|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **USUARIO** | | **PARA USO INTENO MARN** |
| **FORMULARIO**  **INSTRUMENTO AMBIENTAL CATEGORÍA “B2”** | | **NÚMERO DE EXPEDIENTE** |
| **Firma y sello de recibido** |
| **Indique con una “X” el tipo de instrumento ambiental que desea ingresar**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Evaluación Ambiental Inicial** |  | **Diagnóstico Ambiental de Bajo Impacto** |  | | (Sin ejecutar) | (En operación) |   **Instrucciones:**   * El presente formulario podrá ser llenado a mano o computadora. * Para todas las casillas que considere no aplican a su proyecto llenarlas con NO APLICA. | |
| **No.** | **ASPECTOS REQUERIDOS** | **DETALLE DE LA INFORMACIÓN** |
| **1** | **Con base en lo establecido en el Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades vigente o, categorización** | **Sector:** |
| **Subsector:** |
| **Actividad económica:** |
| **Descripción:** |
| **2** | **Nombre del proyecto** |  |
| **3** | **Dirección exacta del proyecto** |  |
| **4** | **Total, de folios al momento del ingreso del expediente (previo al pago)** |  |
| **INFORMACIÓN DEL PROPONENTE** | | |
| **5** | **Nombre de la empresa o razón social** |  |
| **5.1** | **No. de escritura constitutiva** |  |
| **5.2** | **Fecha de constitución** |  |
| **5.3** | **Número de registro, folio y libro de patente de sociedad** |  |
| **5.4** | **Número de registro, folio y libro de patente de comercio** |  |
| **5.5** | **Número de registro, folio y libro de patente de sucursal (según aplique)** |  |
| **5.6** | **Número de finca, folio, libro y departamento del sitio del proyecto** |  |
| **6** | **Nombre del representante legal o persona individual** |  |
| **6.1** | **Calidad con la que actúa el representante legal o persona individual** |  |
| **6.2** | **Número del documento personal de identificación (DPI) del representante legal** |  |
| **7** | **Dirección para recibir notificaciones** |  |
| **8** | **Número telefónico** |  |
| **9** | **Correo electrónico** |  |
| **10** | **Número de Identificación Tributaria (NIT)** |  |
| **INFORMACIÓN DE EMPRESA CONSULTORA O CONSULTOR AMBIENTAL** | | |
| **11** | **Nombre de empresa o consultor ambiental que realizó el instrumento ambiental y número de licencia ambiental con registro vigente ante el MARN** |  |
| **12** | **Número telefónico** |  |
| **13** | **Correo electrónico** |  |
| **POLÍGONO DEL ÁREA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO** | | |
| **14** | **Coordenadas geográficas DATUM WGS84** |  |

**15. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**INSTRUMENTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA B2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Desarrollar elcontenido de los Términos de Referencia descritos a continuación, donde se deberá consignar toda la información necesaria en el orden establecido.   * El plan de gestión ambiental deberá trabajarse en hojas adicionales, sin logo, ni pie de página del MARN. * En caso de que los términos no apliquen al proyecto, estos no podrán modificarse o eliminarse; solamente han de copiarse y colocarse bajo los títulos, **“NO APLICA”** con su respectiva justificación técnica. | | |
| **No.** | **TÉRMINO DE REFERENCIA** | **DESCRIPCIÓN** |
| **15.1** | **ÍNDICE** | Presentar tabla de contenido o índice completo de los temas desarrollados. Presentar índice de cuadros, figuras, mapas, anexos y otros, señalando números de página. |
| **15.2** | **INFORMACIÓN GENERAL DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL** | |
| 15.2.1 | Nombre completo del consultor individual |  |
| Profesión |  |
| Número de colegiado | Activo al momento del ingreso del expediente |
| 15.2.2 | Número de licencia ambiental de consultor individual | Contar con licencia de proveedor de servicios ambientales vigente al momento del ingreso del Instrumento Ambiental |
| Nombre de empresa consultora ambiental |  |
| Número de licencia ambiental de empresa consultora ambiental | Contar con licencia de proveedor de servicios ambientales vigente al momento del ingreso del Instrumento Ambiental |
| Listado del equipo técnico y/o profesional | Equipo que apoyó en la elaboración del plan de gestión ambiental: nombre, profesión, No. de colegiado activo al momento del ingreso del expediente.  El equipo técnico y/o profesional debe contar con la especialidad de al menos una persona con experiencia en el tema de residuos y desechos sólidos comunes. |
| **15.3** | **MARCO JURÍDICO** | En un máximo de dos hojas, identificar toda la normativa existente y vigente que se relaciona con el tema y que deberá cumplirse, indicar únicamente los artículos aplicables de cada Ley, Decreto o Acuerdo.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe considerar por lo menos:   1. Acuerdo Gubernativo No. 281-2015, Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos; 2. Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 y sus Reformas, Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes; 3. Acuerdo Ministerial No. 499-2022, Guía Práctica para la Formulación de Planes Municipales para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos; 4. Acuerdo Ministerial No. 500-2022, Guía para elaborar Estudios de Caracterización de Residuos y Desechos Sólidos Comunes; 5. Acuerdo Ministerial No. 297-2023, Guía de Tipificación Iconográfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes; y 6. Acuerdo Ministerial No. 284-2024, Guía de Criterios para la Formulación del Plan de Emergencia y Contingencia Enfocado a Incendios en Sitios de Disposición Final |
| **15.4** | **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DEL PROYECTO** | |
| 15.4.1 | Alternativas consideradas | Realizar una síntesis que integre las alternativas consideradas como parte del diseño preliminar y su comparación, describiendo brevemente los pasos y metodología que condujeron hasta la alternativa seleccionada. |
| 15.4.2 | Alternativa seleccionada | Incluir una descripción técnica de la alternativa seleccionada. |
| **15.5** | **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** | Realizar una descripción del proyecto, mencionando las fases que abarcará (operación y abandono), así como las actividades más relevantes de cada fase. Incluir rasgos generales de ubicación. Tomar como referencia los planos de conjunto y de distribución del proyecto.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad:   * Limpieza de áreas públicas o tren de aseo * Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes * Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes * Recuperación de los residuos sólidos comunes * Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos) * Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos * Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos   Realizar una descripción general del estudio de caracterización de residuos y desechos sólidos comunes. La elaboración del estudio requiere atender las normas definidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.   * Disposición final de los desechos no peligrosos   Se requiere brindar una síntesis de los resultados obtenidos de los siguientes estudios requeridos (los cuales serán anexados) que demuestren la viabilidad técnica del proyecto:  a. Evaluación de la selección del sitio: anexar la opinión técnica donde la ubicación geográfica del terreno se considera adecuada.  b. Estudios y/o informes:  - Estudio de estabilidad de suelos,  - Estudio hidrogeológico (superficial y subterráneo),  - Estudio geotécnico,  - Estudio topográfico,  - Informe de infiltración o permeabilidad del suelo,  - Estudio de generación de biogás  - Estudio de generación de lixiviado,  - Estudio de caracterización de residuos sólidos comunes.  Si el proyecto fuera intermunicipal (mancomunidad de municipios) hacer referencia de los municipios partícipes.  - Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario  Se requiere brindar una síntesis de los resultados obtenidos de los siguientes estudios requeridos (los cuales serán anexados) que demuestren la viabilidad técnica del proyecto:  a. Evaluación de un nuevo sitio para la construcción de un relleno sanitario: Se requiere adjuntar la tramitación presentada donde se avala iniciar con un nuevo proyecto de construcción para la disposición final de los desechos sólidos comunes;  b. Estudios y/o informes. Se requiere adjuntar los estudios y análisis relativos a:  - Estudio de estabilidad de suelos, considerando lo establecido en el Acuerdo Gubernativo número 164-2021 “Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” Artículos 41 y 42;  - Estudio hidrogeológico (superficial y subterráneo);  - Estudio geotécnico;  - Estudio topográfico;  - Informe de infiltración o permeabilidad del suelo;  - Estudio de generación de biogás;  - Estudio de generación de lixiviado.  - Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre  Se requiere brindar una síntesis de los resultados obtenidos de los siguientes estudios y programas requeridos (los cuales serán anexados):  a. Programa de Reubicación Social;  b. Estudios Técnicos para el Cierre;  c. Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio.  Justificar la temporalidad del cierre técnico definitivo con base a los estudios técnicos para el cierre.  - Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario  Se requiere brindar una síntesis de los resultados obtenidos de los siguientes estudios y programas requeridos (los cuales serán anexados):  a. Programa de Reubicación Social;  b. Estudio Técnico para la Rehabilitación del Sitio;  c. Estudio de caracterización de residuos sólidos comunes. |
| 15.5.1 | Ubicación del proyecto | Ubicación física del proyecto según planos de localización y ubicación. Indicar polígono del proyecto con las coordenadas geográficas DATUM WGS84. Descripción del uso actual del suelo. Identificar áreas ambientalmente frágiles. Indicar si la ubicación cuenta con planificación territorial como planes maestros, reguladores, etc.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad:  - Limpieza de áreas públicas o tren de aseo  - Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes  - Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes  - Recuperación de los residuos sólidos comunes  - Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)  - Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos  - Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos  - Disposición final de los desechos no peligrosos  - Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario  - Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área  - Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario  Indicar las distancias mínimas y parámetros establecidos en el Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 “Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes”. |
| 15.5.2 | Área del proyecto (AP) | Indicar el área del terreno (en sistema internacional) de acuerdo a lo contemplado en el registro de propiedad.  Indicar el área de ocupación del proyecto (en sistema internacional).  Indicar el área de construcción del proyecto (en sistema internacional).  Presentar imagen satelital generada por Google Earth del área de influencia cincuenta metros fuera del polígono del proyecto, obra, industria o actividad.  La información deberá estar vinculada a los planos ingresados. |
