






**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y
PELIGROSOS -PGIR-
SEDE P**

Elaborado por: ANA CAROLINA HURTADO GARCIA

**Revisado por:
YOVANNI A. COBALEDA B.**



**Aprobado por:
DANNA CAROLINA FORERO**

Bogotá; Julio de 2022



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO	6
3. ALCANCE	6
4. NORMATIVIDAD APLICABLE	8
5. DEFINICIONES.....	12
6. DESCRIPCIÓN DE LA UNIVERSIDAD.....	14
6.1 Misión.....	15
6.2 Visión	16
6.3 ESTRUCTURA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD ECCI.....	17
6.4 POLÍTICA AMBIENTAL.....	18
6.5 UBICACIÓN DE LA SEDE	19
6.6 LÍMITES	19
7. DESARROLLO.....	21
7.1 COMPONENTE 1: PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN.....	21
7.1.1 DIAGNOSTICO AMBIENTAL INICIAL.....	21
7.1.2 Unidad de análisis de los laboratorios de química y biología	22

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

7.1.3	Unidad de análisis del laboratorio de espectrometría de absorción atómica.....	24
7.1.4	Unidad de análisis del taller de mecánica industrial	26
7.1.5	Unidad de análisis de la cafetería.....	27
7.1.6	Unidad de análisis de las áreas administrativas	28
7.2	CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	29
7.3.	CLASIFICACIÓN COMO GENERADOR.....	32
8.	COMPONENTE 2: MANEJO INTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO	33
8.1	SEPARACIÓN EN LA FUENTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL.	33
8.2	Movilización interna.	35
8.3	Frecuencia de recolección de los residuos de la Sede P.....	37
8.4	Ruta sanitaria definida para la recolección de residuos aprovechables no aprovechables y peligroso	39
8.5	Envasado de respel	53
8.6.1	Rotulado y etiquetado de embalajes y envases de residuos peligrosos:	54
8.7	Hojas de seguridad.....	56
8.8	Formato control de residuos peligrosos	58
8.9	Medidas de contingencia	58
8.10	Medidas para la entrega de residuos al transportador.....	59
8.10.1	Protocolo de entrega de residuos por el departamento ambiental	60
8.10.2	Verificación de cumplimiento de requisitos ambientales.....	60

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8.11	COMPONENTE 3 MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO	61
8.12	EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.....	62
8.13	EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	62
8.14	CAPACITACIÓN.....	65
8.15	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	67
8.16	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	68
8.17	PERSONAL RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN	69
8.18	REFERENCIAS	69
8.20	REGISTROS.....	70
8.21	CONTROL DE CAMBIOS.....	71

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1.	Normatividad Aplicable	8
Tabla 2.	Coordenadas Sede P.....	19
Tabla 3.	RIAA del laboratorio de química y biología.	22
Tabla 4.	RIAA del laboratorio de espectrometría de absorción atómica.	24
Tabla 5.	RIAA del taller de mecánica industrial.	26
Tabla 6.	RIAA de las cafeterías.	27
Tabla 7.	RIAA de las áreas administrativas.	28
Tabla 8.	Clasificación y cuantificación de los residuos peligrosos.	30
Tabla 9.	Clasificación y cuantificación de los residuos aprovechables	32
Tabla 10.	Código de colores	33
Tabla 11.	Frecuencia de recolección de los residuos de la sede P	37
Tabla 12.	Envasado o embalaje según el tipo de residuo	53
Tabla 13.	Envasado o embalaje según tipo de residuo.	57



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Tabla 14. Formato para el control de residuos peligrosos	58
Tabla 15. Relación de gestores	61
Tabla 16. Estrategias de prevención y minimización.	63
Tabla 17. Capacitaciones para la gestión integral residuos peligrosos.	65
Tabla 18. Campañas ambientales.	67
Tabla 19. Indicadores de evaluación	68

LISTA DE ILUSTRACIONES



Ilustración 1. Puntos ecológicos.	35
Ilustración 2. Áreas de almacenamiento temporal de residuos aprovechables y no aprovechables.	36
Ilustración 3. Áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.	36
Ilustración 4. Etiqueta de identificación de residuos peligrosos.	55
Ilustración 5. Etiqueta para residuos químicos sólidos.	56

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Límites de la Sede P.	19
------------------------------------	----

LISTA DE PLANOS

Plano 1. Cuarto de almacenamiento.	40
Plano 2. Sótano	41
Plano 3. Primer piso.	42
Plano 4. Primer piso ruta de residuos peligrosos.	43
Plano 5. Segundo piso.	44
Plano 6. Tercer piso.	45
Plano 7. Cuarto piso.	46
Plano 8. Quinto piso.	47
Plano 9. Quinto piso ruta de residuos peligrosos.	48
Plano 10. Sexto piso.	49
Plano 11. Sexto piso ruta de residuos peligrosos.	50
Plano 12. Ruta sanitaria – posconsumo	51
Plano 13. Ruta externa de aceite usado	52

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

LISTA DE GRÁFICAS

Grafica 1. Estructura académica y administrativa de la universidad ECCI. . 17

1. INTRODUCCIÓN

Los procesos encaminados a la recuperación de los residuos sólidos se convierten en una oportunidad para la misma comunidad de encontrar oportunidades de una economía individual sostenible. Es importante reconocer que las instituciones han comprendido la necesidad y pertinencia que trae consigo el desarrollo de los procesos de separación y manejo de residuos sólidos, como una estrategia para minimizar el impacto al medio ambiente. (Escudero, Molinares, Sisa y González, 2009). En ese orden de ideas, a nivel mundial el tema de la contaminación que obedece en su mayoría a la falta de un manejo adecuado de los desechos ha generado grandes impactos en los recursos naturales, de ahí, que las alteraciones de fuentes hídricas, fauna, flora y suelo. (Castells, 2012).

