

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Plan Nacional de Economía Circular de Residuos

**FORMULACIÓN DE UN
PLAN ESTRATÉGICO PROVINCIAL
DE GESTIÓN DE RESIDUOS
HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR**

Contenidos Mínimos

1. INTRODUCCIÓN

La Gestión de Residuos Sólidos Urbanos en Argentina se encuentra regulada por la Ley de Presupuestos Mínimos N° 25.916, promulgada en el año 2004, y resultando la misma obligatoria para provincias y departamentos. Cada jurisdicción debe desarrollar las regulaciones pertinentes en sus propios territorios, ya que la provisión de los servicios vinculados con la gestión de residuos se encuentra bajo su responsabilidad.

Por otro lado, la por entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), (actual **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación**), desarrolló la **Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU)**, confeccionada en el año 2005 y actualmente en proceso de revisión y actualización. Esta Estrategia Nacional enfatiza los objetivos principales relacionados con una gestión integral y sostenible de los RSU: la reducción y valorización de RSU, la clausura de basurales a cielo abierto, la recopilación, procesamiento y difusión de Información, la comunicación y participación.

Mediante la implementación de dicha Estrategia, a partir del **Plan Nacional de Economía Circular de Residuos**, resulta imprescindible que los gobiernos provinciales y municipales desarrollen Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, basados en un enfoque regional y de planeamiento estratégico, con establecimiento de prioridades, metas, y la implementación de mecanismos que garanticen su costo-efectividad y sostenibilidad en el tiempo.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable se encuentra impulsando para la gestión de residuos un enfoque de Economía Circular. Este nuevo paradigma se incluye en el marco del desarrollo sostenible y su objetivo es la producción de bienes y servicios al tiempo que se reducen los consumos y el desperdicio de materias primas, agua y fuentes de energía. Se trata de implementar una nueva economía, circular -no lineal-, basada en el principio de «cerrar el

ciclo de vida» de los productos, los servicios, los residuos, los materiales, el agua y la energía¹. Se basa en el principio: “De la cuna a la cuna”.

El Plan Estratégico Provincial (PEP) es el instrumento que debe desarrollar la provincia, con la debida participación de los municipios, para planificar una gestión de residuos sustentable en su territorio. El propósito de estos planes es establecer un sistema que mejore sustancialmente el manejo de los Residuos Sólidos Urbanos en el ámbito de cada provincia desde el punto de vista ambiental, económico y social. El objetivo de cambiar el enfoque hacia la Economía Circular es hacer énfasis en la necesidad de que “los residuos no son basura, son recursos para gestionar”. En este sentido, el PEP deberá ampliar la mira incluyendo en lo posible otras temáticas transversales a los residuos: energía, agua, cambio climático, producción más limpia, consumo responsable, etc.

En el presente documento se detallan los requisitos mínimos que se exigen para la Formulación de un Plan Estratégico Provincial.

2. OBJETIVOS DE LA FORMULACIÓN DEL PEP

2.1. Objetivo General:

Elaborar un “Plan Estratégico Provincial para la Gestión de Residuos Sólidos hacia la Economía Circular” que permita identificar lineamientos, acciones y políticas necesarias para lograr el ordenamiento y la mejora de la Gestión de Residuos Sólidos en la Provincia, bajo el enfoque de la Economía Circular, y con un horizonte temporal de al menos 20 años, contemplando el cierre de todos los basurales para el año 2025 y la tendencia a la disposición cero para el 2035.

2.2. Objetivos Específicos

- a. Disminuir la cantidad de residuos a disposición final promoviendo prácticas de la economía circular
- b. Disminuir el impacto ambiental de los residuos. A partir de una mejora en la gestión, promover la mejora de la salud y de la calidad de vida de la población.
- c. Mejorar las prácticas de disposición final de RSU por medio de la construcción de centros de disposición final ambientalmente adecuados y socialmente aceptados.
- d. Prevenir, clausurar y sanear basurales a cielo abierto.
- e. Brindar herramientas que promuevan la adopción de políticas de prevención reutilización, minimización y reciclaje a largo plazo.
- f. Promover tecnologías para la valorización de residuos.
- g. Fomentar la gestión diferenciada de residuos orgánicos, reciclables, especiales de generación universal, entre otros.
- h. Apoyar el fortalecimiento de los mercados de reciclables.

¹ <http://economiecircular.org/>

- i. Desarrollar herramientas e información que aseguren la conservación de los recursos naturales de la provincia.
- j. Promover políticas y acciones que favorezcan la concientización, la educación ambiental y la comunicación para la población ligada al manejo de los residuos sólidos urbanos.
- k. Planificar y proponer alternativas de organización y ordenamiento territorial en materia de disposición final de RSU.
- l. Fomentar la inclusión social, la mejora de la calidad de vida y las condiciones de trabajo de los recuperadores informales de RSU.
- m. Asesorar en la adopción de políticas, leyes y marcos institucionales que aseguren la sostenibilidad económica y ambiental de los sistemas de gestión integral de residuos.

3. ÁREA DE TRABAJO

El área de trabajo deberá ser la comprendida por todo el territorio de la Provincia en la que se base el PEP.

4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PRODUCTOS ESPERADOS

A continuación se describe, de manera no taxativa, los productos que deben formar parte del proceso de formulación del PEP. Cabe mencionar que se deberá de cumplir como mínimo con los productos aquí descriptos, los cuales deberán ser ampliados, en caso de ser necesario, de manera de lograr el objetivo propuesto.

En la fase previa a la formulación del PEP se deberá presentar la metodología detallada para la obtención de los productos exigidos, describiendo las herramientas técnicas, los métodos y las variables metodológicas a utilizar, el cronograma y el plan de trabajo.

La metodología debe incluir una descripción general de los talleres que se realizarán en las distintas etapas de desarrollo del PEP. La metodología presentada podrá ser ajustada y profundizada, a requerimiento del MAyDS.

La presentación y organización de la información contenida en los Productos del Plan Estratégico Provincial deberán adaptarse al formato requerido por el MAyDS.

Cada producto deberá incluir en su presentación un índice de contenidos, un resumen ejecutivo y un apartado de conclusiones, además del contenido mínimo detallado a continuación.

4.1 *Producto I: Diagnóstico.*

El diagnóstico del área de estudio, consistirá en la identificación y análisis, de los aspectos territoriales, biofísicos, socio económicos, y legales; en lo que respecta a la gestión actual de los residuos sólidos, se deberán identificar y analizar, los aspectos técnico operativos, institucionales, de capacidad instalada; y en los aspectos gerenciales, administrativos y económico financieros en que los servicios son prestados en la actualidad.

De ninguna manera podrá tratarse de una mera descripción y presentación a modo de exposición de los aspectos solicitados. Para cada uno de los ítems considerados, deberá realizarse un análisis profundo de la relación que la información presentada tiene con los objetivos del estudio. La información no podrá ser presentada como catálogo sin procesar, sino que deberá ser presentada de forma que se observe su relación con el objetivo del estudio. Al finalizar cada ítem, deberá señalarse en forma clara y concisa los hallazgos de relevancia en relación a la gestión de los RSU y a los objetivos del estudio. Se solicita identificar los aspectos críticos y prioritarios, facilitadores y obstáculos, que sirvan de base para la toma de decisiones debidamente fundamentadas en las etapas posteriores del trabajo, que permitan una mayor comprensión integral de la temática, y orienten la identificación de medidas y acciones a adoptar para el logro de los objetivos.

Para generar el producto se deberá relevar toda la información existente. En los casos en que la información de base no exista, cuando no sea confiable o cuando se considere necesario corroborar la misma debido a su importancia para instancias posteriores, deberá generarse información de base. Para realizar el Diagnóstico se deberá contar con las Declaraciones Anuales² de los municipios de la provincia. Adicionalmente, se deberá realizar un relevamiento de campo que incluya a las localidades más representativas de la provincia. Previo a dicho relevamiento, se deberá presentar una propuesta al MAyDS y a la Provincia con las localidades a visitar, fundamentando tal propuesta mediante el criterio seleccionado para evaluar la representatividad. En la propuesta también se deberá presentar el cronograma y la metodología a seguir para realizar los relevamientos de campo, indicando las variables que se relevarán en terreno. Dicha propuesta deberá ser aprobada por el MAyDS y por la Provincia.

Debido a que el PEP apunta a priorizar la regionalización de la gestión de residuos, deberán considerarse posibles localidades vecinas pertenecientes a otras provincias que por su cercanía o relación estratégica puedan incluirse a alguna de las regiones de la provincia. Por lo tanto, deberá contarse con información básica de la Declaración Anual de estas localidades, para poder evaluar luego su factibilidad de formar parte de la región.

Para dar comienzo al producto se deberá concretar al menos un Taller con los municipios y la Provincia. El objetivo del mismo será presentar a los municipios el plan de trabajo para la realización del PEP, introducirlos al nuevo enfoque de la gestión de residuos hacia la economía circular y actualizar la Declaración Anual ó guiarlos en la realización para aquellos municipios que no la hayan completado nunca.

