**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS**

**DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIONES (RCD)**

**INGECOST S.A.S**

**AÑO 2022**

**TABLA DE CONTENIDO**

[INTRODUCCIÓN 5](#_1fob9te)

[OBJETIVOS 8](#_3znysh7)

**[Objetivo general 8](#_2et92p0)**

[**Objetivos específicos 8**](#_tyjcwt)

[ALCANCE 8](#_3dy6vkm)

[CONTEXTO LEGAL 9](#_1t3h5sf)

[**Marco legal y normativo 9**](#_4d34og8)

[DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE APROVECHAMIENTO 11](#_2s8eyo1)

[MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 13](#_17dp8vu)

[PERMISOS AMBIENTALES VIGENTES 16](#_3rdcrjn)

**LISTA DE TABLAS**

[Tabla 1–1 Principales estudios realizados en el área de interés 8](#_26in1rg)

[Tabla 1–2 Marco legal y normativo para uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales 9](#_lnxbz9)

[Tabla 1–3 Contenido general del estudio 11](#_35nkun2)

[Tabla 1–4 Ficha técnica del proyecto 12](#_1ksv4uv)

**LISTA DE FIGURAS**

[figura 1-1](#_44sinio) Diagrama De Economia Circular planta de beneficio 5

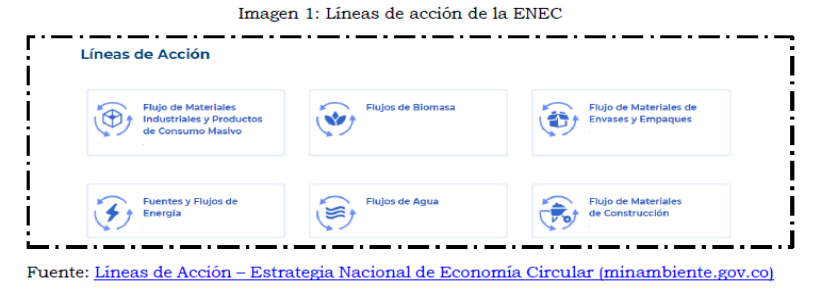
[Figura 1-2](#_2jxsxqh) Localización General de la planta de beneficio 7

[Figura 1-1](#_z337ya) Distribución de las áreas de aprovechamiento de la planta de beneficio de Ingecost 12

# INTRODUCCIÓN

Colombia cuenta con La Estrategia Nacional de Economía Circular (ENEC) la cual es una apuesta que nos invita a repensar nuestro modelo de desarrollo, en línea con la propuesta del plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”. En esta política de estado, el sector de la construcción tiene una gran oportunidad de hacer un aporte al país desarrollando estrategias que permitan cerrar el ciclo. La estrategia define 6 flujos de materiales a priorizar (ver Figura 1.1), entre ellos se destaca el Flujo de materiales de construcción en el cual se busca fortalecer el aprovechamiento de materias primas, productos y residuos de construcción y demolición en el sector de la construcción a partir de modelos regionales de gestión, que involucren procesos logísticos eficientes que generen economías de escala y aprovechamiento de volúmenes considerables de material.

