



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS GENERADAS POR FUENTES FIJAS EN LOS MUNICIPIOS DE PLANETA RICA, MONTERÍA, CERETÉ, CIÉNAGA DE ORO Y SAHAGÚN EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA DURANTE EL PERÍODO 2022.



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN
JORGE- CVS

KEYLAR STEPHANÍA DAVID VILLADIEGO

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL
MONTERÍA, CÓRDOBA
2023



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



**EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS EMISIONES ATMOSFÉRICAS GENERADAS
POR FUENTES FIJAS EN LOS MUNICIPIOS DE PLANETA RICA, MONTERÍA,
CERETÉ, CIÉNAGA DE ORO Y SAHAGÚN EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
DURANTE EL PERÍODO 2022.**



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN
JORGE-CVS**

KEYLAR STEPHANÍA DAVID VILLADIEGO

**Trabajo de grado presentado, en la modalidad de Práctica Empresarial para optar al Título
de Ingeniera ambiental.**

Director (es):

ING. ANGÉLICA BUSTAMANTE RUÍZ
Ingeniera ambiental, M.Sc. Gestión Ambiental
Tutora Académica

BLGO. ALBEIRO ARRIETA LÓPEZ
Biólogo.
Tutor Empresarial

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AMBIENTAL
MONTERÍA, CÓRDOBA
2023



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL
Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



La responsabilidad ética, legal y científica, de las ideas, conceptos, y resultados del proyecto de investigación, serán responsabilidad de los autores.

Artículo 59, Acuerdo N° 022 del 21 de febrero de 2018 del Consejo Superior.

Tener en cuenta los Artículos y directrices establecidos la Resolución 1775, del 21 de agosto de 2019. En donde se establecen las directrices y las políticas de funcionamiento del repositorio institucional de la Universidad de Córdoba (Artículos tercero, octavo, once, entre otros).

“11 – BUENA FE: La universidad considera que la producción intelectual que, los profesores, funcionarios administrativos y estudiantes le presenten, es realizada por éstos, y que no han transgredido los derechos de otras personas. En consecuencia la aceptará, protegerá, publicará y explotará, según corresponda y lo considere pertinente”. Artículo 1, Acuerdo N° 045 del 25 de mayo de 2018 del Consejo Superior.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Agradecimientos.

Agradecimientos especiales a:

Dios, que gracias a su infinita misericordia y amor pude encontrar la fortaleza necesaria para afrontar día a día cada nuevo reto, y con ello poder culminar mis estudios de la mejor manera.

A mis padres, que a pesar de los momentos difíciles siempre brindaron todo de si mismos para que yo pudiera llegar a este punto en el que finalmente soy profesional.

A mi mejor amigo y amado Juan David Palomo, quien desde el inicio hasta el final de este arduo camino estuvo conmigo apoyándome incondicionalmente, y que gracias al apoyo mutuo y a la bendición de Dios, es hoy Ingeniero Ambiental.

A mis amigos y colegas de la carrera, especialmente a María Vergara, Diego López, Cristian Pérez, Fernando Begambre, Valentina Cifuentes, Linda Rodríguez, Karen Herrera, Sebastián Salón y Nataly Espitia; por brindarme una palabra de aliento y motivación cuando más lo necesitaba.

A cada persona que de una u otra manera aportó en mi formación profesional, gracias de corazón.

Agradecimientos:

A la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS y al profesional Albeiro Arrieta López, por abrirme las puertas de su entidad, permitirme ser parte de ellos y aprender de la mano de sus profesionales.

A los ingenieros Jesús Ruíz, Pedro Celis, Eric Franco, Rafael León, Carlos Montero y Martha Barreto; por transmitirme sus conocimientos y por su apoyo incondicional durante la realización de mi práctica empresarial, especialmente por acogerme de la manera más respetuosa y amigable posible.

A la ingeniera Angélica Bustamante Ruíz, por aceptar ser mi tutora docente y guiarme en este proceso de mi formación profesional, además de siempre brindarme palabras de aliento.

A las señoras Celia Rojas y Cilia Vergara (la chiqui), por acogerme desde el primer día que pisé la Corporación, y recibirme siempre con un abrazo cálido.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA	4
2.1 INFORMACIÓN GENERAL	4
2.2. MISIÓN.....	4
2.3. VISIÓN.	4
3. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.....	5
4. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DE LA EMPRESA	9
5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	15
5.1. FASES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.....	15
5.1.1. Construcción de una base de datos de los trámites vigentes y en proceso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en la CVS, ubicadas en el área d estudio.....	16
5.1.2 Identificación del estado de las obligaciones ambientales de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes para con la CVS, en el área de estudio.	17
5.1.3. Apoyo a la evaluación y seguimiento ambiental a los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes en 2022.	20
6. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	23
6.1. Construcción de una base de datos de los trámites vigentes y en proceso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en la CVS ubicadas en el área de estudio.	23
6.2. Identificación del estado de las obligaciones ambientales de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en el área de estudio.....	24
6.3. Apoyo a la evaluación y seguimiento ambiental a los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes en 2022.	27
7. APORTES DEL ESTUDIANTE	29
8. CONCLUSIONES.	32
9. RECOMENDACIONES	34



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



10. BIBLIOGRAFÍA.....	36
ANEXOS	39
Anexo 1. Área de estudio (Municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún; Departamento de Córdoba).	39
Anexo 2. Base de datos para trámites vigentes.	1
Anexo 3. Matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimiento.	3
Anexo 4. Trámites varios diligenciados desde la plataforma corporativa SIDCAR como apoyo a las actividades de seguimiento y evaluación ambiental en jurisdicción de la CAR CVS.	1
Anexo 5. Formato de visita de seguimiento tramitado en campo, como apoyo a las actividades de control, evaluación y seguimiento realizadas.	2
Anexo 6. Apoyo en campañas de medición de Ruido Ambiental- día sin carro y sin moto 2022 “Descontaminemos de ruido a Córdoba”.	3
Anexo 7. Apoyo en visitas de seguimiento a generadores de Residuos Peligrosos. ...	3
Anexo 8. Visitas de seguimiento realizadas a empresas con permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas.	4



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



LISTADO DE TABLAS

<i>Tabla 1. Datos generales CVS; Fuente: CVS.....</i>	<i>4</i>
<i>Tabla 2. Permisos de emisiones atmosféricas en el Departamento de Córdoba vigentes a 2022. .</i>	<i>10</i>
<i>Tabla 3. Permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en el área de estudio hasta 2022</i>	<i>11</i>
<i>Tabla 4. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Planeta Rica.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 5. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Montería.</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 6. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Ciénaga de Oro.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 7. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Cereté.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 8. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Sahagún.</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 9. Cumplimiento de obligaciones ambientales por parte de las empresas.</i>	<i>26</i>



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



1. INTRODUCCIÓN

Acorde a lo establecido en la Ley 99 de 1993, es facultad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dirigir y coordinar los procesos de planificación y ejecución de las actividades que desarrollan aquellas entidades pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental -SINA, dentro de ellas las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible -CAR las cuales tienen la potestad de administrar dentro del área de su jurisdicción, el ambiente y los recursos naturales renovables, teniendo en cuenta la sostenibilidad del territorio (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 1993. Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge -CVS es la entidad pública encargada de administrar mediante la conservación los recursos naturales, a través del cumplimiento de los requisitos legales y la asignación de los mismos recursos para un mejoramiento continuo. Su función principal es la de ejercer como máxima autoridad ambiental en el departamento de Córdoba, fijando en el área de su jurisdicción los límites máximos permisibles producto de cualquier actividad económica o industrial y que puedan afectar al ambiente y los recursos naturales; también se encarga de prohibir, restringir y regular toda actividad que sea causante de degradación ambiental (CVS, 2022).

Como entidad ha de contribuir al desarrollo social, cultural y económico dentro de su jurisdicción, por lo que el habilitar la realización de prácticas empresariales en sus instalaciones a estudiantes de la región, es un punto a favor del desarrollo educativo mediante el fortalecimiento de los saberes y desempeños relacionados con los objetivos misionales de la Corporación.

En ese orden de ideas, en este informe se describen las actividades realizadas durante cuatro meses en la Corporación CVS como opción de trabajo de grado para optar por el



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



título de Ingeniera Ambiental de la Universidad de Córdoba bajo la modalidad de práctica empresarial; la cual tiene como objetivo principal apoyar la gestión de la calidad del aire en el área de jurisdicción de la CVS, mediante la evaluación y seguimiento de los permisos de emisiones atmosféricas de fuentes fijas vigentes en los municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún en el periodo 2022-2.

Un permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas es el procedimiento legal que autoriza la descarga a niveles permisibles de sustancias contaminantes a la atmósfera, y que a su vez permite el control y seguimiento de cada una de las emisiones generadas, con el fin de preservar la buena calidad del ambiente, los recursos renovables y la salud humana, esto bajo lo establecido en las normativas ambientales (Decreto 1076 de 2015). En el departamento de Córdoba, la autoridad ambiental encargada de otorgar o emitir estos permisos dentro de su jurisdicción territorial, es la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge -CVS, específicamente el área de División de calidad, en la Subdirección de Gestión Ambiental; además lleva a cabo la respectiva evaluación, control y seguimiento del permiso otorgado.

Dentro de las actividades, obras o servicios, bien sean públicos o privados; que requieren el permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas se encuentran todas aquellas estipuladas en el artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto único Reglamentario del Sector Ambiente 1076 de 2015, destacándose empresas e industrias que por su capacidad de producción sean generadoras de emisiones que presenten alteraciones a los componentes biótico, abiótico, social y económico de la zona susceptible a las emisiones.

Teniendo en cuenta lo anterior, las actividades generadoras de emisiones son llevadas a cabo en empresas e industrias del departamento de Córdoba, provocando diversas afectaciones a la salud ambiental, por lo que el control y seguimiento de éstas es un factor determinante para preservar la calidad del aire que nos rodea. Dicho control y seguimiento



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



busca el apoyo en la gestión de la calidad del aire en el área de jurisdicción de la CVS, para lo que se describen actividades enfocadas en la construcción de una base de datos de emisiones atmosféricas y en la identificación del estado de cumplimiento de las obligaciones ambientales que se adquieren a través del permiso.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



2. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

2.1 INFORMACIÓN GENERAL

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS, es una entidad de carácter público, orientada a la administración y conservación de los Recursos Naturales, comprometida con la satisfacción de los actores del territorio, la protección del Medio Ambiente, la Seguridad y la Salud de los trabajadores y contratistas, mediante el cumplimiento de los requisitos legales y otros aplicables, asignando los recursos para un mejoramiento continuo (CVS, 2022).

Tabla 1. Datos generales CVS; Fuente: CVS

Director General	NIT	Dirección principal	Teléfonos	Correo electrónico
Orlando Rodrigo Medina Marsiglia	891.000.627-0	Cra 6 No.61-25 Barrio Los Bongos, Montería- Córdoba. Edificio ONOMA.	7890605- 7821817	cvb@cvb.gov.co

2.2. MISIÓN.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS, trabaja de manera oportuna y adecuada por la conservación, protección y administración de los Recursos Naturales y el ambiente, para el desarrollo sostenible del departamento de Córdoba, mediante la gestión ambiental y la participación de la comunidad (CVS., 2022).

2.3. VISIÓN.

La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS, mantendrá su liderazgo a nivel nacional en la gestión ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible del departamento de Córdoba, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y la oferta ambiental de la región Caribe (CVS., 2022).



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



3. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL.

La calidad del aire es un aspecto fundamental para la salud pública y el equilibrio ambiental, esta hace referencia a la condición en la que se encuentra la atmósfera en términos de concentración de contaminantes y sustancias nocivas presentes en el aire que respiramos, las cuales pueden derivar de diversas fuentes, siendo las principales las emisiones atmosféricas generadas tanto por fuentes fijas como por fuentes móviles. Las fuentes fijas se refieren a instalaciones industriales, comerciales o de servicios que emiten contaminantes al aire de forma estacionaria, como plantas de energía, fábricas, refinerías y centros de producción. Estas emisiones, compuestas por gases y partículas, contribuyen significativamente a la contaminación atmosférica. Por otro lado, tenemos las fuentes móviles que incluyen vehículos motorizados, como automóviles, camiones y aviones, que liberan contaminantes en su desplazamiento (IDEAM - SIAC, 2018).