En el caso específico de las instituciones educativas uno de los factores que mayor incidencia tienen en la disposición de residuos obedece a la falta de cultura sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos, considerando que la problemática por parte de la comunidad es tal vez uno de los principales problemas que se tienen y por los cuales se generan elevadas cantidades de residuos sin que se les dé un aprovechamiento, en donde el desconocimiento de procesos sencillos como la separación en la fuente provocan la pérdida de materiales con potencial de reciclaje o reutilización debido a la contaminación cruzada. (Montes, 2018).




2. Objetivo

Establecer Directrices, programas y acciones, que puedan ser evaluados periódicamente orientados a la correcta gestión de los residuos generados por las actividades de la Sede P de la universidad ECCI, y que garantice la minimización de impactos ambientales, a la salud humana, la reducción de costos en el manejo y disposición final, el cumplimiento de la normatividad vigente y el fortalecimiento de la cultura ambiental en el personal de institución, lo que llevará a fomentar el desarrollo sostenible en la universidad.

3. Alcance

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	





Este PGIR es aplicable en todos los procesos, actividades y/o servicios que son desarrollados por la sede P de la universidad ECCI y que generan o pueden generar algún tipo de residuo durante su operación, ya sean aprovechables, ordinarios y/o peligrosos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	



4. NORMATIVIDAD APLICABLE

Tabla 1. Normatividad Aplicable



	NORMA	FECHA	TEMÁTICA
PGIRS	DECRETO 1545	Agosto 4 de 1998	Reglamentan parcialmente los Regímenes Sanitarios, del Control de Calidad y de Vigilancia de los Productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico
	DECRETO 838	Marzo 23 de 2005	Modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones. Promueve y facilita la planificación, construcción y operación de sistemas de disposición final de residuos sólidos, como actividad complementaria
	RESOLUCIÓN 1045	Septiembre 26 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
ASEO	RESOLUCIÓN 2981	Diciembre 20 de 2013	se reglamenta la prestación del servicio público de aseo. CONSIDERANDO: Que la Ley 142 de 1994 establece el régimen general de los servicios públicos domiciliarios, incluido el servicio público de aseo.
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	RESOLUCIÓN 754.	Noviembre 25 de 2014.	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:   
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

	NORMA	FECHA	TEMÁTICA
	RESOLUCIÓN 1407.	Julio 26 de 2018.	Reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones.
	RESOLUCIÓN 1343.	Diciembre 24 de 2020.	Por la cual se dictan medidas transitorias y excepcionales relativas a la recolección y gestión de residuos del año 2020 de los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos y de los planes de gestión de devolución de productos posconsumo en el marco de las medidas adoptadas por el gobierno nacional con ocasión del estado de emergencia económica, social y ecológica y la emergencia sanitaria declarada en todo el territorio nacional a causa de pandemia COVID-19.
	RESOLUCIÓN 1344.	artículo 4 de la resolución 2184 de 2019.	<p>el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente, así:</p> <p>a) Color verde para depositar residuos orgánicos aprovechables.</p> <p>b) Color blanco para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón.</p> <p>c) Color negro para depositar los residuos no aprovechables.</p> <p>A partir del 1° de enero de 2021, los municipios y distritos deberán implementar el código de colores para la presentación de los residuos sólidos en bolsas u otros recipientes, en el marco de los programas de aprovechamiento de residuos del servicio público de aseo, de acuerdo con lo establecido en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).</p>
	RESOLUCIÓN 1342.	Diciembre 24 de 2020.	“Por la cual se modifica la Resolución 1407 de 2018 y se toman otras determinaciones”.



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	<small>CERTIFICADA POR:</small> 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

	NORMA	FECHA	TEMÁTICA
RESIDUOS POSCONSUMO	RESOLUCIÓN 1297.	Julio 8 de 2010.	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
	RESOLUCIÓN 1511.	Agosto 5 de 2010.	por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
	RESOLUCIÓN 1512.	Agosto 5 de 2010.	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.
	RESOLUCIÓN 1675.	Diciembre 2 de 2013.	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los planes de gestión de devolución de productos posconsumo de plaguicidas.
	RESOLUCIÓN 372.	Marzo 5 de 2009.	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido, y se adoptan otras disposiciones.
	RESOLUCIÓN 503.	Marzo 11 de 2009.	Por la cual se aclara la Resolución 372 de 2009 mediante la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido y se adoptan otras disposiciones.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

	NORMA	FECHA	TEMÁTICA
	DECRETO 284.	Febrero 15 de 2018.	Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la Gestión Integral de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE Y se dictan otras disposiciones.
RESIDUOS PELIGROSOS	Dec 1076 título 6 cap. 1 (compila el decreto 4741 de 2005).	Mayo 26 de 2015.	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
	LEY 1252.	Noviembre 27 de 2008.	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
	DECRETO 0774.	Abril 7 de 2021.	Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleados para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de productos químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.
	DECRETO1609.	Julio 31 de 2002.	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
	Resolución 1362 de 2007	Agosto 2 de 2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27º y 28º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.

