

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VERTIMIENTOS DE AGUAS
RESIDUALES NO DOMESTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS
COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES
USUARIOS DE EMDUPAR S.A E.S.P.**

AUTOR:

JHON DAVID GONZALEZ SOLANO

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR**

2022

**CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VERTIMIENTOS DE AGUAS
RESIDUALES NO DOMESTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS
COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES
USUARIOS DE EMDUPAR S.A E.S.P.**

AUTOR:

JHON DAVID GONZALEZ SOLANO

DIRECTOR / ASESOR:

JAIME ARIZA RESTREPO

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR
2022**

DEDICATORIA

Este espacio tan único donde podré realizar una expresión de desahogo particular al dedicar estas palabras a DIOS que es quien todo lo puede, a Luis Antonio Solano Suarez (Mi papá lucho) que fue el hombre más influyente en mi vida por estar siempre que lo necesité; a Jorge Solano (Tio Jorge) que este triunfo tambien es tuyo; mis padres que hacen lo posible por darme la mejor herencia que es la educación; a Katherine Solano que sin su apoyo no habría podido seguir estudiando. Les dedico este pedazo de mi vida donde comienzo una nueva etapa de ser un profesional y empezar a subir los escalones del exito.

Y este espacio es para mi persona que logré algo que nunca visioné en mi vida futura y estar en esta posición de triunfo cómo ingeniero ambiental y sanitario es una victoria particular por cómo me he convertido en una persona con valores, una persona de bien y un hombre justo y correcto asi que este gran logro es para que jamás olvides Jhon Gonzalez que todo en esta vida se puede hacer siempre y cuando las cosas se realicen con disciplina y reponsabilidad.





**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



AGRADECIMIENTOS

Realizo este agradecimiento a EMDUPAR S.A.E.S.P. por haberme abierto las puertas cómo practicante en este periodo largo donde aporté mi conocimiento, a el grupo de trabajo que conforma el Area de Gestión Tecnica y Operativa donde a diario se aprenden cosas nuevas desde lo laboral hasta lo personal.





TABLA DE CONTENIDO

CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
SITUACIÓN PROBLEMA DE LA EMPRESA.....	10
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA.....	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
MARCO REFERENCIAL.....	15
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	15
MARCO CONTEXTUAL.....	19
MARCO CONCEPTUAL.....	22
ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA PRÁCTICA.....	27
CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	27
FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.....	28
RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA.....	29
DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	30
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	35
PRESUPUESTO.....	36


PRODUCTOS, INDICADORES Y ANALISIS DE RESULTADO	37
INDICADORES.....	37
APORTE REALIZADO A LA EMPRESA EMDUPAR S.A.E.S.P.	42
ANÁLISIS Y RESULTADOS	47
ASUNTOS DE PROTECCIÓN LEGAL.....	62
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS	67
ANEXOS	69



LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Marco Legal- Referencia normativa legal aplicada en la empresa.....	25
Tabla 2. Cronograma	35
Tabla 3. Presupuesto.....	36
Tabla 4. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.....	37
Tabla 5. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.....	38
Tabla 6. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.....	39
Tabla 7. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.....	40
Tabla 8. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.....	41

CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA

	CERTIFICACION DE PRACTICAS	IQ-07-14
		Version: 00.09.07.11
		Página: 1 de 1

EL JEFE DE GESTIÓN HUMANA DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE
VALLEDUPAR
"EMDUPAR" S.A. E.S.P.


HACE CONSTAR:

Que el joven, **JHON DAVID GONZALEZ SOLANO**, identificada con la cédula de ciudadanía número 1.065.835.730 expedida en Valledupar (Cesar), realizó en esta empresa la etapa práctica, del programa Ingeniería Ambiental y Sanitaria, las 640 horas exigidas por la universidad.

Realizando funciones de:

- Acompañamiento a visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especial.
- Elaborar solicitud de entrega reporte Caracterizaciones de Aguas Residuales no Domésticas a los establecimientos que se le realiza la visita técnica presencial.
- Revisión y emisión de concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD, presentadas a EMDUPAR S.A. E.S.P por los establecimientos industriales, servicios, comerciales y especiales que correspondan, comparando con la resolución 0631 del 2015.


Calle 15 No. 15 - 40 - Correo Electrónico: 571-2983 / 58 / 2395 - www.univesar - www.emdupar.gov.co - NIT 902.300.548-8

	CERTIFICACION DE PRACTICAS	15-27-14 Versión: 01-27-21 Página: 1 de 1
---	-----------------------------------	---

- Desarrollo de reportes dirigidos a la Autoridad Ambiental del Departamento – CORPOCESAR en materia de vertimiento de aguas residuales.
- Dar cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos (Administrativos, técnicos, laborales y de salud ocupacional) establecidos en la empresa.
- Funciones que sean asignadas por el jefe inmediato.

La presente se expide a solicitud del interesado a los Seis (6) días del mes de Septiembre de 2022.

Sin otro particular.



KARINA MURGAS SERJE
Jefe Gestión Humana

Nombre	Apellido	Código	Fecha

Calle 23 No. 25 - 40 - Comedinas - 571-2051 / 53 / 7103 - Valledupar - www.unicesar.edu.co - NIT 807.300.548-0

INTRODUCCIÓN

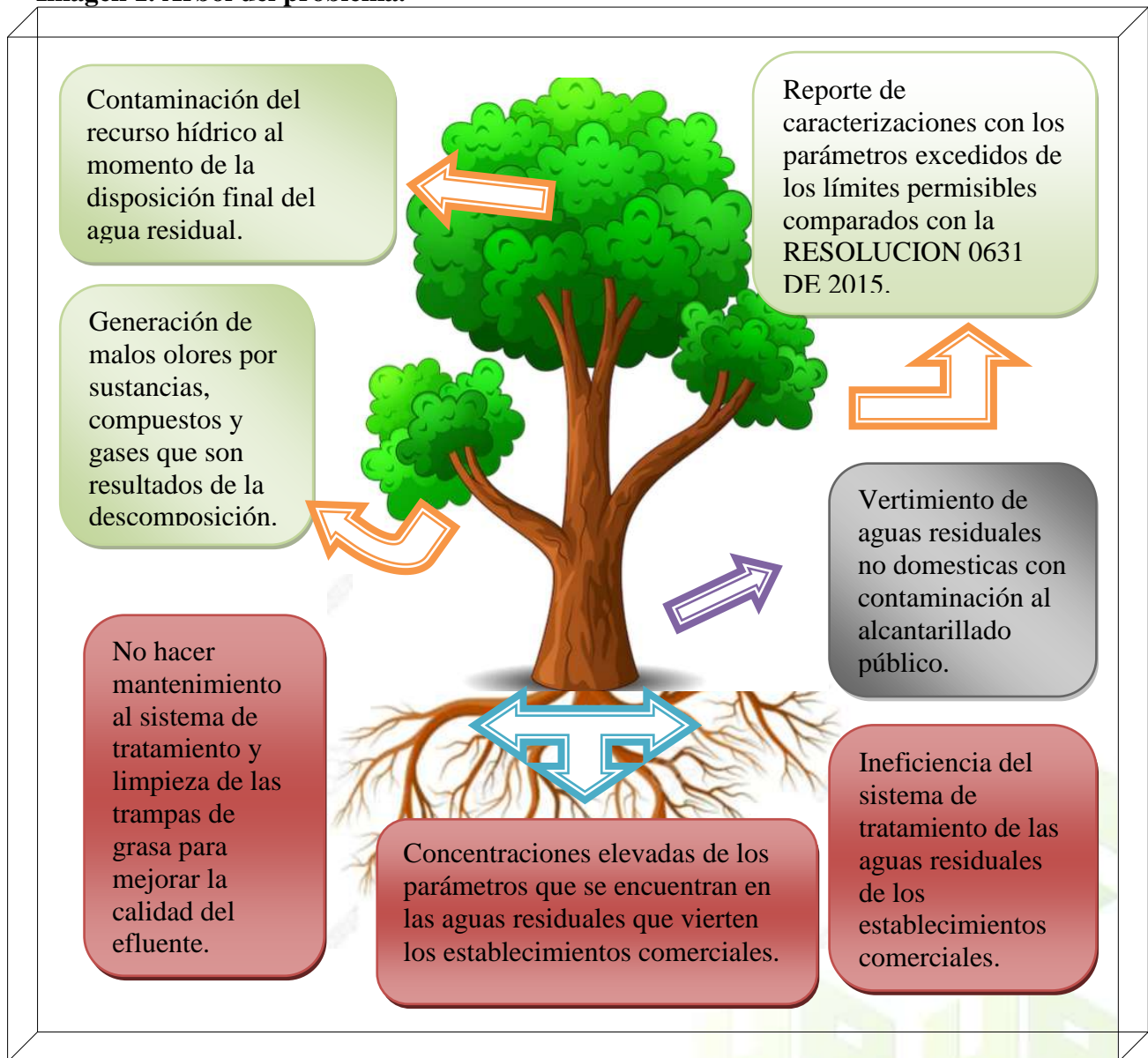
El vertimiento de las aguas residuales no domésticas a la red de alcantarillado sin control o tratamiento adecuado tiene como consecuencia una contaminación con materia orgánica o sustancias tóxicas de las diferentes actividades humanas. Los principales causantes de esta problemática provienen de las actividades industriales, comerciales o de servicios, ya que generan aguas residuales que son vertidas sobre cuerpos de aguas superficiales o al alcantarillado público afectando la calidad del agua.

Teniendo en cuenta lo anterior, la empresa de servicios públicos de acueducto y alcantarillado (EMDUPAR) se compromete con la calidad, la excelencia en el servicio, la seguridad y la normativa vigente con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad y contribuir al desarrollo ambiental, económico y social. Para ello la empresa solicita que los suscriptores o clientes cumplan con la normatividad de vertimientos de Aguas Residuales no Domésticas ARnD al alcantarillado público realizando un control a partir de la medición de parámetros y límites permisibles exigidos por la Resolución 0631 de 2015.

Mediante el desarrollo de este informe se tiene como objetivo llevar un seguimiento y control de ARnD de los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales en Valledupar por medio de caracterizaciones de vertimientos presentadas por estas empresas a EMDUPAR, que es la encargada de realizar y presentar informes de los reportes obtenidos ante la máxima autoridad ambiental CORPOCESAR.

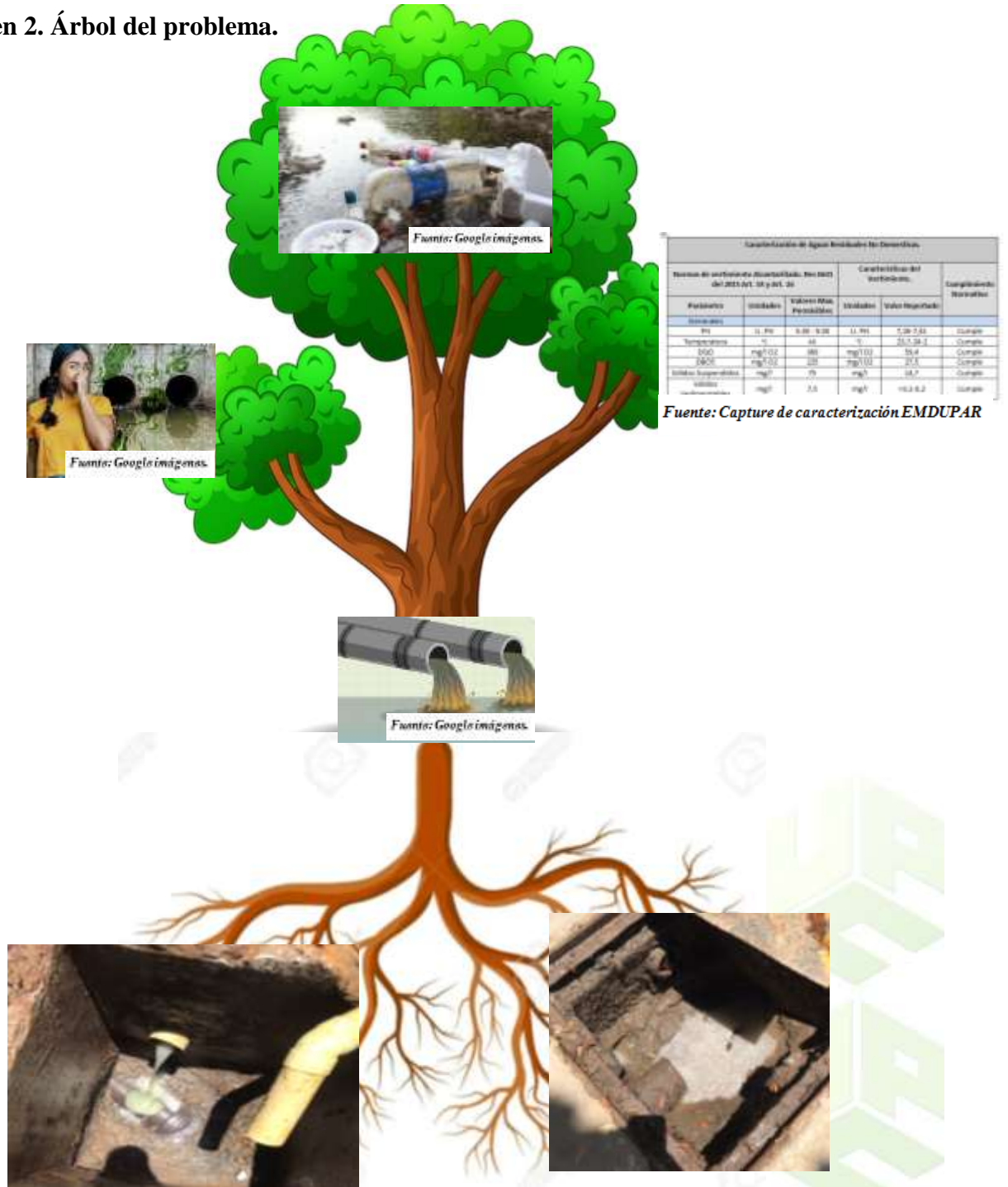
SITUACIÓN PROBLEMA DE LA EMPRESA

Imagen 1. Árbol del problema.



Fuente: Autor, 2022

Imagen 2. Árbol del problema.