La contaminación atmosférica, resultado de las emisiones de fuentes fijas y móviles, puede tener graves impactos en la salud humana y en el entorno natural. Entre los contaminantes más comunes se encuentran el dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado (MP), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COV), entre otros. Para controlar y mitigar estas emisiones, se establecen regulaciones y normativas (Faustino, 2018).

En muchos países, incluido Colombia, se emiten permisos de emisiones atmosféricas para las fuentes fijas, los cuales son autorizaciones otorgadas por las autoridades competentes que establecen límites y condiciones para las emisiones que una fuente fija puede producir.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas y móviles tienen un impacto directo en la calidad del aire en una determinada zona. Estas emisiones contienen una variedad de contaminantes que, cuando se liberan al aire, pueden desencadenar efectos adversos tanto en la salud de las personas como en el ambiente circundante (Faustino, 2018).

En primer lugar, las partículas suspendidas en el aire, conocidas como material particulado son uno de los contaminantes más preocupantes, pueden variar en tamaño y composición y pueden ser lo suficientemente pequeñas como para penetrar en las vías respiratorias con un tamaño inferior a $2,5\mu$. Estas partículas, causan problemas respiratorios, agravamiento de enfermedades pulmonares crónicas y, en casos extremos, afectan al corazón y al sistema cardiovascular. Los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre son contaminantes que, al combinarse con otros compuestos orgánicos, pueden producir ozono en la atmósfera. El ozono en la troposfera, a nivel del suelo, es un irritante para las vías respiratorias y puede provocar dificultad para respirar, tos y exacerbación de condiciones respiratorias existentes. Además, los compuestos orgánicos volátiles son liberados por fuentes móviles y fijas. Estos compuestos pueden contribuir a la formación de smog y partículas finas, y algunos de ellos son considerados carcinógenos. La exposición crónica a estos contaminantes puede aumentar el riesgo de cáncer y otros problemas de salud a largo plazo (Organización Mundial de la Salud, 2022).

La contaminación del aire también tiene un impacto en el ambiente, afectando la calidad del suelo y del agua. Los contaminantes atmosféricos pueden depositarse en la superficie de la tierra y en cuerpos de agua, alterando así los ecosistemas y dañando la vida acuática y terrestre.

En Colombia, la regulación de las emisiones atmosféricas generadas por fuentes fijas está a cargo de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y de las Corporaciones Autónomas Regionales; las cuales a su vez se encargan de otorgar los permisos de



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



emisiones atmosféricas para las fuentes fijas, estableciendo los límites máximos permisibles de emisiones para cada tipo de contaminante y sector industrial. Estos límites se basan en estándares nacionales e internacionales que buscan garantizar la protección de la salud humana y el ambiente (Min Ambiente, 2008).

Los permisos de emisiones atmosféricas emitidos contienen condiciones y requisitos específicos que las fuentes fijas deben cumplir para operar dentro de los límites establecidos, también incluyen la obligación de implementar tecnologías limpias y llevar a cabo monitoreos regulares de las emisiones. La no conformidad con estos permisos puede resultar en sanciones y la revocación del mismo, lo que enfatiza la importancia de la adhesión a las regulaciones ambientales para mantener la calidad del aire y preservar un entorno saludable para todos, por lo que la gestión efectiva de esta es de suma importancia para garantizar la salud y el bienestar de la población, así como para preservar el ambiente y promover un desarrollo sostenible, debido a que la contaminación atmosférica puede dañar los ecosistemas, afectar la biodiversidad, acidificar el suelo y el agua, y contribuir al cambio climático. Reducir las emisiones es esencial para promover la sostenibilidad ambiental a largo plazo (ANLA, s.f).

El "Protocolo para el Control y Vigilancia de la contaminación atmosférica generada por Fuentes Fijas" es una herramienta clave en la gestión de la calidad del aire en Colombia, que se relaciona directamente con la calidad del aire, emisiones atmosféricas, normativa ambiental y sus efectos en la salud y el entorno; esto debido a que en él se establece la normativa y las regulaciones específicas para controlar las emisiones atmosféricas de fuentes fijas en Colombia, lo cual está en línea con la importancia de la gestión y cumplimiento de normativas para garantizar un aire más limpio y saludable. El protocolo proporciona pautas sobre la obtención de permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas, reforzando la necesidad de cumplir con las regulaciones y operar dentro de límites máximos permisibles, lo cual se conecta con la importancia de los permisos de emisiones y



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



su relación con la gestión de la calidad del aire. También reconoce los impactos perjudiciales de las emisiones atmosféricas en la salud pública y la calidad del aire. Al establecer normativas más estrictas y requerimientos de monitoreo, se busca mitigar esos efectos negativos en la población y promover una mejor calidad del aire.

Además de esto, el protocolo establece procedimientos de monitoreo y seguimiento para garantizar el cumplimiento de los permisos y estándares de emisiones. Este enfoque se relaciona directamente con la necesidad de seguimiento y cumplimiento de las regulaciones para controlar las emisiones y, por ende, mejorar la calidad del aire y la salud ambiental (MAVDT, 2010).



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



4. DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO DE LA EMPRESA

En Colombia, acorde a lo establecido en la Ley 99 de 1993, es responsabilidad de las autoridades ambientales competentes, realizar evaluaciones, seguimientos, monitoreos y controles a las empresas y actividades que generen emisiones atmosféricas, en este caso por fuentes fijas; debido a que su influencia en el ambiente y en la calidad de vida de poblaciones es directa y representa afectaciones al orden público. La Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge (CVS) es una entidad ambiental encargada de la gestión y preservación de los recursos naturales en el departamento de Córdoba; y que, dentro de su ámbito de responsabilidad, aborda diversos aspectos, incluyendo la gestión de la calidad del aire, un componente esencial para garantizar un entorno saludable y sostenible para la comunidad.

Cuando se hace referencia a la gestión de la calidad del aire, se debe tener en cuenta la contaminación atmosférica, ya que es un tema de suma importancia cuando se habla de salud ambiental, además de ser un pilar en cuanto a investigación sobre su incidencia en el cambio climático a través de los gases de efecto invernadero -GEI. Las emisiones que son relacionadas con el cambio climático son las encargadas de agravar los efectos de la contaminación del aire sobre la salud de la población, de manera indirecta por el impacto que se ocasiona en los fenómenos de carácter climático y de manera directa por los efectos de los contaminantes en la salud pública (SCielo, 2005).

En la actualidad a nivel nacional e internacional existen normativas que se encargan de regir las actividades que generan este tipo de contaminación, buscando que los impactos de sus procesos se encuentren bajo los parámetros establecidos con el fin de preservar y cuidar la calidad del aire en distintos sectores.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Es por ello, que la CVS; por medio del Área de calidad y de la Subdirección de Gestión Ambiental, realiza evaluaciones, controles y seguimientos a los procesos y compromisos que adquiere la empresa para con la Corporación mediante la obtención del permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas.

En el departamento de Córdoba, las emisiones generadas se relacionan con contaminantes como lo son el Material Particulado, Óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de carbono y Ozono troposférico; además de otros contaminantes como Metales Pesados, Dioxinas, Furanos y Sustancias generadoras de olores ofensivos.

Ante la Corporación, se encuentran un total de 23 empresas que cuentan con Permiso de Emisiones Atmosféricas para Fuente Fija en todo el departamento de Córdoba, las cuales son:

Tabla 2. Permisos de emisiones atmosféricas en el Departamento de Córdoba vigentes a 2022.

MUNICIPIOS	EMPRESA
CERETÉ	Transportadora y comercializadora El molino S. A
	Fabripor S. A
	Avidesa Mac Pollo S. A
	Procesadora de leches- PROLECHE S. A
CIÉNAGA DE ORO	Red Cárnica S. A (MINERVA FOODS)
	Red Industrial Colombiana S. A. S (MINERVA FOODS)
	KMA Construcciones S. A
LA APARTADA	Ladrillera Bajo Cauca S. A
MONTELÍBANO	Carbomas S. A. S-Patio de acopio Río de Janeiro
	Córdoba Resources
MONTERÍA	Inversiones CH y LTDA INCOARROZ
	E-MARCO S. A. S
	CESINCOR LTDA- Los olivos
	FRIGOSINÚ S. A
	Sucesores de César Vásquez limitada-Café Córdoba
	BIO-RESIDUOS S. A. S
PLANETA RICA	Ladrillera Los Cerros del 34 -S. A
	Ladrillera San Miguel de los Cerros S. A. S
PUEBLO NUEVO	Oleoducto central S. A-OCENSA
PUERTO LIBERTADOR	SATOR S. A
	SEELING ROAD- GEOCOSTA
SAHAGÚN	SERVITRITURADOS de Córdoba S.A. S



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



	Arrocera Sahagún S. A. S
--	--------------------------

En los municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún; jurisdicción de la CVS y área definida como estudio, se desarrollan distintas actividades económicas e industriales, que dentro de sus procesos operativos generan emisiones a la atmósfera, pero que, gracias al permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas otorgado por esta misma autoridad ambiental, se encuentran en un proceso de control y seguimiento, el cual se hace de manera anual. En dicho permiso se establecen las obligaciones ambientales que conllevan a controlar la carga de emisiones hacia la atmósfera generada por fuentes fijas, teniendo como base los límites de emisión admisibles de contaminantes estipulados en la Resolución 909 de 2008. Para el área definida como estudio, se tienen un total de 18 empresas que cuentan con permiso de emisiones atmosféricas para fuente fija otorgado por la Corporación, las cuales son:

Tabla 3. Permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en el área de estudio hasta 2022

MUNICIPIO	EMPRESA	ACTIVIDAD ECONÓMICA DESARROLLADA
PLANETA RICA	Ladrillera Los Cerros del 34 S. A	Explotación, exploración de arcillas y arena
	Ladrillera San Miguel de los Cerros S. A. S	Fabricación de materiales de arcillas para construcción.
MONTERÍA	Inversiones CH Y LTDA INCOARROZ	Elaboración de productos de molinería
	EMARCO S. A. S	Trituración de materiales pétreos.
	CESINCOR LTDA-Los Olivos	Cremación de cadáveres e inhumación.
	Frigosinú S. A	Planta de sacrificio y desposte de ganado bovino
	Sucesores de César Vásquez limitada Café Córdoba	Producción de café
	BIO-RESIDUOS S. A. S	Planta de incineración
CIÉNAGA DE ORO	Red Cárnica S. A (MINERVA FOODS)	Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos.
	Red Industrial Colombiana S. A. S (MINERVA FOODS)	Elaboración de alimentos preparados para animales.
	KMA Construcciones S. A. S	Mezcla asfáltica
CERETÉ	Transportadora y comercializadora El Molino S. A	Comercio al por mayor de productos alimenticios.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



	Fabripor S. A	Transformación de poliestireno expandible.
	Avidesa Mac Pollo S. A	Sacrificio de aves de corral
	IAZ Y CIA S. A. S La Soberana	Producción de harina precocida de maíz
	Procesadora de leches- Proleche S. A	Elaboración de productos lácteos
SAHAGÚN	Arrocera Sahagún S. A. S	Explotación agroindustrial y comercial del arroz.
	SERVITRITURADOS de Córdoba S. A. S	Trituración de materiales pétreos

Las emisiones generadas por fuentes fijas son un factor determinante en la alteración de la calidad del aire, ya que se ha logrado determinar a través de los años que la emisión y la dispersión de contaminantes; genera en la población patologías relacionadas con problemas respiratorios y dermatológicos, afectando consigo su calidad de vida; además de esto, limita el derecho a un ambiente saludable por el hecho de generar desarrollo en actividades relacionadas con la economía.