El equipo que formule el PEP y el gobierno provincial deberán asegurar el éxito del taller, ya que el mismo proveerá insumos para la realización del producto. El taller deberá representar

² La Declaración Anual es una herramienta on-line con la que cuenta el MAyDS para generar información de base con respecto a la gestión de residuos municipal. El MAyDS proveerá las herramientas necesarias para realizarla.

al menos al 80% de la población de la provincia agrupada por municipio, incluyendo la capital y ciudades más importantes, y considerando que sean representativos de la realidad provincial, especialmente en cuanto a distribución espacial y tamaño, debiendo estar representadas todas las regiones de la provincia. En caso de no llegar a este porcentaje, deberá realizarse otro taller para que puedan asistir el resto de los municipios. Podrá dividirse la provincia en regiones, y realizar talleres por región, para facilitar la asistencia.

ÁREA DE ESTUDIO

A. Aspectos territoriales y político-administrativos.

- a. Realizar un análisis del área de la provincia, señalando su división política-administrativa, límites, superficies y características territoriales de cada jurisdicción.
- b. Hacer un relevamiento de la infraestructura vial y vías de comunicación más relevantes a los fines de la gestión de los residuos sólidos, describiendo su estado actual, coberturas, y expansiones previstas.
- c. Presentar un cuadro de distancias y un mapa a escala con las distancias de las zonas urbanizadas. Considerar también localidades vecinas de otras provincias.
- d. Presentar la documentación relativa al ordenamiento territorial de la provincia.
- e. Presentar normativas y proyectos de desarrollo urbano, uso del suelo actual y proyectado, provincial y municipal, que tengan relación con los actuales sitios de disposición final de RSU y con predios potenciales para la infraestructura de gestión de residuos.
- f. Indicar restricciones al uso del suelo debido a derecho de vías, servidumbres y otros, definidos en normativas y documentos oficiales, que tengan relación con los actuales sitios de disposición final de RSU y con predios potenciales para la infraestructura de gestión de residuos.
- g. Identificar y ubicar en el mapa zonas de reserva ambientales, históricas, culturales o áreas protegidas (nacionales, provinciales y/o municipales).

B. Aspectos biofísicos.

- a. Analizar las unidades climáticas y sus características, en base de información secundaria.
- b. Especificar mínimamente las temperaturas medias, máximas y mínimas históricas, precipitación anual promedio de las diferentes regiones, dirección predominante del viento (rosa de los vientos) en las diferentes épocas del año. Indicar fenómenos meteorológicos de relevancia. Completar la clasificación climática de Wladimir Peter Köppen³.
- c. Describir sobre los suelos, estructura geológica, rasgos de estabilidad de la Provincia y regiones y de las áreas de estudio en particular. Describir la geomorfología del terreno, donde se examina las características superficiales y origen de las formas del relieve actual, así como la incidencia pasada, actual y potencial de las acciones erosivas en el área.

³ Climatólogo y botánico alemán de origen ruso que en 1930 publicó un Manual de Climatología que aún se utiliza con algunas modificaciones.

- d. Descripción de la hidrogeología, la hidrografía de la provincia y las regiones, y su hidrología. Identificar las fuentes de agua cercanas a los actuales sitios de disposición final de RSU (determinando niveles de afectación del recurso hídrico), y de potenciales áreas de localización de sitios de disposición final.
- e. Caracterizar el medio biótico. Definir los tipos de ambientes y el análisis de su vulnerabilidad. Indicar áreas sensibles o de manejo especial (Parques Nacionales, Provinciales y zonas de Reserva) georreferenciando su ubicación. Especies protegidas (flora y fauna), sensibles o amenazadas y para ecosistemas en estado de vulnerabilidad.
- f. Descripción de riesgos por fenómenos naturales existentes en la provincia y su relación a la gestión de los RSU.

C. Análisis demográfico

- a. Analizar la demografía del área de estudio, su dinámica poblacional, población actual convenientemente proyectada en forma anual a 20 años, sobre la base de información de los últimos datos censales nacionales, provinciales y locales, así como las estimaciones realizadas por las jurisdicciones alcanzadas en el presente trabajo. Determinar la población flotante y su proyección anual, indicando las tendencias estacionales a lo largo del año.
- b. Realizar la proyección demográfica de cada localidad a 20 años. Es necesario contar con una proyección demográfica fehaciente basada en censos nacionales de población y vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), así como de otras fuentes confiables. Para esto deberán utilizarse los métodos propuestos por el ENOHSA⁴: Curva logística, Tasas geométricas decrecientes, Relación – Tendencia, Incremento relativo y Método de los componentes. Deberán realizarse proyecciones por diferentes métodos para luego seleccionar el que se ajuste más al crecimiento y realidades de cada localidad.
- c. Con la información antes descrita y la tasa de generación per cápita, se deberá realizar la prospección de la cantidad de residuos a ser generada año a año, por cada jurisdicción, y en el horizonte temporal especificado. Deberá informarse explícitamente los criterios y supuestos utilizados para realizar las proyecciones de generación de RSU. La tasa de generación per cápita deberá ser estimada en base a información existente, pero esta información deberá ser contrastada con los valores medios publicados en estudios existentes para localidades de semejantes características, así como valores medios para regiones y provincias (publicados en el Observatorio Nacional para la GIRSU o en otras fuentes confiables). Cada valor de tasa de generación adoptado deberá ser debidamente fundamentado.

D. Aspectos socio económicos

⁴ ENOHSA, Ente Nacional de Obras Hídricas y Saneamiento. Guía para la presentación de proyectos de Agua Potable. Criterios Básicos. Capítulo 2. Estudios preliminares para el diseño de obras y Capítulo 17. Impacto Ambiental (<http://www.enohsa.com.ar>).

- a. Relevar datos e indicadores socioeconómicos de importancia para la gestión de desechos sólidos municipales. Indicar el Producto Bruto Geográfico, total y per cápita, para la provincia y diferentes municipios que resulten representativos de la variedad de situaciones existentes. Indicar las tasas de empleo y desocupación para la provincia y diferentes municipios que resulten representativos de la variedad de situaciones existente.
- b. Señalar las principales actividades económicas de cada municipio y de la provincia, indicando empleo y producción anual. Señalar el potencial de residuos anual de cada industria, en tipo y cantidad de residuos que genera. Identificar los potenciales grandes generadores del municipio.
- c. Especificar la situación del turismo en la provincia, indicando el empleo que genera, la cantidad de visitantes anuales que recibe, municipios a los que se dirige y servicios que utiliza y consume en cada localidad. Indicar las principales perspectivas del sector a futuro en cuanto a zonas, servicios y cantidades de visitantes que se espera para los próximos 20 años.
- d. Caracterización socio económica de la población, determinación de la estructura de los distintos estratos sociales en las áreas urbanizadas, indicando nivel de ingresos medios de cada estrato social, y determinando los beneficiarios de los potenciales proyectos de RSU.
- e. Incluir información sobre la cantidad de hogares y cantidad de moradores promedio, de cada una de las jurisdicciones involucradas, según la información suministrada por INDEC 2010. Señalar la cantidad de población que vive en barrios marginales en cada municipio indicando quienes no tienen acceso a los servicios de recolección y barrido.
- f. Indicar la cobertura de la población de cada municipio que tiene acceso a la red de servicios de agua potable, sistema cloacal, energía eléctrica y gas natural.

E. Aspectos legales

- a. Relevar la normativa provincial y de cada municipio, vigente en materia de residuos sólidos. Indicar municipios que cuentan con ordenanzas de gestión integral de RSU.
- b. Presentar un relevamiento de las normas provinciales o municipales que fije estándares, criterios o condiciones a tener en cuenta para la gestión integral de los RSU, en general, o particularmente para los casos de operación y mantenimiento de rellenos sanitarios y sitios de disposición final, vuelco y tratamiento de líquidos lixiviados, operación de plantas de compostaje y recuperación de materiales, emisiones de gases en sitios de disposición final, servicios de aseo urbano y recolección, metas de reducción, tecnologías de tratamiento y valorización.
- c. Indicar situación registral/dominial de los predios destinados a infraestructura de gestión de residuos. Indicar si los predios poseen titularidad.
- d. Indicar si las obras relacionadas a la gestión de residuos cuentan con EIA aprobado. Indicar si cumplen con medidas de seguridad e higiene en el trabajo.

F. Situación de las áreas de gobierno provinciales y municipales encargadas de la gestión integral de residuos

- a. Indicar si la provincia posee un plan de gestión integral de los RSU.

- b. Detallar cómo se compone el equipo provincial de gestión integral de residuos, cómo están definidas sus funciones, responsabilidades y tarea. Indicar si el programa provincial de gestión de residuos tiene un presupuesto específico, especificar monto y si el mismo resulta suficiente para desarrollar sus funciones y tareas. Indicar si el equipo posee todos los elementos y recursos necesarios, requeridos para desarrollar razonablemente sus tareas.
- c. Identificar experiencias exitosas en materia de gestión de residuos (en todas o algunas de sus etapas) en la provincia. Analizar los esquemas institucionales aplicados a la gestión de residuos y otros servicios públicos que pudiesen resultar de relevancia, como experiencias de gestión comprobables, que sean de interés a los fines del trabajo encomendado.
- d. Indicar si el municipio tiene desarrollado un plan de gestión integral de RSU.
- e. Indicar la cantidad de personas, en cada área municipal, que desarrolla tareas vinculadas a las distintas etapas de la gestión de residuos. Indicar si hay alguna instancia de trabajo transversal entre todas las áreas.
- f. Indicar si el municipio tiene un área específica de planificación de la gestión de los RSU que coordine el trabajo de las demás áreas.
- g. Indicar si el personal de las áreas dedicadas a la gestión de residuos cuenta con un perfil técnico adecuado. Indicar las necesidades de capacitación (en gestión y administración, económico-financiero, técnico, social, comunicación, educación y participación).
- h. Indicar los principales controles a la gestión que efectúan.
- i. Señalar los principales reclamos que efectúa la población en relación al servicio de gestión de residuos.

