



Prueba piloto del  
Registro de Emisiones y  
Transferencia de Contaminantes  
(RETC).

Documento consolidado de las diferentes fases  
para su desarrollo.



Patsy Nadin Lizarazo Martinez  
CPS 353 de 2021

Dirección de Asuntos Ambientales Sectorial y Urbana  
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible  
República de Colombia  
30-11-2021

# Contenido

.....	1
<b>Contenido</b> .....	2
<b>Lista de tablas</b> .....	5
<b>Lista de figuras</b> .....	6
<b>Siglas y abreviaciones</b> .....	8
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>2. ELEMENTOS PRINCIPALES DEL RETC EN COLOMBIA</b> .....	11
<b>3. FASES DE LA PRUEBA PILOTO</b> .....	15
<b>4. PLANEACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO</b> .....	15
4.1 Objetivo general de la prueba piloto.....	15
4.2 Objetivos específicos de la prueba piloto.....	15
4.3 Plan de trabajo de la prueba piloto. ....	16
<b>5. PREPARACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO</b> .....	16
5.1 Posibles zona(s) para la aplicación de la prueba piloto. ....	16
5.1.1 Número de establecimientos por autoridad ambiental .....	18
5.1.2 Grado de reporte de autorizaciones ambientales.....	20
5.1.3 Grado de reporte de las sustancias químicas en los vertimientos .....	22
5.1.4 Grado de reporte de las sustancias químicas en las emisiones a la atmosfera .....	23
5.1.5 Grado de reporte de los residuos peligrosos .....	24
5.1.6 Posible(s) zona(s) de aplicación de la prueba piloto .....	26
5.2 Selección de la(s) zona(s) de estudio para la aplicación de la prueba piloto .....	29
5.3 Determinación, perfil e inscripción de los establecimientos a participar en el piloto. ....	30
5.4 Plataforma informática que servirá de base para el RETC (RUA).....	31
5.5 Consolidación del material requerido .....	32
<b>6. PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS FASES DE IMPLEMENTACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL PILOTO RETC</b> .....	32
<b>7. IMPLEMENTACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO RETC</b> .....	34
7.1 Entrenamientos en el marco de la prueba piloto del RETC .....	35
7.2 Reporte de la información.....	36
7.3 Operación de los mecanismos de asistencia .....	37

7.4	Sensibilización de otras partes interesadas.....	37
<b>8.</b>	<b>ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO DEL RETC.....</b>	<b>37</b>
8.1	Validación y transmisión de la información.....	38
8.2	Resultados de la prueba piloto.....	38
8.3	Presentación de resultados de la prueba piloto.....	45
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>45</b>
<b>10.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>47</b>
	<b>GLOSARIO.....</b>	<b>49</b>
	Anexo 1. Lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC, medios, umbrales y métodos de determinación.....	53
	Anexo 2. Lista de residuos peligrosos.....	61
	Anexo 3. Plan de trabajo Prueba piloto RETC.....	64
	Anexo 4. Número de establecimientos que reportan por sustancia de la lista RETC – norma 0631 de 2015 – año 2015.....	65
	Anexo 5. Número de establecimientos que reportan por sustancia de la lista RETC – norma 0909 de 2008 – año 2015.....	66
	Anexo 6. Número de establecimientos que reportan por corriente de residuo peligroso - año 2015. ....	67
	Anexo 7. Número de sustancias de la lista RETC – norma 0631 de 2015 – año 2015 reportadas por actividad económica del sector manufacturero según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas.....	71
	Anexo 8. Número de sustancias de la lista RETC – norma 0909 de 2008 – año 2015 reportadas por actividad económica del sector manufacturero según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas.....	74
	Anexo 9. Número de corrientes de residuos peligrosos reportadas por actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas.....	77
	Anexo 10. Ficha de inscripción para la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).....	84
	Anexo 11. Agenda de trabajo jornada 1 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).....	86
	Anexo 12. Agenda de trabajo jornada 2 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).....	88
	Anexo 13. Agenda de trabajo jornada 3 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).....	89
	Anexo 14. Cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto a diligenciar por parte de los establecimientos participantes en la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).....	90

Anexo 15. Cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto a diligenciar por parte de las autoridades ambientales priorizada en la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA) .....	93
Anexo 16. Consolidado de los entrenamientos realizados en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA). .....	98
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>100</b>

## Lista de tablas

Tabla 1. Consolidado procesamiento y análisis preliminar información sectorial para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de estudio para la prueba piloto del RETC .....	27
Tabla 2. Posibles zonas para la aplicación de la prueba piloto del RETC .....	29
Tabla 3. Estado de la captura de información en el RUA (plataforma base para el RETC) por autoridad ambiental competente - Fecha de corte 31 de diciembre del 2020 .....	36
Tabla 4. Estado de la validación y transmisión de información de los registros diligenciados por autoridad ambiental competente - Fecha de corte 31 de diciembre del 2020.....	38
Tabla 5. Comentarios en respuestas desfavorables a preguntas 2.1 a 2.4 y 2.7 a 2.9 sobre la interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC). .....	39
Tabla 6. Incidencias más recurrentes por capítulo, en el funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC).....	41
Tabla 7. Comentarios en respuestas desfavorables a la pregunta 4 ¿Dispone de la información requerida para diligenciar el RUA?.....	43

## Lista de figuras

Figura 1. Número de establecimientos por autoridad ambiental - Registro de generadores de residuos peligrosos y RUA para el sector manufacturero - Período 2015. ....	19
Figura 2. Participación de los establecimientos en el reporte de autorizaciones ambientales - RUA Manufacturero - Período 2015 .....	20
Figura 3. Número de establecimientos por tipo de autorización ambiental - RUA Manufacturero - Período 2015 .....	20
Figura 4. Número de autorizaciones ambientales por autoridad ambiental - RUA manufacturero - Período 2015 .....	21
Figura 5. Participación en el reporte de sustancias RETC norma 0631 de 2015 (vertimientos a aguas superficiales y alcantarillado) – RUA manufacturero – Período 2015 .....	22
Figura 6. Número de sustancias RETC norma 0631 de 2015 (vertimientos a aguas superficiales y alcantarillado) con reporte por autoridad ambiental – RUA manufacturero – Período 2015 .....	23
Figura 7. Participación en el reporte de sustancias RETC norma 0909 de 2008 (Emisiones atmosféricas fuentes fijas) – RUA manufacturero - Período 2015 .....	23
Figura 8. Número de sustancias RETC norma 0909 de 2008 (Emisiones atmosféricas fuentes fijas) con reporte por autoridad ambiental – RUA manufacturero - Período 2015 .....	24
Figura 9. Número de establecimientos con reporte en el Registro de generadores de residuos peligrosos y en el RUA para el sector manufacturero - Período 2015 .....	25
Figura 10. Número de corrientes de residuos peligrosos con reporte por autoridad ambiental – Registro de generadores de residuos peligroso y RUA manufacturero - Período 2015 .....	26
Figura 11. Flujo de información plataforma unificada de registro – RUA .....	32
Figura 12. Distribución en el tiempo para las fases de implementación análisis y evaluación de la prueba piloto del RETC con las diferentes autoridades ambientales priorizadas .....	33
Figura 13. Distribución de los plazos para las actividades de las fases de implementación análisis y evaluación de la prueba piloto del RETC .....	33
Figura 14. Número de participantes por jornada a los entrenamientos de la prueba piloto del RETC .....	35
Figura 15. Porcentaje de respuestas sobre la Interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC) .....	39
Figura 16. Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC .....	43
Figura 17. Capacidad de los establecimientos para proporcionar la información .....	43

Figura 18. Respuestas a pregunta 6 sobre qué otros medios le parecen se podrían utilizar como servicio de asistencia (aparte del correo electrónico, teléfono y lista de preguntas y respuestas frecuentes publicados en los portales del RETC y del RUA) ..... 44

Figura 19. Respuestas a pregunta 7 sobre qué otros actores, diferentes a los establecimientos y las autoridades ambientales, le parece que podrían estar interesados y deberían ser sensibilizados en el proceso de implementación del RETC en el país. .... 45



## Siglas y abreviaciones

ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
CAS	Chemical Abstracts Service <sup>1</sup>
CIU 4 A.C.	Clasificación Internacional Industrial Uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia por el DANE
CDMB	Corporación Autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
CORANTIOQUIA	Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
CORNARE	Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Rionegro y Nare
CORMACARENA	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CVC	Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EPA Cartagena	Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
FFC	Fuentes Fijas de Contaminación
GEI	Gases Efecto Invernadero
CCN	Comité Consultivo Nacional del RETC
GTT	Grupo técnico de trabajo del RETC y el
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
LCL-#	Long Chemical List de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PCB	Bifenilos policlorados
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RUA	Registro Único Ambiental
SAO	Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono
SCPM	Sustancias Controladas por el protocolo de Montreal
SDA	Secretaría Distrital de Ambiente
SIAC	Sistema de Información Ambiental para Colombia
SINA	Sistema Nacional Ambiental
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones

---

<sup>1</sup> Es una división de la American Chemical Society (Sociedad Americana de Química), autoridad mundial para la información química.

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Plan de Acción y Seguimiento del documento CONPES 3868 de 2016<sup>2</sup> y de la Posición Revisada de Colombia en materia de químicos documento base para la adhesión de Colombia a la OCDE, para la implementación del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) se requiere: i) el desarrollo de un Modelo Conceptual, ii) el desarrollo de una plataforma (hardware y software) que permita la administración y operación de la plataforma en el tiempo, iii) la elaboración de la guía del usuario para facilitar el reporte, iv) la realización de la Prueba Piloto para optimizar y ajustar la plataforma, los lineamientos y las herramientas de administración, y v) emitir el instrumento normativo. Socialización y capacitación continua.

El desarrollo del plan de implementación del RETC se ha llevado a cabo mediante un trabajo interinstitucional e intersectorial articulado, de tal manera que el proceso fuera lo más transparente y objetivo. En el 2016, se conformó el Grupo técnico de trabajo (GTT) del RETC y el Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC. La función primordial del GTT del RETC es contribuir con el diseño, implementación y operación del sistema del RETC nacional, de este grupo hacen parte Minambiente, el IDEAM, y la ANLA. El CCN del RETC es el órgano consultivo que retroalimenta los avances del GTT del RETC, este Comité lo integran tanto las entidades del GTT del RETC, como Minsalud, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el sector productivo (ANDI, Acoplásticos, ACP, Andesco y Acaire) y la academia (Universidad Nacional de Colombia).

El GTT del RETC en el 2016, desarrollo el Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia, el cual se socializó y retroalimentó en el 2017 con el CCN del RETC. Con el fin de facilitar la gestión de datos e información relacionada con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y las emisiones y transferencias de contaminantes, este mismo grupo en el 2017, elaboró los requerimientos de mejora y optimización de la plataforma informática del RUA aplicable por los establecimientos independientemente del sector económico al cual pertenezca su actividad principal (CIU), los cuales ya han sido desarrollados por el Ideam con el apoyo desde el punto de vista temático del GTT del RETC. Así mismo, en el 2018 el GTT del RETC elabora la guía para el diligenciamiento y reporte del RETC.

Con relación a la prueba piloto, en el 2017, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) revisó la información disponible en la web sobre pruebas piloto de RETC realizadas en otros países y documentos tipo guía para adelantar un piloto de RETC (Argentina, Chile, Ecuador, Honduras, Japón, México, OCDE y UNITAR), y elaboro la estructura propuesta del documento de la prueba piloto del RETC. Adicionalmente, con el apoyo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, se recopiló la información línea base del país del Registro Único Ambiental para el sector manufacturero y del Registro de generadores de residuos peligrosos.

La prueba piloto del RETC en Colombia se desarrolló en cuatro fases: i) planeación, ii) preparación, iii) implementación y iv) Análisis y evaluación. En el 2018 en el marco del CCN del RETC se definió avanzar con las fases de planeación y preparación del piloto y comenzar con las fases de implementación y análisis y evaluación en el 2019 una vez se contará con la plataforma informática

---

<sup>2</sup> Documento CONPES 3868 aprobado el 5 de octubre de 2016. Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.

para la captura de la información y administración de la información por parte de las autoridades ambientales priorizadas.

En el 2019 con el apoyo de algunos de los gremios que hacen parte del Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC<sup>3</sup> se realizó la convocatoria e inscripción voluntaria de 60 establecimientos ubicados en cada una de las jurisdicciones de las autoridades ambientales priorizadas (CDMB, CORANTIOQUIA, CORMACARENA, CORNARE, CRA, CVC, EPA Cartagena y la ANLA para los establecimientos ubicados en jurisdicción de estas autoridades, cuya licencia ambiental o plan de manejo ambiental haya sido expedido por Minambiente o la ANLA). En ese mismo año, Minambiente e Ideam desarrollaron la prueba piloto con la SDA de Bogotá y durante el 2020 con el resto de estas autoridades. En el presente documento se consolidan las principales actividades y resultados obtenidos de la prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA.

---

3 ANDI, ACOPLASTICOS, ANDESCO, Responsabilidad Integral Colombia

## 2. ELEMENTOS PRINCIPALES DEL RETC EN COLOMBIA<sup>4</sup>

En el 2016, el GTT del RETC desarrollo el Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia, el cual se socializa y retroalimenta en el 2017 con el CCN del RETC. En este modelo se incluyen, entre otros aspectos, los elementos principales del sistema.

### Alcance, sectores:

Se ha definido que el RETC de Colombia aplica a los establecimientos que independientemente del sector económico al que pertenezcan y de acuerdo a la normativa ambiental vigente, requieran de licencia ambiental, plan de manejo ambiental, permisos, concesiones o autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, así como aquellos establecimientos que estén obligados a reportar en el registro de generadores de residuos peligrosos y emitan o transfieran las sustancias o residuos sujetos a reporte en los umbrales y medios establecidos.

Los medios que se incluyen son: agua, aire, suelo.

### Metas del RETC del país:

- Poner a disposición del público la información, sobre las emisiones y transferencias de contaminantes y difundir la información relacionada con los posibles riesgos que representan para la salud o el ambiente, con el fin de ampliar el conocimiento y la participación e interés de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones de políticas ambientales.
- Promover la reducción de riesgos derivados de las emisiones y transferencias potencialmente peligrosas, permitiendo al mismo tiempo, identificar las fuentes y cargas ambientales a nivel local, regional y nacional.
- Promover la prevención y reducción de la contaminación, fomentando en la industria el uso de tecnologías más limpias que eviten o reduzcan costosos mecanismos de control, tratamiento y disposición final, minimizando el impacto de las responsabilidades legales ambientales.

### Objetivo general del RETC del país:

Capturar y brindar información al público sobre las emisiones y transferencias de contaminantes al agua, al aire y al suelo, así como sobre los residuos peligrosos transportados a los sitios de aprovechamiento, tratamiento o disposición final, liberados por diferentes actividades productivas en el territorio nacional y que pueden representar riesgo para la salud o el ambiente.

### Objetivos específicos del RETC del país:

- Proporcionar información sobre las emisiones y transferencias de contaminantes para apoyar la toma de decisiones, la formulación de las políticas ambientales en el país y la elaboración de diagnósticos ambientales.
- Facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población en los procesos de adopción de decisiones sobre las emisiones y transferencias de contaminantes que presenten riesgo para la salud o el ambiente en sus comunidades poniendo a su disposición la información del RETC.

---

<sup>4</sup> Tomado del Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia. Versión Octubre de 2021.

- Servir como instrumento en los procesos de prevención y control de la contaminación.

#### Beneficios para el país con la implementación del RETC:

Beneficios para el sector gobierno (Minambiente, IDEAM, autoridades ambientales y demás entidades del gobierno, de acuerdo con sus competencias):

- Garantizar la información al público sobre las emisiones y transferencias de contaminantes que presenten riesgo para la salud o el ambiente.
- Proporcionar información para la formulación de las políticas ambientales en el país.
- Herramienta para medir el progreso nacional hacia las metas de reducción de riesgos y prevención de la contaminación.
- Insumo para la elaboración de diagnósticos ambientales e investigar las tendencias de la emisión y transferencia de químicos específicos.
- Identificar la distribución geográfica de las emisiones o transferencias de contaminantes.
- Identificar sustancias químicas específicas de interés para la reducción de riesgos, así como para la reducción o eliminación de su uso.
- Conocer quién está generando emisiones o transferencias de contaminantes, cuáles contaminantes, en qué cantidad, dónde y a qué medio están siendo emitidos o transferidos.
- Herramienta de apoyo para el seguimiento ambiental de las actividades productivas.
- Racionalizar e integrar los requerimientos de reporte existentes de contaminantes en medios específicos.
- Apoyar los requerimientos de reporte internacionales derivados de diversos acuerdos y convenios internacionales.

Beneficios para el sector productivo:

- Proveer datos sobre la presión de los recursos naturales, base útil para las iniciativas de prevención de la contaminación e implementación de buenas prácticas para la reducción de las emisiones o transferencias de contaminantes en la industria.
- Conocer información que permita evidenciar el progreso de las acciones de mejora ambiental que realicen los industriales.
- Instrumento para la comunicación de riesgos ayudando a establecer confianza en la compañía entre los miembros de la comunidad.
- Suministrar información para la planeación de atención de emergencias y desarrollo de planes de contingencia.
- Tomar medidas para la protección personal de sus trabajadores y de su empresa contra accidentes relacionados con sustancias químicas.

Beneficios para el público:

- Tener acceso a la información sobre los riesgos por sustancias químicas a que están expuestos, para que puedan tomar decisiones fundamentadas y acciones apropiadas.
- Insumo para las entidades y profesionales que deban responder durante emergencias relacionadas con sustancias químicas.
- Información para la academia en actividades de educación y para propósitos de investigación.

### Lista inicial de sustancias químicas, umbrales y medios, métodos de determinación en el RETC de Colombia:

De acuerdo con la revisión de las sustancias para las cuales se establecen valores límites máximos permisibles o análisis y reporte en la normativa ambiental vigente, las sustancias objeto de los convenios o tratados internacionales suscritos por Colombia en materia ambiental y excluyendo las sustancias prohibidas o que no se usan en el país, un total de 135 sustancias estarían inicialmente sujetas a reporte en el RETC del país (ver Anexo 1).

El reporte de las sustancias para las cuales se establecen límites máximos permisibles o análisis y reporte se realizará según las actividades, los medios y con los métodos de determinación o de reporte establecidos en la normativa ambiental vigente. Para las demás sustancias de la lista, se estableció el umbral, medio y método de determinación.

### Lista de residuos, umbral de reporte y método de determinación:

El reporte de las transferencias en residuos peligrosos se realizará bajo el “enfoque de residuos específicos”, teniendo en cuenta que sería menos oneroso para los establecimientos y a que el reporte en el Registro de generadores de residuos peligrosos de Colombia, se hace con base a la clasificación de los Anexos I y VIII del Convenio de Basilea, el umbral corresponde al mismo que sujeta a los establecimientos al reporte del Registro de generadores de residuos peligrosos y su método de determinación es la medición directa (ver Anexo 2).

### Datos a recopilar, formatos, frecuencia de reporte:

Teniendo en cuenta la información básica, como los elementos comunes y complementarios que deben ser reportados por los establecimientos al RETC y las emisiones y transferencias contempladas para el RETC del país, la estructura de este Registro estaría conformada por 5 capítulos, los cuales estarían íntegramente incorporados en el RUA:

- Capítulo 1. Identificación de la empresa y del establecimiento/instalación
- Capítulo 2. Autorizaciones ambientales del establecimiento/instalación
- Capítulo 3. Consumos de agua, energía y combustible
- Capítulo 4. Uso y producción de la sustancia
- Capítulo 5. Emisiones (habituales y accidentales) y transferencias

El período de reporte de la información del RETC a través de su plataforma base el RUA, se ha definido que sea anual y de carácter obligatorio para los establecimientos que cumplan con las condiciones especificadas en el alcance.

### Manejo de información confidencial:

La información del RETC de Colombia será de carácter público, pero podrá restringirse su entrega bajo los preceptos legales, se consideran confidenciales, los referidos principalmente a los secretos comerciales, industriales y profesionales. El establecimiento a través del aplicativo web especifica sí los datos de las personas de contacto en el establecimiento y la que diligencia la información y el

nombre genérico de las sustancias, deben ser confidenciales, en cuyo caso, deberá ser manejada exclusivamente por las autoridades ambientales y el IDEAM, quienes resguardarán el control de acceso a los datos según cada caso particular y en la forma que lo indiquen las disposiciones legales.

#### Procedimientos de verificación y control de calidad de los datos:

Antes de publicar los datos y elaborar el informe nacional del Registro RETC, se llevarán a cabo procedimientos para la validación de la información del RETC de Colombia, que incluyen los siguientes aspectos: auto-declaración (el establecimiento garantiza que la calidad de la información presentada es veraz y exacta y se entiende presentada bajo la gravedad del juramento), controles de validación automática en la herramienta de captura, y evaluación de la calidad por parte de la autoridad ambiental competente y revisión por parte del IDEAM de la información transmitida al SIUR (identificación y gestión de datos atípicos con las autoridades ambientales y establecimientos).

#### Desarrollo web de la plataforma informática base para el RETC:

En el 2017 el IDEAM con el apoyo temático de Minambiente y la ANLA, consolido los requerimientos de mejora y optimización de la plataforma digital (hardware y software) del RUA, base para el RETC, los cuales desde el 2018 se han venido desarrollando por parte del IDEAM, con el apoyo desde el punto de vista temático por parte de Minambiente y la ANLA. En el Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia se detallan estos requerimientos.

Para lograr la integración del RETC con el RUA, se identificaron las sustancias emitidas o transferidas mediante un código internacional, se complementó, ajustó y organizó la información del RUA de tal manera que cumpla con los requisitos de un RETC y se ha iniciado el desarrollo del portal RETC como mecanismo de acceso público a la información. La plataforma del RUA - RETC administrada por el IDEAM actualmente ya ha sido desarrollada y se encuentra en el inicio de la fase de ajustes según los resultados obtenidos de la prueba piloto.

#### Mecanismo para la difusión de los datos del RETC:

La presentación de los datos del RETC del país disponible para la población se realizará en forma agregada (por localización geográfica, actividad económica) como desagregada (por establecimiento o instalación), por medio receptor y contaminante (sustancias y residuos peligrosos) y se publicará a través de diferentes medios de acceso, entre ellos el portal web del RETC, por los que cualquier persona podrá consultarla sin necesidad de solicitud previa.

Actualmente el portal web del RETC se encuentra en desarrollo por parte del IDEAM con el apoyo temático de Minambiente, se tienen contempladas tres tipos de consultas: datos consolidados (resultados en gráficos y tablas), búsqueda avanzada (resultados en tablas) y visor geográfico (resultados en un mapa).

#### Socialización y capacitación continua sobre los avances técnicos del RETC y el uso de la plataforma digital

Desde el 2016 se han desarrollado procesos de socialización y capacitación continua sobre los avances técnicos del RETC y el uso de la plataforma digital, dirigidas a los diferentes actores que

intervienen en el proceso: autoridades ambientales, sectores productivos, academia y público en general. Se han desarrollado más de 40 eventos (incluidas las capacitaciones de la prueba piloto), con una participación de más de 1.600 asistentes.

### **3. FASES DE LA PRUEBA PILOTO**

La prueba piloto del RETC de Colombia se desarrolló en cuatro fases:

- 1) **Planeación.** En esta fase se definen los objetivos de la prueba piloto, se desarrolla un Plan de trabajo contemplando los actores involucrados y el cronograma de ejecución para el desarrollo de las actividades del proyecto.
- 2) **Preparación.** Incluye la selección de la(s) zona(s) para la aplicación de la prueba piloto y la determinación de los establecimientos a participar en el piloto con base al procesamiento y análisis preliminar de información sectorial disponible. También se desarrolla el hardware y software que servirá de base para el RETC (RUA), se consolida el material requerido principalmente el diseño de la guía para facilitar el diligenciamiento y reporte por parte de las industrias, los mecanismos para la validación y administración de la información por parte de las autoridades ambientales.
- 3) **Implementación.** La fase de implementación comprende el entrenamiento de las autoridades ambientales con jurisdicción en las zonas de estudio priorizadas para el piloto y de la industria, el reporte de la información por parte de los establecimientos a través del aplicativo web de captura, así como la operación de los mecanismos de asistencia y la sensibilización de otras partes interesadas.
- 4) **Análisis y evaluación.** En la fase de análisis y evaluación la información diligenciada por los establecimientos, se valida por parte de las autoridades ambientales competentes priorizadas para el piloto RETC, se gestionan los datos atípicos, se hace un diagnóstico, análisis y presentación de resultados de la prueba piloto.

### **4. PLANEACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO**

En esta fase se define el objetivo general, los objetivos específicos de la prueba piloto, se desarrolla un Plan de trabajo contemplando los actores involucrados y el cronograma de ejecución para el desarrollo de las actividades del proyecto.

#### **4.1 Objetivo general de la prueba piloto**

Probar el diseño preliminar para la implementación del RETC en Colombia a una escala limitada con el fin de adquirir experiencia en la gestión y operación de un ciclo de reporte e identificar inconvenientes o problemas potenciales que permitan tomar acciones correctivas antes de su implementación a nivel nacional.