Sin un correcto seguimiento a las fuentes de emisión del área de jurisdicción del departamento de Córdoba, se da la afectación a la salud y bienestar de las personas, trascendiendo a un problema de salud pública; por lo que para contrarrestar esto, la CAR-CVS se encuentra habilitada con profesionales y equipos especializados, con el fin de prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales, garantizando con ello el beneficio de una buena calidad del aire.

En esto radica la importancia de llevar a cabo procesos que correspondan al control y seguimiento de los permisos de emisiones atmosféricas, por lo que la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge requiere, de apoyo en calidad de talento humano para sistematizar la información pertinente de cada empresa, al igual que realizar visitas de evaluación, control y seguimiento a cada permiso, visitas en atención a requerimientos o quejas interpuestas por terceros.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



La selección de los municipios del área de estudio para el desarrollo de la práctica empresarial en el marco de la gestión de la calidad del aire se basa en criterios fundamentales y estratégicos que garantizan la eficacia de las acciones y la maximización del impacto positivo en el ambiente y la comunidad. Estos municipios son de relevancia en el contexto de la intervención de la Corporación CVS, debido a la concentración de empresas que se encuentran en ellos, y que con sus actividades generan emisiones a la atmósfera, planteando así la necesidad crítica de una gestión ambiental adecuada para garantizar la calidad del aire en la región, esto teniendo en cuenta la diversidad y representatividad industrial de cada empresa, ya que al estudiar esa diversidad se hace posible comprender de una mejor manera, la variedad de emisiones que son generadas hacia la atmósfera, incluyendo los diferentes contaminantes que puedan emitir. El área de estudio en cuanto a su ubicación geográfica en el departamento de Córdoba, jurisdicción de la CAR CVS; se puede observar en el Anexo 1.

La presencia de dieciocho (18) empresas en los cinco municipios del área de estudio representan un 78.3% del total de empresas que actualmente en todo el territorio del departamento de Córdoba cuentan con permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas; implica que existe un gran volumen de permisos otorgados por la autoridad ambiental a los cuales se les ha de realizar un seguimiento y evaluación eficaz de cada una de las obligaciones, lo cual es crucial para garantizar el cumplimiento normativo y la protección del ambiente. Este cumplimiento genera un impacto directo en la calidad del aire regional, ya que, al mejorar la gestión de las emisiones en los municipios del área de estudio, tiene un efecto positivo en la salud de la población, conllevando a que la salud ambiental sea mejor.

La elección de estos municipios como área de estudio se sustenta en la necesidad de abordar de manera integral y estratégica la gestión de la calidad del aire en una región con una notable actividad industrial. Este enfoque permite una intervención efectiva y un



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



impacto significativo en la calidad del aire y, por ende, en la calidad de vida de la población y la sostenibilidad ambiental en la región de Córdoba. Al abordar la gestión de la calidad del aire en los municipios con la mayor concentración de empresas, la CVS cumple con su misión al trabajar directamente en la protección del ambiente y la salud pública.

Durante el desarrollo de la práctica empresarial en el área de calidad del aire de la Corporación CVS de manera activa se apoyó en la gestión de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en los municipios del área de estudio; también se identificó un problema significativo relacionado con la necesidad de una gestión más eficiente y organizada de estos permisos, así como de una evaluación y seguimiento riguroso para garantizar su cumplimiento normativo y minimizar su impacto ambiental. El problema radicaba en la falta de un sistema consolidado y actualizado que permitiera un seguimiento adecuado de los permisos vigentes y en proceso, así como en la identificación precisa del estado de las obligaciones ambientales asociadas a estos permisos. Esta carencia dificultaba la toma de decisiones informadas y la implementación efectiva de medidas correctivas en caso de desviaciones.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



5. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Las actividades estuvieron basadas en dos componentes: práctico (campo) y de oficina, los cuales, al momento de verificar cumplimiento de obligaciones ambientales de cada permiso, se complementan entre sí. La parte práctica o de campo, se desarrolló principalmente mediante visitas a las instalaciones de los beneficiarios del permiso de emisiones atmosféricas para fuente fija y de aquellos que estaban en trámite de obtenerlo. Por otro lado, la parte de oficina estuvo basada en la revisión de expedientes y documentación necesaria de cada permiso otorgado, el análisis de la documentación entrante para el otorgamiento de nuevos permisos y la elaboración de documentos ambientales acorde a las necesidades presentadas.

El desarrollo de esta práctica empresarial contribuyó al apoyo de la gestión de la calidad del aire en el área de estudio a través de procesos enfocados a la evaluación y seguimiento de los permisos de emisiones atmosféricas de fuentes fijas vigentes a 2022. Para lograr dicha gestión, se plantearon objetivos que conllevaran al cumplimiento de estrategias que hicieran cada uno de los procesos más viables al momento de ejecutarlos como, por ejemplo: se construyó una base de datos de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas que habían sido radicados ante la Corporación, se identificó el estado de las obligaciones ambientales de cada permiso y se apoyó la evaluación y seguimiento a cada uno de ellos en el área escogida como estudio.

5.1. FASES PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.

Con el fin de llevar a cabo de manera correcta el proceso de evaluación, control y seguimiento a los diferentes permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas, otorgados por la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



CVS a diferentes actividades del departamento de Córdoba ubicadas en los municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún, durante el periodo 2022, usando como base fundamental la normativa ambiental vigente; la realización de las actividades por parte del practicante se dividió de la siguiente manera:

5.1.1. Construcción de una base de datos de los trámites vigentes y en proceso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en la CVS, ubicadas en el área de estudio.

Con el fin de darle cumplimiento a esta actividad, se llevó a cabo una revisión de manera individual de los expedientes físicos que se encontraban en el archivo de la oficina de la Subdirección de Gestión Ambiental de la CAR-CVS hasta la fecha (2022-2) y los que, en su defecto, iban ingresando a la CAR bajo el concepto de solicitud de permiso de emisiones atmosféricas.

Se realizó la compilación y el respectivo análisis de información primaria, con el fin de ejecutar la construcción de una base de datos en formato Microsoft Excel de las solicitudes y permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes. Para llevar a cabo esta construcción, fue necesario tener un enfoque metodológico organizado, para lo cual se tuvieron en cuenta aspectos como el análisis de requisitos o la identificación de datos relevante; es decir, identificar información esencial para incluir en la base de datos como lo son:

Nombre de la empresa, tipo de actividad realizada, tipo de persona (Natural o Jurídica), empresa (Pública o Privada), Cédula de ciudadanía o NIT y su número, ciudad de expedición, Representante legal, Cédula de ciudadanía del representante legal, ciudad de expedición, teléfono de la empresa, correo electrónico de la empresa, nombre del predio donde está ubicada, nombre del propietario del predio, departamento, municipio,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



ubicación (Rural o urbana), coordenadas, costo del proyecto, tipo de fuente de emisión, equipo de control para la fuente de emisión, combustible empleado, tipo de trámite, fecha de solicitud del permiso, número del Auto de inicio o Radicado y su fecha, número de Resolución de permiso de emisiones, vigencia del último permiso, estado actual del permiso de emisiones atmosféricas, fecha de vencimiento del permiso de emisiones, seguimiento realizado al permiso de emisiones y costo del seguimiento.

Para ello, se realizaron consultas con expertos en el área y en permisos ambientales, con el objetivo de determinar los elementos claves que debían ser recopilados y que posteriormente con ayuda de los archivos en físico, pasarían a ser ingresados en la base de datos en formato Microsoft Excel.

La clave para que el funcionamiento de esta estrategia en los procesos de control, evaluación y seguimiento en la Corporación se diera de la mejor manera, era implementar un monitoreo continuo, el cual permitiera realizar un seguimiento constante de la base de datos y garantizar así su actualización, corrección de errores y la adaptación a posibles cambios en los requisitos.

5.1.2 Identificación del estado de las obligaciones ambientales de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes para con la CVS, en el área de estudio.

Se llevó a cabo mediante la revisión, verificación y evaluación de la información contenida en el permiso de emisiones atmosféricas que fue otorgado por la Corporación, el cual estipula dentro de los requerimientos ciertas obligaciones que han de ser cumplidas por los beneficiarios del permiso de emisiones atmosféricas para fuente fija. Cada revisión fue estipulada en una matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimientos,



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



logrando consigo una sistematización de la información relacionada, para que en las visitas realizadas estas fueran de apoyo.

Para esto, se usó como referencia la base de datos construida por la estudiante, permitiendo identificar de manera más asertiva la información detallada de cada permiso vigente, incluyendo consigo las obligaciones ambientales asociadas al permiso, las cuales fueron plasmadas posteriormente en la matriz de obligaciones ambientales y de verificación de cumplimientos, con el fin de ingresar el estado de cumplimiento de cada obligación y establecer indicadores del estado actual, es decir; si habían o no cumplido con las obligaciones. Los indicadores fueron definidos como: **Cumplido, Pendiente, No cumplido.** En el anexo 3, se pueden observar el estado de cumplimiento de las obligaciones ambientales acorde a los indicadores definidos de las empresas pertenecientes al área de estudio.

Para identificar el estado de cumplimiento de las obligaciones se realizaron actividades de campo y de oficina, en las cuales fue necesario analizar y revisar la información contenida en los informes técnicos y de monitoreo remitidos a la Corporación por cada beneficiario del permiso, debido a que estos contienen información de relevancia como, por ejemplo, la cantidad de emisiones generadas hacia la atmósfera de cada contaminante.

Teniendo en cuenta que cada permiso otorgado es para actividades o procesos productivos de diferente índole, los requerimientos y obligaciones de cada beneficiario son de carácter distinto, por lo que los contaminantes que son emitidos hacia la atmósfera difieren entre sí.

Como apoyo para la identificación y evaluación de los contaminantes que han de ser monitoreados en un seguimiento y control ambiental por parte de la Corporación, se usó lo establecido en la Resolución 909 de 2008, la cual estipula que tipo de contaminantes deben ser monitoreados a cada empresa acorde a su actividad industrial o proceso productivo. A

continuación, se muestran los contaminantes que debían ser monitoreados para cada permiso de emisión atmosférica otorgado a cada empresa del área de estudio por municipio:

Tabla 4. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Planeta Rica.

	No.	Razón Social	Contaminantes que monitorear.
PLANETA RICA	1	Ladrillera Los Cerros del 34 S. A	MP, SO _x , NO _x , HF, HCL.
	2	Ladrillera San Miguel de los Cerros S. A. S	

Tabla 5. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Montería.

	No.	Razón Social	Contaminantes que monitorear.
MONTERÍA	1	Inversiones CH Y LTDA- INCOARROZ	MP, NO _x
	2	EMARCO S. A. S	MP
	3	CESINCOR LTDA – Los Olivos	MP, CO, HCT
	4	FRIGOSINÚ S. A	MP, NH ₃ , H ₂ S, Mercaptanos.
	5	Sucesores de César Vásquez LTDA – Café Córdoba	MP, NO _x
	6	BIO-RESIDUOS S. A. S	MP, SO ₂ , NO _x , CO, Hg, HF, HCL, HCT.

Tabla 6. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Ciénaga de Oro

	No.	Razón Social	Contaminantes que monitorear.
CIÉNAGA DE ORO.	1	Red Cárnica S. A. S (MINERVA FOODS)	MP, SO ₂ , NO _x , H ₂ S, HCT, Mercaptanos, NH ₃
	2	Red Industrial S. A. S (MINERVA FOODS)	
	3	KMA Construcciones S. A. S	MP, SO ₂ , NO _x

Tabla 7. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Cereté.

	No.	Razón Social	Contaminantes que monitorear.
CERETÉ	1	Transportadora y comercializadora El Molino S. A	MP, SO ₂ , NO _x
	2	FABRIPOR S. A	
	3	AVIDESIA Mac Pollo S. A	MP, SO ₂ , CO, NH ₃ , H ₂ S, Mercaptanos.
	4	IAZ & CIA S. A. S La Soberana	MP, SO ₂ , NO _x
	5	Procesadora de leches PROLECHE S. A	Gas Natural: MP, SO ₂ , NO _x , HF, HCL, HCT, Dioxinas y Furanos, SO ₃ , COVs, Pb, Cd, Cu, Co, Hg, NH ₃ , H ₂ S, Mercaptanos, COT. Carbón: MP, SO ₂ , NO _x

Tabla 8. Contaminantes que monitorear en empresas del municipio de Sahagún.