Fuente: Hurtado C.2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

5. Definiciones

Las definiciones que se presentan a continuación fueron tomadas con base en lo estipulado en el título 6 del decreto 1076 de 2015 que se encuentra compilado en el decreto 4741 de 2005.

Acopio: Acción tendiente a reunir productos desechados o descartados por el consumidor al final de su vida útil y que están sujetos a planes de gestión de devolución de productos posconsumo, en un lugar acondicionado para tal fin, de manera segura y ambientalmente adecuada, a fin de facilitar su recolección y posterior manejo integral. El lugar donde se desarrolla esta actividad se denominará centro de acopio.



Almacenamiento: Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

Aprovechamiento y/o Valorización: Es el proceso de recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos o desechos peligrosos, por medio de la recuperación, el reciclado o la regeneración.

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.

Generador: Cualquier persona cuya actividad produzca residuos o desechos peligrosos. Si la persona es desconocida será la persona que está en posesión de estos residuos. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa, para los efectos del presente decreto se equipará a un generador, en cuanto a la responsabilidad por el manejo de los embalajes y residuos del producto o sustancia.

Gestión Integral: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones políticas, normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo, que comprende desde la prevención de la generación hasta la disposición final de los residuos o desechos peligrosos, a fin de lograr beneficios ambientales,

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.



Manejo Integral: Es la adopción de todas las medidas necesarias en las actividades de prevención, reducción y separación en la fuente, acopio, almacenamiento, transporte, aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final, importación y exportación de residuos o desechos peligrosos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para proteger la salud humana y el ambiente contra los efectos nocivos temporales y/o permanentes que puedan derivarse de tales residuos o desechos.

Plan de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo: Instrumento de gestión que contiene el conjunto de reglas, acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar la devolución y acopio de productos posconsumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con el fin de que sean enviados a instalaciones en las que se sujetarán a procesos que permitirán su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final controlada.

Punto Ecológico: Es una zona demarcada y señalizada que sirve para manejar correctamente los desechos. Un punto fijo de recolección con contenedores o canecas, identificadas con colores para almacenar cada tipo de residuos. <https://www.manosverdes.co/que-es-un-punto-ecologico/>

Relleno sanitario: Sitio de disposición final controlada, diseñado bajo ciertos parámetros de ingeniería, donde se acomodan y compactan al volumen más práctico los residuos sólidos no aprovechables, cubriéndose diariamente con tierra u otro material de relleno y controlando el drenaje de los lixiviados que se generan por la descomposición de los mismos.

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. Entre ellos encontramos: vasos desechables, pitillos, servilletas, residuos del barrido de áreas, gomas, residuos de comidas, papel aluminio, envolturas de alimentos, restos de vidrios, colchones, entre otros.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Residuo Aprovechable: Todo residuo sólido o líquido que por sus características puede ser reutilizado o transformado en otro proceso productivo. Entre estos encontramos materiales como: bolsas, papel y cartón limpio, plástico, lona, botellas, tapas, latas, chatarra, entre otros.

Residuo o Desecho Peligroso: Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Entre estos encontramos: residuos contaminados con aceites, lubricantes, tintas, solventes y/o pinturas, envases de productos químicos (reactivos, agroquímicos); residuos hospitalarios, EPP desechados, cartuchos, tóner, luminarias, baterías, cargadores, pilas, residuos electrónicos, entre otros.



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

Hoja de seguridad: Documento que describe los riesgos de un producto químico y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar con seguridad. Este se elabora en nuestro país, de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana - NTC 4435, anexo N° 2.

6. Descripción de la Universidad

La Universidad ECCI (antiguamente conocida como Escuela Colombiana de Carreras Industriales), es universidad privada de educación superior, ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia. Comenzó labores en el año 1977 y sus sedes se encuentra ubicado al nororiente de ciudad, siendo este un sector de concurrencia para sus estudiantes, por la facilidad de acceso a distintas rutas de transporte público y privado.

ECCI es una Universidad que fundamenta su quehacer en principios de pertinencia, equidad, calidad, eficiencia y transparencia, para formar profesionales íntegros, autónomos, libres, emprendedores, con pensamiento crítico e investigativo, que mediante una propuesta pedagógica interdisciplinaria y flexible, el crecimiento de sus actores y el perfeccionamiento de sus procesos, aplica y genera conocimiento para la

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

innovación, el mejoramiento de la calidad de vida, el desarrollo social y económico del entorno local y global. Desde 1977, un grupo de Educadores se dio a la tarea de fundar una institución de formación técnica con el fin de ofrecer carreras intermedias a los bachilleres colombianos. Después de haber recibido visitas evaluativas del Ministerio de Educación Nacional, el centro educativo obtuvo el permiso de iniciación de labores para sus programas iniciales. En 1978, con el aval del Ministerio de Educación de Colombia la ECCI obtiene el permiso y ofrece a sus estudiantes las carreras de tecnología en plásticos, electromedicina, electrónica industrial y mecánica automotriz.