#### **4.2 Objetivos específicos de la prueba piloto**

- Verificar el funcionamiento de la herramienta web que será utilizada para la captura de información del RETC (RUA Unificado) y la claridad del instructivo de diligenciamiento.
- Verificar la capacidad de las empresas para proporcionar la información requerida.



- Identificar los ajustes que permitan afinar el diseño preliminar, ajustar la plataforma digital, las guías de reporte y herramientas de administración.
- Entrenar a la(s) autoridad(es) ambiental(es) con jurisdicción en la(s) zona(s) de estudio y a la industria.
- Identificar los recursos potenciales para implementar el RETC.
- Identificar otras partes interesadas, conocer su percepción sobre la información que se obtiene con el RETC y sensibilizarlas sobre el RETC.

#### 4.3 Plan de trabajo de la prueba piloto.

En el **Anexo 3** se presentan las actividades para el piloto que cubren los aspectos del ciclo de reporte, el plazo de ejecución y el(los) responsable(s). Las entidades designarán un grupo especial de trabajo para el piloto, tanto a nivel temático como informático.

### 5. PREPARACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

En esta fase se incluye la selección de la(s) zona(s) para la aplicación de la prueba piloto y la determinación de los establecimientos a participar en el piloto con base al procesamiento y análisis preliminar de información sectorial disponible. También se desarrolla el hardware y software que servirá de base para el RETC (RUA), se consolida el material requerido principalmente el diseño de la guía para facilitar el diligenciamiento y reporte por parte de las industrias, los mecanismos para la validación y administración de la información por parte de las autoridades ambientales.

#### 5.1 Posibles zona(s) para la aplicación de la prueba piloto.

➤ **Metodología para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de estudio:**

A partir del procesamiento y análisis preliminar de la información sectorial recopilada y con base en criterios de selección previamente establecidos, se identifican la(s) posibles zona(s) para la aplicación de la prueba piloto. Se presentan estos resultados al Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC con el fin de seleccionar conjuntamente la(s) zona(s) para la aplicación de esta prueba.

➤ **Recopilación de información sectorial:**

Se dispone de información sectorial suministrada por el IDEAM en sabanas de información (archivos Excel) correspondientes al período de balance 2015<sup>5</sup> del Registro de generadores de residuos peligrosos y del Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero, diligenciada por parte de los establecimientos sujetos al reporte y transmitidos al Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) por parte de las autoridades ambientales competentes.

Cada uno de estos registros se encuentra conformado por los siguientes capítulos:

- ✓ Registro de generadores de residuos peligrosos.

---

<sup>5</sup> Con fecha de corte 30 de junio de 2017



- Capítulo 1. Identificación de la empresa, del establecimiento generador de residuos peligrosos y del responsable del diligenciamiento de la información en el Registro.
- Capítulo 2. Materias primas y bienes consumibles y bienes y servicios ofrecidos.
- Capítulo 3. Generación y manejo de los residuos peligrosos. Categoría del generador.
- ✓ Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero.
  - Capítulo 1. Identificación de la Empresa, del establecimiento Industrial y del responsable del diligenciamiento de la información en el Registro.
  - Capítulo 2. Autorizaciones Ambientales del Establecimiento
  - Capítulo 3. Recurso agua: entradas y salidas de agua.
  - Capítulo 4. Energía: consumo de energía eléctrica, equipos que generan emisiones a la atmósfera por procesos de combustión y combustibles, almacenamiento de combustibles, equipos que generan emisiones a la atmósfera por procesos diferentes a la combustión, ruido ambiental.
  - Capítulo 5. Emisiones a la atmósfera.
  - Capítulo 6. Materias primas consumidas, bienes consumibles, recursos naturales que son sujetos a salvoconducto o remisión de movilización.
  - Capítulo 7. Principales bienes elaborados y/o servicios ofrecidos durante el periodo de balance
  - Capítulo 8. Residuos: 8A Generación y manejo de residuos no peligrosos, 8B Generación y manejo de residuos peligrosos.
  - Capítulo 9. Acciones de Gestión Ambiental

Como se observa los Capítulos 1, 2 y 3 del Registro de generadores de residuos peligrosos son comunes con los capítulos 1, 6, 7 y 8B del RUA para el sector manufacturero. Tanto el RUA para el sector manufacturero como el Registro de generadores de residuos peligrosos se diligencian y actualizan anualmente con la información del período de balance (1 de enero a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior al año de diligenciamiento o actualización).

El Registro de generadores de residuos peligrosos es diligenciado por aquellos generadores que generen una cantidad igual o mayor a 10.0 kg/mes calendario considerando los períodos de tiempo de generación del residuo y llevando promedios ponderados y media móvil de los últimos seis (6) meses de las cantidades pesadas. Los generadores de residuos peligrosos que generen una cantidad inferior a 10.0 kg/mes están exentos del registro. No obstante, la autoridad ambiental, con base en una problemática diagnosticada y de acuerdo a sus necesidades podrá exigir el registro de estos generadores, para lo cual deberá emitir el acto administrativo correspondiente<sup>6</sup> (artículos 2.2.6.1.6.2 y 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015). Dependiendo de la actividad económica principal que se desarrolle en el establecimiento o instalación los generadores de residuos peligrosos diligencian el Registro de generadores de residuos peligrosos o el Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero.

El RUA para el sector manufacturero lo diligencian y actualizan anualmente los establecimientos cuya actividad económica principal se encuentre incluida en la sección de la industria manufacturera de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU (códigos CIIU 1011 a 3320 en la versión CIIU 4 ac) y que de acuerdo con la normativa ambiental vigente, requieran de licencia ambiental,

<sup>6</sup> Artículos 2.2.6.1.6.2 y 2.2.6.2.3.6 del Decreto 1076 de 2015.

plan de manejo ambiental, permisos, concesiones, y demás autorizaciones ambientales, así como aquellas actividades que requieran de registros de carácter ambiental.

➤ **Criterios para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de estudio:**

Teniendo en cuenta el alcance del RETC, se han considerado los siguientes criterios para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de aplicación para la prueba piloto:

- Número de establecimientos por autoridad ambiental
- Grado de reporte de las autorizaciones ambientales
- Grado de reporte de las sustancias químicas incluidas en la lista inicial del RETC
- Grado de reporte de los residuos peligrosos

A continuación se desarrolla el procesamiento y análisis de la información sectorial recopilada con base en estos criterios. **El número de registros diligenciados y transmitidos al SIUR en el año 2015 en el Registro de generadores de residuos peligrosos fue de 12.355 registros y en el RUA para el sector manufacturero fue de 2.788 registros**, se resalta que en las sábanas de información de ambos registros se incluyen los establecimientos del sector manufacturero que diligencian el capítulo de residuos peligrosos.

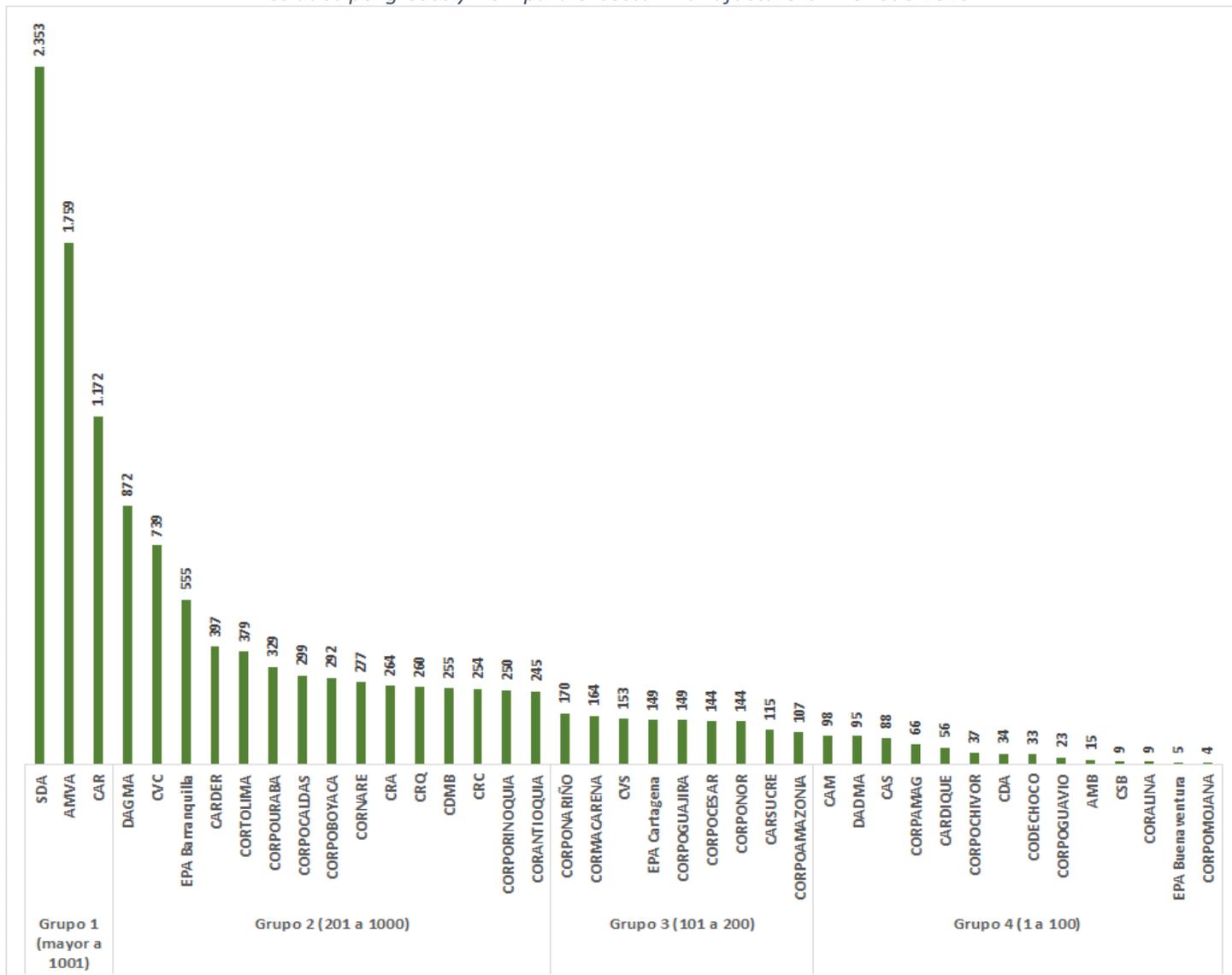
#### 5.1.1 Número de establecimientos por autoridad ambiental

Se estableció un total de 12.818 establecimientos a partir de: i) el número de registros en el año 2015 en el Registro de generadores de residuos peligrosos (12.355) y, ii) el total de registros en el RUA manufacturero que no diligenciaron el capítulo de residuos peligrosos (463), teniendo en cuenta que el ítem i) incluye los establecimientos del sector manufacturero que diligencian el capítulo de residuos peligrosos. En la Figura 1, se muestra el número de establecimientos para los cuales la autoridad ambiental competente transmitió los registros (RUA manufacturero y de residuos peligrosos) correspondientes al período de balance 2015.

Se definieron cuatro grupos de autoridades ambientales de acuerdo al número de establecimientos con registros transmitidos:

Grupo 1	Más de 1000
Grupo 2	Entre 201 y 1000
Grupo 3	Entre 101 y 200
Grupo 4	Entre 1 y 100

Figura 1. Número de establecimientos por autoridad ambiental - Registro de generadores de residuos peligrosos y RUA para el sector manufacturero - Período 2015.

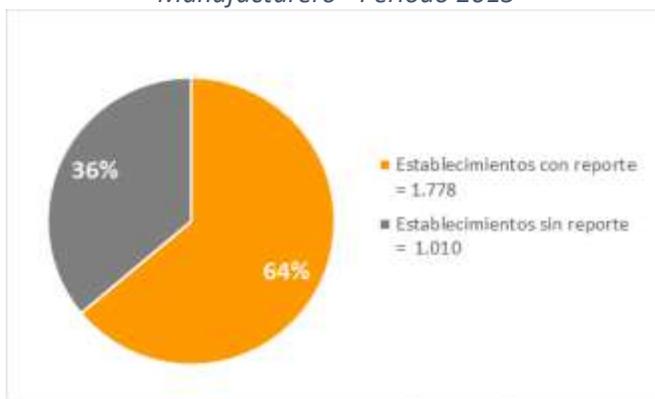


En el primer grupo compuesto por tres autoridades ambientales (SDA, AMVA y la CAR) se tiene un 41% del total de establecimientos con registros transmitidos (12.818). Le sigue un grupo de 15 autoridades ambientales (DAGMA, CVC, EPA Barranquilla, CARDER, CORTOLIMA, CORPOURABA, CORPOCALDAS, CORPOBOYACA, CORNARE, CRA, CRQ, CDMB, CRC y CORPORINOQUIA) en las cuales se tiene el 44% del total. Continúa el grupo de 9 autoridades (CORPONARIÑO, CORMACARENA, CVS, CORPOGUAJIRA, EPA Cartagena, CORPOCESAR, CORPONOR, CARSUCRE y CORPOAMAZONIA) con un 10% del total. Por último, el grupo de 14 autoridades ambientales CAM, DADMA, CAS, CORPAMAG, CARDIQUE, CORPOCHIVOR, CDA, CODECHOCO, CORPOGUAVIO, AMB, CORALINA, CSB, EPA Buenaventura, CORPOMOJANA) con el 4% del total.

### 5.1.2 Grado de reporte de autorizaciones ambientales

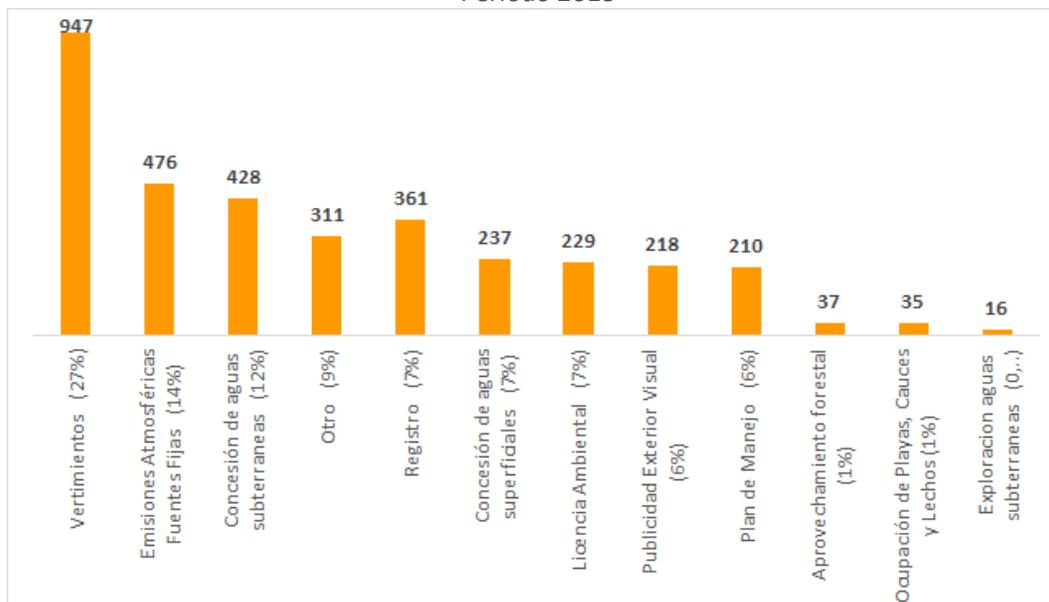
En el año 2015 el 64% (1.778) del total de establecimientos (2.778) reportaron 3.505 autorizaciones ambientales en el RUA para el sector manufacturero. El 36% de los establecimientos (1.010) no reportó autorizaciones ambientales. El 25% (887) de las autorizaciones se encontraba “En trámite” y el 75% (2.618) ya había sido “Otorgada” por la autoridad ambiental competente.

Figura 2. Participación de los establecimientos en el reporte de autorizaciones ambientales - RUA Manufacturero - Período 2015



En relación al tipo de autorización ambiental más reportada, ésta corresponde al permiso de vertimientos con un 27% (947) del total (3.505) de autorizaciones reportadas, seguida por el permiso de emisiones atmosféricas por fuentes fijas con un 14% (476) y la concesión de aguas subterráneas con el 12% (428). La concesión de aguas superficiales y la licencia ambiental representaron cada una aproximadamente el 7% (237 y 229 respectivamente).

Figura 3. Número de establecimientos por tipo de autorización ambiental - RUA Manufacturero - Período 2015

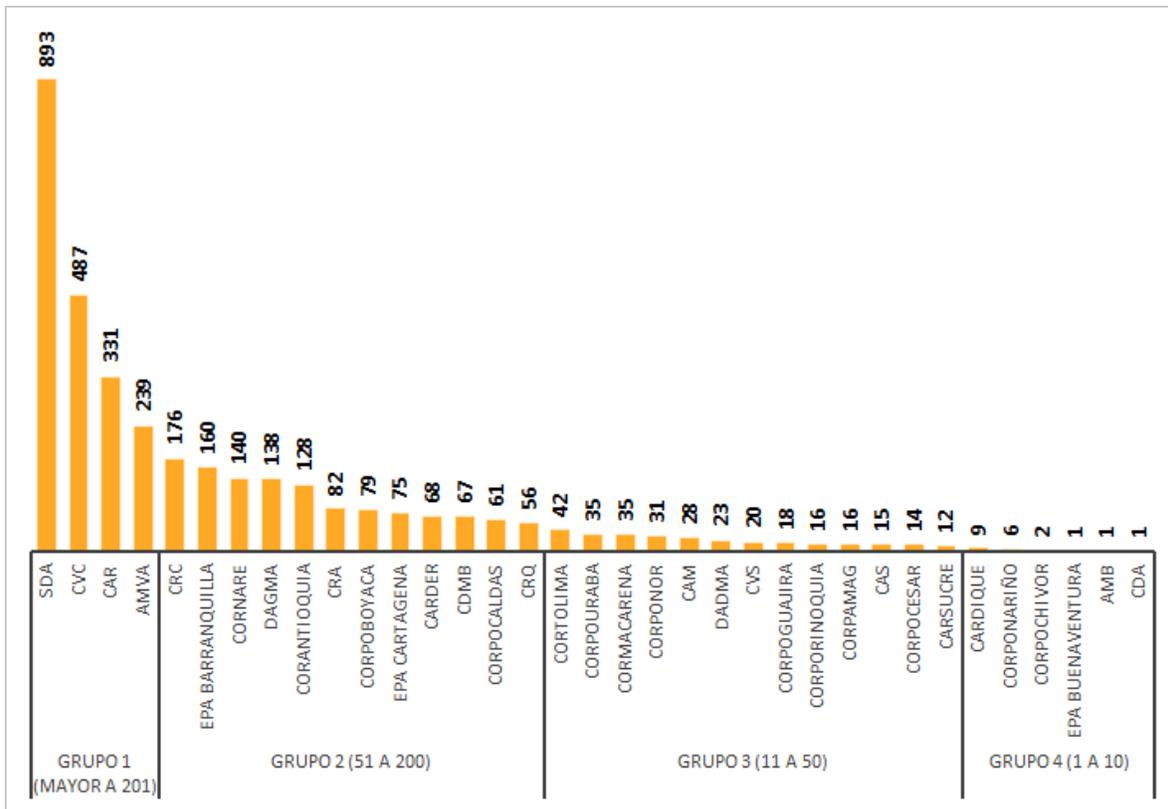


Se definieron cuatro grupos de autoridades ambientales de acuerdo al número de autorizaciones vigentes a diciembre 31 de 2015, tanto otorgadas como en trámite:

- Grupo 1 Mayor a 201
- Grupo 2 Entre 51 y 200
- Grupo 3 Entre 11 a 50
- Grupo 4 Entre 1 y 10

Tal como se observa en la Figura 4, el primer grupo lo conforman cuatro autoridades ambientales (SDA, CVC, CAR, AMVA), con un reporte del 56% del total de (3.505) de autorizaciones reportadas en el 2015. Le sigue un grupo de 12 autoridades ambientales (CRC, EPA Barranquilla, CORNARE, DAGMA, CORANTIOQUIA, CRA, CORPOBOYACA, EPA Cartagena, CARDER, CDMB, CORPOCALDAS y CRQ) en las cuales se reporta un acumulado del 35%. Continúa el grupo de 13 autoridades (CORTOLIMA, CORMACARENA, CORPOURABA, CORPONOR, CAM, DADMA, CVS, CORPOGUAJIRA, CORPAMAG, CORPORINOQUIA, CAS, CORPOCESAR, CARSUCRE) con un 9%. Por último, el grupo conformado por 6 autoridades ambientales (CARDIQUE, CORPONARIÑO, CORPOCHIVOR, AMB, CDA y EPA Buenaventura) con aproximadamente el 1%.

Figura 4. Número de autorizaciones ambientales por autoridad ambiental - RUA manufacturero - Período 2015



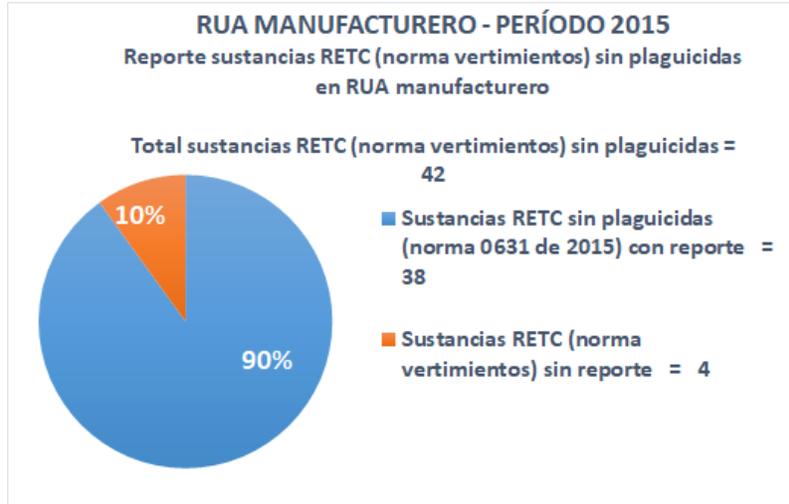
### 5.1.3 Grado de reporte de las sustancias químicas en los vertimientos

En el año 2015 en 23 de las 41 autoridades ambientales se reportó el 90% (38) del total de sustancias (42 sin incluir los plaguicidas) de la norma 0631 de 2015 sobre vertimientos a aguas superficiales y al alcantarillado incluidas en la lista RETC del Anexo 1 del presente documento. El 10% (4) de las sustancias no se reportaron.

De acuerdo al número de sustancias con reporte por autoridad ambiental se definieron tres grupos:

- Grupo 1 Mayor a 26
- Grupo 2 Entre 11 a 25
- Grupo 3 Entre 1 y 10

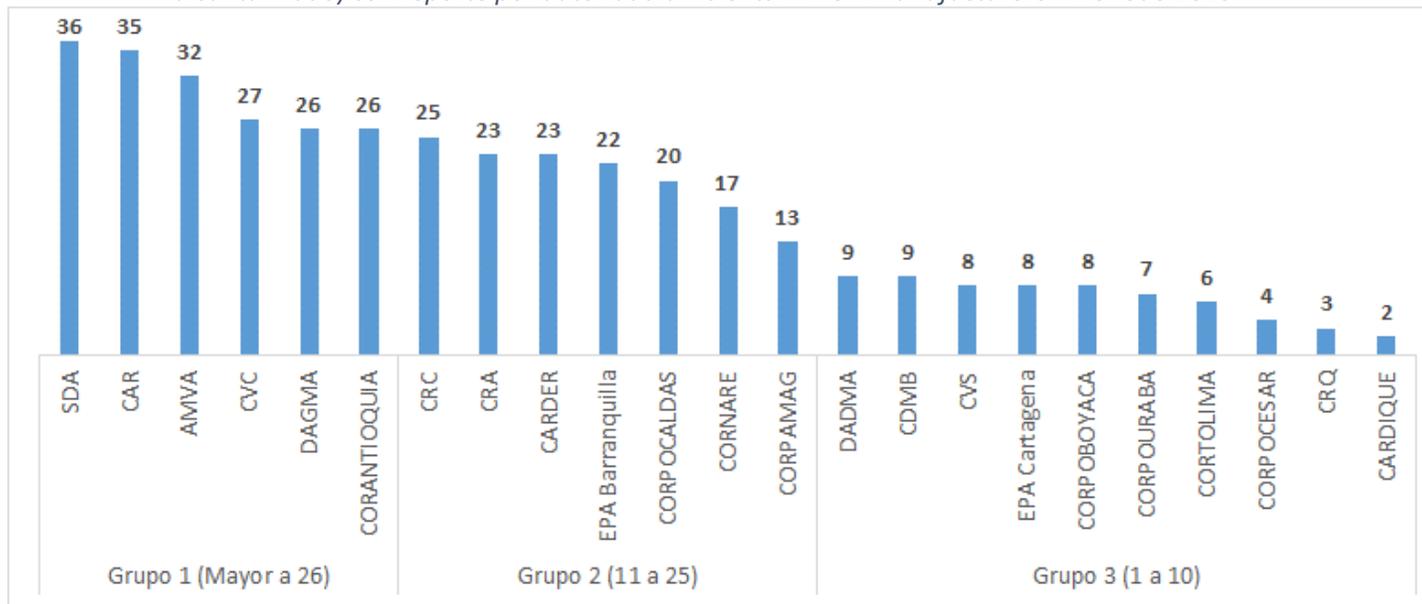
Figura 5. Participación en el reporte de sustancias RETC norma 0631 de 2015 (vertimientos a aguas superficiales y alcantarillado) – RUA manufacturero – Período 2015



El primer grupo lo conforman seis autoridades ambientales (SDA, CAR, AMVA, CVC, CORANTIOQUIA y DAGMA) quienes reportaron entre 26 y 36 sustancias de la norma 0631 de 2015. Le siguen en su orden 7 autoridades ambientales (CRC, CARDER, CRA, EPA Barranquilla, CORPOCALDAS, CORNARE y CORPAMAG) en las cuales se reporta desde 13 hasta 25 sustancias. Continúa el grupo de 10 autoridades (CDMB, DADMA, CORPOBOYACA, CVS, EPA Cartagena, CORPOURABA, CORTOLIMA, CORPOCESAR, CRQ, CARDIQUE) donde se reportan entre 2 y 9 sustancias.

