

**ACTUALIZACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA
ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES DE LA NUEVA CLÍNICA DE SANTO
TOMAS S.A.S.**

AUTOR (ES):

YEFERSON YOENEL GRANADOS ARENAS

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR
2021**

**ACTUALIZACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA
ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES DE LA NUEVA CLÍNICA DE SANTO
TOMAS S.A.S.**

AUTOR (ES):

YEFERSON YOENEL GRANADOS ARENAS.

DIRECTOR:

MELISSA MILETH MARTINEZ MAESTRE

ASESOR:

DANA DURAN SALAZAR.

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA
VALLEDUPAR - CESAR
2021**

DEDICATORIA

Este proceso sería exactamente la definición de belleza entre más tiempo pase en el más me enamoraba de cada enseñanza, un proceso que me llevo a mis límites no obstante me regalo muchas sonrisas, me quebró algunas veces pero me regalo personas increíbles.

Dedico este logro a Dios a mis padres y a mi hermana mayor, porque su amor me salvo me enseñaron el camino de la verdad y la verdad nos hace libres. (Citando vagamente las enseñanzas de Dios).

Y acá estoy casi literalmente haciendo historia, porque pese a toda contraindicación de la vida demostré que si se puede.

Enseñando a todo aquel que nunca confió en mí que si pude por eso mismo me permito dedicarles abiertamente este triunfo, aunque tardío es inmenso y con mucho valor para mí, se los dedico no por pretender ser soberbio, lo hago ya que gracias a ustedes se forjo el carácter de un hombre que hoy puede decir que es un profesional, si no fuera por ustedes que nunca han descansado por demostrarme que el mundo puede ser cada vez un lugar peor, quiero mostrarle que haré de un universo un lugar inefablemente fantástico.



AGRADECIMIENTOS

Quiero Agradecer a “Dios” primeramente por ayudarme siempre en cada situación que se presentó en esta etapa de mi vida, por siempre llenarme de su gracia y voluntad de hacer las cosas de la manera correcta, por brindarme la fuerza, paciencia, perspicacia y la habilidad necesaria para lograr todo lo que he logrado hasta hoy. Le agradezco también por nunca abandonarme y cuidarme en cada paso de este proceso, doy las gracias porque sé que no fue un proceso fácil para el por mi terquedad por brindarme siempre un ángel que me cuide en el camino y extienda su mano para ayudarme GRACIAS DIOS.

Agradezco a “mi familia” por su incesante fe en mi mis papas por su un condicional apoyo gracias por cada momento que me alzaron el ánimo para no decaer, gracias a mi hermana mayor por brindarme siempre un consejo para no perder el camino y enseñarme con su ejemplo a como ser un profesional integro.

Por último y no menos importante agradezco a mí mismo por mi tenacidad y pese a cada contraindicación de la vida pude encontrar la fuerza para no rendirme y seguir adelante me agradezco por mi esfuerzo y trabajo duro por la inversión de mi tiempo en esto que hoy me regala frutos gracias a que pude mantener la fe primeramente en Dios y en mí mismo.



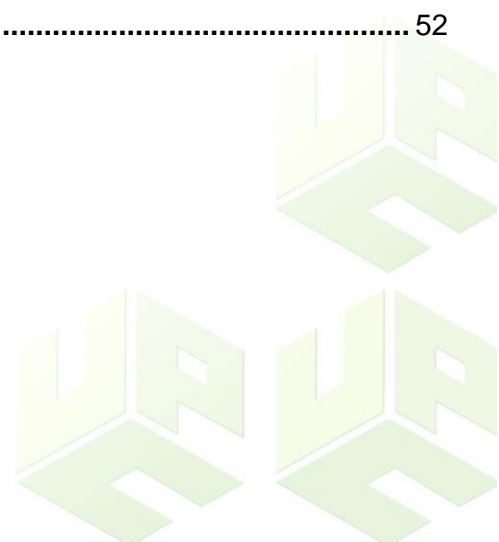


TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS.....	4
CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	11
INTRODUCCION	12
1. SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA.....	14
2. OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
3. JUSTIFICACION DE PRACTICA ACADEMICA	17
4. MARCO REFERENCIAL	18
4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	18
MISIÓN	17
VISIÓN.....	18
VALORES INSTITUCIONALES.....	18
POLÍTICA AMBIENTAL.....	19
4.2 MARCO CONTEXTUAL.....	21
4.3 MARCO CONCEPTUAL.....	22
4.4 MARCO LEGAL	24
5. ASPECTOS METODOLOGICOS.....	28
5.1 CAMPO DE APLICACIÓN.....	28
5.2 FUNCIONES ESPECIFICAS A DESARROLLAR	28
5.3 RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA	28



5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	29
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	34
7. PRODUCTOS, INDICADORES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37
7.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	37
7.3 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS	41
7.4 ALMACENAMIENTO CENTRAL.	42
7.5 CRITERIOS PARA LA RECOLECCIÓN INTERNA EN CADA ÁREA Y PRESENTACIÓN A LA RUTA SANITARIA UNIFICADA	43
7.6 SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS.....	44
7.7 ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍA.....	45
8 ASUNTOS DE PROTECCIÓN LEGAL	46
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
ANEXOS.....	52



LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Normatividad ambiental	24
Tabla 2 Actividades realizadas de acuerdo con cada objetivo específico	29
Tabla 3 Cronograma de actividades	34
Tabla 4 Cantidad de residuos sólidos generados	39
Tabla 5 Actividades Específicas Del Gagas.....	40
Tabla 6 Movimiento interno de residuos	42
Tabla 7 Tratamiento y disposición final de residuos sólidos	43
Tabla 8 Contenido del programa de formación y educación	44



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Árbol del problema	14
Figura 2 Mapa de procesos de la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S	19
Figura 3 Organigrama	20
Figura 4 Ubicación geográfica de la Nueva Clínica De Santo Tomas SAS	21
Figura 5 Clasificación general de los residuos sólidos generados en la institución	38





ANEXOS

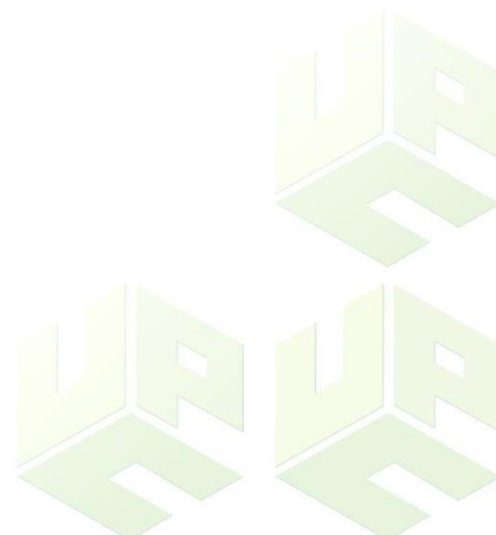
ANEXO A. Fotografías del diagnóstico inicial a la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S 51

ANEXO B. Capacitaciones realizadas al personal de la institución Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S 53

ANEXO C. Promoción de estrategias pedagógicas en el marco de la correcta disposición de residuos sólidos en la institución a pacientes y trabajadores..... 54

ANEXO D. Micro ruteo para la recolección de residuos sólidos en la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S. Primer piso..... 55

ANEXO E. Micro ruteo para la recolección de residuos sólidos en la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S. segundo piso..... 56



CARTA DE APROBACIÓN DE LA PRÁCTICA



NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S.

NIT. 900.879.006-1

CARRERA 10 N. 13C – 47 BARRIO OBRERO

TELEFONO 5850093- 5850089

Valledupar, 07 de marzo de 2022

Señores

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

Valledupar

Asunto: Terminación de Practicas Universitarias.

Nos permitimos comunicarles que el estudiante enviado por ustedes a nuestra empresa **YEFERSON YOENEL GRANADOS ARENAS**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 1.065.837.602 expedida en Valledupar, realizó sus prácticas Universitarias por medio de contrato de Aprendizaje en convenio con el SENA, en la especialidad de INGENIERIA AMBIENTAL Y SANITARIA en el periodo comprendido del 07 de septiembre de 2021 al 06 de marzo de 2022.

Atentamente,
NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S.
NIT: 900.879.006-1
07 MAR 2022
Luz Elena Orozco
LUZ ELENA OROZCO
Coordinadora Administrativa

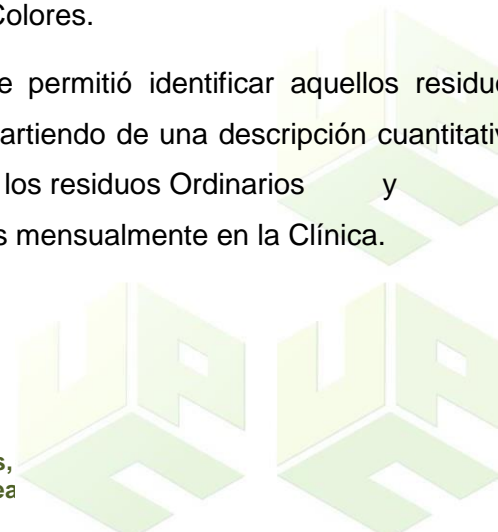
Copia: Practicante Universitario

INTRODUCCIÓN

La **Nueva ClínicaDe Santo Tomas S.A.S**, es una empresa prestadora de servicios de Salud, ubicada en la Ciudad de Valledupar, atiende y presta sus servicios a una población aproximada de 4.240 pacientes mensualmente y genera un promedio mensual de 5.4 Toneladas de residuos. (Nueva ClínicaDe Santo Tomas S.A.S, 2018). En concordancia con el Decreto 4126 de 2005 dictamina que es fundamental un manejo y disposición adecuada de los residuos, debido al impacto negativo que estos podrían generar en la salud humana y los componentes de la naturaleza. Por ello, mantener actualizado los planes de gestión integral de residuos generados en la atención a la salud y otras actividades (PGIRASA) en la **Nueva ClínicaDe Santo Tomas S.A.S**, la inadecuada manipulación en cualquiera de las etapas desde su generación hasta su disposición final pueden constituirse en factores de riesgos biológicos para el personal que está expuesto a ellos, asistencial, administrativo, usuarios, ó visitantes.

No obstante, se hace indispensable y necesario realizar una actualización de la versión vigente del plan de gestión integral de los residuos hospitalarios, que contempla aspectos básicos necesarios para el manejo y gestión de los desechos hospitalarios. La entidad busca estrategias eficaces que beneficie a todos, cumpliendo lo dispuesto en la Resolución 2184 de 2019 demanda el uso correcto de la disposición de los residuos sólidos hospitalarios. Por ende, en la etapa inicial del proceso de prácticas se evaluó las áreas activas de la entidad con el acompañamiento del personal autorizado y estableciendo el protocolo de bioseguridad requerido, en donde se está en contacto directo con pacientes a cargo del personal de salud y personal administrativo determinando un incumplimiento del nuevo Código de Colores.

En consecuencia y focalizando lo anterior, se permitió identificar aquellos residuos generados en la entidad, los cuales se determinaron partiendo de una descripción cuantitativa apoyados en Formatos RH1 y el PGIRASA antiguo que los residuos Ordinarios y Biosanitarios abarcan el 89% de los residuos generados mensualmente en la Clínica.



Por consiguiente, la importancia de un Profesional Ambiental en este proceso, permitió la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades de la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S., promoviendo las acciones ambientales y el compromiso que tiene la entidad adoptando un enfoque sostenible y de minimización de los costos operativos, la actualización documental de políticas, compromisos y resoluciones de gestión interna, de igual forma gestión de rutas sanitarias, almacenamiento, planes de formación y educación, contingencia, medición e indicadores. Así mismo se realiza la actualización en la gestión externa del nuevo PGIRASA con sus respectivos proceso de control, seguimiento y monitoreo de los residuos hospitalarios, además de la actualización documental de auditorías, informes a las autoridades públicas entre otros aspectos asociados a la nueva estandarización del código de colores para el manejo de los residuos hospitalarios

Es por ello, que estas prácticas tuvo un aporte a las herramientas de Gestión de la Clínica para asegurar el manejo de los residuos sólidos generados, cuya implementación promueven el correcto manejo, disposición, tratamiento y aprovechamiento de los residuos, para así, disminuir la cantidad generada y dar solución a la problemática ambiental ocasionada. Todo esto, por medio de la actualización del PGIRASA, que atienda a las exigencias de la normatividad vigente la Resolución 2184 de 2019, que en la gestión ambiental interna se realizó la creación del GAGAS, además de establecer funciones y cronograma de los miembros, se establecieron las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados en la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S y posterior a esto se logró detallar el tipo de recipiente utilizado, manejo y código de colores utilizado según dicha resolución.



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



1. SITUACIÓN PROBLEMA EN LA EMPRESA

Siendo consecuentes con el documento existente previo a actualizar se debe incluir adoptando el nuevo código de colores contemplado en la Resolución 2184 de 2019, el cual entro en vigencia desde 01/01/2021 es necesario que La Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S desempeñe la actualización del Plan de Gestión integral de residuos sólidos generados en atención a la salud y otras actividades (PGIRASA), en materia de separación de residuos, del código de colores y su respectiva formulación, cuyo fin es ayudar a disminuir impactos que se han venido presentando en la institución relacionados con la inadecuada disposición de estos, así como el aumento de la generación de residuos peligrosos y no peligrosos.

