

Protocolo de Rellenos Sanitarios para Chile

Notas y conclusiones de la Reunión 1 del Grupo de Trabajo (GT)

Reunión # 1 del Grupo de Trabajo Notas – 08/06/2025 | 11:00 – 13:00 h (hora de Santiago)
Asistentes de la Reserva: Celeste Meléndez, Claudia Jurado, Amy Kessler, Miguel López Delgado.

[Enlace para revisar la grabación](#)

Miembros del grupo de trabajo presentes:

Organización (alfabéticamente)	Nombre	Presente (P)/ausente (A)
Energylab	Cristian Mosella	P
ImplementaSur	Gerardo Canales	P
Grupo de Residuos Sólidos Pontificia Universidad Católica de Valparaíso Chile	Marcel Szanto Nerea	A
KDM Empresas	José Santiago Zuñiga Irazabal	P
Mexico2	David Colín	P
Núcleo Biotecnología Curauma Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Andres Morales	P
Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Karin Salazar	P
Superintendencia del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Christian Calderón Duarte	P
Sustentalia Consultores	Javiera Labbé	P
Unicarbon	Nuno Bardosa	P
Veolia	Laura Landeta	P
VOLTA SpA	Pedro Alarcón Retamal	P
Windfall Bio	McKenzie Wilson	A

Agenda:

1. Introducción
2. Vista general del proceso
3. Consideraciones de protocolo
 - Definición del proyecto: Relleno sanitario elegible
 - Propiedad clara del proyecto
 - Salvaguardas Sociales y Ambientales
 - Discusión abierta
4. Próximos pasos

Principales puntos de debate y decisiones adoptadas:

1. Definición del proyecto

- La Reserva revisó de la definición del proyecto
- La Reserva revisó los dispositivos de destrucción admisibles propuestos y solicitó información del GT preguntando si los dispositivos de destrucción presentados se encuentran en Rellenos Sanitarios en Chile o si la nomenclatura es adecuada.
 - El GT confirmó que los dispositivos de destrucción presentados son adecuados los cuales incluyen: Antorchas/quemadores de servicios públicos, antorchas/quemadores cerrados, motores, turbinas, microturbinas, calderas, tuberías, evaporadores de lixiviados, hornos, secadores de lodos, quemadores, hornos o pilas de combustible.
 - El GT destacó el caso particular en que el gas de relleno sanitario es utilizado en redes de distribución de gas privadas donde el uso final es la destrucción del gas para generación de calor o energía, y consultó si estos serían elegibles
 - La Reserva explicó que para efectos del protocolo *El arreglo para el uso directo por otro usuario final, que comprenda el entubado del gas de relleno sanitario para ser destruido en otras instalaciones o industrias, es también un proyecto elegible para la destrucción del gas del relleno sanitario. Para dichos casos de uso directo, los acuerdos entre el desarrollador del proyecto y el usuario final del gas de relleno sanitario (ej: un cliente industrial que compra el gas de relleno sanitario al desarrollador del proyecto), deben incluir una cláusula*
 - La Reserva clarificó que, a efectos de este protocolo, un proyecto de reducción de GEI se define como la captura de gas metano de una o más celdas especificadas en un relleno sanitario admisible, y la destrucción de dicho gas metano con uno o más dispositivos de destrucción admisibles.
- La Reserva revisó otros requerimientos para rellenos sanitarios elegibles:
 - No este sujeto a normativas u otros requisitos legales que exijan la destrucción de gas metano
 - No es un biorreactor