En el Anexo 4 se presenta el número de establecimientos que reportaron las sustancias de la norma 0631 de 2015 a través del RUA para el sector manufacturero en el año 2015.

Figura 6. Número de sustancias RETC norma 0631 de 2015 (vertimientos a aguas superficiales y alcantarillado) con reporte por autoridad ambiental – RUA manufacturero – Período 2015



#### 5.1.4 Grado de reporte de las sustancias químicas en las emisiones a la atmosfera

En el año 2015 en 30 de las 41 autoridades ambientales se reportó el 85% (23) del total de sustancias (27) de la norma 0909 de 2008 sobre emisiones atmosféricas fuentes fijas incluidas en la lista RETC del Anexo 1 del presente documento. El 15% (4) de las sustancias no se reportaron.

Figura 7. Participación en el reporte de sustancias RETC norma 0909 de 2008 (Emisiones atmosféricas fuentes fijas) – RUA manufacturero - Período 2015



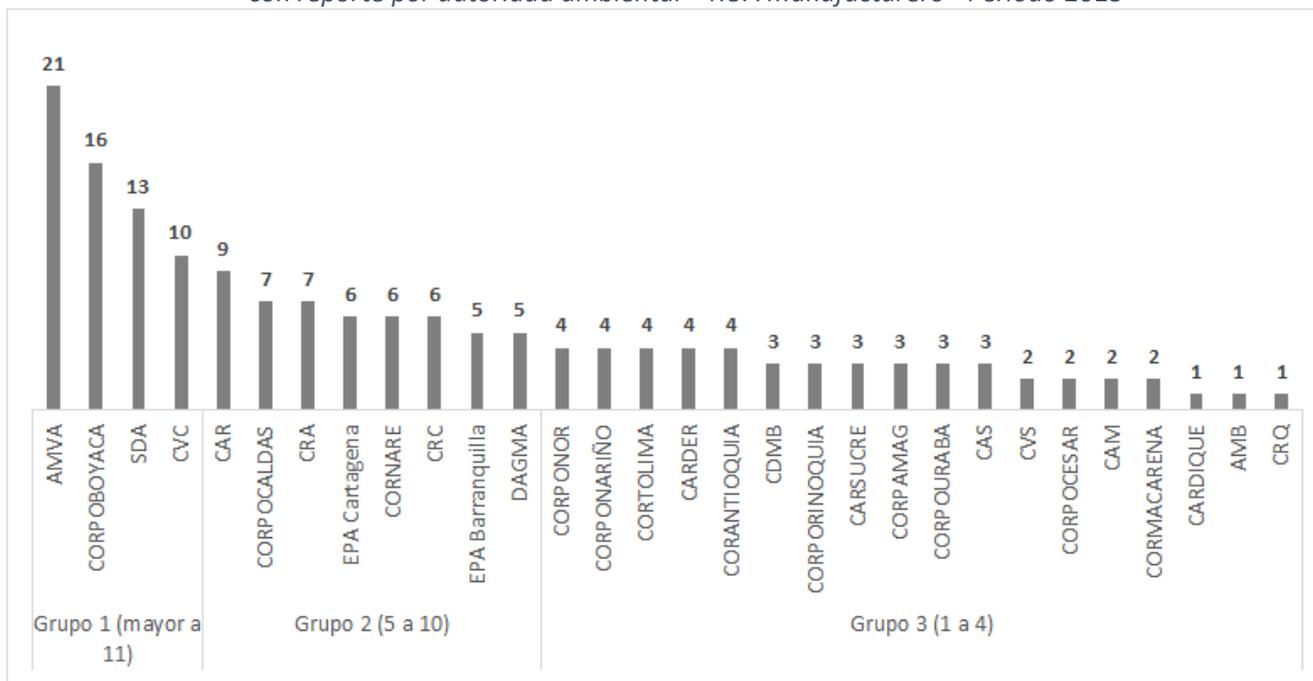
De acuerdo al número de sustancias con reporte por autoridad ambiental se definieron cuatro grupos:

- Grupo 1 Mayor a 11
- Grupo 2 Entre 5 a 10
- Grupo 3 Entre 1 y 4

El primer grupo lo conforman cuatro autoridades ambientales (AMVA, CORPOBOYACA, SDA y CVC) quienes reportaron entre 10 y 21 sustancias de la norma 0909 de 2008. Le siguen en su orden 8 autoridades ambientales (CAR, CORPOCALDAS, CRA, CORNARE, CRC, EPA Cartagena, DAGMA y EPA Barranquilla) en las cuales se reporta desde 5 hasta 9 sustancias. Continúa el grupo de 18 autoridades (CARDER, CORANTIOQUIA, CORPONARIÑO, CORPONOR, CORTOLIMA, CARSUCRE, CAS, CDMB, CORPAMAG, CORPORINOQUIA, CORPOURABA, CAM, CORMACARENA, CORPOCESAR, CVS, AMB, CARDIQUE, CRQ) donde se reportan entre 1 y 4 sustancias.

En el Anexo 5 se presenta el número de establecimientos que reportaron las sustancias de la norma 0909 de 2008 a través del RUA para el sector manufacturero en el año 2015.

Figura 8. Número de sustancias RETC norma 0909 de 2008 (Emisiones atmosféricas fuentes fijas) con reporte por autoridad ambiental – RUA manufacturero - Período 2015



### 5.1.5 Grado de reporte de los residuos peligrosos

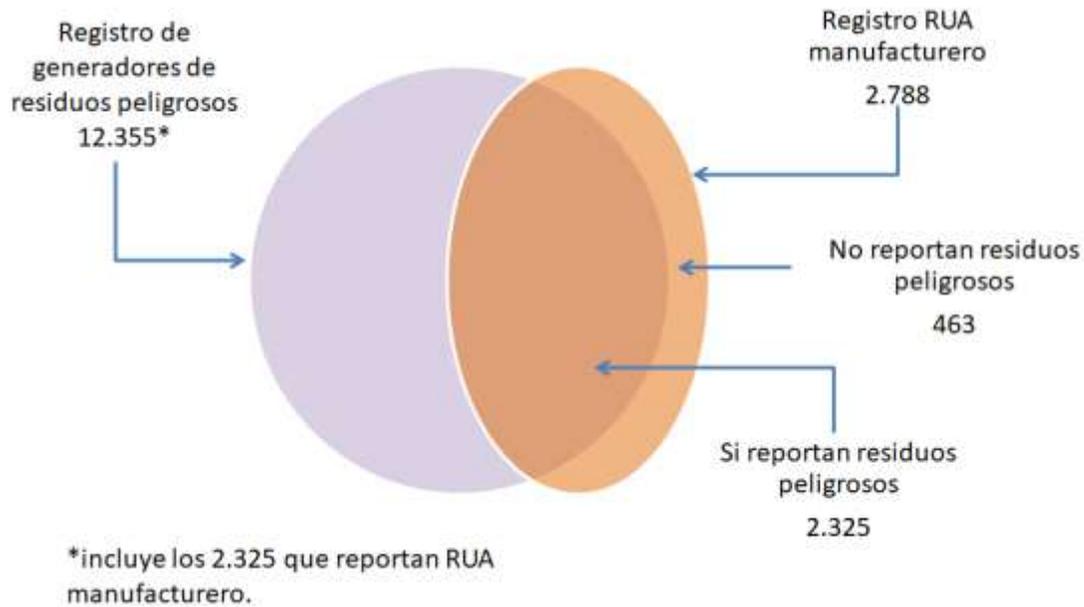
Como se ha mencionado, dependiendo de la actividad económica principal que se desarrolle en el establecimiento o instalación los generadores de residuos peligrosos, reportan el Registro de generadores de residuos peligrosos o el Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero. No todos los establecimientos del sector manufacturero sujetos a reportar el RUA diligencian el capítulo de residuos peligrosos, únicamente lo diligencian aquellos que generan una cantidad igual o superior a 10 kg/mes de estos residuos en la media móvil de los últimos 6 meses. Para el año 2015, de los 2.788 establecimientos que diligenciaron el RUA para el sector manufacturero 463 no diligenciaron el capítulo de residuos peligrosos, es decir el 17%.

En el año 2015 en las 41 autoridades ambientales se reportó el 96% (101) del total de corrientes de residuos peligrosos (105) del Anexo 2 del presente documento. El 4% (4) de las corrientes no se reportaron.

De acuerdo al número de corrientes (Y y A) de residuos peligrosos con reporte por autoridad ambiental se definieron cuatro grupos:

- Grupo 1 Mayor a 61
- Grupo 2 Entre 51 a 60
- Grupo 3 Entre 1 a 30

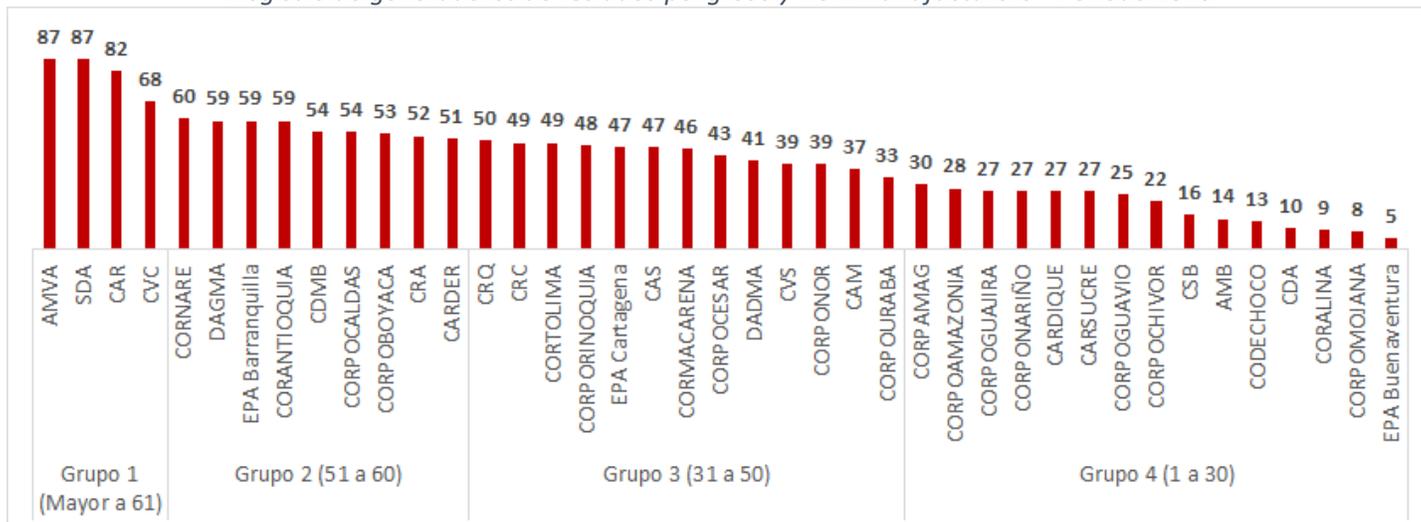
Figura 9. Número de establecimientos con reporte en el Registro de generadores de residuos peligrosos y en el RUA para el sector manufacturero - Período 2015



El primer grupo lo conforman cuatro autoridades ambientales (AMVA, SDA, CAR y CVC) quienes reportaron entre 68 y 87 corrientes de residuos peligrosos. Le siguen en su orden 9 autoridades ambientales (CORNARE, CORANTIOQUIA, DAGMA, EPA Barranquilla, CDMB, CORPOCALDAS, CORPOBOYACA, CRA, CARDER), en las cuales se reporta desde 51 hasta 60 corrientes. Continúa el grupo de 13 autoridades (CRQ, CORTOLIMA, CRC, CORPORINOQUIA, CAS, EPA Cartagena, CORMACARENA, CORPOCESAR, DADMA, CORPONOR, CVS, CAM y CORPOURABA) donde se reportan entre 5 y 30 corrientes.

En el Anexo 6 se presenta el número de establecimientos que reportaron las corrientes de residuos peligrosos a través del Registro de generadores de residuos peligrosos y el RUA para el sector manufacturero en el año 2015.

Figura 10. Número de corrientes de residuos peligrosos con reporte por autoridad ambiental – Registro de generadores de residuos peligroso y RUA manufacturero - Período 2015



### 5.1.6 Posible(s) zona(s) de aplicación de la prueba piloto

Con base en el análisis preliminar de la información sectorial, en la Tabla 1 se presenta el consolidado de las 41 autoridades ambientales por grupo definido según cada uno de los criterios considerados para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de estudio: participación en el número de establecimientos por autoridad ambiental, grado de reporte de las autorizaciones ambientales, grado de reporte de sustancias químicas incluidas en la lista inicial del RETC en las salidas de agua y emisiones a la atmósfera, y grado de reporte de residuos peligrosos. En jurisdicción de las autoridades ambientales de los grupos 1 y 2 esta participación y grado de reporte es el más alto:

- El 85% en el número de establecimientos.
- El 91% en el grado de reporte de autorizaciones ambientales.
- Entre 13 y 36 sustancias de la Resolución 0631 de 2015.
- Entre 5 y 21 sustancias de la Resolución 0909 de 2008.
- Se reporta entre 51 y 87 corrientes de residuos peligrosos.

Teniendo en cuenta que la autoridad ambiental se encuentre clasificada en grupos 1 o 2 en por lo menos uno de los criterios de selección definidos, se seleccionaron 20 autoridades ambientales como posibles zonas de estudio para la aplicación del piloto, las cuales se presentan en la Tabla 2.

Tal como se observa:

- Para 9 de estas autoridades estos 5 criterios se encuentran clasificados en los grupos 1 o 2: SDA, AMVA, CAR, CVC, DAGMA, EPA Barranquilla, CORPOCALDAS, CORNARE y CRA.
- Para 4 autoridades 4 criterios se clasifican en los grupos 1 o 2: CARDER, CORPOBOYACA, CRC y CORANTIOQUIA.
- Para 7 autoridades menos de 4 de estos mismos criterios se clasifican en grupos 1 o 2: CORTOLIMA, CORPOURABÁ, CRQ, CDMB, CORPORINOQUIA, CORPAMAG, EPA Cartagena.

Tabla 1. Consolidado procesamiento y análisis preliminar información sectorial para la selección de la(s) posible(s) zona(s) de estudio para la prueba piloto del RETC

Grupo	Establecimientos		Autorizaciones ambientales		Vertimientos		Emisiones atmosféricas		Residuos peligrosos	
	Autoridad ambiental	Número establecimientos	Autoridad ambiental	Número autorizaciones	Autoridad ambiental	Número sustancias	Autoridad ambiental	Número sustancias	Autoridad ambiental	Número corrientes
1	SDA	2.353	SDA	893	SDA	36	AMVA	21	AMVA	87
	AMVA	1.759	CVC	487	CAR	35	CORPOBOYACA	16	SDA	87
	CAR	1.172	CAR	331	AMVA	32	SDA	13	CAR	82
			AMVA	239	CVC	27	CVC	10	CVC	68
					CORANTIOQUIA	26				
				DAGMA	26					
2	DAGMA	872	CRC	176	CRC	25	CAR	9	CORNARE	60
	CVC	739	EPA Barranquilla	160	CARDER	23	CORPOCALDAS	7	CORANTIOQUIA	59
	EPA Barranquilla	555	CORNARE	140	CRA	23	CRA	7	DAGMA	59
	CARDER	397	DAGMA	138	EPA Barranquilla	22	CORNARE	6	EPA Barranquilla	59
	CORTOLIMA	379	CORANTIOQUIA	128	CORPOCALDAS	20	CRC	6	CDMB	54
	CORPOURABA	329	CRA	82	CORNARE	17	EPA Cartagena	6	CORPOCALDAS	54
	CORPOCALDAS	299	CORPOBOYACA	79	CORPAMAG	13	DAGMA	5	CORPOBOYACA	53
	CORPOBOYACA	292	EPA Cartagena	75			EPA Barranquilla	5	CRA	52
	CORNARE	277	CARDER	68					CARDER	51
	CRA	264	CDMB	67						
	CRQ	260	CORPOCALDAS	61						
	CDMB	255	CRQ	56						
	CRC	254								
CORPORINOQUIA	250									
CORANTIOQUIA	245									
3	CORPONARIÑO	170	CORTOLIMA	42	CDMB	9	CARDER	4	CRQ	50
	CORMACARENA	164	CORMACARENA	35	DADMA	9	CORANTIOQUIA	4	CORTOLIMA	49
	CVS	153	CORPOURABA	35	CORPOBOYACA	8	CORPONARIÑO	4	CRC	49
	CORPOGUAJIRA	149	CORPONOR	31	CVS	8	CORPONOR	4	CORPORINOQUIA	48
	EPA Cartagena	149	CAM	28	EPA Cartagena	8	CORTOLIMA	4	CAS	47
	CORPOCESAR	144	DADMA	23	CORPOURABA	7	CARSUCRE	3	EPA Cartagena	47
	CORPONOR	144	CVS	20	CORTOLIMA	6	CAS	3	CORMACARENA	46
	CARSUCRE	115	CORPOGUAJIRA	18	CORPOCESAR	4	CDMB	3	CORPOCESAR	43
	CORPOAMAZONIA	107	CORPAMAG	16	CRQ	3	CORPAMAG	3	DADMA	41
			CORPORINOQUIA	16	CARDIQUE	2	CORPORINOQUIA	3	CORPONOR	39
			CAS	15			CORPOURABA	3	CVS	39
			CORPOCESAR	14			CAM	2	CAM	37
		CARSUCRE	12			CORMACARENA	2	CORPOURABA	33	

Grupo	Establecimientos		Autorizaciones ambientales		Vertimientos		Emisiones atmosféricas		Residuos peligrosos	
	Autoridad ambiental	Número establecimientos	Autoridad ambiental	Número autorizaciones	Autoridad ambiental	Número sustancias	Autoridad ambiental	Número sustancias	Autoridad ambiental	Número corrientes
							CORPOCESAR	2		
							CVS	2		
							AMB	1		
							CARDIQUE	1		
							CRQ	1		
4	CAM	98	CARDIQUE	9					CORPAMAG	30
	DADMA	95	CORPONARIÑO	6					CORPOAMAZONIA	28
	CAS	88	CORPOCHIVOR	2					CARDIQUE	27
	CORPAMAG	66	AMB	1					CARSUCRE	27
	CARDIQUE	56	CDA	1					CORPOGUAJIRA	27
	CORPOCHIVOR	37	EPA Buenaventura	1					CORPONARIÑO	27
	CDA	34							CORPOGUAVIO	25
	CODECHOCO	33							CORPOCHIVOR	22
	CORPOGUAVIO	23							CSB	16
	AMB	15							AMB	14
	CORALINA	9							CODECHOCO	13
	CSB	9							CDA	10
	EPA Buenaventura	5							CORALINA	9
	CORPOMOJANA	4							CORPOMOJANA	8
								EPA Buenaventura	5	

Tabla 2. Posibles zonas para la aplicación de la prueba piloto del RETC

Posibles zonas	Número de establecimientos	Número de autorizaciones ambientales	Número de sustancias en vertimientos	Número de sustancias en emisiones atmosféricas	Número de corrientes en residuos peligrosos
SDA	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1
AMVA	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1
CAR	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1
CVC	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1	Grupo 1
DAGMA	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 2
EPA Barranquilla	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2
CORPOCALDAS	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2
CORNARE	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2
CRA	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2
CARDER	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 2
CORPOBOYACA	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 1	Grupo 2
CRC	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 3
CORANTIOQUIA	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 3	Grupo 2
CORTOLIMA	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3
CORPOURABÁ	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3
CRQ	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 3
CDMB	Grupo 2	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 3	Grupo 2
CORPORINOQUIA	Grupo 2	Grupo 3	No reporta	Grupo 3	Grupo 3
EPA Cartagena	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 3
CORPAMAG	Grupo 4	Grupo 3	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4

## 5.2 Selección de la(s) zona(s) de estudio para la aplicación de la prueba piloto

A partir del análisis preliminar de información sectorial y las posibles zonas seleccionadas (Tabla 2), en el marco del Comité Consultivo Nacional (CCN) DEL RETC se seleccionaron las autoridades ambientales en las cuales se aplicará la prueba piloto y se determinarán los establecimientos que participarán voluntariamente.

A continuación presentamos las autoridades ambientales seleccionadas para la aplicación de la prueba piloto, por tanto los establecimientos que participarán voluntariamente estarán localizados en sus jurisdicciones:

- 1) Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)
- 2) Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)
- 3) Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA)
- 4) Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Rionegro y Nare (CORNARE)
- 5) Corporación Autónoma Regional del Atlántico (CRA)
- 6) Corporación Autónoma regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB)
- 7) Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial de La Macarena (CORMACARENA)
- 8) Establecimiento Público Ambiental de Cartagena (EPA Cartagena)



- 9) ANLA. Los establecimientos a participar en la prueba piloto que se encuentren localizados en jurisdicción de las autoridades ambientales seleccionadas, cuya licencia ambiental o instrumento de manejo ambiental hayan sido expedidos o establecidos de manera privativa por el Ministerio de Ambiente o la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), serán inscritos, validados y transmitidos al SIUR por la ANLA.

Teniendo en cuenta que los recursos disponibles para la realización de esta prueba son limitados, se definió que 9 autoridades ambientales (incluida la ANLA) y 85 establecimientos son un número adecuado para las actividades que se requieren desarrollar en las fases de implementación y análisis y evaluación del piloto.

### 5.3 Determinación, perfil e inscripción de los establecimientos a participar en el piloto.

Para la determinación de los establecimientos que reportarán de manera voluntaria al RETC (a través de la plataforma informática del RUA), se cuenta con la colaboración de los siguientes gremios del sector productivo:

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)
- Asociación Colombiana de Industrias Plásticas (ACOPLASTICOS)
- Asociación Colombiana del Petróleo (ACP)
- Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (ANDESCO)
- Asociación Colombiana de Acondicionamiento del Aire y de la Refrigeración (ACAIRE)
- Responsabilidad Integral Colombia (RI)

Preferiblemente el perfil de los establecimientos a participar en la prueba piloto es el siguiente:

- Requerir autorizaciones ambientales (licencias, permisos, planes de manejo, registros de carácter ambiental).
- Emitir o transferir una o más de las sustancias o residuos sujetos a reporte en el RETC.
- Realizar monitoreos de sus aguas residuales o emisiones al aire de fuentes fijas o gestión de residuos peligrosos generados en el establecimiento.
- Contar con un control de registro para la entrada y salida de materia prima y productos.

En los Anexos 7 y 8 se presenta el número de sustancias de la lista RETC de las Resoluciones 0631 de 2015 y 0909 de 2008 reportadas por actividad económica del sector manufacturero y en el Anexo 9 el número de corrientes de residuos peligrosos reportadas en el período 2015 por actividad económica de los diferentes sectores productivos.

Los establecimientos interesados en participar voluntariamente en el piloto diligenciaron la ficha de inscripción y firmaron el compromiso del Anexo 10, y la remitieron a los gremios del sector productivo quienes a su vez las enviaron al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el fin de iniciar las actividades de la fase de implementación de la prueba piloto. En total se inscribieron voluntariamente a la prueba piloto del RETC, a través de su plataforma base el RUA, 60 establecimientos, ubicados en jurisdicción de las diferentes autoridades ambientales priorizadas. Se resalta que con la inscripción a esta prueba piloto los establecimientos participantes autorizaron

documentar y publicar los resultados de la prueba piloto a nivel general de los establecimientos participantes.

#### 5.4 Plataforma informática que servirá de base para el RETC (RUA)

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM se encuentran en el proceso de actualización y fortalecimiento del Sistema de Información Ambiental de Colombia – SIAC, dentro del cual se alojará el RETC como otro de los subsistemas de información que hacen parte del Sistema de Información Ambiental – SIA.

Se ha contemplado que el RETC se encuentre articulado con los sistemas de información ambientales existentes, concebido como una salida de información. Tal como se observa en la Figura 11, las autoridades ambientales, las unidades productivas (establecimientos) sujetas a reporte y Minambiente, ingresan a la plataforma unificada del Registro Único Ambiental (RUA), cuyo enlace será suministrado por el Ideam y dispuesto en los portales web institucionales de cada una de las autoridades ambientales, del Ideam y de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL). El Ideam como administrador del SIUR garantizará el ingreso de los usuarios y la operación de la herramienta informática.