Por otra parte, la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S, como prestador de servicios de salud está obligada a cumplir con planes y estrategias que permitan una orientación de manera organizada y coherente de las actividades necesarias que garanticen la GestiónIntegral de los Residuos generados en la atención a la salud y otras actividades, de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 2184 de 2019. No obstante, con la Pandemia del Covid-19 se incrementó la generación y uso de residuos como tapabocas, guantes, gorros de protección, entre otros, ocasionando problemáticas ambientales y sanitarias debido a la ineficiencia de espacios disponibles para el almacenamiento de residuos en las canecas adecuadas conforme al nuevo código de colores, así como la adecuada recolección y disposición de estos, lo que favorece al aumento del riesgo de contagio por el contacto directo de los trabajadores y pacientes a residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se encuentren mal dispuestos y/o desactivados y la generación de vectores en la institución.

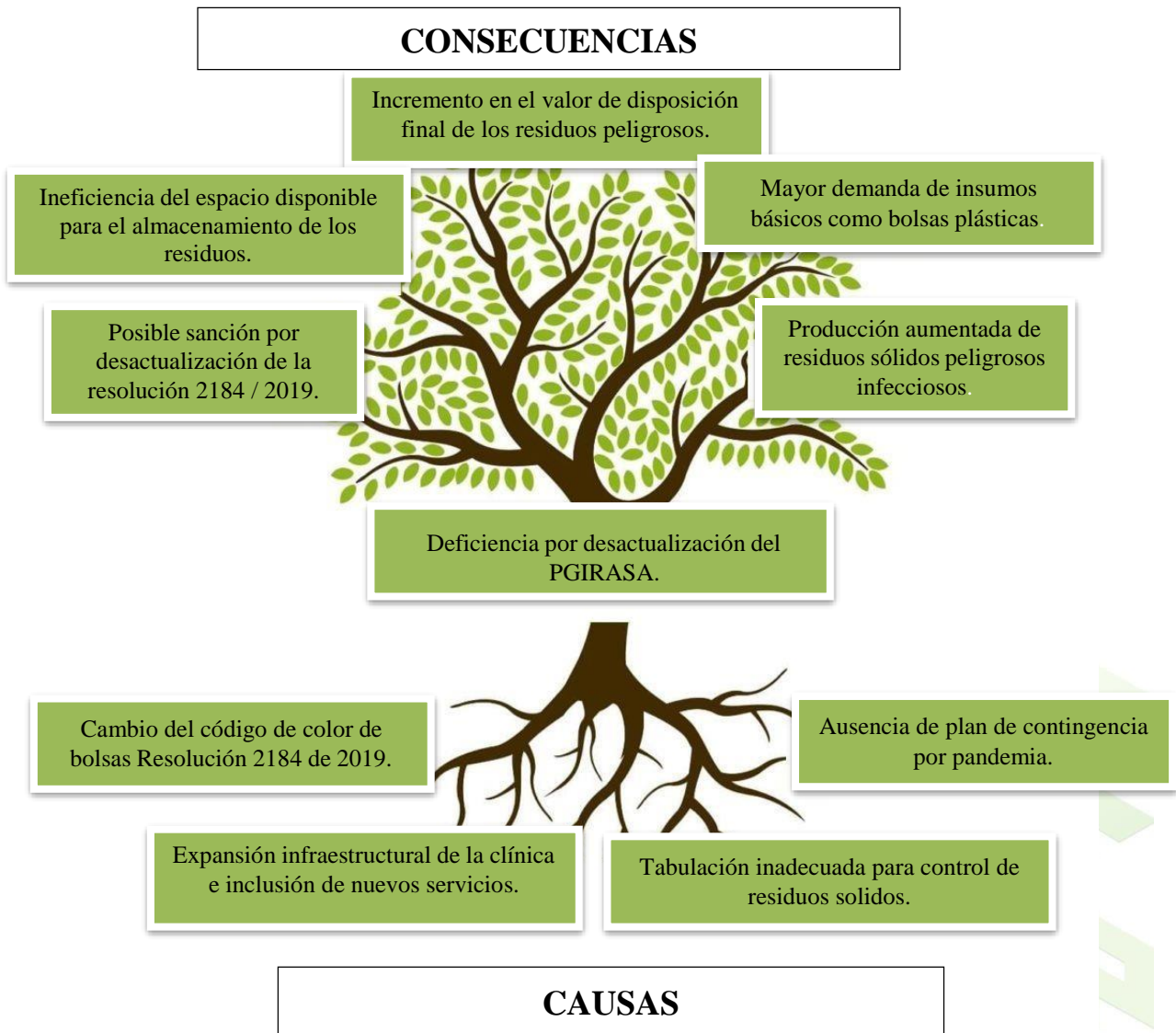
Es por ello, que el inadecuado manejo del PGIRASA de la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S puede ocasionar problemáticas que ponen en riesgos la salud de los trabajadores y pacientes y por otra parte, la afectación al medio ambiente debido a la mala disposición de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en la entidad.

Campus Universitario Sabanas,

Línea de atención al ciudadano 01 8000 400380

Valledupar Cesar Colombia

Figura 1
 Árbol del problema



2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Actualizar el Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades de la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S. en concordancia con la Resolución 2184 de 2019.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar la situación actual referente al manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares dentro de las instalaciones de la Nueva ClínicaDe Santo Tomas S.A.S
- Evaluar los mecanismos de control y seguimiento a la gestión interna y externa de la nueva actualización del Plan de Gestión de Residuos generados Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S
- Promover estrategias pedagógicas para los pacientes, visitantes y demás partes interesadas, respecto a la disposición de los desechos contemplados en la Resolución 2184 de 2019 (Código de colores)

3. JUSTIFICACION DE PRACTICA ACADEMICA

Se llevara a cabo la actualización del PGIRASA dentro de esta entidad de salud (NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S.) lo cual permitirá sin duda alguna establece lineamientos más claros que enmarque los objetivos de esta con las normativas vigentes legales, ya que después del diagnóstico inicial identificamos las falencias principales que causan la desactualización del documento que está causando problemas en su correcto funcionamiento al momento de su ejecución, por lo tanto, es pertinente los ajustes necesarios que se evidenciaran en el documento, no obstante, la NUEVA CLÍNICA SANTO TOMAS S.A.S. se encuentra aún en periodo de gracia para la ejecución de la resolución 2184 de 2019 la cual entra en vigencia desde el 01/01/2021 y cuenta con un periodo de gracia hasta el mes de junio del año 2022 para su ejecución. Esto en cuanto a la parte legal, de igual manera encontramos falencias infraestructurales dado a que la empresa NUEVA CLÍNICA SANTO TOMAS S.A.S. se encuentra en proceso de construcción.

Es por ello y focalizando la importancia de asumir un rol adaptable al cambio a nivel empresarial en la prestación de sus servicios, con base en los hechos presentados por la pandemia del virus COVID 19 y la adaptación al nuevo código de colores, se hace necesario presentar una modificación de la versión actual del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares PGIRHS y documentar la actualización del **PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN DE SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES (PGIRASA, 2018)** de la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S, donde se contempla las nuevas medidas y controles para la gestión de los residuos en aspectos de riesgo ambiental y sanitario, y cumplimiento normativo dentro de la nueva estandarización de colores para el manejo de residuos hospitalarios aplicables dentro de la prestación de servicios de salud.

La gestión de este documento con relación a lo que plantean las directrices del Ministerio de Salud por la emergencia del SAR-Co2 (COVID19). es de vital interés por el manejo y la disposición de los residuos derivados incluso de los pacientes con la enfermedad causante de la pandemia tanto a nivel hospitalarios como en sus hogares. En este aspecto, todo lo relacionado a mitigar, educar, capacitar, generar y orientar permite generar los espacios de transformación y cambios en la institución, sus empleados, los pacientes, sus visitantes y demás, contribuyendo este trabajo de manera significativa

Por medio de la actualización del PGIRASA de la Nueva Clínica de Santo Tomas, se pretende mitigar los impactos ambientales y a la salud humana ocasionados por la inadecuada segregación, almacenamiento, recolección, tratamiento, transporte y disposición final, de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados en las distintas actividades propias de la institución, así mismo, racionalizar y optimizar los recursos, además de prevenir, optimizar e integrar estrategias en pro de la comunidad interna y externa de la entidad, mediante capacitaciones en materia de gestión de residuos sólidos que permitan el cumplimiento de los objetivos propuestos en las políticas ambientales y la normatividad ambiental vigente.

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

La Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S es una entidad de salud privada ubicada en la ciudad de Valledupar (Cesar). Su constitución como SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA se dio el 18 de agosto del 2015 y se dedica a actividades de hospitalización, urgencia, cirugías especializadas, alto riesgo obstétrico, cuidado crítico, entre otros servicios. Su enfoque principal garantiza que la atención recibida sea de óptima calidad, brindando bienestar al paciente y su familia, todo lo anterior bajo un servicio humanizado y con resultados óptimos para el usuario que recibe la atención.

MISIÓN

Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S tiene como MISIÓN proporcionar una Atención óptima a los pacientes con procesos críticos o potencialmente críticos ingresados en la misma, mediante la prestación de cuidados en salud contando con personal especializado, con la máxima calidad y seguridad basados en modelos con altos estándares de Calidad, a través de acciones de apoyo en la enfermedad, de protección y fomento de la salud, y ayuda en la reincorporación el individuo a la sociedad.

VISIÓN

Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S tiene como VISIÓN en el 2026 ser una IPS reconocida en la Ciudad de Valledupar y la Región por sus altos estándares de calidad, seguridad clínica y atención humanizada a sus usuarios. Siendo entidad de referencia para el manejo del paciente crítico y potencialmente crítico.

VALORES INSTITUCIONALES

La Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S reconoce y promueve entre los miembros de su comunidad los siguientes valores:

- Trabajo en equipo
- Vocación de atención
- Eficiencia
- Calidez

- Ética
- Respeto
- Honestidad
- Lealtad

POLÍTICA AMBIENTAL

La Gerencia de la NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S. en conjunto con el Grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria (GAGAS), siguiendo también lo estipulado en la norma ambiental vigente; está comprometida a orientar a través de sus actividades la conservación del medio ambiente, teniendo en cuenta la correcta segregación en la fuente en las diferentes áreas de la institución. Partiendo de la premisa de la conservación al medio ambiente, y la minimización del impacto ambiental producido por las actividades de atención en salud. Dentro de la política ambiental tenemos como finalidad actuar implementando estrategias que permitan una adecuada segregación de los residuos en su respectivo deposito, manejo del reciclaje, desactivación de los residuos, transporte y disposición final, con base a los lineamientos de PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES.

Nuestra política ambiental está sustentada en:

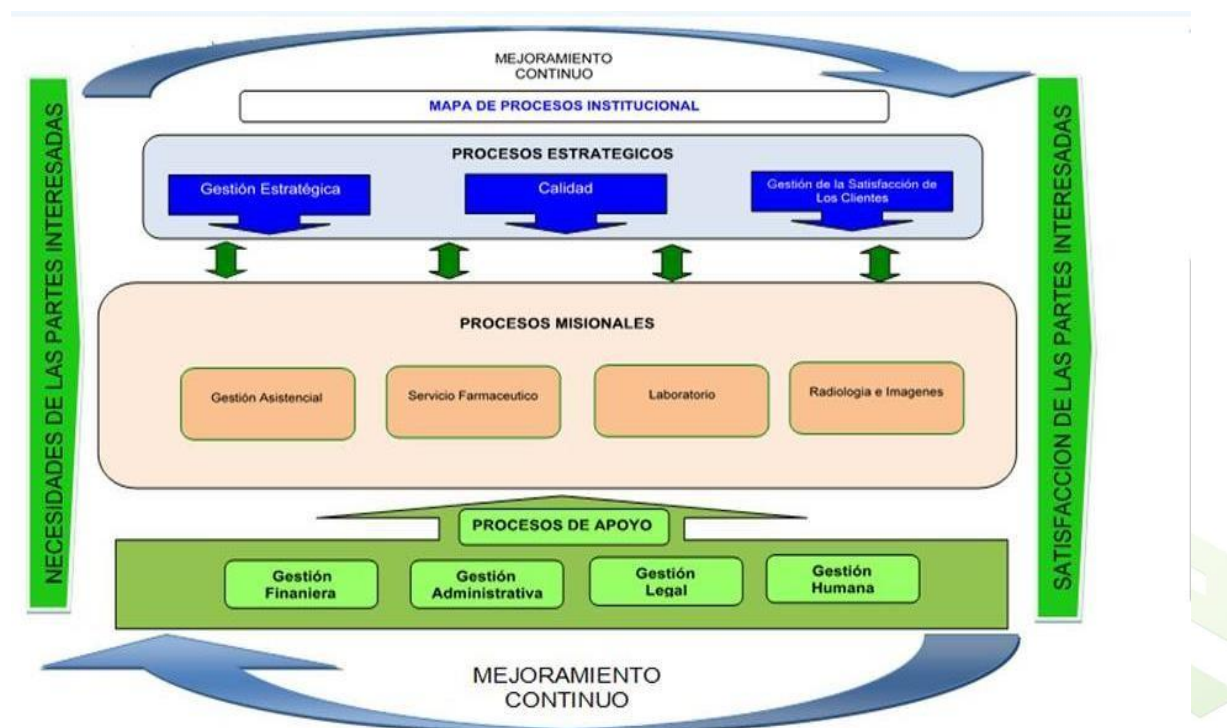
- El Cumplimiento de la normatividad ambiental vigente
- Optimizar el consumo de los recursos naturales y las materias primas.
- Prevenir y minimizar el impacto ambiental generado debido a cargas contaminantes.
- Prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas.
- Adoptar tecnologías más limpias y prácticas de mejoramiento continuo de la gestión ambiental.
- Generar una menor cantidad de residuos correctamente desactivados para garantizar un menor impacto ambiental.