G. Condiciones de salud y de calidad de vida de la población ligadas a los RSU

- a. Indicar la ubicación y cantidad de población de cada municipio que reside, trabaja y desarrolla actividades habituales en zonas de riesgo para su salud por tema de los basurales y zonas de acumulación de residuos, señalando la causa del problema en cada caso.
- b. Indicar las fuentes de aprovisionamiento de agua para consumo de cada municipio contaminadas por causa de los RSU, indicando la población afectada.
- c. Indicar las principales enfermedades y daños a la salud que provocan los basurales en la población de cada municipio, identificando la población afectada.
- d. Indicar si existen zonas de producción de alimentos, contaminadas e impactadas por los residuos y basurales, en cada municipio, detallando ubicación y producción impactada.

H. Campañas de comunicación y educación en materia ambiental en relación al tratamiento de los residuos sólidos urbanos.

- a. Indicar si la provincia y municipios cuentan con un plan de comunicación y educación. Indicar grado de implementación, en caso de existir.
- b. Analizar y describir la existencia de campañas integrales de comunicación en materia ambiental (en general) y de RSU (en particular), desarrolladas en los últimos años en la provincia y en los municipios integrantes.

- c. Relevar la existencia de programas de educación formal y no formal en materia ambiental (en general) y de RSU (en particular), desarrolladas en los últimos años en la provincia y en los municipios integrantes.
- d. Analizar el desarrollo de talleres temáticos y acciones de concientización, prevención y educación en materia ambiental (en general) y de RSU (en particular), desarrolladas en los últimos años en la provincia y en los municipios integrantes.
- e. Realizar un relevamiento de los casos más importantes que han tomado estado público en los últimos años en la provincia y en los municipios integrantes, ligados al tema de los residuos sólidos urbanos.
- f. Evaluar si existen políticas y acciones de concientización en materia de reducción, reutilización y recuperación de materiales en la provincia y en los municipios que la integran.

I. Análisis del escenario provincial y su articulación con la gestión de residuos

- a. Realizar un relevamiento de los instrumentos de planificación en otras áreas con los que ya cuenta actualmente la provincia, analizar su articulación con las políticas de gestión de residuos y la influencia que pueden efectuar sobre dicha gestión.
- b. Realizar un relevamiento de los proyectos de impacto a implementarse en la provincia que puedan afectar el escenario actual en aspectos fundamentales para la planificación de las políticas de gestión de residuos: por ejemplo proyectos de desarrollo urbano, planes de fomento de determinadas actividades económicas, infraestructura vial proyectada que pueda resultar de impacto, otro tipo de infraestructura que pueda resultar de impacto (urbana, de saneamiento, etc.), proyectos normativos, proyectos relacionados a la conservación de los recursos naturales, planes de desarrollo social, etc.
- c. En base a la información recabada en este ítem y a la proyección demográfica del ítem C, elaborar un escenario provincial esperado, donde se incluyan los posibles cambios de importancia que pueden efectuarse sobre el escenario actual, que puedan resultar de relevancia en el logro de la política de gestión de residuos hacia la economía circular.

GESTION ACTUAL DE LOS RESIDUOS EN LOS MUNICIPIOS

Para el desarrollo de este apartado se deberán realizar visitas a las instalaciones afectadas a los distintos servicios que forman parte de la gestión de RSU, y al sitio de disposición final actualmente utilizado, a fin de relevar y corroborar la información que se detalla a continuación. Deberán presentarse las coordenadas geográficas de cada sitio visitado. También se entrevistará a informantes clave⁵ y se realizará una recopilación de documentación e información disponible.

⁵ Se desarrollarán entrevistas a funcionarios municipales, representantes de organizaciones, empresas y contratistas operadores de RSU o recupero de RSU, ONGs, institutos de investigación y actores de la comunidad.

Se requiere realizar una memoria técnica, a partir de las visitas y las entrevistas realizadas a los responsables de los servicios. De este modo se presentarán fichas resumen por municipio, con imágenes fotográficas de los distintos sitios visitados en cada municipio y de los principales hallazgos en cada uno. Por otro lado, se deberá entregar en formato de Excel una matriz con información relevada por municipio. El MAyDS entregará un modelo de matriz para presentar esta información

Adicionalmente, para cada uno de los aspectos solicitados deberá presentarse un resumen de la información encontrada para todos los municipios, mediante tablas, gráficos y cuadros de resumen.

J. Relevamiento de aspectos institucionales de cada municipio

- a. Recopilar información relacionada con los sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos en cada una de las jurisdicciones, en sus diversas etapas.
- b. Analizar, en cada municipio de la provincia, las fases de la gestión de residuos sólidos urbanos de las que se desarrollan acciones y actividades.
- c. Identificar y analizar actores relevantes involucrados en la gestión de RSU y sus formas de interacción.
- d. Indicar las localidades que tienen servicios de las fases GIRSU tercerizados, indicando de qué servicios se trata.
- e. Relevar predios que son utilizados o afectados por los distintos servicios (ubicación, dimensiones, titularidad, etc.).
- f. Indicar las localidades que trabajan asociados o conforman consorcios con otros Municipios para la gestión de los RSU.

K. Descripción de la generación

- a. Indicar si la localidad cuenta con estudio de generación y caracterización. En caso de contar, presentar composición de residuos, generación y características físico-químicas.
- b. Indicar en un cuadro – gráfico, el flujo de circulación de los residuos de cada municipio, completando la siguiente información:
 - i. TN diarias de barrido de calles y aceras
 - ii. TN diarias recogidas de micro basurales
 - iii. TN diarias provenientes de poda y áreas verdes
 - iv. TN diarias provenientes de oficinas y dependencias públicas
 - v. TN diarias provenientes de grandes generadores
 - vi. TN diarias provenientes de industrias
 - vii. TN diarias de escombros y residuos de la construcción
 - viii. TN diarias de voluminosos
 - ix. TN semanales/mensuales de residuos especiales de generación universal (identificar por categorías).
 - x. TN diarias de cualquier tipo de residuo que tenga una recolección o gestión diferenciada.
- c. Indicar en un cuadro la siguiente información de cada municipio:
 - i. TN diarias dispuestas inicialmente de forma convencional
 - ii. TN diarias dispuestas inicialmente de forma contenerizada

- iii. TN diarias dispuestas inicialmente en puntos verdes
 - iv. TN diarias recolectadas de forma no diferenciada
 - v. TN diarias recolectadas de forma diferenciada
 - vi. TN diarias recolectadas de puntos verdes
 - vii. TN diarias enviadas a plantas de separación
 - viii. TN diarias enviadas a compostaje
 - ix. TN diarias enviadas a biodigestión anaeróbica
 - x. TN diarias enviadas a valorización energética
 - xi. TN diarias enviadas a tratamiento mediante tecnología MBT
 - xii. TN diarias enviadas a tratamiento mediante tecnología BMT
 - xiii. TN diarias recicladas
 - xiv. TN diarias valorizadas
 - xv. TN diarias recuperadas en total (desviadas de la disposición final por todos los métodos anteriores)
 - xvi. TN diarias enviadas a disposición final (incluyendo las que van directamente y las que provienen de rechazos de los procesos anteriores).
- d. Indicar cómo se compone la generación de RSU de cada municipio, especificado por generador:
- i. TN diarias provenientes de hogares
 - ii. TN diarias provenientes de centros comerciales y comercios
 - iii. TN diarias provenientes de oficinas y dependencias públicas
 - iv. TN diarias provenientes de hoteles
 - v. TN diarias provenientes de restaurantes y bares
 - vi. TN diarias provenientes de las industrias (sólo de RSU o asimilables)
 - vii. TN diarias provenientes de la construcción
 - viii. TN diarias provenientes de áreas públicas
 - ix. TN diarias provenientes de otros grandes generadores (indicar las TN por rubros de grandes generadores que tenga el municipio)

TN diarias Totales:

L. Descripción de la gestión de residuos que poseen un manejo diferenciado

- a. Se requiere describir la gestión que se da actualmente a los residuos sólidos del municipio. Para esto deberá tenerse en cuenta la clasificación que se indica en el Anexo I. Deberá describirse la gestión dada a cada una de esas categorías (grupos y subgrupos).
- b. Deberá determinarse si la gestión mencionada corresponde a la aplicación de legislación específica en la materia para la provincia y/o municipio. Indicar la forma de implementación de esta legislación.
- c. Para cada una de las categorías que figuran en el Anexo I debe presentarse una estimación de la cantidad generada en los municipios y en la provincia. También se debe presentar las cantidades implicadas en tratamiento, valorización y disposición final.