**Figura 1-1 dIAGRAMA DE ECONOMIA CIRCULAR planta de beneficio**



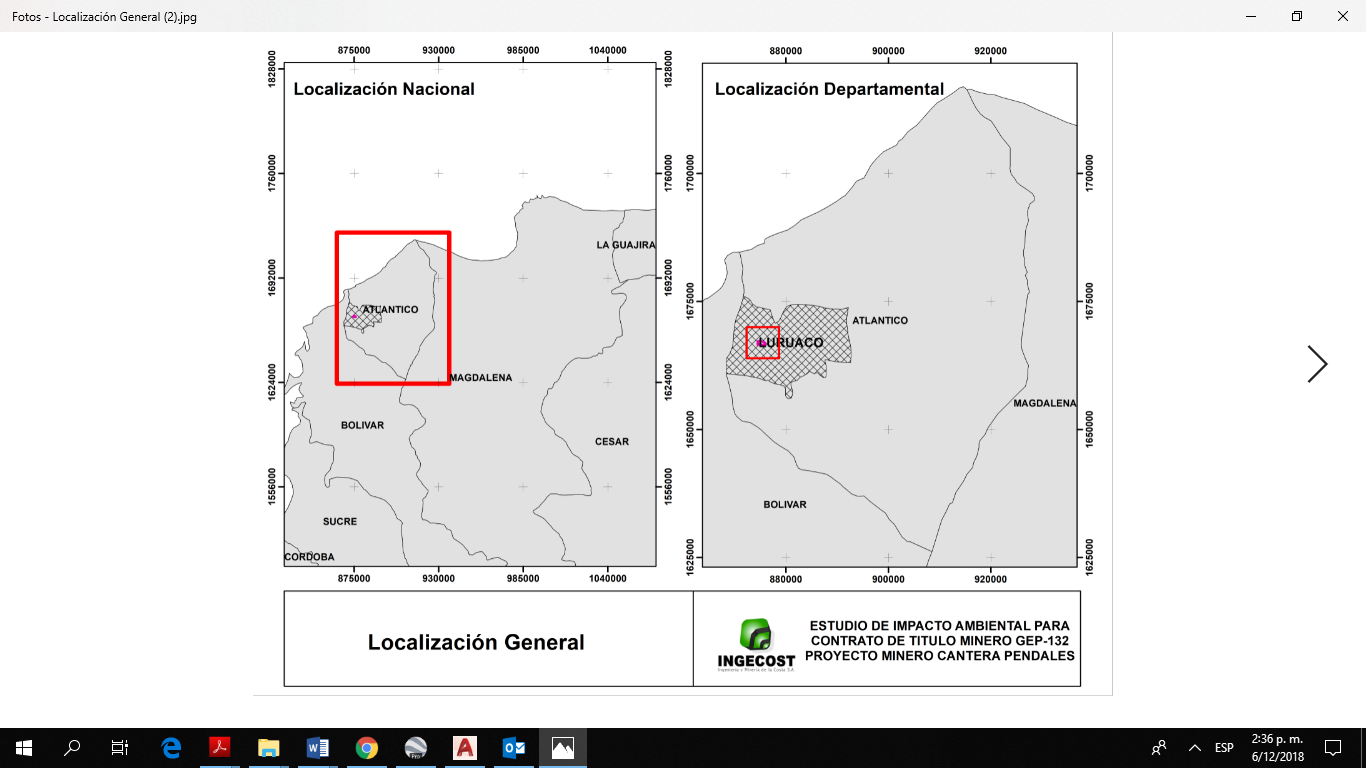
En esta materia la Resolución 472 de 2017 (vigente a partir del 1 de enero de 2018), expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y reglamenta la actividad de generadores y gestores de RCD en Colombia, en donde se destaca que en la gestión integral de los RCD se deberá priorizar las actividades de prevención o reducción de la generación de RCD, como segunda alternativa se implementará el aprovechamiento, y como última opción se realizará la disposición final de RCD.

Esta gestión genera una amplia posibilidad de negocio y retribuciones al medio ambiente para la industria de la construcción, buscando contrarrestar o compensar los impactos ambientales que genera la actividad de extracción de materiales y brinda a los clientes una opción para la disposición de sus RCD de forma legal.

Para lograrlo, el artículo 10 de la Resolución 472 de 2017, exige formular e implementar un documento contentivo de las medidas mínimas de manejo ambiental que permita garantizar un adecuado proceso de aprovechamiento o disposición final. La presente propuesta busca describir las etapas y costos para lograr el objetivo de posicionar a INGECOST como la primera empresa minera, en ofrecer en el departamento del Atlántico sus servicios como gestor en aprovechamiento de RDC.

Para lograr los objetivos antes descritos, Ingecost incorpora en su planta de beneficio ubicada en Arroyo de piedra la prestación de este servicio, empleando la infraestructura con que cuenta la organización y aplicando las medidas ambientales con que esta planta cuenta en el marco de su PMA aprobado mediante Resolución No. 000359 del 11 de diciembre de 2006.

**Figura 1-2 Localización General de la planta de beneficio**



**Fuente: INGECOST S.A., 2018**

# OBJETIVOS

### Objetivo general

Presentar las medidas de manejo ambiental para el desarrollo del proceso de aprovechamiento de residuos de construcción y demoliciones (RCD) a desarrollarse en la planta de beneficio de INGECOST S.A. con el fin de fortalecer nuestro portafolio de servicios y contribuir con la gestión ambiental y la lucha contra el cambio climático.