	No.	Razón Social	Contaminantes que monitorear.
SAHAGÚN	1	Arrocera Sahagún S. A. S	MP, NO _x , HCT.
	2	SERVITRITURADOS de Córdoba S. A. S	MP

5.1.3. Apoyo a la evaluación y seguimiento ambiental a los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes en 2022.

A partir de la base de datos construida fueron programadas visitas de evaluación, seguimiento y control ambiental; en las cuales se buscaba verificar el estado de cumplimiento de las obligaciones establecidas mediante las Resoluciones expedidas a cada beneficiario, es decir; de cada permiso en los municipios del área de estudio.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



En estas visitas de evaluación, control y seguimiento se hizo la verificación en campo del cumplimiento de las obligaciones adquiridas en los permisos vigentes de emisiones atmosféricas para fuente fija otorgado por la CAR CVS, teniendo como apoyo principal la matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimiento y la información ingresada previamente en esta misma con datos obtenidos a partir de informes remitidos a la Corporación.

Posterior a estas visitas y con el fin de acrecentar los conocimientos en el aspecto técnico, se brindó apoyo en la realización de informes correspondientes a visitas de seguimiento ambiental, permitiendo mediante ellos una sistematización de la información recolectada en campo mediante las visitas, obteniendo información relevante y evidencia ante un seguimiento ambiental desarrollado para cada permiso y cada trámite.

De igual forma, se pudo identificar la necesidad de nuevos requerimientos mediante la elaboración de Conceptos técnicos, aportando en la mejora de los procesos asociados a la generación de emisiones atmosféricas en fuente fija, y por ende la calidad del aire en los municipios del área de estudio.

Partiendo de las visitas realizadas, se pudo establecer el nivel de cumplimiento por parte de los beneficiarios del permiso de emisiones atmosféricas de fuentes fijas empleando la matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimiento (Ver Anexo 3).

Teniendo en cuenta que, en el área de estudio hay un total de dieciocho (18) empresas que cuentan con el permiso de emisiones atmosféricas para fuente fija, de las cuales quince (15) cumplen con las obligaciones ambientales estipuladas en el permiso otorgado; es decir, el 83,33% del total de las empresas. De las dieciocho (18) empresas, tres (3) de ellas; es decir, el 16,67 no cumplen con las obligaciones ambientales adquiridas mediante el permiso. ▮



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías





UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



6. PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

El desarrollo de la práctica empresarial estuvo enfocado en apoyar la gestión de la calidad del aire, teniendo en cuenta un área de estudio conformada por los municipios de Planeta Rica, Montería, Ciénaga de Oro, Cereté y Sahagún; debido a la gran cantidad de empresas que se encontraban dentro de sus áreas la cual es considerable teniendo en cuenta el número total de las que cuentan con permiso de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en la Corporación, es decir; el área de estudio abarca un total de 78.3% del 100% de los permisos vigentes a 2022; por lo que su incidencia en la afectación o mejora de la calidad del aire del departamento, es de suma importancia para tomarlo como área de estudio y así apoyar la gestión de la calidad del aire regional.

6.1. Construcción de una base de datos de los trámites vigentes y en proceso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en la CVS ubicadas en el área de estudio.

A inicios de la práctica empresarial en la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS, se pudo identificar la dificultad que se presentaba debido a la falta de herramientas que permitieran agilizar y cumplir de manera mucho más eficiente los procesos vinculados al control, evaluación y seguimiento de diversos componentes.

Cuando de control, evaluación y seguimiento se trata; se ha de tener en cuenta que las herramientas son un pilar fundamental para desarrollar los procesos misionales de una manera más eficaz, por lo que tomando como referencia diversos trámites relacionados con permisos de emisiones atmosféricas, se generó en formato Microsoft Excel, un archivo el cual facilitara la compilación de manera digital de la información necesaria y requerida por



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



la Corporación para hacerle un correcto seguimiento al desarrollo de un trámite. Es de aclarar que la Corporación cuenta con expedientes en físico para empresas con permiso de emisiones atmosféricas vigentes, y que aquellas que se encuentren en proceso de adquisición de este, también serán vinculadas a la organización por expedientes en el archivo interno de la oficina de Subdirección de Gestión Ambiental. Pese a contar con estos expedientes, la facilidad a la hora de recopilar información concerniente a los trámites vigentes y ya otorgados era muy poca; por lo que la construcción de una base de datos conllevó a un desenvolvimiento de manera efectiva en cuanto a los procesos de control, ya que sería más fácil identificar las individualidades de cada empresa para con la Corporación. Dentro de esas individualidades, se encuentran, por ejemplo, la fecha de vencimiento del permiso, la cual a su vez genera una correcta orientación sobre los tiempos de seguimiento de cada beneficiario; además de brindar más eficiencia en los procesos de ejecutar actividades propias por parte de la Subdirección de Gestión Ambiental.

Luego de la construcción de dicha base de datos, se cargó la información correspondiente a los veintitrés permisos de emisiones atmosféricas para fuente fija vigentes en el departamento de Córdoba a 2022, partiendo de los expedientes en físico anteriormente mencionados. El punto clave para el funcionamiento y mejoramiento continuo de esta herramienta, es convertirla en una estrategia de apoyo total en diversas áreas de la Corporación, y la actualización constante de la información contenida en ella; para que así siempre sea posible contar con información a la mano y poder proceder en cualquier instancia que los procesos de control, evaluación y seguimiento lo requieran o estipulen. La base de datos se puede observar en el Anexo 2.

6.2. Identificación del estado de las obligaciones ambientales de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en el área de estudio.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



La identificación previa del estado de las obligaciones ambientales de cada permiso de emisión atmosférica para fuente fija vigente ante la Corporación a fecha del segundo periodo de 2022 ubicados en el área de estudio conlleva a un proceso de control mucho más eficiente, debido a que al tener claras las obligaciones es más fácil ejecutar procesos de evaluación y seguimiento en campo. Para esto, era necesario contar con otra herramienta de carácter digital aparte de la base de datos construida, y que permitiera hacer la sistematización eficaz de las obligaciones ambientales de cada permiso, mejorando consigo las actividades desarrolladas en procesos de seguimiento y control. En otras palabras, tener como herramienta una matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimientos, que permitiera organizar de manera estructurada y sistematizada la información sobre las obligaciones ambientales establecidas en los permisos de emisiones atmosféricas, lo cual facilita de manera directa, la gestión y consulta de la información de manera eficiente. Esta matriz se puede observar en el anexo 3.

La implementación de la segunda herramienta de apoyo, como lo es la matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimientos facilitó el seguimiento y monitoreo, ya que permitió registrar el estado de cumplimiento de cada obligación y programar acciones correctivas cuando era necesario. También fue de apoyo para la evaluación de manera efectiva del desempeño ambiental de las fuentes fijas en relación con sus obligaciones, lo cual a su vez conllevó a identificar áreas de mejora y optimización de procesos para garantizar un mejor cumplimiento de las normativas ambientales, brindando asimismo facilidad en cuanto al establecimiento de requisitos por parte de la Corporación en futuros requerimientos.

La implementación de herramientas como la base de datos y la matriz de obligaciones ambientales pudo facilitar las actividades de seguimiento a las obligaciones de cada permiso y por ende cada empresa beneficiaria, lo que generó información adicional sobre el estado de cumplimiento de cada una, permitiendo a su vez establecer que empresas si se



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



encontraban cumpliendo y que empresas no cumplían con las obligaciones estipuladas en sus permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas. Esto se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 9. Cumplimiento de obligaciones ambientales por parte de las empresas.

EMPRESAS QUE SI CUMPLEN	EMPRESAS QUE NO CUMPLEN
Ladrillera San Miguel de los Cerros S. A	EMARCO S.A
Ladrillera Los Cerros del 34 S. A. S	
Central de cooperativas de servicios integrales de Córdoba CESINCOR Los Olivos	
Frigorífico del Sinú FRIGOSINÚ S. A	
Sucesores de Cesar Vásquez Ltda Café Córdoba	Servitriturados de Córdoba
BIO-RESIDUOS S.A.S	
Fabripor S.A	
Avidesa Mac Pollo S. A	Transportadora y comercializadora El Molino S. A
Procesadora de leches Proleche S. A	
Red Cárnica y Red Industrial Colombiana – MINERVA FOODS	
KMA Construcciones	
Arrocera Sahagún S.A	

Es por esto que la elaboración de la base de datos y la matriz de cumplimiento de obligaciones ambientales fue de gran ayuda, ya que permitió la optimización de los procesos internos mejorando consigo el desempeño institucional y dándole cumplimiento al objetivo misional de la Corporación en cuanto al impacto y manejo sostenible de los recursos naturales en su jurisdicción.

Se propone que este tipo de herramientas, sigan en constante actualización y aplicación para llevar de manera sistematizada y mucho más entendible, los procesos de control, evaluación y seguimiento, apoyándose en el fortalecimiento del talento humano mediante capacitaciones y actualizaciones constantes en temas ambientales, legales y de gestión; permitiendo así el cumplimiento de las actividades contractuales de la Corporación.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



6.3. Apoyo a la evaluación y seguimiento ambiental a los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes en 2022.

Para lograr este apoyo, en el área de Calidad del Aire, se realizaron visitas de campo que comprenden temas de control, visitas de evaluación para atender solicitudes de permiso por primera vez o renovación de este y visitas de seguimiento ambiental; que se enfocan en inspeccionar de manera presencial la actividad ejecutada por cada empresa y los equipos referentes a los sistemas de control de emisiones, pilar fundamental en el control de las emisiones que son generadas hacia la atmósfera

Además de las visitas en campo a las empresas que contenían obligaciones mediante un permiso de emisiones atmosféricas para fuente fija en la Corporación CVS a 2022 y que pertenecían al área de estudio, se realizaron visitas de apoyo a establecimientos, empresas y/o industrias que también contenían obligaciones de esta índole (no pertenecientes al área de estudio), y que en busca de mejorar la calidad del aire del departamento, se ejecutaron actividades de seguimiento ambiental, mediante las visitas realizadas y la elaboración de documentos de carácter técnico en donde se reflejaban las observaciones hechas en campo y que acorde a sus obligaciones pueden o no estar afectando al ambiente con sus procesos.

También como se mencionó, se adquirieron desempeños y conocimientos en la elaboración de informes como resultado de las visitas de campo, apoyado por parte de profesionales y en donde se generaban requerimientos y observaciones técnicas acordes a lo observado y lo evaluado en los informes que son remitidos por las empresas a la Corporación. De igual manera, las herramientas propuestas y diseñadas fueron de apoyo en esta etapa la cual es de suma importancia para el seguimiento y verificación del estado de los permisos de emisiones atmosféricas.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Con el objetivo de mejorar el desempeño del aprendiz en la Corporación, se proponen más actividades realizadas en campo, ya que el fortalecimiento de los conocimientos se ve incrementado cuando se tiene contacto con la realidad de los procesos de cada empresa, permitiéndole así ampliar su área de aprendizaje más allá de lo teórico, claramente, siempre contando con el complemento de la parte administrativa.