- No añade ningún líquido que no sea lixiviado a la masa de residuos de forma controlada
 - El GT planteó dudas respecto al tratamiento de los biodigestores dentro del protocolo.
 - La Reserva aclaró que el protocolo está específicamente diseñado para rellenos sanitarios, definidos como sitios donde se depositan residuos sólidos (no exclusivamente orgánicos) con el objetivo de minimizar su impacto ambiental. En contraste, los biodigestores son sistemas que utilizan principalmente residuos orgánicos para generar biogás, por lo que se consideran actividades de proyecto distintas. Los biodigestores podrían estar contemplados bajo el Protocolo de Ganadería de la Reserva, el cual busca reducir emisiones provenientes de residuos ganaderos mediante su tratamiento con biodigestores.
 - El GT también consultó cómo enfocar el tema de la legislación de los rellenos sanitarios y cómo esto afecta a su elegibilidad.
 - La Reserva clarificó que la definición de proyecto se refiere a regulaciones que exijan que un relleno sanitario deba recolectar, controlar y destruir todo el gas de metano producido en el relleno sanitario.
 - Asimismo, el GT preguntó si el protocolo contempla una diferenciación por escala de proyectos, como lo hacía el MDL, para facilitar su implementación. Esto debido a que en Chile muchos rellenos sanitarios de gran escala ya cuentan con proyectos de carbono, mientras que los de pequeña escala no capturan ni destruyen el gas, en parte por temas de viabilidad económica.
 - La Reserva confirmó que el protocolo no distingue entre escalas de proyecto. Sin embargo, se mencionó la posibilidad de desarrollar proyectos agregados bajo el Programa de la Reserva, lo cual puede ayudar a reducir los costos de desarrollo y verificación asociados a los proyectos de carbono.
 - El GT solicitó clarificación acerca de la definición de quemadores o antorchas pasivas
 - El equipo de la Reserva clarificó que un quemador/antorcha pasiva considerada en el protocolo es una que no cuenta con un ventilador ni con un sistema de vacío que succione o empuje el gas del relleno sanitario hacia un quemador, si no que el gas se desplaza de forma natural sin intervención mecánica. A diferencia de los sistemas de destrucción activos, que utilizan sistemas para fomentar el flujo de gas (bombas, ventiladores, etc.).
 - El GT cuestionó sobre las emisiones antropogénicas derivadas de la actividad de proyecto
 - La Reserva confirmó que la instalación y operación de un sistema de recolección y destrucción de gas de relleno sanitario puede afectar a las emisiones antropogénicas de dióxido de carbono y metano asociadas con el consumo de electricidad y combustibles fósiles. Estas emisiones

se deben cuantificar y dependiendo de las circunstancias particulares del proyecto, este efecto puede aumentar o disminuir las emisiones operativas de GEI. La Reserva revisará con más detalle las partes del protocolo relativas a la cuantificación en una próxima reunión del grupo de trabajo; véase la sección 5.2 del protocolo básico para cuantificar las emisiones del proyecto.

- La Reserva solicitó información sobre los permisos y documentos que debe tener un relleno sanitario para operar de acuerdo con la normativa/regulación vigente a nivel nacional y por provincias
 - El Grupo de Trabajo (GT) señaló que, en Chile, las divisiones administrativas comprenden Regiones y Provincias, y destacó que todo relleno sanitario debe contar con una RCA (Resolución de Calificación Ambiental) aprobada como condición para operar legalmente. Esta RCA funciona como un permiso ambiental auditable, emitido conforme a la legislación ambiental nacional, y establece las obligaciones ambientales específicas y medidas de mitigación que debe cumplir el relleno sanitario. El GT subrayó la importancia de considerar la existencia y el alcance de la RCA al evaluar el estatus regulatorio y la elegibilidad del relleno sanitario bajo el protocolo.
 - El GT también menciona las Autorizaciones sanitarias (autorización del proyecto y autorización de funcionamiento). En adición se comentó que es importante que la metodología deje claro el alcance si hay otras actividades que no estén contempladas en el proyecto en términos de incumplimientos o infracciones.
- La Reserva revisó otras consideraciones de elegibilidad
 - El gas del relleno sanitario capturado podrá ser destruido in situ, transportado para su uso fuera del sitio (ej: a través de las tuberías de transmisión o distribución), o utilizado como fuente de energía para los vehículos.
 - Independientemente del uso que los desarrolladores del proyecto le den al gas del relleno sanitario capturado, para que el proyecto sea elegible y pueda registrar las reducciones de GEI bajo este protocolo, el destino final del metano debe ser su destrucción.
 - Los quemadores (antorchas) pasivos no califican como dispositivos de destrucción para este protocolo.
 - Además de reducir el metano, la instalación y operación de un sistema de recolección y destrucción de gas de relleno sanitario puede afectar las emisiones antropogénicas de CO₂ y metano asociadas con el consumo de electricidad y combustibles fósiles.
 - Los sistemas de recolección y destrucción del gas del relleno sanitario generalmente están compuestos por pozos de extracción, tuberías colectoras, bombas de vacío, y otras tecnologías que permiten y/o mejoran la recolección del gas del relleno sanitario y lo conducen a la tecnología de destrucción. En algunos rellenos sanitarios, el gas se destruye solo mediante un quemador.
- La Reserva solicitó al GT confirmar si los sistemas de recogida y destrucción de gases de relleno sanitario en Chile cumplen con las condiciones expuestas.