- d. Se deberá presentar una descripción detallada de las fases implicadas en la gestión de cada categoría de residuos, desde su generación hasta su destino final. Para aquellos residuos que son gestionados a nivel provincial, presentar con el mismo detalle las fases de la gestión implicadas. Debe detallarse si la gestión es pública, privada o mixta. Presentar la ubicación geográfica y características de los sitios destinados al tratamiento de estos tipos de residuos. Para el destino final, especificar si se trata de sitios especialmente habilitados, presentar la ubicación de los mismos en coordenadas geográficas y describir sus características. Indicar la titularidad de estos sitios.
- e. Se solicita también presentar una descripción somera de otros sistemas de saneamiento que puedan tener relación con la gestión de los residuos sólidos. Presentar una descripción sobre el tratamiento que se da actualmente a los líquidos cloacales y el destino final de los barros (lodos).

M. Descripción de los sistemas de disposición inicial

- a. Describir el tipo de disposición inicial utilizado por el municipio.
- b. Indicar si el municipio cuenta con sistema de disposición inicial diferenciada. Indicar zonas con disposición inicial diferenciada. Indicar si hay planes pilotos en distintos barrios. Indicar nivel de adhesión a la separación en origen. Hacer referencia también a proyectos existentes aún no implementados.
- c. Indicar porcentaje de la ciudad y porcentaje de hogares en los que aplica sistema de disposición inicial diferenciada. Indicar cantidad de residuos que se recolectan de forma diferenciada.
- d. Indicar si el municipio posee de disposición inicial contenerizada. En caso de existir, describir los sistemas de contenerización. Indicar las zonas que poseen contenedores. Indicar las cantidades y calidades de los mismos. Indicar porcentaje de la ciudad y de hogares a los que aplica sistema de disposición inicial contenerizada. Indicar cantidad de residuos que se recolectan de esta forma.
- e. Describir si existen Puntos Verdes o centros de acopio transitorio. Presentar una descripción de su ubicación y características. Indicar cantidad de residuos que se recolectan en los puntos verdes.
- f. Indicar la percepción de la población ante el sistema de disposición inicial. Postura generalizada de la población respecto de la disposición inicial y predisposición a la separación en origen (remitir las fuentes: reclamos, encuestas, redes sociales, notas en periódicos y otras).
- g. Indicar si cuentan con un sistema de ordenamiento y control de microbasurales.

N. Descripción de los sistemas de recolección, aseo urbano y transporte

- a. Indicar si la recolección se realiza de forma diferenciada o no diferenciada. Si son ambos, indicar porcentaje de la ciudad y de hogares para los que aplica cada sistema, y responder los puntos b, c, d y e para ambos sistemas.
- b. Relevar la infraestructura disponible (ubicación, descripción de sus características y equipamiento), equipos (características técnicas, estado de conservación, etc.) y equipamiento (detallando cantidad, marca, modelo, estado de conservación, etc.), predios que son utilizados o afectados por el servicio (ubicación, dimensiones, titularidad, etc.), cantidad de personal.

- c. Presentar información técnico operativa, como horarios y turnos de trabajo, tipos de servicios brindados, ruteos, frecuencias, cantidad de viajes diarios efectuados por unidad (en el caso del servicio de recolección), cantidad de cuadras barridas por operario, etc.
- d. Indicar nivel de cobertura del servicio prestado, en términos geográficos y poblacionales, rural y urbana, número total de usuarios, y cantidad de viviendas atendidas por dicho servicio. Indicar la cantidad de cuadras del ejido urbano de cada municipio, y la cantidad de cuadras que son cubiertos por el sistema de recolección de RSU y de barrido (si lo hubiere). Presentar un análisis de eficiencia de los servicios de recolección y de aseo urbano prestados.
- e. En los casos donde el servicio de recolección está subcontratado a un operador privado, señalar el detalle del alcance del contrato, monto por unidad de servicio contratada, y duración del mismo.
- f. Indicar, en cada municipio, de qué manera y con cuántos trabajadores se realiza el barrido de calles y aceras.
- g. En el caso de que el sistema cuente con estaciones de transferencia, presentar:
 - la localización geográfica de las mismas,
 - identificar las localidades que las utilizan,
 - la distancia de las estaciones a las localidades y a los sitios de disposición final correspondientes,
 - volúmenes de transferencia/transporte, y
 - descripción de las tecnologías y equipamiento con los que cuentan las mismas.
- g. Se debe generar una base de datos georreferenciada de las estaciones de transferencia existentes en la provincia, con sus principales características.
- h. Presentar conclusiones y recomendaciones, así como propuestas de mejora de los servicios prestados.

O. Relevamiento del mercado de materiales reciclables y recuperables.

- a. Caracterizar los actores involucrados
- b. Descripción del sector formal implicado en el mercado de reciclado, incluyendo toda la cadena de comercialización, desde vendedores, intermediarios y empresas recicladoras. Descripción de las prácticas formales de reciclado y recuperación.
- c. Descripción del sector informal implicado en el mercado de reciclado, incluyendo toda la cadena de comercialización, desde vendedores, intermediarios y empresas recicladoras. Descripción de las prácticas informales de reciclado y recuperación, en sitios de disposición final y en la vía pública.
- d. Descripción del mercado de materiales reciclables y precios formales/informales. Presentar un relevamiento de Cooperativas, industrias, empresas, entre otros. Presentar una descripción de la cadena de valor. Indicar mediante información georreferenciada los principales eslabones en la cadena de comercialización dentro y fuera de la provincia. Se espera generar una base de datos georreferenciada los principales eslabones implicados en esta cadena existente en la provincia, con sus principales características.
- e. Relevar la cantidad de plantas y/o programas de recuperación de materiales en los diferentes municipios de la provincia.

- f. Indicar el estado de operación y mantenimiento de las plantas. Indicar la eficiencia de recuperación de dichas plantas y las TN mensuales recuperadas. Indicar las cantidades de residuos que llegan a la planta de forma separada, y las que llegan mezcladas. Indicar la capacidad instalada vs operada de cada planta.
- g. Presentar la localización geográfica de estas plantas. Presentar la información georreferenciada, conteniendo la localización y principales características de estas plantas: capacidad instalada, capacidad ocupada, eficiencia de recuperación, cantidad de toneladas recuperadas. Se debe generar una base de datos georreferenciada de las plantas existentes en la provincia, con sus principales características.
- h. Releva los materiales y cantidades de los mismos que son recuperados mensualmente en cada municipio.
- i. Informar la cantidad de trabajadores que realizan sus tareas en cada planta, modo de organización, horario de trabajo y su vínculo laboral con cada municipio.
- j. Releva de qué modo y con qué frecuencia venden los materiales recuperados.
- k. Indicar los costos operativos de la planta y cómo se financian los mismos.
- l. Indicar los ingresos por ventas mensuales promedio, por material.
- m. Indicar la cantidad de compradores de los distintos materiales.
- n. Indicar si, en cada municipio, se implementa un sistema de recolección diferenciada. En caso de que se lleve a cabo el mismo, describir cómo se lleva a cabo, horarios, frecuencias semanales y su organización para las diferentes fracciones que se recolectan. Indicar que % de la superficie del municipio cuenta con dicho sistema y que % de las TN son recolectadas de este modo.

P. Descripción de tecnologías de tratamiento y valorización utilizadas.

- a. Indicar si el municipio aplica tecnologías de tratamiento y valorización como: compostaje, biodigestión anaeróbica, valorización energética (WTE), tratamiento mecánico-biológico (MBT), tratamiento biológico-mecánico (BMT), u otras.
- b. Releva la infraestructura disponible (ubicación, descripción de sus características), equipos (características técnicas, estado de conservación, etc.), equipamiento (detallando cantidad, marca, modelo, estado de conservación, etc.), predios que son utilizados o afectados por el servicio (ubicación, dimensiones, titularidad, etc.), cantidad de personal.
- c. Presentar información técnico operativa. Indicar la capacidad instalada vs operada de cada planta. Indicar eficiencia del proceso. Presentar información del estado de operación y mantenimiento de dichas plantas.
- d. Presentar la localización geográfica de estas plantas. Se debe generar una base de datos georreferenciada, conteniendo la localización y principales características de estas plantas: capacidad instalada, capacidad ocupada, eficiencia de tratamiento, cantidad de toneladas valorizadas o recuperadas.
- e. Indicar eficiencia del proceso aplicado en cuanto a la reducción de la disposición final. Indicar toneladas que ingresan, toneladas tratadas y rechazo.
- f. En el caso de referirse a un proceso de valorización, indicar cantidades del producto generado y su destino (uso propio, venta, etc.). Indicar canales de comercialización del producto generado.