En 1980 obtiene personería jurídica y en 1992 registra nuevos programas académicos y profesionales; entre estos Ingeniería Mecánica, Industrial, Ciencias de la Computación, Telecomunicaciones, Desarrollo Ambiental, Desarrollo Empresarial, Diseño de Modas, Gestión Tributaria y Aduanera, Mercadeo y Publicidad, Comercio exterior, Negocios internacionales y en el 2011 inauguró el programa profesional de Enfermería, todos estos programas acreditados y con la inspección del ICFES. El 19 de agosto de 2014 por la resolución 13370 del Ministerio de Educación Nacional le fue otorgado el reconocimiento de Universidad.

Actualmente cuenta con dos sedes en Colombia, una en Bogotá y otra en Medellín, además se ofrecen programas en la modalidad virtual.

La Universidad ECCI es una universidad privada de educación superior, ubicada en la ciudad de Bogotá, Colombia. Comenzó labores en el año 1977 y sus sedes se encuentran ubicadas al nororiente de la ciudad. En 2022 contaba con un número aproximado de 20.000 estudiantes, aproximadamente 45.000 egresados, 1.600 funcionarios y docentes. Boletín estadístico universidad ECCI.2020.



6.1 Misión

Somos una Universidad que, fundamentada en principios y valores, forman profesionales íntegros, autónomos, libres y emprendedores con pensamiento crítico, investigativo e innovador; que mediante un proyecto pedagógico incluyente y flexible genera y aplica el conocimiento para el mejoramiento de las condiciones de vida personales y sociales, desde una perspectiva local y global.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

6.2 Visión

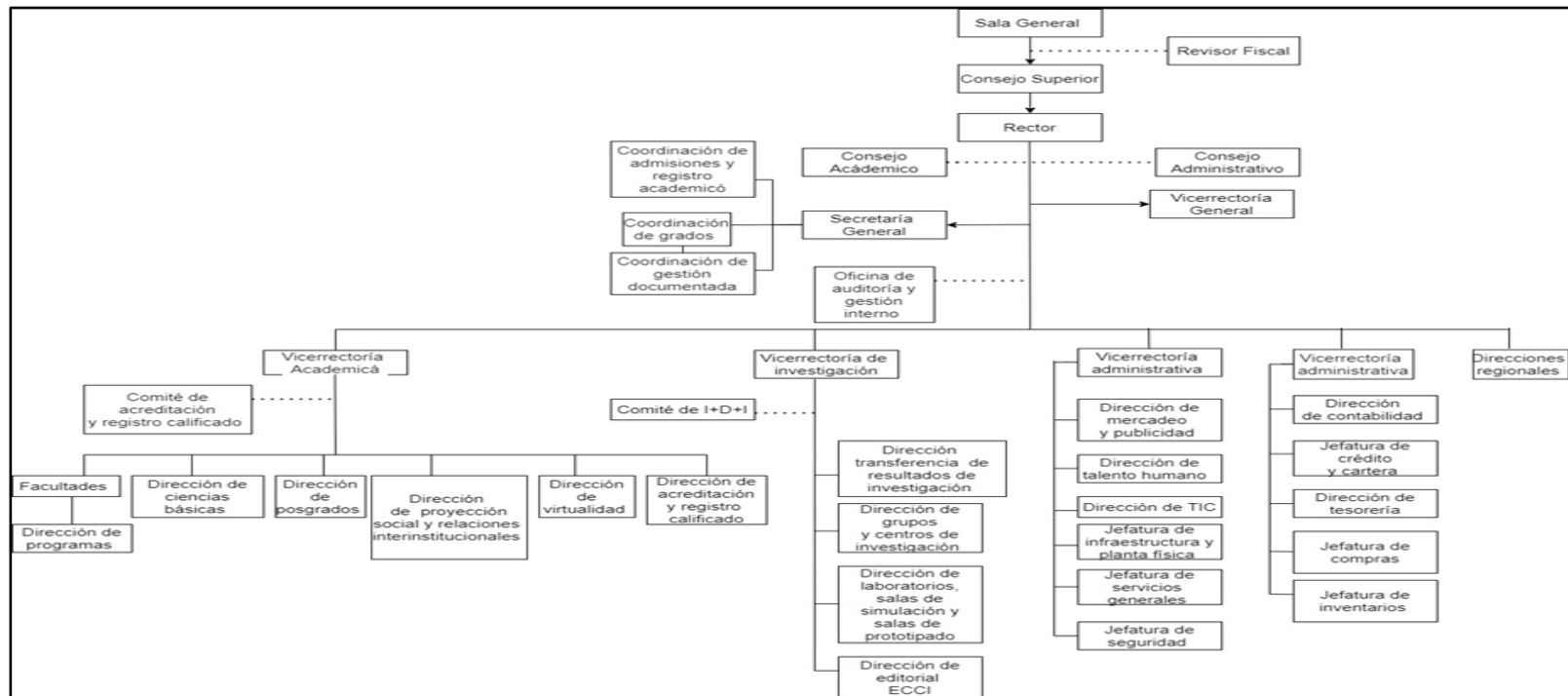
La Universidad ECCI será reconocida por brindar una educación de alta calidad, por su humanismo, su producción científica y tecnológica, con criterios de universalidad en el conocimiento, a través de programas pertinentes basados en principios y valores al servicio de la formación y el desarrollo social.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

