009”. Programa Internacional de Seguridad de los Productos Químicos, OMS, Ginebra. http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en. El documento brinda un sistema de clasificación para distinguir entre las formas más peligrosas y menos peligrosas de plaguicidas seleccionados, sobre la base del riesgo agudo para la salud humana.