Q. Gestión y operación del sitio de disposición final

- a. En cada jurisdicción, relevar los actuales sitios formales de disposición final de desechos sólidos municipales. Indicar condición y características del entorno, localización geográfica del mismo en coordenadas geográficas y si el mismo presenta amenazas directas al ambiente. Indicar la zonificación y uso del suelo correspondiente a la localización del predio. Se debe generar una base de datos georreferenciada de los sitios de disposición final formalmente utilizados en la provincia con sus principales características.
- b. Indicar antigüedad de disposición en el sitio, área total del predio, superficie ocupada y remanente. Cantidad de residuos dispuestos, y tasa de ingreso diario registrado. Indicar la vida útil restante del sitio de disposición final de cada municipio.
- c. Indicar el origen de los residuos dispuestos, en caso de que provengan de diversas localidades. Especificar el tipo de residuos que ingresan: domiciliarios, animales muertos, peligrosos, industriales, escombros, etc.
- d. Señalar tipo de equipamiento disponible para su operación y mantenimiento (indicando tipo, marca, modelo, año de fabricación y cantidad), dotación de personal afectado al servicio, logística y operación dentro del predio.
- e. Asimismo, indicar existencia de instalaciones complementarias en el predio. Describir si se cuenta con cerco perimetral, cartelería, edificios, etc.
- f. Indicar quién es el propietario del sitio y qué documentación se cuenta como respaldo legal de su titularidad. Indicar de qué modo y con qué costo son utilizados terrenos privados. Indicar si la operación es pública o privada. Indicar quién es el operador del sitio (consorcio, provincia, municipio, etc.).
- g. Evaluar la existencia de proyectos en marcha en materia de construcción o mejora de sitios de disposición final en los departamentos de la provincia.
- h. Analizar si existen casos de disposición final conjunta entre municipios de la provincia.
- i. Indicar si existen problemas con la justicia ligados al estado del sitio de disposición final de cada municipio.
- j. Describir el estado de operación y mantenimiento de estos sitios. Describir los problemas habituales que se producen en la operación de cada sitio de disposición final.
- k. Indicar si se realizan controles de monitoreo habituales para medir contaminación en cada sitio, en materia de aguas subterráneas y superficiales, aire y suelos. Describir la calidad actual de los recursos naturales circundantes. Indicar impacto actual sobre su entorno (en el caso de los basurales, ver punto R).
- l. Indicar para cada municipio la tecnología y componentes existentes en el SDF, si el sitio cuenta (y en caso de tenerlo, describir) con un sistema de captación y tratamiento de lixiviados; captación y quema de gases; membrana de impermeabilización en la base de la celda; balanza de pesaje de los materiales que se disponen; cerramiento perimetral; barrera forestal; control de acceso.
- m. Describir actividades informales presentes, en caso de existir dentro del predio de disposición final, y el tipo de organización con la que cuentan. Especificar en caso de que haya presencia de grupos de riesgo dentro del predio de disposición final.
- n. Indicar distancias de los SDF a centros urbanos.
- o. Evaluar el grado de cumplimiento de la normativa vigente en materia de disposición final.
- p. Presentar conclusiones y recomendaciones y propuestas de mejoras del servicio.

R. Relevamiento de basurales y su impacto al medioambiente

- a. En este punto se debe generar una base de datos georreferenciada de los basurales existentes en la provincia. En el punto anterior se describieron los sitios de disposición final formales de cada municipio, pero es sabido que muchos de ellos serán operados como basurales a cielo abierto. En este apartado se deberá presentar estos basurales formales en función de su afectación a los recursos naturales y se deberá adicionar un relevamiento de aquellos basurales informales, es decir aquellos basurales que no son considerados como el sitio formal de disposición final pero que son de importancia debido a sus dimensiones e impacto ambiental.
- b. Relevar los basurales y zonas de acumulación de residuos más importantes de cada municipio y su ubicación en relación a los cursos y zonas de acumulación de agua, vientos predominantes y lugares ambientalmente importantes y sensibles.
- c. Indicar los basurales que implican amenazas a reservas o zonas naturales, históricas o culturales, sensibles y protegidas. Indicar la ubicación en cada municipio de los sitios impactados o contaminados por la disposición irregular de residuos sólidos urbanos, como también residuos peligrosos y patogénicos.
- d. Presentar un relevamiento de estos basurales mediante georreferenciación, indicando sus principales características.
- e. Presentar un listado de los basurales ordenados según su prioridad para ser saneados, de acuerdo a los siguientes aspectos: Área afectada, Volumen y tasa de disposición estimada, Población afectada, Antigüedad, Zonificación o uso del suelo, Tipo de residuos dispuestos (si posee disposición clandestina de residuos peligrosos, patogénicos, industriales, etc.), Propiedad del predio, Tipo de suelo, Cercanía a zonas pobladas, Cercanía a aeropuertos o aeroclubes, Cercanía a áreas sensibles, protegidas, arqueológicas o turísticas, Cercanía a cursos de agua superficial, Cercanía a zonas de recarga de acuíferos, Cercanía a zonas de producción de alimentos y pozos de extracción de agua, Presencia en el predio de personas y menores, Presencia en el predio de actividades de alimentación de animales para consumo humano, Existencia de ciertas medidas de control (como restricción de acceso, cartelería de prohibición, cerco perimetral, legislación de prohibición de uso del sitio), Existencia de quema periódica de los residuos, Dispersión de residuos en los alrededores, Presencia de olores, lixiviados, vectores, Emplazamiento en zona inundable.
- f. Indicar localidades que vuelcan en cada basural. Indicar actores involucrados.
- g. Indicar la zonificación y uso del suelo correspondiente a la localización del predio del basural.
- h. Indicar quién es el propietario del sitio y qué documentación se cuenta como respaldo legal de su titularidad.
- i. Indicar si existen problemas con la justicia ligados al estado del basural.
- j. Indicar los principales problemas de contaminación de aire a causa de los basurales de cada municipio
- k. Indicar los principales problemas de contaminación de aguas superficiales y subterráneas a causa de los basurales de cada municipio
- l. Indicar los principales problemas de contaminación de suelos y terrenos, y su entorno, a causa de los basurales de cada municipio.

**S. Análisis del esquema económico financiero actual, asociado a la gestión de RSU/
Evaluación estructural de la capacidad de recaudación de cada municipio**

- a. Análisis de la situación financiera municipal, en relación a la gestión de RSU, en base a:
 - a. Completar y/o actualizar la Matriz Económico-Financiera de Gestión Integral de RSU⁶
 - b. Compilar información de las finanzas públicas municipales: salidas presupuestarias, esquema ahorro-inversión-financiamiento de al menos 3 años.
 - c. Identificación, en caso de existir, de fuentes específicas de recursos corrientes y de capital propios aplicados a la gestión integral de RSU.
 - d. Identificación de otros recursos corrientes y de capital aplicados a la gestión integral de RSU (transferencias de la Nación o de la Provincia).
- b. Análisis de la estructura tributaria municipal, en relación a GIRSU, en base a:
 - a. Especificar los tributos municipales específicos para la gestión integral de RSU.
 - b. Compilar normativa tributaria de tasas específicas para la gestión integral de RSU (detallar si existen tasas específicas para envases, grandes generadores, generadores especiales, etc.).

T. Análisis de la situación social de los recuperadores informales

- a. Realizar una estimación de la cantidad de recuperadores informales de materiales reciclables que desarrollan su trabajo en cada municipio, diferenciando si trabajan en la vía pública y/o en el sitio de disposición final. Para el mismo utilizar como base relevamientos realizados por los municipios, universidades u ONG y a entrevistas a actores clave de los municipios y del mercado de materiales reciclables.
- b. Realizar una descripción, por municipio, de los modos de organización y trabajo de los diferentes grupos de trabajadores informales: lugar donde realizan su trabajo; frecuencia en que realizan la recuperación; cantidad de horas insumidas diariamente en la tarea y el horario en que la ejecutan; materiales que recuperan; si trabajan en grupo o individualmente (si es en grupo, cuántas personas forman parte del mismo); a quién/es le venden los materiales recuperados; ingresos diarios promedio obtenidos; si trabajan en la vía pública, hacer una breve descripción de las zonas en las que recuperan y de la modalidad de trabajo; y zonas de la ciudad en las que se viven la mayor cantidad de recuperadores
- c. Indicar la presencia de trabajo infantil tanto en BCA como en la recuperación en vía pública.
- d. Indicar la presencia de animales de cría que son alimentados con residuos, tanto en BCA como en criaderos particulares.
- e. Describir los problemas principales, por municipio, que impiden su integración a los mercados formales de trabajo.

⁶ La Matriz Económico Financiera es una herramienta on-line con la que cuenta el MAyDS para generar información de base con respecto al esquema económico financiero actual asociado a la gestión de RSU. El MAyDS proveerá las herramientas necesarias para realizarla.

- f. Indicar si existen programas públicos, de Universidades u ONG destinados a mejorar las condiciones de trabajo, la organización y la calidad de vida de los recuperadores; realizar una descripción de los mismos.
- g. Analizar los materiales y cantidades aproximadas de los mismos que recuperan mensualmente en cada municipio por este medio.

Conclusiones del diagnóstico

La información recabada, será clasificada, ordenada, y revisada para determinar la línea de base municipal y provincial, mediante indicadores previamente definidos por el MAyDS. Sobre la base de estos indicadores es que se desarrollarán las políticas de residuos a nivel provincial.