| 15.5.3 | Área de Influencia (AI) del Proyecto | En su conjunto, el Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) componen el Área de Influencia (AI) del Proyecto. Utilizar una metodología para la definición y delimitación del AID y el AII.  Utilizar mapas o planos que representen los polígonos del AP, su AID y AII definidas. Indicar el área (en sistema internacional) que estas abarcan alrededor del Proyecto, tomando en cuenta el AP.  Realizar una descripción detallada del AID, considerando los espacios geográficos de interacción directa con las distintas fases del Proyecto, incluyendo el polígono que constituye el sitio del Proyecto.  Realizar una descripción detallada del AII, considerando el espacio geográfico que se verá afectado por el proyecto en una escala mayor de interacción, como resultado de una serie de afectaciones e interacciones entre los diferentes componentes abióticos, bióticos, estéticos, socioeconómicos y culturales.  Indicar si el proyecto se encuentra en Áreas Protegidas y su categoría, realizando una descripción detallada de los componentes ambientales al respecto; o bien indicar la distancia (en sistema internacional) de las más cercanas al proyecto y su posible interacción.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad:  - Limpieza de áreas públicas o tren de aseo  - Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes  - Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes  - Recuperación de los residuos sólidos comunes  - Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)  - Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos  - Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos  - Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área  Indicar la distancia en metros lineales del edificio, vivienda o inmueble más cercano y la del cuerpo natural de agua más cercano señalando si es aguas arriba o aguas abajo.  - Disposición final de los desechos no peligrosos  - Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario  - Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre  - Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario  Indicar la distancia en metros lineales del edificio, vivienda o inmueble más cercano y la del cuerpo natural de agua más cercano señalando si es aguas arriba o aguas abajo.  Realizar una descripción detallada del AID, considerando los espacios geográficos de interacción directa con las distintas fases del proyecto, incluyendo el polígono que constituye el sitio, indicando la distancia en metros lineales con respecto a: edificaciones, aeropuertos, fallas geológicas, cuerpo natural de agua señalando si es aguas arriba o aguas abajo, fallas geológicas y fuente de abastecimiento de agua. |
| 15.5.4 | Diagramas de proceso | Presentar un diagrama de proceso por cada fase a considerarse en el proyecto (con flujogramas), indicando en el mismo aquellos insumos más importantes y necesarios para cada actividad y por consiguiente, los productos y/o residuos, los cuales deberán estar relacionados en la identificación de impactos ambientales. Esto permitirá visualizar gráficamente y relacionar los procesos o actividades de cada fase con los impactos ambientales potenciales a generarse. |
| 15.5.5 | Fase de construcción | Aplica a todos aquellos Proyectos que tendrán como tal fase de construcción. Si en caso no aplica fase de construcción (como los casos de alquiler de un local, bodega o edificación ya construida, entre otros) y el proyecto es predictivo, justificarse.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad:  Requisitos Generales para las siguientes actividades:  - Limpieza de áreas públicas o tren de aseo  - Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes  - Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes  - Recuperación de los residuos sólidos comunes  - Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)  - Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos  - Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos  - Disposición final de los desechos no peligrosos  - Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario  Descripción de la infraestructura por cada uno de los ambientes que comprenderá el proyecto, expresada en sistema métrico decimal (incluir diagrama de la planta en conjunto y diseño de construcción juego de planos) con un grado de detalle que permita conocer cómo estará constituida la edificación, se requiere de información concerniente a:  a. Valla de identificación del proyecto;  b. Garita de ingreso y seguridad;  c. Área de administración.  d. Barrera física perimetral;  e. Barrera natural;  f. Vías de acceso internas y externas;  g. Zona de maniobras;  h. Área de parqueo de vehículos;  i. Descripción de la capacidad instalada;  j. Bodega para el resguardo del equipo y herramientas;  k. Instalaciones para el abastecimiento de agua para consumo humano;  l. Instalaciones para el manejo de agua de lluvia;  m. Instalaciones para el manejo de aguas residuales;  n. Instalaciones para el manejo de lixiviados;  o. Instalaciones de higiene;  p. Instalaciones de salud y seguridad ocupacional (lavado de ojos, extintores, área de descanso para el personal, comedor, vestidores, botiquín/clínica médica, etc.);  q. Instalaciones para el lavado de los vehículos, herramienta y equipo  Requisitos específicos por actividad:  - Limpieza de áreas públicas o tren de aseo  a. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, control de gases, amortiguamiento de vibraciones, control de plagas y vectores;  - Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Diseño del sistema de carga y descarga de los residuos y desechos comunes (describir la maquinaria y los equipos de manera que se minimice el riesgo por intervención humana);  c. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial, control de plagas y vectores;  - Recuperación de los residuos sólidos comunes  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Diseño del sistema de carga y descarga selectiva o no selectiva de los residuos (describir la maquinaria y los equipos de manera que se minimice el riesgo por intervención humana);  c. Diseño del área de clasificación (mesas de separación, banda transportadora, magnética, líneas de selección, etc.);  d. Diseño del área de almacenamiento de materiales recuperados, acorde al tipo de residuos;  e. Diseño del área de lavado, prensado, triturado, embalado, etc. de los materiales;  f. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial, control de plagas y vectores;  - Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Diseño de las instalaciones para el proceso de compost de acuerdo a etapas (mesófila, termófila, maduración, tamización, etc.);  c. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial, control de plagas y vectores;  d. Bodega para el resguardo del equipo y herramientas;  e. Descripción de los vehículos de traslado de compost o abono;  - Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Diseño del sistema de carga y descarga selectiva o no selectiva de los residuos (describir la maquinaria y los equipos de manera que se minimice el riesgo por intervención humana);  c. Descripción de las instalaciones de la planta (recepción, clasificación, recuperación, almacenamiento, procesamiento (transformación), productos terminados, empaque, etc.);  d. Descripción del diseño para la instalación del equipo y maquinaria para el procesamiento y transformación de los materiales;  e. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial, control de plagas y vectores;  f. Descripción de los vehículos para el traslado según tipo de residuo;  - Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Diseño del sistema de carga y descarga selectiva o no selectiva de los residuos (describir la maquinaria y los equipos de manera que se minimice el riesgo por intervención humana);  c. Descripción de las instalaciones de la planta (recepción, clasificación, recuperación, almacenamiento, procesamiento (transformación), productos terminados, empaque, etc.);  d. Descripción del diseño para la instalación del equipo y maquinaria para el tratamiento de los residuos y desechos;  e. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores (absorción, neutralización, oxidación y lavado de gases), aislamiento de los ruidos, remoción de polvos (colectores electrostáticos, centrífugos o filtrantes), control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación natural y artificial, control de plagas y vectores;  f. Descripción de los vehículos;  - Disposición final de los desechos no peligrosos  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Descripción del diseño para la instalación del equipo y maquinaria a utilizar para la disposición de los desechos;  c. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores (absorción, neutralización, oxidación y lavado de gases), aislamiento de los ruidos, remoción de polvos (colectores electrostáticos, centrífugos o filtrantes), control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación natural y artificial, control de plagas y vectores;  d. Diseño del sistema del relleno sanitario:  - Tratamiento del suelo de soporte;  - Nivelación e impermeabilización del suelo.  - Diseño y construcción de las celdas según método área o trinchera (criterios constructivos).  e. Diseño del sistema de recolección, tratamiento y recirculación de lixiviados.  - Sistema de emergencia ante fenómenos meteorológicos.  f. Diseño del sistema de recolección y control de gases.  - Recolección, captación, conducción, quema o recuperación de gases;  - Localización y construcción de chimeneas de monitoreo de gases.  g. Diseño del sistema de recolección de agua pluvial por áreas (perimetral, instalaciones administrativas, circulación, etc.).  h. Localización y construcción de tres pozos de monitoreo para la protección y control de calidad del agua subterránea.  i. Diseño de la estructura de retención cuando la disposición final es por método de área;  j. Diseño del área de emergencia para recepción de los desechos;  k. Memoria de cálculo del relleno sanitario y sistemas complementarios:  - Cálculo de generación de lixiviados y metano;  - Cálculo o estimación del volumen dispuesto (incremento de la cantidad a disponer);  - Cálculo y diseño de las celdas y/o trincheras;  - Factores de diseño.  l. Factores de compactación y permeabilidad.  - Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario  Describir las acciones y requerimientos necesarios para la clausura del sitio de disposición final de desechos sólidos comunes y los productos de su tratamiento.  a. Valla cartel identificando el cese de la disposición de desechos sólidos comunes y los productos de su tratamiento;  b. Diseño de la estabilización del polígono de terreno ocupado y compactación del sitio de la disposición final;  c. Diseño de la cobertura final para el relleno sanitario.  d. Cobertura vegetal del sitio de disposición final;  e. Vías de circulación (internas y externas);  f. Sistema de drenaje de aguas superficiales;  g. Sistema de captación y monitoreo de lixiviados;  h. Sistema de captación y monitoreo de gases;  i. Bodega de utensilios o herramientas para las acciones de mantenimiento y monitoreo;  j. Diseño de la infraestructura relacionada al nuevo uso.  - Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área  Describir las acciones y requerimientos necesarios para la eliminación de los vertederos a cielo abierto y la remediación de las áreas.  a. Topografía;  b. Situación de las áreas y su ambiente circundante;  c. Cantidad y volumen estimada para recolección, traslado, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos;  d. Recuperación del área (cobertura, revegetación, reforestación, circulación, entre otros, según sea el caso);  e. Vallas / cartel indicando la prohibición del vertido;  f. Cerco natural y/o artificial del área (cuando aplique);  g. Sistema de control y vigilancia.  - Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre  Describir las acciones y requerimientos necesarios para cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto:  a. Movimiento de tierras;  b. Vías de acceso internas;  c. Barrera física perimetral;  d. Barrera natural;  e. Garita de vigilancia y control de acceso;  f. Bodega de almacenamiento;  g. Área de amortiguamiento y protección;  h. Diseño del sistema del sitio de disposición final:  - Tratamiento del suelo de soporte;  - Tipo de impermeabilización;  - Conformación de taludes (estabilización y compactación);  - Zonificación de áreas (áreas clausuradas y áreas a disponer durante las acciones de cierre).  i. Diseño del sistema para el tratamiento de lixiviados:  - Sistema de recolección, conducción, tratamiento y almacenamiento de lixiviados;  - Tipo de impermeabilización;  - Localización de pozos de monitoreo;  - Manejo de lodos; y,  - Sistema de emergencia ante fenómenos meteorológicos.  j. Diseño del sistema para el tratamiento de gases:  - Recolección, captación, conducción, quema o recuperación de gases;  - Localización y construcción de pozos de monitoreo de gases.  k. Diseño del sistema de recolección de agua pluvial;  l. Memoria de cálculo del cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto y sistemas complementarios:  - Cálculo de generación de lixiviados y metano;  - Calculo o estimación del volumen dispuesto en celdas;  - Cálculo y diseño de las celdas y/o trincheras;  - Factores de diseño;  - Factores de compactación y permeabilidad;  - Diseño del sistema de emergencia de incendios.  m. Diseño de la cobertura final del sitio;  n. Control de la erosión.  - Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario  Descripción de la infraestructura por cada uno de los ambientes que comprenderá el proyecto, expresada en sistema métrico decimal (incluir diagrama de la planta en conjunto y diseño de construcción juego de planos) con un grado de detalle que permita conocer cómo estará constituida la edificación, se requiere de información concerniente a:  Como la alternativa es la remediación y rehabilitación del vertedero a cielo abierto y su conversión a relleno sanitario, se requiere describir las actividades e infraestructura a desarrollar para tratar las áreas afectadas e impactadas ambientalmente. Posteriormente o paralelamente, según sea el caso, se deben de describir las actividades e infraestructura relacionadas a la construcción de las nuevas áreas para relleno sanitario.  Así mismo, indicar que acciones o infraestructuras son comunes para ambos procesos, para lo cual se requiere por lo menos, detallar lo siguiente:  a. Movimiento de tierra;  b. Preparación del terreno;  a. Diseño del sistema de control de peso (báscula u otra tecnología);  b. Descripción del diseño para la instalación del equipo y maquinaria a utilizar para la disposición de los desechos;  c. Descripción del equipo y accesorios para remoción de olores (absorción, neutralización, oxidación y lavado de gases), aislamiento de los ruidos, remoción de polvos (colectores electrostáticos, centrífugos o filtrantes), control de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación natural y artificial, control de plagas y vectores;  d. Diseño del sistema del relleno sanitario:  e. Tratamiento del suelo de soporte;  f. Nivelación e impermeabilización del suelo.  g. Diseño y construcción de las celdas según método área o trinchera (criterios constructivos).  h. Diseño del sistema de recolección, tratamiento y recirculación de lixiviados.  i. Sistema de emergencia ante fenómenos meteorológicos.  j. Diseño del sistema de recolección y control de gases.  k. Recolección, captación, conducción, quema o recuperación de gases;  l. Localización y construcción de chimeneas de monitoreo de gases.  m. Diseño del sistema de recolección de agua pluvial por áreas (perimetral, instalaciones administrativas, circulación, etc.).  n. Localización y construcción de tres pozos de monitoreo para la protección y control de calidad del agua subterránea.  o. Diseño de la estructura de retención cuando la disposición final es por método de área;  p. Diseño del área de emergencia para recepción de los desechos;  q. Memoria de cálculo del relleno sanitario y sistemas complementarios:  r. Calculo de generación de lixiviados y metano;  s. Calculo o estimación del volumen dispuesto (incremento de la cantidad a disponer);  t. Calculo y diseño de las celdas y/o trincheras;  u. Factores de diseño.  v. Factores de compactación y permeabilidad.  w. Diseño de la cobertura final del área sujeta a remediación;  x. Control de la erosión. |
| 15.5.5.1 | Infraestructura a desarrollar | Descripción de la infraestructura que se desarrollará, instalaciones industriales, administrativas, instalaciones secundarias (actividades interrelacionadas) como apoyo al Proyecto, caminos internos (impermeabilizaciones, balastro), áreas verdes, etc. |
| 15.5.5.2 | Preparación del sitio | Descripción de actividades previas de preparación del sitio, limpieza, movimientos de tierra, demoliciones, etc. Para movimientos de tierra especificar volumen en m3. Para demoliciones, indicar los m3 a demoler. En caso de tala de árboles, indicar m3 de volumen y su aprovechamiento. |
| 15.5.5.3 | Obras e instalaciones provisionales | Descripción breve de campamentos, entre otras obras o instalaciones provisionales a implementar. |
| 15.5.5.4 | Servicios requeridos | Descripción general de los servicios básicos requeridos para la fase de construcción, como abastecimiento de agua, bancos de material, energía eléctrica, etc. Indicar forma de suministro, los consumos, entre otros manejos especiales. |
| 15.5.5.5 | Maquinaria y equipo | Listado de la maquinaria y equipo a utilizar, así como el tiempo que será utilizado por día. |
| 15.5.5.6 | Materiales de construcción y otros insumos | Listado de materiales de construcción, incluyendo solventes, pinturas, entre otros. Debe ir directamente relacionado con el diagrama de proceso. |
| 15.5.5.7 | Contratación de personal | Presentar un estimado de la generación de empleo directo por especialidades, así como la procedencia, en caso de no contar con suficiente mano de obra local. |
| 15.5.6 | Fase de operación | Realizar una descripción de las actividades de acuerdo al diagrama de proceso. En caso no aplique fase de operación, justificar.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Limpieza de áreas públicas o tren de aseo**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Descripción del sistema de limpieza manual o mecánico; 2. Descripción de la maquinaria, equipo, herramientas, utensilios, etc.; 3. Descripción de las áreas donde se presta el servicio de barrido y limpieza; 4. Distribución de las zonas o sectores identificando si son vías, calles, plazas, etc., a cubrir, puntos de inicio y termino según ruta, representado en un diagrama; 5. Frecuencia de acuerdo a las áreas atendidas; 6. Horarios del servicio; 7. Características del sistema de clasificación, separación y almacenamiento (contenedores) de los residuos y desechos en las áreas públicas; 8. Métodos de recolección (selectiva o por categoría) y puntos de recolección; 9. Cantidad y destino de los residuos y desechos recolectados según tipo; 10. Proceso de limpieza de la maquinaria, equipo y herramientas y tratamiento de la descarga de líquidos.  * **Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Descripción del método de recolección (separativa por día o por espacios divididos en cámaras en la(s) unidad(es) de transporte); 2. Descripción del tipo y cantidad de usuarios (domiciliar, comercial, industrial, etc.); 3. Distribución de zonas o sectores a quien se les presta el servicio de recolección, representado en plano geográfico; 4. Frecuencia de recolección de acuerdo a tipo de usuarios; 5. Horarios de la prestación y circulación del servicio de recolección acorde a rutas de recolección; 6. Tarifas según tipo de usuarios y modalidad de cobro; 7. Número de unidades, descripción de las características de los vehículos recolectores (capacidad volumétrica, tipo de carrocerías, etc.); 8. Descripción del sistema de drenaje, captación, manejo y disposición de los lixiviados (dispositivo) en la carrocería de los vehículos recolectores; 9. Rutas asignadas y recorridos por vehículo; 10. Número de viajes/toneladas por vehículo y destino de descarga; 11. Cantidad y destino de los residuos y desechos recolectados según tipo, etc.; 12. Proceso y frecuencia de limpieza de los vehículos recolectores  * **Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Procedencia y destino de los residuos y desechos sólidos; distancias de traslado del sitio de origen al centro de transferencia y del centro de transferencia a la siguiente actividad (planta de compostaje, planta de clasificación, tratamiento o disposición final); 2. Método de registro y recepción de los vehículos recolectores; 3. Sistema de descarga de los residuos y desechos sólidos comunes; 4. Descripción del proceso de almacenamiento; 5. Funcionamiento y operación (tipo y volúmenes de residuos y desechos sólidos procedentes y a transferir, horarios, periodos de permanencia de los residuos y desechos sólidos, promedio de viajes/semana u otra información que sea relevante); 6. Descripción del sistema para el manejo, tratamiento y disposición de lixiviados de las instalaciones; 7. Control para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores de las instalaciones; 8. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 9. Descripción de las características de los vehículos utilizados para la transferencia de los residuos y desechos (capacidad volumétrica, tipo de carrocerías, etc.); 10. Descripción del sistema de drenaje y captación de lixiviados (dispositivo) en la carrocería de los vehículos utilizados para la transferencia de residuos y desechos; 11. Número de viajes y/o toneladas de los vehículos de transferencia y destino de descarga; 12. Proceso y frecuencia de limpieza de los vehículos de transferencia; 13. Descripción del tratamiento de los lixiviados captados de los vehículos de transferencia.  * **Recuperación de los residuos sólidos comunes**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Procedencia y recepción de los residuos según tipo; 2. Procedimiento de pesaje; 3. Operación y funcionamiento de la separación y clasificación de los residuos según tipo; 4. Volúmenes y tipo de residuos que se acopian y clasifican; 5. Descripción del sistema de lavado, prensado, trituración, embalado, etc., de los residuos según tipo; 6. Manejo de los desechos de rechazo; 7. Descripción del proceso de almacenamiento, volúmenes y tipo de residuos; 8. Periodos de permanencia de los residuos según tipo; 9. Destino de los residuos según tipo, valorizados; 10. Descripción de los vehículos para el traslado de desechos sólidos de rechazo; 11. Descripción del sistema para el manejo, tratamiento y disposición de lixiviados; 12. Control para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, de gases, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores de las instalaciones; 13. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 14. Proceso de limpieza de los vehículos.  * **Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Procedencia y fuentes de generación de los residuos orgánicos; 2. Recepción y registro de los residuos orgánicos; 3. Procedimiento de pesaje; 4. Peso y volúmenes a tratar; 5. Proceso de selección y separación de los residuos orgánicos; 6. Descripción del sistema y métodos de operación del proceso según etapas (mesófila, termófila, maduración, tamización, empacado, etc.) determinando los tiempos desde su inicio hasta el producto final; 7. Descripción de la fuente de carbono y nitrógeno y la relación esperada a realizar durante el proceso; 8. Periodicidad de medición de parámetros de control de calidad del compost o abono orgánico, humedad, temperatura, pH, etc.; 9. Método de oxigenación y periodicidad; 10. Descripción de las características esperadas del producto final; 11. Cantidades totales de compost o abono orgánico producido; 12. Destino y uso del compost o abono; 13. Manejo de los desechos de rechazo; 14. Descripción del sistema para la recolección y tratamiento de lixiviados; 15. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 16. Descripción del sistema para la recolección y control de gases; 17. Control para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 18. Descripción de otros procesos importantes que sean parte de la actividad; 19. Proceso de limpieza de los vehículos.  * **Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Procedencia y fuentes de generación de los materiales recuperados; 2. Recepción y registro de los materiales recuperados; 3. Procedimiento de pesaje; 4. Peso y volúmenes de materiales recuperados sujeto a tratamiento; 5. Periodo de permanencia de los materiales previos a tratamiento; 6. Proceso de selección y separación; 7. Descripción del proceso de reciclaje acorde a la tecnología empleada y naturaleza del residuo (material); 8. Sistema de empaquetado y embalaje del material reciclado; 9. Proceso de almacenamiento y temporalidad del material reciclado; 10. Destino del material reciclado; 11. Manejo de los desechos de rechazo; 12. Descripción del sistema para la recolección y tratamiento de lixiviados; 13. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 14. Descripción del sistema para el manejo de emisiones; 15. Control y monitoreo para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 16. Proceso de limpieza de los vehículos.  * **Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Procedencia y fuentes de generación de los productos para el tratamiento; 2. Recepción y registro de los productos para el tratamiento; 3. Procedimiento de pesaje; 4. Peso y volúmenes de los productos según tipo sujetos a tratamiento; 5. Periodo de permanencia de los productos previos al tratamiento; 6. Descripción del proceso de selección y separación; 7. Descripción del tipo tratamiento acorde a la tecnología empleada y naturaleza de los productos; 8. Proceso de almacenamiento y temporalidad del material tratado según tipo; 9. Destino de los productos sujetos a tratamiento; 10. Manejo de los desechos de rechazo; 11. Descripción del sistema para la recolección y tratamiento de lixiviados; 12. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 13. Descripción del sistema para el manejo de emisiones; 14. Control y monitoreo para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 15. Proceso de limpieza de los vehículos.  * **Disposición final de los desechos no peligrosos**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Horarios de operación; 2. Mecanismos de control y vigilancia; 3. Mecanismo de control para el ingreso peatonal y vehicular; 4. Mecanismos para el mantenimiento de los caminos vehiculares internos; 5. Mecanismos para no ingreso de desechos peligrosos; 6. Proceso de recepción y registro de los desechos y los productos de su tratamiento:  * Procedimiento de pesaje; * Registro del tipo de desechos y los productos de su tratamiento; * Permanencia de los desechos y los productos de su tratamiento previos a su confinamiento; * Registro del punto de descarga en el área.  1. Descripción del sistema de operación para la disposición final en función a la cantidad de desechos sólidos comunes y productos de su tratamiento a ser dispuestos (manual, semimecanizado o mecanizado). 2. Método de acomodación, compactación y recubrimiento. 3. Abastecimiento de material de cobertura intermedia y final (tipos de materiales, cantidad por tipo, fuentes de abastecimiento y distancia de traslado. 4. Método de operación nivel inicial de llenado hasta la terminación, según el método de área o trinchera.  * Capacidad total y capacidad por área; y, * Memoria de adecuación de cada celda y/o trinchera.  1. Manejo de agua pluvial o de escorrentía; 2. Descripción del sistema para la recolección y tratamiento permanente de los lixiviados. 3. Descripción del sistema para el monitoreo de la calidad de agua subterránea. 4. Descripción del sistema para el control del material volante; 5. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 6. Descripción del sistema para el manejo, control y captación de gases indicando las concentraciones de estos. 7. Control y monitoreo para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 8. Descripción de los vehículos de descarga; 9. Proceso de limpieza de los vehículos  * **Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Mantenimiento de la barrera perimetral natural y artificial; 2. Mecanismos para el monitoreo de las cuotas de generación de gases y de la estabilidad estructural del sitio de disposición final, 3. Descripción del sistema para la aplicación de cobertura final, 4. Mantenimiento y control de cobertura final, cobertura vegetal, asentamientos diferenciales, depresiones y adecuación de celdas; 5. Mantenimiento de las vías de circulación y áreas verdes; 6. Mantenimiento del sistema de drenaje de aguas superficiales; 7. Mantenimiento del sistema de captación de lixiviados; 8. Control y monitoreo para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 9. Monitoreo de estabilización de celdas y/o trincheras; 10. Mantenimiento de la infraestructura relacionada al nuevo uso.  * **Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área**   Se requiere una descripción de las actividades y procesos a realizar principalmente las relacionadas a:   1. Mantenimiento y limpieza; 2. Mecanismos de prohibición; 3. Mecanismos de control y vigilancia; 4. Mecanismos para el control y contención de plagas y vectores  * **Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Sistema de manejo del vertedero a cielo abierto (mecánico, semi-mecánico o manual); 2. Método de acomodación, compactación, recubrimiento de capas de sellado; 3. Método de operación (celda y/o trinchera); 4. Sistema de captación, conducción, almacenamiento y tratamiento de lixiviados; 5. Sistema de tratamiento de gases; 6. Abastecimiento de material de cobertura intermedia y final (tipos de materiales, cantidad por tipo, fuentes de abastecimiento, y distancia de traslado); 7. Sistemas de control de aguas superficiales, subterráneas y de drenaje de aguas pluviales; 8. Tratamiento paisajístico y revegetación; 9. Uso final del sitio.  * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:   1. Horarios de operación; 2. Mecanismos de control y vigilancia; 3. Mecanismo de control para el ingreso peatonal y vehicular; 4. Mecanismos para el mantenimiento de los caminos vehiculares internos; 5. Mecanismos para no ingreso de desechos peligrosos; 6. Proceso de recepción y registro de los desechos y los productos de su tratamiento:    * Procedimiento de pesaje;    * Registro del tipo de desechos y los productos de su tratamiento;    * Permanencia de los desechos y los productos de su tratamiento previos a su confinamiento;    * Registro del punto de descarga en el área. 7. Descripción del sistema de operación para la disposición final en función a la cantidad de desechos sólidos comunes y productos de su tratamiento a ser dispuestos (manual, semimecanizado o mecanizado). 8. Método de acomodación, compactación y recubrimiento. 9. Abastecimiento de material de cobertura intermedia y final (tipos de materiales, cantidad por tipo, fuentes de abastecimiento y distancia de traslado). 10. Método de operación nivel inicial de llenado hasta la terminación, según el método de área o trinchera:     * Capacidad total y capacidad por área; y,     * Memoria de adecuación de cada celda y/o trinchera. 11. Manejo de agua pluvial o de escorrentía; 12. Descripción del sistema para la recolección y tratamiento permanente de los lixiviados. 13. Descripción del sistema para el monitoreo de la calidad de agua subterránea. 14. Descripción del sistema para el control del material volante; 15. Descripción del sistema para el manejo y tratamiento de aguas residuales; 16. Descripción del sistema para el manejo, control y captación de gases indicando las concentraciones de estos. 17. Control y monitoreo para la remoción de olores, aislamiento de los ruidos, remoción de polvos, amortiguamiento de vibraciones, ventilación artificial y de plagas y vectores; 18. Proceso de limpieza de los vehículos previo al egreso. |
| 15.5.6.1 | Maquinaria y equipo | Listado de la maquinaria y equipo a utilizar, así como el tiempo que será utilizado por día. Hacer énfasis en aquella maquinaria o equipo que utilicen refrigerantes, baterías, hidrocarburos o sus derivados, equipo eléctrico (transformadores, condensadores, capacitores o inductores eléctricos u otro equipo o contenedor que contenga aceite dieléctrico), y/o que emitan radiaciones en sus diferentes tipos.  En caso utilice equipo eléctrico que contenga aceite dieléctrico, según Acuerdo Gubernativo No. 194-2018 “Reglamento para la Gestión Integral de Bifenilos Policlorados (PCB) y Equipos que lo Contienen”, indicar: usuario (correo electrónico) registrado en el Sistema de Información de PCB, número de equipos con aceite dieléctrico en el Proyecto, número de equipos clasificados como: Sospechoso de PCB, Bajo Nivel de PCB, Contaminado con PCB (mayor a 50 ppm de PCB).  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información para la siguiente actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Disposición final de los desechos no peligrosos** * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   Listado de la maquinaria y equipo a utilizar, así como el número de unidades y tiempo que será utilizado para la disposición de los desechos sólidos comunes y los productos de su tratamiento de acuerdo a la operación en el sitio manual, semimecanizado o mecanizado. |
| 15.5.6.2 | Materias primas e insumos | Listado de las materias primas e insumos a utilizar, indicando cantidad y forma de almacenamiento. Contemplar lo siguiente: las sustancias (químicas, tóxicas o peligrosas) requeridas en el Proyecto; refrigerantes; baterías ácido plomo o litio; hidrocarburos y sus derivados; agroquímicos; otras materias primas relevantes para el Proyecto. Debe ir directamente relacionado con el diagrama de proceso. |
| 15.5.6.3 | Productos, subproductos y/o servicios | Listado de los productos, subproductos y/o servicios ofrecidos. Indicar forma de almacenamiento y distribución. |
| 15.5.6.4 | Servicios requeridos | Descripción de los servicios básicos requeridos para la fase de operación, como abastecimiento de agua, energía eléctrica, etc. Indicar forma de suministro y los consumos. |
| 15.5.6.5 | Contratación de personal | Presentar un estimado de la generación de empleo directo por especialidades, así como la procedencia, en caso de no contar con suficiente mano de obra local. |