Para lograr tal fin, se establecieron los siguientes objetivos específicos:

### Objetivos específicos

* Describir las áreas internas que harán parte del proceso de aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demoliciones (RCD) en cumplimiento de la resolución 472 de 2017.
* Identificar las medidas de manejo ambiental propias del proceso de aprovechamiento de RCD al interior de la planta de Beneficio de arroyo de piedra
* Establecer las medidas seguimiento y monitoreo para los potenciales impactos que puedan presentarse como producto de la actividad de la planta de beneficio.

# ALCANCE

Estas medidas de manejo pretenden describir las obras, mecanismos y sistemas que se implementan para el desarrollo del proceso de aprovechamiento de Residuos de Construcción y Demoliciones (RCD) en la planta de beneficio de Ingecost ubicada en el corregimiento de Arroyo de piedra, conforme a la resolución 472 de 2017 modificada mediante resolución 1257 de 2021.

De igual manera se procura identificar los posibles impactos que puedan llegar a presentarse, con el propósito de que estos sean evaluados y se generen las medidas, acciones y lineamientos conducentes a ser evitados, corregidos y mitigados durante las actividades en el desarrollo del proyecto.

Lo anterior, con el objeto de presentar a la Autoridad Ambiental los elementos técnicos que permitan evaluar, aprobar y registrar la planta de beneficio de Arroyo de piedra como punto de aprovechamiento de RCD.

# CONTEXTO LEGAL

### **Marco legal y normativo**

Para la realización del presente estudio aquí presentado se dio cumplimiento al marco normativo nacional y constitucional en materia del de Recursos Naturales Renovables, siguiendo entre otras, lo dispuesto en el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables, Ley 99 de 1993 y sus normas reglamentarias. En la **Tabla 1–2** se relaciona de forma general el marco normativo consultado en relación con el uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales.