6.3 Estructura académica y administrativa de la universidad ECCI.

La Universidad maneja una estructura organizacional en donde establece la articulación de las dependencias (Universidad ECCI, 2020).

Grafica 1. Estructura académica y administrativa de la universidad ECCI.



Fuente: (Universidad ECCI, 2020)



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

6.4 Política Ambiental

La Universidad ECCI comprometida con el ambiente y el uso racional de los recursos naturales, busca promover la cultura ambiental bajo el principio de la sostenibilidad en sus procesos misionales de docencia, investigación, proyección social y en su funcionamiento administrativo, considerando la precaución, prevención de los daños ambientales, la resolución de problemáticas y la implementación de buenas prácticas fundamentadas en la mejora continua, cumpliendo la normatividad vigente.

Por ello, a través de esta política ambiental, establecemos nuestro compromiso mediante los siguientes principios:

1. Principio de ética ambiental Se fundamenta en la relación ética entre el ser humano y el ambiente mediante valores que aseguran la preservación, el cuidado y el uso racional de los recursos naturales.
2. Principio de formación ambiental. Busca sensibilizar, concientizar y capacitar a la comunidad universitaria en estrategias encaminadas al aprovechamiento racional y uso responsable de los recursos naturales.
3. Principio de participación. Fomenta la participación de la comunidad universitaria en el desarrollo de proyectos enfocados a proponer soluciones a problemáticas ambientales.
4. Principio de sostenibilidad ambiental. Articula la dimensión ambiental al componente económico y social dentro de las actividades que se desarrollan en la Universidad.
5. Principio de precaución y prevención. Dirige acciones y medidas frente a los daños ambientales predecibles y no predecibles que se puedan generar a partir de las actividades que desarrolla la Universidad.
6. Principio de viabilidad. Garantiza la permanencia en el tiempo de la política ambiental mediante el fortalecimiento del sistema de gestión ambiental y la asignación de recursos para su implementación.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

6.5 Ubicación de la sede

La sede P se encuentra ubicada en la localidad de Teusaquillo en el barrio Palermo Cl. 51 #19-12, Bogotá, limita al norte con la calle 53, al oeste con la carrera 24, al sur con la calle 45.

Tabla 2. Coordenadas Sede P



COORDENADAS SEDE P			
X	Y	X_P	YP
74° 4' 16,15,825" W	4°38'20,83632" N	-74,071289	4,639527

Fuente: Hurtado C. 2022

6.6 Límites




En el mapa 1 se presenta la ubicación espacial y los límites de la Universidad ECCI.
Mapa 1. Límites de la Sede P.

La sede P limita al Oeste con el Parque Alfonso López y al Este con la estación de combustible Texaco, al norte con la calle 53 y al sur con la calle 45.



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	



Universidad ECCI Límites de la Sede P Pasantía PGIR Sede P

Leyenda  Sede P  P_Alfonso López  Texaco Google Satellite
Docente Tutor: Yovanni Cobaleda Autora: Ana Carolina Hurtado Garcia

Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

7. DESARROLLO

7.1 COMPONENTE 1: PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN

Objetivos: Caracterizar las unidades funcionales de la sede para establecer los tipos de residuos generados y clasificarlos a partir de la identificación de su composición o clase.

Meta: Caracterizar el total de las unidades funcionales que desarrollan labores en la sede P.

Indicadores cualitativos: Unidades funcionales caracterizadas de la sede P/ total de las unidades funcionales de la sede P.



Dentro de las instalaciones de proceso se han identificado los puntos de generación de residuos sólidos que se señalan en las siguiente Tablas 3,4,5,6,7.

7.1.1 Diagnostico ambiental inicial

Unidades de análisis: En este capítulo se identifican las actividades desarrolladas en el proceso académico y administrativo de la universidad, para de esta manera proyectar el monitoreo al programa de generación y manejo de desechos sólidos y líquidos, comunes y peligrosos, establecer las estrategias de separación en la fuente, almacenamiento temporal y disponerlos de manera adecuada de acuerdo con su naturaleza, cumpliendo con las disposiciones sanitarias y ambientales vigentes.

La unidad de análisis es una tabla en la cual evidencia la entrada de materiales, el proceso y los residuos que se generan a partir de las actividades la importancia de su identificación radica en que a partir de ello se elabora el inventario de residuos generados, construido sobre las unidades de análisis identificadas. Las tablas 3, 4, 5, 6, 7, contiene la selección de la unidad de análisis, que identifica con el uso de las herramientas de ciclo de vida- registro inicial de aspectos ambientales (RIAA) tomada del numeral 4.2 de la normativa ISO 14044 del 2016.