Fuente: Autor, 2022

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las aguas residuales no domésticas vertidas al alcantarillado por los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales en Valledupar son variables en cuanto a caudal y composición, según respecta las características de cada vertido. Algunos tipos de establecimientos no vierten de forma continua, si no únicamente en determinadas horas del día esto dependiendo del tipo de producción y del proceso comercial. Estas empresas presentan una enorme variabilidad de carga en los cuerpos de aguas superficiales, por tal motivo surge la necesidad que el tratamiento de las aguas residuales no domésticas sea necesario y obligatorio, aun así los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales presentan concentraciones elevadas de los parámetros que se encuentran en estas aguas, no realizan un mantenimiento al STAR o son ineficientes. Por lo tanto el vertimiento sin control y sin supervisión de las Aguas Residuales No Domésticas (ARND) de los establecimientos comerciales en Valledupar a la red alcantarillado público están ocasionando taponamiento y desbordamiento de aguas en las tuberías, manjoles; daños al medio ambiente, aumentando la temperatura del agua y afectando directamente a los organismos acuáticos, posteriormente llegando a la eliminación de algunas especies. “Estas aguas vertidas al alcantarillado sin un sistema de tratamiento de aguas residuales y por los componentes tóxicos que traen, provocan efectos al ser humano generando enfermedades al ser bebida o consumidas a través de las siembras, cultivos o plantaciones regadas con estas aguas” (Barrios,2019). También se generan malos olores y sabores a consecuencia de la diversidad de sustancias y productos de la descomposición de algunos desechos como los plásticos. Se producen algunos problemas ecológicos y sanitarios dando espacio a la desaparición de la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos.

JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que el prestador del servicio público de alcantarillado es responsable de exigir a los usuarios correspondientes a establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales respecto de los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado sanitario, el cumplimiento de la norma 0631 de 2015 de vertimiento a alcantarillado público y cuando el usuario no está cumpliendo con la norma, no está haciendo un reporte anual de caracterización de aguas residuales de su organización, surge la necesidad de realizar una visita de control y seguimiento ambiental que permiten evaluar el estado y funcionamiento de la planta de Tratamiento de Aguas Residuales de las empresas que son usuarios de la red de alcantarillado sanitario de EMDUPAR S.A E.S.P... Aquí podremos constatar que está realizando un tratamiento previo de estas aguas, que tengan las trampas de grasas en óptimas condiciones realizándole lavados a las cajillas luego de la producción, que se logre evidenciar que cuentan con el uso adecuado del manejo de residuos generados, realizar una solicitud de entrega reporte de caracterizaciones de las aguas residuales de su establecimiento, informar si cumple o no cumple con los valores máximos permisibles establecidos en la resolución 0631 de 2015 a la máxima autoridad ambiental competente para que este inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la norma de vertimiento de alcantarillado público con el fin de prevenir y mitigar el impacto que realizan dichas aguas a las cuales no se le ha realizado el debido tratamiento.

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA

OBJETIVO GENERAL

- Realizar control y seguimiento de los vertimientos de aguas residuales no domesticas (ARnD) de los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales usuarios de la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar – EMDUPAR S.A E.S.P.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Acompañar visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especial.
- Elaborar solicitud de entrega reporte Caracterizaciones de Aguas Residuales no Domesticas a los establecimientos que se le realiza la visita técnica presencial.
- Analizar el concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD, presentadas a EMDUPAR S.A. E.S.P por los establecimientos industriales, servicios, comerciales y especiales que correspondan, comparando con la resolución 0631 del 2015
- Desarrollar reportes dirigidos a la autoridad ambiental del departamento CORPOCESAR en materia del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público
- Cumplir con las políticas, normas y procedimientos (Administrativos, técnicos, laborales y de salud ocupacional) establecidos en la empresa.

MARCO REFERENCIAL

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

EMDUPAR

La empresa de servicios públicos de Valledupar EMDUPAR S.A.E.S.P, es una empresa dedicada a la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado a toda la población usuaria, se encuentra comprometida con el desarrollo de actividades que permitan contribuir con la satisfacción de requerimientos de sus clientes, bajo soluciones eficaces y eficientes enmarcados hacia el mejoramiento de la calidad de vida y la productividad en las diferentes necesidades que se presenten. (EMDUPAR S.A.E.S.P, 2022)

UBICACIÓN

La empresa EMDUPAR S.A. E.S.P se encuentra ubicada en la calle 15 #15-40 VALLEDUPAR, CESAR sede principal. (EMDUPAR S.A.E.S.P, 2022)

RESEÑA HISTORICA

La empresa de servicios de Valledupar fue creada en 1974 bajo la nominación de acueducto y alcantarillado de Valledupar ACUADUPAR (Escritura pública N° 1176 del 4 de agosto de 1974), con el objeto de estudiar, proyectar y explotar los sistemas de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Valledupar. (EMDUPAR S.A.E.S.P, 2022)

PLAN ESTRATÉGICO

Imagen 1. Bases del plan estratégico EMDUPAR 2020-2023



Fuente: Gestión de planeación EMDUPAR S.A.ESP

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

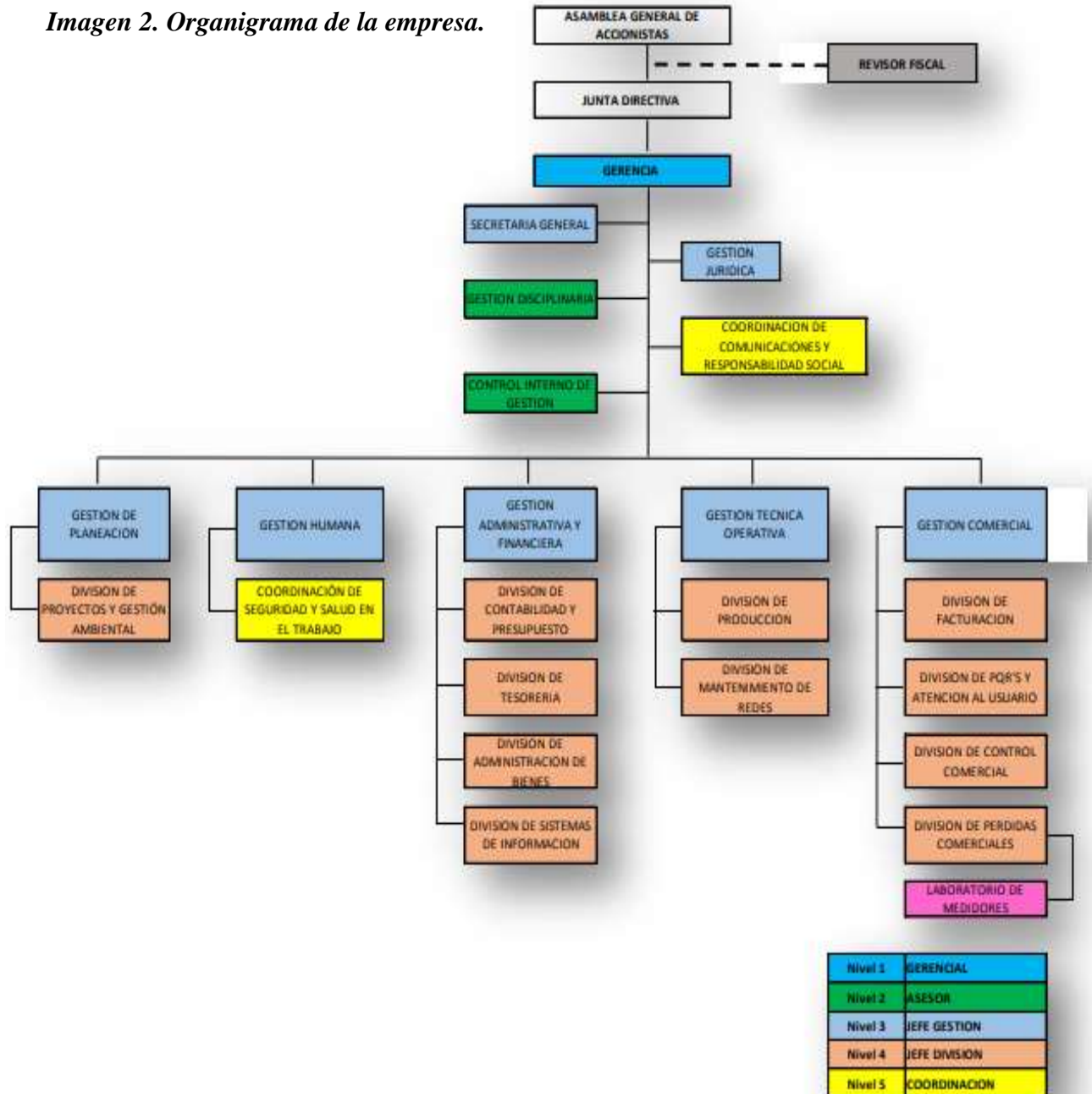
- **MISIÓN:** Prestar servicios de acueducto y alcantarillado con productos y servicios de calidad, contribuyendo a la sostenibilidad Ambiental, Económica y social.
- **VISIÓN:** Ser una empresa de servicios públicos líder en la región, competitiva y reconocida en los mercados nacionales, garantizando la sostenibilidad Ambiental, Económica y social.

POLITICA DE CALIDAD

EMDUPAR S.A E.S.P. se compromete a mejorar la calidad de vida de los usuarios, cumplir con la normativa legal vigente, velar por la calidad de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado con responsabilidad social, mejora continua de los procesos, tecnología actualizada y personal competente para asegurar la sostenibilidad de la empresa. (EMDUPAR S.A.E.S.P, 2022)

ORGANIGRAMA

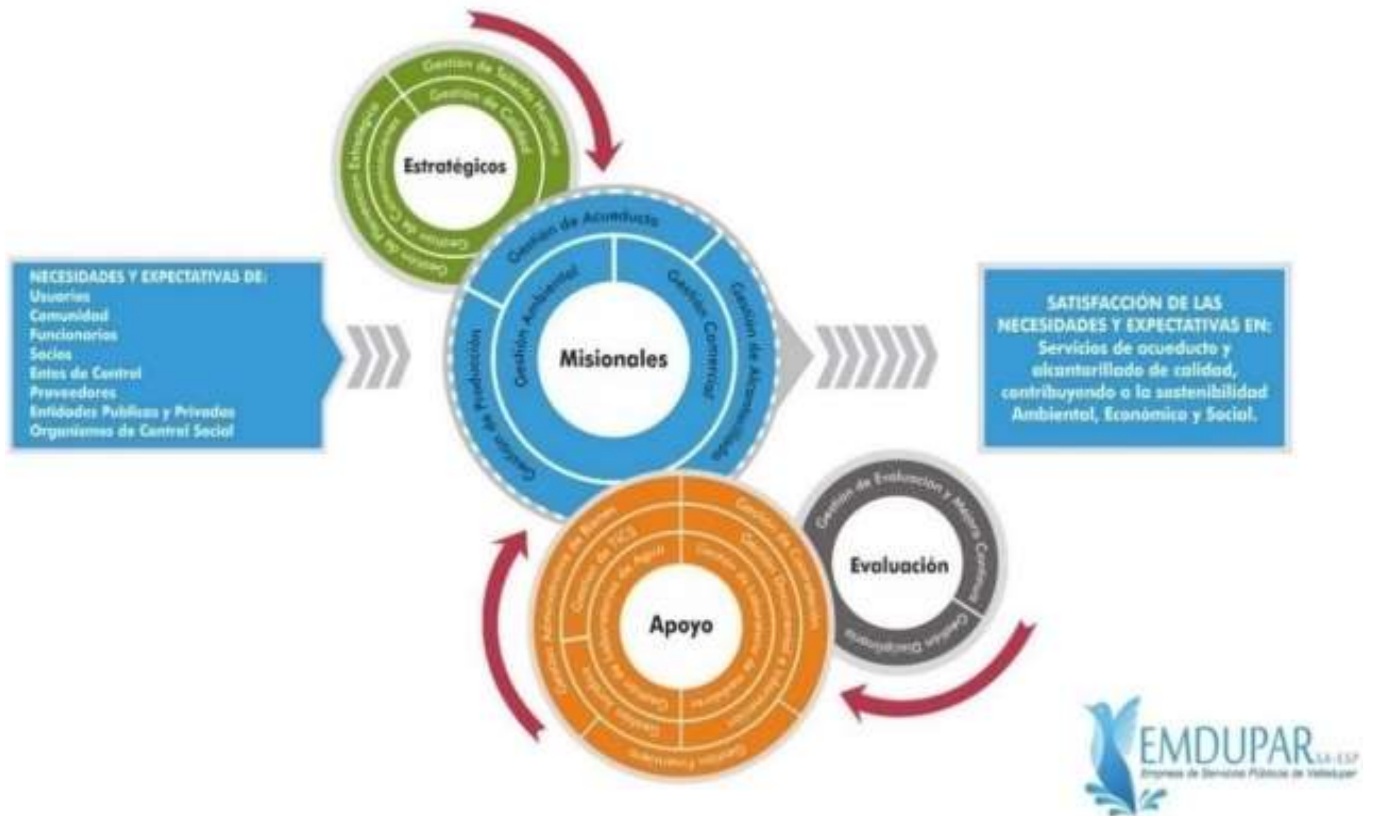
Imagen 2. Organigrama de la empresa.



Fuente: Gestión de planeación EMDUPAR S.A.ESP

MAPA DE PROCESOS

Imagen 3. Mapa de procesos de la empresa.



Fuente: Gestión de planeación EMDUPAR S.A.ESP



MARCO CONTEXTUAL

Valledupar es la capital del departamento del Cesar, Colombia. Está ubicada al nororiente de la Costa Caribe colombiana, a orillas del río Guatapurí, en el valle del río Cesar formado por la Sierra Nevada de Santa Marta y la serranía del Perijá.

La ciudad es un importante centro para la producción agrícola, agroindustrial y ganadera en la región comprendida entre el norte del departamento del Cesar y el sur del departamento de La Guajira. También es uno de los principales epicentros musicales, culturales y folclóricos de Colombia por ser la cuna del vallenato, género musical de mayor popularidad en el país y actualmente símbolo de la música colombiana. Anualmente atrae a miles de visitantes de Colombia y del exterior durante el Festival de la Leyenda Vallenata, máximo evento del vallenato.

Valledupar está ubicada al norte del Valle del Cesar, entre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, al margen de los ríos Cesar y Guatapurí, en la Costa Caribe colombiana. (Alcaldía Municipal de Valledupar, 2022)

Imagen 2. Ubicación de Valledupar, Cesar.



Fuente: Tomada y adaptada de Google Maps, 2022

Extensión total: 4.493 Km². (AMV, 2022)

Extensión área urbana: El casco urbano tiene una longitud norte-sur de 8.3 km y este-oeste de 6.2 km. (AMV, 2022)

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): la ciudad se encuentra a una altitud que oscila entre los 220 m. al norte y 150 m. a sur, siendo la altitud media de 168 m. (AMV, 2022)

Temperatura media: la temperatura Media Anual es de 28,4 °C, con máximas y mínimas de 22°C y 34°C respectivamente, la temperatura máxima histórica registrada es de 41.5°C y la mínima de 16°C. El mes más caluroso es abril con un promedio de 30°C y el más fresco octubre. (AMV, 2022)

Vegetación: El valle del río Cesar pertenece a la clasificación climática de Bosque Seco Tropical, estando cubierto por un bosque claro muy intervenido donde se alternan árboles dispersos y pastos artificiales para el sostenimiento de la importante cabaña bovina existente en sus campos. Las especies más representativas de la región, que corresponde a bosque seco tropical, están representadas por los géneros Cassia, Tabebuia, Crescentia e Inga entre otras con nombres comunes como acacias, cañahuates, guanábanos, cedros, ceibas y una importante variedad de especies foráneas muy adaptadas ya al medio local como los mangos, eucaliptos y cítricos.