A su vez, deberá realizarse un resumen de la situación provincial para los distintos aspectos, presentando valores totales y valores medios provinciales, así como las principales tendencias. Se deberá obtener conclusiones claras y concisas expresadas en herramientas de fácil interpretación (tablas, mapas, gráficos) que sirvan a todos los municipios intervinientes para conocer la situación en la cual se encuentran en el contexto de la realidad provincial. En el desarrollo de estas conclusiones, se deberá analizar la información relevante según categorías de municipios, incluyéndose como mínimo las categorías según tamaño de localidad y según ubicación geográfica, debiéndose adicionar cualquier otra que se considere aporte a la comprensión de la situación inicial. Este análisis debe incluir los diferentes aspectos de la gestión de residuos: sociales, ambientales, normativos-legales, institucionales, técnico-operativos, económico-presupuestarios, territoriales.

Las conclusiones desarrolladas deben servir para identificar puntos críticos, circular la información de base entre los municipios de la provincia e identificar experiencias exitosas en materia de gestión de residuos.

4.2 Producto II: Estudio de generación y caracterización de los RSU

Se deberá ejecutar tres (3) estudios de generación y caracterización de los RSU en la provincia. Para la selección de las localidades donde se realizarán estos estudios deberá tenerse en cuenta que incluya: 1 ciudad grande, 1 ciudad mediana y 1 ciudad chica. Estas categorías deberán definirse según criterios usados a nivel nacional y también teniendo en cuenta las dimensiones promedio de las localidades de la provincia, de modo que los estudios realizados resulten representativos de estas 3 categorías.

Una vez que se definan las categorías y se seleccione una localidad por cada categoría, esto deberá ser acordado y aprobado por la Provincia, que deberá informar su conformidad.

Para realizar la planificación del estudio deberá estudiarse en detalle el circuito de los residuos dentro del municipio. Deberá generarse un diagrama de flujo de los residuos en el municipio, que permita identificar los flujos de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios tanto formales como informales, a fin de clarificar cuáles quedan incluidos en la caracterización y cuales escapan al alcance de la misma. Esto es vital para analizar la

representatividad del estudio. Del mismo modo, deberá realizarse un análisis de las zonas y recorridos de recolección. El equipo que formula el PEP presentará al MAyDS una propuesta de plan de trabajo que deberá ser avalada antes de comenzar con el estudio de generación y caracterización.

El estudio de caracterización de los residuos sólidos urbanos, deberá ser ejecutado bajo la metodología ASTM 5231 – 92 (re aprobada en 2008) “Standard Test Method for Determination of Composition of Unprocessed Municipal Solid Waste”.

El mismo deberá contemplar la incidencia de variaciones estacionales, si en la jurisdicción analizada se pueden registrar variaciones en la generación de los RSU debido a las actividades de turismo u otras actividades.

Para la clasificación de los residuos, y demás tareas requeridas para determinar la composición de los residuos, se deberá priorizar la contratación de mano de obra del lugar. En este sentido, deberá proveer los elementos de protección personal, y herramientas, necesarios para la ejecución de la tarea, y contratar a su costo, un seguro de accidentes personales para cada trabajador.

Adicionalmente, y con el objetivo de generar una capacitación práctica (durante la ejecución de la tarea), de manera de generar la capacidad local para poder replicar dicho estudio en un futuro, por parte de los Municipios, se deberá capacitar a dos operarios que el Municipio designe, en las tareas de supervisión de los trabajos de caracterización (acompañando a la supervisión del consultor en dicha tarea).

Se deberá tener en cuenta la capacidad técnica instalada en las Universidades de la provincia para la determinación de:

1. Los pesajes, a ser realizados en el sitio,
2. la densidad de los residuos, suelta y embolsada, mediante metodología ASTM E 5057-90 /96 “Standard Test Method for Screening Apparent Specific Gravity and Bulk Density of Waste”,
3. la composición porcentual peso en peso, según el apertura indicada en el formulario “Waste Composition Data Sheet”, incluido en la norma ASTM 5231 – 92, re aprobada en 2008,
4. la caracterización físico/química⁷, mediante la utilización de la norma EPA SW 846 “Test Method for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods.

En cuanto a los parámetros físico/químicos a ser determinados, para dicha caracterización, los mismos son los que se detallan a continuación:

- a) Contenido energético: Poder calorífico inferior y superior (en base húmeda y seca).
- b) Contenido de materia orgánica: Sólidos fijo, sólidos volátiles, materia orgánica, nivel de estabilización.
- c) Contenido de nutrientes: Porcentaje de, Fósforo, Potasio, Sodio, y Calcio.

⁷ La caracterización físico/química, no se realizará sobre el total de las muestras de RSU realizadas, sino que de este universo, se deberán seleccionar muestras secundarias, a ser utilizadas realizar dicha caracterización físico/química. Esta selección secundaria, será realizada según lo definido en el capítulo 9 “Sampling Method”, de la Norma EPA SW 846.

- d) Composición Centesimal: Porcentaje de, Carbono, Oxígeno, Hidrógeno, Azufre, Nitrógeno Total Kjeldhal, Cloro, y Cenizas.
- e) Humedad.

La cantidad de muestras de RSU a ser tomadas para analizar la composición de los residuos, será la que surja de la aplicación de la metodología ASTM 5231 – 92 (2008), antes indicada. Las muestras serán tomadas, una por cada unidad de recolección, descargada en la playa de trabajo, proveniente de los recorridos seleccionados aleatoriamente, atendiendo la composición socioeconómica⁸, de los diferentes estratos sociales identificados en dicha jurisdicción, en la etapa de diagnóstico. La toma de muestras deberá atender a la variación de generación semanal.

Realizadas las determinaciones de caracterización de los RSU, se deberá verificar los parámetros estadísticos utilizados por la metodología propuesta, para la validación de la cantidad de muestras requeridas, y verificar los niveles de error adoptados (con un intervalo de confianza del 95%).

La tasa media de generación per cápita (ppc), deberá ser calculada en forma indirecta, dividiendo la cantidad de RSU ingresados al sitio de disposición final, por la población servida por el servicio de recolección. En el caso que dicho sitio de disposición final no cuente con un sistema de pesaje y registros de ingresos confiables, se deberá realizar simultáneamente al trabajo de caracterización de los RSU, una campaña de pesaje **de todo el residuo ingresado al sitio de disposición final**, mediante una balanza portátil, pudiendo realizar un convenio con vialidad nacional y/o provincial, para el desarrollo de dicha tarea, o utilizar balanzas públicas, en caso de existir dicha opción, situación que deberá ser coordinada con el responsable del servicio de recolección para consensuar la logística de dicha tarea.

Para este estudio de generación deberán tenerse en cuenta todos los residuos que ingresan al sitio de disposición final. Se deberá conocer el origen de los residuos de cada camión y clasificar de este modo la generación según origen. Deberán identificarse y cuantificarse, como mínimo, las siguientes corrientes:

- Residuos provenientes de grandes generadores (distinguiendo rubro).
- Residuos provenientes de industrias (distinguiendo rubro).
- Residuos provenientes de áreas públicas (distinguiendo barrido de calles y aceras, microbasurales, poda y áreas verdes municipales, oficinas y dependencias públicas).
- Poda y jardinería domiciliaria
- Escombros y residuos de la construcción.
- Voluminosos.
- REGU's
- Cualquier otro tipo de residuo que tenga una recolección o gestión diferenciada.

⁸ Se entiende que las características socioeconómicas de la población, es el parámetro/componente que gobierna la variación de la composición de los RSD, según el alcance definido en el apartado #9.1.2 de la Norma ASTM 5231 – 92-

Se deberá presentar en el informe una descripción del trabajo de campo realizado: Equipos y acondicionamiento del lugar y personal para el muestreo, Registro fotográfico de la correcta aplicación de las normas y de las condiciones de trabajo, Condiciones del muestreo: tiempo, clima, circunstancias especiales, dificultades encontradas en el muestreo.

En el informe deberán quedar claramente expresadas las condiciones bajo las cuales se realizaron los muestreos y determinaciones, y todas las consideraciones y supuestos prácticos y estadísticos que se lleven a cabo para la obtención de los resultados, así como las limitaciones y alcances del estudio, de modo de asegurar la representatividad de los resultados y delimitar su utilización posterior. Los resultados deben ser convenientemente expresados y analizados para extraer conclusiones que sean de utilidad.

Se deberá presentar en formato Excel los datos en bruto recolectados durante el estudio, así como los resultados ya procesados.

Conclusiones, Reflexiones. Análisis de las implicancias para la planificación: Se deberán elaborar conclusiones sobre el impacto de los aspectos relevados en este punto sobre la gestión de RSU. Concluir en cómo los resultados encontrados influenciarán las alternativas tecnológicas que se evaluarán en el Producto III.

4.3 Producto III: Estrategia provincial de residuos. Estudio de alternativas de regionalización. Viabilidad de soluciones aplicables.

El Producto III deberá ser entregado en dos Subproductos bien diferenciados entre sí:

Subproducto III.A: Estrategia provincial de residuos.