2. Propiedad Clara del proyecto

- La Reserva revisó los requerimientos de propiedad clarificado lo siguiente
 - El desarrollador del proyecto es una entidad con una cuenta activa en la Reserva y es responsable de todo el monitoreo y verificación del proyecto.
 - La propiedad de las reducciones GEI debe quedar clara, mediante título explícito. También se debe firmar la Declaración de Propiedad.
 - Si el propietario del relleno sanitario no es el desarrollador del proyecto y/o el titular de la cuenta, entonces deben existir contratos entre el propietario de la instalación, el desarrollador del proyecto y otras entidades que puedan tener derechos de propiedad sobre las reducciones de emisiones de GEI.
 - El GT expuso que pueden existir contratos entre el propietario de la instalación, el desarrollador del proyecto y los financiadores dado que la estructura de propiedad y operación de los rellenos sanitarios puede variar significativamente.
 - Respecto a lo anterior, la Reserva solicitó más información sobre las condiciones especiales de propiedad de los rellenos sanitarios en Chile y sobre los documentos que los verificadores deben revisar para confirmar la propiedad.
 - Se recibieron varios comentarios del grupo de trabajo con diferentes estructuras de propiedad entre los actores normalmente implicados (dueño del relleno sanitario, operador del relleno, proveedor de residuos, operador del sistema de recolección y control del gas de relleno sanitario, etc.). Se remarcó el caso concreto de las concesiones, que en la mayoría de los casos ya recogen cláusulas específicas en referencia a los créditos de carbono. En adición, la consideración de que las concesiones generalmente se diseñan para operación de rellenos sanitarios y no para su cierre. No obstante, no se denotaron condiciones especiales de propiedad para tener en cuenta.
 - La Reserva aclaró que, en los casos en que haya múltiples actores involucrados, será necesario establecer contratos entre las partes para definir de forma clara y verificable el derecho de propiedad sobre las reducciones de emisiones. Asimismo, se recordó la importancia del cumplimiento de las salvaguardas sociales, asegurando que todos los actores relevantes estén informados y de acuerdo con la implementación del proyecto.
 - El equipo de la Reserva invita al GT a revisar la Sección 3.5 "Cumplimiento Normativo" del Protocolo y a enviar observaciones o sugerencias sobre este punto.

3. Reglas de elegibilidad

- La Reserva revisó las principales reglas de elegibilidad
 - Localización – Chile
 - Fecha de inicio de proyecto (Favor revisar sección 3.2 del protocolo)

- deberá ser definida por el desarrollador del proyecto, pero debe ser de no más de 90 días después de que el gas del relleno sanitario sea destruido primero en un dispositivo de destrucción del proyecto, independientemente de si hay suficientes datos de monitoreo disponibles para las reducciones de informes.
 - La fecha de inicio se define en relación con la destrucción de metano, no por otras actividades que puedan estar asociadas con el inicio del proyecto o su desarrollo. Los proyectos están obligados a ser presentados para ser anunciados dentro de 12 meses de estar en funcionamiento. Tenga en cuenta que, en el caso de los nuevos protocolos (hasta 12 meses después de la publicación del protocolo), los proyectos pueden incluir una fecha de inicio de hasta 24 meses antes de la fecha de publicación del protocolo.
- Periodo de acreditación del proyecto
 - Para el periodo de acreditación, se define como 10 años después de la fecha de inicio
 - El proyecto es elegible hasta que se requiera legalmente un sistema de control y destrucción de gases de relleno sanitario
 - La renovación del periodo de acreditación puede solicitarse en un plazo de 6 meses a partir del final del último periodo. Debe cumplir los requisitos de la versión más actualizada del protocolo, incluyendo la prueba de requisitos legales
 - La Reserva aclaró que la solicitud debe presentarse en un plazo de 6 meses a partir del final del último periodo de notificación
- La Reserva preguntó si debería incluir 2 o 3 periodos de acreditación de 10 años para un total de 20-30 años con revisión de práctica común entre cada periodo de acreditación
 - El GT preguntó sobre la revisión de la práctica común propuesta para extender el período de acreditación.
 - La Reserva clarificó que se trata de una revisión de la adicionalidad del proyecto y actualización de la línea base, en el momento que pretende extender el período de acreditación con el fin de confirmar que el Proyecto puede ser elegible bajo la versión más actualizada del protocolo para otro periodo de acreditación.
- La Reserva definió la Adicionalidad y se presentaron las pruebas de adicionalidad.