También es importante la presencia de árboles frutales en zonas públicas como parques, andenes y separadores de avenidas, en este caso por iniciativa de la municipalidad. El árbol más común es el mango seguido de cañahuate, ceibas, robles, totumos, acacias, mamones, cotoprix, uvitos, cardamomos y un importante corredor vial de cauchos. (AMV, 2022)

Fauna: En el presente la fauna silvestre está en un estado de afectación, los felinos y mamíferos como el tigrillo y los venados son actualmente una especie única en estos territorios, sobresaliendo casi exclusivamente los reptiles representados por las iguanas, lagartijas y algunas serpientes como boas, falsas corales, y mapaná. En cuanto a las aves sobresalen algunas como la lechuza y los gavilanes y otras como palomas, tierrelitas, pericos y colibríes. (AMV, 2022)



MARCO CONCEPTUAL

Para una mejor comprensión del documento es necesario la definición de algunos conceptos cómo los siguientes:

Recurso hídrico: Los recursos hídricos se entienden como cuerpos de agua encontrados en el planeta, desde los océanos hasta los ríos pasando por los lagos, los arroyos y las lagunas. Estos recursos deben preservarse y utilizarse de forma racional ya que son indispensables para la existencia de la vida. (Gestión Integral del Recurso Hídrico, 2020)

Agua residual no domestica: Son aquellas aguas cuyas características originales han sido contaminadas o modificadas por actividades humanas y que por su calidad requieren un tratamiento previo, antes de ser rehusadas, vertidas a un cuerpo natural de agua o descargadas al sistema de alcantarillado. (Iagua, 2022)

Vertimiento: Acción de verter algún tipo de desecho en algún lugar, especialmente los procedentes de instalaciones industriales o energéticas.

Medio Ambiente: El medio ambiente natural es el conjunto de componentes físicos, químicos y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos.

Contaminante: Los contaminantes son sustancias añadidas a los procesos de producción que pueden provocar la entrada de sustancias en la materia: durante su fabricación, manipulación, almacenamiento, elaboración o distribución. (Codex Alimentarius, 2022)



Límites Máximos Permisibles: Es la medida de la concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. (Bicentenario Perú, 2021)

Alcantarillado: Es el servicio de recolección de residuos, principalmente líquidos por medio de tuberías y conductos, evacuando aguas residuales o de lluvia. Sus actividades complementarias son el transporte, tratamiento y disposición final de residuos. (Aguas de Cartagena, 2020)

Materia orgánica: La materia orgánica es la materia conformada por compuestos químicos que contienen átomos de carbono, razón por la cual se conoce a la química orgánica como la “química del carbono”. (Concepto.de, 2022)

Servicios públicos: Es un servicio prestado por una empresa que tiende a usar el sistema de redes físicas o humanas con puntos terminales en las viviendas o sitios de trabajo de los usuarios.

Acueducto: Conducto de agua formado por canales y caños subterráneos, o por arcos levantados. (Real Academia Española, 2022)

Caracterización de aguas residuales: Comprende la identificación y cuantificación de sus propiedades físicas, químicas y biológicas (Gil, 2020).

Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP): Son estructuras que tienen como objetivo principal realizar un tratamiento óptimo del recurso hídrico para que este sea apto para el consumo humano (Fibras y Normas de Colombia, 2017).

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): Es el conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales, con material disuelto y en suspensión usadas por una comunidad o industrial (PTAR El Salitre, 2013).



MARCO LEGAL

A continuación, se relaciona un compendio de normas para el cumplimiento proferido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Tabla 1 Marco Legal- Referencia normativa legal aplicada en la empresa.

NORMATIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Ley 99 de 1993	Las generalidades de lo que concierne a la conservación y uso del agua como recurso natural están contempladas en el Código de Recursos Naturales Renovables.
Resolución 0075 del 24 de enero de 2011 (Artículo 3, Parágrafo 3)	Cuando la persona prestadora del servicio público de alcantarillado determine que el usuario está incumpliendo con la norma de vertimiento público (Resolución 0631 de 2015 y Decreto 1076 de 2015) deberá informar inmediatamente a la autoridad ambiental competente, allegando la información pertinente para que se tomen medidas a que haya lugar.
Resolución 0075 del 24 de enero de 2011 (Artículo 3, Parágrafo 4)	La autoridad ambiental competente podrá en cualquier momento verificar el cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público por parte de los suscriptores y/o usuarios del prestador de servicio público de alcantarillado.
Resolución 0075 del 24 de enero de 2011	Por la cual se adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.

<p>Decreto 1076 de 2015 (Artículo 1.1.1.1.1)</p>	<p>El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la Nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.</p>
<p>Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.3.3.4.17.)</p>	<p>Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado.</p>
<p>Decreto 1076 de 2015 (Artículo 2.2.3.3.4.18.)</p>	<p>Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario del alcantarillado.</p>
<p>Resolución 0631 de 2015</p>	<p>Por lo cual se establecen los parámetros y los valores máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.</p>

Fuente: Autor, 2022

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA PRÁCTICA

CAMPO DE APLICACIÓN DE LA PRÁCTICA

Acorde al Acuerdo 003 del 08 de Julio del 2021 la práctica académica se enmarca en el campo de aplicación de la Línea de Investigación del Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria Sostenibilidad y Gestión Ambiental y la Sub-línea Gestión integral del recurso hídrico.



FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR.

- Acompañar visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especial.
- Elaborar solicitud de entrega reporte Caracterizaciones de Aguas Residuales no Domesticas a los establecimientos que se le realiza la visita técnica presencial.
- Revisión y emisión de concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD, presentadas a EMDUPAR S.A. E.S.P por los establecimientos industriales, servicios, comerciales y especiales que correspondan, comparando con la resolución 0631 del 2015.
- Desarrollo de reportes dirigidos a la Autoridad Ambiental del Departamento – CORPOCESAR en materia de vertimiento de aguas residuales.
- Dar cumplimiento de las políticas, normas y procedimientos (Administrativos, técnicos, laborales y de salud ocupacional) establecimientos en la empresa.
- Funciones que sean asignadas por el jefe inmediato.



RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA

José Daniel Laino Niño, Ingeniero civil, Especialista en gerencia de proyectos de ingeniería, con enfoque PMI, Experiencia en gestión, dirección y suspensión de proyectos de infraestructura y cómo interventor de obras para sectores públicos y privados; amplio desarrollo en el sector del agua potable y saneamiento básico: trayectoria en el sector productor de concreto y cemento; control de procesos productivos y calidad de materias primas, productos en proceso y productos terminados; gestión de alcance, tiempo y costos en proyectos, control de proveedores, compras y mantenimiento de equipos; procesos logísticos; manejo de inventarios, Jefe de gestión técnica y operativa (Lugar donde estoy realizando mis practicas académicas; En esta oficina está a cargo de 10 personas), Jefe de división de proyectos y gestión ambiental, Jefe de división mantenimiento de redes de acueducto y alcantarillado.



DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

FASE 1: Acompañar visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especiales.

Actividad 1

En el desarrollo de estas prácticas académicas se ejercen las visitas técnicas y presenciales a los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales, para evaluar desde una inspección ocular el estado del sistema de tratamiento de aguas residuales y comprobar que estén cumpliendo con la normatividad de vertimiento al alcantarillado público y a través de una acta de seguimiento que es presentada al usuario y diligenciada por EMDUPAR Y CORPOCESAR en el momento de la visita, se busca desarrollar las siguientes actividades:

- 1) Concertación y presentación del objeto de la visita.
- 2) Levantamiento de información general de la empresa.
- 3) Inspección y verificación del abastecimiento de agua y sistema de tratamiento de las aguas residuales.

Imagen 1. Acta de Seguimiento a Establecimientos o Empresas que Vierten ARnD a la Red de alcantarillado Público de Valledupar.



Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

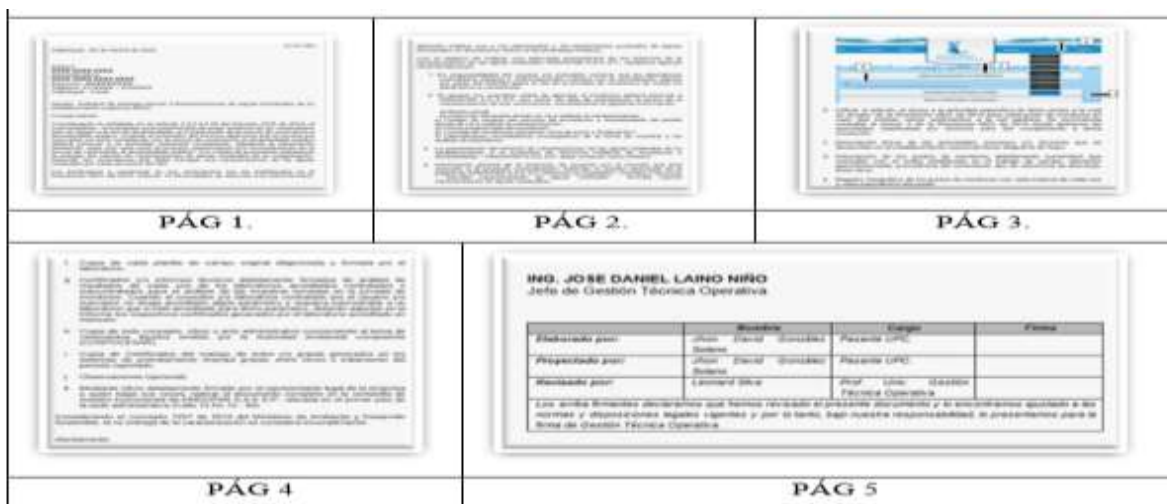
FASE2: Elaborar solicitud de entrega reporte Caracterizaciones de Aguas Residuales no Domesticas a los establecimientos que se le realiza la visita técnica presencial.

Actividad 1

Posterior a la visita realizada a la empresa, desde la oficina de gestión técnica y operativa se procede a realizar la solicitud de entrega del reporte acerca de las caracterizaciones de aguas residuales no domesticas al establecimiento, ya que el prestador del servicio es el responsable de exigir respecto de los vertimientos que hagan a la red de alcantarillado, el cumplimiento de la norma de vertimiento a alcantarillado público y determinar si el usuario o suscriptor no está cumpliendo con la norma de vertimiento al alcantarillado público para informar a la autoridad ambiental competente para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la normatividad ambiental.

- Pág. 1: Objetivo de la solicitud.
- Pág. 2, 3,4: Datos que debe tener el informe.
- Pág. 5: Firma de jefe del área, firma de autores.

Imagen 1. Solicitud de Entrega Reporte Caracterizaciones de ARnD al Establecimiento Comercial.



Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

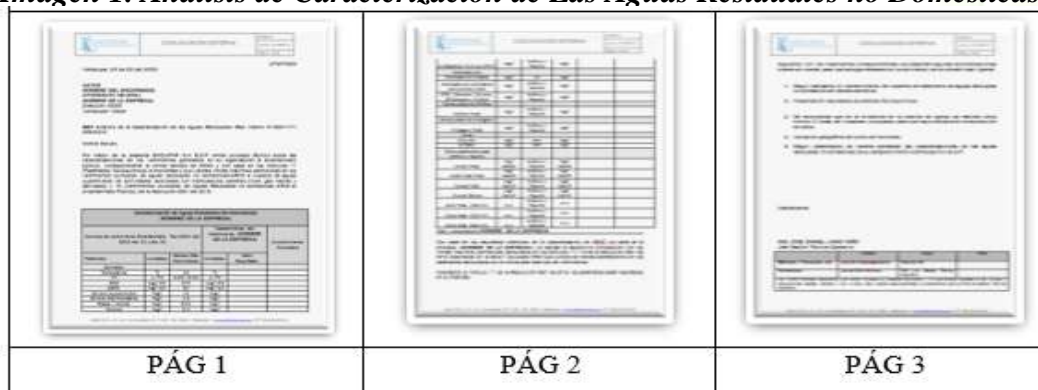
FASE 3: Analizar el concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD, presentadas a EMDUPAR S.A. E.S.P por los establecimientos industriales, servicios, comerciales y especiales que correspondan, comparando con la resolución 0631 del 2015

Actividad 1

Ya recibida la solicitud de reporte de caracterización de aguas residuales no domesticas por EMDUPAR S.A.E.S.P., la empresa o industria realiza la cotización y el pago a un laboratorio que se encuentre certificado por el IDEAM para que haga la toma y medición de muestras dependiendo del tipo de producción y proceso comercial que realice. Posteriormente la empresa realiza la entrega del informe de caracterizaciones de aguas residuales no domesticas a EMDUPAR S.A.E.S.P... Luego EMDUPAR S.A.E.S.P., realiza un análisis y reporte de los datos que la empresa entregó para verificar el cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.

- Pág. 1: Introducción
- Pág. 2: Comparación de parámetros con la resolución 0631 del 2015 y sus artículos.
- Pág. 3: Observaciones y firma de jefe del área, firma de autores.

Imagen 1. Análisis de Caracterización de Las Aguas Residuales no Domesticas.

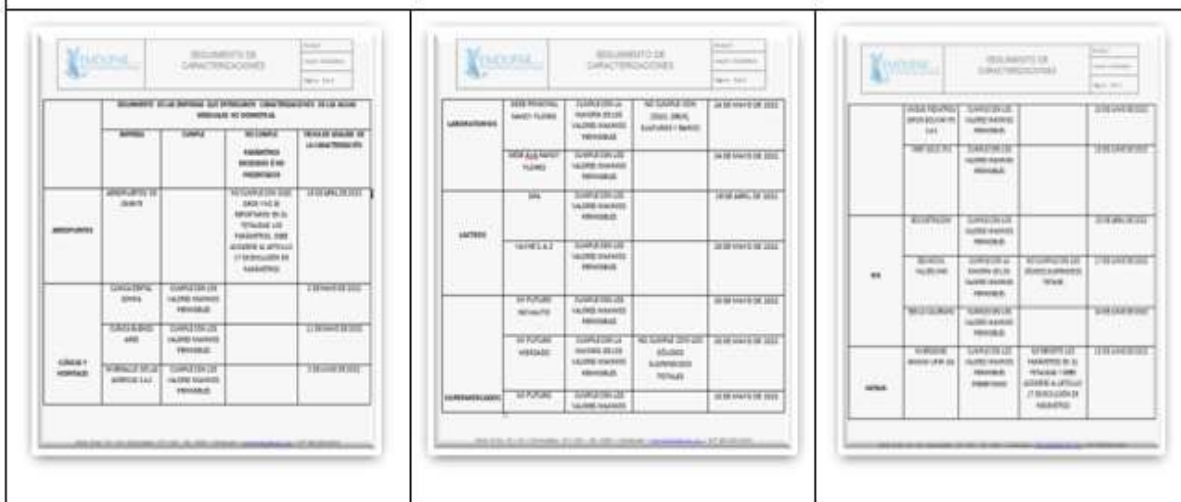


Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

Actividad 2 *

En este tramo de las prácticas académicas, surge la idea y la necesidad de crear un formato con código único que aporte a EMDUPAR S.A.E.S.P... la información de las empresas que cumplieron con la entrega del informe de caracterizaciones de las aguas residuales no domésticas, la fecha que se realizó el análisis de estas caracterizaciones y una conclusión precisa con base en los resultados obtenidos de la caracterización de ARnD, donde se detalle el dato obtenido de los parámetros que excedieron o no con los límites máximos permisibles estipulados en los artículos y la resolución 0631 de 2015 y de esa forma se puede inferir que cumple o no cumple con los parámetros estipulados por la norma para este tipo de vertimientos.