Este producto permitirá definir lineamientos estratégicos que formarán parte de la Estrategia Provincial de Residuos en base a la información recabada y generada en los productos I y II. El objetivo es desarrollar una herramienta de orientación, análisis y consulta para los distintos actores provinciales, que pueda ser utilizada para la planificación y mejoramiento de sus sistemas de gestión de residuos sólidos enfocados hacia una economía circular. Cualquier futura obra deberá ser coherente con dichos lineamientos y soluciones propuestas.

Según lo encontrado en la línea de base, se deberán desarrollar los lineamientos estratégicos, tendiendo a fortalecer las iniciativas ya existentes en la provincia y generando aquellas nuevas que se consideren necesarias. Para esto, el equipo que formula el PEP deberá trabajar en conjunto con la provincia, realizando al menos una reunión de trabajo que deberá quedar debidamente documentada. Los lineamientos estratégicos deben dar origen a programas específicos, con objetivos, metas y productos. Los puntos anteriores no podrán ser de carácter genérico, debiendo ser concretos, medibles y relacionados con los aspectos detectados en los productos anteriores del presente estudio. El equipo deberá proponer programas y colaborar con la provincia en el planteamiento de objetivos, metas y productos para la gestión de residuos así como

proponer mecanismos de monitoreo. Estos mecanismos de monitoreo deben estar desarrollados de forma medible, para poder evaluar el grado de implementación.

Se deberá entregar en formato Excel una matriz de evaluación y seguimiento de la implementación de la Estrategia, donde se vean presentados todos los lineamientos planteados, y medibles mediante indicadores que deberán tener origen o poder generarse a partir de la línea de base realizada.

La Estrategia Provincial de Residuos deberá estar enmarcada en el concepto de la Economía Circular y deberá contener:

- Descripción del escenario de la Gestión de Residuos en la provincia (breve descripción en base al diagnóstico y línea de base)
- Principales desafíos y oportunidades encontrados
- Principios generales de la Gestión de Residuos dentro del enfoque de la Economía Circular
- Lineamientos o ejes para la Estrategia Provincial:
 - Programas Específicos, Objetivos, Metas; Líneas de Actuación, Acciones Principales, Proyectos
 - Mecanismos para su implementación (costos aproximados, fuentes de financiamiento, roles y responsabilidades, etc.)
 - Mecanismos para la evaluación y seguimiento de su implementación. Indicadores de Gestión de RSU. Matriz de evaluación y seguimiento en formato Excel.
 - Mecanismos de actualización

Dentro de los Lineamientos o ejes deberán incluirse como mínimo las siguientes temáticas:

- Grandes Generadores
- Gestión diferenciada de Residuos Orgánicos y Fomento de su valorización
- Gestión diferenciada de REGU's
- Gestión Diferenciada de Residuos Reciclables
- Fortalecimiento del Mercado de Reciclables
- Sustentabilidad Económica de la Gestión de Residuos
- Inclusión social
- Comunicación/Educación/Participación
- Incentivo/Fomento de creación de planes estratégicos municipales-regionales

El equipo que formula el PEP deberá garantizar que esta etapa se realice a través de un proceso altamente participativo, donde se consideren todos los actores relevantes identificados a nivel municipal, departamental y provincial. Para ello deberá realizar al menos un taller donde se identifiquen los intereses, preocupaciones y necesidades relacionados con la gestión de los residuos sólidos urbanos. Tanto el equipo responsable de formular el PEP como la Provincia deberán asegurar el éxito del taller ya que el mismo proveerá insumos para la realización del sub-producto.

Subproducto III.B: Estudio de alternativas de regionalización. Viabilidad de soluciones aplicables.

En concordancia con los lineamientos y la estrategia provincial de residuos desarrollada, se deberá realizar una identificación de posibles soluciones a implementarse para cubrir la realidad de toda la provincia. Las soluciones propuestas deben ser planteadas de modo de abarcar a la totalidad de los municipios de la provincia, a fin de que el Plan Estratégico Provincial sirva de herramienta para todo el territorio provincial.

Debe considerarse la regionalización como solución prioritaria, siempre y cuando esta constituya la solución más viable. Por tal motivo, se solicita realizar en primera instancia un análisis de alternativas de regionalización, que permita dividir la provincia en regiones estratégicas para la gestión de los residuos que incluya a todas las localidades. Para este planteo de regiones estratégicas se deberán considerar también aquellas localidades vecinas pertenecientes a otras provincias que por su cercanía o relación estratégica puedan incluirse a la región.

Deberá realizarse un análisis de factibilidad de las regiones propuestas. Para aquellos casos en que el análisis de regionalización arroje que no es factible una solución regional, deben plantearse soluciones alternativas. Pero en ningún caso podrá dejarse afuera de la solución a ningún municipio.

A su vez, se identificarán y evaluarán posibles proyectos a ser desarrollados para implementar dichas soluciones ya sea regional o localmente, debidamente fundados en las necesidades detectadas, y evaluando la viabilidad en diferentes aspectos: técnicos, económicos, sociales, ambientales, institucionales, etc.

Se requiere, dentro de estas soluciones, estudiar las posibilidades de comercializar distintas corrientes de material reciclado dentro o fuera de la provincia, de fomentar esquemas de valorización de los residuos y de realizar el tratamiento de los residuos orgánicos. Además, se deberá proponer acciones para generar, promover y/o incrementar dichas alternativas.

El estudio de alternativas de regionalización deberá contener:

- la factibilidad técnica-económica de cada alternativa propuesta, basada en un estudio geográfico, la evaluación de distancias y costos de transporte,
- un estudio en función de la generación y volúmenes a transportar,
- análisis de diferentes alternativas de tratamiento y valorización de los residuos dentro de la región, según las características de dicha región.

En el caso en que los análisis realizados concluyan que la mejor solución factible consiste en implementar un esquema de regionalización, se deberá desarrollar además un análisis de factibilidad institucional que permita llegar a una propuesta de regionalización con su respectiva propuesta de arreglo institucional.

Banco de Terrenos Potenciales:

El estudio de regionalización debe incluir un relevamiento de todos los sitios disponibles para el emplazamiento de infraestructura para la gestión de residuos, principalmente orientado a la implantación de centros de disposición final, y confeccionarse de este modo un Banco de Terrenos Potenciales. Se debe indicar la titularidad y dominio del terreno, situación legal (si tiene acciones/causas judiciales relacionadas), código de ordenamiento territorial y uso del suelo, condiciones y características físicas relevantes, usos previos, etc. Se deberá analizar y definir claramente si estos sitios son aptos para futuros centros de disposición final (debe cumplir con criterios mínimos de ubicación de centros de disposición final, como distancias, condiciones físicas, vida útil, planificación urbana, etc.). Se recomienda utilizar georreferenciación y análisis de distancias y condiciones de transporte a centros de generación, así como vida útil estimada de los predios analizados. Este aspecto aplica tanto a soluciones locales como regionales.

El producto en su totalidad deberá ser elaborado y validado con la participación de autoridades provinciales, municipales y el MAYDS. Cabe mencionar que esta validación es condición previa para la aprobación del producto.

Como parte de esta validación deberá realizarse al menos un taller con los municipios y la provincia. El objetivo del mismo será socializar la estrategia provincial de residuos, con los resultados encontrados en la línea de base y los lineamientos propuestos, así como las soluciones regionales propuestas, con el fin de que los mismos sean consensuados y cuenten con aportes fundamentales de todos los sectores.

Tanto el equipo responsable de formular el PEP como la Provincia deberán asegurar el éxito del taller. El taller deberá representar al menos al 80% de la población de la provincia agrupada por municipio incluyendo la capital y ciudades más importantes, y considerando que sean representativos de la realidad provincial, especialmente en cuanto a distribución espacial y tamaño, debiendo estar representadas todas las regiones de la provincia. En caso de no llegar a este porcentaje, deberá realizarse otro taller para que puedan asistir el resto de los municipios. Podrá dividirse la provincia en regiones, y realizar talleres por región, para facilitar la asistencia.

4.4 *Producto IV: Adecuación normativa*

Tanto la estrategia de gestión de residuos como las soluciones regionales y proyectos propuestos dentro del PEP deben ser coherentes con la legislación provincial y nacional de residuos. Por lo tanto, adicionalmente y de forma complementaria con el desarrollo del PEP se deberá:

- a. Analizar el marco normativo provincial y/o municipal, actualmente aplicable a los RSU, y proponer su adecuación, y/o complementación, en caso de ser requerida para la implementación de la Política GIRSU provincial propuesta, y/o de los proyectos identificados como factibles.
- b. Para ello se deberá confeccionar un cuadro sinóptico, indicando las superposiciones y/o vacíos identificados, en los distintos niveles jurisdiccionales. Definir las

- responsabilidades ambientales, de aplicación y las autoridades competentes, en la gestión de los RSU.
- c. Se deberá revisar la existencia y reglamentación de una ley provincial de residuos. En caso de no existir, se deberá presentar una propuesta de ley o de los lineamientos mínimos que esta debería contener. Si existiera pero no estuviera reglamentada, se deberá presentar propuestas para su correcta reglamentación y para que contemple los lineamientos establecidos.
 - d. Para el caso de que se requiera la constitución de regionalizaciones, se deberá analizar esquemas jurídicos de constitución de la asociación de Municipios, analizando las ventajas y desventajas de cada uno, recomendando la mejor opción, en función del marco normativo e institucional vigente en el área de estudio. Observar especialmente si existe normativa que pueda resultar en una imposibilidad de trasladar los residuos desde y hacia otras localidades.
 - e. En el caso de que las regiones propuestas incluyan localidades de otras provincias, deberá evaluarse la normativa específica de la otra provincia con respecto a los residuos. En especial si existe alguna restricción con respecto al tránsito interprovincial de residuos.