POLÍTICA DE CALIDAD

La Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S, se compromete a prestar sus servicios con calidad, oportunidad, pertinencia, seguridad y sentido humano, buscar la sostenibilidad financiera y la mejora continua de nuestros procesos a través de la aplicación de estándares científicos, investigativos y tecnológicos, siendo eficientes en la utilización de los recursos y cumpliendo con los requisitos del cliente y legales aplicables.

Figura 2

Mapa de procesos de la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S



Fuente: Archivos Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S, 2022

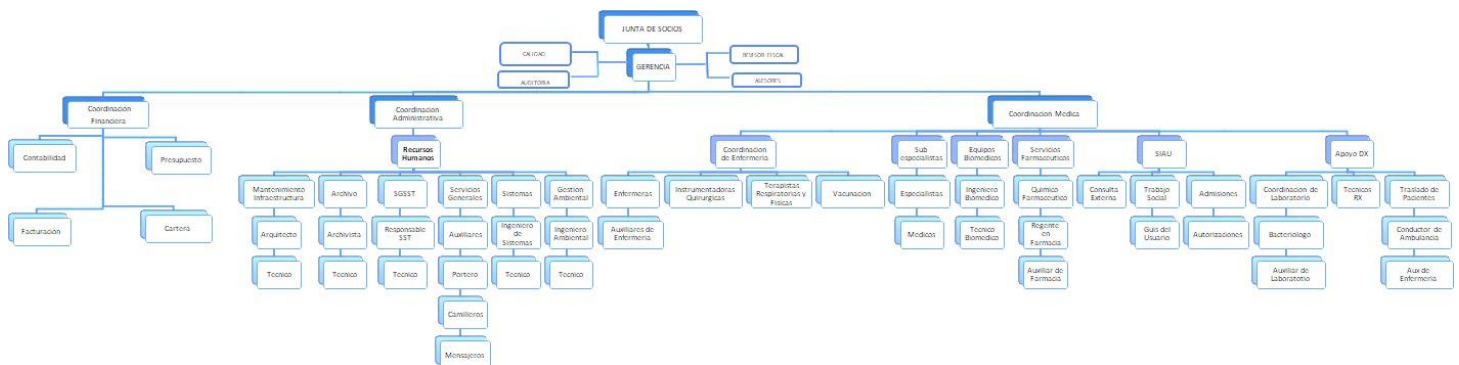


ORGANIGRAMA

La estructura organizacional de la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S garantiza el desarrollo de las actividades administrativas conforme a lo establecido por la entidad. Además, garantiza y genera confianza en la atención integral, para que los aportes de los usuarios en cuanto a quejas, reclamos y sugerencia sea tomado en cuenta para la mejora de esta.

Figura 3

Organigrama



Fuente: Archivos Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S, 2022

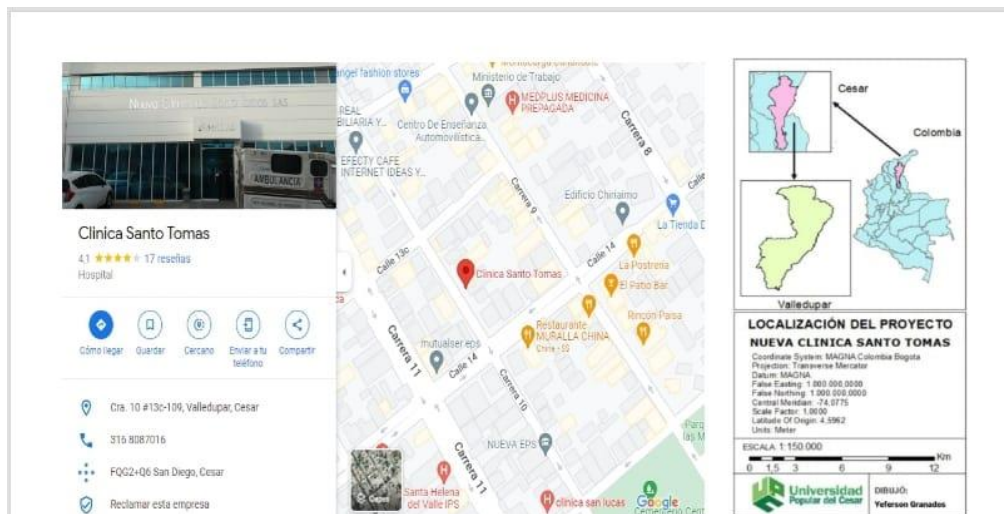
4.2 MARCO CONTEXTUAL

La Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S se encuentra ubicada en la Cra. 10 #13c-109, barrio Centro en Valledupar, Cesar.

La Nueva Clínica De Santo Tomas SAS Es un centro por excelencia en la atención de pacientes en cuidado critico (Adulto, Pediátrico y Neonatal), que desde Octubre de 2015 brinda un servicio de alta calidad a los usuarios; ofreciendo también programas de cirugía especializada, atención de urgencias, hospitalización (Adulto y pediátrica) y alto riesgo obstétrico.

Figura 4

Ubicación geográfica de la Nueva Clínica De Santo Tomas SAS



Fuente: Archivos Magna , 2022

4.3 MARCO CONCEPTUAL

ALMACENAMIENTO: el almacenamiento central de residuos o desechos peligrosos es temporal, cuenta con un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final (Abarca, 2015).

AUDITORÍA AMBIENTAL: Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente la evidencia para determinar si la Gestión Ambiental de una entidad u organización está conforme con los criterios de auditoría y comunicar los resultados de este proceso a los involucrados (Cepis, 2002).

BIOSEGURIDAD: Conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de los factores de riesgo, la prevención de impactos nocivos y el respeto de los límites permisibles sin atender contra la salud de las personas que laboran y/o manipulan residuos infecciosos, de tal forma que se proteja la salud y el medio ambiente (Abarca, 2015).

DESACTIVACIÓN: Método, técnica o proceso utilizado como pretratamiento para volver inertes los residuos peligrosos y similares, de manera que se puedan transportar y almacenar previamente a la incineración o envío al relleno sanitario (Barrada, 2009).

DISPOSICIÓN FINAL: Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente (Abarca, 2015).

GENERADOR: Es la persona natural o jurídica que produce residuos en desarrollo de las actividades (Cepis, 2002).

GESTIÓN INTEGRAL: Es el manejo que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la gestión de los residuos desde su generación hasta su disposición final (Cepis, 2002).

GRAN GENERADOR: Es la persona natural o jurídica que produce residuos hospitalarios y similares en desarrollo de las actividades, en una cantidad no mayor a 1,000.0 kg/mes (Abarca, 2015).

PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ATENCIÓN EN SALUD Y OTRAS ACTIVIDADES (PGIRASA): Es el documento diseñado por los generadores, los prestadores del servicio de desactivación y especial de aseo, el cual contiene de una manera organizada y coherente las actividades necesarias que garanticen la Gestión Integral de los Residuos (Cepis, 2002).

RECEPTOR: El titular autorizado para realizar las actividades de almacenamiento, aprovechamiento y/o valorización (incluida la recuperación, el reciclado o la regeneración), el tratamiento y/o la disposición final de residuos o desechos peligrosos (Barrada, 2009).

RESIDUO O DESECHO: Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula (Barrada, 2009).

RUTA SANITARIA: Consiste en llevar los residuos desde los diferentes sitios de generación al lugar de almacenamiento central. Esta debe realizarse mediante el uso de carros contenedores o transportadores (Cepis, 2002).



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



TRATAMIENTO: Es el proceso de transformación física, química o biológica utilizado para modificar sus características, con el propósito de disponerlos. La selección del sistema de tratamiento o procesos de eliminación especializada radica en las condiciones de los residuos (Abarca, 2015).

RESIDUO PELIGROSO: Es aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Cepis, 2002).

RESIDUOS ORGÁNICOS APROVECHABLES: Son aquellos restos químicos o naturales que se descomponen fácilmente en el ambiente. En estos restos se encuentran los vegetales, residuos alimenticios no infectados, papel higiénico, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica (Abarca, 2015).



4.4 MARCO LEGAL

A Continuación, se mencionan las leyes, decretos y resoluciones que rigen las funciones de la institución

Tabla 1

Normatividad ambiental

TITULO	DESCRIPCIÓN
Constitución Nacional de Colombia 1991	Rescata temas relacionados con la protección del medio ambiente y el derecho de la comunidad de gozar de un ambiente sano. Contiene la prohibición expresa de introducir al territorio Nacional sustancias Tóxicas o peligrosas.
Ley 9 de 1979 Código Sanitario Nacional	Establece las normas sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana y los procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de las descargas de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del Ambiente
Ley 99 de 1993	Ley General Ambiental de Colombia. Crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, y organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA.
	Dicta las normas prohibitivas y de responsabilidad ambiental, en lo referente a

Ley 430 de 1997

los desechos peligrosos. Regula todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, y con la responsabilidad por el manejo integral de los generados en el país en el proceso de producción, gestión y manejo de estos. Así mismo establece los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho.

Ley 1252 de 2008

Por la cual se dictan normas prohibidas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

Decreto 2811 de 1974

Código Nacional de los recursos naturales Renovables y protección del medio ambiente. Título III, de los residuos, desechos, desperdicios, reglas especiales para el manejo de estos

Decreto 2104 de 1983

Reglamenta parcialmente Decreto -Ley 2811 de 1974 y la Ley 9 de 1979 en cuanto a residuos sólidos. Define la terminología técnica relacionada con residuos sólidos. Contiene normas sanitarias aplicables al almacenamiento, presentación, recolección, transporte, transferencia, transformación y disposición sanitaria de los residuos sólidos.

Decreto 2240 de 1996

Por el cual se dictan normas en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir las instituciones

prestadoras de servicios de salud

Decreto 2676 de 2000

El presente decreto tiene por objeto reglamentar ambiental y sanitariamente, la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares, generados por personas naturales o jurídicas.

Decreto 4741 de 2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
Decreto 596 de 2016	Por el cual reglamenta el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio públicos de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio.
Resolución 1045 de 2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.
Resolución 0062 de 2007	Por la cual se adoptan los protocolos de muestreo y análisis de laboratorio para la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos peligrosos en el país.
Resolución 2184 de 2019	Por el cual empezó a regir el código de colores blanco, negro y verde para la separación de residuos en la fuente con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.

Fuente: Autor, 2022

5. ASPECTOS METODOLOGICOS

5.1 CAMPO DE APLICACIÓN

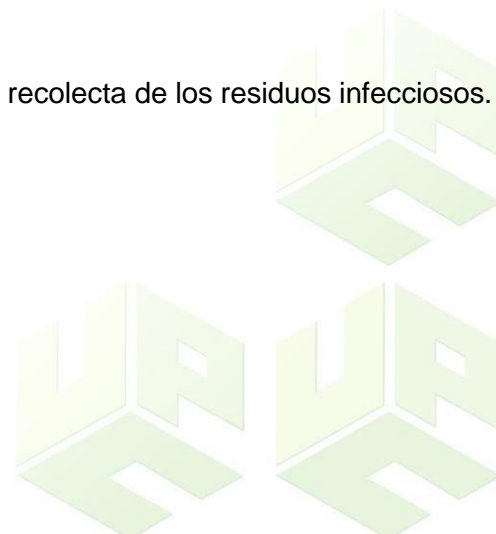
Línea de investigación: SOSTENIBILIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL

Sub línea de investigación: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

5.2 FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR

Las siguientes son las funciones a desarrollar por parte del practicante:

- Apoyar la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Generados en la Atención de Salud y Otras Actividades.
- Apoyar las actividades contempladas por el grupo administrativo de gestión ambiental y sanitaria.
- Promover actividades de capacitación dentro del personal de salud, aseo y administrativo.
- Brindar soporte a las actividades de cooperación con otras instituciones con las cuales existan convenios.
- Identificar el continuo proceso frente al mejoramiento de la disposición de los residuos en las diferentes áreas
- Gestionar la entrega a la operadora de servicio y recolecta de los residuos infecciosos.



5.3 RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN EN LA EMPRESA

- Nombre y apellidos: Danna Durán Salazar
 - Estudios: bachiller e ingeniería ambiental y sanitaria
 - Experiencia profesional: cuánta con dos años de experiencia laboral en la Nueva Clínica de Santo Tomás
 - Rol dentro de la empresa: ingeniera ambiental y sanitaria.
 - Correo electrónico: dannads@outlook.com

5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

DIAGNOSTICO

Para llevar a cabo la elaboración del diagnóstico, se realizó primeramente una inspección del antiguo PGIRASA nos encontramos con:

- la desactualización de la norma legal a cumplir como lo es la resolución 2184 de 2019.

Se realizó también una identificación de cada una de las áreas y servicios que conforman la clínica, lo cual fue posible llevando a cabo varios recorridos por las instalaciones, cumpliendo con las respectivas normas de seguridad al ingresar a las diferentes áreas y en compañía de personal capacitado y autorizado. En estos recorridos se identificaron áreas, servicios generales, servicios específicos, tipos de residuos generados, características cuantitativas y cualitativas de los contenedores utilizados, áreas de limpieza y almacenamiento, elementos de protección utilizados en la manipulación de residuos, entre otros y encontramos:

- espacio inadecuado infraestructural para el almacenamiento del cuarto de los residuos (el cual ya cambiaron contando con un espacio adecuado para el almacenamiento de residuos)

GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se realizó la identificación de los tipos de residuos generados por área lo que permite reconocer de forma clara en qué áreas debe llevarse un mayor control en cuanto a la generación, movimiento y manipulación de residuos peligrosos. Adicionalmente, se realizó la identificación y cuantificación de los contenedores existentes por área y servicio, determinando de esta manera, la necesidad con respecto a la falta de capacidad de almacenamiento en ciertos servicios, inadecuada disposición de contenedores con respecto a los residuos generados y los contenedores disponibles por área.