En cumplimiento de los compromisos de la Corporación, también se ejecutaron espacios de transferencia de conocimientos, como por ejemplo el “Foro de Salud ambiental: Calidad de Aire y Recurso Hídrico”, en el cuales se pretendía dar a conocer la importancia que representaba la gestión de la calidad del aire en la salud ambiental, siendo un tema de interés común para todos, ya que involucra aspectos que no solo se enfocan en aquellas empresas que tienen o no permiso de emisiones, si no en las actividades que diariamente se realizan y contribuyen al deterioro de la calidad del aire y por ende el aumento en el cambio climático; lo cual genera concientización en la sociedad en general. El apoyo en materia de logística y gestión en dichas actividades fue de gran ayuda para el cumplimiento del objetivo planteado como crear espacios de transferencias de conocimientos que permitan mejorar la calidad del aire en el departamento de Córdoba.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



7. APORTES DEL ESTUDIANTE

Como estudiante de Ingeniería Ambiental, en calidad de practicante en la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge CVS, se realizaron los siguientes aportes:

- Apoyo en la gestión de la calidad del aire en el área de jurisdicción de la CAR CVS mediante la evaluación y el seguimiento de los permisos de emisiones atmosféricas de fuentes fijas otorgados por la misma Corporación, en los municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún en el período 2022
- Construcción de una base de datos de los tramites radicados en la CAR CVS de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas de los municipios del área de estudio, la cual pasó a ser una herramienta de sistematización de los permisos y organización en el área. La construcción de la base de datos detallada y actualizada de los trámites vigentes y en proceso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas permitió una gestión más efectiva y organizada de la información. Esto facilitó el acceso rápido a datos cruciales, optimizando la toma de decisiones y agilizando los procesos internos. La base de datos se convirtió en una herramienta esencial para un manejo más eficiente de los permisos y una respuesta más oportuna a las demandas y regulaciones ambientales.
- Identificación del estado de las obligaciones ambientales de los permisos de emisiones atmosféricas vigentes a 2022 en el área de estudio, mediante la elaboración de una matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimientos, la cual por su versatilidad permitió llevar un registro de las empresas que se encontraban cumpliendo con lo requerido en su Resolución. La



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



identificación precisa del estado de las obligaciones ambientales asociadas a los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas vigentes fue fundamental para garantizar el cumplimiento normativo y la protección del medio ambiente. Este análisis permitió detectar posibles desviaciones y aplicar medidas correctivas y preventivas de manera oportuna. Asimismo, proporcionó una visión clara de la conformidad de las fuentes fijas con sus compromisos ambientales, promoviendo la transparencia y la responsabilidad en la gestión ambiental.

- Apoyo a procesos de evaluación, control y seguimiento ambiental a diversos permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en el departamento de Córdoba, jurisdicción de la Corporación.
- Apoyo en el diligenciamiento de respuestas a trámites y quejas interpuestas por medio de la ventanilla VITAL por ciudadanos a la CVS y que concernían en temáticas relacionadas a Calidad de aire, como lo son: emisiones atmosféricas, ruido, ruido ambiental, olores ofensivos y residuos peligrosos (Ver anexo 4).
- Apoyo en la realización de visitas técnicas para verificar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de las empresas tanto del área de estudio como aquellas que también pertenecen al área de jurisdicción de la Corporación, cuyas actividades económicas partían desde el sector minero hasta el sector de la industria arrocera (Ver anexo 5)
- Apoyo en la elaboración de informes de seguimiento a trámites ambientales y conceptos técnicos para solicitud o renovación de permisos ambientales.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



- Apoyo en el monitoreo de olores ofensivos mediante el manejo de equipos que captan gases generadores de olores ofensivos como NH_3 y H_2S , en rellenos sanitarios, lagunas de oxidación y sitios específicos referentes a quejas ciudadanas.
- Apoyo en jornadas de medición de ruido a establecimientos en atención a quejas generadas por ciudadanos por molestias ocasionadas por altos decibeles de ruido.
- Apoyo en jornadas de medición de ruido ambiental en el marco del día sin carro y sin moto, con el fin de darle cumplimiento a la estrategia de “Descontaminemos de ruido a Córdoba 2022” (Ver anexo 6).
- Apoyo en visitas técnicas a establecimientos comerciales, talleres y demás, que generen Residuos Peligrosos en el departamento de Córdoba (Ver anexo 7).
- Apoyo en organización de espacios para transferencia de conocimientos como: Foro salud ambiental, calidad de aire y recurso hídrico; capacitación “Buenas prácticas de ingeniería para ductos de descarga en establecimientos menores”; capacitación “Estrategias de insonorización para establecimientos por ruido”.

Estos aportes destacan cómo cada actividad contribuyó a mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones y decisiones en la Corporación CVS, reforzando su compromiso con el cumplimiento normativo y la protección ambiental en la gestión de emisiones atmosféricas.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



8. CONCLUSIONES.

El propósito fundamental ha sido contribuir al fortalecimiento de la gestión ambiental en la CVS, particularmente en lo que respecta a la calidad del aire en el departamento de Córdoba, Colombia, esto mediante el apoyo a la gestión de la calidad del aire en el departamento de Córdoba teniendo en cuenta un área delimitada como área de estudio, la cual estuvo conformada por los municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún.

- ✓ Se logró la construcción de una base de datos integral que consolida la información crucial sobre los trámites de permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas en los municipios pertenecientes al área de estudio a través de una metodología estructurada y adaptada a las necesidades específicas de la CVS. Esta herramienta se erige como un pilar fundamental para la toma de decisiones informadas y una gestión más efectiva y ordenada en el ámbito de la calidad del aire.
- ✓ Se identificó detalladamente el estado de las obligaciones ambientales asociadas a los permisos vigentes, con ayuda de una matriz de verificación de compromisos ambientales y proporcionando una visión clara del cumplimiento normativo y permitiendo actuar proactivamente en casos de desviaciones. Este análisis enriqueció la base de datos creada anteriormente, con información vital para la toma de decisiones estratégicas y la implementación de medidas correctivas, garantizando así un seguimiento ambiental más eficaz.
- ✓ Se pudo constatar que, de las empresas pertenecientes al área de estudio escogida, un 83,33% si cumplen con sus obligaciones ambientales, mientras que un 16,67% no cumplen, es decir; de las dieciocho (18) empresas que a la fecha contaban con vigencia



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



en su permiso de emisiones, quince (15) cumplían con sus obligaciones ambientales, mientras que tres (3) de ellas no lo hacían. Esto se verificó poniendo en práctica la base de datos y la matriz de verificación.

- ✓ Se brindó apoyo sustancial a la evaluación continua y al seguimiento minucioso de los permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas durante el año 2022. Este esfuerzo se traduce en una supervisión más efectiva de las emisiones y en la protección activa de la calidad del aire en la región, cuyo impacto se percibe en la salud de la población y en el equilibrio ambiental. El seguimiento continuo permite detectar posibles desviaciones y aplicar correcciones oportunas, asegurando la sostenibilidad y la mitigación de posibles impactos negativos en el medio ambiente

La implementación de este trabajo de grado garantizó un control más efectivo y exhaustivo sobre las emisiones atmosféricas en la región, permitiendo así el apoyo en la gestión de la calidad del aire, haciéndola más precisa y coordinada.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



9. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta toda la información recolectada en oficina y experiencias vividas en campo, y en busca de una mejora en todos los contextos de la temática relacionada a la gestión de la calidad del aire, lo que involucra tanto a la parte humana como la ambiental se hacen las siguientes recomendaciones:

- Acorde a lo evidenciado mediante la revisión de informes técnicos y estudios realizados por las empresas y en visitas de control, seguimiento y evaluación; se pudo establecer que las empresas que no cumplían con lo estipulado en sus permisos de emisiones atmosféricas se relacionaban con la falta de implementación de monitoreos y de conocimientos al respecto, por lo que al brindar como autoridad ambiental una capacitación continua a dichas empresas, se fomenta la formación constante en tecnologías de monitoreo, regulaciones ambientales actualizadas y técnicas de análisis de datos con el fin de que el personal perteneciente a dichas empresas, se encuentre actualizado y asimismo, pueda cumplir con lo requerido.
- Generar más espacios de transferencia de conocimientos abiertos al público en general e involucrar a jóvenes de colegios con el fin de que estos vayan adquiriendo saberes en cuanto a estrategias de cuidado del ambiente, fomentando así la formación constante y no enfocada únicamente al sector empresarial
- Abrir más espacios para que la Corporación en aras de su cumplimiento misional, cuente con más calidad de talento humano, es decir; mucho más personal de apoyo para que así los seguimientos puedan realizarse de manera más eficaz tanto en campo como en oficina; además al tener más personal de apoyo las actividades



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



pueden ser distribuidas y no enfocadas solo en un grupo de trabajo, lo cual se vería reflejado en la efectividad del trabajo en todo el sentido de la palabra.

- Acorde a las herramientas propuestas en el desarrollo de la practica empresarial, se recomienda mediante el uso de las Tecnologías de la Información, implementar un software que permita el manejo en tiempo real y la actualización constante de la base de datos planteada y además obtener un consolidado eficiente de los cumplimientos ambientales de cada permiso mediante la matriz propuesta.
- Finalmente, se debe establecer una cultura de revisión y mejora constante de los procesos, identificando áreas de oportunidad y aplicando mejoras basadas en el análisis de resultados y la retroalimentación del equipo, mediante la colaboración y coordinación entre diferentes departamentos (áreas) dentro de la CVS para asegurar una comunicación fluida y efectiva en todos los aspectos relacionados con la calidad del aire.



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



10. BIBLIOGRAFÍA

- ANLA. (01 de junio de 2018). Resolución 00820. Obtenido de <https://www.anla.gov.co/documentos/Comunicaciones/resoluciones/03-03-2020-anla-Res-00820-1-06-2018.pdf>
- CVS. (2022). Obtenido de <https://cvs.gov.co/principios-y-valores/>
- CVS. (2022). Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/presentacion/>
- CVS. (2022). Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge -CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/ubicacion/>
- CVS. (2022). Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/politica-de-calidad/>
- CVS. (2022). Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge-CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/objeto/>
- CVS. (2022). Presentación CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/presentacion/>
- CVS. (2022). Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge -CVS. Obtenido de <https://cvs.gov.co/mision-y-vision/>
- Decreto 1076 de 2015. (s.f.). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>
- Faustino, G. M. (Mayo de 2018). Contaminación atmosférica por fuentes móviles. Obtenido de <https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/3912/1/CONTAMINACION%20ATMOSFERICA.pdf>
- MADS. (1993). Ley 99 de 1993. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- MADS. (05 de junio de 1995). Decreto 948 de 1995. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527621/Decreto%20948%20de%201995.pdf/670a0603-4d1f-454f-941e-08e6ba70666d>



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



- MADS. (2022). Ley 99 de 1993. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
- MADS. (s.f.). Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/estrategia-nacional-de-calidad-del-aire-enca/>
- MAVDT. (octubre de 2010). Protocolo para fuentes fijas. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-Fuentes-Fijas.pdf>
- MAVDT. (s.f.). Resolución 909 de 2008. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/resolucion-909-de-2008.pdf>
- Min Ambiente. (05 de Junio de 2008). Resolución 909 de 2008. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/documento-entidad/resolucion-909-del-2008/#:~:text=Junio%2005%20de%202008%20%C2%ABPor,y%20se%20dictan%20otras%20disposiciones.%C2%BB>
- MINAMBIENTE. (2014). Protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos. Obtenido de https://calidadaire.cvc.gov.co/sites/default/files/2021-05/Pta-Protocolo_para_el_Monitoreo_Control_y_Vigilancia_de_Olores_Ofensiv.pdf
- MinAmbiente. (s.f.). Emisiones Atmosféricas Contaminantes. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/emisiones-atmosfericas-contaminantes/>
- MinAmbiente. (s.f.). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/glosario/>
- Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (Octubre de 2010). Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/Protocolo-Fuentes-Fijas.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (22 de Diciembre de 1993). Ley 99 de 1993. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/documento-normativa/ley-99-de-1993/>



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Ministerio de salud. (s.f.). Salud Ambiental. Obtenido de
<https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ambiental/Paginas/Salud-ambiental.aspx>