Con el fin de facilitar el diligenciamiento y evitar la duplicidad de reporte de información por parte de los establecimientos sujetos a reporte en el RUA, también se ha contemplado que este registro sea interoperable con los sistemas de información que hacen parte del SIAC que así lo requieran y con los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

Teniendo en cuenta que las recomendaciones del SIAC incluyen el uso de una única plataforma para la consolidación de información (RUA), evitando así la generación de nuevos formatos de captura, es necesario establecer un solo RUA, útil para la gestión de información sobre uso de recursos naturales renovables de diferentes sectores productivos del país, que cumpla con la nueva normativa ambiental, sea interoperable con otros subsistemas del SIAC y con los ICA, sean más amigables las interfaces de usuario y haya compatibilidad con los requerimientos del RETC.

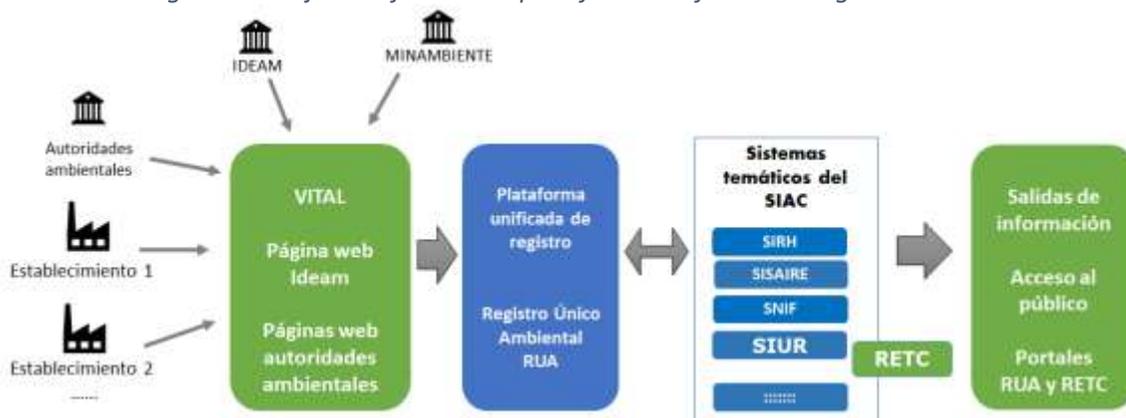
Para lograr la integración del RETC con el RUA, es necesario identificar las sustancias emitidas o transferidas mediante un código internacional, disponer de un mecanismo de acceso público a la información y complementar, ajustar y organizar la información de tal manera que cumpla con los requisitos de un RETC de acuerdo a las buenas prácticas internacionales.

Para lo anterior, el IDEAM, la ANLA y Minambiente en el marco del GTT del RETC llevaron a cabo una serie de actividades, entre ellas:

- Revisar los formularios disponibles que condensan la información del uso de los recursos naturales, priorizando las variables de las diferentes temáticas.

- Elaborar el diagnóstico sobre la información existente en el Registro Único Ambiental (RUA) que administra el IDEAM, y definir como el RETC se puede integrar al RUA en cuanto a los requisitos de información de acuerdo con las recomendaciones del Consejo de la OCDE.
- Identificar los requerimientos de mejora para la plataforma tecnológica del RUA, que faciliten la gestión de datos e información relacionada con el uso de los recursos naturales, las emisiones y transferencias de contaminantes.  
El Ideam, con base en estos requerimientos y el apoyo temático de Minambiente, desarrolla estas mejoras y optimización del aplicativo web para el diligenciamiento del RUA por parte de los establecimientos sujetos a reporte y el aplicativo web para la administración de la Información del RUA por parte de las autoridades ambientales, a través de este último las autoridades efectuarán, entre otros, el proceso de revisión de la calidad de la información diligenciada en el RUA y su transmisión al SIUR.
- Diseñar e iniciar el desarrollo del portal RETC para la publicación de las emisiones y transferencias de contaminantes, de acceso público sin necesidad de solicitud previa.

Figura 11. Flujo de información plataforma unificada de registro – RUA



## 5.5 Consolidación del material requerido

En el marco del GTT del RETC se elabora la Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC, con la cual se contó para la prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA. La Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC servirá de insumo para la elaboración del Manual para el diligenciamiento del RUA por parte de los establecimientos.

## 6. PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS FASES DE IMPLEMENTACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL PILOTO RETC

Las fases de implementación, análisis y evaluación del piloto RETC se llevaron a cabo conjuntamente entre el Minambiente y el IDEAM. En el 2019 (último trimestre) se llevaron a cabo estas fases de la prueba piloto con la Secretaría distrital de Ambiente de Bogotá y en el 2020 se programaron de manera escalonada con el resto de autoridades priorizadas, tal como se observa en la figura 12.

Figura 12. Distribución en el tiempo para las fases de implementación análisis y evaluación de la prueba piloto del RETC con las diferentes autoridades ambientales priorizadas



Antes de comenzar la implementación del piloto se definieron unos plazos para las diferentes actividades que conforman las fases de implementación, análisis y evaluación del piloto, de tal manera que su duración no excediera de 75 días, tal como se observa en la Figura 13; los tiempos para estas fases con la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá fueron un poco menores, a raíz de esta experiencia los plazos se ampliaron para el resto de autoridades ambientales priorizadas. La actividad de Identificación y gestión de datos atípicos no se incluyó en la prueba piloto debido a que para ello se requiere de una herramienta estadística que aún no se tiene disponible en el Ideam.

Figura 13. Distribución de los plazos para las actividades de las fases de implementación análisis y evaluación de la prueba piloto del RETC



Posteriormente con cada una de las autoridades ambientales priorizadas se programaron las fechas de los entrenamientos en el marco de la prueba piloto del RETC, de forma escalonada teniendo en cuenta que se pudiera culminar con los pilotos programados para el 2020. A partir de los entrenamientos se dio inicio a la fase de implementación.

Las actividades primordiales en las cuales intervendrían las autoridades ambientales durante la implementación y análisis de dicha prueba son:

- 1) Asistir a las capacitaciones (en línea y/o presenciales).
- 2) Inscripción de los establecimientos.



- 3) Validación y transmisión al Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) de los registros diligenciados.
- 4) Notificar a través de los canales establecidos sobre problemas técnicos durante el ingreso de los datos a través de la plataforma o inquietudes de los establecimientos sobre el diligenciamiento de la información o demás procesos que se adelanten durante la prueba (IDEAM).
- 5) Brindar sugerencias para simplificar y optimizar el ingreso de los datos y demás procedimientos a través del “Cuestionario Prueba Piloto RETC”, específicamente diseñado y enviarlo en los plazos establecidos y a través de los canales establecidos (Minambiente).
- 6) Participar en las actividades que se realicen con el fin de compartir los resultados de la prueba con las autoridades ambientales y demás partes interesadas.
- 7) Los establecimientos a participar en la prueba piloto que se encuentren localizados en jurisdicción de las autoridades ambientales seleccionadas, cuya licencia ambiental o instrumento de manejo ambiental hayan sido expedidos o establecidos de manera privativa por el Ministerio de Ambiente o la **Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)**, serán inscritos, validados y transmitidos al SIUR por la ANLA.

Las actividades primordiales de los establecimientos durante las fases de Implementación y Análisis y evaluación

- 1) Participar en las capacitaciones a realizarse.
- 2) Realizar el levantamiento y diligenciamiento de la información en el plazo y a través de la plataforma que se establezca para la prueba piloto.
- 3) Notificar a través de los canales establecidos (IDEAM) sobre problemas técnicos durante el ingreso de los datos.
- 4) Revisar los datos que la autoridad solicite y en caso que se requiera corregirlos a través de la plataforma en el plazo establecido.
- 5) Brindar sugerencias para simplificar y optimizar el ingreso de los datos, a través del “Cuestionario Prueba Piloto RETC”, específicamente diseñado y enviarlo en los plazos establecidos y a través de los canales establecidos (Minambiente).
- 6) Participar en la presentación de resultados del Piloto.

## **7. IMPLEMENTACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO RETC**

La fase de implementación comprende el entrenamiento de las autoridades ambientales con jurisdicción en las zonas de estudio priorizadas para el piloto y de la industria, el reporte de la información por parte de los establecimientos a través del aplicativo web de captura, así como la operación de los mecanismos de asistencia y la sensibilización de otras partes interesadas.

### 7.1 Entrenamientos en el marco de la prueba piloto del RETC

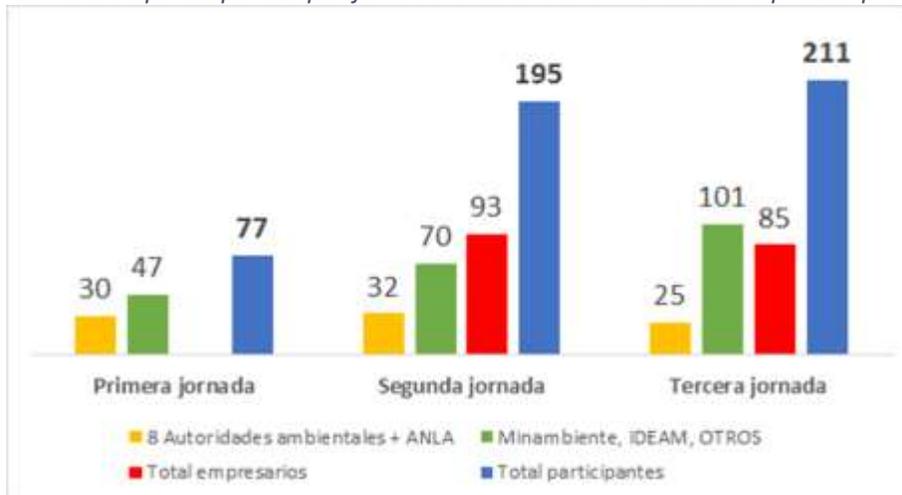
Los entrenamientos de la SDA de Bogotá se hicieron de forma presencial a finales del mes de octubre de 2019 y para el resto de autoridades se efectuaron de manera virtual<sup>7</sup> y escalonada desde finales del mes de mayo hasta el mes de septiembre de 2020, tal como se observa en la Figura 12.

Para lo anterior se programaron los entrenamientos, se hizo la convocatoria, se elaboraron las agendas (ver anexos 11, 12 y 13), las presentaciones y un cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto (ver anexos 14 y 15), a través del cual los establecimientos y las autoridades ambientales consignaron los ajustes y observaciones a la plataforma y al proceso de implementación del RETC en el país. En el anexo 16 se presenta un consolidado de los entrenamientos realizados en el marco de la prueba piloto del RETC, en total 25 jornadas de entrenamientos con una participación de 495 asistentes.

Los entrenamientos con cada una de las autoridades ambientales priorizadas para el piloto se realizaron durante tres (3) días, la primera jornada de capacitación dirigida exclusivamente a la autoridad ambiental, y la segunda y tercera jornada dirigida a establecimientos y autoridades ambientales. Los entrenamientos fueron impartidos por personal de Minambiente e Ideam.

En la Figura 14 se presenta el acumulado de participantes por jornada a los entrenamientos de la prueba piloto del RETC y el número de establecimientos que participaron en la segunda y tercera jornada, respectivamente. De los 60 establecimientos inscritos a la segunda jornada asistieron 58 y a la tercera jornada asistieron 57.

Figura 14. Número de participantes por jornada a los entrenamientos de la prueba piloto del RETC



<sup>7</sup> Se tenía previsto que los entrenamientos realizados en el año 2020 en el marco de la prueba piloto se realizaran de manera presencial, sin embargo debido a la emergencia sanitaria del COVID 19 se realizaron de manera virtual.

## 7.2 Reporte de la información

Para el reporte de los establecimientos a través del aplicativo web de captura, se generaron las claves de acceso (usuario y contraseña) de los usuarios al RUA, plataforma base del RETC. Al efectuarse la inscripción del establecimiento en el sistema las claves de acceso se envían automáticamente desde la plataforma de administración al correo electrónico del representante legal y de la persona de contacto del establecimiento que para el caso de la prueba piloto correspondió a la persona que firmo el compromiso de participación en la ficha de inscripción al piloto.

En la Tabla 3 se presenta por autoridad ambiental competente el estado de la captura de información en el RUA con fecha de corte a 31 de diciembre del 2020. De los 60 establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC, 52 diligenciaron el registro, lo que equivale al 87% del total, solamente 1 quedó en estado en diligenciamiento lo que significa que diligencio parte del registro y le faltó enviarlo a la autoridad ambiental competente para su validación y transmisión, 2 establecimientos no diligenciaron el registro y 5 establecimientos se retiraron de la prueba piloto lo que corresponde al 8%. Los establecimientos que se retiraron de la prueba piloto manifestaron las siguientes razones varias de ellas con ocasión de la emergencia sanitaria del Covid 19:

- Terminación de contratos, sin asignación de nuevo personal para el diligenciamiento.
- Los encargados del diligenciamiento, tenían múltiples procesos adicionales por cumplir.
- Otros casos confidenciales de los establecimientos

*Tabla 3. Estado de la captura de información en el RUA (plataforma base para el RETC) por autoridad ambiental competente - Fecha de corte 31 de diciembre del 2020*

Autoridad ambiental	Total inscritos	Cerraron registro	En diligenciamiento	No diligenció	Se retiro de prueba piloto	Cuestionarios prueba piloto diligenciados
ANLA	10	7	1	1	1	8
CDMB	7	6			1	6
CORANTIOQUIA	1	1				1
CORMACARENA	1	1				1
CORNARE	7	7				7
CRA	5	5				5
CVC	10	9			1	9
EPA Cartagena	8	6			2	6
SDA	11	10		1		10
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>53</b>

Igualmente se resalta que el plazo inicialmente planteado para la captura de información fue postergado en varias oportunidades con el fin de que los establecimientos realizaran el cierre del registro y se pudiera dar continuidad con las siguientes actividades de las fases de implementación, análisis y evaluación, lo anterior debido a que varios establecimientos manifestaron motivos similares a los expuestos por los establecimientos que se retiraron de la prueba piloto con el agravante que en ciertos casos los encargados se encontraban en la modalidad de trabajo en casa y

no tuvieron acceso a la información hasta que pudieron ingresar a sus respectivos establecimientos. El retraso en el diligenciamiento ocasiono que el plazo para la validación y transmisión de la información por parte de las autoridades ambientales también se extendiera, según lo planeado.

### 7.3 Operación de los mecanismos de asistencia

Como mecanismos de asistencia técnica se creó un correo electrónico a través del cual el IDEAM con el apoyo de Minambiente brindaron la asistencia técnica para la captura de información por parte de los establecimientos y para la validación de la información por parte de las autoridades ambientales. A través de este correo se recibieron 122 solicitudes de los establecimientos y 13 de las autoridades ambientales. También se proporcionó esta asistencia técnica telefónicamente.

Adicionalmente, el IDEAM con el apoyo de Minambiente realizaron alrededor de 28 reuniones virtuales con establecimientos que así lo solicitaron con el fin de resolver las inquietudes que se les presentaron durante el diligenciamiento.

### 7.4 Sensibilización de otras partes interesadas.

Durante las fases de implementación, análisis y evaluación del piloto del RETC adicional a los entrenamientos realizados en el marco de la prueba piloto (ver Anexo 16) se llevaron a cabo socializaciones de los avances técnicos del RETC y funcionamiento de su plataforma base el RUA en los siguientes eventos:

- 30 de septiembre de 2020, organizado por Minambiente, IDEAM, ANDI, ACOPLASTICOS, Responsabilidad Integral Colombia y ANDESCO y dirigido a 198 empresarios de diferentes sectores productivos.

Con base en las preguntas formuladas durante esta socialización el Minambiente y el IDEAM elaboraron un documento de preguntas y respuestas frecuentes que será de gran ayuda para el proceso de implementación del RETC en Colombia, el cual será complementado con las preguntas que se efectúen en futuros eventos.

- 9 de octubre del 2020, organizado por Minambiente, IDEAM y el Consejo Profesional de Ingeniería Química (CPIQ) y dirigido a la academia específicamente a los directores del programa de ingeniería química en Colombia con 32 participantes.

## 8. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO DEL RETC

En la fase de análisis y evaluación la información diligenciada por los establecimientos, se valida por parte de las autoridades ambientales competentes priorizadas para el piloto RETC, se gestionan los datos atípicos, se hace un diagnóstico, análisis y presentación de resultados de la prueba piloto.

## 8.1 Validación y transmisión de la información

Para la administración de la información por parte de las autoridades ambientales, se generaron por parte del Ideam las claves de acceso de los usuarios encargados en estas entidades de la administración del RUA, plataforma base para el RETC, para este ejercicio correspondieron a los delegados de la prueba piloto de cada una de ellas.

En la Tabla 4 se presenta el estado de la validación y transmisión de información de los registros diligenciados con fecha de corte a 31 de diciembre del 2020. De los 52 registros diligenciados enviados a la autoridad ambiental competente, estas entidades han validado y transmitido 50, lo que corresponde al 96% del total de registros diligenciados, 1 registro quedó en revisión y 1 registro en estado no conforme lo que significa que la autoridad al validar y generar el informe consolidado de validación el registro presenta información para corregir o aclarar por parte del establecimiento.

*Tabla 4. Estado de la validación y transmisión de información de los registros diligenciados por autoridad ambiental competente - Fecha de corte 31 de diciembre del 2020*

Autoridad ambiental	Total inscritos	Cerraron registro	Transmitidos	En revisión	No conforme
ANLA	10	7	6	1	
CDMB	7	6	6		
CORANTIOQUIA	1	1	1		
CORMACARENA	1	1	1		
CORNARE	7	7	6		1
CRA	5	5	5		
CVC	10	9	9		
EPA Cartagena	8	6	6		
SDA	11	10	10		
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## 8.2 Resultados de la prueba piloto

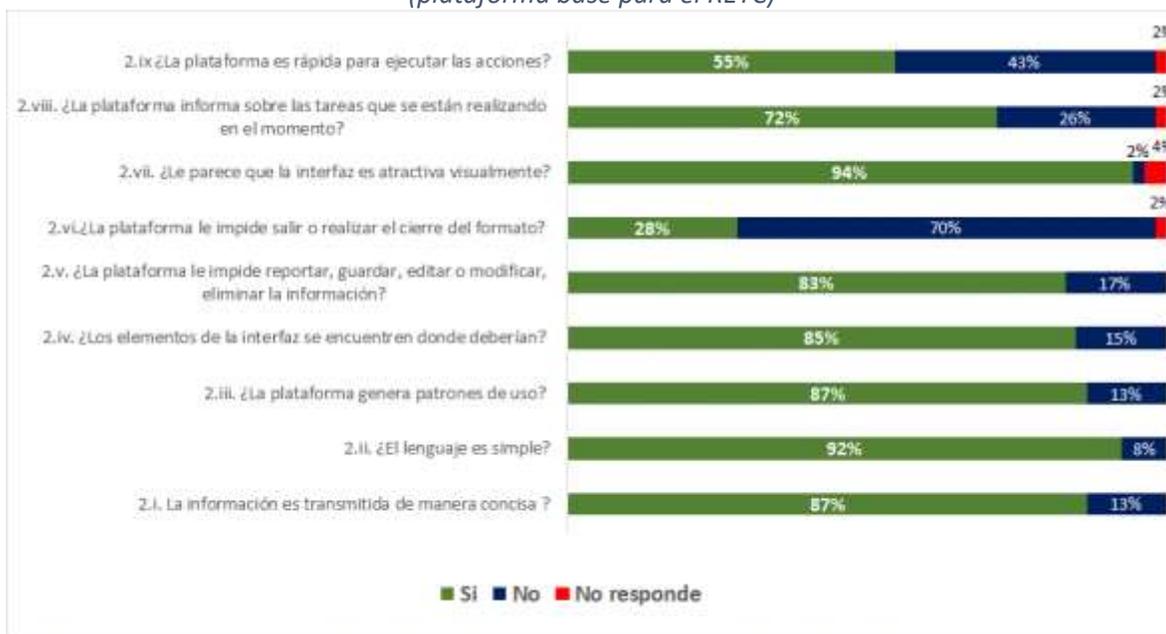
A partir de las respuestas del cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto que diligencian los establecimientos y las autoridades ambientales (Anexos 14 y 15) se consolidaron los resultados de la prueba piloto que se presentan en este documento. Una vez el portal del RETC y las sábanas de información del RUA se tengan disponibles se podrán generar resultados consolidados de forma agregada (según lo autorizado por los establecimientos mediante la ficha de inscripción voluntaria a la prueba piloto), con base en los registros transmitidos por parte de la autoridad ambiental competente.

El cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto del RETC con fecha de corte a 31 de diciembre de 2020 fue diligenciado por 53 establecimientos, de los 60 establecimientos participantes (ver Tabla 3). Estos resultados se presentan en las Figuras 15 a 19.

En la Figura 15 se observa el porcentaje de respuestas favorables y desfavorables a las preguntas del cuestionario (preguntas 2.i a 2.ix) de la prueba piloto relacionadas con la Interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC).

Con relación a las preguntas 2.i a 2.iv y 2.vii a 2.ix sobre la Interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC) en la Tabla 5 se presenta el porcentaje y los comentarios que manifestaron los establecimientos que respondieron en forma desfavorable a cada una de ellas.

Figura 15. Porcentaje de respuestas sobre la Interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC)



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos por parte de los establecimientos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

Tabla 5. Comentarios en respuestas desfavorables a preguntas 2.1 a 2.4 y 2.7 a 2.9 sobre la interfaz y funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC).

Pregunta y % respuesta	Comentarios más frecuentes
2.i. ¿La información es transmitida de manera concisa? 87% SI      13% NO	Contar con herramientas de consulta inmediata sobre el detalle de la información a registrar y cuando aplica y cuando no No son claras algunas siglas
2.ii. ¿El lenguaje es simple? 92% SI      8% NO	Que los comentarios emergentes correspondan con lo que se debe reportar en los campos



Pregunta y % respuesta	Comentarios más frecuentes
2.iii. ¿La plataforma genera patrones de uso, por ejemplo, en la función y manejo de los diversos botones, iconos y demás elementos de la interfaz? 87% SI 13% NO	Es importante contar con un paso a paso práctico o con tool tips que indiquen la funcionalidad de cada botón, pestaña, ícono u otro
2. iv. ¿Los elementos de la interfaz (botones, iconos, etc.) se encuentren donde deberían? 85% SI 15% NO	Algunas veces el color de las señales de alerta por errores es del mismo color a otras señales que no corresponden a errores.
	Sería muy preciso que se pudiera deshabilitar las secciones directamente en el formulario de cada capítulo sin tener que hacerlo desde la matriz.
	Que los botones de las acciones no se encuentren al final de las tablas sino al principio porque algunas veces las tablas son muy extensas.
	En algunas secciones para la modificación de los datos, el botón está en el inicio de la fila, mientras que en otras se visualiza al final de la fila. Ubicarlos en la misma ubicación o similar.
	Se diligenciaron correctamente los capítulos de trámites y energía y al cerrar y abrir sesión nuevamente, estas secciones aparecían apagadas y tocaba ingresar por la opción “Matriz de capítulos” para activarlas nuevamente.
	Algunas veces los botones presentaban interrogantes lo que los hacía confusos y a veces no funcionaban.
2.vii. ¿Le parece que la interfaz es atractiva visualmente? 94% SI 2% NO 4% No responde	En el capítulo de aire al abrirse subcapítulos se abren muchas pestañas similares lo que se presta para confusión en el cargue. Diferenciar los subcapítulos y para cada uno sus pestañas.
2.viii. ¿La plataforma ofrece información al usuario sobre las tareas que se están realizando en el momento? 72% SI 26% NO 2% No responde	Contar con una ayuda o glosario al colocar el puntero del mouse sobre las casillas que deben llenarse.
	EL menú principal de la izquierda no identifica visualmente por dónde va el proceso de diligenciamiento, para retomar fácilmente.
	Al abrirse tantas pestañas se genera confusión.
2. ix. ¿La plataforma es rápida para ejecutar las acciones?	Garantizar el cambio simultáneo por la barra del menú y por las pestañas que ambas permitan el cambio de una pestaña a otra.
	En ocasiones es lenta y demora en cargar los cambios guardados.
	El tiempo de sesión abierta sin actividad es muy corto.
	En algunos momentos, la plataforma se encontraba caída o muy lenta.

Pregunta y % respuesta	Comentarios más frecuentes
55% SI 43% NO 2% No responde	Para el caso en el que hay que cargar documentos de soporte como monitoreo de agua, la plataforma se demora mucho en subir archivos pesados (Tamaño que es normal en este tipo de documentos) y en ocasiones en esta espera, la plataforma se cierra por inactividad.
	Demora en el cargue de coordenadas

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base a las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

Con relación a las preguntas 2.v y 2.vi en la Tabla 6 se presenta el porcentaje y el consolidado de las incidencias más recurrentes que se presentaron con el funcionamiento de la plataforma del RUA base para el RETC y que serán tenidas en cuenta como ajustes resultantes de la prueba piloto. La mayoría de las incidencias fueron atendidas en su momento por el IDEAM mediante solución informática en base de datos para el caso particular con el fin de que el establecimiento pudiera continuar con el diligenciamiento y cierre del registro.