A continuación, se describe de forma detalla y cronológica, todas las actividades realizadas durante el periodo de práctica académica, las cuales tienen relación con los objetivos, las actividades y las funciones de trabajo, entre otros aspectos complementarios.

Tabla 2

Actividades realizadas de acuerdo con cada objetivo específico

Objetivo específico	Actividad realizada	Descripción	Estrategias, métodos, étnicas y procedimientos
Analizar la situación actual referente al manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares dentro de las instalaciones de la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S	Visita a las instalaciones de la Clínica, identificando puntos de disposición de residuos sólidos, almacenamiento, canecas, etc.	Se realizó una primera visita a toda la planta de la institución, donde se identificaron los puntos de generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, así como las canecas según el código	Visita técnica a las instalaciones de la institución.

de colores utilizado, los puntos de almacenamiento, las rutas de recolección, entre otros.

Formular estrategias de impacto ambiental generado por los residuos biológicos, químicos y no peligrosos para la atención de riesgos asociados al manejo de los residuos generados
Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S

De acuerdo con la Revisión del actualización del PGIRASA, todas las instituciones deberán contar con el comité de gestión integral de residuos sólidos y sus respectivas funciones.

Conversar con los trabajadores de la institución, administrativos, operativos, entre otros, de la importancia de plasmar en un documento la correcta gestión de los residuos sólidos generados tanto peligrosos como no peligrosos, que permitan implementar medidas de mitigación de impactos ambientales.

Mitigar el impacto ambiental generado por los

Establecer rutas de recolección de residuos
Establecer rutas de recolección de residuos peligrosos y no
Revisión de planes de contingencia de la institución

peligrosos en la institución permitirá reducir los riesgos asociados a la salud de los trabajadores, ya que evita el contacto directo con residuos peligrosos que probablemente sean foco de COVID-19

Normatividad ambiental vigente y documentos para el correcto establecimiento de rutas de recolección de residuos sólidos.

La desactivación es el método, técnica o proceso utilizado para transformar los residuos hospitalarios y similares peligrosos, inertizarlos, si es el caso, de manera que se puedan

Revisión de la normatividad ambiental vigente y la propuesta por el Ministerio de Salud.

Promover la desactivación química de los residuos peligrosos y no peligrosos

transportar y almacenar, de forma previa a la incineración o envío al relleno sanitario, todo ello con objeto de minimizar el impacto ambiental y en relación con la salud. En todo caso, la desactivación debe asegurar los estándares de desinfección exigidos por los Ministerios del Medio Ambiente y Salud.

	<p>Los colores para cada uno de los residuos sólidos serán verdes (residuos orgánicos aprovechables), blanco (residuos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables) según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible en su nueva Resolución 2184 de 2019.</p>	<p>Revisión de la Resolución No. 2184 de 2019, establecimiento de nuevas canecas según el código de colores vigentes.</p>
<p>Promover estrategias pedagógicas para los pacientes, visitantes y demás partes interesadas, respecto a la disposición de los desechos contemplados en la Resolución 2184 de 2019 (Código de colores)</p>	<p>Formular estrategias pedagógicas en materia de disposición adecuada de los residuos sólidos</p>	<p>Revisión del PGIRASA y del diagnóstico realizado en la primera actividad.</p>
	<p>Se socializan cada una de las estrategias formuladas con el personal de trabajo de la institución con la finalidad de que estén completamente comprendidas por parte de estas y puedan de esta</p>	<p>Socialización de las estrategias formuladas con autorización del jefe inmediato.</p>

forma, ser implementadas
en la clínica.

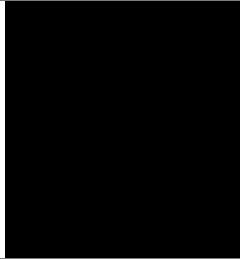
	De manera mensual se	Indicadores	de
Realizar el	realiza el seguimiento a	seguimiento	
seguimiento a	cada estrategia		
las estrategias	formulada, revisando así		
pedagógicas	que el código de colores		
Fuente: Autor, 2022	formuladas	ha sido implementado,	
		entre otras.	



3.2 Promover la
desactivación
química

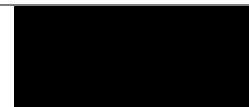


3.3 Fomentar la
correcta
disposición
según el código
de colores



Objetivo 4: Promover estrategias pedagógicas para los pacientes, visitantes y demás partes interesadas, respecto a la disposición de los desechos

4.1 Formular
estrategias



4.2 Socializar
estrategias



4.3 Realizar el
seguimiento a las
estrategias



Fuente: Autor, 2022

7. PRESUPUESTO

Tabla 4.
Costos directos

COSTOS DIRECTOS		COSTO HUMANO			
ITEM	DESCRIPCION	MES	CANTIDAD	COSTO MENSUAL	TOTAL
1	Practicante	6	1	1.000.000	6.000.000
2	Asesor	6	1	3.000.000	3.000.000
SUB-TOTAL					9.000.000

Tabla 5.
Costos indirectos

COSTOS INDIRECTOS		MATERIAL Y TRANSPORTE				
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	%IVA	TOTAL	TOTAL INCLUIDO IVA
1	Bolígrafos	6	1.000	21%	6000	7.260
2	Papelería	GL	565.000	No incluye	565.000	565.000
3	Guantes cuero	4	5.000	21%	20.000	24.200
4	Bascula gramera 40 kg	1	10.000	21%	10.000	12.100
5	Bascula gramera 150 kg	1	140.000	21%	140.000	169.000
6	Cámara fotográfica	1	8.330.000	21%	8.330.000	10.079.300
7	Bolsas de basura	30	4000	21%	120.000	145.200
SUB-TOTAL						
TOTAL COSTOS INDIRECTOS						11.002.060

TOTAL	20.002.060
IMPREVISTOS (10%)	2.000.206
%IVA	1.811.460
TOTAL	22.002.266

8. PRODUCTOS, INDICADORES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se describe la información obtenida durante el desarrollo de las funciones y actividades.

8.1 Análisis de la situación actual referente al manejo de los residuos sólidos hospitalarios y similares dentro de las instalaciones de la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S

Los residuos que se generaron en la **Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S.** fueron los siguientes:

Residuos no peligrosos: Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente 1164 de 2002 se clasifican según la resolución 2184 de 2019 en:

Dentro de los resultados tenemos que en el presente estudio, se generan en el mes un promedio de 26 kilogramos mes de residuos corto punzantes y estos son generados por actividades hospitalarias, también tenemos los residuos aprovechables orgánicos generando 618 residuos aprovechables orgánicos kilogramo mes, producto de los alimentos que se le dan a los pacientes. Tenemos los residuos aprovechables acá tenemos _ al mes productos de las actividades y los insumos que necesita la **Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S** generados en la clínica como tal estos estos insumos son residuos son aprovechables como cartón, plástico que serían 153 kilogramos al mes.

Gracias a estos resultados encontramos que 1442 kilogramos son los residuos noaprovechables, dado que el número es muy alto se hace necesario que este proyecto o actividades se enfaticen al desarrollo a enfatizar más a la educación ambiental para que las personas como trabajadores, enfermeras, médicos, vigilantes pacientes y visitantes generen una conciencia para disminuir los residuos no aprovechables y que estos se conviertan en residuos aprovechables

- **Color verde** para depositar residuos orgánicos aprovechables
- **Color blanco** para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.
- **Color negro** para depositar los residuos no aprovechables.

Los residuos los cuales se generaron en la edificación se entregaron a la empresa prestadora de servicio **ASEO DEL NORTE S.A. – E.S.P.**, para su disposición final en el relleno sanitario, su frecuencia de recolección es diaria.

✚ REVISIÓN DEL PGIRS EXISTENTE DE LA NUEVA CLINICA SANTO TOMAS

El Plan de Gestión Integral de RS, debe contener los procedimientos, actividades y acciones necesarias de carácter técnico y administrativo, para prevenir la generación y promover la reducción en la fuente de los RS, así como, garantizar un manejo ambientalmente seguro de aquellos residuos que fuesen generados. Es por ello que se hace necesario evaluar el existente mediante una lista de chequeo.

Tabla 6.
Lista de chequeo

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	CUMPLE
Identificación de las áreas, servicios y/o procesos (administrativos, asistenciales, generales) que conforman la institución.		CUMPLE
Identificación de la existencia y necesidad de contenedores por área, además de la identificación de los contenedores necesarios para el cambio al nuevo código de colores (Res. 2184 de 2019).	PLANEACIÓN	NO CUMPLE
Cuantificación de los residuos peligrosos	La primera, la etapa de	

generados el último año en cada uno de los centros de salud (Datos reportados Formato RH1).

Elaboración de un programa de compras verdes y sostenibles para la prevención y minimización de la generación de residuos en los procesos internos y externos de la E.S.E

Actualización de las condiciones para el movimiento y almacenamiento interno, entre estas, la actualización de las etiquetas para los contenedores, actualización del plano 22 estructural, para la elaboración de la ruta sanitaria

Actualización del programa de capacitación y socialización.

Actualización del programa de seguridad y salud al trabajador, de acuerdo con las condiciones definidas en el manual de procedimientos – PGIRASA

Diseño de la ruta de recolección de RESPEL

Definición de los indicadores para llevar a cabo el seguimiento a la implementación del plan de gestión de residuos, de acuerdo con lo establecido en el manual de procedimientos – PGIRASA

Elaboración de metas e indicadores para cada uno de los programas establecidos dentro del PGIRASA

planeación, en la cual desarrolla la línea base del PGIRASA y la actualización y/o diseño de planes, programas y demás estrategias para la gestión interna y externa de residuos.

CUMPLE

CUMPLE

CUMPLE

CUMPLE

CUMPLE

SEGUIMIENTO

La etapa de seguimiento, en la cual se describen las metas, indicadores y los diferentes métodos para llevar la evaluación de cumplimiento normativo y el respectivo establecimiento de acciones para la mejora continúa.

CUMPLE

CUMPLE

CUMPLE

Finalmente, se elaboró un balance para reconocer cuantos contenedores deben adquirirse por la institución para llevar a cabo el cambio al nuevo código de colores conforme con el Decreto 2184 de 2019.

Figura 6.

Diagnostico Cualitativo

AREA	SERVICIOS	RESIDUOS GENERADOS
ADMINISTRATIVA	Gerencia, Auditoria médica, subgerencia , Calidad y planeación, Talento humano, Salud ocupacional, Control interno, Sistemas, Facturación	<p>RECICLABLES: Papel, cartón, ganchos de cosedora, botellas plásticas, vidrio.</p> <p>NO APROVECHABLES: Residuos de barrido, papel higiénico de baños administrativos, envolturas, desechables, servilletas.</p>
ASISTENCIAL	Servicios ambulatorios, consulta externa, odontología, cirugía, pediatría, procedimientos, cirugía general, urgencias, Anestesia	<p>RECICLABLES: Papel, cartón, botellas plásticas, ganchos de cosedora.</p> <p>NO APROVECHABLES: Tapabocas, bajalenguas, gasas, aplicadores, algodones, guantes, pañales, toallas de papel, toallas higiénicas, desechables, envolturas.</p> <p>RECICLABLE: Papel, cartón, ganchos de cosedora, radiografías.</p> <p>NO APROVECHABLE: Toallas de papel, papel higiénico de baño para personal, servilletas, desechables, envolturas.</p>

GENERAL

Cocina, Lavandería
Almacén, Mantenimiento
Biomédicos, sistemas

BIOSANITARIOS: Gasas,
Algodones, guantes, ropa
desechable, fresas.

NO APROVECHABLES:
Bolsas plásticas, toallas de
papel absorbente, guantes,
cofias, tapabocas.

**APROVECHABLES
ORGÁNICOS:** Restos de
comida, cascaras de fruta o
vegetales.

RECICLABLES: Envases
plásticos, vidrio.

RECICLABLES: Envases
plásticos, vidrio,
desechables.

NO APROVECHABLES:
Toallas de papel absorbente,
guantes, cofias, tapabocas,
cartón, papel higiénico baño.
Papel, cartón, ganchos de
cosedora, plástico de
embalaje.

Fuente: Autor, 2022

Residuos peligrosos: Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivas, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos, en la **Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S.** solo se generaron el siguiente tipo de residuo:

- **Residuos infecciosos o de riesgo biológico:** Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles. Cualquier residuo hospitalario y similar que haya estado en contacto con residuos infecciosos o genere dudas en su clasificación, por posible exposición con residuos infecciosos, debe ser tratado como tal.

Los residuos infecciosos o de riesgo biológico se clasifican en:

- **Cortopunzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, restos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características Cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un accidente infeccioso.