Prueba estándar de desempeño y Prueba de requisitos legales

 - Prueba estándar de desempeño: Para este protocolo, la Reserva utiliza un umbral de cambio de prácticas que se centra en el escenario de referencia y en los cambios introducidos en el escenario del proyecto.
 - La Reserva revisó la Prueba de Requisitos Legales
- La Reserva solicitó al GT la siguiente información:
 - Definiciones de los diferentes tipos de métodos de disposición final de residuos sólidos en Chile
 - De ser posible, inventarios relacionados con la operación de cada relleno sanitario que incluyan datos específicos sobre el estado actual de sus sistemas

de venteo existentes (celdas o pozos) y/o sistemas de quema pasiva o espontánea.

- Impacto del MDL y otros estándares internacionales en las prácticas comunes
- Confirmación de que la instalación de sistemas de captación y destrucción de gases de relleno sanitario no es una práctica común en los rellenos sanitarios de Chile.
- La Reserva revisó los cuatro escenarios que cumplen con la Prueba del Estándar de Desempeño y se solicitaron ejemplos para contrastar los escenarios planteados.
 - El GT preguntó sobre la posibilidad de que existan varios proyectos en un mismo relleno sanitario
 - La Reserva clarificó que la instalación de un nuevo sistema de recogida de gas en una celda (o celdas) físicamente distintas es elegible, siempre y cuando el nuevo sistema de recogida tenga su propio medidor que cumpla los requisitos del Protocolo. Se confirmó también que puede existir más de un proyecto en un mismo relleno sanitario.
 - El grupo de trabajo comentó que es importante para el caso de Chile el poder considerar proyectos del MDL que por la decadencia del esquema y la pérdida del incentivo del mercado de carbono dejaron de implementarse y por ende no se continuó con la destrucción del gas, o otros proyectos que terminaron su periodo de acreditación de 21 años (3 periodos de 7 años en el MDL)
 - La Reserva clarifico que el protocolo considera dichos casos y los proyectos podrían ser elegibles, siempre y cuando cumplan con los requerimientos del protocolo.
- La Reserva revisó el Cumplimiento regulatorio o normativo:
 - Se debe atestiguar que el proyecto cumple todas las leyes aplicables a la actividad del proyecto.
 - Debe revelar todos y cada uno de los casos de infracciones legales (materiales o de otro tipo) causadas por el proyecto o las actividades del proyecto
- La Reserva solicitó información sobre las leyes/normativas específicas aplicables a los rellenos sanitarios en Argentina y qué organismos reguladores supervisan los rellenos sanitarios.
 - La Reserva solicitó confirmación para exigir que el verificador tendrá que buscar las normas aplicables para cada región y que pueden estar a disposición del público.
 - El GT no emitió comentarios respecto a leyes o regulaciones distintas a las presentadas por el equipo de la Reserva, pero sugirió revisar la nomenclatura al referirse a las “Reglas estatales y reglamentos municipales” para adecuarlo al contexto de Chile. Por otra parte, se comentó que los planes regionales de gestión de residuos suelen no ser vinculantes (más bien orientativos) y por tanto, no sería necesario tenerlos en consideración en esta sección.
 - El GT confirmó que las agencias competentes en la fiscalización de rellenos sanitarios en Chile son la Superintendencia del Medio Ambiente

(SMA) y las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) de Salud, según corresponda