Imagen 2. Formato de Seguimiento de las Empresas que Entregaron Caracterizaciones de las Aguas Residuales no Domésticas.



The image shows three examples of the tracking form. Each form has a header with the university logo and title. The main table has five columns: 'ESTABLECIMIENTO', 'NOMBRE', 'CUMPLE CON LOS VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES', 'FECHA DE ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN', and 'CONCLUSIÓN'. The first form is for an 'AEROPUERTO', the second for 'LÁCTEOS', and the third for 'HOTELES'. Each row represents a different establishment within that category.

Nota: Las casillas al lado izquierdo describe el tipo de establecimiento comercial (Aeropuerto, clínicas, restaurante, lavaderos, lácteos, hoteles, supermercados, eds.). La segunda casilla describe el nombre del establecimiento. La tercera y cuarta casilla relaciona si cumple o no cumple con los parámetros límites permisibles estipulados en los artículos de la Resolución 0631 del 2015. La quinta casilla especifica la fecha de análisis de caracterización realizada por EMDUPAR.

Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

FASE 4: Desarrollar reportes dirigidos a la autoridad ambiental del departamento CORPOCESAR en materia del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.

Actividad 1

Se procede a desarrollar un reporte en Excel sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público y entregar esta información a la autoridad ambiental competente CORPOCESAR para que tome medidas sobre el cumplimiento o no cumplimiento de la resolución 0631 del 2015 y proceder a sancionar en caso tal que el establecimiento no esté cumpliendo con la normatividad ambiental.

Imagen 1. Formato de Reporte Sobre el Estado de Cumplimiento de la Norma de Vertimiento Puntual al Alcantarillado Público.

MINISTERIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE															
FORMATO DE REPORTE SOBRE EL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE VERTIMIENTO PUNTUAL AL ALCANTARILLADO PÚBLICO															
AÑO REPORTE	2. FECHA REPORTE		7. PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE		8. NIT		10. FECHAS DE VERTIMIENTO - PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS		11. RESOL.		14. No de DESCARGAS DEL SISTEMA		CUERPOS RECEPTOR		
2021			EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR EMDUPAR S.A. E.S.P.		32300148				435		1. ALCANTARILLADO				
4. MUNICIPIO	5. VEREDA	3. AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR - CORPOCESAR		12. FECHA		13. VIGENCIA		2019		2.			
ALLEDUPA															
No	17. NOMBRE USUARIO O ESCRITOR	18. TIPO DE USUARIO	19. CODIGO DE CUENTA/ CONTRATO	20. TIPO DE ESTRUCTURA DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LOS VERTIMIENTOS ASOCIADO AL VERTIMIENTO	21. DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD PRODUCTIVA	22. CBU	23. NORMAS DE VERTIMIENTO ALCANTARILLADO Decreto No 3330 del 2018			24. CARACTERÍSTICAS DEL VERTIMIENTO		25. FECHA DE CARACTERIZACIÓN DEL VERTIMIENTO	26. CUMPLIMIENTO NORMATIVO (SI/NO/DMR)	27. INFORME AUTORIDAD	
							PARAMETROS	28. VALOR	29. UNIDAD	30. VALOR	31. UNIDAD				
1				Inbestis			Temperatura	≤40	C						
							pH	5,00 - 9,00	U de pH						
							DB5	300	mg/l						
							DB5	500	mg/l						
							DB5	300	mg/l						
							Sulfuro Sulfocarbón	3	mg/l						
							CSB	30	mg/l						
							Sulfatos Solubles SARM	jeñico y Report	mg/l						
							Oxofosfor	jeñico y Report	mg/l						
							Fosforo Total	jeñico y Report	mg/l						
							Nitrogeno	jeñico y Report	mg/l						
							Nitrogeno Amoniacal	jeñico y Report	mg/l						
							Nitrogeno Total	jeñico y Report	mg/l						
							Cloruro	250	mg/l						
							Sulfatos	250	mg/l						
							Boratos Total	jeñico y Report	mg/l						
							Aluminos Total	jeñico y Report	mg/l						
							Quince Calcio	jeñico y Report	mg/l						
							Barro Total	jeñico y Report	mg/l						
							Calor Real 435	jeñico y Report	se m-1						
Calor Real 515	jeñico y Report	se m-1													
Calor Real 418	jeñico y Report	se m-1													

32. OBSERVACIONES

33. NOMBRE (S) DEL (LOS) LABORATORIO (S) ACREDITADO (S)

34. RESOLUCIÓN DE AM DE ACREDITACIÓN

Elaborado por: Jhon David González Solano
Revisado por: Leonard Silva

Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

V: Visitas
I: Informes

Tabla 2. Cronograma

Meses	Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre	
Actividades	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I	V	I
Realizar visitas técnicas para la inspección y revisión de vertimiento ARnD provenientes de las actividades empresariales.												
Realizar solicitud de caracterizaciones de ARnD a los establecimientos visitados.												
Revisión y emisión de concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD presentadas a EMDUPAR S.A. por los establecimientos industriales, comerciales, y especiales comparando con la resolución 0631 del 2015												
Realización de informes dirigidos a la Autoridad ambiental del Departamento – CORPOCESAR en materia de vertimiento de Aguas residuales.												



PRESUPUESTO

Tabla 3. Presupuesto

RECURSOS HUMANOS

Descripción	Cantidad	Unidad	Tiempo	Tasa de Utilización	Valor Unitario	Valor Total
Practicante	1	Valor/Mes	6	100%	\$ 1.000.000	\$6'000.000
<i>SUBTOTAL</i>						<i>\$6'000.000</i>

RECURSOS MATERIALES

Descripción	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Transporte para las visitas técnicas.	31	Valor/día	\$40.000	\$1'240.000
Internet	1	Global	\$ 175.000	\$ 175.000
Impresiones	500	Paquetes	\$ 200.000	\$ 400.000
Pasajes para ir a la empresa a laborar	96	Valor/día	\$ 12.000	\$ 1'152.000
Computador	1	Global	\$ 1'300.000	\$ 1'300.000

TOTAL, PRESUPUESTADO

Descripción	Valor Total
Recurso Humano	\$ 6'000.000
Materiales	\$ 4'267.000
Total	\$ 10'267.000
Imprevistos (10%)	\$ 1'267.000
Gran Total	\$ 11'534.000

PRODUCTOS, INDICADORES Y ANALISIS DE RESULTADO

INDICADORES

Tabla 4. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	JUNIOR SERVICIOS R.Q.
NOMBRE DEL INDICADOR	Inspección y verificación del abastecimiento de agua y STAR.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Se realiza una inspección ocular del sistema de tratamiento de aguas residuales y tipo de agua la cual se abastece el establecimiento comercial.
LÍMITE PARA EL INDICADOR O VALOR A PARTIR DEL CUAL SE CONSIDERA QUE CUMPLE O NO CON EL RESULTADO ESPERADO (META)	100%, de los aspectos ambientales contemplados en la normatividad de vertimientos al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015) que debe ser cumplido por la empresa.
MÉTODO - TÉCNICA	Visitas técnicas presenciales
% DE CUMPLIMIENTO	40%
FUENTE DE LA INFORMACIÓN	Visita presencial para la revisión de las cajillas, rejillas, trampas de grasa y funcionamiento total del STAR.
FECHA DE LA VISITA	06/06/2022 - Las visitas se realizan sin previo aviso y en cualquier fecha del año.
ENCARGADOS DE LA VISITA	<ul style="list-style-type: none"> • EMDUPAR S.A.E.S.P. • CORPOCESAR • POLICIA AMBIENTAL
NOTAS	El porcentaje de cumplimiento de esta empresa a la normativa ambiental de vertimiento se da porque contiene las rejillas, cajillas y trampas de grasas, pero no cumple con el funcionamiento adecuado.

Fuente: Adoptado de Decreto 1072 de 2015

Tabla 5. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	LVAUTOS LA 4TA
NOMBRE DEL INDICADOR	Inspección y verificación del abastecimiento de agua y STAR.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Se realiza una inspección ocular del sistema de tratamiento de aguas residuales y tipo de agua la cual se abastece el establecimiento comercial.
LÍMITE PARA EL INDICADOR O VALOR A PARTIR DEL CUAL SE CONSIDERA QUE CUMPLE O NO CON EL RESULTADO ESPERADO (META)	100%, de los aspectos ambientales contemplados en la normatividad de vertimientos al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015) que debe ser cumplido por la empresa.
MÉTODO - TÉCNICA	Visitas técnicas presenciales
% DE CUMPLIMIENTO	20%
FUENTE DE LA INFORMACIÓN	Visita presencial para la revisión de las cajillas, rejillas, trampas de grasa y funcionamiento total del STAR.
FECHA DE LA VISITA	Las visitas se realizan sin previo aviso y en cualquier fecha del año.
ENCARGADOS DE LA VISITA	<ul style="list-style-type: none"> • EMDUPAR S.A.E.S.P. • CORPOCESAR • POLICIA AMBIENTAL
NOTAS	El porcentaje de cumplimiento de esta empresa a la normativa ambiental de vertimiento se da porque contiene solamente una rejilla y unos tanques plásticos que funcionan como cajillas con las conexiones hidráulicas y que posteriormente conduce a la red de alcantarillado público por lo tanto el funcionamiento no es eficiente dado que este método convencional está obsoleto y debe ser sustituido por trampas de grasa.

Fuente: Adoptado de Decreto 1072 de 2015

Tabla 6. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	Dairy Partners Americas (DPA)
NOMBRE DEL INDICADOR	Inspección y verificación del abastecimiento de agua y STAR.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Se realiza una inspección ocular del sistema de tratamiento de aguas residuales y tipo de agua la cual se abastece el establecimiento comercial.
LÍMITE PARA EL INDICADOR O VALOR A PARTIR DEL CUAL SE CONSIDERA QUE CUMPLE O NO CON EL RESULTADO ESPERADO (META)	100%, de los aspectos ambientales contemplados en la normatividad de vertimientos al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015) que debe ser cumplido por la empresa.
MÉTODO - TÉCNICA	Visitas técnicas presenciales.
% DE CUMPLIMIENTO	100%
FUENTE DE LA INFORMACIÓN	Visita presencial para la revisión de las cajillas, rejillas, trampas de grasa y funcionamiento total del STAR.
FECHA DE LA VISITA	06/06/2022 - Las visitas se realizan sin previo aviso y en cualquier fecha del año.
ENCARGADOS DE LA VISITA	<ul style="list-style-type: none"> • EMDUPAR S.A.E.S.P. • CORPOCESAR • POLICIA AMBIENTAL
NOTAS	El porcentaje de cumplimiento de esta empresa a la normativa ambiental de vertimiento se da debido a que cumple completamente con el sistema de tratamiento de aguas residuales STAR y PTAR.

Fuente: Adoptado de Decreto 1072 de 2015

Tabla 7. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	Éxito las flores.
NOMBRE DEL INDICADOR	Inspección y verificación del abastecimiento de agua y STAR.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Se realiza una inspección ocular del sistema de tratamiento de aguas residuales y tipo de agua la cual se abastece el establecimiento comercial.
LÍMITE PARA EL INDICADOR O VALOR A PARTIR DEL CUAL SE CONSIDERA QUE CUMPLE O NO CON EL RESULTADO ESPERADO (META)	100%, de los aspectos ambientales contemplados en la normatividad de vertimientos al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015) que debe ser cumplido por la empresa.
MÉTODO - TÉCNICA	Visitas técnicas presenciales
% DE CUMPLIMIENTO	70%
FUENTE DE LA INFORMACIÓN	Visita presencial para la revisión de las cajillas, rejillas, trampas de grasa y funcionamiento total del STAR.
FECHA DE LA VISITA	06/06/2022 - Las visitas se realizan sin previo aviso y en cualquier fecha del año.
ENCARGADOS DE LA VISITA	<ul style="list-style-type: none"> • EMDUPAR S.A.E.S.P. • CORPOCESAR • POLICIA AMBIENTAL
NOTAS	El porcentaje de cumplimiento de esta empresa a la normativa ambiental de vertimiento es debido a que cumple parcialmente con el sistema de tratamiento de aguas residuales STAR porque su carga orgánica se está acumulando en mayor proporción y por lo tanto se le recomienda realizar mantenimiento mensual a las cajillas y trampas de grasa.

Fuente: Adoptado de Decreto 1072 de 2015

Tabla 8. INDICADORES DE VISITAS TÉCNICAS PRESENCIALES A LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES, SERVICIOS Y ESPECIALES USUARIOS DE EMDUPAR.S.A.E.S.P.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
NOMBRE DE LA EMPRESA	SUPER ALMACÉN OLIMPICA SAO 1260
NOMBRE DEL INDICADOR	Inspección y verificación del abastecimiento de agua y STAR.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	Se realiza una inspección ocular del sistema de tratamiento de aguas residuales y tipo de agua la cual se abastece el establecimiento comercial.
LÍMITE PARA EL INDICADOR O VALOR A PARTIR DEL CUAL SE CONSIDERA QUE CUMPLE O NO CON EL RESULTADO ESPERADO (META)	100%, de los aspectos ambientales contemplados en la normatividad de vertimientos al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015) que debe ser cumplido por la empresa.
MÉTODO – TÉCNICA	Visitas técnicas presenciales
% DE CUMPLIMIENTO	50%
FUENTE DE LA INFORMACIÓN	Visita presencial para la revisión de las cajillas, rejillas, trampas de grasa y funcionamiento total del STAR.
FECHA DE LA VISITA	06/06/2022 – Las visitas se realizan sin previo aviso y en cualquier fecha del año.
ENCARGADOS DE LA VISITA	<ul style="list-style-type: none"> • EMDUPAR S.A.E.S.P. • CORPOCESAR • POLICIA AMBIENTAL
NOTAS	El porcentaje de cumplimiento de esta empresa a la normativa ambiental de vertimiento es debido a que tiene trampas de grasas externa en funcionamiento, pero no cuenta con trampa de grasas internas por lo que no controla la carga orgánica de su STAR.

Fuente: Adoptado de Decreto 1072 de 2015

APORTE REALIZADO A LA EMPRESA EMDUPAR S.A.E.S.P.

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PMIRS) PARA EL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE VALLEDUPAR, EMDUPAR S.A.E.S.P

EMDUPAR S.A.E.S.P., consta de un laboratorio de control de calidad de agua en la planta de tratamiento de agua potable en Valledupar, destinada a garantizar y brindar un servicio de calidad a los usuarios.