RESIDUOS QUIMICOS

Son los restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos, los cuales, dependiendo de su concentración y tiempo de exposición tienen el potencial para causar la muerte, lesiones graves o efectos adversos a la salud y el medio ambiente. Se pueden clasificar en:

Fármacos parcialmente consumidos, vencidos y/o deteriorados Son aquellos medicamentos vencidos, deteriorados y/o excedentes de sustancias que han sido empleadas en cualquier tipo de procedimiento, dentro de los cuales se incluyen los residuos producidos en laboratorios farmacéuticos y dispositivos médicos que no cumplen los estándares de calidad, incluyendo sus empaques.

Los residuos de fármacos ya sean de bajo, mediano o alto riesgo, de acuerdo con la normatividad son tratados por medio de la incineración dada su efectividad y seguridad. La gestión externa de estos residuos fue contratada con la empresa **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.AS.**, empresa autorizada y licenciada para el desarrollo de dicha actividad. Tiene una frecuencia de recolección diaria.

El sistema de gestión ambiental de la **Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S** involucro aspectos de planificación, diseño, ejecución, operación, mantenimiento, administración, vigilancia, control e información y se inició con un diagnóstico situacional y un real compromiso de los generadores y prestadores de servicios.



Figura 6

Clasificación general de los residuos sólidos generados en la institución



Fuente: Autor, 2022

Cantidad de residuos sólidos generados



Tabla 4

Cantidad de residuos sólidos generados

MES	RESIDUOS NO PELIGROSOS		RESIDUOS PELIGROSOS				TOTAL RESIDUOS GENERADOS
	RESIDUOS APROVECHABLES	RESIDUOS NO APROVECHABLES	BIOSANITARIOS	RESIDUOS ANATOMOPATOLOGICOS	RESIDUO CORTOPUNZANTE	RESIDUO FARMACOS	
Septiembre	194	2611	2958	392	28	167	6350
Octubre	166	1914	2354	299	16	122	4871
Noviembre	207	2630	2410	149	24	160	5580
Diciembre	246	2601	2112	173	27	131	5290
Enero	178	2530	2246	126	22	130	5233
Febrero	120	2456	2295	179	22	118	5192
TOTAL	1111	14742	14375	1318	139	828	32516

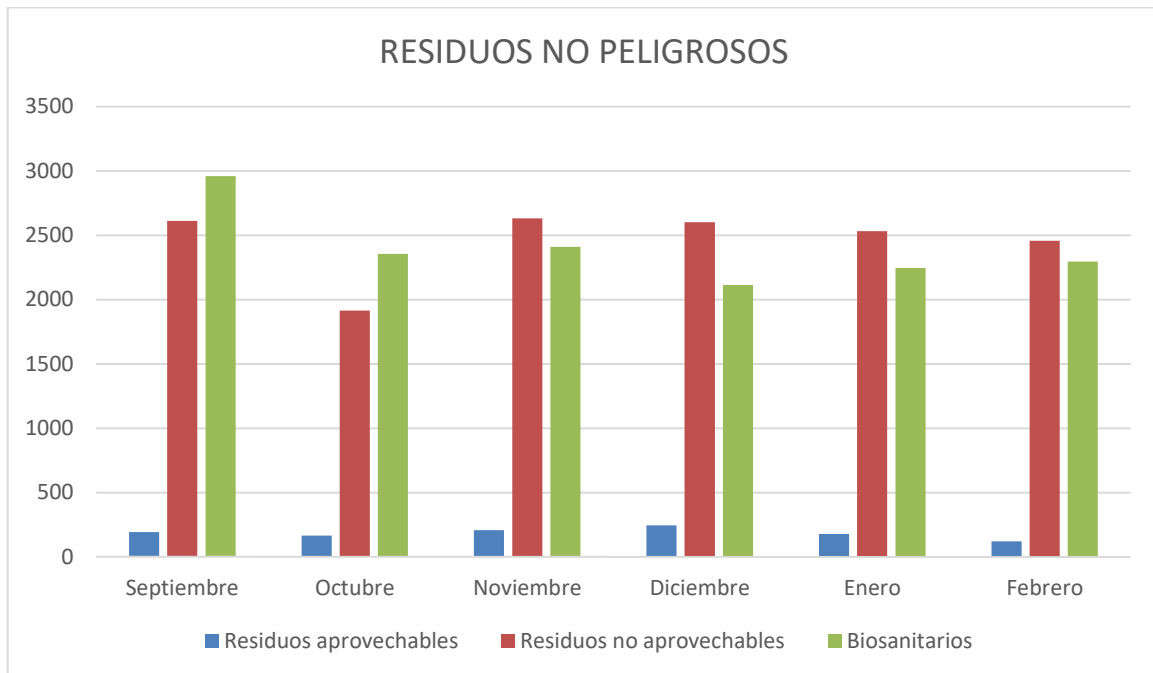
Fuente: Autor, 2022



Residuos No Peligrosos

Gráfica 1.

Residuos No Peligrosos

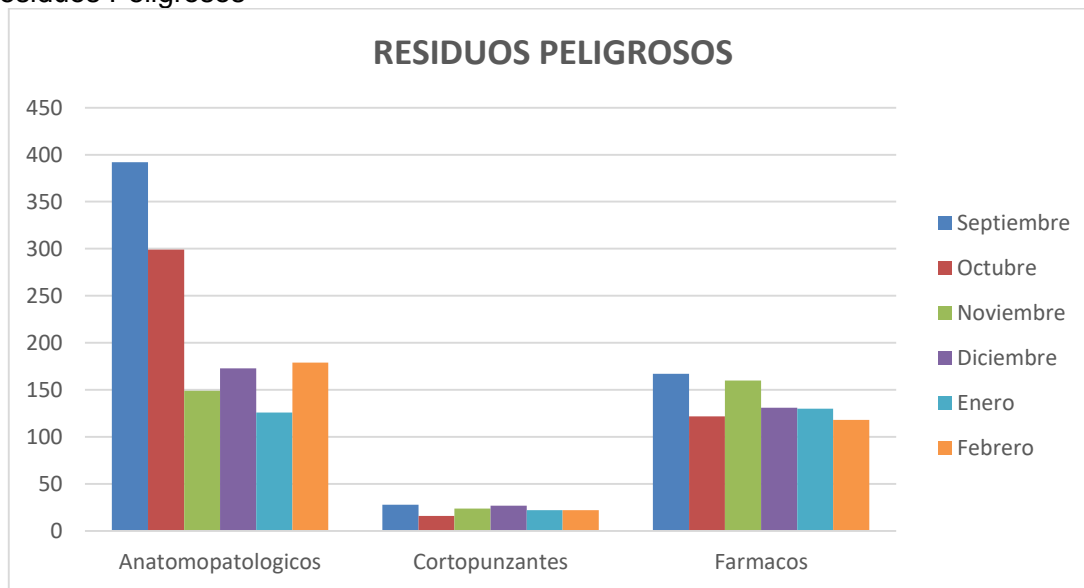




Residuos Peligrosos

Gráfica 2.

Residuos Peligrosos



Conforme con las cantidades de residuos peligrosos generados y reportados por la institución para el año 2022, se calculó la media de los últimos 6 meses para la identificación del tipo generador en el que se clasifica actualmente la clínica, obteniendo como resultado un promedio de la media móvil de **5.433,19 Kg/mes** de residuos peligrosos, lo que lo clasifica como gran generador según los rangos establecidos. Al ser la institución un gran generador de residuos debe cumplir con todos los requisitos contemplados en el manual PGIRASA.

En la gestión ambiental interna se realizó la creación del **GAGAS**, además de estas funciones y cronograma de los miembros.

- Se establecieron y reconoce las características cualitativas y cuantitativas de los residuos generados en la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S
- Se logró detallar el tipo de recipiente utilizado, manejo y código de colores utilizado según la normatividad ambiental vigente.
- La Distribuidora conto con agua potable la cual es suministrada por el sistema de acueducto municipal.
- Los vertimientos se hacen al alcantarillado.

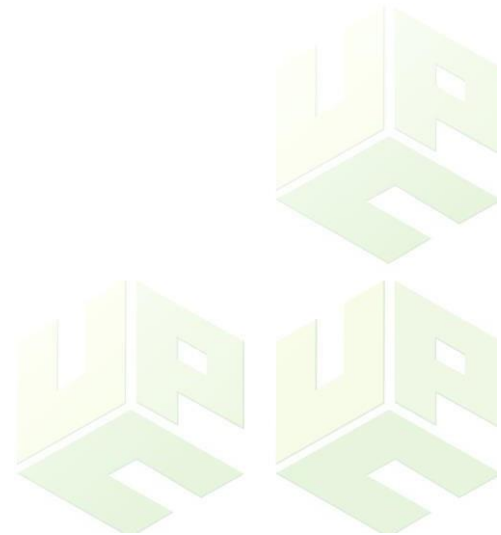




Tabla 5

Actividades Específicas Del Gagas

No	ACTIVIDAD	EJECUCION	METODOLOGIA
1	Realización de diagnóstico ambiental	Anual	Elaboración de formato RH1 de consignación de residuo por área e indicadores.
2	Formulación del compromiso ambiental	Anual	Se realiza con la actualización anual del plan.
3	Coordinación de funciones y componente interno	Permanente	Se realiza con la actualización anual del plan. Se realiza pesaje diario de la cantidad de residuos generados en la la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S
4	Gestión de presupuesto	Mensual	El recurso se demandará de acuerdo con la generación que se determinará en las reuniones mensuales del GAGAS y las auditorias.
5	Capacitaciones	Mensual	En cumplimiento con el programa de formación y educación.

6	Ejecución del plan	Permanente	Auditoria y control interno.
7	Elaboración de informes a las autoridades	Anual	Realización de reuniones, auditorias, interventorías a la empresa especial de aseo, consignación mensual del formato

Fuente: Autor, 2022



8.2 MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS

Consistió en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso.

Las rutas cubren la totalidad del tiempo de permanencia dentro de la institución es semanal en la cual la frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de almacenamiento y la generación. Los procedimientos deben ser realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos.

Tabla 6

Movimiento interno de residuos

MOVIMIENTO INTERNO DE RESIDUOS	
Frecuencia de Recolección	3 veces al día
Horario de recolección	05-AM, 01-PM, 09PM.

Fuente: Autor, 2022

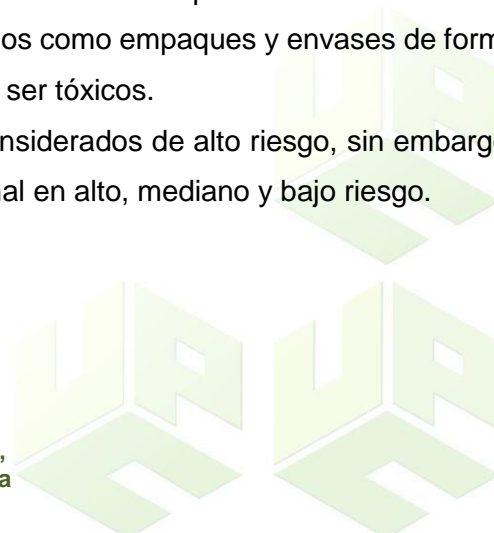
En el anexo D y E puede observar el Micro ruteo realizado en la institución.

8.3 ALMACENAMIENTO CENTRAL.

El personal identifica, clasifica, separa y dispone de los residuos generados durante la jornada. Diariamente el personal de servicios generales realizó la recolección de los residuos siguiendo la ruta de evacuación.

Los generadores y prestadores de servicios tomaron medidas para el almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final tanto de residuos como empaques y envases de forma segura, debido a que muchos de estos residuos pueden ser tóxicos.

Aunque todos los residuos farmacéuticos son considerados de alto riesgo, sin embargo, se pueden clasificar para su tratamiento y disposición final en alto, mediano y bajo riesgo.



El lugar destinado al almacenamiento interno de residuos se encuentra en el cuarto de servicios generales. Posee las siguientes características:

- Paredes lisas que facilitan la limpieza
- Área de acceso restringido
- Cubierto para protección de vectores y plagas.
- Iluminación y ventilación.
- Acometida de agua.

Los residuos deben estar rotulados en el área de almacenamiento, indicando el tipo de residuo al cual pertenece.

HORARIO DE RECOLECCION DE RESIDUOS INTERNOS: 8:30 am – 2:30 pm

Al finalizar la recolección el personal de servicios generales hace un registro en el **FORMATORH1 (Ver Anexo F)**. El transporte interno lo realiza el personal de servicios generales, guiándose de la señalización de la ruta de evacuación. La disposición final por la empresa de recolección de residuos peligrosos lo realiza la empresa especial de aseo. Con base en la circular 005 y los lineamientos específicos para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud dentro de la, se pueden analizar desde los siguientes aspectos:

Dentro los procedimientos efectuados en procesos y actividades se adopta la gestión integral de los residuos generados en el desarrollo de las actividades entorno a la salud. Así como también la Aplicación de los lineamientos en los aspectos implicados desde la gestión interna y externa de los residuos, los cuales van desde la cobertura, planeación e implementación de todas las actividades relacionadas con la minimización, hasta la generación, segregación, movimiento, almacenamiento y tratamiento interno y externo de los diferentes residuos generados en la CLINICA.

Para la gestión externa puntualmente se tienen en cuenta factores que componen la gestión, desde las condiciones generales del transportador de los desechos peligrosos, biológicos o infecciosos; el comprobante de recolección, las condiciones de la unidad de transporte y condiciones generales para los gestores de residuos.

Tabla 7.