5. PRESENTACIÓN DE PRODUCTOS

Los productos detallados anteriormente deberán ser entregados en los tiempos indicados en el cronograma propuesto. Se deberá realizar una entrega por cada producto, la cual deberá ser revisada y aprobada por el MAyDS. Una vez que se hayan aprobado todos los productos, se deberá realizar una entrega final, conteniendo la Versión Final del PEP, donde se incluyan las versiones definitivas de todos los productos.

Los productos deberán ser presentados como Informes de Avance, conteniendo toda la información requerida y procesada según el formato requerido por el MAyDS. Adicionalmente al Informe de Avance, se deberá entregar el material de soporte en los formatos solicitados (Excel, AutoCad, Shapefile, Word, entre otros).

6. METODOLOGÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL PEP

Para desarrollar la metodología que deberá ser propuesta previamente a la elaboración de los productos se deberá tomar en cuenta los siguientes elementos:

- Trabajar en coordinación permanente con los técnicos del gobierno de la Provincia, los Municipios y el MAyDS, a fin de asegurar una correcta articulación y certeza en la obtención de los productos, y lograr una coherencia en el marco del proyecto.
- Participar en las diferentes reuniones de coordinación, programación y planificación de las áreas técnicas relacionadas al manejo de los Residuos Sólidos Urbanos.

En el cronograma y plan de trabajo, se debe incluir las actividades con que se desarrollarán cada uno de los productos descriptos anteriormente.

El equipo responsable será autosuficiente en términos de transporte y equipamiento. Las autoridades del Gobierno Provincial, actuarán como intermediarios para facilitar reuniones e información de otras entidades del estado, y para brindar la información que dentro de sus competencias, se maneje, así mismo serán quienes brinden el panorama de la problemática particular de los Municipios. Será responsabilidad del equipo responsable la interpretación y análisis de la información que les sea brindada por cada una de las municipalidades y dependencias territoriales que correspondan.

El equipo responsable deberá sustentar los resultados parciales y finales del proyecto de acuerdo al Plan de Trabajo. Debiendo realizar presentaciones orales al MAyDS, de las cuales también participará la Provincia, según el siguiente esquema:

- 1- Reunión de inicio de actividades: Se presentará el equipo de trabajo y la metodología propuesta para la formulación del PEP. En dicha reunión la Provincia también presentará el equipo que se hará cargo de dar seguimiento al PEP y se acordarán las acciones que deberá realizar para facilitar y articular los medios necesarios para asegurar el cumplimiento de la metodología acordada.
- 2- Reuniones de seguimiento: Se realizará como mínimo una reunión de seguimiento previa al comienzo de cada Producto. En dicha reunión el equipo responsable de la formulación del PEP actualizará el estado de avance del cronograma y del cumplimiento de la metodología propuesta, e indicará cómo esto puede afectar al desarrollo del producto futuro. En la misma se realizarán los ajustes necesarios para el correcto desarrollo del producto.
- 3- Reuniones de pre-avance: Antes de la entrega formal de cada Producto se deberá realizar una presentación donde se exponga y resuman los principales hallazgos y desarrollos realizados hasta el momento en el producto. También se entregará una memoria de pre-avance que será revisada en cuanto a formato y contenido general. El objetivo de esta presentación de pre-avance consiste en llevar un mejor control del desarrollo del producto, pudiéndose detectar con más tiempo posibles inconvenientes en el desarrollo, y solucionarse con tiempo suficiente, de modo de asegurar una calidad superior y una aprobación más efectiva del informe de avance.

7. . PERFIL DEL EQUIPO MÍNIMO PARA LA FORMULACIÓN DEL PEP

Para la Formulación del PEP se deberá contar con el siguiente equipo mínimo de trabajo clave:

- a. Coordinador del Proyecto
- b. Especialista Técnico Ambiental
- c. Especialista Económico Financiero
- d. Especialista Social
- e. Especialista en Derecho Ambiental

Deberá demostrarse fehacientemente la instrucción académica y experiencia profesional del equipo. Adicionalmente a este equipo mínimo se deberá contemplar el personal de apoyo requerido como personal clave, para dar cumplimiento a la metodología propuesta en los tiempos previstos.

ANEXO I – Clasificación de Residuos

Grupo	Subgrupo		Descripción
I Residuos municipales	Generales (basuras)		Residuos generados en los domicilios particulares, los comercios, las oficinas y los servicios, y también los que no tienen la consideración de residuos especiales y que, por su naturaleza o composición, se pueden asimilar a los que se producen en dichos lugares o actividades
	Comerciales		Residuos generados en los comercios, las oficinas y los servicios,
	FORM Fracción orgánica de residuos municipales		Es la Fracción Orgánica de los Residuos Municipales fundamentalmente constituida por restos de comida y restos vegetales de pequeño tamaño que pueden ser recogidos selectivamente y susceptibles de degradarse biológicamente.
	PAPEL Y CARTÓN		Este subgrupo representa el 10-15% en peso de los residuos municipales. Reciclable
	Vidrio		Este subgrupo representa el 3-5% de los residuos municipales
	Envases		
	Plásticos		
	Residuos aparatos eléctricos y electrónicos	Línea marrón	Radios, televisores, etc. fuera de uso
		Electrónicos	Computadores, impresoras, etc. Fuera de uso
		Línea blanca. Frigoríficos y otros aparatos con CFC	Heladeras, lavarropas, etc. fuera de uso
	Residuos peligrosos de generación universal	Restos de pinturas y solventes	
		Restos de productos de limpieza y pesticidas	
		Pilas y otros acumuladores	
		Medicamentos vencidos	
		Residuos de Fluorescentes y lámparas de descarga	

Grupo	Subgrupo	Descripción
<p align="center">II Residuos industriales (especiales o peligrosos)</p>	<p align="center">General</p>	<p>Aquellos materiales sólidos, gaseosos o líquidos resultantes de un proceso de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo o de limpieza cuya persona productora o poseedora tiene voluntad de desprenderse de ellos y que no pueden considerarse residuos municipales.</p>
	<p align="center">Sanitarios</p>	<p>Residuos generados en centros, servicios y establecimientos sanitarios (que pueden ser de promoción de la salud, de atención sanitaria y sociosanitaria, de investigación biomédica y sanitaria o de veterinaria asistencial).</p>
	<p align="center">Aceites minerales</p>	<p>El aceite mineral usado es todo aceite industrial que se haya vuelto inadecuado para el uso al que se le hubiera asignado inicialmente</p>
	<p align="center">PCB/PCT</p>	<p>Residuos de aceites y aparatos contaminados con PCB/PCT</p>
<p align="center">III Residuos orgánicos controlados que afectan producción agrícola ganadera</p>	<p align="center">Residuos orgánicos para valorización agrícola</p>	<p>Los residuos comerciales representan más del 15 % en peso del total de residuos municipales, pero en zonas urbanas de alta densidad comercial este valor puede incrementarse hasta alcanzar el 30 % o más. Dadas las características e importancia de este tipo de residuo, la legislación sectorial define para él una gestión diferenciada.</p>
	<p align="center">Excedentes de deyecciones ganaderas</p>	<p>Deyecciones ganaderas son los excrementos y residuos excretados por el ganado, solos o mezclados, aunque se hayan transformado</p>
	<p align="center">Subproductos animales</p>	<p>Cuerpos enteros o partes de animales, productos de origen animal u otros productos obtenidos a partir de animales, que no están destinados al consumo humano, bien sea por motivos sanitarios o por decisión del operador</p>
	<p align="center">Residuos orgánicos provenientes del exterior</p>	<p>Residuos orgánicos provenientes del exterior que son capaces de vehiculizar plagas y enfermedades que pueden poner en riesgo la sanidad humana, animal, vegetal y el medio ambiente en general.</p>

Grupo	Subgrupo	Descripción
IV Escombros y residuos de la construcción		Aquellos residuos que se generan en una obra de construcción o demolición.
V Vehículos fuera de uso (VFU)	Generales	Gestión de vehículos fuera de uso, la entrega de un vehículo fuera de uso a un centro autorizado de tratamiento para que sea descontaminado debe documentarse mediante un certificado de destrucción
	Neumático que se genera en el proceso de desguace de un vehículo fuera de uso (VFU).	Solo los neumáticos
VI Neumáticos fuera uso	Neumático de reposición: el que proviene de reemplazar los neumáticos usados de un vehículo.	Esta calificado como residuos no peligrosos
VII Basura marina		Basura o residuos marinos (o Marine litter) a cualquier sólido, independientemente del tamaño, persistente y manufacturado de origen no natural, que haya sido rechazado, depositado o abandonado en ambientes marinos y/o costeros