**Tabla 1–2 Marco legal y normativo para uso, aprovechamiento y afectación de los recursos naturales**

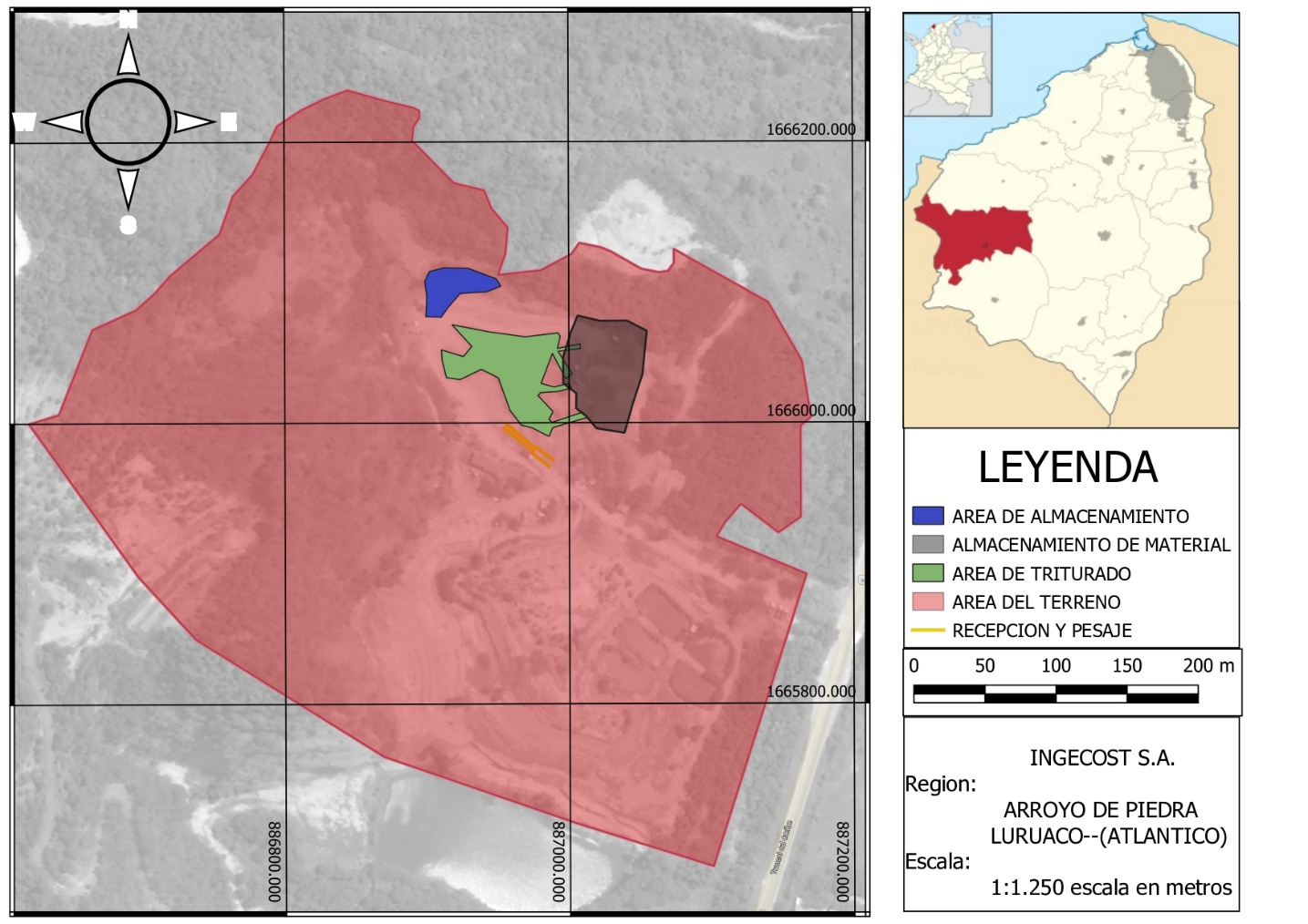
| **NORMA** | **FECHA** | **ENTIDAD** |
| --- | --- | --- |
| **APROVECHAMIENTO FORESTAL** | | |
| Decreto 1791 | 4/10/1996 | Ministerio del Medio Ambiente |
| **VERTIMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS** | | |
| Decreto 1594 | 26/06/1984 | Ministerio de Salud Pública |
| Resolución 273 | 1/04/1997 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 901 | 1/04/1997 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Resolución 372 | 6/05/1998 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 3930 | 25 de octubre de 2010 | Ministerio del Medio Ambiente |
| **CONCESIÓN DE AGUAS** | | |
| Decreto 1594 | 26/06/1984 | Ministerio de Salud Pública |
| Decreto 475 | 10/03/1998 | Ministerio de Salud Pública |
| Decreto 1541 | 26/07/1978 | Presidencia de la República |
| **SUELO Y RESIDUOS** | | |
| Resolución 02309 | 24/02/1986 | Ministerio de Salud Pública |
| Resolución 0058 | 21/01/2002 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Resolución 0886 | 27/07/2004 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Resolución 1362 | 2/08/2007 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial |
| Resolución 02309 | 24/02/1986 | Ministerio de Salud Pública |
| Resolución 189 | 15/07/1994 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 2981 | De 2013 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 4741 | 30/12/2005 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Ley 1252 | 27 de Nov de 2008 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 1609 | 31 de julio de 2002 | Ministerio de Transporte |
| Decreto 321 | 1999 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Resolución 472 | 28/02/2017 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| Resolución 1257 | 23/11/2021 | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| **AIRE Y RUIDO** | | |
| Decreto 948 | 1995 | Ministerio del Medio Ambiente |
| Decreto 979 | 3/04/2006 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial |
| Resolución 601 | 4/04/2006 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial |
| Resolución 627 | 7/04/2006 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial |
| Resolución 909 | 5/06/2008 | Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial |
| Resolución 1309 | 2010 | Ministerio del Medio Ambiente |
| **PERMISOS PROPIOS** | | |
| Resolución No. 0569 | 2016 | C.R.A. |
| Resolución No. 0914 | 2017 | C.R.A. |
| Resolución No. 0059 | 2018 | C.R.A. |

# DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE APROVECHAMIENTO

Ingecost S.A.S. empleando su planta de beneficio ubicada en el corregimiento de Arroyo de Piedra – Luruaco pone al servicio de sus clientes sus instalaciones para recibir Residuos de Construcciones y Demoliciones (RCD), bajo características de material que especifiquen nuestros clientes. Los clientes recibirán la opción de comprar nuestros materiales de construcción y entregarnos sus RCD para darle un manejo adecuado a la gestión de los materiales de construcción que utilizan. Con este servicio proyectamos contribuir con el cierre de ciclo que contribuya a una eficiente gestión de los materiales de construcción.