| 15.5.7 | Fase de abandono | Realizar descripción detallada de las actividades a contemplar en la fase de abandono del Proyecto. Deberá contemplar al menos los siguientes aspectos: rescisión de contratos; desmantelamiento de maquinaria, equipo y demás instalaciones; demolición de estructuras, manejo y disposición de residuos y desechos comunes, peligrosos y/o especiales; limpieza y remediación del sitio; abandono del sitio; remediación ecológica, entre otras.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información para la siguiente actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Disposición final de los desechos no peligrosos** * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   Una vez el relleno sanitario concluya su vida útil procede el cierre técnico definitivo del sitio de disposición final, lo cual contempla la formulación y presentación del instrumento ambiental para su cierre.  Previo se agote la capacidad del relleno sanitario, se deberá planificar la instalación de un nuevo sitio de disposición final. Por lo cual se requiere contemplar en un margen mínimo de 24 meses antes del cierre técnico definitivo del sitio de disposición final en funcionamiento, la selección y preparación de un nuevo sitio. |
| 15.5.8 | Manejo de residuos y desechos | |
| 15.5.8.1 | Gestión Integral de residuos y desechos sólidos comunes | Aplica para todas las fases del proyecto.  Determinar la cantidad de residuos y desechos comunes en kilogramos al día Acuerdo Ministerial 297-2023, Guía de Tipificación Iconográfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, manejo interno, sistemas de clasificación almacenamiento, identificación de sitios para su tratamiento y/o disposición final.  Incluir medidas para la reducción y reúso de los residuos y desechos sólidos, incluyendo cantidad de residuos valorizados para procesos de reciclaje. |
| 15.5.8.2 | Manejo de residuos y desechos especiales | Aplica para todas las fases del proyecto.  Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos líquidos, sólidos o semisólidos especiales, manejo interno, incluyendo formas de almacenamiento e identificación de sitios especializados para su tratamiento y/o disposición final. Entiéndase los especiales aquellos que, aunque no posean las características de los residuos y desechos peligrosos, requieren de un manejo específico, en virtud de su tamaño, volumen, complejidad o potencial de riesgo de algunos de sus componentes. |
| 15.5.8.3 | Manejo de residuos y desechos peligrosos | Aplica para todas las fases del Proyecto.  Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos líquidos, sólidos o semisólidos peligrosos, manejo interno, incluyendo formas de almacenamiento e identificación de sitios especializados para su tratamiento y/o disposición final. Entiéndase los peligrosos aquellos que poseen al menos una de las siguientes características: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable, biológico-infecciosos. Incluye los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos -RAEE-. |
| 15.6.8.3.1 | Gestión de PCB’s | Aplica para todas las fases del Proyecto.  Colocar el manejo de los PCB’s con base al Acuerdo Gubernativo No. 194-2018, si dentro de los sistemas eléctricos del proyecto se utilizan transformadores, condensadores, capacitores o inductores eléctricos u otro equipo o contenedor que contenga aceite dieléctrico. Indicar las medidas a adoptar para la correcta gestión de equipos con aceite dieléctrico a fin de prevenir la contaminación con PCB, indicando la actividad a realizar y plazos de estas: compra de equipos con aceite dieléctrico, inventario de equipos, análisis químico y etiquetado, operación y mantenimiento, almacenamiento temporal, disposición final. La información debe ser congruente con lo indicado en las guías para la gestión integral de PCB emitidas por el MARN. |
| 15.5.8.4 | Manejo de residuos y desechos radiactivos | Para la fase de operación, explicar el manejo que se le dará a este tipo de residuos y desechos, de conformidad con la legislación vigente. Entiéndase como desecho radiactivo aquel residuo que contiene o está contaminado con radionucleidos. |
| 15.5.9 | Manejo de las aguas residuales de tipo ordinario y/o especial | Aplica para todas las fases del Proyecto.  Indicar un estimado de la cantidad y calidad esperada de las aguas residuales a generarse, así como la información relacionada con la recolección de las mismas (alcantarillados del Proyecto), forma de tratamiento, e identificación del lugar(es) de descarga (adjuntando un mapa donde los ubique). Explicar el manejo de las aguas residuales de conformidad al cumplimiento del Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 y sus reformas. |
| 15.5.10 | Manejo de las aguas pluviales | Aplica para todas las fases del Proyecto.  Descripción del manejo de las aguas pluviales en el Proyecto, identificando los lugares de descarga y las medidas de mitigación para no afectar las variables ambientales. |
| 15.5.11 | Manejo de emisiones gaseosas | Aplica para todas las fases del Proyecto.  Indicar un estimado de la cantidad, características y calidad esperada o generada de las emisiones al aire por fuentes fijas y/o fuentes no estacionarias (gases contaminantes y gases de efecto invernadero) y su tratamiento.  Para la fase de operación, describir la infraestructura para prevenir la emisión de radiación en los alrededores.  Si por la naturaleza del proyecto no aplica algún aspecto, justificarse. |
| **15.6** | **ELEMENTOS ABIÓTICOS** | Descripción de las condiciones generales que considere todos los elementos abióticos aplicables dentro del proyecto que puedan ser afectados, tales como el clima, calidad de aire, ruido y vibraciones, suelo, aguas superficiales y subterráneas, que permita establecer una línea base con la finalidad de detallar el contexto pertinente, a efectos de que esta información pueda compararse con mediciones posteriores.  Si por la naturaleza o ubicación del proyecto no aplica alguno de estos aspectos, justificarse. |
| **15.7** | **ELEMENTOS BIÓTICOS** | Descripción de las condiciones generales que considere todos los elementos bióticos del área de estudio que puedan ser afectados, tales como flora indicando el estado de las asociaciones vegetales y fauna indicando las especies del área de estudio, y proporcionar datos sobre abundancia y distribución local, con la finalidad de detallar el contexto pertinente, a efectos de que esta información pueda compararse con mediciones posteriores.  Si por la naturaleza o ubicación del proyecto no aplica alguno de estos aspectos, justificarse. |
| **15.8** | **ELEMENTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES** | Descripción de generalidades culturales y socioeconómicas de las comunidades del AI del Proyecto, analizando su potencial de verse afectadas y/o beneficiadas por el Proyecto.  Identificación y descripción general de todos aquellos factores vinculados con el patrimonio cultural en el AI del Proyecto.  Si por la naturaleza o ubicación del proyecto no aplica alguno de estos aspectos, justificarse. |
| **15.9** | **ELEMENTOS ESTÉTICOS** | Análisis y descripción general de los atributos paisajísticos característicos en el AI del Proyecto, relacionados con el paisaje y la calificación o valoración que le dan los seres humanos, según la costumbre, la tradición y su uso. Se recomienda, apoyarse con fotografías que muestren las condiciones existentes del área, los cuales pueden verse afectados por el Proyecto.  Si por la naturaleza o ubicación del proyecto no aplica este aspecto, justificarse. |
| **15.10** | **AMENAZAS NATURALES** | Indicar las generalidades de la actividad sísmica y tectónica del entorno: fuentes sísmicas cercanas al área del Proyecto, sismicidad histórica, período de recurrencia sísmica, señalar las probabilidades de los movimientos gravitacionales en masa (deslizamientos, desprendimientos, derrumbes, reptación, etc.). Esta información deberá ser presentada por todos aquellos Proyectos que se desarrollen en terrenos con pendientes mayores al 15 %.  Indicar la susceptibilidad del área a otros fenómenos de erosión, vulnerabilidad de las zonas susceptibles a las inundaciones y en caso de zonas costeras a huracanes u otros.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información para la siguiente actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Disposición final de los desechos no peligrosos** * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   Se requiere establecer las condiciones climatológicas del área en cuanto a la precipitación pluvial a través de registros de lluvias y periodos secos, a fin de estimar la cantidad de agua que cae en la zona de estudio para el dimensionamiento de las obras de drenaje perimetral y de lixiviados. |
| **15.11** | **IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y**  **VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES** | Explicar brevemente y aplicar una metodología convencional para la identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales y/o sociales del Proyecto. Dicha metodología deberá permitir la confrontación de las actividades impactantes del proyecto con respecto a: los factores o elementos; variables, componentes o sistemas; parámetros ambientales y/o sociales; los cuales podrían ser afectados, caracterizando y valorando los impactos que se puedan dar en las diferentes fases (construcción, operación y abandono). |
| 15.11.1 | Resumen de impactos ambientales | Presentar los resultados y jerarquización de impactos ambientales y sociales potenciales o más importantes generados, en el área de estudio y en el área de influencia, en sus diferentes fases de desarrollo. Explicar claramente el resultado de la valoración de la importancia del impacto ambiental, incluyendo aquellos impactos que generan efectos acumulativos. |
| **15.12** | **MEDIDAS DE MITIGACIÓN** | Presentar en forma de tablas resumen, las medidas de mitigación para cada impacto ambiental y/o social identificado en cada fase a desarrollarse en el Proyecto, que incluya: a) Variables, componentes y/o sistemas ambientales afectados; b) Fuente generadora del impacto ambiental; c) Impacto ambiental; d) Medidas de mitigación propuestas (cuyo fin debe contemplar el prevenir, reducir, minimizar, corregir o restaurar la magnitud de los impactos; e) Responsable de la implementación de la medida de mitigación; f) Costo de las medidas de mitigación. Presentar resumen de los costos de medidas de mitigación proyectados anualmente, para cada fase que contemple el Proyecto. |
| **15.13** | **PLAN DE CONTINGENCIAS** | Presentar medidas a tomar como contingencia o contención en situaciones de emergencia derivadas del desarrollo del Proyecto, y/o situaciones de desastres naturales, en el caso que el proyecto se encuentre en áreas frágiles o que por su naturaleza representen peligro para el ambiente o poblados cercanos, así como los que sean susceptibles a las amenazas naturales. (Planes contra riesgo por sismo, explosión, incendio, inundación o cualquier otra eventualidad).  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información para la siguiente actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Disposición final de los desechos no peligrosos** * **Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario** * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   Presentar medidas a tomar como contingencia o contención en situaciones de emergencia derivadas del desarrollo del proyecto en la fase de clausura del sitio de disposición final.  Dentro de los planes se pueden enunciar contra riesgo por sismo, explosión, incendio, inundación o cualquier otra eventualidad que sea identificable por el proyecto.  Deberá contemplarse la operación del sistema de emergencia para el tratamiento de lixiviados ante fenómenos meteorológicos. |