Evaluación a través de formato RH1

I. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA GENERADORA

1.1.	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	Nueva clínica de Santo Tomas s.a.s
1.2.	REPRESENTANTE LEGAL	Ana Milena Buitrago
1.3.	DIRECCIÓN	Carrera 10 · 13c-47 Barrio Obrero
1.4.	NIT	900879006-1.
1.5.	TELÉFONO	5743227
1.6.	PERIODO DE INFORME	2021-2022

II. ASPECTOS GENERALES DE LA EMPRESA RECOLECTORA

1.7.	NOMBRE	Soluciones Ambientales del Caribe S.A E.S.P
1.8.	REPRESENTANTE LEGAL	Eustorgio Alocer Rosa
1.9.	NIT	824006522

		TIPO DE ESTABLECIMIENTO	PÚBLICO	PRIVADO	X
ACTIVIDAD PRODUCTIVA		IPS NIVEL I		Imágenes Diagnosticas	
		IPS NIVEL II		Tanatopraxia, Autopsias O Exhumaciones	
		IPS NIVEL III		Servicio De Transporte Medico	
		IPS NIVEL IV		Institución De Educación	
		CONSULTORIO MEDICO		Tratamientos Renales	
		LABORATORIO CLÍNICO		Clínico Centro De Estética Corporal	
				-	
				Tatuajes	
		CLÍNICA		Banco De Sangre	X
	CLÍNICA VETERINARIA SIMILAR	Y	Consultorio Odontológico		

Otro Cual?

DESCRIPCIÓN CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES GENERADOS

De acuerdo con el formulario RH1 y Continuación. (Se anexan: Formulario RH1 y Continuación unificado). En el formato RH1 se reporta una cantidad de Kg. de residuos dispuestos distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 8.

Descripción cuantitativa de los residuos de la Nueva Clínica Santo Tomás

TIPO DE RESIDUO	PESO (KG)	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN (%)
RECICLABLE O APROVECHABLE	185,16 Kg/ MES	3%
ORDINARIOS	2,457 Kg/ MES	45%
BIOSANITARIOS	2,395 Kg/ MES	44%
CORTOPUNZANTES	23,16 Kg/ MES	3%
FÁRMACOS	13,8 Kg/ MES	1%
REACTIVOS	219,66 Kg/ MES	4%
TOTAL	5,416 Kg/ MES	100%



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



PRODUCCIÓN PERCAPITA

Los residuos recolectados por la Nueva Clínica de Santo Tomás fueron cuantificados. Con el apoyo de la entidad recolectora. Para determinar la generación per cápita de residuos sólidos. Producción o Generación Per cápita (PPC/GPC) de RR.SS.

La producción de residuos sólidos ordinarios es una variable que depende básicamente del tamaño de la población y de sus características socioeconómicas. Una variable necesaria para dimensionar el sitio de disposición final. Este parámetro asocia el tamaño de la población, la cantidad de residuos y el tiempo; siendo la unidad de expresión el kilogramo por habitante por día (Kg/hab/día).

$$GPC = a + b * \ln(IPC)$$

Ecuación 1. Estimación funcional que relaciona producción Per cápita

Según nuestro estudio y apoyo interno de la **Nueva ClínicaDe Santo Tomas S.A.S**, esta entidad atiende y presta sus servicios a una población aproximada de 4.240 pacientes mensualmente y con respecto a los formatos RH1 se genera un promedio mensual de 5.4 Toneladas de residuos con un promedio de 180kg/día.

$$GPC: Pw * Np = 180kg/día / 4.240 personas = 1.31 kg/hab/día$$

GPC: Generación per cápita de residuos sólidos en Kg/hab*día

Pw: Peso generado de residuos sólidos en un día en Kg.

Np: Números de personas que generó esos residuos sólidos Métodos para la Proyección Per Cápita de RS

8.4 TRANSPORTE INTERNO EN CADA ÁREA Y PRESENTACIÓN A LA RUTA SANITARIA

- El personal auxiliar o delegado para la entrega de los residuos de cada consultorio utiliza los elementos de protección personal: Guantes tipo industrial y tapabocas. Los residuos son retirados cuando la caneca esté llena hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad.
- Cuando se presenta derrame por residuos son retirados.
- el personal cuenta con ruta sanitaria interna por tipo de residuo para evitar la mezcla.
- Se retira la bolsa del contenedor, se hace nudo o amarra y se etiqueta con el nombre del área de procedencia y fecha según formato Etiquetado de residuos peligrosos infecciosos.
- Se presentan las bolsas bien selladas para evitar derrames durante la ruta sanitaria.

ALMACENAMIENTO

Aprovechables: Contenedor de pedal y bolsa a prueba de goteo del mismo color que el Contenedor, contienen Residuos de alimentos considerados de fácil descomposición.

No aprovechables: Contenedor de pedal y bolsa del mismo color que el contenedor contiene Residuos generados por actividades administrativas y asistenciales, siempre y cuando no tengan contacto con fluidos corporales de alto riesgo.

Reciclables: Contenedor de pedal y bolsa del mismo color que el contenedor. Contiene Residuos como envases de plástico o vidrio, metal, plástico multicapa, papel y cartón no contaminados.

Residuos Anatomopatológicos: Los residuos anatomopatológicos son llevados a un refrigerador ubicado en el área de almacenamiento central, cuya temperatura debe ser menor a 4°C. Las piezas dentales retiradas son segregadas como residuos biosanitarios pues no necesitan refrigeración, si han de contener amalgama, deberá ser retirada o dispuestos como residuo mercurial. Los residuos en estado líquido son segregados en contenedores de paredes rígidas, evitando cualquier tipo de fuga.



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



Residuos Cortopunzantes: Las agujas son introducidas en el guardián sin fundas o caperuzas, son dispuestas teniendo en cuenta el contacto con fluidos corporales de alto riesgo. Una vez llenos los contenedores deberán sellarse y depositarse en una bolsa roja para su posterior disposición en el área de almacenamiento.

Almacenamiento interno de residuos

Dentro de la actualización se evaluaron las condiciones para el movimiento y almacenamiento interno de residuos que estaban dispuestas en el PGRHS, en el caso de las áreas de almacenamiento, se especificaron cada una de las características tanto del área central como intermedia y se hizo énfasis al personal encargado sobre los rótulos o etiquetas para cada uno de los contenedores, de acuerdo con el nuevo código de colores.

8.5 SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS.

La recolección externa, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos no peligrosos y peligrosos está a cargo de las empresas de servicio de aseo especial y ordinario. A los cuales se les hace os tratamientos de:

Tabla 10

Tratamiento y disposición final de residuos sólidos

TIPO DE RESIDUO	TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL
RESIDUOS NO APROVECHABLES Residuos no peligrosos	RELLENO SANITARIO
FARMACOS Anatomopatológico Residuos peligrosos Biosanitarios	INCINERACION CONTROLADA AUTOCLAVE
CORTOPUNZANTES Residuos peligrosos	INCINERACION CONTROLADA
RESIDUOS APROVECHABLES Residuos no peligrosos	REUTILIZACION
RESIDUOS APROVECHABLES ORGANICOS Residuos no peligrosos	COMPOSTAJE

Fuente: Autor, 2022



Condiciones para la segregación en la fuente de residuos

En esta sección se modificó principalmente la disposición de la información, la cual se colocó de manera organizada, en tablas que permitieran reconocer los procesos de una manera sencilla y rápida. Se actualizaron algunas de las condiciones ya existentes en el documento PGIRHS de acuerdo con los requisitos definidos en el manual PGIRASA y la Resolución 2184 de 2019, por la cual se modifica el código de colores. Se incluyó dentro de las consideraciones para la segregación de residuos la definición de fluidos corporales de alto y bajo riesgo, según circular 005 de la gobernación del Cesar; aclarando así, la diferencia entre residuos peligrosos y no peligrosos, lo que permite realizar la segregación correcta, reduciendo de esta manera la cantidad de residuos no peligrosos segregados como residuos peligrosos.

En la Clínica, este era uno de los más grandes conflictos, dado que una gran parte del personal no tenía claridad con respecto a que residuos eran peligrosos de acuerdo con la consideración alto y bajo riesgo.

Ruta de Recolección

Se diseñó una ruta (**Ver anexo D**) para la recolección de los Residuos Peligrosos de la Nueva Clínica De Santo Tomás donde el ingreso se hará por la entrada principal sentido Norte- Sur hacia la derecha para ingresar al segundo piso de la Clínica, posteriormente en el Segundo piso. El recorrido se cumple diariamente por el personal encargado en las áreas donde han sido asignados, con el fin de recolectar en la mejor manera posible los residuos sólidos

generados por el personal de dicha área. Este proceso consiste en desarrollar una ruta de recorrido para cada área, de manera que permita a cada equipo llevar el trabajo de recolección en una menor cantidad de tiempo y recorrido.

8.6 ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar el cumplimiento del objetivo del programa de capacitación, se aplicaron diferentes estrategias y metodologías tales como:

- Talleres de segregación de residuos y activación del plan de contingencia relacionados con residuos.
- Boletines y circulares en carteleras.
- Capacitaciones con temas generales y específicos por niveles de organización.

✚ PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

Se estableció un programa de capacitación que contiene los procesos relacionados con la Gestión Integral de Residuos, enfocado principalmente al manejo y segregación de los residuos, recolección, transporte interno enseñándoles la ruta sanitaria, desactivación y plan de contingencia. Adicionalmente se socializo el protocolo de limpieza y desinfección institucional que contiene como debe realizarse la limpieza de contenedores.



Tabla 11

Contenido del programa de formación y educación

FORMACION GENERAL	FORMACION ESPECIFICA
Legislación ambiental y sanitaria	Identificación, segregación, ruta sanitaria interna y almacenamiento central de residuos
Socialización del PGIRASA	Plan de contingencia
Riesgos por el inadecuado manejo de los residuos	Inactivación de residuos
Programa de reciclaje	Segregación de residuos
Uso racional de los recursos nacionales	Manejo de vertimientos

Fuente: Autor, 2022

**PROGRAMA DE SEGURIDAD Y PLAN DE CONTINGENCIA ELEMENTOS DE
PROTECCIÓN INDIVIDUAL.**

La **Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S** entrego protección al personal necesario para llevar a cabo el manejo de los residuos generados, de acuerdo con el manual de bioseguridad expedido por el ministerio de salud. Estas medidas contemplan aspectos de capacitación en procedimientos de bioseguridad y el trabajo, higiene y protección personales, entre otras y son complementarias a las condiciones del ambiente de trabajo, tales como iluminación, ventilación, ergonomía, etc.

Tabla 12.

Actualización del Plan de Contingencia

PLAN DE CONTINGENCIAS - PGIRASA

RESPONSABLE DEL PROGRAMA	Ingeniero Ambiental y Sanitario
GRUPO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	Nueva Clínica de Santo Tomás S.A.S

INTRODUCCIÓN

Este plan presenta los lineamientos generales para la prevención, control y minimización de daños a la salud de la comunidad y del ambiente, que pueda ser afectada al momento de llevar a cabo la manipulación, transporte y disposición de residuos de carácter peligroso y no peligroso, además de cualquier incidente asociado a los mismos; consecuencia de eventos internos, externos o fenómenos naturales. Las emergencias incluyen derrames de líquidos infecciosos y lixiviados, ruptura de los contenedores o bolsas, fallas en los equipos de tratamiento, incendios, sismos o terremotos, entre otros.

OBJETIVOS

GENERAL

Brindar las medidas necesarias para la atención de cualquier tipo de emergencia asociada a la manipulación de residuos peligrosos dentro de las instalaciones de la **NUEVA CLÍNICA DE SANTO TOMAS S.A.S.**

Específico

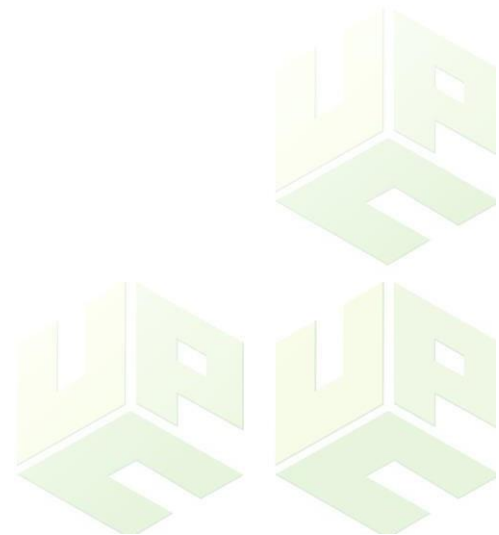
Minimizar, prevenir y controlar riesgos ambientales y sanitarios que puedan provocarse por un accidente al momento de la manipulación y transporte de Residuos hacia las áreas de almacenamiento.

PLAN DE ACCIÓN

EVENTO POR MANIPULACIÓN DE RESIDUOS HOSPITALARIOS

AL PRESENTARSE UN EVENTO POR MANIPULACIÓN DE RESIDUOS, DEBEN COMO MEDIDA INICIAL CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Evacuar y señalizar la zona donde ocurrió el evento.
- Avisar al grupo de gestión de residuos para que a través del coordinador de servicios generales envíe al personal calificado para atender el evento.
- El equipo encargado de la labor deberá utilizar los elementos de protección necesarios



9. ASUNTOS DE PROTECCIÓN LEGAL



Nueva Clínica de Santo Tomas
Su Salud Nuestra Finalidad

Valledupar 05 de Marzo del 2022

Señores:
Universidad Popular del Cesar
Facultad de Ingeniería y Tecnologías.
Valledupar

ASUNTO: AUTORIZACION DE SOCIALIZACION DEL PGRASA.