Para lograr la prestación de este servicio, INGECOST dispone de la siguiente infraestructura:

**Figura 1-1 Distribución de las áreas de aprovechamiento de la planta de beneficio de Ingecost**



1. **Recepción y pesaje**: La planta cuenta con una báscula electrónica ubicada a la entrada sobre el costado izquierdo y en ella se registran la información de las cantidades de material que ingresan y salen de la planta. Las toneladas de RCD serán registradas en el formato “registro de material RCD ingresado a la planta” teniendo en cuenta el nombre e identificación del Generador, el tipo de residuo, lugar de procedencia de los RCD y fecha de recepción. Esta bascula de pesaje cuenta con certificación de su calibración (ver anexo).
2. **Separación y almacenamiento**: al interior de la planta disponemos de un área aproximada de 5000 m2 para el espacio de los materiales y de un espacio de tránsito para el almacenamiento temporal, que no será relevante, ya que no se pretende almacenar el material por más de una (1) hora al interior de la planta. Los clientes se llevarán su material tan pronto quede acto para su reutilización.
3. **Aprovechamiento y almacenamiento de producto**: el material que se recibirá será aprovechado por los mismos usuarios que trasladen sus RCD. No se realizará acopio o almacenamiento dentro de la planta. Se estima que la planta podrá procesar con la capacidad instalada, unas 3911 ton/ mes. En caso de generarse alguna cantidad de RCD que no pueda ser aprovechado por el cliente (los cuales podrían ser menos del 5% del material ingresado), se remitirán a las áreas de botadero de la Cantera El níspero para contribuir con la estabilización de las áreas.

# MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

La planta de beneficio de Ingecost ubicada en Arroyo de piedra, mediante Resolución No. 000359 del 11 de diciembre de 2006 cuenta con un el Plan de Manejo Ambiental-PMA aprobado por la Corporación autónoma regional del Atlántico, el cual tiene las siguientes fichas de manejo:

|  |  |
| --- | --- |
| **FICHAS** | **NOMBRE DEL PROGRAMA** |
| **FICHA 1** | Programa de manejo y disposición final de residuos sólidos |
| **FICHA 2** | Programa de Manejo de residuos líquidos (pozo séptico) |
| **FICHA 3** | Programa de Instalación y manejo de campamentos y talleres, bodegas y depósitos de combustibles |
| **FICHA 4** | Programa de manejo de escombros |
| **FICHA 5** | programa para el manejo de la estabilidad de taludes |
| **FICHA 6** | Programa de rehabilitación morfológica, cierre, restauración y restitución |
| **FICHA 7** | Programa de Revegetalización de zonas explotadas |
| **FICHA 8** | Manejo de excavaciones con maquinaria pesada |
| **FICHA 9** | programa de protección de ecosistemas acuáticos y terrestres |
| **FICHA 10** | programa de control y ´prevención de ruido laboral |
| **FICHA 11** | programa para la Protección de la calidad del aire |
| **FICHA 12** | Programa de Información y comunicación |
| **FICHA 13** | Programa de Educación Ambiental |
| **FICHA 14** | Programa de compensación |
| **FICHA 15** | Programa de Vinculación de mano de obra no calificada |
| **FICHA 16** | Programa de higiene, seguridad industrial y salud ocupacional |
| **FICHA 17** | Programa de señalización preventiva-informativa |
| **FICHA 18** | Programa de operación de la planta de beneficio |
| **FICHA 19** | manejo del patrimonio arqueológico |
| **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | Seguimiento y monitoreo |
|  |
|  |

Dentro del PMA podemos destacar la Ficha de Manejo Ambiental “Operación de la Planta de Beneficio”, la cual define los métodos y medidas de control para accidentes durante la operación de los equipos que conforman la planta de beneficio y patios de materiales. En ella se destacan las siguientes dos acciones operativas:

1. **Mantenimiento a equipos que conforman la planta de beneficio para su correcto funcionamiento**

Ingecost continúa ejecutando acciones de mantenimiento en su planta de beneficio y reduce los riesgos de impactos por ruido y generación de vertimientos líquidos industriales.

1. **Implementación de proceso en húmedo que evita en su totalidad la generación de polvo durante la trituración y selección de agregados.**

Durante la operación de los procesos de aprovechamiento de RCD se mantendrán esta medida de control que hace parte integral de la operación de la planta de beneficio. Al operar con la misma infraestructura para la producción de materiales de construcción y el aprovechamiento de RCD, las medidas de control de polvo aplicaran de la misma forma.