| **15.14** | **PLAN DE MONITOREO** | Definir objetivos y acciones específicas del plan de monitoreo.  Presentar en forma de tablas resumen, el monitoreo ambiental para cada una de las fases del Proyecto, que incluya: a) Variables, componentes y/o sistemas ambientales; b) Impacto ambiental; c) Medida de mitigación y/o de contingencia; d) Indicador de monitoreo ambiental (cumplimientos de parámetros ambientales medibles, documentos, bitácoras, acciones, etc.); e) Frecuencia de monitoreo; f) Métodos o tipo de análisis; g) Responsable del monitoreo ambiental. Realizar una tabla por cada fase a desarrollar.  Presentar mapas donde se ubique el AP, AID y AII, determinando los puntos y coordenadas geográficas DATUM WGS84 donde se realizarán los monitoreos ambientales durante todas las fases de ejecución del Proyecto.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar información según tipo de actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Disposición final de los desechos no peligrosos**   Presentar mapas donde se ubique el AP, AID y AII, determinando los puntos y coordenadas geográficas DATUM WGS84 donde se realizarán los monitoreos ambientales durante todas las fases de ejecución del Proyecto.  El Plan de Monitoreo se realizará con el fin de comprobar que se mantendrán los parámetros deseados o propuestos en la operatividad de cada uno de sus factores a través de un registro de muestras y resultados, definidos en el Acuerdo Gubernativo número 164-2021 “Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes”, Sección VI. Principalmente en cuanto a:   1. Monitoreo de lixiviados: la medición y control permanente de los lixiviados producidos. 2. Monitoreo de calidad de agua subterráneas: Deberá incluir al menos la verificación semestral de los valores de arsénico, DBO, DQO, hierro, oxígeno disuelto y plomo, así como la verificación semanal de la presencia del grupo coliforme fecal y el valor del potencial de hidrogeno; 3. Monitoreo de calidad de aguas superficiales: Este deberá indicar los puntos de muestreo; 4. Monitoreo de gases: Establecer el grado de estabilización de los desechos y/o migraciones fuera del sitio de disposición final. 5. Monitoreo de estabilidad de taludes: establecer un registro de las áreas ocupadas para identificar la posibilidad de hundimientos diferenciales y su pronta atención.  * **Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario**   Se debe elaborar y operar un plan de mantenimiento para todas las instalaciones, por un periodo de al menos 5 años.  Durante este periodo deberá demostrarse que ya no existe riesgo para la salud y el ambiente, atendiendo la norma definida en el Acuerdo Gubernativo número 164-2021 “Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” Artículos 41 y 42.  El plan se realizará con el fin de comprobar que se mantendrán los parámetros de cada uno de sus factores a través de un registro de muestras y resultados.   * **Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área**   Se requiere el detalle de un plan donde se establezca las acciones a desarrollar para prevenir, mitigar, controlar y contribuir a afrontar la problemática de los vertederos y su proliferación.   * **Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre**   Se requiere el monitoreo de:   1. Monitoreo de lixiviado: la medición y control deberá incluir entre otros lo relativo a: Potencial de Hidrogeno (pH), Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO), Demanda Química de Oxigeno (DQO) y metales pesados; 2. Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales: Este deberá indicar los puntos de muestreo; 3. Monitoreo de biogás: Establecer el grado de estabilización de los desechos y/o migraciones fuera del sitio de disposición final; 4. Monitoreo de estabilidad de taludes: establecer un registro de las áreas ocupadas para identificar la posibilidad de hundimientos diferenciales y su pronta atención.   El monitoreo y seguimiento deberá ser proyectado según la magnitud y tiempo de existencia del vertedero a cielo abierto, en todo caso el tiempo no podrá ser menor a 5 años.   * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**   El Plan de Monitoreo se realizará con el fin de comprobar que se mantendrán los parámetros deseados o propuestos en la operatividad de cada uno de sus factores a través de un registro de muestras y resultados, definidos en el Acuerdo Gubernativo número 164-2021 “Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” Sección VI. Principalmente en cuanto a:   1. Monitoreo de lixiviados: la medición y control permanente de los lixiviados producidos. 2. Monitoreo de calidad de agua subterráneas: Deberá incluir al menos la verificación semestral de los valores de arsénico, DBO, DQO, hierro, oxígeno disuelto y plomo, así como la verificación semanal de la presencia del grupo coliforme fecal y el valor del potencial de hidrogeno. 3. Monitoreo de calidad de aguas superficiales: Este deberá indicar los puntos de muestreo 4. Monitoreo de gases: Establecer el grado de estabilización de los desechos y/o migraciones fuera del sitio de disposición final. 5. Monitoreo de estabilidad de taludes: establecer un registro de las áreas ocupadas para identificar la posibilidad de hundimientos diferenciales y su pronta atención. 6. Presentar mapas donde se ubique el AP, AID y AII, determinando los puntos y coordenadas geográficas DATUM WGS84 donde se realizarán los monitoreos ambientales durante todas las fases de ejecución del proyecto. |
| **15.15** | **ANEXOS** | Sección específica para información relevante, como Planes de Manejo o Subprogramas a desarrollarse como complemento a la sección de medidas de mitigación, estudios, información legal, entre otros.  Para el desarrollo de instrumentos ambientales del Sector 11, subsector A, Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes se debe presentar los siguientes planes según tipo de actividad.  En el caso de proyectos de “Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes” el cual comprende dos o más actividades del Sector 11, subsector A (a excepción de los sistemas de retención de desechos sólidos flotantes industriales), se deberá presentar la información requerida por cada una de las etapas consideradas.   * **Limpieza de áreas públicas o tren de aseo**  1. Plan de Operación para las Actividades de Limpieza de Áreas Públicas 2. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas 5. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Recolección y transporte de residuos y desechos sólidos comunes**  1. Plan de Manejo 2. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas 5. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Transferencia de los residuos y desechos sólidos comunes**  1. Plan de Manejo 2. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas 5. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Recuperación de los residuos sólidos comunes**  1. Plan de Manejo 2. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas 5. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Compostaje de los residuos orgánicos (sin fines energéticos)**  1. Plan de Manejo 2. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas 5. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Reciclaje de los residuos inorgánicos no peligrosos**  1. Plan de Manejo 2. Planes de Emergencia y Contingencia 3. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 4. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 5. Plan de Control de Plagas 6. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Tratamiento de los residuos y desechos no peligrosos**  1. Plan de Manejo 2. Planes de Emergencia y Contingencia 3. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 4. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 5. Plan de Control de Plagas 6. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Disposición final de los desechos no peligrosos**  1. Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Comunes 2. Estudios Técnicos 3. Manual de Operación 4. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 5. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 6. Plan de Control de Plagas 7. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Cierre técnico definitivo del sitio de disposición final bajo el sistema de relleno sanitario**  1. Estudios Técnicos 2. Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio 3. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 4. Plan de Control de Plagas  * **Eliminación de vertedero a cielo abierto y remediación del área**  1. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos  * **Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre**  1. Plan de Operación del Cierre Técnico Definitivo 2. Programa de Reubicación Social 3. Estudios Técnicos 4. Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio 5. Plan de Control de Plagas 6. Plan de Integración Paisajística  * **Rehabilitación de vertedero a cielo abierto para su conversión a relleno sanitario**  1. Estudio de caracterización de residuos sólidos comunes 2. Estudio Técnico para la Rehabilitación del Sitio 3. Programa de Reubicación Social 4. Manual de Operación 5. Plan de Salud y Seguridad Ocupacional 6. Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo 7. Plan de Control de Plagas 8. Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos   A continuación, se describe cada uno de los anexos requeridos:  **Estudio de Caracterización de Residuos y Desechos Sólidos Comunes:** Presentar los resultados del estudio, cuando el proponente es la municipalidad, atendiendo las normas definidas por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. El estudio debe comprender fuentes de generación domiciliar, no domiciliar y mercados, por lo menos.  **Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio:** Estudio de evaluación de un nuevo sitio para la construcción de un relleno sanitario**.** Se requiere adjuntar la tramitación presentada donde se avala iniciar con un nuevo proyecto de construcción para la disposición final de los desechos sólidos comunes.  **Estudios Técnicos:** Se requiere adjuntar los estudios y análisis relativos a:   1. Estudio de estabilidad de suelos; 2. Estudio hidrogeológico (superficial y subterráneo); 3. Estudio geotécnico; 4. Estudio topográfico (considerar la topografía original del suelo y la topografía con el material de desecho); 5. Informe de infiltración o permeabilidad del suelo; 6. Estimación de la generación de biogás; 7. Estimación de la generación de lixiviado.   **Estudio Técnico para la Rehabilitación del Sitio:** Estudio que avale la rehabilitación del sitio de disposición final de desechos para su conversión a relleno sanitario donde se identifique los criterios técnico-operativo, administrativo, económicos, sociales, ambientales y legales que sustenta la viabilidad y potencial para implementar la solución de cierre y disposición final, el cual debe estar sustentado por los siguientes estudios (los cuales deben ser adjuntos):   1. Diagnóstico del vertedero: Identificación y caracterización inicial del sitio, años de operación, ubicación geográfica, tamaño, estimación del volumen de residuos y desechos, toneladas dispuestas al día, tipo y composición de residuos y desechos, localización de cuerpos de agua, topografía, movilidad o dinámicas del vertedero, características del suelo, etc. 2. Estudio de estabilidad de suelos; 3. Estudio hidrogeológico (superficial y subterráneo); 4. Estudio hidro lógico; 5. Estudio geotécnico; 6. Estudio topográfico (considerar la topografía original del suelo y la topografía con el material de desecho); 7. Informe de infiltración o permeabilidad del suelo; 8. Estudio de generación de biogás; 9. Estudio de generación de lixiviado.   **Manual de Operación**: Se requiere detallar las especificaciones de por lo menos cada una de las actividades identificadas en la etapa de operación del sitio de disposición final, incluyendo las especificaciones técnicas y el procedimiento de funcionamiento. Dentro del contenido se debe desarrollar:   1. Dispositivos de control de accesos de personal, vehículos y materiales, prohibiendo el ingreso de residuos peligrosos, radiactivos o inaceptables; 2. Método de registro de tipo y cantidad de desechos sólidos comunes y los productos de su tratamiento ingresados; 3. Cronograma de operación; 4. Procedimientos de operación; 5. Perfil de puestos; 6. Reglamento Interno.   **Plan de Salud y Seguridad Ocupacional:** Describir el plan de salud y seguridad ocupacional que identifique las actividades y riesgos que puedan causarse a los operarios y las medidas preventivas a considerar.  El plan deberá incluir el esquema de vacunación contra la hepatitis B, el tétanos y la rabia, establecido en el Acuerdo Gubernativo número 164-2021 "Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes", para todo aquel sujeto que sea parte de la operación de los sistemas de gestión integral de residuos y desechos sólidos, así como comprobar el otorgamiento de la Tarjeta de Salud o bien las acciones para su obtención.    Dentro de este plan se debe identificar las medidas para el ingreso de personal y vehículos registrados, así como el protocolo de no ingreso para desechos peligrosos.  **Plan de Control de Plagas**: Desarrollar las medidas preventivas y de control que deberán ser utilizadas para la erradicación y la contención de plagas y vectores. Tomar en cuenta que la aplicación de las medidas debe ser ejecutada a través de personas o entidades que cuenten con la autorización sanitaria respectiva, por lo que se requiere indicar quien brinda el servicio.  **Plan de Integración Paisajística:** Establecer las medidas y acciones a considerar para garantizar o procurar la integración paisajística y la reforestación del área, dando prioridad a especies nativas del área.Establecer por lo menos consideraciones de cuidado por especie, procedimientos, tiempos, responsables e insumos.  **Plan de Mantenimiento Preventivo y Correctivo**: Se requiere establecer las acciones correctivas y preventivas a ser aplicadas tanto para la infraestructura, instalaciones, vehículos, maquinaria, equipos y accesorios que se utilicen para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos.  **Plan de Manejo:** Describir las instrucciones, responsables, funciones, procedimientos, protocolos a contemplar para asegurar que las actividades estarán orientadas a prevenir o corregir los efectos o impactos que puedan causarse en el desarrollo del proyecto y serán ejecutados acorde a una gestión integral, dando énfasis a las actividades necesarias para la valorización de los residuos  **Plan de Operación del Cierre Técnico Definitivo:** Detallar las acciones específicas de control de calidad, mantenimiento y monitoreo ambiental de biogás, lixiviados y calidad de agua superficial y subterránea, estabilización de suelos y taludes, entre otros.  Dentro del plan se debe considerar los estudios anuales de estabilidad de suelos para el polígono de terreno ocupado por el vertedero a cielo abierto que permitan determinar la evolución de la estabilidad estructural del mismo. Debe utilizarse un punto de muestreo por cada diez mil metros cuadrados de superficie.  El Plan permitirá la observación continua en el tiempo y espacio a las variables ambientales y sus indicadores que muestren y determinen el comportamiento y evolución de los aspectos a considerar en el sitio de disposición final, dentro de las cuales se destacan:   1. Nivelación de las depresiones causadas por asentamientos diferenciales, usando material de cobertura final; 2. Debe realizarse mediciones de las cuotas de generación de gases con una frecuencia mensual; y, 3. Debe realizarse un estudio anual de estabilidad de suelos para el polígono de terreno ocupado por el sitio para la disposición final, que permitan determinar la evolución de la estabilidad estructural del mismo. Debe utilizarse un punto de muestreo por cada diez mil metros cuadrados de superficie, en el caso que el polígono sea menor a esta área debe utilizarse al menos un punto de muestreo; recogiendo sub-muestras a cada dos metros de profundidad, hasta alcanzar el nivel original de inicio de llenado del sitio.   **Planes de Emergencia y Contingencia:** Presentar medidas a tomar como contingencia o contención en situaciones de emergencia derivadas del desarrollo del proyecto, y/o situaciones de desastres naturales, en el caso que dicho proyecto, se encuentre en áreas frágiles o que por su naturaleza represente peligro para el medio ambiente o poblados cercanos, así como los que sean susceptibles a las amenazas naturales.  Dentro de los planes se pueden enunciar contra riesgo por sismo, explosión, incendio, inundación o cualquier otra eventualidad que sea identificable por el proyecto.  **Programa de Educación Ambiental para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos:** Elaborar y desarrollar un programa de educación permanente considerando todos los actores que concurren y participan a fin de que puedan conocer, entender y contribuir a la gestión integral. De acuerdo a su competencia este debe enmarcarse en el desarrollo de: conciencia, conocimientos, comportamiento, aptitudes, participación entre otros. Su elaboración deberá incluir contenido, grupo objetivo, responsable, tiempo, actividad, material, metodología, recursos, etc.  El objetivo es promover cambios de actitud, cultura de acopio para el reciclaje, buenas prácticas, etc., atendiendo la naturaleza del proyecto, cantidad de trabajadores e infraestructura, debe contemplar la educación formal, no formal e informal.  **Programa de Reubicación Social:** Enunciar las actividades a desarrollar con los clasificadores (guajeros o pepenadores) que trabajan de manera formal e informal en el vertedero para procurar una reinserción laboral.  Se requiere presentar un programa de reubicación o reinserción de las personas clasificadoras (segregadores y/o guajeros) que se encuentran en el vertedero. Donde se plantee la inclusión y formalización laboral bajo condiciones adecuadas. |

**REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES PARA LA PRESENTACIÓN DE FORMULARIO**

**INSTRUMENTO AMBIENTAL CATEGORIA B2**

1. Escanear el documento completo, en orden de foliación, creando un solo archivo en PDF, grabar el archivo en dos (2) CD y adjuntarlos al expediente. Aplica para MARN central y delegaciones.
2. Presentar el expediente en un sobre papel manila, sin folder, sin gancho y sin perforaciones. Aplica para MARN central y delegaciones.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DOCUMENTOS TÉCNICOS** | | **SÍ** | **NO** |
| **1** | **OBLIGATORIOS (Para todo proyecto, obra, industria o actividad):** | | |
| Formulario instrumento ambiental categoría B2 completo |  |  |
| Adjuntar fotografías a color recientes del sitio, terreno y/o de instalaciones: interiores y exteriores del proyecto |  |  |
| Planos legibles (Únicamente tamaño carta, oficio o doble carta), firmados, timbrados y sellados en original, por el profesional competente. En sistema geográfico DATUM WGS84 | | |
| Plano de localización a escala visible, identificando la coordenada principal del proyecto[[1]](#footnote-1) |  |  |
| Plano de ubicación[[2]](#footnote-2) |  |  |
| Plano de distribución arquitectónica (Acotado) |  |  |
| Plano de conjunto (Incluir las coordenadas de todos los vértices del polígono del proyecto) |  |  |
| Imagen satelital generada por Google Earth del área de influencia cincuenta metros fuera del polígono del proyecto (Captura de pantalla, sin firma)[[3]](#footnote-3) |  |  |
| **COMPLEMENTARIOS (Si su proyecto, obra, industria o actividad ocupa o interviene la infraestructura siguiente):** | | |
| Plano de instalaciones hidráulicas (Agua potable) |  |  |
| Plano de instalaciones hidráulicas (Agua pluvial) |  |  |
| Plano de instalaciones hidráulicas (Agua residual) |  |  |
| **ESPECÍFICOS:** | | |
| Plano de curvas de nivel naturales y modificadas[[4]](#footnote-4) |  |  |
| Plano de uso actual del suelo *(Aplicable únicamente para proyectos predictivos con cambio de uso forestal a cualquier otra actividad)[[5]](#footnote-5)* |  |  |
| Plano de estructuras de disipadores de energía |  |  |
| Plano de instalaciones y estructura, cuando se trate de torres eléctricas o subestaciones eléctricas |  |  |
| Plano de detalles del sistema de tratamiento de las aguas residuales de tipo especial y/o tipo ordinario |  |  |
| Plano(s) de área de influencia del proyecto, obra, industria o actividad, representando el área de influencia directa y el área de influencia indirecta (Únicamente para proyectos predictivos)[[6]](#footnote-6) |  |  |
| Plano o mapa del área de intervención del bosque *(Aplicable únicamente para proyectos predictivos con cambio de uso forestal a cualquier otra actividad) (Firmado por regente)* |  |  |
| Memoria(s) de Cálculo del (los) Sistema(s) de Tratamiento de Aguas Residuales, firmado, timbrado y sellado por un Ingeniero Sanitarista |  |  |
| Manual(es) de Operación y Mantenimiento del (los) Sistema(s) de Tratamiento de Aguas Residuales, firmado, timbrado y sellado por un Ingeniero Sanitarista |  |  |
| **ESPECÍFICOS PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES (Según aplique):** | | |
| Plano de diseño del sistema del relleno sanitario |  |  |
| Plano de planta de compostaje |  |  |
| Plano de área de trincheras y celdas |  |  |
| Plano de especificaciones del sistema de captación y tratamiento de lixiviados y su sistema de emergencia ante fenómenos meteorológicos |  |  |
| Plano de diseño del sistema de recolección y control de gases |  |  |
| Plano de diseño del área de emergencia para recepción de los desechos |  |  |
| Plano de distribución del sistema de energía eléctrica |  |  |
| Plano de distribución del sistema de energía calórica |  |  |
| Plano de diseño de la estructura de retención cuando la disposición final es por método de área |  |  |
| Plano de distribución interna de los vehículos de transporte y recolección, incluyendo la ubicación del dispositivo de captación de lixiviados |  |  |
| Plano de área para el lavado de vehículos, equipo y herramientas |  |  |
| Plano de estabilización de polígono ocupado relleno sanitario |  |  |
| Plano de compactado del sitio de disposición final relleno sanitario |  |  |
| Plano de cobertura vegetal final para relleno sanitario |  |  |
| Plano de vías de circulación interna del relleno sanitario |  |  |
| Plano de infraestructura relacionada con nuevo uso de terreno (Rehabilitación relleno sanitario) |  |  |
| **DOCUMENTOS LEGALES** | | **SÍ** | **NO** |
| **2** | Fotocopia completa del DPI o pasaporte del proponente o su Representante Legal. **(Legible, no fotografía)** |  |  |
| Personería **(Fotocopias legibles):** |  |  |
| Fotocopia del nombramiento del Representante Legal con su registro respectivo |  |  |
| Fotocopia de la constitución de sociedad de la empresa (Cuando aplique) |  |  |
| Acta de toma de posesión (Proyectos estatales) |  |  |
| Acuerdo emitido por el Tribunal Supremo Electoral (Proyectos estatales) |  |  |
| Fotocopia del mandato con su inscripción del registro respectivo (Cuando aplique) |  |  |
| Fotocopia de carné de acreditación de alcalde (Proyectos estatales) |  |  |
| Fotocopia de escritura constitutiva de la entidad proponente, con su respectiva inscripción |  |  |