Tabla 6. Incidencias más recurrentes por capítulo, en el funcionamiento de la herramienta web RUA (plataforma base para el RETC).

Capítulo	Incidencias recurrentes	Solución
Trámites/ registrar trámite	Las licencias de importación de SCPM que expide la ANLA, no se pueden crear cuando el establecimiento no ha sido inscrito por la misma.	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Trámites / ICA previos	En esta sección se ingresan los ICA presentados antes del primer periodo de balance, pero el calendario solo tiene fechas disponibles del pb en adelante ¿cómo reporto esta información?	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Agua / salidas de agua / receptor / punto de descarga	El sistema no permite incluir dos puntos de descarga para una misma categoría de receptor	Solución informática en base de datos. Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Agua / salidas de agua / medición por punto	El sistema no permite incluir resultados con caracteres especiales (< ; > =)	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Agua / salidas de agua / datos de análisis	En algunos casos el sistema no calcula la carga vertida, teniendo reportada la información necesaria para su cálculo	Solución informática en base de datos. Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Aire/ emisiones excepto GEI y SPCM/ datos de análisis	En algunos casos el sistema no calcula la carga emitida, teniendo reportada la información necesaria para su cálculo	Solución informática en base de datos. Se está evaluando solución informática por medio de base de datos.
Suelo / calidad del suelo	No permite eliminar puntos de monitoreo.	Solución informática en base de datos

Capítulo	Incidencias recurrentes	Solución
		se está evaluando solución informática por medio de base de datos.
Materias primas y bienes consumibles / productos y servicios / por sustancia.	El sistema debe presentar las sustancias reportadas como emitidas o transferidas a los medios agua, aire y/o suelo, y tener la opción de habilitar el reporte de su consumo y/o producción. Algunas sustancias están apareciendo prediligenciadas con datos de consumo y/o producción.	Se está evaluando solución informática por medio de base de datos.
Residuos / residuos peligrosos / categoría generador	El sistema duplica o triplica las casillas correspondientes a cada mes, en esta sección.	Solución informática en base de datos. Se está evaluando solución informática por medio de base de datos.
Importaciones SPCM	No se puede diligenciar este capítulo debido a que el campo "trámite" es obligatorio y al ser otorgado por la ANLA el sistema no está permitiendo registrar este trámite, cuando el establecimiento ha sido inscrito por A.A. diferente a la ANLA.	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Cierre periodo de balance/general	El sistema está permitiendo cerrar el periodo de balance con secciones activas en matriz de capítulos sin diligenciar.	Solución informática en base de datos. Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Cierre/capítulos agua y aire/carga promedio anual	El sistema permite el cierre del periodo sin haber confirmado o autodeclarado las cargas de las sustancias	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto.
Cierre periodo de balance/aire/emisiones excepto GEI y SCPM/equipos asociados	El sistema no permite el cierre cuando para uno o más puntos los equipos relacionados son equipos, unidades o procesos que no generan emisiones por procesos de combustión.	Será atendido como ajustes en la herramienta resultantes de la prueba piloto
Transmisión A.A.	Al consolidar el informe de validación, el sistema solicita la validación de secciones y/o subsecciones que no están disponibles en el reporte del establecimiento.	Solución informática en base de datos.

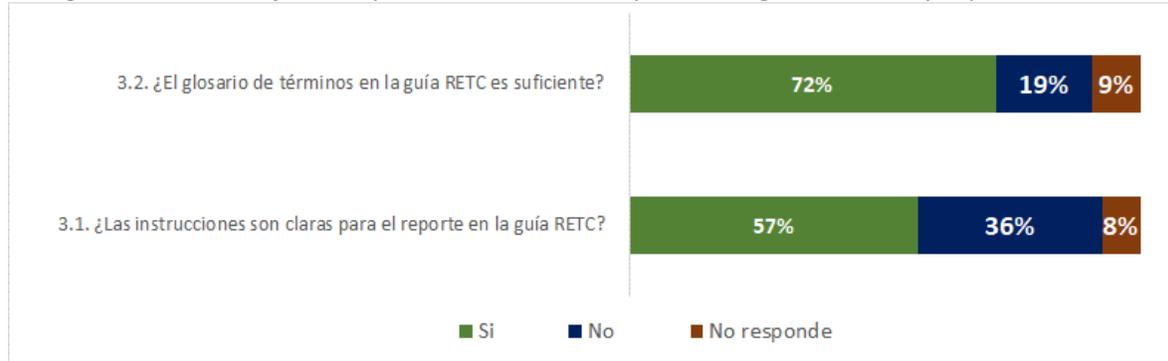
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 52 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 08 de diciembre del 2020.

En la Figura 16 se observa el porcentaje de respuestas favorables y desfavorables a las preguntas del cuestionario de la prueba piloto relacionadas con la Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC. Con respecto, a la pregunta 3.1. ¿Las instrucciones son claras para el reporte en la guía RETC?, 30 establecimientos (57%) respondieron afirmativamente, 19 respondieron negativamente (36%) y 4 (8%) no respondió a esta pregunta. De los establecimientos que respondieron desfavorablemente a la pregunta 3.1 la mayoría (13 de los 19) hicieron comentarios que hacían referencia a que la guía no dispone de información que hace parte del RUA y no del RETC, al respecto, se resalta que en la

misma pregunta del cuestionario se indicó que la Guía RETC no incluye instrucciones de diligenciamiento de información que exclusivamente hace parte del RUA y no del RETC.

A la pregunta 3.2. ¿El glosario de términos en la guía RETC es suficiente?, 38 establecimientos (72%) respondieron favorablemente, 10 desfavorablemente (19%) y 5 no respondieron (9%). Con respecto a la pregunta 3.1 varios de los que respondieron desfavorablemente (6 de los 10) indicaron términos del glosario que tienen relación con el RUA y no con el RETC.

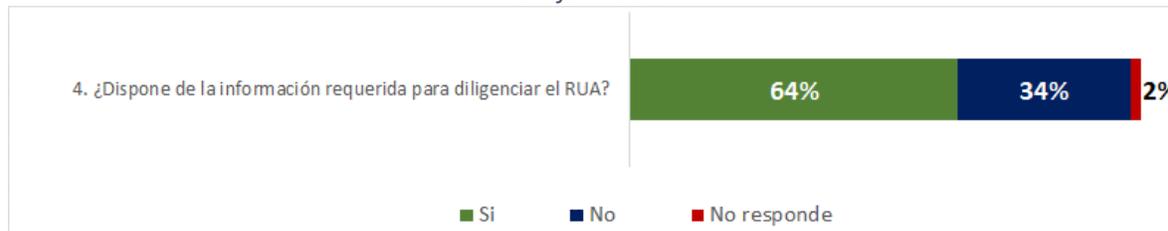
Figura 16. Porcentaje de respuestas sobre la Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

Sobre la pregunta 4. ¿Dispone de la información requerida para diligenciar el RUA?, de los 53 establecimientos que diligenciaron el cuestionario de la prueba piloto, 34 (64%) respondió favorablemente, 18 (34%) respondió desfavorablemente y 1 (2%) no respondió, tal como se observa en la Figura 7. Con relación a esta pregunta en la Tabla 7 se presenta el porcentaje y los comentarios de los establecimientos que respondieron en forma desfavorable.

Figura 17. Porcentaje de respuestas sobre la Capacidad de los establecimientos para proporcionar la información



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

Tabla 7. Comentarios en respuestas desfavorables a la pregunta 4 ¿Dispone de la información requerida para diligenciar el RUA?

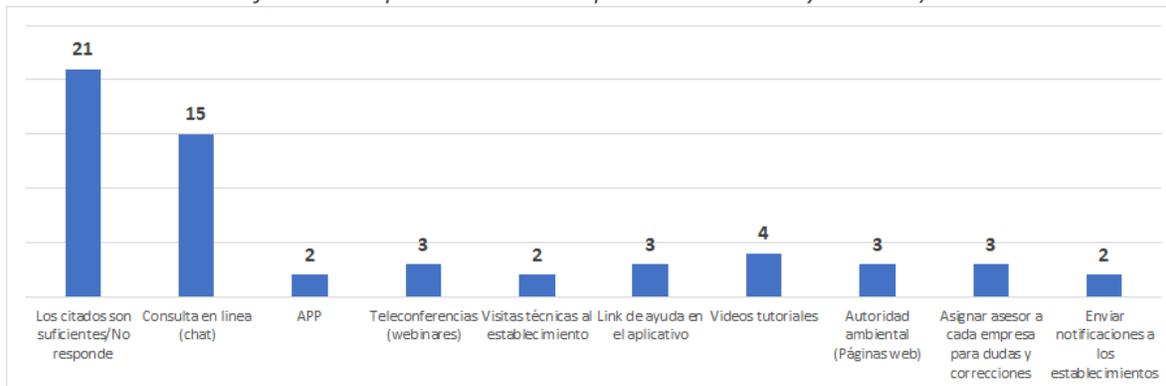
Pregunta y % respuesta	Comentarios más frecuentes
4. Capacidad de los establecimientos	No se cuenta con las caracterizaciones del vertimiento o de las emisiones a la atmósfera del Período de balance

Pregunta y % respuesta	Comentarios más frecuentes
para proporcionar la información requerida 64% SI 34% NO 2%NO RESPONDE	No se cuenta con la información de emisiones GEI, equipos SCPM, emisiones SCPM. No se solicitaba en RUA manufacturero.
	Para algunos casos el volumen mensual vertido y el tiempo de operación de los equipos son datos estimados.
	No se tiene el número del expediente y en algunos casos es obligatorio
	Revisar las unidades de medida para la capacidad nominal de los equipos y las unidades de medida de las emisiones al aire para el caso de establecimientos cuya actividad es la gestión de residuos.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 52 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 08 de diciembre del 2020.

En la Figura 18 se presentan a la pregunta 6 sobre qué otros medios aparte del correo electrónico, teléfono y lista de preguntas y respuestas frecuentes se podrían utilizar como servicio de asistencia. Al respecto, la mayoría (21 establecimientos) respondieron que estos medios son suficientes o no respondieron a la pregunta. Sin embargo, se citó por una cantidad considerable de establecimientos (15) la consulta en línea (chat) como otro medio que se podría ofrecer para el servicio de asistencia. En menor grado se citaron los videos tutoriales y otros medios.

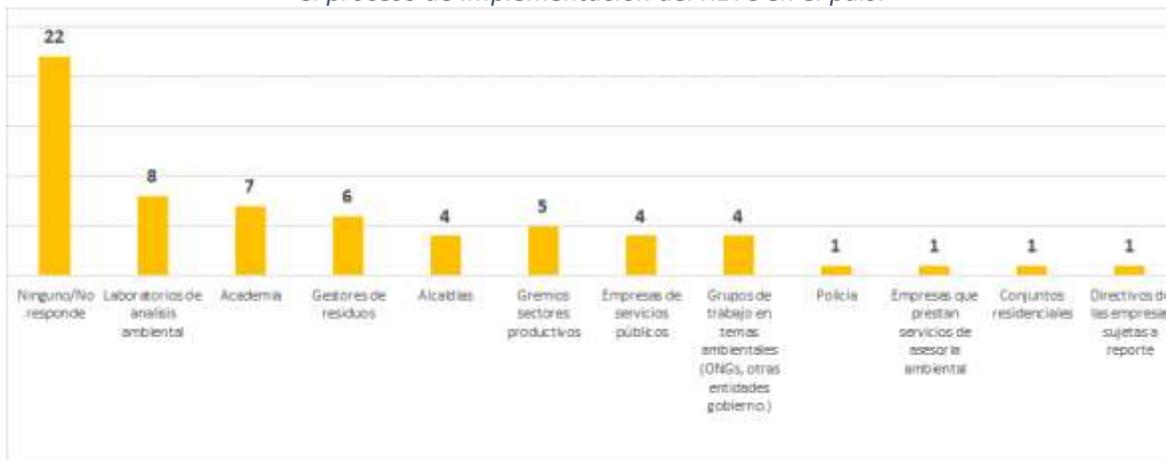
Figura 18. Respuestas a pregunta 6 sobre qué otros medios le parecen se podrían utilizar como servicio de asistencia (aparte del correo electrónico, teléfono y lista de preguntas y respuestas frecuentes publicados en los portales del RETC y del RUA)



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base en las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

Tal como se observa en la Figura 19, la mayoría de establecimientos (22) respondió a la pregunta 7, que ningún otro actor, diferente a los establecimientos y las autoridades ambientales, les parece que podrían estar interesados y deberían ser sensibilizados en el proceso de implementación del RETC en el país, 8 respondieron que los laboratorios de análisis ambiental, 7 la academia y 6 los gestores de residuos, entre otros. Para los establecimientos que no respondieron a esta pregunta se asumió

Figura 19. Respuestas a pregunta 7 sobre qué otros actores, diferentes a los establecimientos y las autoridades ambientales, le parece que podrían estar interesados y deberían ser sensibilizados en el proceso de implementación del RETC en el país.



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con base a las respuestas de 53 cuestionarios de la prueba piloto RETC recibidos con fecha de corte 31 de diciembre del 2020.

### 8.3 Presentación de resultados de la prueba piloto

A la fecha de elaboración del presente documento Minambiente e IDEAM han socializado los resultados de la prueba piloto del RETC, en los siguientes espacios:

- Sesión del Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC y del Grupo Técnico de Trabajo del RETC que se llevó a cabo el 4 de diciembre del 2020.
- Taller “Segunda sesión 2021. Jornadas de trabajo autoridades ambientales junio 10 y 11 de 2021” organizado por Minambiente y dirigido a las 41 autoridades ambientales del país. Durante la jornada del 11 de junio del 2021 se presentan los resultados y las experiencias de las autoridades ambientales en la prueba piloto del RETC.
- Primera jornada de socialización de la plataforma de registro del “nuevo” RUA y proceso de implementación del RETC en Colombia que se llevó a cabo el 30 de septiembre del 2021, organizado por Minambiente, IDEAM, ANDI, ACOPLASTICOS, Responsabilidad Integral Colombia y ANDESCO y dirigido a las empresas de diferentes sectores productivos. 350 participantes.

## 9. CONCLUSIONES

La prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA representó una experiencia importante para la implementación del RETC en Colombia ya que fue posible probar el diseño preliminar a una escala limitada, permitiendo adquirir experiencia en la gestión y operación de un ciclo de reporte e identificar inconvenientes o problemas potenciales que permitan tomar acciones correctivas antes de su implementación a nivel nacional.

En cuanto a los objetivos específicos planteados al inicio de la prueba piloto puede decirse que se cumplieron. Algunos de los logros más relevantes que se obtuvieron y que serán transmitidos a establecimientos de diferentes sectores productivos, autoridades ambientales, otras instituciones, la academia y a la población en general fueron los siguientes:

- La prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA se realizó con 60 establecimientos que se inscribieron voluntariamente ubicados en jurisdicción de 8 autoridades ambientales y la ANLA, con una tasa de diligenciamiento del 87%, es decir 52 del total de 60 establecimientos inscritos diligenciaron (cerraron) el registro, lo que puede considerarse una tasa alta. Los establecimientos que no diligenciaron el registro (5 de 60) explicaron su retiro de la prueba piloto teniendo en cuenta la falta de personal en sus empresas para esta labor que conlleva la emergencia sanitaria del COVID 19.
- La tasa de validación y transmisión fue del 96%, lo que corresponde a 50 registros de los 52 diligenciados y enviados a la autoridad ambiental competente, lo que también corresponde a una tasa alta.
- Aunque los plazos establecidos inicialmente para la prueba piloto hubo necesidad de postergarlos, el esfuerzo y el compromiso tanto de los establecimientos como de las autoridades ambientales priorizadas para la prueba piloto, el IDEAM y el Ministerio de Ambiente y desarrollo Sostenible, fue muy importante para llevar a cabo las diferentes actividades contempladas en las fases de implementación, análisis y evaluación del piloto.
- Aunque, el país ha adquirido experiencia en ciclos de reporte similares a los que se tienen previstos para el RETC con otros registros tales como el del RUA para el sector manufacturero y el del Registro de generadores de residuos peligrosos, la prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA permitió que establecimientos de diferentes sectores conocieran con anticipación a la expedición de la reglamentación, los diferentes procesos para la gestión de la información, cual información se solicitará en el RUA para su recopilación y organización para el diligenciamiento, qué cálculos internos efectúa la herramienta, el funcionamiento de la plataforma, cómo y donde será publicada la información del RETC, entre otros.
- Se logro el desarrollo de capacidades útiles para el momento de la implementación a nivel nacional del RUA y del RETC independientemente del sector económico al cual pertenezca el establecimiento sujeto de reporte. Se tuvo una alta participación en los entrenamientos tanto de los establecimientos inscritos voluntariamente (97%) como de las autoridades ambientales priorizadas (100%) para la prueba piloto del RETC, espacios en los cuales también se pudo compartir información en común.
- Se identificaron ajustes a la plataforma del RUA con relación a diferentes elementos de la interfaz tanto del aplicativo de captura como del aplicativo para la administración de la información por parte de las autoridades ambientales, lo que permitirá mejorarla antes de su implementación a nivel nacional.
- Si bien la información del RETC y del Registro de Generadores de residuos peligrosos forma parte integral del RUA, en los diferentes entrenamientos y espacios de socialización de la herramienta se reiteró la necesidad de articular en la medida de lo posible la información capturada en el RUA con otros sistemas de información que hacen parte del SIAC, por ejemplo, los trámites ambientales y las contingencias que actualmente se ingresan a través de la Ventanilla Integral de Trámites en Línea (VITAL) administrada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) de la ANLA y otros sistemas administrados desde el IDEAM como el Sistema de Información del Recurso Hídrico



(SIRH), con el fin de evitar que los establecimientos tengan que ingresar la misma información ambiental a través de múltiples sistemas.

- Se identificaron ajustes a la guía para el diligenciamiento y reporte del RETC que si bien incluye una gran parte de la información que se solicita en el RUA los usuarios requieren de una guía con el paso a paso y las instrucciones para el diligenciamiento de la información que se solicita en el RUA.
- Los ajustes identificados en la prueba piloto permitirán afinar el modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia y expedir su reglamentación de una forma más adecuada a las necesidades del país.
- Los establecimientos estimaron los recursos humanos y económicos que les implicará el diligenciamiento anual del registro. A medida que los establecimientos adquieran experiencia en el reporte, se espera que estos recursos disminuyan.
- Durante las fases de implementación, análisis y evaluación del piloto del RETC adicional a los entrenamientos realizados en el marco de la prueba piloto, se llevaron a cabo socializaciones de los avances técnicos del RETC y funcionamiento de su plataforma base el RUA en 2 eventos, el primero a finales de septiembre de 2020 dirigido a 198 empresarios de diferentes sectores productivos, Minambiente e IDEAM elaboraron un documento de preguntas y respuestas frecuentes con base en las preguntas formuladas en este evento. El segundo evento se realizó a principios de octubre del 2020 dirigido a la academia específicamente a los directores del programa de ingeniería química en Colombia en el cual se tuvo 32 participantes.
- Los resultados de la prueba piloto del RETC, se socializaron en 3 espacios, el primero en sesión plenaria del Comité Consultivo Nacional (CCN) del RETC y del Grupo Técnico de Trabajo del RETC que se llevó a cabo el 4 de diciembre del 2020; en el segundo, en el Taller “Segunda sesión 2021 - Jornadas de trabajo autoridades ambientales junio 10 y 11 de 2021” organizado por Minambiente y dirigido a las 41 autoridades ambientales del país; y durante la primera jornada de socialización de la plataforma de registro del “nuevo” RUA y proceso de implementación del RETC en Colombia que se llevó a cabo el 30 de septiembre del 2021, organizado por Minambiente, IDEAM, ANDI, ACOPLASTICOS, Responsabilidad Integral Colombia y ANDESCO y dirigido a las empresas de diferentes sectores productivos, la cual contó con una asistencia de 350 participantes.

## 10. RECOMENDACIONES

De la prueba piloto del RETC a través de su plataforma base el RUA surgen una serie de recomendaciones que permitirán su implementación exitosa en el país, siendo las más importantes:

- Ajustar los diferentes elementos de la interfaz de la plataforma del RUA.
- Promover y articular en la medida de lo posible la plataforma del RUA con otros sistemas de información que hacen parte del SIAC, con los tramites y contingencias de VITAL y con los ICA.
- Ajustar el Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia y la Guía para el diligenciamiento y reporte del RETC, de acuerdo a los resultados de la prueba piloto.
- Emitir la guía para el diligenciamiento del RUA.
- Desarrollar la herramienta estadística del RUA que permita la identificación de posibles datos atípicos y su gestión.
- Brindar la información y asesoría adecuada para el diligenciamiento del RUA.



- Promover la capacitación de las autoridades ambientales y los establecimientos a través de talleres y materiales didácticos.
- Proporcionar materiales de apoyo para mejorar la comprensión del público.
- En lo posible, complementar los resultados de la prueba piloto con la información procedente de los portales web del RETC y del RUA y de las sábanas de información una vez se tengan disponibles.

## GLOSARIO

**Emisión.** Es la introducción directa de contaminantes al agua, aire y suelo liberada por cualquier actividad, procedentes de las fuentes fijas o difusas de contaminación, sea a propósito o accidental, habitual u ocasional.

Para una fuente fija de contaminación en el RETC, las emisiones incluyen i) los vertimientos a cuerpos de agua, al alcantarillado sin tratamiento o al suelo en el establecimiento o fuera del establecimiento no destinados a tratamiento, ii) otras descargas de aguas residuales al agua o al suelo en el establecimiento o fuera del establecimiento no destinadas a tratamiento, iii) las emisiones al aire tanto de las fuentes fijas puntuales como de las fuentes fijas dispersas en el establecimiento y, iv) los derrames, escapes o fugas de aguas residuales al agua o al suelo y los escapes o fugas al aire.

El traslado fuera del establecimiento de las aguas residuales no destinadas a tratamiento se clasifica como una emisión. Se consideran los vertimientos o descargas ya sean tratados o no previamente en una planta de aguas residuales en el establecimiento.

**Emisiones habituales.** Son todas aquellas emisiones previstas derivadas de la producción durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades que se realicen en el establecimiento o instalación.

**Emisiones accidentales.** Son todas aquellas emisiones imprevistas no derivadas de la producción, resultantes de desarrollos incontrolados (fugas, derrames, incendio, explosión) durante el transcurso o el funcionamiento de las actividades del establecimiento o instalación.

**Emisiones al agua.** Para una fuente fija de contaminación en el RETC, las emisiones al agua incluyen i) vertimientos a cuerpos de agua, ii) vertimientos al alcantarillado sin tratamiento por parte de terceros, iii) otras descargas de aguas residuales al agua en el establecimiento o fuera del establecimiento no destinadas a tratamiento y, iv) los derrames, escapes o fugas de aguas residuales al agua. El traslado fuera del establecimiento de las aguas residuales no destinadas a tratamiento se clasifica como una emisión. Se consideran los vertimientos o descargas ya sean tratados o no previamente en una planta de aguas residuales en el establecimiento.

**Emisiones al aire.** Es la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de éstos, proveniente de una fuente fija o móvil (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2). Para una fuente fija de contaminación en el RETC se incluyen las emisiones al aire tanto de las fuentes fijas puntuales como de las fuentes fijas dispersas en el establecimiento y los escapes o fugas.

**Emisiones al suelo.** Para una fuente fija de contaminación en el RETC, las emisiones al suelo incluyen i) vertimientos al suelo en el establecimiento o fuera del establecimiento no destinados a tratamiento, ii) otras descargas de aguas residuales al suelo en el establecimiento o fuera del

establecimiento no destinadas a tratamiento y, iii) los derrames, escapes o fugas de aguas residuales al suelo. El traslado fuera del establecimiento de las aguas residuales no destinadas a tratamiento se clasifica como una emisión. Se consideran los vertimientos o descargas ya sean tratados o no previamente en una planta de aguas residuales en el establecimiento.

**Establecimiento.** Se define como una empresa o parte de una empresa ubicada en un único emplazamiento en la se realiza una actividad productiva. Un emplazamiento puede interpretarse como una dirección concreta, o bien como una unidad geográfica, como es el caso de los proyectos, obras o actividades que por su extensión abarcan grandes áreas.

**Fuentes fijas de contaminación (FFC).** Todo establecimiento cuya actividad productiva puede emitir o transferir contaminantes al aire, al agua o al suelo.

**Fuentes difusas de contaminación (FDC).** Son las numerosas fuentes dispersas desde las que pueden liberarse contaminantes al agua, al aire o al suelo, cuyo impacto conjugado en tales medios pueda ser significativo y respecto de las que no resulte factible obtener datos desglosados. Por ejemplo, las quemas abiertas controladas en zonas rurales, los incendios forestales, el transporte vehicular, los caminos sin asfaltar desde los cuales se genera un levantamiento de polvo.

**Número CAS:** Es un código numérico utilizado internacionalmente para identificar una sustancia específica, independientemente del número de maneras posibles que puede ser descrita.

**Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes – RETC.** Es un catálogo o base de datos accesible al público de las emisiones y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos a la salud o al ambiente, provenientes de diversas fuentes. El RETC, incluye información sobre las emisiones y transferencias al aire, agua y suelo, así como sobre los residuos transportados a los sitios de aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

**Residuo o desecho.** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Residuo o desecho peligroso.** Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Reúso del agua.** Utilización de los efluentes líquidos previo cumplimiento del criterio de calidad (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.3.3.1.3).

**Riesgo.** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana y/o al ambiente (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Sustancia química:** un elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

**Sustancias Controladas por el Protocolo de Montreal (SCPM):** estas sustancias incluyen las sustancias de la clase sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) y los Hidrofluorocarbonos (HFC) puras y sus mezclas de la clase GEI.

**Transferencia.** Es el traslado fuera de los límites del establecimiento de contaminantes en aguas residuales destinadas a tratamiento o de residuos peligrosos destinados al aprovechamiento, tratamiento o disposición final.

Las transferencias en aguas residuales destinadas a tratamiento incluyen i) vertimientos al alcantarillado para tratamiento por parte de terceros, ii) vertimientos al suelo fuera del establecimiento destinados al tratamiento, iii) otras descargas de aguas residuales al agua o al suelo fuera del establecimiento destinadas a tratamiento.

El traslado fuera del establecimiento de las aguas residuales destinadas a tratamiento se clasifica como una transferencia. Se consideran los vertimientos o descargas ya sean tratados o no previamente en una planta de aguas residuales en el establecimiento.

**Tratamiento.** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y al ambiente (Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.6.1.1.3).

**Umbral.** Es la cantidad mínima a partir de la cual, los establecimientos sujetos a reporte deberán informar las emisiones y transferencias de las sustancias al RETC.

**Uso agrícola para agua residual tratada:** Para el riego de: i) cultivos de pastos y forrajes para consumo animal, ii) cultivos no alimenticios para humanos o animales, iii) cultivos de fibras celulósicas y derivados, iv) cultivos para la obtención de biocombustibles (biodiesel y alcohol carburante) incluidos lubricantes, v) cultivos forestales de madera, fibras y otros no comestibles, vi) cultivos alimenticios que no son de consumo directo para humanos o animales y que han sido

sometidos a procesos físicos o químicos, vii) áreas verdes en parques y campos deportivos en actividades de ornato y mantenimiento, viii) jardines en áreas no domiciliarias (Resolución 1207 de 2018, Artículo 6).

## Anexo 1. Lista inicial de sustancias sujetas a reporte del RETC, medios, umbrales y métodos de determinación

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
1	94-75-7	2,4, D ácido	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas									X		
2	SI-1	Aluminio y sus compuestos (Al)	Metales						X		X	X		
3	7664-41-7	Amoniac (NH3) o Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	Otros gases						X	X			X	
4	LCL-5	Antimonio y sus compuestos (Sb)	Metales						X			X	X	
5	LCL-7	Arsénico y sus compuestos (As)	Metales						X	X		X	X	
6	LCL-38	Bario y sus compuestos (Ba)	Metales						X	X				
7	50-32-8	Benzopireno	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)										X	
8	LCL-34	Berilio y sus compuestos (Be)	Metales						X	X		X		
9	LCL-8	Boro y sus compuestos (B)	Metales						X	X		X		
10	SI-2	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	Otras sustancias orgánicas						X	X				
11	LCL-10	Cadmio y sus compuestos (Cd)	Metales						X		X	X	X	
12	LCL-107	Carbono Orgánico Total (COT)	Otras sustancias orgánicas										X	
13	75-69-4	CFC-11 (Trichlorofluorometano)	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono			X								X
14	75-71-8	CFC-12 (Diclorodifluorometano)	Sustancias Agotadoras de la capa de ozono			X								X
15	LCL-42	Cianuro Total (CN-)	Sustancias inorgánicas						X	X		X		
16	LCL-32	Cinc y sus compuestos (Zn)	Metales						X	X	X	X	X	
17	7782-50-5	Cloro Total Residual (Cl2)	Otros gases									X		
18	LCL-52	Cloruros (Cl-)	Sustancias inorgánicas						X		X	X		
19	7647-01-0	Compuestos de cloro inorgánico o ácido Clorhídrico (HCl)	Otros gases										X	
20	LCL-17	Cobalto y sus compuestos (Co)	Metales						X	X		X	X	
21	LCL-19	Cobre y sus compuestos (Cu)	Metales						X	X	X	X	X	
22	LCL - 44	Compuestos de Flúor Inorgánico o ácido fluorhídrico (HF)	Sustancias inorgánicas										X	

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
23	SI-52	Compuestos orgánicos que contengan cloro (Cl)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas										X	
24	LCL-60	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas						X					
25	LCL-101	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	Otras sustancias orgánicas										X	
26	LCL-11	Cromo y sus compuestos (Cr)	Metales						X	X	X	X	X	
27	LCL-2	Dioxinas y furanos (Dibenzo – para – dioxinas policloradas (PCDD) y Dibenzofuranos policlorados (PCDF))	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs)				X						X	
28	53-70-3	Dibenzo antraceno	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)										X	
29	2025-88-4	Dióxido de Azufre (SO2)	Otros gases										X	
30	124-38-9	Dióxido de carbono (CO2)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X										X
31	330-54-1	Diuron	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas									X		
32	SI-3	Estaño y sus compuestos (Sn)	Metales					X	X	X			X	
33	LCL-94	Fenoles Totales	Otras sustancias orgánicas						X	X	X	X		
34	LCL - 43	Fluoruros (F-)	Sustancias inorgánicas						X	X		X		
35	50-00-0	Formaldehido	Otras sustancias orgánicas						X	X				
36	126-72-7	Fosfato de tris (2,3-dibromopropilo)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas					X						X
37	LCL-45	Fósforo Total (P)	Sustancias inorgánicas						X	X	X			
38	1071-83-6	Glifosato	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas									X		
39	353-59-3	Halón 1211 (Bromoclorodifluorometano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
40	75-63-8	Halón 1301 (Bromotrifluorometano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de París (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
41	306-83-2	HCFC-123 (Diclorotrifluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
42	2837-89-0	HCFC-124 (Clorotetrafluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
43	1717-00-06	HCFC-141b (1,1-dicloro-1-fluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
44	75-68-3	HCFC-142b (1-cloro-1,1-difluoroetano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
45	75-45-6	HCFC-22 (Clorodifluorometano)	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
46	2551-62-4	Hexafluoruro de azufre (SF6)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X										X
47	354-33-6	HFC-125 (Pentafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
48	359-35-3	HFC-134 (1,1,2,2 - Tetrafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
49	811-97-2	HFC-134a (1,1,1,2- Tetrafluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
50	430-66-0	HFC-143 (1,1,2-Trifluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
51	420-46-2	HFC-143a (1,1,1-Trifluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
52	624-72-6	HFC-152 (1,2 - Difluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
53	75-37-6	HFC-152a (1,1 - Difluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
54	95508-16-0	HFC-161 (Fluoroetano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
55	431-89-0	HFC-227ea (Heptafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
56	677-56-5	HFC-236cb (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
57	431-63-0	HFC-236ea (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
58	690-39-1	HFC-236fa (Hexafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
59	679-86-7	HFC-245 (capentafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
60	460-73-1	HFC-245fa (Pentafluoropropano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
61	75-10-5	HFC-32 (Difluorometano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
62	406-58-6/460- 73-1	HFC-365mfc (Pentafluorobutano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
63	593-53-3	HFC-41 (Fluorometano)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
64	138495-42-8	HFC-43-10mee (Pentano, 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-decafluoro-)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
65	LCL-73	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)						X	X				
66	SI-5	Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	Otras sustancias orgánicas						X	X	X	X	X	
67	SI-6	Hierro y sus compuestos (Fe)	Metales						X	X		X		
68	SI-7	Litio y sus compuestos (Li)	Metales						X	X		X		
69	8018-01-7	Mancozeb	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas									X		
70	LCL-24	Manganeso y sus compuestos (Mn)	Metales						X	X	X	X	X	
71	LCL-49	Material particulado (MP)	Sustancias inorgánicas										X	
72	LCL-26	Mercurio y sus compuestos (Hg)	Metales		X				X			X	X	
73	74-82-8	Metano (CH4)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X										X
74	LCL-40	Molibdeno y sus compuestos (Mo)	Metales						X	X		X		
75	630-08-0	Monóxido de Carbono (CO)	Otros gases										X	
76	7664-93-9	Nebolina ácida o trióxido de azufre (como H2SO4)	Sustancias inorgánicas										X	
77	LCL-28	Níquel y sus compuestos (Ni)	Metales						X	X		X	X	
78	LCL-47	Nitratos (N-NO3-)	Sustancias inorgánicas						X	X	X	X		

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
79	SI-8	Nitritos (N-NO2-)	Sustancias inorgánicas						X	X				
80	LCL-53	Nitrógeno Total (N)	Sustancias inorgánicas						X	X	X			
81	SI-9	Ortofosfatos (P-(PO4)3-)	Sustancias inorgánicas						X	X				
82	10024-97-2	Óxido nitroso (N2O)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X										X
83	11104-93-1	Óxidos de nitrógeno (NOx)	Otros gases										X	
84	LCL-67	Perfluorocarbonos (PFCs)	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X										X
85	SI-53	Plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas IA, IB y II (OMS y/o Minsalud)	Sustancias activas de plaguicidas o biocidas					X	X	X				
86	LCL-36	Plata y sus compuestos (Ag)	Metales						X	X	X			
87	LCL-21	Plomo y sus compuestos (Pb)	Metales					X	X	X	X	X	X	
88	12071-83-9	Propineb	Metales									X		
89	SI-11	R - 401A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
90	SI-12	R - 401B	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
91	SI-13	R - 401C	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
92	SI-14	R - 404A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
93	SI-15	R - 405A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
94	SI-16	R - 406A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
95	SI-17	R - 407A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
96	SI-18	R - 407C	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
97	SI-19	R - 407D	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
98	SI-20	R - 407E	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
99	SI-21	R - 407F	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
100	SI-22	R - 408A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
101	SI-23	R - 409A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
102	SI-24	R - 409B	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
103	SI-25	R - 410A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
104	SI-26	R - 410B	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
105	SI-27	R - 413A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
106	SI-28	R - 415A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
107	SI-29	R - 417A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
108	SI-30	R - 420A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
109	SI-31	R - 421A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
110	SI-32	R - 421B	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
111	SI-33	R - 422A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
112	SI-34	R - 422D	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
113	SI-35	R-427A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
114	SI-36	R - 437A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
115	SI-37	R - 448A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X

No.	CAS / # Identificación (*1)	Sustancia	Clase (*2)	Protocolo de Kioto Acuerdo de Paris (*3)	Convenio de Minamata (*4)	Protocolo de Montreal (*5)	Convenio de Estocolmo (*4)	Convenio de Rotterdam (*4) y (*6)	Resolución 0631 de 2015 (*4)	Resolución 0883 de 2018 (*4)	Resolución 0699 de 2021 (*4)	Resolución 1207 de 2014 (*4)	Resolución 0909 de 2008 (*4) y (*7)	Sustancias solo tratados internacionales
116	SI-38	R - 449A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
117	SI-39	R - 450A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
118	SI-40	R-452A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
119	SI-41	R-455A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
120	SI-42	R - 502	Sustancias agotadoras de la capa de ozono			X								X
121	SI-43	R - 507A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
122	SI-44	R - 508A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
123	SI-45	R - 508B	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
124	SI-46	R - 509A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
125	SI-47	R-513A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
126	SI-48	R-515A	Gases de efecto invernadero (GEIs)	X		X								X
127	LCL-30	Selenio (Se) y sus compuestos	Metales						X	X		X		
128	SI-49	Sodio (Na) y sus compuestos	Metales									X		
129	7664-93-9	Sulfatos ((SO4)2-)	Sustancias inorgánicas						X	X	X	X		
130	LCL-54	Sulfuro de hidrógeno (H2S) y mercaptanos	Sustancias inorgánicas										X	
131	SI-50	Sulfuros ((S)2-)	Sustancias inorgánicas						X	X				
132	7440-28-0	Talio y sus compuestos (Tl)	Metales										X	
133	SI-51	Titanio y sus compuestos (Ti)	Metales						X					
134	61788-33-8	Trifenilos o terfenilos policlorados (PCT)	Sustancias orgánicas cloradas y bromadas					X						X
135	LCL-37	Vanadio y sus compuestos (V)	Metales						X	X		X	X	

(\*1) CAS (Chemical Abstracts Service) es un código numérico utilizado internacionalmente para identificar una sustancia específica, independientemente del número de maneras posibles que puede ser descrita. Si un número CAS no está disponible o es inapropiado para alguna de las sustancias de la lista, se determinó el identificador LCL-# a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE. Si el identificador LCL-# para alguna de las sustancias de la lista no está disponible, se adjudicó un identificador SI-#.

(\*2) La clase de la sustancia se determinó a partir de la propuesta para una lista armonizada de contaminantes de la OCDE.

(\*3) Ver actividades, medios, umbrales y métodos de determinación Tablas 13 y 14 del Modelo Conceptual para la implementación del RETC en Colombia, versión diciembre de 2021.

(\*4) Para las sustancias incluidas en la normativa ambiental vigente las actividades, medios, umbrales y métodos de determinación se especifican en estas normas.

(\*5) Ver actividades, medios, umbrales y métodos de determinación en las Tablas 15, 16 y 17 del Modelo Conceptual para la implementación del RETC en Colombia, versión diciembre de 2021..

(\*6) Ver medios, umbrales y métodos de determinación en la Tabla 18 del Modelo Conceptual para la implementación del RETC en Colombia, versión diciembre de 2021..

(\*7) Y sus modificaciones en relación con los estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas.

## Anexo 2. Lista de residuos peligrosos

Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas
Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos
Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos
Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera
Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos
Y7 Desechos, que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
Y9 Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB)
Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico
Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices
Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos
Y14 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente
Y16 Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos
Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos
Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales
Y19 Metales carbonilos
Y20 Berilio, compuestos de berilio
Y21 Compuestos de cromo hexavalente
Y22 Compuestos de cobre
Y23 Compuestos de zinc
Y24 Arsénico, compuestos de arsénico
Y25 Selenio, compuestos de selenio
Y26 Cadmio, compuestos de cadmio
Y27 Antimonio, compuestos de antimonio
Y28 Telurio, compuestos de telurio
Y29 Mercurio, compuestos de mercurio
Y30 Talio, compuestos de talio
Y31 Plomo, compuestos de plomo
Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
Y33 Cianuros inorgánicos
Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida
Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida
Y36 Asbesto (polvo y fibras)
Y37 Compuestos orgánicos de fósforo
Y38 Cianuros orgánicos
Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles
Y40 Éteres
Y41 Solventes orgánicos halogenados
Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados
Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas
Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).
A1010 Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.
A1020 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio; compuestos de antimonio, Berilio; compuestos de berilio, Cadmio; compuestos de cadmio, Plomo; compuestos de plomo, Selenio; compuestos de selenio, Telurio; compuestos de telurio.

A1030 Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: Arsénico; compuestos de arsénico, Mercurio; compuestos de mercurio Talio; compuestos de talio
A1040 Desechos que tengan como constituyentes: Carbonilos de metal, compuestos de cromo hexavalente
A1050 Lodos galvánicos
A1060 Líquidos de desecho del decapaje de metales
A1070 Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.
A1080 Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del anexo III
A1090 Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos
A1100 Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre
A1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre
A1120 Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre
A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto
A1140 Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre
A1150 Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B
A1160 Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados
A1170 Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos
A1180 Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista BB1110)
A2010 Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados
A2020 Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B
A2030 Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B
A2040 Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes del anexo I en tal grado que presenten una característica peligrosa del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080)
A2050 Desechos de amianto (polvo y fibras)
A2060 Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del anexo I en concentraciones tales que presenten características del anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050)
A3010 Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto
A3020 Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados
A3030 Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antideetonantes con plomo
A3040 Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor)
A3050 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020)
A3060 Nitrocelulosa de desecho
A3070 Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo
A3080 Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B
A3090 Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100)
A3100 Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090)
A3110 Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110)
A3120 Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento
A3130 Desechos de compuestos de fósforo orgánicos
A3140 Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B
A3150 Desechos de disolventes orgánicos halogenados
A3160 Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos
A3170 Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina)

A3180 Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg
A3190 Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos
A3200 Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B)
A4010 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B
A4020 Desechos clínicos y afines; es decir desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación
A4030 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de Plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados <sup>7</sup> , en desuso <sup>8</sup> o no aptos para el uso previsto originalmente.
A4040 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera <sup>9</sup>
A4050 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos; Cianuros orgánicos
A4060 Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
A4070 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010)
A4080 Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B)
A4090 Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120)
A4100 Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B
A4110 Desechos que contienen, consisten o, están contaminados con algunos de los productos siguientes: cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados, cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas
A4120 Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos
A4130 Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del anexo III.
A4140 Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados <sup>10</sup> correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del anexo III
A4150 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan
A4160 Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).



Anexo 4. Número de establecimientos que reportan por sustancia de la lista RETC – norma 0631 de 2015 – año 2015

No.	Sustancia	Número establecimientos
1	Aluminio y sus compuestos (Al)	48
2	Amoniaco (NH3) o Nitrógeno amoniacal (N-NH3)	9
3	Arsénico y sus compuestos (As)	80
4	Bario y sus compuestos (Ba)	43
5	Berilio y sus compuestos (Be)	3
6	Boro y sus compuestos (B)	20
7	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	6
8	Cadmio y sus compuestos (Cd)	180
9	Cianuro Total (CN-)	72
10	Cloruros (Cl-)	96
11	Cobalto y sus compuestos (Co)	21
12	Cobre y sus compuestos (Cu)	159
13	Cromo y sus compuestos (Cr)	111
14	Dicloruro de etileno (EDC) o 1,2-dicloroetano	1
15	Estaño y sus compuestos (Sn)	18
16	Fenoles	261
17	Fluoruros (F-)	10
18	Fósforo Total (P)	86
19	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2
20	Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	65
21	Hierro y sus compuestos (Fe)	71
22	Manganeso y sus compuestos (Mn)	20
23	Mercurio y sus compuestos (Hg)	131
24	Molibdeno y sus compuestos (Mo)	10
25	Níquel y sus compuestos (Ni)	123
26	Nitratos (N-NO3-)	51
27	Nitritos (N-NO2-)	43
28	Nitrógeno Total (N)	86
29	Ortofosfatos (P-PO43-)	26
30	Plaguicidas con ingredientes activos de las categorías toxicológicas IA, IB y II (OMS)	5
31	Plata y sus compuestos (Ag)	71
32	Plomo y sus compuestos (Pb)	152
33	Selenio (Se) y sus compuestos	35
34	Sulfatos (SO42-)	99
35	Sulfuros (S2-)	81
36	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) - Tensoactivos	192
37	Titanio y sus compuestos (Ti)	2
38	Vanadio y sus compuestos (V)	5
39	Zinc y sus compuestos (Zn)	109

Anexo 5. Número de establecimientos que reportan por sustancia de la lista RETC – norma 0909 de 2008 – año 2015

No.	Sustancia	Número establecimientos
1	Amoníaco (NH <sub>3</sub> ) o Nitrógeno amoniacal (N-NH <sub>3</sub> )	8
2	Antimonio y sus compuestos (Sb)	2
3	Arsénico y sus compuestos (As)	2
4	Cadmio y sus compuestos (Cd)	22
5	Cobalto y sus compuestos (Co)	2
6	Cobre y sus compuestos (Cu)	33
7	Compuestos de cloro inorgánico (HCl)	84
8	Compuestos de Flúor Inorgánico (HF)	65
9	Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	164
10	Cromo y sus compuestos (Cr)	3
11	Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )	439
12	Dioxinas y furanos (Dibenzo – para – dioxinas policloradas (PCDD) y Dibenzofuranos policlorados (PCDF))	2
13	Estaño y sus compuestos (Sn)	3
14	Hidrocarburos Totales (HTP o HCT)	61
15	Manganeso y sus compuestos (Mn)	2
16	Material particulado (MP)	847
17	Monóxido de Carbono (CO)	24
18	Neblina ácida o trióxido de azufre (como H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	22
19	Níquel y sus compuestos (Ni)	3
20	Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	1.007
21	Plomo y sus compuestos (Pb)	27
22	Talio y sus compuestos (Tl)	2
23	Vanadio y sus compuestos (V)	2

Fuente: elaborado a partir de información del IDEAM (2015, fecha de corte 30 de junio de 2017)

## Anexo 6. Número de establecimientos que reportan por corriente de residuo peligroso - año 2015.

No.	Corriente residuo peligroso	Número de establecimientos
1	A1010 - Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: Antimonio, Arsénico, Berilio, Cadmio, Plomo, Mercurio, Selenio, Telurio, Talio, pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.	402
2	A1020 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes: - Antimonio	122
3	A1030 - Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes: - Arsénico	137
4	A1040 - Desechos que tengan como constituyentes: - Carbonilos de metal. - Compuestos de cromo hexavalente.	12
5	A1050 - Lodos galvánicos.	100
6	A1060 - Líquidos de desecho del decapaje de metales.	26
7	A1070 - Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.	2
8	A1080 - Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características del Anexo III.	66
9	A1100 - Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.	2
10	A1110 - Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	2
11	A1120 - Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.	185
12	A1130 - Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.	2
13	A1140 - Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre.	2
14	A1150 - Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B.	7
15	A1160 - Acumuladores de plomo de desecho, enteros o triturados.	381
16	A1170 - Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B. Los acumuladores de desecho no incluidos en la lista B que contengan constituyentes del Anexo I en tal grado que los conviertan en peligrosos.	254
17	A1180 - Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de éstos que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes del Anexo I (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B1110) .	1.665
18	A2010 - Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.	552
19	A2020 - Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B.	14
20	A2030 - Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B.	12
21	A2040 - Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes del Anexo I en tal grado que presenten una característica peligrosa del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2080).	2
22	A2050 - Desechos de amianto (polvo y fibras).	20
23	A2060 - Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del Anexo I en concentraciones tales que presenten características del Anexo III (véase la entrada correspondiente en la lista B B2050).	1
24	A3010 - Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto.	29
25	A3020 - Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.	845
26	A3030 - Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.	8

No.	Corriente residuo peligroso	Número de establecimientos
27	A3040 - Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).	52
28	A3050 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).	33
29	A3070 - Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.	11
30	A3090 - Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100).	1
31	A3100 - Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090).	2
32	A3110 - Desechos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas o sustancias infecciosas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3110).	4
33	A3120 - Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.	14
34	A3130 - Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.	5
35	A3140 - Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	59
36	A3150 - Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	27
37	A3160 - Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos.	17
38	A3170 - Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina).	10
39	A3180 - Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/Kg.	12
40	A3190 - Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.	10
41	A3200 - Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B).	22
42	A4010 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	49
43	<b>A4020 - Desechos clínicos y afines</b>	<b>865</b>
44	A4030 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, en desuso o no aptos para el uso previsto originalmente.	308
45	A4040 - Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.	9
46	A4050 - Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: - Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos	17
47	A4060 - Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	1.420
48	A4070 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).	517
49	A4080 - Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B).	10

No.	Corriente residuo peligroso	Número de establecimientos
50	A4090 - Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).	162
51	A4100 - Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.	34
52	A4110 - Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: - Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados	6
53	A4120 - Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos	45
54	A4130 - Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en el Anexo I, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas del Anexo III.	2.142
55	A4140 - Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas del Anexo III.	672
56	A4150 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	68
57	A4160 - Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).	28
58	Y1 - Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.	4.805
59	Y2 - Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.	185
60	Y3 - Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos.	1.780
61	Y4 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.	172
62	Y5 - Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.	29
63	Y6 - Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.	432
64	Y7 - Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.	15
65	Y8 - Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.	2.954
66	Y9 - Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.	3.096
67	Y10 - Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).	67
68	Y11 - Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.	12
69	Y12 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.	2.289
70	Y13 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.	301
71	Y14 - Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.	203
72	Y15 - Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.	18
73	Y16 - Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.	774
74	Y17 - Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	234
75	Y18 - Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.	1.222
76	Y19 - Desechos que tengan como constituyentes: Metales carbonilos.	38
77	Y20 - Desechos que tengan como constituyentes: Berilio, compuestos de berilio	2

No.	Corriente residuo peligroso	Número de establecimientos
78	Y21 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cromo hexavalente.	47
79	Y22 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de cobre.	72
80	Y23 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos de zinc.	239
81	Y24 - Desechos que tengan como constituyentes: Arsénico, compuestos de arsénico.	10
82	Y25 - Desechos que tengan como constituyentes: Selenio, compuestos de selenio.	6
83	Y26 - Desechos que tengan como constituyentes: Cadmio, compuestos de cadmio.	165
84	Y27 - Desechos que tengan como constituyentes: Antimonio, compuestos de antimonio.	2
85	Y28 - Desechos que tengan como constituyentes: Telurio, compuestos de telurio.	2
86	Y29 - Desechos que tengan como constituyentes: Mercurio, compuestos de mercurio.	3.122
87	Y30 - Desechos que tengan como constituyentes: Talio, compuestos de talio.	4
88	Y31 - Desechos que tengan como constituyentes: Plomo, compuestos de plomo.	1.360
89	Y32 - Desechos que tengan como constituyentes compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico	19
90	Y33 - Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros inorgánicos.	13
91	Y34 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.	238
92	Y35 - Desechos que tengan como constituyentes: Soluciones básicas o bases en forma sólida.	215
93	Y36 - Desechos que tengan como constituyente Asbesto (polvo y fibras).	144
94	Y37 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos orgánicos de fósforo.	196
95	Y38 - Desechos que tengan como constituyentes: Cianuros orgánicos.	11
96	Y39 - Desechos que tengan como constituyentes: Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.	36
97	Y40 - Desechos que tengan como constituyentes: Éteres.	11
98	Y41 - Desechos que tengan como constituyentes: Solventes orgánicos halogenados.	90
99	Y42 - Desechos que tengan como constituyentes: Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.	159
100	Y43 - Desechos que tengan como constituyentes: Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.	1
101	Y45 - Desechos que tengan como constituyentes: Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).	59