Esta fase consiste en la cuantificación de las entradas y salidas del sistema en estudio, en la que se incluye el uso de recursos (materias primas y energía), las emisiones a la atmósfera, suelo y aguas y la generación de residuos. Los datos obtenidos en esta fase son el punto de partida para la Evaluación de Impacto de Ciclo de Vida.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

El registro inicial de aspectos ambientales (RIAA) fue modificado por la autora con el fin de recolectar la información concerniente únicamente de las actividades que dan origen a la generación de los residuos objeto del documento.

7.1.2 Unidad de análisis de los laboratorios de química y biología



Este comprende los laboratorios ubicados en el piso 6, estos son usados para el desarrollo de prácticas programas y extra clase, cuenta con un cuarto de almacenamiento de sustancias químicas donde se encuentran sales, bases, ácidos, soluciones buffer, entre otras, este también tiene un cuarto de equipos para análisis como microscopios, muflas, multiparámetros y gran variedad de material de vidrio como probetas, agitadores, pipetas, termómetros etc.

Está dotado con su kit de derrames, botiquín, extintor y con tableros que permiten la explicación de las diferentes prácticas, por otro lado, el laboratorio también cuenta con pantallas informativas y sillas.



En la tabla No 3 se presenta el RIAA de los laboratorios de química y biología.

Tabla 3. RIAA del laboratorio de química y biología.

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Guantes, mascarillas batas y (EPP).	Brindar protección en SST a profesores, estudiantes y todo aquel que desarrolle actividades dentro del laboratorio.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Mobiliario de la entidad.	Uso de Mobiliario para dotación y comodidad de los funcionarios.	Mobiliario inservible, chatarra, RCD, y residuos ordinarios
Computadores.	Uso de Equipos para labores administrativas y de docencia.	RAEE
Pilas Alcalinas.	Se utilizan en algunos equipos, se disponen al cumplir su vida útil.	Pilas usadas
Tóner para Impresoras.	Impresión documentos	Tóner y cartuchos

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
	administrativos.	
Medios de Cultivo.	Labores académicas del laboratorio de biología.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Resmas de papel.	Labores administrativas.	Residuos aprovechables.
Materias primas y reactivos para ensayos del laboratorio.	Desarrollo de prácticas de laboratorio.	<p>Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.</p> <p>Desechos de disolventes orgánicos halogenados.</p> <p>Desechos metálicos o que contengan metales.</p>
Frutas, verduras, hojas, flores Residuos orgánicos.	Prácticas de laboratorio de los programas académicos de gastronomía, ingeniería industrial e ingeniería ambiental.	Residuos orgánicos.
Envases de reactivos Materias primas.	Preparación y disolución de reactivos Envases y empaques sólidos impregnados con residuos peligrosos.	Desechos metálicos o que contengan metales
Cajas de cartón.	Contención y/o protección del suministro de materias primas para fines académicos.	Cartón (residuo aprovechable).
Papel absorbente y/o bayetillas.	Labores de limpieza de mesones del laboratorio.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Luminarias.	Iluminación de áreas como oficinas, cuarto de almacenamiento de materias primas e instalaciones de los	Luminarias.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
	laboratorios.	
Almacenamiento de medicamentos y fármacos.	Atención de primeros auxilios.	Medicamentos vencidos.
Material de vidrio.	Material de vidrio que se encuentra disponible para análisis en las diferentes prácticas.	Cortopunzantes (Material de vidrio contaminado).
Aceites y grasas.	Son utilizados para prácticas de laboratorio.	Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas

Fuente: Hurtado C.2022



7.1.3 Unidad de análisis del laboratorio de espectrometría de absorción atómica

El laboratorio de espectrometría de absorción atómica de la universidad ECCI se encuentra ubicado en el quinto piso de la sede P y utiliza métodos instrumentales que se basan principalmente en la absorción donde por general se utiliza radiaciones del espectro ultravioleta (UV) y visibles rayos X, por otro lado se aplican métodos que permiten determinar metales como el calcio, cromo, níquel entre otros, el instrumento empleado en estos análisis es el espectrómetro de absorción atómica, este laboratorio está equipado con extintores, botiquín, mobiliaria de oficina, material de vidrio como probetas, beaker, tubos de ensayo entre otros.

En la tabla No 4 se presenta el RIAA del laboratorio de espectrometría de absorción atómica.



Tabla 4.RIAA del laboratorio de espectrometría de absorción atómica.