| Fotocopia simple del documento de derecho sobre el predio: se aceptará únicamente (según sea el caso):  Propietarios y/o usufructuarios, adjuntar los siguientes documentos:   1. Certificación del Registro General de la Propiedad la cual al momento de su presentación no debe exceder a los (6) meses de haber sido emitida. En caso de copropiedad, adjuntar fotocopia del DPI de cada uno de los copropietarios. 2. Certificación catastral emitida por la Municipalidad (vigencia no mayor a 6 meses), la cual le servirá para tomar la dirección del proyecto incluyendo municipio y departamento.   Si el proponente no es propietario, adjuntar cualquiera de los siguientes:   1. Contrato de arrendamiento o subarrendamiento, observando lo establecido en el Artículo 1125 del Código Civil; 2. Contrato de promesa de compraventa o documento legal que acredite titularidad del derecho de posesión sobre el bien inmueble; 3. Acta de nombramiento de administrador de la mortual.   Para los inmuebles del Estado, entidades autónomas, o descentralizadas y municipalidades, debe incluirse el documento legal que aplique:   1. Certificación del Registro General de la Propiedad, la cual al momento de su presentación no debe exceder a los (6) meses de haber sido emitida. 2. Certificación del punto de acta donde conste la donación del bien inmueble.   Arrendatarios de áreas de reservas de la Nación:   1. Contrato de arrendamiento suscrito por la Oficina de Control de Áreas de Reservas del Estado -OCRET-.   Personas individuales o jurídicas que en virtud de arreglo legal ocupan terrenos municipales:   1. Certificación del punto de acta suscrita, en la cual se hace constar que el Concejo Municipal acuerda que la persona individual o jurídica ocupe terrenos propiedad de esa Municipalidad y el plazo del arreglo legal.   En caso no cuente con la documentación anterior, deberá elaborar la consulta por escrito a la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, a través del formulario Otras gestiones solicitadas por el proponente, para comprobar la propiedad, posesión y/o uso del inmueble donde se desarrolla o desarrollará el proyecto, obra, industria o actividad, para su validación previa al ingreso del instrumento ambiental |  |  |
| Fotocopia de las patentes que apliquen **(Documentos legibles y completos, no fotografía)**:   1. Patente de sociedad 2. Patente de comercio/única   Si es sucursal adjuntar las anteriores y la patente de sucursal |  |  |
| Constancia de RTU vigente (Impresión dúplex con QR) |  |  |
| Constancia original de colegiado activo del Consultor Ambiental Individual o del equipo profesional de Empresa Consultora **(no fotografías)**, que haya participado en la elaboración del Instrumento Ambiental y/o que hayan sido partícipes, aunque no sean parte de la Empresa Consultora. |  |  |
| Indicar número de la Licencia(s) de Consultor(es) Ambiental(es) o Empresa Consultora Ambiental vigente. |  |  |
| Si el proyecto se encuentra dentro de un complejo regulado ambientalmente, indicar número de resolución ambiental aprobatoria y/o licencia ambiental vigente (si aplica). |  |  |
| Fotocopia de licencias, contratos, certificaciones, resoluciones, oficios, providencias, permisos o dictámenes de MINGOB, INAB, IDAEH, MSPAS, Gobernación Departamental, u otros cuando aplique. En el caso de documentación que haya sido generada por el MARN indicar el número de licencia, resoluciones, oficios, providencia, dictamen para ser ubicados en los registros internos. |  |  |
| En casos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- adjuntar fotocopia simple de:   * Para proyectos relacionados con manejo de genética de especies protegidas, presentar la autorización emitida por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-   En los proyectos, obras, industrias o actividades que se encuentren dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP-:   * Opinión favorable del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y Contrato para el cumplimiento de condiciones, normas de operación y garantías ambientales del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- |  |  |
| En caso del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-adjuntar copia simple de:   * Autorización, permiso, certificación y/o licencia sanitaria de funcionamiento y/o transporte emitida por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- * Evaluación de ubicación y colocación de arrecifes artificiales en el Pacífico emitido por la Dirección de Normatividad de la Pesca -DIPESCA-. |  |  |
| En caso del Ministerio de Energía y Minas -MEM-, adjuntar copia simple de:   * Licencia de instalación u operación emitida por el MEM, vigente, para las siguientes actividades: instalaciones con equipo generador de radiación ionizante, almacenamiento de combustible para consumo propio, instalaciones para despacho de combustible. |  |  |
| El instrumento ambiental *al ingreso*, debe estar numerado de adelante hacia atrás (numeración abierta) y únicamente en el anverso de las hojas, en la esquina superior derecha, con números arábigos enteros (no alfanumérico), de forma consecutiva, **sin tachones, enmendaduras, sin corrector o cualquier otro medio que cubra o altere la numeración**. La información debe estar ordenada, estructurada y dividida acorde a los requisitos establecidos por este Ministerio. La numeración deberá iniciar en el formulario de Instrumento Ambiental (debidamente llenado), seguido del plan de gestión ambiental, planos, documentos legales y anexos. |  |  |
| **Yo el infrascrito proponente, declaro:**  **(nombre del proponente o representante legal)**   1. Que he leído y comprendido los requerimientos técnicos y legales que implican la presente solicitud. 2. Que los datos contenidos en este formulario y los anexos, son verdaderos y que conozco la pena correspondiente al delito de perjurio, falsedad ideológica y material, de conformidad con lo estipulado en los artículos 321, 322 y 459 del Código Penal. Por lo tanto, someto ante la autoridad ambiental la presente solicitud, renunciando al fuero de mi domicilio y sujetándome a los tribunales que la autoridad ambiental elija.   **Yo el infrascrito proponente:**  **(nombre del proponente o representante legal)**   1. Autorizo al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales a enviarme avisos, y/o notificaciones electrónicas, los cuales se darán por enterados y bien recibidos.  |  |  | | --- | --- | | **Firma:** |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Guatemala,** |  | **de** |  | **de 20** |  | | | | |
| **Yo el infrascrito proponente, declaro:**  **(consultor ambiental individual o empresa consultora ambiental)**   1. Que he leído y comprendido los requerimientos técnicos y legales que implican la presente solicitud. 2. Que los datos contenidos en este formulario y los anexos, son verdaderos y que conozco la pena correspondiente al delito de perjurio, falsedad ideológica y material, de conformidad con lo estipulado en los artículos 321, 322 y 459 del Código Penal. Por lo tanto, someto ante la autoridad ambiental la presente solicitud, renunciando al fuero de mi domicilio y sujetándome a los tribunales que la autoridad ambiental elija.  |  |  | | --- | --- | | **Firma:** |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Guatemala,** |  | **de** |  | **de 20** |  | | | | |
|  | | | | |

**INSTRUCTIVO DE PRESENTACIÓN DE FORMULARIO DEL INSTRUMENTO AMBIENTAL CATEGORÍA B2**

**Generalidades:**

* Este formato se puede descargar en el portal: www.marn.gob.gt
* Presentar el Instrumento Ambiental original en forma física y una copia de la primera página del formato para sellar de recibido.
* Se deberá consignar exactamente el mismo nombre de proyecto y dirección de ubicación en el formulario, planos y/o anexos. Se deberá consignar la dirección según documento de derecho sobre el predio indicando: **calles, avenidas, número de casa, zona, aldea, cantón, barrio o similar, así como otras delimitaciones territoriales; OBLIGATORIAMENTE indicar el municipio y el departamento al que corresponde.**
* Costo de ingreso según tipo de instrumento EAI Q.300.00; DABI Q.450.00.
* Para anexo no usar hojas con membrete ni pie de página del MARN.
* *No debe modificarse el contenido dentro del formulario, debe utilizar hojas adicionales para ingresar la información pertinente.*

**Indicaciones:**

1. El instrumento ambiental deberá presentarse sin tachones, sin corrector, ni modificaciones o alteraciones en la numeración del expediente.
2. El nombre del proyecto, obra, industria o actividad, deberá estar relacionado a la actividad del proyecto y de la patente de comercio, cuando aplique.
3. Planos: Respectivamente firmados, timbrados y sellados en original, por el profesional correspondiente. Los planos se recibirán únicamente en tamaño carta, oficio o doble carta.

* Es indispensable como requisito para este Ministerio que el juego de planos presentado contenga en el cajetín, los siguientes datos: Nombre del plano, área (m2, km2, ha), nombre del proyecto, nombre del proponente, dirección, coordenadas, fecha de elaboración del plano, y, *finca, folio y libro (opcional para arrendatarios)*; además de la firma, sello y timbre originales del profesional que elabora el plano.
* No se aceptan imágenes de geoposicionamiento (capturas de pantalla) como planos de ubicación y/o localización.
* En el plano de localización colocar las coordenadas geográficas DATUM WGS84

1. Patente de comercio/sucursales: Deberá contener la información del nombre de la empresa.
2. Fotografías: Deberán ser presentadas a color, impresas en hojas papel bond, con visualización del proyecto (claras, no borrosas).
3. La imagen satelital de Google debe contener la siguiente información en la parte inferior de la hoja: nombre del proyecto, coordenadas de ubicación y dirección. Únicamente se debe indicar el punto de ubicación (no polígono del terreno).
4. El plano de conjunto no se acota, únicamente debe acotarse el de distribución.
5. El plano de uso actual del suelo, puede elaborarse con archivos digitales de cualquier sistema de información geográfica (ArcGis, QGis, ArcMaps, etc.), así también puede elaborarse con base en los datos de uso de suelo generados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, encontrados en línea. La escala debe ir acorde a la del mapa de ubicación.
6. Estandarizar el instrumento ambiental con una normativa de estilo de bibliografía (y/o E-grafías).
7. El Instrumento Ambiental solo puede ser elaborado por un Consultor Ambiental o Empresa Consultora Ambiental con Licencia de proveedor de servicios ambientales vigente al momento del ingreso del Instrumento Ambiental.

1. Muestra la ubicación de la manzana donde se encuentra el lote o edificación con relación a las vías principales y lugares públicos notables, que puedan servir como referencia. [↑](#footnote-ref-1)
2. Ubica exactamente la edificación o lote, con sus medidas perimétricas, respecto de las actividades colindantes y las vías cercanas, detalladas. [↑](#footnote-ref-2)
3. No requiere firma de profesional. Únicamente nombre del proyecto, dirección y coordenadas del proyecto (en parte inferior del folio). [↑](#footnote-ref-3)
4. Cuando existan movimientos de tierra: excavaciones, cortes, rellenos, nivelaciones, etc. [↑](#footnote-ref-4)
5. Puede ser firmado por, Ingeniero Agrónomo, Forestal, Ambiental, Civil o Arquitecto. [↑](#footnote-ref-5)
6. Puede ser firmado, timbrado y sellado por consultor o profesional del área técnica contratado para elaboración del plano (que timbre) [↑](#footnote-ref-6)