Por medio de la presente la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S. autoriza al practicante de Ingeniería Ambiental y Sanitaria de la Universidad Popular del Cesar Yeferson Yoel Granados Arenas identificado con cedula de ciudadanía 1065837602 para presentar el documento de la actualización del PGRASA de la institución, así como los datos obtenidos en dicho proceso.

Representante Legal :
Documento de identificación:
Cargo:
Razón Social:
NIT:
Correo Electrónico:

FRANKLIN PEREZ GUERRA
77160024
Gerente
Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S.
900879006-01
Gerencianuevaclisanto@gmail.com.

Danna Duran S

DANNA DURAN SALAZAR
Firma
Ingeniera Ambiental y Sanitaria.



FRANKLIN PEREZ GUERRA
Firma
Gerente

CONCLUSIONES

Al culminar nuestra etapa práctica, se encontró que PGIRASA no se actualizaba desde el año 2019, lo cual se observó que no se había incluido el nuevo código de colores en la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S, además se pudo observar un aumento en la producción de residuos ordinarios y Biosanitarios que abarcan el 86% de generación de residuos mensuales para un total promedio mensual de 5.4 Toneladas de residuos.

Así mismo, y en concordancia a lo anterior la incorrecta gestión de los residuos sólidos de la Clínica, se debía a la falta de un Profesional Ambiental que instara cambios acordes a las exigencias de las normas desde la planificación, ejecución y control de la actualización del PGIRASA, además, con la evaluación del antiguo Plan de Gestión se logró mejorar el diseño de la ruta de recolección garantizando que se mejore y amplíe los tiempos de recolección del servicio en todas las áreas de la Clínica. Con ello, la correcta actualización e implementación del PGIRASA le proporcionó a la institución el cumplimiento con la legislación vigente en materia ambiental, también permitir racionalizar y optimizar los recursos, mitigar los impactos ambientales negativos y contribuir a un cambio en la cultura y en las formas convencionales del manejo de los residuos generados en la Clínica

A su vez, se pudo identificar los beneficios que se reflejan en la calidad del servicio prestado, el bienestar del personal y pacientes de la institución, la calidad del ambiente y la economía del hospital evaluando a través de Formatos RH1 Los residuos generados en la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S como Residuos no peligrosos, Residuos peligrosos determinando sus características para darle un adecuado manejo en cuanto al almacenamiento, transporte, desactivación y disposición final. Así mismo, la gestión externa de estos residuos es contratada con la empresa DESCONT., empresa autorizada y licenciada para el desarrollo de dicha actividad con una frecuencia de recolección diaria.

No obstante, se evaluó las rutas de recolección de residuos sólidos en la institución que cubren la totalidad de la Nueva Clínica De Santo Tomas S.A.S, además del tiempo de permanencia dentro de la institución es semanal en la cual la frecuencia de recolección interna depende de la capacidad de

almacenamiento y la generación donde los procedimientos son realizados de forma segura, sin ocasionar derrames de residuos y con los implementos de Bioseguridad

En otra instancia, con las capacitaciones y el programa GAGAS además de activación del Plan de contingencia relacionados con residuos, boletines y circulares en carteleras, capacitaciones con temas generales y específicos por niveles de organización donde se logró que el personal identifica, clasifica, separa y dispone de los residuos generados durante la jornada asimismo, que diariamente el personal de servicios generales realizara la recolección de los residuos siguiendo la ruta de evacuación.



RECOMENDACIONES

En aras de garantizar que la actualización inste la sensibilización, preparación y cohesión necesaria para una correcta adopción y ejecución del PGIRASA. Se recomienda que se realice la actualización cada dos años de los diagnósticos de los diferentes programas que conforman el PGIRASA con la finalidad de contar con datos precisos según las necesidades de la institución.

- Las recomendaciones al personal de servicios generales son estrictas en cuanto a las condiciones de aseo que debe mantener el lugar, la desinfección periódica y la utilización de los elementos de protección personal para realizar actividades de recolección, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos que representen un riesgo a la salud.
- Se recomienda la construcción de un centro de almacenamiento de Reciclaje con su debida señalización y disposiciones técnicas legales, que mitiguen los impactos relacionados con la generación de residuos sólidos.
- Para la segregación de los residuos biosanitarios como cultivos y muestras generados en los laboratorios se recomienda tomar como referencia el Manual de bioseguridad en el laboratorio elaborado por la OMS edición vigente.
- El material de osteosíntesis como placas, clavos, tornillos retirados del paciente, catéteres, estetoscopios, espátulas, entre otros; deberán desinfectarse de acuerdo con los procedimientos definidos.
- Se recomienda seguir con el cronograma propuesto en el PGIRASA, así mismo con las reuniones mensuales del GAGAS y la capacitación constante al personal asistencial y administrativo de la Clínica, con todos los requerimientos legales y el seguimiento a todas las actividades relacionadas con la gestión



**Universidad
Popular del Cesar**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
AMBIENTAL Y SANITARIA**



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca-Guerrero, L., Maas, G., & Hogland, W. (2015). Desafíos en la gestión de residuos sólidos para las ciudades de países en desarrollo. *Waste Management Journal*, 33(1), 141–168.
- Barrada, A. (2009). *Gestión integral de residuos sólidos municipales. Estado del arte*. Minatitlán, Veracruz.
- BID. (2015). Situación de la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe
- CEPIS 2002. análisis de Residuos Sólidos. En: www.cepis.opsoms.org/eswww/proyecto/repidisc/publica/hdt/hdt017
- Constitución política de Colombia [Const]. Art 49 de julio de 1991 (Colombia)
- Calvo, R., Szantó, N., & Muñoz, J. J. (1998). Situación del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe. *Revista Técnica. RESIDUOS*, págs. 7-14
- Chandak, S. P. (2010). Trends in Solid Waste Management: Issues, Challenges and Opportunities. En *International Consultative Meeting on Expanding Waste Management Services in Developing Countries* (p. 22). Tokyo, Japón: United Nations Environment Programme; Division of Technology, Industry and Economics; International Environmental Technology Centre
- Decreto 0351 de 2014. [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. 19 de febrero del 2014
- INEGI. (2015). Residuos sólidos. Disponible en: [dehttp://www.beta.inegi.org.mx/temas/residuos](http://www.beta.inegi.org.mx/temas/residuos)
- Jaramillo, J. (1999). *Gestión integral de residuos sólidos municipales-GIRSM*. En *Seminario Internacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Peligrosos*. Medellín, Colombia.



Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. (2018). Manual para la gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. Orientaciones para el manejo de residuos generados en la atención en salud ante la eventual introducción del virus Covid -19 a Colombia.

Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud. (2002). Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia – MPGIRH. Obtenido de:
https://www.boyaca.gov.co/SecSalud/images/Documentos/Salud_Publica/Ano_2014/Residuos-solidos/Resolucion%201164%20de%202002%20-%20MANUAL-Residuos%20Hospitalarios.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social. (Octubre de 2014). PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AREAS Y SUPERFICIES EN AEROPUERTO O PUNTOS DE ENTRADA, tomado de
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/VSP/Procedimiento%20No%2013.pdf>

UDEA. (Junio de 2012). PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES PGIRHS. Obtenido de UDEA sitio web:
http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/bibliotecaSedesDependencias/unidadesAcademicas/FacultadMedicina/BibliotecaDiseno/Archivos/GestionAdministrativa/PGIRHS_facultad_de_medicina_U_de_A-2012.pdf



ANEXOS

Anexo A: Fotografías del diagnóstico inicial a la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S





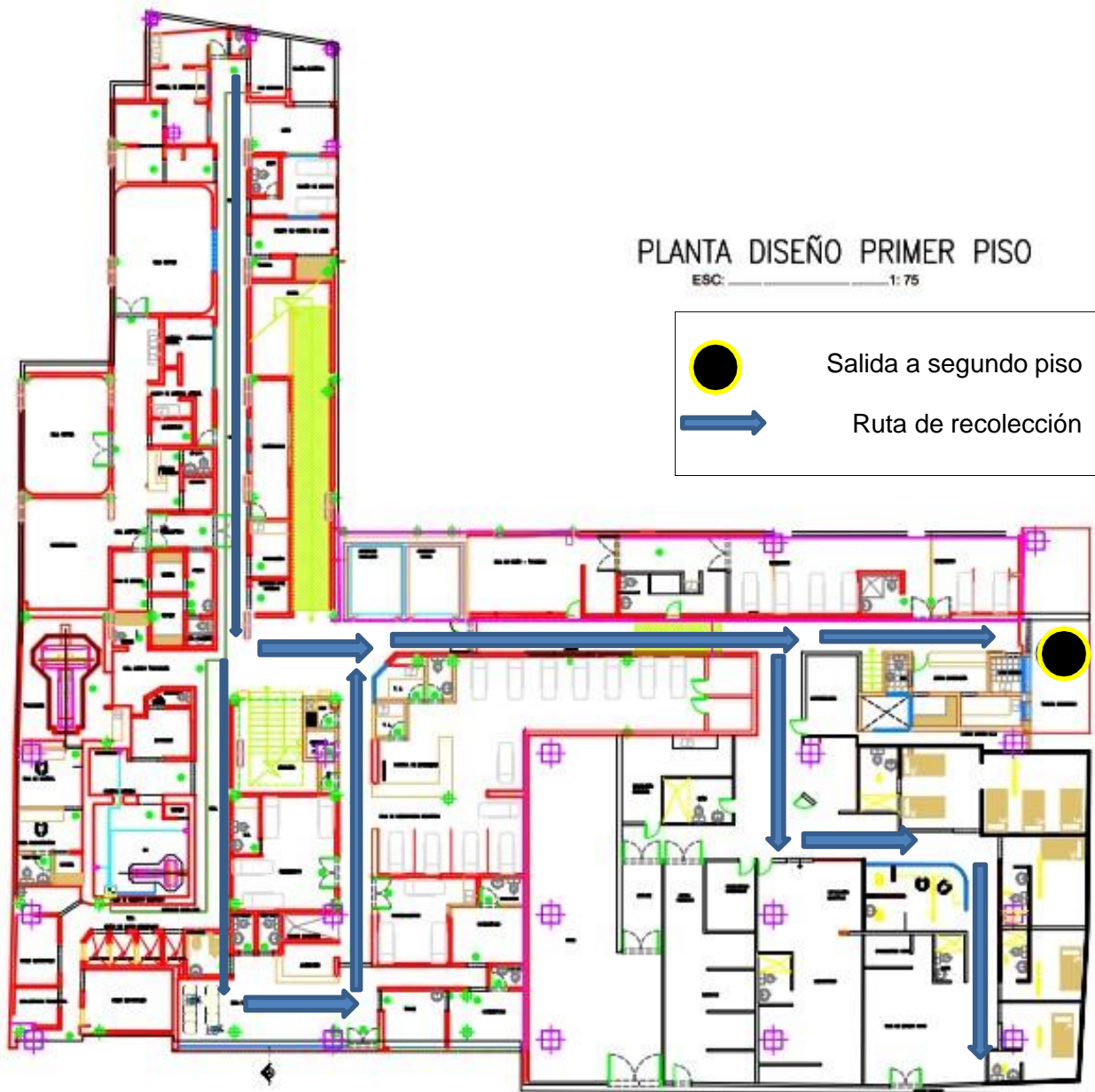
Anexo B. Capacitaciones realizadas al personal de la institución Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S




Anexo C. Promoción de estrategias pedagógicas en el marco de la correcta disposición de residuos sólidos en la institución a pacientes y trabajadores.





Anexo D. Micro ruteo para la recolección de residuos sólidos en la Nueva Clínica de Santo Tomas S.A.S, primer piso




Anexo F. Formatos RH1

 <small>Compañía Colombiana de Control Ambiental</small> <small>CONSEJO REGULADOR DE RESIDUOS PELIGROSOS</small>		NUEVA DE CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S					CODIGO:FO-AM-002		
		FORMATO RH 1					VERSION:02		
sept-21	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)		CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)				PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)
	RELLENO SANITARIO	RECICLAJE	RESIDUOS INFECCIOSOS		RESIDUOS QUÍMICOS				
			DESACTIVACION DE ALTA EFICIENCIA (Desactivación mediante autoclave de calor húmedo o de calor seco)	INCINERACION		INCINERACION			
	Orinales (kg)	Reciclajes (kg)	Bioanálisis (kg)	Antibióticos (kg)	Carbun/antib (kg)	FARMACOS (kg)			
1	78	6	114	7	1	5.0	84	127	211
2	90	11	84	12		8.0	101	104	205
3	67	2	87	12	1	3.0	69	103	172
4	104	16	95	14		2.0	120	111	231
5	117	8					125	-	125
6	68	9	190	18	1	10.0	77	219	296
7	98	13	123	26	1	10.0	111	160	271
8	85	11	98	15		3.0	96	116	212
9	73	6	105	10	1	3.0	79	119	198
10	82	3	110	16	1	3.0	85	130	215
11	91	4	106	16		12.0	95	134	229
12	79	6					85	-	85
13	91	1	168	24	4	8.0	92	204	296
14	108	9	141	14	2	32.0	117	189	306
15	84	10	96	13			94	109	203
16	82	13	151	19		5.0	95	175	270
17	92	1	107	13		7.0	93	127	220
18	82	1	67	21			83	88	171
19	92	2					94	-	94
20	82	10	154	7		15.0	92	176	268
21	93	1					94	-	94
22	94	2	217	18	1	6.0	96	242	338
23	63	3	97	7	2	5.0	66	111	177
24	83	8	101	18			91	119	210
25	83	7	93	14		3.0	90	110	200
26	97	9					106	-	106
27	92	5	147	32	4	16.0	97	199	296
28	64	9	91	18		1.0	73	110	183
29	97	1	97	10	1		98	108	206
30	100	7	119	18	8	10.0	107	155	262
TOTAL MES	2,611	194	2,958	392	28	167	2,805	3,545	6,350