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Resmas de papel.	Labores administrativas.	Papel residuo aprovechable.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Cajas de cartón.	Contención y/o protección del suministro de materias primas para fines académicos.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Materias primas y reactivos para ensayos del laboratorio	Desarrollo de prácticas de laboratorio.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos
Envases de reactivos Materias primas.	Preparación y disolución de reactivos Envases sólidos impregnados con residuos peligrosos.	Desechos metálicos o que contengan metales
Guantes, mascarillas batas y (EPP).	Brindar protección en SST a profesores, estudiantes y todo aquel que desarrolle actividades dentro del laboratorio.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Luminarias.	Iluminación de áreas como oficinas e instalaciones de los laboratorios.	Luminarias.
Tóner para Impresoras.	Impresión de informes, formatos y demás documentos administrativos.	Tóner y cartuchos.
Pilas Alcalinas.	Se Utilizan en los controles de las persianas y se disponen al cumplir su vida útil.	Pilas usadas.
Medicamentos y fármacos.	Atención de primeros auxilios.	Medicamentos vencidos.
Material de vidrio.	Material de vidrio que se encuentra disponible para análisis en las diferentes prácticas.	Cortopunzantes. (Material de vidrio contaminado).
Mobiliario de la entidad.	Uso de Mobiliario para dotación y comodidad de los funcionarios.	Mobiliario dados de baja generan chatarra, RCD, y residuos ordinarios.

Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	



7.1.4 Unidad de análisis del taller de mecánica industrial

El taller de máquinas y herramientas cuenta con espacios propicios y un variado despliegue de equipos que proporciona a los estudiantes las herramientas y equipos necesarios, brindando así el soporte de prácticas requerido para los diferentes programas adscritos al área de mecánica. Se desarrolla la parte práctica en procesos de ajuste de banco, roscados manuales y taladros, se adquieren competencias en el manejo de tornos, procesos de refrentado cilindrado, roscado y demás relacionados con el manejo de los tornos y fresadoras. Así mismo, en los lenguajes de programación de CNC y el manejo básico en la operación del centro de mecanizado y torno, este taller también cuenta con dos kits de derrames, extintores blancos y botiquín de primeros auxilios.

En la tabla No 5 se presenta el RIAA del taller de mecánica industrial.

Tabla 5.RIAA del taller de mecánica industrial.

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Resmas de papel.	Labores administrativas como: impresión de listas de asistencia e inspección de cantidad de materiales, hojas de trabajo.	Papel residuo aprovechable.
Almacenamiento de medicamentos y fármacos.	Atención de primeros auxilios.	Medicamentos vencidos.
Luminarias.	Iluminación de áreas como cuarto de almacenamiento de herramientas e instalaciones de laboratorios.	Luminarias.
Stock de Aceites lubricantes y refrigerantes del taller de mecánica industrial.	Utilizados en las diferentes prácticas que se llevan a cabo en el taller (celus 3, 2 y sellus s2n37 y aceites refrigerantes).	Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas
Papel absorbente y/o bayetillas.	Labores de limpieza de mesones del laboratorio.	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
Mobiliario de la entidad.	Uso de Mobiliario para dotación y comodidad de los funcionarios	Mobiliario dados de baja generan chatarra, RCD, y

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
		residuos ordinarios.
Computadores.	Uso de Equipos para labores administrativas y de docencia.	RAEE
Máquina fresadora.	Esta herramienta permite que los estudiantes adquieran competencias en la creación de piezas utilizadas en la mecánica.	Chatarra

Fuente: Hurtado C. 2022



7.1.5 Unidad de análisis de la cafetería

En el primer piso de la Sede P se encuentran ubicadas dos cafeterías las cuales cuentan con una actividad económica enfocada en la elaboración de alimentos entre estos se encuentran productos de panadería como galletas de chocolate, mariposas de hojaldre, alfajores, pasteles de pollo entre otros, la cafetería cuenta con equipos como hornos, cafeteras, nevera, vitrinas, bascula, caja registradora, está también cuenta con botiquín de primeros auxilios, por otro lado la Universidad ECCI le ha exigido a los dueños de las cafeterías la implementación de un punto ecológico.

En la tabla No 6 se presenta el RIAA de las cafeterías.

Tabla 6. RIAA de las cafeterías.

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Alimentos cocidos y precocidos.	Materiales orgánicos sobrantes de la preparación de alimentos.	Residuos orgánicos.
Luminarias.	Iluminación del área de la cafetería, zona de preparación de alimentos.	Luminarias.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Almacenamiento de medicamentos y fármacos.	Atención de primeros auxilios.	Medicamentos vencidos Posconsumo.
Materias primas de aseo.	Utilizadas en el aseo de la instalación de la cafetería y utensilios. Tarros de cloro, bolsas de jabón en polvo, tarros de jabón de loza.	Residuos aprovechables.
Materias primas de aseo.	Utilizadas en la limpieza de la instalación de la cafetería. Palos de escobas, traperos.	Ordinarios no aprovechables.
Cartón.	Contención y/o protección del suministro de materias primas para elaboración de alimentos.	Residuos aprovechables.



Fuente: Hurtado C.2022

7.1.6 Unidad de análisis de las áreas administrativas

Dentro de la Sede P de la universidad ECCI se encuentran áreas administrativas como la dirección de virtualidad, oficina de egresados, vicerrectoría de investigación y la ORI las cuales ofrecen servicios a todo el plantel educativo, estos espacios cuentan con extintores, botiquín de primeros auxilios, computadores, impresoras, las oficinas están dotadas con su respectivo mobiliario que permite la comodidad a quien haga uso de ellos. En la tabla No 7 se presenta el RIAA de las áreas administrativas.