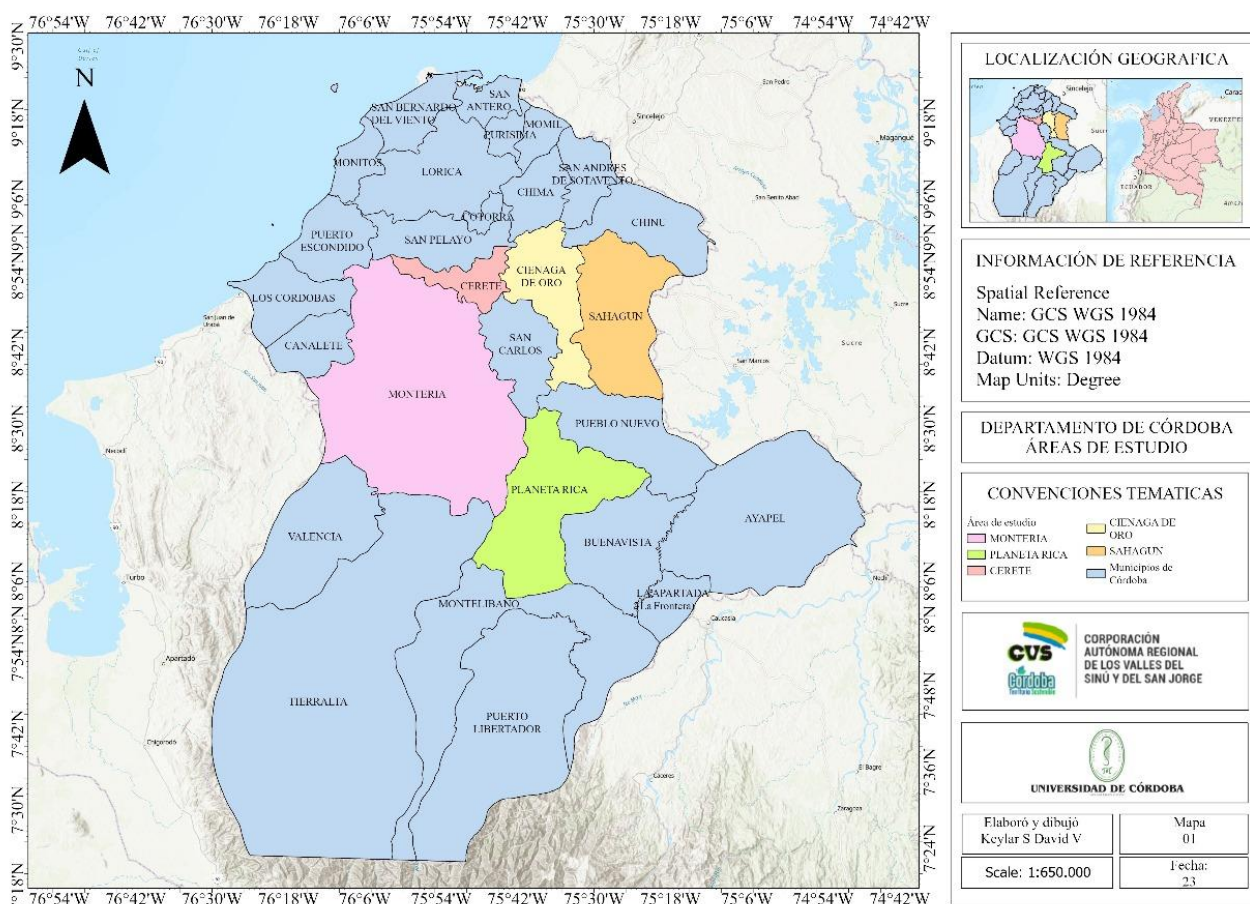
Organización Mundial de la Salud. (19 de Diciembre de 2022). Obtenido de
[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

QAEC. (s.f.). Gestión de la calidad del aire. Obtenido de
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/gestion-de-la-calidad-del-aire>

SCielo. (2005). Contaminación atmosférica, cambio climático y salud. Obtenido de Revista española de salud pública:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272005000200005

ANEXOS

Anexo 1. Área de estudio (Municipios de Planeta Rica, Montería, Cereté, Ciénaga de Oro y Sahagún; Departamento de Córdoba).





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Anexo 2. Base de datos para trámites vigentes.

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	TIPO DE ACTIVIDAD REALIZADA	TIPO DE PERSONA (Natural o Jurídica)	EMPRESA (Pública o Privada)	CC o NIT	NÚMERO	REPRESENTANTE LEGAL	CC DEL REPRESENTANTE LEGAL	TELÉFONO EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO EMPRESA	DIRECCIÓN DEL PROYECTO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	UBICACIÓN (Rural o Urbana)
1	SUCESORES DE CESAR VASQUEZ LTDA.	Secado, tostión y molienda de café	Natural	Privada	NIT	812006592-3	Julio Cesar Vasquez Padilla	78.744.507	7851158	calidad_cafecordoba@hotmail.com	Cra 14 No. 50-05	Córdoba	Montería	Urbana
2	LADRILLERA LOS CERROS DEL 34 S.A.	Exploración, explotación de arcillas y arena	Natural	Privada	NIT	90022189-2	Henry Ardila Moreno	70.567.678	3145503333	hhardila@yahoo.com	km 34 vía Montería - Planeta Rica	Córdoba	Planeta Rica	Rural
3	LADRILLERA SAN MIGUEL DE LOS	Fabricación de materiales de	Natural	Privada	NIT	900590610-8	Jorge Vieira Palacio	1.067.882.389	3145932934	hhardila@yahoo.com	km 34 vía Montería - Planeta Rica	Córdoba	Planeta Rica	Rural
4	Procesadora de leches PROLECHE S.A.	Secado de leche y empaque de leche en polvo.	Jurídica	Privada	NIT	890903711-3	Ivan Lopez Arango	16.681.641	(1) 6799998 ext. 409	impuestos@pamal.com.co	Calle 9 Cr 30 barrio 24 de mayo	Córdoba	Cereté	Rural
5	INVERSIONES CH Y D LTDA	Elaboración de productos de molinería	Jurídica	Privada	NIT	812007172-6	Beatriz Muñoz Polo	34.967.807	7860044	inversioneschd@hotmail.com	km 5, vía Montería - Cereté	Córdoba	Montería	Rural
6	RED CARNICA S.A.	Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos.	Jurídica	Privada	NIT	900319372-0	José América Basso Amoral	609.116	7568888	info-col@minevafoods.com	calle 3 cra 2-3 Vereda el palmito	Córdoba	Ciénaga de Oro	Rural
7	RED INDUSTRIAL COLOMBIANA S.A.S	Elaboración de productos de molinería	Jurídica	Privada	NIT	900537821-0	Alexandra Gimenes	560.816	7568888	info-col@minevafoods.com	Km 2 vía sahagún-Montería	Córdoba	Sahagún	Rural
8	ARROCERA SAHAGUN S.A.S	Elaboración de productos de molinería	Jurídica	Privada	NIT	800249326-8	Anibal Jannia Road	8.717.067	7599601	concalidad@arrocerasahagun.com	Carrera 13 No. 1 A sur-20 carretera troncal de occidente	Córdoba	Sahagún	Urbana
10	KIMA construcciones S.A.S	Mezcla Asfáltica	Jurídica	Privada	NIT	830094920-5	Merzai Rafael Amin Avendaño	80.083.451	6939255	a_ojeda@kima.com.co	Vereda las mayores	Córdoba	Ciénaga de Oro	Rural
11	TRANSPORTADORA Y COMERCIALIZADORA EL MOLINO S.A.	Procesamiento de maíz y silo	Jurídica	Privada	NIT	900128799-1	William De Jesus Duque Serna	70.691.885	4489721	contabilidaddelmolino@yahoo.com	KM 1 VIA CIENAGA DE ORO- CERETÉ	Córdoba	Cereté	Rural
12	EMARCO S.A.S	Beneficio y transformación de materiales pétreos	Jurídica	Privada	NIT	900476944-5	Moises Alfonso Martinez Ibaño	1.067.842.710	7869551-3205377854	info@enmarco.com.co	Km 8 vía Montería - Planeta Rica	Córdoba	Montería	Rural
13	FABRIPOR S.A.S	Transformación de poliestireno expandible	Jurídica	Privada	NIT	901008327-8	Carlos Duque Sanchez	71.777.903	3152116655	fabriporsas@gmail.com	Km 1 vía cereté - Ciénaga de Oro	Córdoba	Cereté	Rural
14	CESINCOR LTDA	Pompas fúnebres y actividades relacionadas	Jurídica	Privada	NIT	812000010-1	Sirley Fuentes Alvarez	50.899.123	8983180	calidadmonteria@losolivos.co	Km 7 vía Planeta Rica	Córdoba	Montería	Rural
15	Avidea Mac Pollo S.A.	Sacrificio de aves de corral	Jurídica	Privada	NIT	890201881-4	Maria Isabel Montañez Camargo	37.838.464	3102779163	coordinacion@cerete@gmail.com	Km 5 Vía Cereté - Ciénaga de Oro, entrada Rabo Largo (La Zorra)	Córdoba	Cereté	Rural
16	Servitriturados de Córdoba S.A.S.	Trituración de materiales de construcción	Jurídica	Privada	NIT	901013941-0	Carmen Lucia Beltrán Sánchez	1.037.579.719	3023898581	servitrituradosdecordoba2017@gmail.com	Corregimiento La Yé, Sahagún Córdoba	Córdoba	Sahagún	Rural
17	BIO-RESIDUOS S.A.S	Recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos.	Jurídica	Privada	NIT	9008081897	Amparo Gutiérrez Bonilla	41.703.251	3045666839	ventas@bio-residuos.com.co	Vereda Los Garzones	Córdoba	Montería	Rural
18	FRIGOSINU	Sacrificio de ganado bovino	Jurídica	Privada	NIT	80052046-3	Carlos Santiago Turiso Carvajal	71.657.641	3005429426	info@frigosinu.com	Calle 29 N°36A-56 Frente Villa Caribe	Córdoba	Montería	Urbana



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Resolución de Metodización N° 000020 del 11 de enero de 2023 por 6 años