De igual manera, el artículo segundo de la resolución 000359 del 11 de diciembre de 2006 que aprueba el PMA de la planta, establece:

*“La empresa Ingecost S.A. debe cumplir con las referentes al cumplimiento del Plan de manejo Ambiental: 1. Lo dispuesto en la Res 541 de 1994 del ministerio de Ambiente para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos , concretos y agregados sueltos, de construcción, demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación, En tal sentido se deberán cumplir las obligaciones:*

*- Asegurar la adecuada circulación de las aguas de escorrentías, y evitar el escurrimiento de materiales y sedimentos hacia las zonas aledañas, a través de la ejecución de las siguientes obras de drenaje, tanto al interior de la cantera como en su perímetro.*

*- Implementar piscinas de sedimentación en las zonas bajas, para retener los sólidos arrastrados por las aguas lluvias provenientes de la zona de explotación.*

*- Establecer sistemas de cunetas en tierra y Box Culvert en los pasos de la vía de acceso y demás vías internas y perimetrales, para conducirlas hacia las piscinas de sedimentación.*

*-Para garantizar la estabilidad de los taludes superiores y bermas definitivas, se deberá construir cunetas, que permitan un adecuado manejo de las aguas de escorrentías en las zonas altas.*

*-Los vehículos destinados para el transporte del material extraído deberán tener involucrados a su carrocería los contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, perdida del material o el escurrimiento de material durante el transporte. Por lo tanto, el Contenedor o platón debe estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Los contenedores o platones empleados para este tipo de carga deberán estar en perfecto estado de mantenimiento.*

*- No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.*

*-Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberán estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o plat6n, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 mts a partir del borde superior del contenedor o platón.*

*- En el evento en que se presente cualquier escape, perdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en áreas de espacio público este deberá ser recogido inmediatamente por el transportador, para lo cual deberá contar con el equipo necesario*

Estas obligaciones se han venido cumpliendo evidenciado en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que se han entregado, construyéndose las obras de drenaje, cunetas, al interior de la cantera para el control de las aguas de escorrentía. Así mismo se cuentan con sedimentadores en concreto para manejo de solidos suspendidos de estas aguas de escorrentía. Se cuentan con 11 piscinas de sedimentación para el control de los sólidos y retención de las aguas de lavado de la planta de beneficio. Los vehículos usados cuentan con carpado, mantenimiento y revisión técnico mecánica.

# PERMISOS AMBIENTALES VIGENTES

Dentro de la ficha de Seguimiento y Control del PMA se especifica que la planta de planta de beneficio cuenta con permisos de emisiones atmosféricas, concesiones de aguas subterráneas y superficial y permiso de vertimientos líquidos (ver anexo) los cuales son objeto de seguimiento permite por parte de la CRA. Estos permisos no requieren ser modificados debido a que la operación del proceso de aprovechamiento de los RCD se realizara con la misma infraestructura con que opera actualmente la planta de beneficio.

***- Permiso de concesión de aguas superficiales:***

* Que mediante Radicado No.09665 de 2011, INGECOST S.A solicito permiso de concesión de aguas superficiales de la finca España, para ser utilizado en la planta de Arroyo de Piedra, para lo cual hizo entrega de la documentación requerida.
* Que mediante Auto No. 001325 de 2011; emitido por CRA se inició trámite de concesión de aguas superficiales a INGECOST S.A. para captación de aguas superficiales de la Ciénaga del Guájara en la finca España del municipio de Luruaco, para lavado de agregados en planta de beneficio de material de construcción localizada en Arroyo Piedra (Atlántico), esta actividad se encuentra amparada en la Res No. 00359 de 2006, donde la CRA establece obligatoriedad de un Plan de manejo Ambiental y otorgó permiso de Emisiones Atmosféricas.
* Mediante Resolución No. 00833 de 2012, expedida por la CRA se niega solicitud de permiso de concesión de aguas superficiales de finca España, debido a época de sequía, pero una vez superada la misma debía presentar información adicional para continuar con trámite, es así mediante Radicado No. 001962 de 2014 la empresa entrego información complementaria.
* Mediante Res No. 000134 del 19 de marzo de 2015, CRA otorgó la concesión de aguas superficiales a INGECOST S.A. con caudal de 1,74 Lts/sg o 4500 m3/mes, para la captación de aguas de la ciénaga del Guájaro en finca España del municipio de Luruaco, para lavado de agregados en planta de beneficio de materiales de construcción dentro del TM No. 10429 por 5 años.
* Por medio del Radicado No.0001482 de febrero de 2019, INGECOST S.A. solicito renovación del permiso de concesión de aguas superficiales otorgado a dicha empresa, a lo cual la CRA emitió Auto No. 886 del 27 de mayo de 2019 dando inicio al trámite de renovación del permiso.
* Posteriormente, la CRA mediante personal adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental emitió Informe Técnico No. 000872 del 5 de agosto de 2019.
* Finalmente, mediante Resolución No. 709 del 10 de septiembre de 2019, Articulo 1 se renueva el permiso de concesión de aguas superficiales.