El laboratorio de control de calidad de agua que maneja EMDUPAR, cuentan con las condiciones ambientales óptimas para la prestación de los servicios de análisis de agua, pero teniendo en cuenta los aspectos ambientales internos del establecimiento y la normatividad emanada por el Ministerio de Salud y Ambiente, este no cuenta con programas y no tiene ningún tipo de documento o acciones encaminadas a mejorar las condiciones ambientales del laboratorio. Por lo que surge la necesidad de crear un Plan de Manejo Integral de los Residuos Sólidos Generados, en el cual aporté mis conocimientos y me desarrollé como ingeniero ambiental y sanitario para crear dicho plan y dejarlo listo para la implementación y modificación futura.

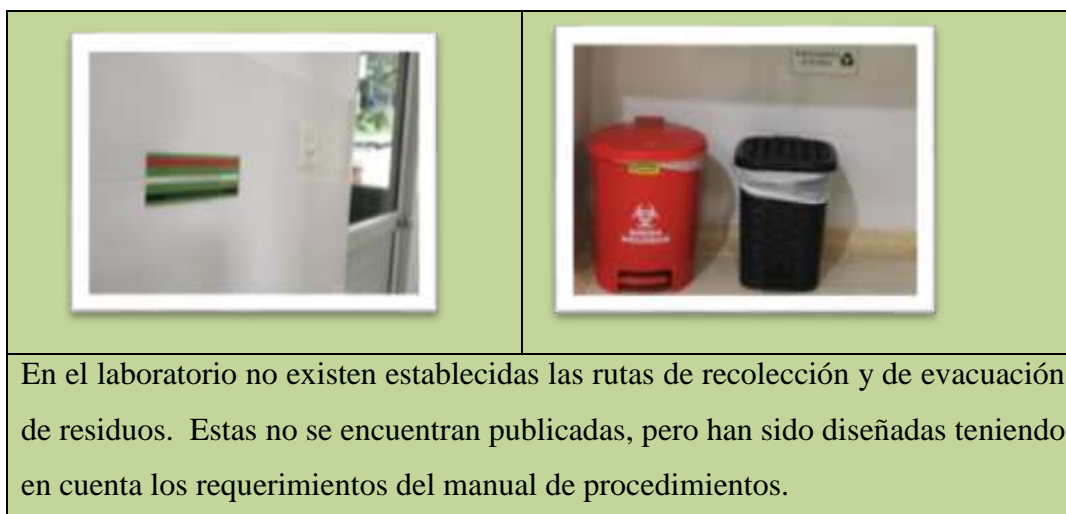
Para la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos que necesita el laboratorio, realicé primero un diagnóstico general de las instalaciones del laboratorio y el manejo que se le estaba dando a los Residuos Aprovechables, No Aprovechables y Peligrosos. Evidenciando que cuenta con baterías sanitarias convencionales, pero no se aplica ningún programa de ahorro de agua. Por otro lado, dispone de luminarias ahorradoras de energía, las instalaciones tienen puertas, el sistema de desagüe o hidrosanitario no presenta problemas que pueda atentar contra la salud de las personas que trabajan o se benefician con el servicio prestado del laboratorio y a pesar de la falta de un

plan de manejo integral de residuos sólidos, el laboratorio tiene algunas canecas de acuerdo al antiguo código de colores establecidos por las leyes ambientales.



Imagen 1. Canecas sin actualizar el nuevo código de colores.

Observé que las instalaciones en las áreas no se evidencian rutas de recolección interna de los residuos aprovechables, no aprovechables y peligrosos, tampoco cuenta con una ruta de evacuación.



En el laboratorio no existen establecidas las rutas de recolección y de evacuación de residuos. Estas no se encuentran publicadas, pero han sido diseñadas teniendo en cuenta los requerimientos del manual de procedimientos.

Para la recolección externa de estos residuos peligrosos, los residuos biosanitarios, químicos, plásticos contaminados y medios de cultivos son recolectados en canecas y bolsas rojas, son dejados en un contenedor rojo con bolsa roja debidamente tapado y recogido por la empresa que ofrece servicios integrales para la gestión de residuos peligrosos, con altos estándares de calidad y seguridad.



Imagen 2. Momento de entrega de recolección de residuos.

Los residuos de características no peligrosos son recolectados por la empresa **INTERASEO S.A. E.S.P** del municipio de Valledupar.

Luego de realizar un diagnóstico general, procedí a realizar El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos que llevó a cabo lo siguiente:

- 1) **Introducción:** La introducción habla del avance significativo en cuanto al manejo de los residuos sólidos en pro a mejorar la vida.
- 2) **Alcance:** El alcance esperado por EMDUPAR que cuenta con un Laboratorio De Control de Calidad de Agua en su PTAP, sea que El Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos se aplique a cada área del laboratorio donde las personas encargadas del proceso de manipulación de sustancia fisicoquímicas y microbiológicas que generan residuos, los transporten, los almacenen y realicen la entrega para su disposición final cumpliendo con la Resolución 2184 de 2019 y el Decreto 0780 de 2016.

- 3) **Objetivos:** El Objetivo general es Diseñar el plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) para el laboratorio de control de calidad de agua en la planta de tratamiento de agua potable de Valledupar, Emdupar S.A.E.S.P., con unos objetivos específicos puntuales para la implementación.
- 4) **Marco Referencial:** El marco referencial describe las generalidades de la empresa y sus características.
- 5) **Marco Legal:** El marco legal describe la referencia legal aplicada en el laboratorio.
- 6) **Normativa colombiana para la formulación de un PMIRS:** Por medio de una matriz describí los requerimientos que establece la normatividad nacional para la formulación de un PMIRS.
- 7) **Características de un PMIRS:** Aquí determiné los componentes que conforman un PMIRS.
 - I. Diagnóstico
 - II. Programas de formación y capacitación
 - III. Plan de contingencias
 - IV. Manejo integral de residuos:
 - Prevención y disminución de residuos.
 - Separación en la fuente
 - Recolección interna
 - Almacenamiento
 - Recolección y transporte
 - Aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final
 - Tratamiento
 - Manejo externo
 - Seguimiento

Describí dentro del informe cada uno de los componentes y cómo se debe llevar a cabo.

8) PMIRS PARA EL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE VALLEDUPAR, EMDUPAR S.A.E.S.P: En base a los objetivos que propuse y en necesidad por un plan de manejo integral de residuos sólidos, presenté:

- Compromisos del laboratorio.
- Grupo de gestión ambiental que llevará acabo el PMIRS.
- Estrategias de formación y educación.
- Separación de la fuente en sus áreas.
- Descripción de las características de recolección.
- Almacenamiento interno.
- Disposición final.
- Plan de contingencia.

9) Objetivos a desarrollar: En este punto, describí cada objetivo específico cómo un paso a paso para que se proceda al desarrollo de las actividades de manejo integral de los residuos generados.

10) Conclusión.


11) Recomendaciones.

(Por motivos de política de seguridad de la empresa y la NO circulación de información privada, me tuve que abstener a presentar más datos sobre lo realizado y diagnosticado, sin embargo este fue mi aporte significativo para EMDUPAR en el cual dejé una base para la implementación del PMIRS, actualización y modificación.)

En el análisis y resultado, EMDUPAR certifica por medio de una carta lo dicho cómo aporte realizado a la empresa.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

**CERTIFICADO DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, INDUSTRIALES,
SERVICIOS Y ESPECIALES DE EMDUPAR QUE FUERON VISITADOS Y APORTE
SIGNIFICATIVO A EMDUPAR.**

	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 1 de 2

Valledupar, 12 de octubre del 2022

Señores
**Departamento de
Ingeniería Ambiental y Sanitaria**
UPC

Cordial saludo,

Por medio de la presente carta, se especifica los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales que fueron visitados por el pasante JHON DAVID GONZALEZ SOLANO, con el fin de realizar un seguimiento por medio de una inspección ocular, al abastecimiento de agua y al sistema de tratamiento de las aguas residuales de la empresa para verificar el cumplimiento del Decreto 1076 proferido por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y a la Resolución 0631 del 2015.

- ✓ DPA
- ✓ YAVHÉ S.A.S
- ✓ LAVADERO DE AUTOS ATH
- ✓ LAVAUTOS YORK
- ✓ LAVAUTOS BURBUJA
- ✓ CAR WASH POPULAR
- ✓ VIP CENTRO ESTÉTICO AUTOMOTRIZ
- ✓ LAVAUTOS DONDE ISA
- ✓ LAVAUTOS EMANUEL
- ✓ EL PUNTO DEL LAVADO
- ✓ LAVAUTOS LA 4TA
- ✓ JUNIOR SERVICIOS R.Q
- ✓ ÉXITO LAS FLORES
- ✓ OLIMPICA SAO 1260

Calle 15 No. 15 – 40 – Conmutador: 571-1261 / 58 / 2365 – Valledupar – www.emdupar.gov.co – NIT 892.300.548-8

 <p>EMDUPAR S.A.S. Empresa de Servicios Públicos de Valledupar</p>	COMUNICACIÓN EXTERNA	FO-GD-15
		Versión : 02-19-07-11
		Página : 2 de 2

- ✓ CENTRO COMERCIAL MEGAMALL
- ✓ CONSTANTINO COFFE BAR CAR WASH PARKING S.A.S
- ✓ LAVADERO SIERRA NEVADA AUTO SPA
- ✓ 24H CAR WASH S.A.S
- ✓ LAVADERO HAENA
- ✓ MEMO CAR WASH
- ✓ LAVADERO CAR WASH DEL NORTE
- ✓ ASADERO CALI POLLO
- ✓ DELICIAS MAYALES
- ✓ CARNES DE COLOMBIA "CARNECOL"

También el estudiante aporta a EMDUPAR S.A.S.E.S. P... La elaboración de un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PMIRS) para el laboratorio de control de calidad de agua en la planta de tratamiento de agua potable de Valledupar manejada por EMDUPAR, dejando la base, la estructura y una posible modificación futura para la implementación y desarrollo del PMIRS que necesita el laboratorio.

Firma: Leonard Silva mendoza
Cargo: prof. en Gestión técnica Operativa.

El análisis y resultado que se obtuvo de la práctica académica realizada en EMDUPAR S.A.S.E.S.P... se hizo en base a cada paso a paso propuesto en los objetivos.

El objetivo general fue realizar un control y seguimiento de los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales usuarios de EMDUPAR y esto se logró por una serie de objetivos. Estos objetivos de las prácticas realizadas se desarrollaron implementando el *Decreto 1076 del 2015 en sus Artículos 2.2.3.3.4.17. Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado* y *ARTÍCULO 2.2.3.3.4.18. Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado*. Siendo EMDUPAR el responsable de exigirle al usuario que los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado público cumplan con la norma, envía a un ingeniero ambiental y un pasante para darle verificación e implementar sus conocimientos en compañía de CORPOCESAR Y LA POLICIA AMBIENTAL.

La primera fase realizada en cada establecimiento visitado, fue para verificar el abastecimiento y el sistema de tratamiento de sus aguas residuales (STAR), obteniendo una información exacta del estado en que son vertidas las Aguas Residuales no Domesticas (ARnD) al alcantarillado público, en el cual en todos los establecimientos realicé observaciones y compromisos en conjunto con CORPOCESAR a que esta empresa le diera cumplimiento al Decreto 1076 del 2015 y a la Resolución 0631 del 2015; por lo tanto obtuve unos resultados muy idénticos en casi todas las visitas donde verifiqué que cumplían con la norma, el STAR era eficiente y adecuado, mientras que en unos pocos establecimientos el sistema de tratamiento de las aguas residuales no era el adecuado, no era eficiente o no lo estaban realizando. Le presenté unas propuestas para que implementaran y planificaran un uso sustentable del recurso hídrico para que la relación cada vez sea más estrecha entre el medio ambiente, la producción económica y el desarrollo social, todo esto quedó expuesto en el acta de seguimiento llenado en la visita. Por tal

motivo, se escogieron los establecimientos más relevantes y con resultados distintos que se aplicaron en las 4 fases.





A continuación se presentan 2 análisis distintos en la fase 1 y 3, donde se generaliza los resultados obtenidos en todos los establecimientos comerciales visitados, dado que se visitaron 25 empresas y los análisis de los informes presentados por las empresas con conclusiones similares y para no repetir la información y ser conciso al momento de analizar, expondré los más relevantes.



FASE 1: Acompañar visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especiales.

- 1) **Concertación y presentación del objeto de la visita:** Al llegar a JUNIOR SERVICIOS R.Q se socializó el motivo de la visita técnica con el representante legal del establecimiento para proceder a solicitar la cámara de comercio y luego realizar la inspección ocular del STAR.
- 2) **Levantamiento de información general de la empresa:** Se llenó el acta con la información obtenida del certificado de existencia y representación legal de la entidad aportada por el usuario.
- 3) **Inspección y verificación del abastecimiento de agua y sistema de tratamiento de las aguas residuales:** Se realizó un seguimiento en compañía de CORPOCESAR y la Policía ambiental, para darle verificación al estado de rejillas, la trampa de grasa y medidor de caudal. En la inspección nos encontramos que cuenta con rejillas a lo largo de la zona de lavado en un estado de suciedad y poca limpieza, transportando el agua de manera ineficiente a la trampa de grasa, que, a su vez, esta cuenta con 4 cajillas y al levantar las tapas para mirar cómo se encontraban, hallamos en estado de rebosamiento de agua y colmatadas estas cajillas debido a que no se le realiza mantenimiento y de esta manera hacen entrega del agua al alcantarillado. Por tal motivo se concluye que no están cumpliendo con la normatividad ambiental y se procede a pactar unos compromisos con el lavadero para que empiece a cumplir con la norma de vertimiento al alcantarillado público.

STAR de Junior Servicios R.Q

		
<p><i>Fotografía 1. Rejillas</i></p>	<p><i>Fotografía 2. Cajillas</i></p>	<p><i>Fotografía 3. Cajillas</i></p>
		
<p><i>Fotografía 4. Bomba de succión</i></p>	<p><i>Fotografía 5. Pozo subterráneo</i></p>	<p><i>Fotografía 6. Pozo subterráneo</i></p>

FASE 1: Acompañar visitas técnicas de seguimiento ambiental a las empresas de carácter industrial, comercial, servicios y especiales.