COORDENADAS		TIPO DE FUENTE DE EMISIÓN	EQUIPO DE CONTROL	COMBUSTIBLE	NÚMERO DE AUTO O RADICADO	COMBUSTIBLE	NÚMERO DE AUTO O RADICADO	FECHA DEL AUTO O RADICADO	NÚMERO DE RESOLUCIÓN DE PERMISO DE EMISIONES	FECHA DE RESOLUCIÓN DE PERMISO DE EMISIONES	NÚMERO DE TOMOS	VIGENCIA DEL ÚLTIMO PERMISO DE EMISIONES	ESTADO DEL PERMISO DE EMISIONES	FECHA DE VENCIMIENTO DEL PERMISO DE EMISIONES	CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES
X	Y														
08°45'48.1"	79°52'14.1"	Tostadora	Ciclones	gas natural	8688	gas natural	8688	7 de julio de 2017	2-3632	de agosto de 2017	10	5 años	EN RENOVACIÓN	09 de agosto de 2022	CUMPLE
8°31'30.094"	79°40'12.762"	Fuentes fijas (Horno túnel)	Sistema de decantación	Carbón	7058	Carbón	7058	14 de septiembre de 2016	2-3705	1 de septiembre de 2017	6	5 años	EN RENOVACIÓN	1 de septiembre de 2022	CUMPLE
8°33'09.4"	79°40'12.762"	Fuentes fijas (Horno túnel)	Sistema de decantación	Carbón	7037	Carbón	7037	9 de septiembre	2-3404	30 de mayo de 2022	4	5 años	EN RENOVACIÓN	30 de mayo de 2022	CUMPLE
114.020.128	1.474.743.749	Caldera- Horno	Filtro de manga y ciclones	Carbon	5542	Carbon	5542	5 de noviembre de 2017	2-9775	08 de septiembre de 2022	6	5 años	VIGENTE	08 de septiembre de 2027	CUMPLE
8°48'37"	79°50'45"	Horno secador	Ciclones	cascarilla	12450	cascarilla	12450	9 de agosto de 2021	2-9149	11 de abril de 2022	3	5 años	VIGENTE	10 de abril de 2027	CUMPLE
8°52'14"	79°39'26.9"	Caldera	Ciclones	Carbon	10078	Carbon	10078	30 de julio de 2018	2-5315	31 octubre de 2018	5	5 años	VIGENTE	31 octubre de 2023	CUMPLE
849.625.236	1.479.015.539	Caldera/horno	Ciclones	Carbon	10079	Carbon	10079	30 de julio de 2018	2-5315	31 octubre de 2018	4	5 años	VIGENTE	31 octubre de 2023	CUMPLE
849.625.236	1.479.015.539	Caldera/horno	Filtro de manga	cascarilla de arroz	10174	cascarilla de arroz	10174	23 de agosto de 2018	2-5284	23 de octubre de 2018	4	5 años	VIGENTE	23 de octubre de 2023	CUMPLE
COORDENADAS		TIPO DE FUENTE DE EMISIÓN	EQUIPO DE CONTROL	COMBUSTIBLE	NÚMERO DE AUTO O RADICADO	COMBUSTIBLE	NÚMERO DE AUTO O RADICADO	FECHA DEL AUTO O RADICADO	NÚMERO DE RESOLUCIÓN DE PERMISO DE EMISIONES	FECHA DE RESOLUCIÓN DE PERMISO DE EMISIONES	NÚMERO DE TOMOS	VIGENCIA DEL ÚLTIMO PERMISO DE EMISIONES	ESTADO DEL PERMISO DE EMISIONES	FECHA DE VENCIMIENTO DEL PERMISO DE EMISIONES	CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES
1410163.601.	1166485.287.	Area Fuente	Filtro de Manga	Diesel I	12272	Diesel I	12272	27 de mayo de 2021	2-8167	28 de junio de 2021	1	5 años	VIGENTE	28 de junio de 2026	CUMPLE
8°53'00"	79°46'39"	Caldera / horno y secadores	Filtro de manga	gas natural	12378	gas natural	12378	15 de julio del 2021	2-8268	30 de julio de 2021	1	5 años	VIGENTE	30 de julio de 2026	NO CUMPLE
144.148.402	1.462.179.546	dispersa	Aspersores	N/A	9366	N/A	9366	23 de enero de 2018	2-4379	22 de febrero de 2018	2	5 años	VENCIDO	22 de febrero de 2023	NO CUMPLE
8°53'02.97"	79°46'02.97"	Caldera / horno	Multiciclacion de tipo axial con 6 cilindros	Carbón	10081	Carbón	10081	30 de julio de 2018	2-5401	23 de noviembre de 2018	1	5 años	VIGENTE	23 de noviembre de 2023	CUMPLE
8°42'33.619"	79°49'51.249"	Horno crematorio	Cámara de postcombustión, lavador	gas natural	2873	gas natural	2873	03/03/2011	2-8864	1 de febrero de 2022	5	5 años	EN RENOVACIÓN	7 de septiembre de 2022	CUMPLE
8°53'40.02"	79°44'41.18"	Caldera de 500 BHP, Caldera de 100 BHP, Caldera de 125 BHP	Multiciclacion, filtro de mangas, lavador de gases	500 BHP carbón, 100 y 125 BHP gas natural	12708	500 BHP carbón, 100 y 125 BHP gas natural	12708	1 de noviembre de 2022	2-9303	23 de mayo de 2022	2	5 años	VIGENTE	22 de mayo de 2027	CUMPLE
8°48'58"	79°30'18"	Dispersa	Aspersores, cortinas de contención de polvo	Diesel I	8745	Diesel I	8745	25 de julio de 2017	2-3852	20 de octubre de 2017	1	5 años	VIGENTE	19 de octubre de 2022	NO CUMPLE
08°49'113.4"	79°50'29.0"	Horno	cámara de postcombustión, lavador de gases, filtros de mangas, ciclones	gas natural	8349	gas natural	8349	23 de enero de 2017	3-0016	23 de noviembre de 2022	40	5 años	VIGENTE	23 de noviembre de 2027	CUMPLE
8°44'23.718"	79°51'40.254"	Caldera, Secador	Lavadores, cámara de postcombustión	Gas Natural	4037	Gas Natural	4037	19 de octubre de 2011	ene-54	18 de abril de 2012	7	5 años	EN RENOVACIÓN	15 de diciembre de 2022	CUMPLE



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Anexo 3. Matriz de obligaciones ambientales y verificación de cumplimiento.

MUNICIPIO	EMPRESA	OBLIGACIONES AMBIENTALES	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
Planeta Rica	Ladrillera Los Cerros del 34 S. A (Resolución No. 2-3705 de 2017)	- Realizar estudios isocinéticos para MP, Sox, NOx, HF y HCL. - Presentar informe técnico del monitoreo de emisión de ruido en el área de influencia directa e indirecta con la planta en operación y sin operación. - Presentar a la CVS un Plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Cumplir con lo establecido en la normativa.	C U M P L E
Planeta Rica	Ladrillera San Miguel de los Cerros S. A. S (Resolución No. 2-3404 de 2017)	- Realizar estudios isocinéticos de MP, Sox, NOx, HF y HC. - Presentar un informe técnico del monitoreo de emisión de ruido en el área de influencia directa e indirecta, con la planta en operación y sin operación. - Remitir a la CVS el Plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental vigente.	C U M P L E
Montería	I Inversiones CH Y LTDA- INCOARROZ (Resolución No. 2-9149 de 2022)	- Realizar a evaluación de emisiones atmosféricas de la fuente fija para MP y de gases NOx. - Presentar semestralmente a la Corporación una base de datos en donde indique el porcentaje en peso de humedad del combustible utilizado, temperatura de los gases de la chimenea, poder calorífico del combustible y porcentaje en volumen de exceso de oxígeno en los gases de la chimenea. - Implementar en un tiempo no mayor a seis (6) meses luego de ser notificado el acto administrativo, un sistema de control que reduzca las emisiones dispersas generadas en su proceso producto de beneficio del arroz. - Presentar a la Corporación un informe técnico donde se describan las características del equipo y su plan de contingencia. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental.	C U M P L E
		- En un tiempo no mayor a quince (15) días de notificado el acto administrativo,	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Montería	EMARCO S. A (Resolución No. 2-4379 de 2018)	presentar a la Corporación un Plan de Contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Presentar en el término de cuarenta y cinco (45) días hábiles a partir de la notificación del acto administrativo, un monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental en el área del proyecto y remitir informe técnico con los resultados a la Corporación. - Presentar en el término de cuarenta y cinco (45) días hábiles, a partir de la notificación del acto administrativo el monitoreo de Calidad de Aire de material particulado MP en el área del proyecto y remitir informe técnico con los resultados a la Corporación. - Implementar a la entrada de operación de la planta, medidas de manejo para el control de la dispersión del material particulado MP. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental.	NO C U M P L E
Montería	Central de cooperativas de servicios integrales de CórdobaCESINCOR LTDA – Los Olivos (Resolución 2-3729 de 2017)	- Realizar en un término no superior a quince (15) días hábiles a partir de notificado el acto administrativo, un monitoreo de MP, SO₂, NO_x, HF, HCL, HCT, Dioxinas y Furanos, Neblinas ácidas o trióxido de azufre, COV, Pb, Cd, CO, Hg, NH₃, H₂S, mercaptanos, COT en la caldera de 400BHP y remitir informe de resultados a la Corporación. - Presentar en un término no superior a treinta (30) días calendario a partir de la notificación del acto administrativo, un informe de estado de emisiones en el formulario IE-1. - Presentar a la Corporación en un término no mayor a treinta (30) días calendario a partir de la notificación del acto administrativo, un Plan de Contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Remitir a la Corporación informes mensuales de Monitoreo de CO. - Remitir a la Corporación informes mensuales de las temperaturas registradas en las cámaras de combustión, postcombustión y salida de los hornos crematorios. - Cumplir con lo estipulado en la normativa ambiental.	C U M P L E
		- Realizar bajo condiciones de temperatura, presión y en periodos de tiempos requeridos según las especificaciones dadas por el fabricante del horno, el tratamiento térmico de subproductos animales, garantizando la total destrucción de microorganismos patógenos presentes o potencialmente presentes en los	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Montería	Frigorífico del Sinú S. A FRIGOSINÚ S. A (Resolución 2-4164 de 2017)	- subproductos. - Instalar medidores automáticos y registro de tiempos, temperaturas y presiones del proceso. - Instalar un sistema para el tratamiento de los gases o vapores generados durante el proceso, por lo que mínimo deben contar con una cámara de poscombustión. - Implementar sistemas de ventilación y extracción de vapores para la eliminación de olores, humos, vapores y otros, evitando la dispersión a la atmósfera. - Realizar durante el periodo del permiso y anualmente, un monitoreo de MP, NH3, H2S y mercaptanos en el tratamiento término de subproductos de animales y remitirlo durante los 30 días siguientes calendario a la Corporación. - Contar con un sistema que registre de forma automática la temperatura de los gases de salida en la cámara de poscombustión. - Cumplir con lo establecido en la Resolución No. 1541 de 2013 del MADS y el Protocolo de Olores Ofensivos. - Cumplir con lo establecido en su Plan de Contingencia. - Presentar en un término no superior a treinta (30) días calendario, el informe de estado de emisiones IE-1 a la Corporación y remitirlo de manera anual. - Instalar en un tiempo no superior a seis (6) meses a partir de la notificación del acto administrativo, un sistema de monitoreo meteorológico. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental.	C U M P L E
Montería	Sucesores de Cesar Vásquez Ltda- Café Córdoba (Resolución No. 2-3632 de 2017)	- Realizar anualmente en el primer semestre del año, estudios isocinéticos de MP y NOx y remitir informe con resultados a la Corporación. - Deberá en un tiempo no mayor a cuarenta y cinco (45) días hábiles luego de ser notificado el acto administrativo, presentar a la Corporación un Plan de Contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Instalar en un tiempo no superior a seis (6) meses, un sistema de monitoreo meteorológico. - Cumplir con lo establecido en la normativa vigente.	C U M P L E
Montería	BIO-RESIDUOS S. A. S (Resolución No. 2-	- Remitir en un tiempo no mayor a treinta (30) días a partir de la notificación del acto administrativo, el listado de clientes a los cuales prestan sus servicios de recolección, transporte, almacenamiento, incineración y disposición final de los residuos	



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



	3751 de 2017)	peligrosos. Este listado debe ser remitido a la Corporación cada seis (6) meses. - Deberá en un tiempo no mayor a quince (15) días calendario a partir de la notificación del acto administrativo, remitir a la Corporación un plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones. - Instalar en un término no superior a seis (6) meses un sistema de monitoreo meteorológico. - Realizar monitoreos isocinéticos de los contaminantes que se determinen.	C U M P L E
Cereté	Transportadora y comercializadora El molino S. A (Resolución No. 2-8268 de 2021)	- Realizar monitoreo isocinético de PM10, PM2.5, SO2 y NO2; y remitir el informe con los resultados a la Corporación. - Remitir a la Corporación el informe previo del monitoreo isocinético. - Cumplir con lo estipulado en la normativa ambiental.	NO C U M P L E
Cereté	FABRIPOR S. A (Resolución No. 2-5401 de 2018)	- Realizar los monitoreos isocinéticos de la caldera de 200BHP para MP, SO2 y NOx y remitir el informe con resultados a la Corporación. - Realizar monitoreos de emisión de ruido y remitir el informe con resultados a la Corporación. - Debe estar inscrito en el registro de generadores del IDEAM en caso de generar residuos peligrosos.	C U M P L E
Cereté	Avidesa Mac Pollo S. A (Resolución No. 9303 de 2022)	- Realizar monitoreos de emisiones para fuentes fijas para MP, SO2 CO. - Realizar y presentar los respectivos informes previos y finales con los resultados a la Corporación en un periodo no mayor a noventa (90) días calendario una sea notificado el acto administrativo. - Realizar un monitoreo de MP, NH3, H2S y mercaptanos al final del sistema de ventilación y extracción de gases y/o vapores que generan las actividades de generación de subproductos animales que produce la empresa. - Presentar en un término no mayor a treinta (30) días calendario una vez notificado el acto administrativo, el plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones atmosféricas a la Corporación. - Responsabilizarse se asegurar el transporte, tratamiento y disposición final de los	C U M P L E