***-Permiso de emisiones atmosféricas***:

* Mediante Resolución No. 000359 del 11 de diciembre de 2006, Articulo 3 se otorgó a INGECOST S.A localizada en Arroyo de Piedra en municipio de Luruaco-Atlántico, permiso de emisiones atmosféricas para las actividades de beneficio del material a explotar por el término de cinco años y sujeto a cumplimiento de obligaciones del Artículo 4 de la misma Resolución.
* Mediante Resolución No. 000374 del 22 de junio de 2012, la CRA renovó permiso de emisiones atmosféricas por el término de un año e impuso obligaciones a INGECOST S.A.
* Mediante Auto No, 001232 del 11 de diciembre de 2012, se resolvió un recurso de reposición contra la Res No. 000374 del 22 de junio de 2012, en el sentido de ampliar el término de duración de la renovación del permiso de emisiones atmosféricas por un término de cinco años.
* Mediante Radicado No. 002292 del 21 de marzo de 2017, INGECOST S.A. solicito renovación de permiso de emisiones atmosféricas, otorgado a través de Resolución No. 000374 del 22 de junio de 2012.
* Posteriormente, INGECOST S.A. mediante oficio con Radicado No. 002466 del 27 de marzo de 2017, entregó informe de calidad de aire del TM No. 10429.
* Mediante Auto No. 00365 del 5 de abril de 2017, la CRA da inicio a trámite de renovación del permiso solicitado.
* Posteriormente, la CRA mediante personal adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental emitió Informe Técnico No. 0001728 del 28 de diciembre de 2017.
* Finalmente, mediante Resolución No. 0059 del 05 de febrero de 2018, Articulo 1 se renueva el permiso de emisiones atmosféricas por el término de cinco años para las actividades de beneficio de materiales de construcción y aquellas conexas relacionadas el transporte y almacenamiento de material de construcción en la planta de beneficio ubicada dentro del TM No. 10429, corregimiento Arroyo de Piedra, municipio de Luruaco-Atlántico.

***-Concesión de aguas subterráneas*:**

* Mediante Resolución No. 000962 del 17 de diciembre de 2012, la CRA renovó a favor de INGECOST S.A. por un término de cinco años una concesión de aguas subterráneas para un caudal de 5 L/seg con una frecuencia de 8horas/día, durante 30 días/mes por 12 meses/año, para un volumen de 4320m3/mes y 51840 m3/año para el desarrollo de las actividades mineras y específicamente para lavado de agregados y gravas extraídas en cantera de Arroyo Piedra, Luruaco-Atlántico.
* Mediante Radicado No. 02402 del 23 de marzo de 2017, INGECOST S.A. solicitó renovación de concesión de aguas subterráneas otorgada mediante Res No. 000962 del 17 de diciembre de 2012.
* A través del Auto No.000376 del 5 de abril de 2017, da inicio al trámite de renovación de la señalada concesión de aguas y ordena visita de inspección.
* La CRA mediante personal adscrito a la Subdirección de Gestión Ambiental emitió Concepto Técnico No. 001498 de 11 de diciembre de 2017.
* Finalmente, mediante Resolución No. 000914 del 19 de diciembre de 2017, Articulo 1 se renueva el permiso de concesión de aguas subterráneas para un caudal de 5 L/seg o 4320m3/mes con frecuencia de captación de 8horas/día para procesamiento de materiales de construcción tipo gravas y arenas.