**Fuente: elaborado a partir de información del IDEAM (2015, fecha de corte 30 de junio de 2017)**

Anexo 7. Número de sustancias de la lista RETC – norma 0631 de 2015 – año 2015 reportadas por actividad económica del sector manufacturero según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas

CIU 4 ac	Número sustancias reportadas
1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas	36
1089 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	33
2029 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	30
2229 Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	29
2910 Fabricación de vehículos automotores y sus motores	27
1030 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	26
1313 Acabado de productos textiles	25
1702 Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón.	25
2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	25
2011 Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	24
2410 Industrias básicas de hierro y de acero	24
2750 Fabricación de aparatos de uso doméstico	23
2599 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	22
1071 Elaboración y refinación de azúcar	21
1312 Tejeduría de productos textiles	21
3091 Fabricación de motocicletas	21
1011 Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	20
1090 Elaboración de alimentos preparados para animales	20
2592 Tratamiento y revestimiento de metales; mecanizado	20
1040 Elaboración de productos lácteos	19
1709 Fabricación de otros artículos de papel y cartón	19
2022 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	19
2023 Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	19
2211 Fabricación de llantas y neumáticos de caucho	19
2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural	19
3290 Otras industrias manufactureras n.c.p.	19
1020 Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos	18
1811 Actividades de impresión	18
2030 Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	18
2310 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	18
2520 Fabricación de armas y municiones	18
2720 Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	18
1051 Elaboración de productos de molinería	17
2432 Fundición de metales no ferrosos	17
2930 Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	17
1081 Elaboración de productos de panadería	16
1083 Elaboración de macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	16
2012 Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	16

CIU 4 ac	Número sustancias reportadas
2593 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	16
1701 Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón	14
2221 Fabricación de formas básicas de plástico	14
2740 Fabricación de equipos eléctricos de iluminación	14
1200 Elaboración de productos de tabaco	13
1410 Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	13
1399 Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.	12
2219 Fabricación de formas básicas de caucho y otros productos de caucho n.c.p.	12
2431 Fundición de hierro y de acero	12
3210 Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	12
1082 Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	11
1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo	11
2393 Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana	11
2711 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	11
3110 Fabricación de muebles	11
1103 Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	10
2712 Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	10
2790 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	10
2013 Fabricación de plásticos en formas primarias	9
1511 Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	8
2591 Forja, prensado, estampado y laminado de metal; pulvimetalurgia	8
1311 Preparación e hilatura de fibras textiles	7
2391 Fabricación de productos refractarios	7
2819 Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.	7
3250 Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario)	6
3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	6
1062 Descafeinado, tostión y molienda del café	5
1063 Otros derivados del café	5
1392 Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir	5
1620 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	5
2816 Fabricación de equipo de elevación y manipulación	5
2821 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	4
1420 Fabricación de artículos de piel	3
1521 Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela	3
1921 Fabricación de productos de la refinación del petróleo	3
1102 Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas	2
2392 Fabricación de materiales de arcilla para la construcción	2
2814 Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	2
3314 Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	2
1061 Trilla de café	1
1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	1
1522 Fabricación de otros tipos de calzado, excepto calzado de cuero y piel	1
2014 Fabricación de caucho sintético en formas primarias	1
2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de mercancías	1

CIU 4 ac	Número sustancias reportadas
2731 Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica	1

**Fuente: elaborado a partir de información del IDEAM (2015, fecha de corte 30 de junio de 2017)**

Anexo 8. Número de sustancias de la lista RETC – norma 0909 de 2008 – año 2015 reportadas por actividad económica del sector manufacturero según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas

CIU rev 4 ac	Número sustancias reportadas
3290 Otras industrias manufactureras n.c.p.	19
2394 Fabricación de cemento, cal y yeso	16
2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural	9
2011 Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	8
2930 Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	8
3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	8
2029 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	7
2592 Tratamiento y revestimiento de metales; mecanizado	7
2599 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	7
2229 Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	6
2310 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	6
2431 Fundición de hierro y de acero	6
2432 Fundición de metales no ferrosos	6
2720 Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos	6
1011 Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	5
1062 Descafeinado, tosti6n y molienda del caf6	5
1399 Fabricaci6n de otros art6culos textiles n.c.p.	5
1811 Actividades de impresi6n	5
2012 Fabricaci6n de abonos y compuestos inorg6nicos nitrogenados	5
2023 Fabricaci6n de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	5
2392 Fabricaci6n de materiales de arcilla para la construcci6n	5
1030 Elaboraci6n de aceites y grasas de origen vegetal y animal	4
1040 Elaboraci6n de productos l6cteos	4
1051 Elaboraci6n de productos de moliner6a	4
1063 Otros derivados del caf6	4
1089 Elaboraci6n de otros productos alimenticios n.c.p.	4
1311 Preparaci6n e hilatura de fibras textiles	4
1313 Acabado de productos textiles	4
1511 Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	4
2219 Fabricaci6n de formas b6sicas de caucho y otros productos de caucho n.c.p.	4
2740 Fabricaci6n de equipos el6ctricos de iluminaci6n	4
2750 Fabricaci6n de aparatos de uso dom6stico	4
2910 Fabricaci6n de veh6culos automotores y sus motores	4
1020 Procesamiento y conservaci6n de frutas, legumbres, hortalizas y tub6rculos	3
1071 Elaboraci6n y refinaci6n de az6car	3

CIU rev 4 ac	Número sustancias reportadas
1072 Elaboración de panela	3
1082 Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	3
1090 Elaboración de alimentos preparados para animales	3
1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas	3
1312 Tejeduría de productos textiles	3
1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo	3
1392 Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir	3
1620 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	3
1630 Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	3
1701 Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón	3
1702 Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón.	3
1709 Fabricación de otros artículos de papel y cartón	3
1910 Fabricación de productos de hornos de coque	3
1921 Fabricación de productos de la refinación del petróleo	3
2022 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	3
2391 Fabricación de productos refractarios	3
2393 Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana	3
2399 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.	3
2410 Industrias básicas de hierro y de acero	3
2790 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	3
1052 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	2
1081 Elaboración de productos de panadería	2
1083 Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares	2
1393 Fabricación de tapetes y alfombras para pisos	2
1410 Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	2
1640 Fabricación de recipientes de madera	2
2030 Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	2
2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	2
2212 Reencauche de llantas usadas	2
2221 Fabricación de formas básicas de plástico	2
2520 Fabricación de armas y municiones	2
2711 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	2
2816 Fabricación de equipo de elevación y manipulación	2
3091 Fabricación de motocicletas	2
3311 Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal	2

CIU rev 4 ac	Número sustancias reportadas
1061 Trilla de café	1
1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	1
1103 Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	1
1200 Elaboración de productos de tabaco	1
1610 Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	1
2013 Fabricación de plásticos en formas primarias	1
2014 Fabricación de caucho sintético en formas primarias	1
2395 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	1
2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de mercancías	1
2821 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	1
2829 Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.	1
3110 Fabricación de muebles	1

**Fuente: elaborado a partir de información del IDEAM (2015, fecha de corte 30 de junio de 2017)**

Anexo 9. Número de corrientes de residuos peligrosos reportadas por actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
8621 Actividades de la práctica médica, sin internación	96
8610 Actividades de hospitales y clínicas, con internación	90
4731 Comercio al por menor de combustible para automotores	88
8622 Actividades de la práctica odontológica	69
8544 Educación de universidades	62
4511 Comercio de vehículos automotores nuevos	58
8699 Otras actividades de atención de la salud humana	55
2023 Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	54
2029 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	52
4520 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	51
2229 Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	49
1040 Elaboración de productos lácteos	48
4290 Construcción de otras obras de ingeniería civil	46
1811 Actividades de impresión	45
2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	45
7120 Ensayos y análisis técnicos	45
0910 Actividades de apoyo para la extracción de petróleo y de gas natural	43
1089 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	43
1090 Elaboración de alimentos preparados para animales	43
4923 Transporte de carga por carretera	43
7210 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	43
1030 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	42
2011 Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	42
3511 Generación de energía eléctrica	41
3600 Captación, tratamiento y distribución de agua	40
4664 Comercio al por mayor de productos químicos básicos, cauchos y plásticos en formas primarias y productos químicos de uso agropecuario	40
0610 Extracción de petróleo crudo	39
1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas	39
2599 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	39
1709 Fabricación de otros artículos de papel y cartón	38
3822 Tratamiento y disposición de desechos peligrosos	38
4661 Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y productos conexos	38
1011 Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	37
3290 Otras industrias manufactureras n.c.p.	37
4530 Comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	37
4930 Transporte por tuberías	37
8691 Actividades de apoyo diagnóstico	37
2410 Industrias básicas de hierro y de acero	36
7110 Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica	35
1020 Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos	34
1312 Tejeduría de productos textiles	34

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
2221 Fabricación de formas básicas de plástico	34
4921 Transporte de pasajeros	34
2310 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	33
2395 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	33
2930 Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	33
4111 Construcción de edificios residenciales	33
0722 Extracción de oro y otros metales preciosos	32
2592 Tratamiento y revestimiento de metales; mecanizado	32
3513 Distribución de energía eléctrica	32
5223 Actividades de aeropuertos, servicios de navegación aérea y demás actividades conexas al transporte aéreo	32
2219 Fabricación de formas básicas de caucho y otros productos de caucho n.c.p.	31
7490 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.	31
0122 Cultivo de plátano y banano	30
0125 Cultivo de flor de corte	30
4690 Comercio al por mayor no especializado	29
1051 Elaboración de productos de molinería	28
1701 Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón	28
5210 Almacenamiento y depósito	28
8523 Educación media técnica y de formación laboral	28
1071 Elaboración y refinación de azúcar	27
1081 Elaboración de productos de panadería	27
1511 Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	27
1702 Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cartón.	27
2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural	27
4659 Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.	27
1313 Acabado de productos textiles	26
1410 Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	26
2012 Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	26
2022 Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	26
2593 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	26
3312 Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	26
3700 Evacuación y tratamiento de aguas residuales	26
9329 Otras actividades recreativas y de esparcimiento n.c.p.	26
0145 Cría de aves de corral	25
2394 Fabricación de cemento, cal y yeso	25
2819 Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.	25
3091 Fabricación de motocicletas	25
3811 Recolección de desechos no peligrosos	25
8412 Actividades ejecutivas de la administración pública	25
1103 Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	24
2711 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	24
3110 Fabricación de muebles	24
4210 Construcción de carreteras y vías de ferrocarril	24
4665 Comercio al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra	24
5511 Alojamiento en hoteles	24

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
0126 Cultivo de palma para aceite (palma africana) y otros frutos oleaginosos	23
1062 Descafeinado, tosti3n y molienda del caf3	23
3514 Comercializaci3n de energ3a el3ctrica	23
6820 Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribuci3n o por contrata	23
9411 Actividades de asociaciones empresariales y de empleadores	23
9499 Actividades de otras asociaciones n.c.p.	23
2392 Fabricaci3n de materiales de arcilla para la construcci3n	22
2720 Fabricaci3n de pilas, bater3as y acumuladores el3ctricos	22
2790 Fabricaci3n de otros tipos de equipo el3ctrico n.c.p.	22
2829 Fabricaci3n de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.	22
3520 Producci3n de gas; distribuci3n de combustibles gaseosos por tuber3as	22
4631 Comercio al por mayor de productos alimenticios	22
9603 Pompas f3nebres y actividades relacionadas	22
1082 Elaboraci3n de cacao, chocolate y productos de confiter3a	21
1311 Preparaci3n e hilatura de fibras textiles	21
1399 Fabricaci3n de otros art3culos textiles n.c.p.	21
1921 Fabricaci3n de productos de la refinaci3n del petr3leo	21
2013 Fabricaci3n de pl3sticos en formas primarias	21
2750 Fabricaci3n de aparatos de uso dom3stico	21
3250 Fabricaci3n de instrumentos, aparatos y materiales m3dicos y odontol3gicos (incluido mobiliario)	21
3900 Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gesti3n de desechos	21
4321 Instalaciones el3ctricas	21
4669 Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.	21
5229 Otras actividades complementarias al transporte	21
2393 Fabricaci3n de otros productos de cer3mica y porcelana	20
3311 Mantenimiento y reparaci3n especializado de productos elaborados en metal	20
3830 Recuperaci3n de materiales	20
4732 Comercio al por menor de lubricantes (aceites, grasas), aditivos y productos de limpieza para veh3culos automotores	20
5111 Transporte a3reo nacional de pasajeros	20
1521 Fabricaci3n de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela	19
2399 Fabricaci3n de otros productos minerales no met3licos n.c.p.	19
2431 Fundici3n de hierro y de acero	19
2813 Fabricaci3n de otras bombas, compresores, grifos y v3lvulas	19
2920 Fabricaci3n de carrocer3as para veh3culos automotores; fabricaci3n de remolques y semirremolques	19
3512 Transmisi3n de energ3a el3ctrica	19
3821 Tratamiento y disposici3n de desechos no peligrosos	19
4645 Comercio al por mayor de productos farmac3uticos, medicinales, cosm3ticos y de tocador	19
4774 Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados	19
6810 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados	19
8010 Actividades de seguridad privada	19
8299 Otras actividades de servicio de apoyo a las empresas n.c.p.	19
8424 Administraci3n de justicia	19
8543 Educaci3n de instituciones universitarias o de escuelas tecnol3gicas	19
9609 Otras actividades de servicios personales n.c.p.	19

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
2030 Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	18
2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de mercancías	18
2712 Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	18
3812 Recolección de desechos peligrosos	18
4112 Construcción de edificios no residenciales	18
4773 Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados	18
7730 Alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles n.c.p.	18
8530 Establecimientos que combinan diferentes niveles de educación	18
0510 Extracción de hulla (carbón de piedra)	17
0723 Extracción de minerales de níquel	17
1610 Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	17
2910 Fabricación de vehículos automotores y sus motores	17
3210 Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	17
5222 Actividades de puertos y servicios complementarios para el transporte acuático	17
8423 Orden público y actividades de seguridad	17
8430 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria	17
8890 Otras actividades de asistencia social sin alojamiento	17
0811 Extracción de piedra, arena, arcillas comunes, yeso y anhidrita	16
1063 Otros derivados del café	16
1392 Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir	16
2432 Fundición de metales no ferrosos	16
8692 Actividades de apoyo terapéutico	16
0162 Actividades de apoyo a la ganadería	15
2740 Fabricación de equipos eléctricos de iluminación	15
4329 Otras instalaciones especializadas	15
4541 Comercio de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios	15
6110 Actividades de telecomunicaciones alámbricas	15
8292 Actividades de envase y empaque	15
9601 Lavado y limpieza, incluso la limpieza en seco, de productos textiles y de piel	15
1052 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón	14
1083 Elaboración de macarrones, fideos, alcuzczuz y productos farináceos similares	14
1200 Elaboración de productos de tabaco	14
4711 Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco	14
8552 Enseñanza deportiva y recreativa	14
0161 Actividades de apoyo a la agricultura	13
2211 Fabricación de llantas y neumáticos de caucho	13
2816 Fabricación de equipo de elevación y manipulación	13
4620 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias; animales vivos	13
5011 Transporte de pasajeros marítimo y de cabotaje	13
6190 Otras actividades de telecomunicaciones	13
8413 Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios de salud, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social	13
1072 Elaboración de panela	12
1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo	12

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
2391 Fabricación de productos refractarios	12
2429 Industrias básicas de otros metales no ferrosos	12
4390 Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil	12
5221 Actividades de estaciones, vías y servicios complementarios para el transporte terrestre	12
8129 Otras actividades de limpieza de edificios e instalaciones industriales	12
0124 Cultivo de caña de azúcar	11
1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas	11
1513 Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares; artículos de talabartería y guarnicionería elaborados en otros materiales	11
1690 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	11
2591 Forja, prensado, estampado y laminado de metal; pulvimetalurgia	11
4663 Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción	11
4911 Transporte férreo de pasajeros	11
5122 Transporte aéreo internacional de carga	11
5613 Expendio de comidas preparadas en cafeterías	11
7010 Actividades de administración empresarial	11
7500 Actividades veterinarias	11
8121 Limpieza general interior de edificios	11
8511 Educación de la primera infancia	11
9491 Actividades de asociaciones religiosas	11
0130 Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	10
0990 Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras	10
1630 Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción	10
3120 Fabricación de colchones y somieres	10
4322 Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado	10
6511 Seguros generales	10
8422 Actividades de defensa	10
9312 Actividades de clubes deportivos	10
1522 Fabricación de otros tipos de calzado, excepto calzado de cuero y piel	9
2731 Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica	9
2811 Fabricación de motores, turbinas, y partes para motores de combustión interna	9
4220 Construcción de proyectos de servicio público	9
4652 Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	9
4719 Comercio al por menor en establecimientos no especializados, con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general), bebidas y tabaco	9
6311 Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas	9
7020 Actividades de consultaría de gestión	9
7310 Publicidad	9
7990 Otros servicios de reserva y actividades relacionadas	9
0729 Extracción de otros minerales metalíferos no ferrosos n.c.p.	8
1061 Trilla de café	8
1102 Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas	8
1620 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles	8
1812 Actividades de servicios relacionados con la impresión	8

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
1910 Fabricación de productos de hornos de coque	8
2021 Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	8
2513 Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central	8
3011 Construcción de barcos y de estructuras flotantes	8
3314 Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico	8
4542 Mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes y piezas	8
4610 Comercio al por mayor a cambio de una retribución o por contrata	8
4723 Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados	8
4912 Transporte férreo de carga	8
5224 Manipulación de carga	8
0520 Extracción de carbón lignito	7
0892 Extracción de halita (sal)	7
2212 Reencauche de llantas usadas	7
2821 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	7
4330 Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil	7
4741 Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados	7
4752 Comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados	7
6399 Otras actividades de servicio de información n.c.p.	7
6412 Bancos comerciales	7
8513 Educación básica primaria	7
8551 Formación académica no formal	7
8560 Actividades de apoyo a la educación	7
8710 Actividades de atención residencial medicalizada de tipo general	7
9311 Gestión de instalaciones deportivas	7
0121 Cultivo de frutas tropicales y subtropicales	6
0620 Extracción de gas natural	6
1084 Elaboración de comidas y platos preparados	6
1393 Fabricación de tapetes y alfombras para pisos	6
1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, cables, bramantes y redes	6
2520 Fabricación de armas y municiones	6
2732 Fabricación de dispositivos de cableado	6
2824 Fabricación de maquinaria para explotación de minas y canteras y para obras de construcción	6
3012 Construcción de embarcaciones de recreo y deporte	6
4312 Preparación del terreno	6
4641 Comercio al por mayor de productos textiles, productos confeccionados para uso doméstico	6
5022 Transporte fluvial de carga	6
5121 Transporte aéreo nacional de carga	6
5813 Edición de periódicos, revistas y otras publicaciones periódicas	6
6120 Actividades de telecomunicaciones inalámbricas	6
6209 Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos	6
6512 Seguros de vida	6
8720 Actividades de atención residencial, para el cuidado de pacientes con retardo mental, enfermedad mental y consumo de sustancias psicoactivas	6

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
9103 Actividades de jardines botánicos, zoológicos y reservas naturales	6
0210 Silvicultura y otras actividades forestales	5
0812 Extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas	5
0899 Extracción de otros minerales no metálicos n.c.p.	5
1012 Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	5
2620 Fabricación de computadoras y de equipo periférico	5
4759 Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados	5
5611 Expendio a la mesa de comidas preparadas	5
8512 Educación preescolar	5
8541 Educación técnica profesional	5
8790 Otras actividades de atención en instituciones con alojamiento	5
0150 Explotación mixta (agrícola y pecuaria)	4
0710 Extracción de minerales de hierro	4
1640 Fabricación de recipientes de madera	4
2814 Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	4
3320 Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial	4
4644 Comercio al por mayor de aparatos y equipo de uso doméstico	4
4729 Comercio al por menor de otros productos alimenticios n.c.p., en establecimientos especializados	4
5519 Otros tipos de alojamientos para visitantes	4
6411 Banco Central	4
6521 Servicios de seguros sociales de salud	4
6619 Otras actividades auxiliares de las actividades de servicios financieros n.c.p.	4
8110 Actividades combinadas de apoyo a instalaciones	4
8522 Educación media académica	4
8542 Educación tecnológica	4
9101 Actividades de bibliotecas y archivos	4
9522 Mantenimiento y reparación de aparatos y equipos domésticos y de jardinería	4
0113 Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos	3
0144 Cría de ganado porcino	3
1420 Fabricación de artículos de piel	3
1512 Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería	3
1523 Fabricación de partes del calzado	3
2396 Corte, tallado y acabado de la piedra	3
2651 Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control	3
2815 Fabricación de hornos, hogares y quemadores industriales	3
3315 Mantenimiento y reparación especializado de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas	3
3319 Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.	3
4311 Demolición	3
5310 Actividades postales nacionales	3
5320 Actividades de mensajería	3
5920 Actividades de grabación de sonido y edición de música	3
6130 Actividades de telecomunicación satelital	3
6431 Fideicomisos, fondos y entidades financieras similares	3

CIU rev 4 ac	Número corrientes reportadas
7220 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades	3
9602 Peluquería y otros tratamientos de belleza	3
9700 Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	3
0322 Acuicultura de agua dulce	2
1922 Actividad de mezcla de combustibles	2
2014 Fabricación de caucho sintético en formas primarias	2
2825 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	2
3313 Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico	2
4512 Comercio de vehículos automotores usados	2
4651 Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	2
4751 Comercio al por menor de productos textiles en establecimientos especializados	2
4762 Comercio al por menor de artículos deportivos, en establecimientos especializados	2
5012 Transporte de carga marítimo y de cabotaje	2
5513 Alojamiento en centros vacacionales	2
8211 Actividades combinadas de servicios administrativos de oficina	2
8219 Fotocopiado, preparación de documentos y otras actividades especializadas de apoyo a oficina	2
8521 Educación básica secundaria	2
8730 Actividades de atención en instituciones para el cuidado de personas mayores y/o discapacitadas	2
8810 Actividades de asistencia social sin alojamiento para personas mayores y discapacitadas	2
9008 Otras actividades de espectáculos en vivo	2
9321 Actividades de parques de atracciones y parques temáticos	2
0112 Cultivo de arroz	1
0119 Otros cultivos transitorios n.c.p.	1
0149 Cría de otros animales n.c.p.	1
1430 Fabricación de artículos de punto y ganchillo	1
2421 Industrias básicas de metales preciosos	1
3240 Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas	1
4642 Comercio al por mayor de prendas de vestir	1
4769 Comercio al por menor de otros artículos culturales y de entretenimiento n.c.p. en establecimientos especializados	1
5512 Alojamiento en apartahoteles	1
5530 Servicio por horas	1
5612 Expendio por autoservicio de comidas preparadas	1
7420 Actividades de fotografía	1
7710 Alquiler y arrendamiento de vehículos automotores	1
9521 Mantenimiento y reparación de aparatos electrónicos de consumo	1

**Fuente: elaborado a partir de información del IDEAM (2015, fecha de corte 30 de junio de 2017)**

[Anexo 10. Ficha de inscripción para la prueba piloto del RETC \(Plataforma base RUA\)](#)

<b>FICHA DE INSCRIPCIÓN PARA LA PRUEBA PILOTO DEL REGISTRO DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (RETC)</b>
Fecha de inscripción a la prueba piloto (año/mes/día):
<b>DATOS DE LA EMPRESA:</b>

Nombre completo o razón social:			
Nombre Comercial:			
Identificación de la empresa o persona natural Tipo: NIT <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/>			
Número:			
Cámara de comercio:		Número de Matrícula:	
Municipio:	Departamento:	Teléfono (Ext.):	
Dirección:			
Nombre completo de la persona natural o representante legal de la persona jurídica:			
Identificación de la persona natural o representante legal de la persona jurídica: Tipo: NIT <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> Número:			
Correo electrónico:			
<b>DATOS DEL ESTABLECIMIENTO A PARTICIPAR EN LA PRUEBA PILOTO:</b>			
Autoridad ambiental competente para la inscripción <sup>/(1)</sup>			
Nombre del establecimiento:			
Municipio:	Departamento:		
Autoridad ambiental con jurisdicción en el municipio indicado:			
Dirección:			
Teléfono (Ext.):		Número de empleados:	
Código CIU rev 4 ac y descripción de la actividad económica principal del establecimiento:			
<b>DATOS DE CONTACTO PARA LA PRUEBA PILOTO:</b>			
Nombre completo:		Teléfono (Ext.):	
Cargo:	Correo electrónico:		
<b>DATOS Y FIRMA DE LA PERSONA QUE DILIGENCIA LA INSCRIPCIÓN:</b>			
Nombre completo:			
Identificación	Tipo: CC <input type="checkbox"/> Cédula de extranjería <input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/>	Número:	
Municipio:	Departamento:	Teléfono (Ext.)	
Dirección:			
Cargo:	Correo electrónico:		

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Con esta inscripción el establecimiento se compromete a realizar el diligenciamiento en el plazo y a través de la plataforma que se establezca para la prueba piloto, designar un técnico como enlace oficial para la prueba piloto quien será el responsable de realizar el diligenciamiento, asegurar la participación del técnico designado en las capacitaciones a realizarse, asegurar la veracidad de los datos proporcionados durante el reporte, revisar los datos que se identifiquen como atípicos y en caso que se requiera corregirlos a través de la plataforma en el plazo establecido, notificar a través de los canales establecidos sobre problemas técnicos durante el ingreso de los datos, brindar sugerencias para simplificar y optimizar el ingreso de los datos. Así mismo se autoriza utilizar la información proporcionada por el establecimiento durante la prueba piloto para el RETC para probar el diseño preliminar a una escala limitada, adquirir experiencia en la gestión y operación de un ciclo de reporte e identificar inconvenientes o problemas potenciales que permitan tomar acciones correctivas antes de su implementación a nivel nacional y documentar y publicar los resultados de la prueba piloto a nivel general de los establecimientos participantes.