 MINISTERIO DE SALUD DEL PERU MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES			NUEVA DE CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S				CODIGO:FO-AAM-002		
			FORMATO RH 1				VERSION:02		
			CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS				VIGENCIA: MARZO 2019		
nov-21	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS		RESIDUOS INFECCIOSOS		RESIDUOS QUÍMICOS	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)	
	RELLENO SANITARIO	RECICLAJE	DESACTIVACION DE ALTA EFICIENCIA (Desactivación mediante autoclave de calor húmedo o de calor seco)	INCINERACION	INCINERACION				
	kg	kg	kg	kg	kg				
1	78	6	139	1	2	17.0	84	159	243
2	90	11	80	3		3.0	101	86	187
3	67	2	73	8		1.0	69	82	151
4	104	16	91	8	1	2.0	120	102	222
5	117	8	44	6			125	50	175
6	68	9	78	4		5.0	77	87	164
7	98	13					111	-	111
8	85	11	128	6	3	11.0	96	148	244
9	73	6	79	8	3	6.0	79	96	175
10	85	3	72	1		4.0	88	77	165
11	91	4	83	11		3.0	95	97	192
12	63	6	79	1		3.0	69	83	152
13	91	1	73	8		2.0	92	83	175
14	108	9					117	-	117
15	91	10	122	7	2	20.0	101	151	252
16	82	13	65	5		5.0	95	75	170
17	92	1	83	9		1.0	93	93	186
18	88	1	76	7	1	7.0	89	91	180
19	92	2	102	4		5.0	94	111	205
20	82	14	83	4	1	7.0	96	95	191
21	93	1					94	-	94
22	94	2	132	6		12.0	96	150	246
23	63	3	95	2		6.0	66	103	169
24	82	8	89	2	1	5.0	90	97	187
25	103	7					110	-	110
26	97	9	183	10	1	10.0	106	204	310
27	92	5	91	8	2	6.0	97	107	204
28	64	13					77	-	77
29	97	1	170	13	3	13.0	98	199	297
30	100	12	100	7	5	6.0	112	118	230
TOTAL MES	2,630	207	2,410	149	24	160	2,837	2,743	5,580

 MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y FUENTES DE INVESTIGACION		NUEVA DE CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S					CODIGO:FO-AAM-002			
		FORMATO RH 1					VERSION:02			
CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)		CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)					PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (KG)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS GENERADOS (KG)	
		RESIDUOS INFECCIOSOS			RESIDUOS QUÍMICOS					
RELLENO SANITARIO	RECICLAJE	DESACTIVACION DE ALTA EFICIENCIA (Desactivación mediante autoclave de calor húmedo o de calor seco)	INCINERACION			INCINERACION				
Orinales e inyectables	Reciclaje (kg)	Bioactivación (kg)	Antibióticos (kg)	Serpentina (kg)	Residuos FARMACOLÓGICOS					
1	89	3	105	20		3	92	128	220	
2	60	5	103	3		4	65	110	175	
3	84	2	105	3		4	86	112	198	
4	80	8	75	10		5	88	90	178	
5	98	3	92	12	3		101	107	208	
6	67	2					69	-	69	
7	100	2	156	19	1	21	102	197	299	
8	87	3	115	12	2	2	90	131	221	
9	96	5	97	7		3	101	107	208	
10	77	7	58	8	1	4	84	71	155	
11	82	1	89	3		1	83	95	178	
12	83	6	81	5		2	89	93	182	
13	99	7					106	-	106	
14	85	8	125	11	4	11	93	151	244	
15	83	4	85	12			87	97	184	
16	79	6	74	12		3	85	89	174	
17	80	2	86	4		2	82	92	174	
18	88	4	69	3	5	4	92	81	173	
19	101	2	76	4			103	80	183	
20	99	3					102	-	102	
21	87	1	125	4		13	88	142	230	
22	81	8	127	6	2	6	89	141	230	
23	96	5	75	2	1		101	78	179	
24	91	1	85	5			92	90	182	
25	102	4	86	2	2	4	106	94	200	
26	107	6	85	8		7	113	100	213	
27	93	7					100	-	100	
28	82	5	121	4	1	15	87	141	228	
TOTAL MES	2.456	120	2.295	179	22	118	2.576	2.616	5.192	

 Nueva Clínica de Santo Tomás S.A.S. <small>Solución en Salud</small>		NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S						CODIGO: FO-AAM-002			
		FORMATO RM 1						VERSION: 02			
		CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)						VIGENCIA: MARZO 2019			
MES-22	CANTIDAD DE RESIDUOS NO PELIGROSOS GENERADOS (kg/DIA)		RESIDUOS INFECCIOSOS				RESIDUOS QUÍMICOS		PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS (Tm)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS (Tm)	PRODUCCION TOTAL DE RESIDUOS SANEADOS (Tm)
	RELLENO SANITARIO	RECICLAJE	DESACTIVADO O DE ALTA EFICIENCIA (Descontaminación mediante autoclave de calor húmedo o de calor seco)	INCINERACION		INCINERACION					
1	83	12						95	-	95	
2	66	5						71	-	71	
3	88	6	151	18	3	20		94	192	286	
4	94	3	82	2	1	2		97	87	184	
5	77	2	75	5		4		79	84	163	
6	78	4	94	5	2			82	101	183	
7	89	1	55	6				90	61	151	
8	98	1	78	2		1		99	81	180	
9	93	9						102	-	102	
10	99	2	122	3	1	16		101	142	243	
11	85	2	82	5		1		87	88	155	
12	78	1	82	2		8		79	92	171	
13	77	10	84	6		3		87	93	180	
14	110	11	81	1	1	2	1	121	86	207	
15	66	8	77	6		7		74	90	164	
16	61	7						68	-	68	
17	86	6	134	3	6	11		92	154	246	
18	92	5	92	1	2	3		97	97	194	
19	91	8	92	11	1	3		99	107	206	
20	64	5	99	4		4		69	107	176	
21	82	7	93	5		5		89	103	192	
22	79	6	67	10	1			85	78	163	
23	88	1						89	-	89	
24	72	1	107	11	2	15		73	135	208	
25	78	6	92	5		6		84	103	187	
26	81	10	78	5				91	84	175	
27	61	5	75	3		3		66	81	147	
28	69	10	72	1				79	73	152	
29	82	9	81			6		90	87	177	
30	91	9						90	-	90	
31	82	7	121	6	2	10		89	139	228	
TOTAL MES	2,530	178	2,246	126	22	130	1	2,708	2,525	5,233	

Anexo G. Contrato por prestación de servicios entidad encargada de la recolección de residuos



CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS

SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P	
NOMBRE DEL GENERADOR:	NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S
MUNICIPIO:	VALLEDUPAR - COLOMBIA
TELEFONO:	5743227
DIRECCION:	CARRERA 10 N° 13C- 47 BARRIO OBRERO
No DE SEDES POR RECOGER:	1
FRECUENCIAS DE RECOLECCION:	DIARIO

Entre los suscritos **EUSTORGIO ALCOCER ROSA** mayor de edad, con domicilio en Valledupar, identificado con cédula de ciudadanía N° 6.819.466 de SINCELEJO, en su condición de Gerente de la sociedad **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** NIT 824006522-1, Constituida mediante escritura pública N° 505 del día 12 de abril del año 2004 en la notaría segunda de Valledupar, en ejercicio de la licencia ambiental N° 1050 del 13 de Diciembre de 2004, expedida por la corporación regional del Cesar **CORPOCESAR** y quien para efectos del presente documento se denominará **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS** por una parte y por la otra **ANA MILENA BUITRAGO NARVAEZ**, también mayor y vecina de esta ciudad, Identificada con la cédula de ciudadanía N° **52.986.538**, actuando en calidad de representante legal de la **NUEVA CLINICA DE SANTO TOMAS S.A.S**, con NIT N° **900879006-1**, y quien para efectos del presente contrato se denominara el contratante acuerdan celebrar el presente contrato de prestación de servicios, el cual se registrá por las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA OBJETO:** El objeto del presente contrato es la prestación del servicio de recolección, transporte e incineración y disposición final de residuos peligrosos generados por **USUARIO. SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P**, se obliga para con **EL USUARIO** a ejecutar los trabajos y funciones propias del servicio contratado, el cual debe realizar de conformidad con las condiciones y cláusulas adicionales del presente documento. **PARAGRAFO: EL USUARIO** se compromete a no entregar a **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** desechos que contengan sustancias tóxicas tales como materiales radioactivos. **CLAUSULA SEGUNDA: TERMINO DEL CONTRATO** El término del contrato es de un año a partir de la firma. **PARAGRAFO:** si un mes antes del vencimiento del término de duración de este contrato ninguno de las partes ha avisado a la otra de su intención de darlo por terminado, el contrato se entenderá prorrogado por períodos iguales al inicial. **CLAUSULA TERCERA VALOR:** El kilogramo de residuos hospitalarios se cobrara a DOS MIL CUARENTA Y SEIS PESOS (\$2.046). **PARAGRAFO 1:** el valor del servicio será reajustado a partir del primero de enero de cada año en un porcentaje similar al índice del consumidor IPC según el DANE. **PARAGRAFO 2** los residuos serán recogidos en un mismo sitio. **CLAUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO** el valor pactado en la cláusula anterior será cancelado dentro de los quince días siguientes a la presentación de la factura. La factura se presentará mensualmente dentro de los cinco primeros días del mes. **PARAGRAFO:** La acumulación de dos facturas sin cancelar originará la **SUSPENSIÓN DEL SERVICIO. CLAUSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P:** Deberá cumplir en forma eficiente y oportuna los trabajos encomendados y aquellas obligaciones que se generen de acuerdo con la naturaleza del servicio, el cual se deberá realizar en el tiempo acordado por las partes. **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** deberá expedir certificados de recepción e inspección mensuales válidos ante cualquier autoridad ambiental y de la salud, la cual será expedida cuando el usuario se encuentre a paz y salvo con dicha factura **CLAUSULA SEXTA: EL USUARIO** o



su representante supervisará la ejecución del servicio encomendado y podrá formular las observaciones del caso con el fin de ser analizadas conjuntamente con **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** y efectuar por parte de este las modificaciones o correcciones a que hubiere lugar. Los residuos deben ser debidamente clasificados como lo indica la norma, para posteriormente hacer la recolección. En caso de no hacerlo, la empresa no se encontrará en la obligación de hacer la respectiva recolección hasta que no se cumpla dicha clasificación. **CLAUSULA SEPTIMA: TERMINACION DEL CONTRATO:** El presente contrato podrá darse por terminado por mutuo acuerdo entre las partes, o en forma unilateral por el incumplimiento de las obligaciones derivadas del presente contrato **CLAUSULA OCTAVA: SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** actuará por su propia cuenta, con absoluta autonomía y no estará sometido a subordinación laboral con **EL USUARIO** y sus derechos se limitarán de acuerdo con la naturaleza del contrato a exigir el cumplimiento de las obligaciones y al pago de la facturación estipulada para la prestación del servicio. **CLAUSULA NOVENA: EXCLUSION DE LA RELACION LABORAL** Queda claramente entendido que no existirá relación laboral alguna entre **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** y **DEL USUARIO**, o el personal que se utilice en la ejecución del objeto del presente contrato; **CLAUSULA DECIMA: CESION DEL CONTRATO, SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P** no podrá ceder parcial ni totalmente la ejecución del presente contrato a un tercero salvo previa autorización expresa y escrita del **USUARIO**. **CLAUSULA DECIMA PRIMERA: DOMICILIO CONTRACTUAL** para todos los efectos legales, el domicilio contractual será la ciudad de Valledupar, y las notificaciones serán recibidas por las partes en las siguientes direcciones: Por **SOLUCIONES AMBIENTALES DEL CARIBE S.A E.S.P**, en la oficina principal de la sociedad y por el **USUARIO** en el domicilio que por escrito notifique para tal fin. **CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: CLAUSULA COMPROMISORIA** Toda controversia o diferencia relativa a este contrato, a su ejecución y liquidación se resolverá por un Tribunal de Arbitramento designado por la Cámara de Comercio de Valledupar mediante sorteo entre los árbitros inscritos en las listas que lleva dicha Cámara. El Tribunal así constituido, se sujetará a lo dispuesto por el decreto 2279 del 89 y las demás disposiciones legales que lo modifiquen o adicionen de acuerdo con las siguientes reglas a. el Tribunal estará integrado por tres (3) árbitros. b. la organización interna del Tribunal se sujetará a las reglas previstas para el efecto, por el centro de arbitraje, conciliación y amigable componedor de la Cámara de Comercio de Valledupar. c. El Tribunal decidirá en derecho, y d. El Tribunal funcionará en la ciudad de Valledupar, en el centro de arbitraje, conciliación y amigable componedor de esta ciudad.

De conformidad con lo anterior, las partes suscriben el presente documento en dos ejemplares del mismo tenor y valor, a los (9) días del mes de **Octubre DE 2015**, en la ciudad de Valledupar.

EL USUARIO

SAC S.A. E.S.P


ANA MILENA BUITRAGO NARVAEZ
Representante Legal


EUSTORGIO ALCOCER ROSA
Gerente SAC S.A. E.S.P