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



		residuos líquidos, sólidos y RESPEL que sean generados en las actividades desarrolladas en el área de trabajo de manera directa e indirecta.	
Cereté	Procesadora de leches- PROLECHE S.A (Resolución No. 2-3538 de 2017) Caldera a gas.	- Realizar en el término no superior a quince (15) días hábiles luego de notificado el acto administrativo, el monitoreo de MP, SO₂, NO_x, NF, HCL, HCT, Dioxinas y furanos, Neblinas ácidas o trióxido de azufre, COV, Pb, Cd, Cu, CO, Hg, NH₃, H₂S, mercaptanos, COT en la caldera de 400BHP y remitir los resultados a la Corporación. - Presentar en un término no superior a treinta (30) días calendarios a partir de notificado el acto administrativo, un informe de estado de emisiones IE-1. - Presentar a esta corporación un plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones en un tiempo no mayor a quince (15) días calendario a partir de notificado el acto administrativo. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental.	C U M P L E
Cereté	Procesadora de leches- PROLECHE S.A (Resolución No. 2-2103 de 2016) Caldera a carbón	- Realizar estudio isocinético en la fuente fija, para MP, SO₂ y NO_x en un término no mayor a treinta (30) días luego de ser notificado el acto administrativo y remitir los resultados a la Corporación. - Deberá estar inscrito y diligenciar el RUA ante la Corporación en un tiempo no mayor a diez (10) días luego de ser notificado el acto administrativo. - Remitir en un tiempo no mayor a treinta (30) días a partir de la notificación del acto administrativo un plan de manejo de los subproductos (escoria) generados por el carbón.	C U M P L E
Ciénaga de Oro	Red Cárnica S. A - Red Industrial Colombiana S. A. S MINERVA FOODS (Resolución No. 2-5315 de 2018)	- Implementar de manera inmediata los nuevos sistemas de control de emisiones correspondientes a filtros de mangas o lavadores de gases. - Realizar de manera inmediata el monitoreo isocinético para MP, NO_x, SO₂, NH₃, H₂S y mercaptanos. - Implementar un sistema de monitoreo continuo de los parámetros MP, SO₂ en cada una de las calderas y remitir a la Corporación el soporte del equipo a instalar con su ficha técnica, modelo, marca, software y presentar semestralmente los resultados de los monitoreos a la Corporación. - Realizar un (1) monitoreo indicativo de calidad de aire en cuatro (4) puntos alrededor de la planta y modelación de PM₁₀, SO₂, NO_x, H₂S, NH₃ y mercaptanos con operación y sin operación de las calderas.	C U M P L E



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



		- Realizar modelación de dispersión de los contaminantes monitoreados. - Instalar en un tiempo no superior a tres (3) meses contados a partir de la notificación del acto administrativo, un sistema de monitoreo meteorológico. - Realizar semestralmente monitoreos de emisión de ruido, cinco (5) días con operación y dos (2) días sin operación de la planta. - Remitir a la Corporación los informes con los resultados de los monitoreos isocinéticos y de ruido. - Estar inscrito en el registro de generadores del IDEAM en caso de generar residuos peligrosos. - Presentar a la Corporación de manera semestral informes de cumplimiento ambiental. - Instalar un sistema para el tratamiento de los gases o vapores generados durante el proceso. - Implementar los sistemas de ventilación y extracción de vapores apropiados para la eliminación de olores, humos, vapores u otros, evitando la dispersión a la atmósfera. - Instalar medidores automáticos y registro de tiempos, temperaturas y presiones del proceso. - Cumplir con lo establecido en la normativa ambiental.	
Ciénaga de oro	KMA Construcciones S. A. S (Resolución No. 2-8167 de 2021)	- Realizar en un tiempo no mayor a sesenta (60) días hábiles, luego de ser notificado el acto administrativo y/o de iniciar operación de las plantas, la evaluación de las emisiones atmosféricas de MP, SO₂, NO_x, y remitir informe con resultados a la Corporación. - Realizar en la planta medidas de manejo para el control de la dispersión de MP. - Responsabilizarse de asegurar el transporte, tratamiento y disposición final de los residuos líquidos, sólidos y RESPEL que sean generados en el área de trabajo de manera directa e indirecta - Cumplir con todo lo establecido en la normativa ambiental.	C U M P L E
		- Presentar en un término no superior a quince (15) días calendario a partir de la notificación del acto administrativo, el plan de contingencia de los sistemas de control de emisiones ante la corporación. - Realizar en un tiempo no superior a quince (15) días hábiles luego de ser notificado	NO



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Sahagún	Servitriturados de Córdoba S. A. S (Resolución No. 2-3852 de 2017)	el acto administrativo, un monitoreo de calidad de aire de MP en el área del proyecto y remitir resultados a la corporación. - Realizar en la entrada de operación de la planta medidas de manejo para el control de la dispersión de MP.	C U M P L E
Sahagún	Arrocera Sahagún S. A. S (Resolución No. 2-5284 de 2018)	- Realizar monitoreo isocinético de cada uno de sus dos (2) hornos de secado de los contaminantes: dioxinas y furanos, MP, NOx, HCT y remitir resultados a la corporación. - Realizar en cada uno de los dos (2) ventiladores un monitoreo mediante medición directa isocinética de MP, NOx y remitir resultados a la corporación. - Realizar en su torre de secado vertical, un monitoreo de medición directa isocinética de MP y remitir resultados a la corporación. - Realizar en cuatro (4) puntos alrededor de la planta un monitoreo indicativo de MP10 y MP2.5, realizar modelo de dispersión de la calidad del aire y remitir resultados a la corporación. - Realizar semestralmente monitoreos de emisión de ruido, cinco (5) días con operación y dos (2) sin operación de la planta. - Estar inscritos en el registro de generadores del IDEAM en caso de generar residuos peligrosos. - Instalar una estación de monitoreo meteorológico tipo 2 fija al interior de la planta de beneficio. - Cumplir con lo estipulado en la normativa ambiental.	C U M P L E



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INFORME FINAL PRÁCTICA EMPRESARIAL Comité de Acreditación y Currículo Facultad de Ingenierías



Anexo 4. Trámites varios diligenciados desde la plataforma corporativa SIDCAR como apoyo a las actividades de seguimiento y evaluación ambiental en jurisdicción de la CAR CVS.

# Radicado	Tipo	Fecha	Asunto	Destinatarios	Radicator	Redactor	Mi Función	Oficina	Ver
20222113841	Oficio	06/09/2022 8:41:38 a. m.	REQUERIMIENTO SEGÚN LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO SEGUNDO DE LA RESOLUCIÓN 2-6521 DEL 23 DE SEPTIEMBRE DE 2019 PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.	CONSTRUCCIONES EL CONDOR S.A (NICOLAS MOSOS CORTES)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222113879	Oficio	06/09/2022 2:45:53 p. m.	Respuesta al radicado 20221107561: solicitud de acompañamiento conmemoración Día Interamericano del la calidad del aire	POLICIA NACIONAL- DIRECCION DE PROTECCION Y SERVICIOS ESPECIALES - SECCIONAL MONTERIA (JAVIER AUGUSTO REYES CABRALES)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222114058	Oficio	08/09/2022 4:36:14 p. m.	Respuesta al radicado 20221108588: Informe detallado de características técnicas de fuentes de emisión	IAZ Y CIA SAS (LUIS FERNANDO ARISTIZABAL ZULUAGA)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222114087	Oficio	08/09/2022 4:44:34 p. m.	Respuesta al radicado 20221108285: Presentación de informe de cumplimiento de plan de manejo ambiental	BIO-RESIDUOS S.A.S. (AMPARO GUTIERREZ BONILLA)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20223102724	Nota Interna	20/09/2022 4:09:41 p. m.	Remisión de concepto técnico de adición convenio 001 de 2022 Calidad del Aire	Cesar Rafael Otero Florez (SGEN), Maria Angelica Saenz Espinosa (ADIR), Asesor de Dirección, Secretaria General	Rafael Ricardo Solano Soto	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222114798	Oficio	21/09/2022 8:18:11 a. m.	REQUERIMIENTO EN ATENCIÓN A SU PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS DE FUENTES FIJAS Res. - CVS 2-4379	EMARCO	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir

# Radicado	Tipo	Fecha	Asunto	Destinatarios	Radicator	Redactor	Mi Función	Oficina	Ver
20222117268	Oficio	31/10/2022 8:09:34 p. m.	Respuesta al radicado 20221106617: 24629- Presentación de Informe previo estudio de calidad de aire y ruido según Resolución No. 2-7499 del 23 de septiembre de 2020.	CONCESION RUTA AL MAR (JUAN JOSE PATIÑO MUÑOZ)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222117269	Oficio	31/10/2022 8:15:26 p. m.	Respuesta al radicado 20221109983: Entrega de copia de Notificación de activación del PDC del sistema de control de emisiones del horno eléctrico de la línea 2.	CERRO MATOSO S.A. (PAULA BALDOVINO)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222117270	Oficio	31/10/2022 8:15:29 p. m.	Respuesta al radicado 20221108333: Informe estudio isocinético hornos crematorios con fecha del 28 y 29 de junio de 2022	LOS OLIVOS (SIRLEY FUENTES ALVAREZ)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222118054	Oficio	10/11/2022 6:54:27 p. m.	Respuesta al radicado 20221110239: presentación de informe previo para la realización de evaluación a emisiones emitidas por fuentes fijas	IAZ Y CIA SAS (LUIS FERNANDO ARISTIZABAL ZULUAGA)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222118465	Oficio	18/11/2022 11:05:33 a. m.	Respuesta al radicado 20221110730: Entrega de registros magnéticos (Database) del mes de octubre de 2022	CERRO MATOSO S.A. (ALVARO IGNACIO CABRALES PAFFEN)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir
20222118551	Oficio	18/11/2022 3:11:51 p. m.	Respuesta al radicado 20221110115: Remisión informe de monitoreo de fuentes fijas (isocinético) en cumplimiento al artículo segundo del acto administrativo de la	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S (Xiomara RAMOS MARTINEZ)	Albeiro Arrieta López	Keylar Stephania David Villadiego	REDACTOR	Subdirección de Gestión Ambiental	Abrir

Anexo 6. Apoyo en campañas de medición de Ruido Ambiental- día sin carro y sin moto 2022 “Descontaminemos de ruido a Córdoba”.



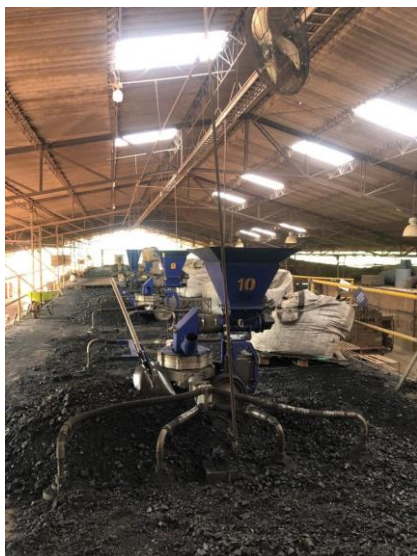
Anexo 7. Apoyo en visitas de seguimiento a generadores de Residuos Peligrosos.



Anexo 8. Visitas de seguimiento realizadas a empresas con permisos de emisiones atmosféricas para fuentes fijas.



Visita de seguimiento ambiental, empresa BIO-RESIDUOS S.A.S en el municipio de Montería.



Visita de seguimiento ambiental, Ladrilleras San Miguel de los Cerros S.A y Los Cerros del 34 S.A.S en el municipio de Planeta Rica.



Visita de seguimiento ambiental a la empresa PROCESADORA DE LECHE PROLECHE S.A en el municipio de Cereté.