- 1) **Concertación y presentación del objeto de la visita:** Al llegar a DPA se socializó el motivo de la visita técnica con el representante legal del establecimiento para proceder a solicitar la cámara de comercio y luego realizar la inspección ocular del STAR.
- 2) **Levantamiento de información general de la empresa:** Se llenó el acta con la información obtenida del certificado de existencia y representación legal de la entidad aportada por el usuario.
- 3) **Inspección y verificación del abastecimiento de agua y sistema de tratamiento de las aguas residuales:** Se realizó la visita de seguimiento y control para verificar el cumplimiento de la normatividad vigente y el sistema de tratamiento de las aguas residuales generadas por la DPA, empresa que se encarga de transformar leche líquida en polvo. En la inspección ocular con asistencia de la Policía Ambiental, CORPOCESAR y EMDUPAR S.A.S.E.S.P nos encontramos que la empresa cuenta con un tratamiento de aguas residuales disponiendo de un sistema que consta de una fase primaria y una segunda fase de tratamiento secundario con los cuales remueve la carga orgánica presente en el vertimiento antes de la descarga sobre la red de alcantarillado público de la ciudad, la DPA cuenta con su propia planta de tratamiento de aguas residuales donde realiza el tratado de sus propias aguas generadas para poder hacer uso y beneficio en todo su campo interno, de tal manera se deduce que está cumpliendo con la normatividad ambiental de vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales y a los sistemas de alcantarillado público de la resolución 0631 del 2015.

STAR de la DPA



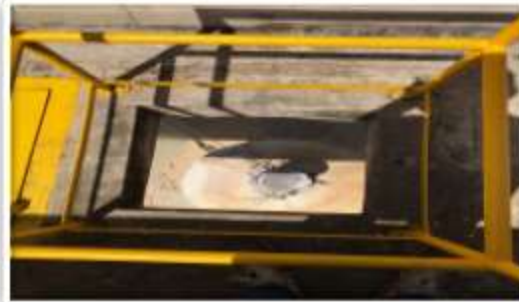
Fotografía 1. Clarificador



Fotografía 2. Muestras de agua - Entrada y salida



Fotografía 3. TK homogenización



Fot 4. Tanque de homogenización



Fotografía 5. Centrifuga



Fotografía 6. Compostaje

Fase 2: Elaborar solicitud de entrega reporte Caracterizaciones de Aguas Residuales no Domesticas a los establecimientos que se le realiza la visita técnica presencial.

Los resultados obtenidos por EMDUPAR gracias a las solicitudes de entrega reporte caracterizaciones que se les presentó a las empresas que fueron visitadas ha sido positivo, en su mayoría todas las empresas han realizado y entregado el informe.

Esto está permitiendo a EMDUPAR determinar si el usuario cumple o no cumple con la norma de vertimiento al alcantarillado público y así nosotros cómo empresa responsable de exigir al usuario, estamos presentando la información pertinente a la autoridad ambiental competente, para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento dado el caso no esté cumpliendo con la norma de vertimiento.

Y si no presenta la caracterización se considera el concepto 7207 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la no entrega de la caracterización se considera incumplimiento y se procederá a informar a CORPOCESAR.

Nota: Las solicitudes que se presentan a los establecimientos comerciales, industriales, comerciales, servicios y especiales, tienen una plantilla establecida pero clasificada según su actividad específica, por lo tanto son todas iguales.



FASE 3: Analizar el concepto técnico de las caracterizaciones de las ARnD, presentadas a EMDUPAR S.A. E.S.P por los establecimientos industriales, servicios, comerciales y especiales que correspondan, comparando con la resolución 0631 del 2015.

Actividad 1: Reporte de caracterizaciones de la DPA

En atención al informe que mediante el cual DPA presentó la caracterización de aguas residuales no Domesticas, se procedió a analizar, reportar y realizar la respectiva comparación de cada uno de los parámetros reportados, teniendo en cuenta en este caso el **Artículo 12** (Parámetros fisicoquímicos a monitorear y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domesticas- ARnD a cuerpos de aguas superficiales de actividades asociadas con elaboración de productos alimenticios y bebidas) (Elaboración de productos lácteos), y el **Artículo 16** (Vertimientos puntuales de Aguas Residuales no domesticas ARnD al Alcantarillado Público) de la Resolución 0631 del 2015 (Por medio de la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones) emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Al realizar el análisis de la caracterización de la **DPA** se concluyó que **CUMPLE** en su totalidad con todos los parámetros y valores máximos permisibles estipulados en los artículos 12 y 16 de la Resolución 0631 de 2015 (Elaboración de productos lácteos), por tal motivo sus vertimientos al alcantarillado están cumpliendo con la normatividad ambiental y como ya vista en la visita técnica presencial se puede volver a rectificar que son una empresa que entrega sus aguas de manera óptima ayudando al medio ambiente y recurso hídrico a que sea reutilizado.

(Por motivos de privacidad la reproducción parcial del informe entregado por la empresa y el laboratorio no permiten sin autorización mostrar los parámetros tomados).

Actividad 1: Reporte de caracterizaciones de la MONTACARGA

El restaurante montacarga presentó su informe de caracterización de las aguas residuales no domésticas que vierten al alcantarillado público, por lo tal nos permitimos a realizar la respectiva comparación, teniendo en cuenta el Artículo 15 (Parámetros fisicoquímicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de agua residuales no domésticas ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de agua superficiales), y el artículo 16 (Vertimientos puntuales de Aguas Residuales no domésticas ARnD al Alcantarillado Público) de la Resolución 0631 del 2015 (Por medio de la cual se establecen los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones) emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se realizó el análisis de uno a uno de sus parámetros reportados concluyendo que no cumple con todos ya que uno de sus **METALES Y METALOIDES - (Cadmio)** medido en sus aguas vertidas no está cumpliendo con límite máximo permisible y aparte **NO REPORTA** en su totalidad los parámetros del **ARTÍCULO 15** por lo tanto se le notifica que **NO CUMPLE** y deberá presentar mejoría dado que se le presentará un reporte a la Autoridad Ambiental Competente (CORPOCESAR) para que tome medidas sobre el asunto.

(Por motivos de privacidad la reproducción parcial del informe entregado por la empresa y el laboratorio no permiten sin autorización mostrar los parámetros tomados).

Nota: Cabe resaltar que en la Resolución 0631 del 2015 en sus Artículos, los restaurantes, lavaderos y otras empresas no están definidos por su actividad específica, por tal motivo deben realizar su comparación de parámetros con el Artículo 15 donde se encuentran TODOS los parámetros y para que la empresa no presente este tipo de fallos en sus reportes deben realizar una solicitud a CORPOCESAR para acogerse al Artículo 17 (Exclusión de parámetros) de la resolución 0631 del 2015 y así empezar a cumplir con la normatividad ambiental.



Actividad 2

La creación del formato con código único ha sido de gran aporte para llevar un control y orden de las empresas que están entregando los informes de caracterización, la clasificación de cumplimiento y sus parámetros a mejorar por exceder el límite máximo permisible y la fecha del análisis de las caracterizaciones. Por lo tanto el punto de objetividad que brinda este formato ha sido positivo mostrando interés y claridad al momento de buscar la información necesaria sobre el cumplimiento de cada empresa que entregó las caracterizaciones.

Imagen 1. Formato de Seguimiento de las Empresas que Entregaron Caracterizaciones

EMDUPAR		SEGUIMIENTO DE CARACTERIZACIONES		
		Página: 1 de 2		
SEGUIMIENTO DE LAS EMPRESAS QUE ENTREGARON CARACTERIZACIONES DE LAS AGUAS RESIDUALES NO DOMESTICAS.				
	EMPRESA	CUMPLE	NO CUMPLE PARÁMETROS EXCEDIDOS Ó NO PRESENTADOS	FECHA DE ANALISIS DE LA CARACTERIZACIÓN
AEREOPUERTOS	AEREOPUERTOS DE ORIENTE		NO CUMPLE CON: DQO, DBOS Y NO SE REPORTARON EN SU TOTALIDAD LOS PARÁMETROS, DEBE ACOGERSE AL ARTICULO 17 DE EXCLUSIÓN DE PARÁMETROS	19 DE ABRIL DE 2022
CLÍNICAS Y HOSPITALES	CLINICA DENTAL SONRIA	CUMPLE CON LOS VALORES MAXIMOS PERMISIBLES		2 DE MAYO DE 2022
	CLINICA BUENOS AIRES	CUMPLE CON LOS VALORES MAXIMOS PERMISIBLES		11 DE MAYO DE 2022
	INVERSALUD DE LAS AMERICAS S.A.S	CUMPLE CON LOS VALORES MAXIMOS PERMISIBLES		2 DE JUNIO DE 2022

Fuente: Capture tomado desde computador empresarial.

FASE 4: Desarrollar reportes dirigidos a la autoridad ambiental del departamento CORPOCESAR en materia del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público.

Actividad 1

Los resultados obtenidos en este objetivo se ven reflejados en el cumplimiento o incumpliendo de la norma de vertimiento al alcantarillado público que se reporta a CORPOCESAR y ellos determinarán si inician un proceso sancionatorio contra la empresa que no está cumpliendo o si sólo se le hará un llamado de atención a mejorar sus aguas residuales no domesticas que son vertidas al alcantarillado.

Imagen 1. Formato de Reporte a CORPOCESAR

MINISTERIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE															
FORMATO DE REPORTE SOBRE EL ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE VERTIMIENTO PUNTUAL AL ALCANTARILLADO PÚBLICO															
1. AÑO REPORTE	2021	2. FECHA REPORTE		11/11/2021					10. PERMISO DE VERTIMIENTO- PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS						
3. DEPARTAMENTO	CESAR	7. PERSONA PRESTADORA DEL SERVICIO PÚBLICO		EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR EMDUPAR S.A E.S.P			8. NIT	11. RESOL.		495	14. No de DESCARGAS DEL SISTEMA DE	15. CUERPOS RECEPTORES			
4. MUNICIPIO	VALLEDUPAR	9. AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE		CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL CESAR - CORPOCESAR			12. FECHA		04/05/2010		1. ALCANTARILLADO				
5. VEREDA							13. VIGENCIA		2019		2.				
6. CORREGIMIENTO															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
No	NOMBRE USUARIO O SUSCRIPTOR	TIPO DE USUARIO	CODIGO DE CUENTA/ CONTRATO	TIPO DE ESTRUCTURA DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE LOS VERTIMIENTOS ASOCIADO AL VERTIMIENTO DEL USUARIO Y/O SUSCRIPTOR	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD PRODUCTIVA	CIUU	NORMAS DE VERTIMIENTO ALCANTARILLADO Decreto No 3930 del 2010 resolución 0631 de 2015			CARACTERÍSTICAS DEL VERTIMIENTO		FECHA DE CARACTERIZACIÓN DEL VERTIMIENTO	CUMPLIMIENTO NORMATIVO (SI/NO/ND/NR)	INFORME AUTORIDAD AMBIENTAL	
							PARAMETROS	VALOR	UNIDAD	VALOR	UNIDAD				FECHA
1	XXXXXX	IPS		tuberia	Practica medica sin internacion.		Temperatura	≤40	°C	23,7-24-2	°C	08/09/2021	SI		
							pH	5,00- 9,00	U de pH	7,26-7,41	U de pH	08/09/2021	SI		
							DBO	300	mg/l	59,4	mg/l	08/09/2021	SI		
							DBO5	225	mg/l	27,5	mg/l	08/09/2021	SI		
							SST	75	mg/l	14,7	mg/l	08/09/2021	SI		
							Sólidos Sedimentable	7,5	mg/l	<0,1-0,2	mg/l	08/09/2021	SI		
							G&A	15	mg/l	<2,00	mg/l	08/09/2021	SI		
							Fenoles	0,2	mg/l	<0,050	mg/l	08/09/2021	SI		
							Surfactantes Aniónico SAAM	Analisis y Reporte	mg/l	<0,100	mg/l	08/09/2021	SI		
							Ortofosfatos	Analisis y Reporte	mg/l	0,577	mg/l	08/09/2021	SI		
							Fosforos Totales	Analisis y Reporte	mg/l	0,862	mg/l	08/09/2021	SI		
							Nitratos	Analisis y Reporte	mg/l	<0,200	mg/l	08/09/2021	SI		
							Nitritos	Analisis y Reporte	mg/l	0,06	mg/l	08/09/2021	SI		
							Nitrogeno Amoniacal	Analisis y Reporte	mg/l	15,5	mg/l	08/09/2021	SI		
							Nitrogeno Total	Analisis y Reporte	mg/l	19,9	mg/l	08/09/2021	SI		
							Cianuro Total	0,5	mg/l	<0,01	mg/l	08/09/2021	SI		
							Cadmio	0,05	mg/l	<0,0250	mg/l	08/09/2021	SI		
							Cromo	0,5	mg/l	<0,1000	mg/l	08/09/2021	SI		
							Mercurio	0,01	mg/l	<0,00050	mg/l	08/09/2021	SI		
							Plata	Analisis y Reporte	mg/l	<0,0500	mg/l	08/09/2021	SI		
							Piomo	0,1	mg/l	<0,1000	mg/l	08/09/2021	SI		
							Acidez Total	Analisis y Reporte	mg/l	<10,0	mg/l	08/09/2021	SI		
							Alcalinidad Total	Analisis y Reporte	mg/l	24,6	mg/l	08/09/2021	SI		
Dureza Calcica	Analisis y Reporte	mg/l	16,1	mg/l	08/09/2021	SI									
Dureza Total	Analisis y Reporte	mg/l	24,2	mg/l	08/09/2021	SI									
Color Real 436	Analisis y Reporte	nm m-1	0,2	nm m-1	08/09/2021	SI									
Color Real 525	Analisis y Reporte	nm m-1	0,1	nm m-1	08/09/2021	SI									
Color Real 620	Analisis y Reporte	nm m-1	0,1	nm m-1	08/09/2021	SI									

32. OBSERVACIONES: XXXXXXX S.A.S SI CUMPLE CON TODOS LOS LIMITES PERMISIBLES ESTABLECIDOS EN LA RESOLUCIÓN 0631 DEL 2015.

33. NOMBRE (S) DEL (S) LABORATORIO (S) ACREDITADO (S): LABORATORIO AMBIENTAL Y DE ALIMENTOS NANCY FLOREZ GARCIA de la sociedad LABORATORIOS NANCY FLOREZ GARCIA S.A.S.

34. RESOLUCIÓN IDEAM DE ACREDITACIÓN N° 0398 DE 02 DE MAYO DEL 2019

Elaborado por: Jhon David González Solano
Revisado Por: Leonard Silva

Fuente: EMDUPAR S.A.E.S.P.

(Por motivos de privacidad la reproducción parcial del reporte entregado a CORPOCESAR no se permite sin autorización mostrar el nombre de la empresa).

Para desarrollar el análisis y resultado y teniendo en cuenta los objetivos a desarrollar, se tomaron sólo los ejemplos más resaltantes y significantes que pueden aportar información variable al informe de las practicas académicas ya que muchos de los datos obtenidos en el transcurso de las pasantías son similares por tal motivo no se presentaron todos los INDICADORES Y EL ANÁLISIS DE RESULTADOS pero en los anexos se entregó registro fotográfico de las visitas realizadas, las solicitudes de caracterizaciones entregadas a las empresas, los análisis de caracterizaciones obtenidas y los reportes realizados a CORPOCESAR.



ASUNTOS DE PROTECCIÓN LEGAL



 **Universidad
Popular del Cesar**
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA



ASUNTOS DE PROTECCIÓN LEGAL

Yo, José Daniel Laine Niño, actuando como Jefe Inmediato de Juan David González Solano doy por conocido la información que fue usada y acepto que sea compartida con la universidad, autorizo el uso de datos, anexos, y documentos relacionados con este informe.