/(1) Indique el nombre de la autoridad ambiental en cuya jurisdicción se encuentre localizado el establecimiento. Para los establecimientos cuya licencia ambiental o plan de manejo ambiental hayan sido expedidos o establecidos de manera privativa por el Ministerio de Ambiente o la ANLA, la autoridad ambiental competente para su inscripción es la ANLA.

## Anexo 11. Agenda de trabajo jornada 1 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA)

Fecha:

Hora: 8:30 a.m. – 5:00 p.m.

Público objetivo: funcionarios/contratistas de la autoridad ambiental xxxxx

### Agenda

**08:30-8:45** Registro de participantes y bienvenida

#### RETC

08:45-9:15 Generalidades RETC  
 09:15-9:45 Piloto RETC (generalidades, plazos, cuestionario)  
 09:45-10:00 Preguntas

#### Plataforma RUA perfil administración

##### Funcionalidades

10:00-10:30 Metodología  
 Plataforma RUA - Perfiles de usuario  
 Menú principal

**10:30-10:45** Descanso

##### Ejercicios prácticos

10:45-11:00 Entrega claves de acceso a la plataforma  
 Ingreso a la plataforma  
 Link de acceso a RUA: <http://rua-ga.ideam.gov.co/rua/login.jsf>

11:00-11:30 Administración y seguridad  
 Gestionar (crear/actualizar) usuarios autoridad ambiental

11:30-12:30 Empresas/Establecimientos  
 Crear/actualizar/inscribir usuarios establecimiento

**12:30-2:00** Almuerzo

02:00-03:30 Validación y transmisión de la información por parte de la autoridad ambiental

03:30-04:00 Novedades, Módulo de gestores, Alertas – Conteo de declaraciones por período y estado,

04:00-04:30 Consultas, Salidas de información

04:30-05:00 Conclusiones de la jornada - preguntas

**5:00** Cierre

Fecha:

Hora: 8:30 a.m. – 5:00 p.m.

**Público objetivo:** Establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC ubicados en jurisdicción de la autoridad ambiental xxxx y funcionarios/contratistas de xxxxx.

## Agenda

**08:30-8:45** Registro de participantes - bienvenida y explicación de metodología

### RETC

8:45-9:00 El camino a la OCDE  
 09:00-10:00 Avances técnicos del RETC en Colombia  
 10:00-10:30 El RETC en otros países  
 10:30-10:45 Preguntas  
**10:45-11:00** Descanso  
 11:00-11:30 Piloto RETC (generalidades, plazos, cuestionario)  
 11:30-11:45 Preguntas

### Plataforma RUA perfil establecimiento Parte 1

11:45-12:00 Perfiles - Menú principal  
 Entrega claves de acceso a la plataforma  
 12:00-12:30 Ingreso a la plataforma  
 Link de acceso a RUA: <http://rua-qa.ideam.gov.co/rua/login.jsf>  
 Funcionalidades generales

**12:30 – 2:00** Almuerzo

### Ejercicios prácticos – Insumos para el diligenciamiento

02:00-03:00 Capítulo Empresa/Establecimiento  
 03:00-03:15 Matriz de Capítulos  
 03:15-03:35 Capítulo Trámites  
 03:35-04:35 Capítulo Energía  
 04:35-04:45 Importaciones SCPM  
 04:45-05:00 Conclusiones de la jornada - preguntas  
**05:00** Cierre

## Anexo 12. Agenda de trabajo jornada 2 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA)

**Fecha:**

**Hora:** 8:30 a.m. – 5:00 p.m.

**Público objetivo:** Establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC ubicados en jurisdicción de la autoridad ambiental xxxx y funcionarios/contratistas de xxxxx.

### Agenda

**08:30-8:45** Registro de participantes - bienvenida y explicación de metodología

#### RETC

8:45-9:00	El camino a la OCDE
09:00-10:00	Avances técnicos del RETC en Colombia
10:00-10:30	El RETC en otros países
10:30-10:45	Preguntas
<b>10:45-11:00</b>	<b>Descanso</b>
11:00-11:30	Piloto RETC (generalidades, plazos, cuestionario)
11:30-11:45	Preguntas

#### Plataforma RUA perfil establecimiento Parte 1

11:45-12:00	Perfiles - Menú principal Entrega claves de acceso a la plataforma
12:00-12:30	Ingreso a la plataforma Link de acceso a RUA: <a href="http://rua-qa.ideam.gov.co/rua/login.jsf">http://rua-qa.ideam.gov.co/rua/login.jsf</a> Funcionalidades generales

**12:30 – 2:00** **Almuerzo**

#### Ejercicios prácticos – Insumos para el diligenciamiento

02:00-03:00	Capítulo Empresa/Establecimiento
03:00-03:15	Matriz de Capítulos
03:15-03:35	Capítulo Trámites
03:35-04:35	Capítulo Energía
04:35-04:45	Importaciones SCPM
04:45-05:00	Conclusiones de la jornada - preguntas
<b>05:00</b>	<b>Cierre</b>

### Anexo 13. Agenda de trabajo jornada 3 en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA)

**Fecha:**

**Hora:** 8:30 a.m. – 5:00 p.m.

**Público objetivo:** Establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC ubicados en jurisdicción xxxxxx y funcionarios/contratistas xxxxxx.

## Agenda

### Plataforma RUA perfil establecimiento Parte 2

#### Ejercicios prácticos e Insumos para el diligenciamiento

	Metodología
08:30-08:40	Ingreso a la plataforma de capacitación Link de acceso a RUA: <a href="http://rua-qa.ideam.gov.co/rua/login.jsf">http://rua-qa.ideam.gov.co/rua/login.jsf</a>
08:40-10:00	Capítulo Agua
10:00-10:10	Descanso
10:10-11:30	Capítulo Aire
11:30-12:15	Capítulo Biótico
12:15-12:30	Capítulo Suelo
12:30 – 2:00	Almuerzo
02:00-2:30	Capítulo Materias primas Capítulo Productos y servicios
02:30-03:15	Capítulo Residuos
03:15-03:45	Capítulo Contingencias
03:45-04:30	Capítulo Acciones de Gestión Ambiental
04:30-04:45	Cierre de período de balance
04:45-5:00	Conclusiones de la jornada - preguntas
05:00	Cierre

## Anexo 14. Cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto a diligenciar por parte de los establecimientos participantes en la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA)

### Instrucciones generales para el diligenciamiento y envío del cuestionario:

- Estimado participante por favor diligencie y envíe este cuestionario, (1 cuestionario por establecimiento participante ubicado en jurisdicción CORANTIOQUIA) **antes del xx de sxxxx del xxxx, en formato Word** al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) a través de los siguientes correos electrónicos:
- Se recomienda que el cuestionario sea respondido por la persona de contacto para la prueba piloto del RETC o la persona que firma el compromiso.
- Tenga en cuenta también que Minambiente ni IDEAM publicarán el nombre de los establecimientos ni de la persona que diligencie este cuestionario. Estas entidades sólo están interesadas en recopilar las respuestas con el fin de adquirir experiencia en la gestión y operación de un ciclo de reporte del RETC a través de su plataforma base el Registro Único Ambiental (RUA) e identificar inconvenientes o problemas potenciales que permitan tomar acciones correctivas antes de su implementación a nivel nacional.

#### 1. Datos de Contacto de la persona que diligencia el cuestionario

##### Establecimiento para el cual se diligencio el registro:

NIT:	# de identificación del establecimiento <sup>8</sup> :
Nombre completo:	
Dirección:	
Municipio:	Departamento:

##### Persona que diligencia el cuestionario:

Nombre completo:	
Teléfono:	Correo electrónico:

#### 2. Interfaz y funcionamiento de la herramienta web que será utilizada para la captura de información del RETC (Registro Único Ambiental-RUA)

##### i. La información es transmitida de manera concisa<sup>9</sup>? Si No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

##### ii. ¿El lenguaje es simple? Si No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

##### iii. ¿La plataforma genera patrones de uso, por ejemplo, en la función y manejo de los diversos botones, iconos y demás elementos de la interfaz? Si No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

<sup>8</sup> El número de identificación del establecimiento aparece en la plataforma web del RUA Capítulo Empresa/Establecimiento, pestaña Establecimiento, subpestaña Información general.

<sup>9</sup> Breve y precisa en lo que se expresa.

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

iv. ¿Los elementos de la interfaz (botones, iconos, etc.) se encuentren donde deberían?

Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

v. ¿La plataforma le impide reportar, guardar, editar o modificar, eliminar la información? Si es necesario para cada inconveniente adicione el (los) pantallazo(s) que permitan visualizarlo.

Si  No , en caso afirmativo indique:

Ubicación del inconveniente				Descripción concreta del inconveniente
Capítulo	Pestaña	subpestaña	Campo (variable)	

vi. ¿La plataforma le impide salir del aplicativo temporalmente (cerrar sesión) o realizar el cierre del formato y enviarlo a la autoridad ambiental competente (cerrar formato)?

Si  No , en caso afirmativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

vii. ¿Le parece que la interfaz es atractiva visualmente?

Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

viii. ¿La plataforma ofrece información al usuario sobre las tareas que se están realizando en el momento? Si  No

ix. ¿La plataforma es rápida para ejecutar las acciones? Si  No

### 3. Guía para el reporte o diligenciamiento

Si bien el reporte del RETC se realiza a través del RUA, se ha contemplado la elaboración de una guía con los aspectos temáticos para el reporte del RUA, por tanto, queremos conocer su percepción sobre la guía RETC.

i. ¿Las instrucciones son claras para el reporte en la guía RETC? Si  No , en caso negativo identifique aspectos para mejorar:

Aspectos para mejorar:
1.
2.

ii. ¿El glosario de términos en la guía RETC es suficiente? Si  No , en caso negativo indique:

Términos para incluir en el glosario:
1.
2.

#### 4. Capacidad de los establecimientos para proporcionar la información requerida

¿Dispone de la información requerida para diligenciar el RUA?

Si  No , en caso negativo indique la información que su establecimiento por el desarrollo de sus actividades debería reportar, pero no dispone de ella.

Ubicación de la información no disponible				Observaciones
Capítulo	Pestaña	subpestaña	Campo (Variable)	

#### 5. Recursos requeridos para el reporte del RETC por parte de los establecimientos

Elemento	# total de personas	Tiempo promedio (h/persona)	Costo promedio del conjunto de personal (\$Col)
Personal que laboro en la consecución y diligenciamiento del registro			

Elemento	Costo promedio (\$Col)
Conjunto de análisis de las sustancias por medición directa (análisis de laboratorio)	
Conjunto de análisis de las sustancias por otros métodos de determinación (balances de masa, factores de emisión, otros cálculos, estimados)	

Elemento	¿Cuáles?	Costo promedio (\$Col)
Otros costos		

#### 6. Servicios de asistencia a la industria

Aparte del correo electrónico, teléfono y lista de preguntas y respuestas frecuentes, publicados en la página web del RETC y del RUA, ¿qué otros medios le parecen se podrían utilizar como servicio de asistencia?

Medio:
1.
2.

#### 7. Otros actores interesados

Aparte de los establecimientos y las autoridades ambientales, ¿qué otros actores le parece que podrían estar interesados y deberían ser sensibilizados en el proceso de implementación del RETC en el país?

Actor:
1.
2.

**Anexo 15. Cuestionario de retroalimentación de la prueba piloto a diligenciar por parte de las autoridades ambientales priorizada en la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA)**  
**Instrucciones generales para el diligenciamiento y envío del cuestionario:**

- Estimado participante de la Autoridad ambiental xxxxxx por favor diligencie y envíe este cuestionario, (1 cuestionario por autoridad ambiental participante) **antes del xx de xxxx del 2020, en formato Word** al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM a través del correo electrónico:
- Se recomienda que el cuestionario sea respondido por la persona de enlace delegada por la autoridad ambiental para la prueba piloto del RETC.
- Tenga en cuenta también que Minambiente ni IDEAM publicarán el nombre de la persona que diligencie este cuestionario. Estas entidades sólo están interesadas en recopilar las respuestas con el fin de adquirir experiencia en la gestión y operación de un ciclo de reporte del RETC a través de su plataforma base el Registro Único Ambiental (RUA) e identificar inconvenientes o problemas potenciales que permitan tomar acciones correctivas antes de su implementación a nivel nacional.

**1. Datos de Contacto de la persona que diligencia el cuestionario**

**Autoridad ambiental que diligencia el cuestionario:**

Autoridad Ambiental	
---------------------	--

**Persona que diligencia el cuestionario:**

Nombre completo:	
Teléfono:	Correo electrónico:

**2. Interfaz y funcionamiento de la herramienta web que será utilizada por las autoridades ambientales para la administración de la información del RETC (Registro Único Ambiental-RUA)**

**i. La información es transmitida de manera concisa<sup>10</sup>? Si  No , en caso negativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

**ii. ¿El lenguaje es simple? Si  No , en caso negativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

**iii. ¿La plataforma genera patrones de uso, por ejemplo, en la función y manejo de los diversos botones, iconos y demás elementos de la interfaz? Si  No , en caso negativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

**iv. ¿Los elementos de la interfaz (botones, iconos, etc.) se encuentren donde deberían?**

**Si  No , en caso negativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

<sup>10</sup> Breve y precisa en lo que se expresa.

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

v. ¿La plataforma le impide crear, guardar, editar o modificar, o eliminar, empresas/establecimientos? Si es necesario para cada inconveniente adicione el (los) pantallazo(s) que permitan visualizarlo.

**Si  No  , en caso afirmativo indique:**

Ubicación del inconveniente	Descripción concreta del inconveniente

vi. ¿La plataforma le impide validar, transmitir, consultar, descargar sabanas de información, o salir del aplicativo?

**Si  No  , en caso afirmativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

vii. ¿Le parece que la interfaz es atractiva visualmente?

**Si  No  , en caso negativo indique:**

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

viii. ¿La plataforma ofrece información al usuario sobre las tareas que se están realizando en el momento?

**Si  No**

ix. ¿La plataforma es rápida para ejecutar las acciones? **Si  No**

### 3. Guía para el reporte o diligenciamiento

Si bien el reporte del RETC se realiza a través del RUA, se ha contemplado la elaboración a futuro de una guía con los aspectos temáticos para el reporte del RUA, por tanto, queremos conocer por ahora su percepción sobre la guía RETC.

i. ¿Las instrucciones son claras para el reporte en la guía RETC? **Si  No  , en caso negativo identifique aspectos para mejorar:**

Aspectos para mejorar:
1.
2.

ii. ¿El glosario de términos en la guía RETC es suficiente? **Si  No  , en caso negativo indique:**

Términos para incluir en el glosario:
1.

Términos para incluir en el glosario:
2.

4. Capacidad de los establecimientos para proporcionar la información requerida

¿Considera que los establecimientos disponen de la información solicitada a los establecimientos para diligenciar el RUA?

Si  No , en caso negativo indique la información que los establecimientos no podrían reportar, porque no dispone de ella.

Ubicación de la información no disponible				Observaciones
Capítulo	Pestaña	subpestaña	Campo (Variable)	

5. Recursos requeridos para la administración del RETC por parte de la autoridad ambiental

Elemento	# total de personas	Tiempo promedio (h/persona)	Costo promedio del conjunto de personal (\$Col)
Personal que laboro en la validación y transmisión			

Elemento	¿Cuáles?	Costo promedio (\$Col)
Otros costos		

6. Servicios de asistencia para la autoridad ambiental y para la industria

Aparte del correo electrónico, teléfono y lista de preguntas y respuestas frecuentes, publicados en la página web del RETC y del RUA, ¿qué otros medios le parecen se podrían utilizar como servicio de asistencia?

Medio:
1.
2.

7. Otros actores interesados

Aparte de los establecimientos y las autoridades ambientales, ¿qué otros actores le parece que podrían estar interesados y deberían ser sensibilizados en el proceso de implementación del RETC en el país?

Actor:
1.
2.

8. Interfaz y funcionamiento de la herramienta web que será utilizada por parte de los establecimientos para la captura de información del RETC (Registro Único Ambiental-RUA)

i. La información es transmitida de manera concisa<sup>11</sup>? Si  No , en caso negativo indique:

<sup>11</sup> Breve y precisa en lo que se expresa.

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

ii. ¿El lenguaje es simple? Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

iii. ¿La plataforma genera patrones de uso, por ejemplo, en la función y manejo de los diversos botones, iconos y demás elementos de la interfaz? Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

iv. ¿Los elementos de la interfaz (botones, iconos, etc.) se encuentren donde deberían?

Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

v. ¿La plataforma le impide reportar, guardar, editar o modificar, eliminar la información? Si es necesario para cada inconveniente adicione el (los) pantallazo(s) que permitan visualizarlo.

Si  No , en caso afirmativo indique:

Ubicación del inconveniente				Descripción concreta del inconveniente
Capítulo	Pestaña	subpestaña	Campo (variable)	

vi. ¿La plataforma le impide salir del aplicativo temporalmente (cerrar sesión) o realizar el cierre del formato y enviarlo a la autoridad ambiental competente (cerrar formato)?

Si  No , en caso afirmativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

vii. ¿Le parece que la interfaz es atractiva visualmente?

Si  No , en caso negativo indique:

Inconveniente	Acción correctiva sugerida

viii. ¿La plataforma ofrece información al usuario sobre las tareas que se están realizando en el momento? Si  No

ix. ¿La plataforma es rápida para ejecutar las acciones? **Si**  **No**

Anexo 16. Consolidado de los entrenamientos realizados en el marco de la prueba piloto del RETC (Plataforma base RUA).

No.	Tipo	Público	Fecha	Hora	Lugar	# Participantes	Observaciones
1	Virtual	Delegados de las 9 autoridades ambientales priorizadas para la prueba piloto del RETC.	12 de julio de 2019	8:00 am a 10:30 am	Plataforma web	12	Organizados por Minambiente
2	Presencial	Representantes de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).	21 de octubre de 2019	8:00 am a 12 p.m.	IDEAM, Sala Acústica-Piso 2. Bogotá D.C.	14	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con la SDA.
3	Presencial	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la SDA. Representantes de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y la ANLA.	21 de octubre de 2019	2:00 pm a 6:00 p.m.	IDEAM, Sala Acústica-Piso 2. Bogotá D.C.	27	
			28 de octubre de 2019	8:00 a.m. a 5:00 p.m.	IDEAM, Sala Acústica-Piso 2. Bogotá D.C.	30	
4	Virtual	Representantes de CORMACARENA y la ANLA.	26 de mayo del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	10	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con CORMACARENA.
5	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la CORMACARENA Representantes de CORMACARENA y ANLA. Representantes de gremios de sectores productivos del CCN del RETC.	27 de mayo del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	28	
			28 de mayo del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	37	
6	Virtual	Representantes de la CVC.	17 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	7	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con la CVC.
7	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la CVC. Representantes de la CVC.	18 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	27	
			19 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	30	
8	Virtual	Representantes de la CDMB.	24 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	10	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con la CDMB.
9	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la CDMB. Representantes de la CDMB.	25 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	24	
			26 de junio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	27	

No.	Tipo	Público	Fecha	Hora	Lugar	# Participantes	Observaciones
10	Virtual	Representantes de CRA. Representantes de WRI.	15 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	13	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con CRA.
11	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la CRA. Representantes de CRA. Representantes de WRI.	16 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	25	
			17 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	20	
12	Virtual	Representantes de CORNARE y la ANLA.	22 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	9	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con CORNARE.
13	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de la CORNARE. Representantes de CORNARE y la ANLA.	23 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	22	
			24 de julio del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	19	
14	Virtual	Representantes de EPA Cartagena.	12 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	8	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con EPA Cartagena.
15	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de EPA Cartagena. Representantes de EPA Cartagena.	13 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	27	
			14 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	29	
16	Virtual	Representantes de CORANTIOQUIA	19 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	6	Organizados por Minambiente e IDEAM en el marco de la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) con CORANTIOQUIA.
17	Virtual	Representantes de los establecimientos inscritos voluntariamente a la prueba piloto del RETC (a través de su plataforma base el RUA) ubicados en jurisdicción de CORANTIOQUIA. Representantes de CORANTIOQUIA	20 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	15	
			21 de agosto del 2020	8:30 a.m. a 5:00 pm	Plataforma web	19	
<b>Total participantes</b>						<b>495</b>	

## BIBLIOGRAFIA

Argentina. Greenpeace. Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Una herramienta para la gestión ambiental del Riachuelo. Marzo 2012.

[http://www.dpn.gob.ar/documentos/20160517\\_30814\\_556735.pdf](http://www.dpn.gob.ar/documentos/20160517_30814_556735.pdf)

Chile. Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Ejecución de una prueba piloto del registro de emisiones y transferencia de contaminantes Etapa IV. Informe final. Enero 2005.

[http://www.sinia.cl/1292/articles-41123\\_recurso\\_1.pdf](http://www.sinia.cl/1292/articles-41123_recurso_1.pdf)

Colombia. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Sabanas de información del Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero y el Registro de generadores de residuos y/o desechos peligrosos, período de balance 2015, fecha de corte 30 de junio de 2017.

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Modelo conceptual para la implementación del RETC en Colombia. Diciembre 2017.

Ecuador. Secretaría Nacional de Planeación y Desarrollo (SENPLADES) y Ministerio del Ambiente. Proyecto RETC. Monitoreo, Reporte y Difusión de Contaminantes Orgánicos Persistentes COPs a través de un Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC en el Ecuador.

<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/07/RETC.pdf>

Honduras. Bases para la participación en la prueba piloto del sistema automatizado del registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC). Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Honduras. Enero 2012.

<http://retchn.org/Publicaciones/Documentos/BASES%20PARA%20LA%20PARTICIPACION%20EN%20LA%20PRUEBA%20PILOTO%20DEL%20RETC.pdf>

Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) e IOMC. Implementación del proyecto para el diseño de un RETC nacional, documento Guía. 1997

<http://cwm.unitar.org/publications/publications/cbl/synergy/pdf/cat2/prtr/prtrgdsp.PDF>

Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR) e IOMC. Serie de guías de UNITAR para la implementación del proyecto para el diseño de un RETC nacional. Suplemento 3: Implementando una prueba piloto del RETC, Ginebra. 1997.

[http://cwm.unitar.org/publications/publications/cw/prtr/prtr\\_sp/prtr\\_supplement\\_3\\_sp\\_nov2003.pdf](http://cwm.unitar.org/publications/publications/cw/prtr/prtr_sp/prtr_supplement_3_sp_nov2003.pdf)

Japón. Report on the Evaluation of PRTR Pilot Project in Japan. Ministry of the Environment Government of Japan, 1996.

[https://www.env.go.jp/en/chemi/prtr/rep\\_pp/index.html](https://www.env.go.jp/en/chemi/prtr/rep_pp/index.html)

México. Estudio de Caso del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes en el Estado de Querétaro, México. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP, Gobierno del Estado de

Querétaro. En cooperación con: Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación UNITAR. Comisión para la Cooperación Ambiental. Diciembre de 1996.  
<http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/106.pdf>

México. Inventario de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. Aguirre R., Sánchez-Cataño L., Dirección de Gestión e Información Ambiental, INE. 1997.  
<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico11/ca-4.pdf>

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Prevención y control de contaminación registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC). Una herramienta para la política ambiental y el desarrollo sostenible. Manual guía para los gobiernos. 1996.  
[http://www.oecd.org/env/ehs/pollutant-release-transfer-register/OECD-GD96-32\\_PRTR\\_GuidanceManual\\_Spanish.pdf](http://www.oecd.org/env/ehs/pollutant-release-transfer-register/OECD-GD96-32_PRTR_GuidanceManual_Spanish.pdf)

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Guidance on Elements of a PRTR: Part 2. Series on Pollutant Release and Transfer Registers No. 18. November 2015.  
[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/jm/mono\(2015\)45&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=env/jm/mono(2015)45&doclanguage=en)

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Toolbox for decision making in chemicals management.  
<http://iomctoolbox.oecd.org>