- El GT confirmó la finalización de la consulta pública del Decreto Supremo N° 189 que modificación del artículo. Y sugirió a la Reserva dar seguimiento y observe que el Decreto Supremo N° 189 hace referencia a quema del gas de relleno sanitario por motivos de seguridad (sin definir el porcentaje de gas de relleno sanitario que debe quemarse).
- La Reserva señaló que en consideración de de Rellenos Sanitarios de Gran Tamaño, el cumplimiento del Artículo 16 del Decreto Supremo N° 189 se refiere a la quema mínima de metano necesaria para garantizar condiciones de seguridad ocupacional. En base a investigaciones previas se ha propuesto utilizar una referencia del 5 % del gas como valor representativo de dicho requerimiento. Esta propuesta fue consultada al Grupo de Trabajo, sin recibirse comentarios al respecto. Por lo tanto, la Reserva propone aplicar un descuento de dicho porcentaje a la línea base del proyecto, a fin de asegurar que el volumen de gas quemado para cumplir con la normativa de seguridad no sea acreditado como reducción de emisiones. Se invita al Grupo de Trabajo a enviar cualquier observación o sugerencia respecto de este porcentaje propuesto
- El grupo de trabajo sugirió revisar la terminología utilizada para “normas estatales y reglamentos municipales” con objeto de adaptarla mejor al contexto chileno. Además, se señaló que los planes regionales de gestión de residuos no suelen ser vinculantes (sino más bien consultivos) y, por lo tanto, tal vez no sea necesario tenerlos en cuenta en esta sección.

4. Salvaguardas Sociales y Ambientales

El tema de Salvaguardas Sociales y Ambientales será revisado en próxima reunión.

Siguientes pasos

- La Reserva revisó los próximos pasos
 - GT deben enviar sus comentarios sobre los puntos discutidos en la primera reunión por escrito antes del 18 de agosto de 2025
 - La próxima reunión del GT está planeada para el 27 de agosto de 2025 a las 11:00-13:00 hora de Santiago, por favor emitir sus comentarios si precisan cambiar la fecha. (Segunda opción tentativa 3 de septiembre 11:00-13:00 hora de Santiago)

Preguntas pendientes para el grupo de trabajo:

- Por favor, proporcione ejemplos de Sistemas de captación del gas de relleno sanitario y Dispositivos de Destrucción y favor de confirmar si los sistemas de colección y

destrucción de gases de relleno sanitario en Chile cumplen con las condiciones expuestas.

- Por favor facilite más información sobre los permisos y documentos debe tener un relleno sanitario para operar de acuerdo con la normativa/regulación vigente a nivel nacional y/o regional y/o por provincias
- Por favor confirme si existen condiciones especiales de propiedad para los Rellenos Sanitarios en Chile que deban tenerse en cuenta bajo este Protocolo y qué documentos deben revisar los verificadores para confirmar la propiedad de las instalaciones de rellenos sanitarios en Chile
- Por favor revise la Sección 3.2 "Fecha de Inicio del Proyecto" y enviar observaciones o sugerencias.
- Por favor revise la Sección 3.5 "Cumplimiento Normativo" del Protocolo y a enviar observaciones o sugerencias.
- Por favor proporcione detalle de los diferentes tipos de métodos de disposición final de residuos sólidos en Chile
- Favor de confirmar si existen inventarios relacionados con la operación de cada relleno sanitario que incluyan datos específicos sobre los sistemas de captación y destrucción del gas de relleno sanitario y en caso afirmativo, favor de aportar enlace a los documentos.
- Favor de facilitar información adicional sobre el impacto del MDL y otros estándares internacionales en el sector de rellenos sanitarios en Chile
- Favor aportar ejemplos de proyectos MDL que sean susceptibles de transición al protocolo de la Reserva.
- Por favor, proporcione estudios y/o datos que confirmen que a instalación de sistemas de captación y destrucción de gases de relleno sanitario no es una práctica común en los rellenos sanitarios de Chile. Favor de especificar los sistemas de destrucción de gas de relleno sanitario activos en Chile.
- Favor de proporcionar más información sobre las leyes/normativas específicas existentes y aplicables a los rellenos sanitarios en Chile y el detalle sobre qué organismos reguladores los supervisan.
- Referente al Decreto Supremo N.º 189/2005 (Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios) favor proponer /justificar el % de deducción a fin de asegurar que el volumen de gas quemado para cumplir con la normativa de seguridad no sea acreditado como reducción de emisiones, actualmente se propone el 5%,