Firma: 
C.C. 1026267540

www.unicesar.edu.co
Campus Universitario Sabanas, Of. 105 D. PBX (57) (5) 5848217 EXT. 1129
Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380
Valledupar Cesar Colombia

CONCLUSIONES

1. Se diseñó el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos para el laboratorio control de calidad de agua potable de Emdupar, para implementarlo y establecerlo como una herramienta importante que fortalezca el saber de los trabajadores y contribuyan a la protección del medio ambiente, este PMRIS aportará conocimiento y de tal manera se controlarán situaciones que puedan traer posibles afectaciones a la salud.
2. El PMIRS permitirá concientizar a los empleados, sobre la importancia del manejo de los residuos generados que mejoren las condiciones actuales del trabajo.
3. Se identificaron por medio de las visitas técnicas y presenciales realizadas a los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales de EMDUPAR S.A.E.S.P, que muchos de ellos no están cumpliendo con la normatividad ambiental de vertimiento al alcantarillado público, por lo tanto gracias a estas visitas realizadas en compañía de CORPOCESAR y por una serie de llamados de atención, estos establecimientos empezaron a cumplir con los compromisos pactados en el acta de seguimiento y control:
 - Mantenimiento y limpieza del STAR.
 - Cumplen con las metas de reducción de carga contaminante.
 - Presentan semestralmente a EMDUPAR S.A.E.S.P. un informe del análisis de la caracterización de las aguas residuales no domésticas.
4. Los informes entregados de Análisis de la Caracterización de las Aguas Residuales por los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales de Valledupar, sirven para que EMDUPAR S.A.E.S.P tenga un registro semestral y anual de sus reportes y a través de un informe detallado entregado a

CORPOCESAR en cuanto al avance de los resultados obtenidos, se verifique el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado público, planteada en la resolución 0631 de 2015 y el decreto 1076 de 2015.

5. El formato de seguimiento de las empresas que entregaron caracterizaciones de las aguas residuales no domésticas, ha sido de gran utilidad para generar un control y orden de las empresas que presentaron caracterizaciones de ARnD, y de las que aún no han entregado el informe a EMDUPAR. Y dado el caso que no presenten el informe se emitirá el concepto 7207 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la no entrega de la caracterización se considera incumplimiento.



RECOMENDACIONES

1. Realizar continuamente capacitaciones a los trabajadores del laboratorio, permitiendo que constantemente tengan un conocimiento actualizado sobre el PMIRS y concientizándolos sobre la importancia de llevar a cabo un buen manejo de residuos favoreciendo la salud ambiental en el laboratorio. Además, actualizarlos en políticas ambientales y disposiciones que abarquen el tema.
2. Evaluar constantemente los procesos del PMIRS para ver si los resultados esperados se están dando.
3. Continuar con el compromiso de darle seguimiento al PMIRS, y que esto permita contribuir de manera eficiente al mejoramiento continuo del medio ambiente, seguridad y salud a los trabajadores.
4. Realizar el seguimiento y control cada cuatro (4) meses a establecimientos o empresas que vierten aguas residuales no domésticas a la red de alcantarillado sanitario de la cabecera urbana del municipio de Valledupar para inspeccionar el estado y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales de la empresa.
5. Elaborar recomendaciones, discutir, proponer y pactar compromisos con los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales de Valledupar al momento de realizar las visitas técnicas presenciales y plasmarlas en el acta de seguimiento que se diligencia en el lugar de la inspección para generar compromiso y dejar testimonio.
6. Presentar formalmente cada año una solicitud de entrega reporte de caracterizaciones de aguas residuales a los establecimientos comerciales a Emdupar S.A.E.S.P. con el fin de verificar si el suscriptor cumple con la norma de vertimiento al alcantarillado público (Resolución 0631 del 2015 y Decreto 1076 del 2015).

7. Desarrollar informes anuales dirigidos a la autoridad ambiental del departamento (CORPOCESAR) en base a los resultados de vertimiento de aguas residuales no domesticas presentadas por los establecimientos comerciales, industriales, servicios y especiales de Valledupar.



REFERENCIAS

- **Gestión Integral del Recurso Hídrico (7 de marzo de 2020). Recurso Hídrico.**
<https://www.minambiente.gov.co/gestion-integral-del-recurso-hidrico/>
- **EMDUPAR (FEBRERO DE 2020). PLAN ESTRATÉGICO.**
<file:///C:/Users/invitadof.EMDUPAR/Downloads/PLAN%20ESTRATEGICO%202020-2023%20EMDUPAR.pdf>.
- **IGUA (2022). Aguas Residuales no Domesticas.**
<https://www.iagua.es/respuestas/que-son-aguas-residuales>
- **CODEX ALIMENTIRIUS (2022) CONTAMINANTES.**
<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/themes/contaminants/es/#:~:text=Los%20contaminantes%20son%20sustancias%20que,%2C%20almacenamiento%2C%20elaboraci%C3%B3n%20o%20distribuci%C3%B3n.>
- **Bicentenario Perú (2020). Límite Máximo Permisible.**
<https://infoaireperu.minam.gob.pe/limite-maximo-permisible-lmp/>
- **Aguas De Cartagena (2020). Alcantarillado.** <https://www.acuacar.com/Oficina-virtual/Informaci%C3%B3n-general/guiadelusuario/ArticleID/47/%C2%BFEn-qu%C3%A9-consiste-el-servicio-de-alcantarillado#/List>
- **Concepto.de (2022). Materia orgánica.** <https://concepto.de/materia-organica/>
- **Real Academia Española (2022). Acueducto.** <https://dle.rae.es/acueducto>
- **Fibras y Normas de Colombia (2017). PTAP.**
<https://blog.fibrasynormasdecolombia.com/plantas-de-tratamiento-de-agua-potable-ptap-funcionamiento-y-tipos/>

- **Alcaldía Municipal de Valledupar (2022). Valledupar, Cesar.**
<https://www.valledupar-cesar.gov.co/MiMunicipio/Paginas/Informacion-del-Municipio.aspx>
- **Corporación Autónoma Regional (2013) PTAR EL SALITRE.**
https://www.car.gov.co/rio_bogota/vercontenido/9#:~:text=Una%20Planta%20de%20Tratamiento%20de,por%20una%20comunidad%20o%20industrial.



ANEXOS

Presento evidencia y registro fotográfico de lo realizado en curso y con experiencia laboral anteriormente en el AREA DE GESTIÓN TECNICA OPERATIVA.

VISITAS

- **EMPRESA YAVHÉ** :PRODUCTORA DE PRODUCTOS LACTEOS, SISTEMA DE CAJILLAS.
- Cajillas para la trampa de grasa.



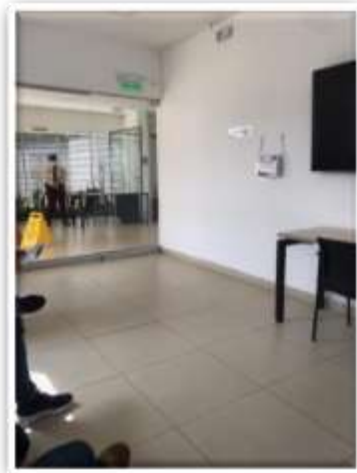


**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



- DPA

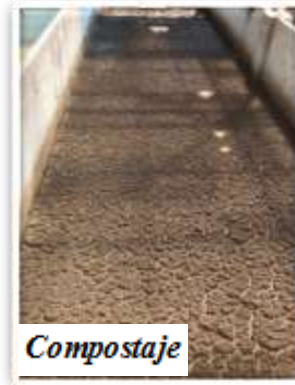


Centrifuga



Clarificador





- KLAREN'S



- JUNIOR SERVICIOS R.Q



- LAVA AUTOS EMANUEL





Rejillas



Rejillas



Rejillas



Rejillas



Cajillas



- CAR WASH POPULAR



- LAVAUTOS LA 4TA



Bomba de succión



**ACTA DE SEGUIMIENTO A LAS EMPRESAS QUE HAN SIDO VISITADAS
PARA EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL VERTIMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES NO DOMESTICAS AL ALCANTARILLADO PÚBLICO**

- JUNIOR SERVICIOS R.Q



Formulario de seguimiento a empresas con vertimiento de aguas residuales no domésticas al alcantarillado público. Incluye una tabla con columnas: Empresa, Dirección, Lugar, Teléfono, y un espacio para firmas y fechas.

Empresa	Dirección	Lugar	Teléfono
Junior Servicios R.Q	Calle 100 No. 100-100	Medellín	410-1234
...



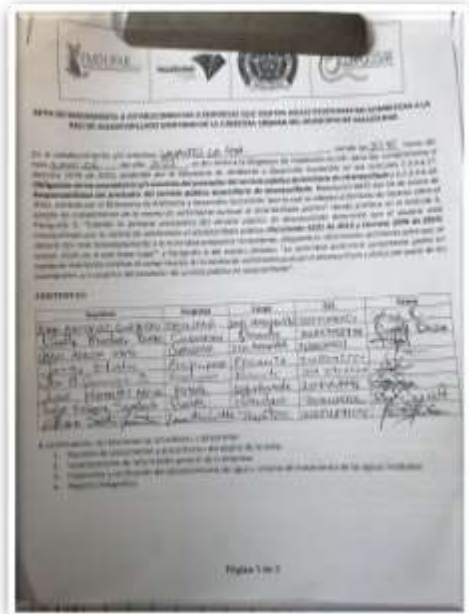
Segunda página del formulario de seguimiento, con secciones para descripciones de visitas, observaciones y firmas de los inspectores.



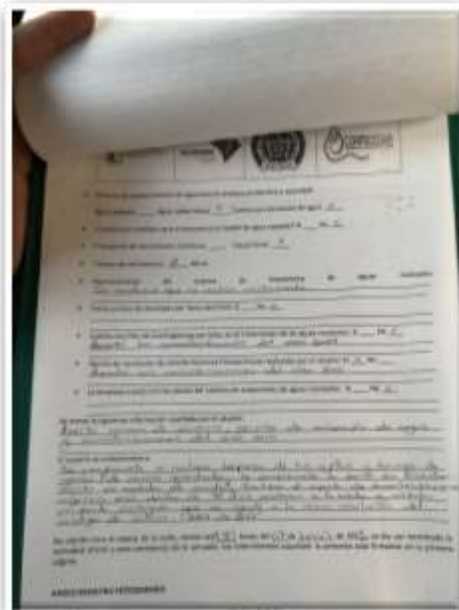
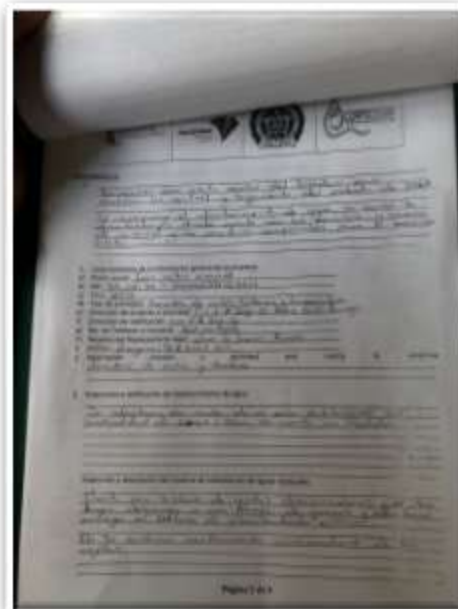
Tercera página del formulario de seguimiento, con secciones para conclusiones, recomendaciones y firmas de los representantes de las empresas.



- LAVAUTOS LA 4TA

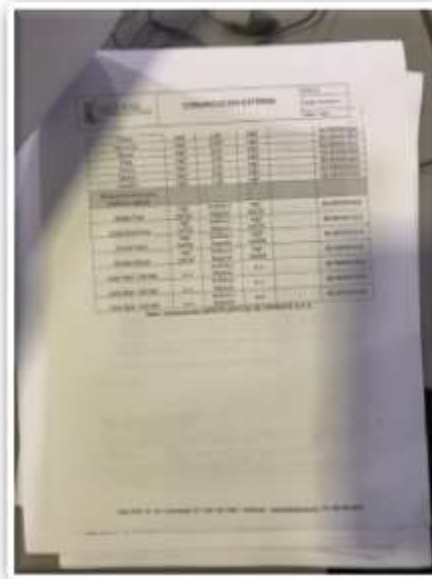
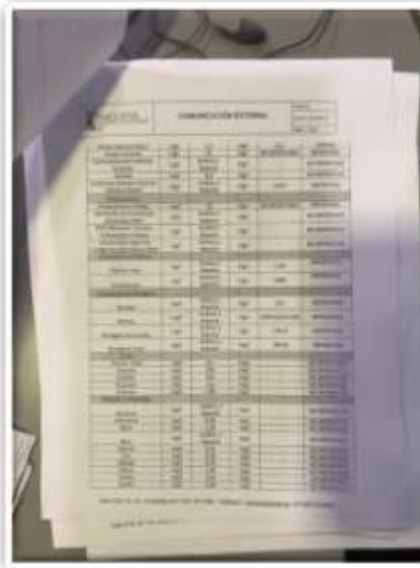


- LAVA AUTOS EMANUEL



**INFORMES DE LAS CARACTERIZACIONES DE LAS ARND, PRESENTADAS A
EMDUPAR S.A. E.S.P POR LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES,
SERVICIOS, COMERCIALES Y ESPECIALES**

- **AEROPUERTOS DE ORIENTE**



- **MAKRO**

COMUNICACIÓN EXTERNA

Fecha: 02/07/2015

ASUNTO: INFORME DE RESULTADOS DE LA MUESTRA DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Se informa a los señores directivos de la empresa **MAKRO SUPERMERCADOS S.A.S.** que el resultado de la muestra de agua potable tomada el día 02/07/2015 en el punto de muestreo ubicado en la zona de distribución de agua potable del municipio de San Carlos, departamento de Cundinamarca, es el siguiente:

Parámetro	Unidad	Valor	Norma	Observaciones
pH		7.5	6.5 - 8.5	
Temperatura	°C	24.5	10 - 20	
Color	PCU	15	15	
Turbidez	NTU	1.5	5	
Sólidos Totales	mg/L	120	500	
Sólidos Disueltos	mg/L	100	500	
Sólidos Suspendidos	mg/L	20	100	
Dureza Total	mg/L	150	700	
Dureza Carbonato	mg/L	100	700	
Dureza No Carbonato	mg/L	50	700	
Cloro Libre	mg/L	0.5	2.0	
Cloro Residual	mg/L	0.2	0.5	
Fluoruro	mg/L	0.8	1.5	
Nitrato	mg/L	10	50	
Nitrito	mg/L	0.1	0.1	
Amonio	mg/L	0.2	0.5	
Fosfato	mg/L	0.1	0.5	
Sulfato	mg/L	50	500	
Cadmio	mg/L	0.01	0.05	
Cobalto	mg/L	0.01	0.05	
Cromo	mg/L	0.01	0.05	
Cupero	mg/L	0.01	0.05	
Plomo	mg/L	0.01	0.05	
Mercurio	mg/L	0.01	0.05	
Aluminio	mg/L	0.01	0.05	
Bario	mg/L	0.01	0.05	
Bismuto	mg/L	0.01	0.05	
Cesio	mg/L	0.01	0.05	
Plutonio	mg/L	0.01	0.05	
Radio	mg/L	0.01	0.05	
Stroncio	mg/L	0.01	0.05	
Talio	mg/L	0.01	0.05	
Telurio	mg/L	0.01	0.05	
Vanadio	mg/L	0.01	0.05	
Yodo	mg/L	0.01	0.05	
Zinc	mg/L	0.01	0.05	

COMUNICACIÓN EXTERNA

Fecha: 02/07/2015

ASUNTO: INFORME DE RESULTADOS DE LA MUESTRA DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Se informa a los señores directivos de la empresa **MAKRO SUPERMERCADOS S.A.S.** que el resultado de la muestra de agua potable tomada el día 02/07/2015 en el punto de muestreo ubicado en la zona de distribución de agua potable del municipio de San Carlos, departamento de Cundinamarca, es el siguiente:

Parámetro	Unidad	Valor	Norma	Observaciones
pH		7.5	6.5 - 8.5	
Temperatura	°C	24.5	10 - 20	
Color	PCU	15	15	
Turbidez	NTU	1.5	5	
Sólidos Totales	mg/L	120	500	
Sólidos Disueltos	mg/L	100	500	
Sólidos Suspendidos	mg/L	20	100	
Dureza Total	mg/L	150	700	
Dureza Carbonato	mg/L	100	700	
Dureza No Carbonato	mg/L	50	700	
Cloro Libre	mg/L	0.5	2.0	
Cloro Residual	mg/L	0.2	0.5	
Fluoruro	mg/L	0.8	1.5	
Nitrato	mg/L	10	50	
Nitrito	mg/L	0.1	0.1	
Amonio	mg/L	0.2	0.5	
Fosfato	mg/L	0.1	0.5	
Sulfato	mg/L	50	500	
Cadmio	mg/L	0.01	0.05	
Cobalto	mg/L	0.01	0.05	
Cromo	mg/L	0.01	0.05	
Cupero	mg/L	0.01	0.05	
Plomo	mg/L	0.01	0.05	
Mercurio	mg/L	0.01	0.05	
Aluminio	mg/L	0.01	0.05	
Bario	mg/L	0.01	0.05	
Bismuto	mg/L	0.01	0.05	
Cesio	mg/L	0.01	0.05	
Plutonio	mg/L	0.01	0.05	
Radio	mg/L	0.01	0.05	
Stroncio	mg/L	0.01	0.05	
Talio	mg/L	0.01	0.05	
Telurio	mg/L	0.01	0.05	
Vanadio	mg/L	0.01	0.05	
Yodo	mg/L	0.01	0.05	
Zinc	mg/L	0.01	0.05	

COMUNICACIÓN EXTERNA

Fecha: 02/07/2015

ASUNTO: INFORME DE RESULTADOS DE LA MUESTRA DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

Se informa a los señores directivos de la empresa **MAKRO SUPERMERCADOS S.A.S.** que el resultado de la muestra de agua potable tomada el día 02/07/2015 en el punto de muestreo ubicado en la zona de distribución de agua potable del municipio de San Carlos, departamento de Cundinamarca, es el siguiente:

Parámetro	Unidad	Valor	Norma	Observaciones
pH		7.5	6.5 - 8.5	
Temperatura	°C	24.5	10 - 20	
Color	PCU	15	15	
Turbidez	NTU	1.5	5	
Sólidos Totales	mg/L	120	500	
Sólidos Disueltos	mg/L	100	500	
Sólidos Suspendidos	mg/L	20	100	
Dureza Total	mg/L	150	700	
Dureza Carbonato	mg/L	100	700	
Dureza No Carbonato	mg/L	50	700	
Cloro Libre	mg/L	0.5	2.0	
Cloro Residual	mg/L	0.2	0.5	
Fluoruro	mg/L	0.8	1.5	
Nitrato	mg/L	10	50	
Nitrito	mg/L	0.1	0.1	
Amonio	mg/L	0.2	0.5	
Fosfato	mg/L	0.1	0.5	
Sulfato	mg/L	50	500	
Cadmio	mg/L	0.01	0.05	
Cobalto	mg/L	0.01	0.05	
Cromo	mg/L	0.01	0.05	
Cupero	mg/L	0.01	0.05	
Plomo	mg/L	0.01	0.05	
Mercurio	mg/L	0.01	0.05	
Aluminio	mg/L	0.01	0.05	
Bario	mg/L	0.01	0.05	
Bismuto	mg/L	0.01	0.05	
Cesio	mg/L	0.01	0.05	
Plutonio	mg/L	0.01	0.05	
Radio	mg/L	0.01	0.05	
Stroncio	mg/L	0.01	0.05	
Talio	mg/L	0.01	0.05	
Telurio	mg/L	0.01	0.05	
Vanadio	mg/L	0.01	0.05	
Yodo	mg/L	0.01	0.05	
Zinc	mg/L	0.01	0.05	

COMUNICACIÓN EXTERNA

Fecha: 02/07/2015

ASUNTO: INFORME DE RESULTADOS DE LA MUESTRA DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

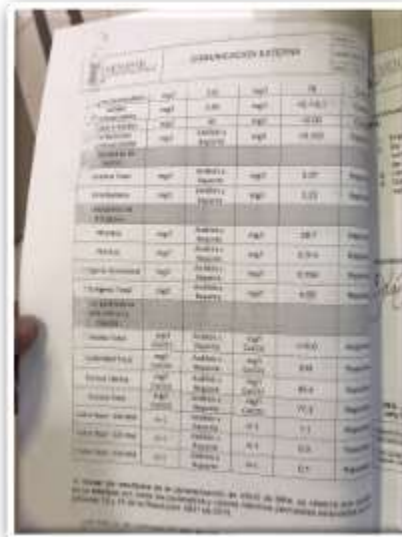
Se informa a los señores directivos de la empresa **MAKRO SUPERMERCADOS S.A.S.** que el resultado de la muestra de agua potable tomada el día 02/07/2015 en el punto de muestreo ubicado en la zona de distribución de agua potable del municipio de San Carlos, departamento de Cundinamarca, es el siguiente:

Parámetro	Unidad	Valor	Norma	Observaciones
pH		7.5	6.5 - 8.5	
Temperatura	°C	24.5	10 - 20	
Color	PCU	15	15	
Turbidez	NTU	1.5	5	
Sólidos Totales	mg/L	120	500	
Sólidos Disueltos	mg/L	100	500	
Sólidos Suspendidos	mg/L	20	100	
Dureza Total	mg/L	150	700	
Dureza Carbonato	mg/L	100	700	
Dureza No Carbonato	mg/L	50	700	
Cloro Libre	mg/L	0.5	2.0	
Cloro Residual	mg/L	0.2	0.5	
Fluoruro	mg/L	0.8	1.5	
Nitrato	mg/L	10	50	
Nitrito	mg/L	0.1	0.1	
Amonio	mg/L	0.2	0.5	
Fosfato	mg/L	0.1	0.5	
Sulfato	mg/L	50	500	
Cadmio	mg/L	0.01	0.05	
Cobalto	mg/L	0.01	0.05	
Cromo	mg/L	0.01	0.05	
Cupero	mg/L	0.01	0.05	
Plomo	mg/L	0.01	0.05	
Mercurio	mg/L	0.01	0.05	
Aluminio	mg/L	0.01	0.05	
Bario	mg/L	0.01	0.05	
Bismuto	mg/L	0.01	0.05	
Cesio	mg/L	0.01	0.05	
Plutonio	mg/L	0.01	0.05	
Radio	mg/L	0.01	0.05	
Stroncio	mg/L	0.01	0.05	
Talio	mg/L	0.01	0.05	
Telurio	mg/L	0.01	0.05	
Vanadio	mg/L	0.01	0.05	
Yodo	mg/L	0.01	0.05	
Zinc	mg/L	0.01	0.05	

- **E.D.S DISTRICOM**



- DPA



- **POLLOS EL BUCANERO S.A**



- **INVERSALUD DE LAS AMERICAS S.A.S**



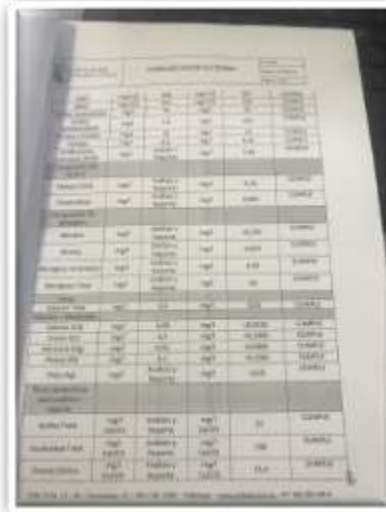
- **SUPERMERCADO MI FUTURO**



- YAVHÉ S.A.S



- CLINICA BUENOS AIRES

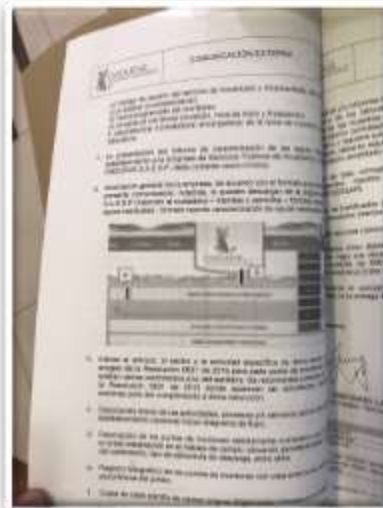


**SOLICITUDES DE ENTREGA DE REPORTE DE CARACTERIZACIONES DE
AGUAS RESIDUALES DE LOS ESTABLECIMIENTOS.**

- **CLINICA SANTA MARIA DEL CARIBE S.A**



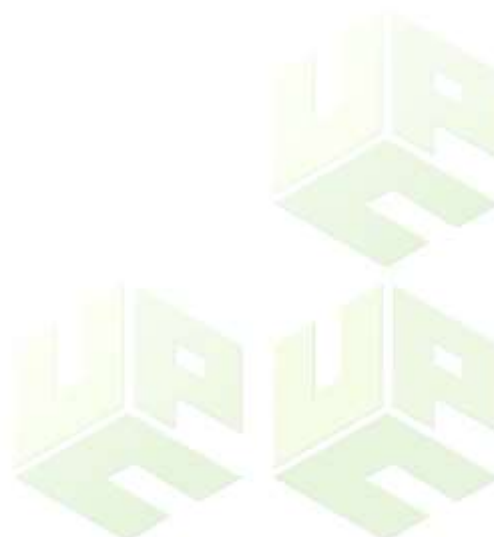
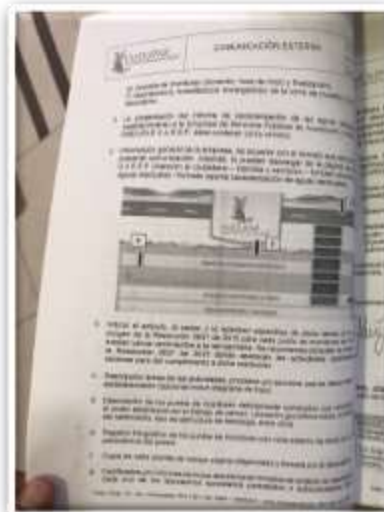
- **LACTEOS DEL CESAR KLAREN'S**



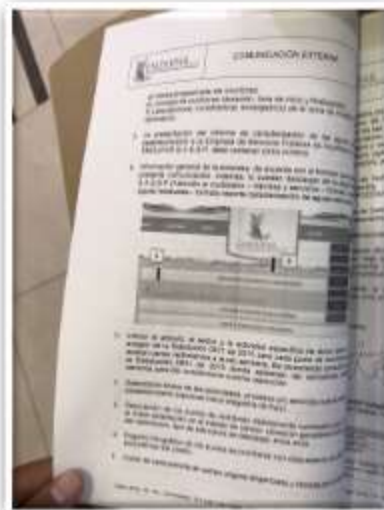
- COLANTA



- QUESOS DEL VALLE



- **LACTEOS SABELSA**



- **LACTEOS LA GRANJA DEL VALLE**



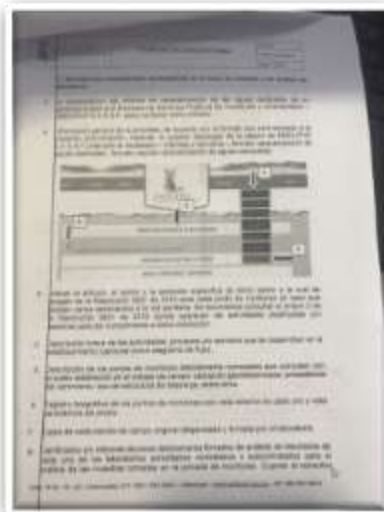
- **LAVADERO DE AUTOS ATH**



- **LAVAUTOS YORK**



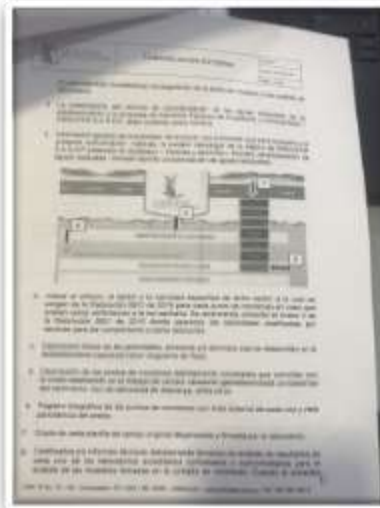
- LAVA AUTOS BURBUJA



- **VIP CENTRO ESTÉTICO AUTOMOTRIZ**



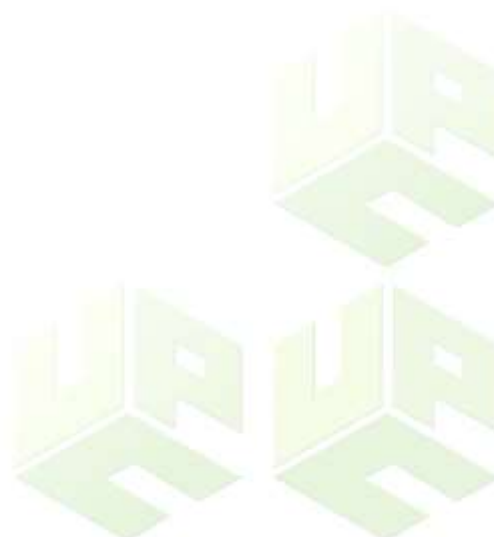
- **AUTO LAVADO DONDE ISA**



- LAVA AUTOS EMANUEL



- **EL PUNTO DEL LAVADO**



- LAVA AUTOS LA 4TA



- JUNIOR SERVICIOS R.Q