Tabla 7.RIAA de las áreas administrativas.

ENTRADA	BIENES O SERVICIOS	SALIDA
Frutas.	Consumo de alimentos de los funcionarios.	Residuos orgánicos.
Medicamentos y fármacos.	Atención de primeros auxilios.	Medicamentos vencidos.
Luminarias.	Iluminación de las diferentes áreas administrativas.	Luminarias

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Computadores.	Uso de Equipos para labores administrativas y de docencia.	RAEE
Mobiliario de la entidad.	Uso de Mobiliario para dotación y comodidad de los funcionarios.	Mobiliario dados de baja generan chatarra, RCD, y residuos ordinarios.
Papel.	Labores administrativas como: impresiones y hojas de trabajo.	Residuos aprovechables.
Pilas Alcalinas.	Se Utilizan en los equipos como controles de persianas, se disponen al cumplir su vida útil.	Pilas usadas.
Vasos de poliestireno.	Son utilizados para contener bebidas calientes como el café o la leche.	Residuos no aprovechables.

Fuente: Hurtado C. 2022

7.2 CLASIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Posterior a la identificación de generación de residuos en las diferentes unidades de análisis dentro de las instalaciones de la sede P, se presenta la clasificación de peligrosos por corriente del anexo 1 y 2 del decreto 4741 de 2005 compilado en el decreto 1076 de 2015 título 6 la cuantificación de residuos peligrosos en la tabla 8 y la clasificación y cuantificación de residuos ordinarios en la tabla 9, de igual manera se describe el manejo que desde la universidad ECCI se da a los residuos.

Para la cuantificación de la cantidad de residuos generados descrita en la tabla 8 de residuos peligrosos y la tabla 9 de residuos ordinarios, se tuvo en cuenta las estadísticas de generación de años anteriores de los cuales se cuenta con el certificado de disposición final, para los casos en los cuales no se cuenta con la estadística de generación de residuos se ha utilizado el RIAA, como insumo para establecer y proyectar la cantidad de residuos que se puede generar durante 2022.








	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Tabla 8. Clasificación y cuantificación de los residuos peligrosos.

Como se dispone en la universidad ECCI	Salida RIAA	Punto de generación	Estado	Corriente	Cuantificación
Sólidos contaminados con sustancias químicas.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.	Laboratorio de química, microbiología y espectrometría de absorción atómica.	Sólido	A4120	52.87 kg generados en el 2019.
Sólidos contaminados con sustancias químicas	Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas	Taller de mecánica industrial	sólido	Y9	N/D
Biosanitarios	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.	Laboratorio de química, biología y espectrometría de absorción atómica	Sólido	A4120 Y41	425,12 kg generados en el 2019
Soluciones acuosas.	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.	Laboratorio	Líquido	A3150 A4120 A1	617,78 kg generados en el 2019.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	<small>CERTIFICADA POR:</small>  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Como se dispone en la universidad ECCI	Salida RIAA	Punto de generación	Estado	Corriente	Cuantificación
	<p>Desechos de disolventes orgánicos halogenados.</p> <p>Desechos metálicos o que contengan metales.</p>				65,6 kg generados en el 2019.
Sólidos contaminados con sustancias químicas.	Desechos metálicos o que contengan metales.	Laboratorio de química, biología y espectrometría de absorción atómica.	Sólido	A1	41,9kg generados en el 2019.
Medicamentos vencidos	Medicamentos vencidos.	Oficinas, cafeterías, laboratorios	Sólido	Y3	N/D
Cortopunzantes.	Cortopunzantes.	Laboratorio de química, biología y espectrometría de absorción atómica.	Sólido	Resolución 1164 del 2002	67kg generados en el 2019.
RAEE	RAEE	oficinas, laboratorio, pasillos, salones.	Sólido	Peligroso.	N/D
Pilas	Pilas.	oficinas, laboratorios de química, biología y	Sólido	Peligroso.	N/D

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Como se dispone en la universidad ECCI	Salida RIAA	Punto de generación	Estado	Corriente	Cuantificación
		espectrometría atómica.			
Luminarias	Luminarias.	Oficinas, laboratorios, salones, cafeterías	Sólido	Peligroso.	N/D

Fuente: Hurtado C. 2022



Tabla 9. Clasificación y cuantificación de los residuos aprovechables

Salida RIAA	Punto de generación	Estado	Cuantificación
Chatarra	Taller de mecánica industrial.	Sólido	N/D
Papel	Oficinas, salones, laboratorios.	Sólido	N/D
Plástico	Oficinas, salones, laboratorios	Sólido	N/D
Cartón	Oficinas, salones, laboratorios	Sólido	N/D

Fuente: Hurtado C. 2022

7.3. Clasificación como generador

De acuerdo a lo establecido en el título 6 del decreto 1076 de 2015, que compila el decreto 4741 de 2005, se toma como referencia el registro de residuos generados en la Universidad ECCI, en el FR-SGA-002- Programas de gestión ambiental, estableciendo que como unidad de generación de residuos La Universidad clasifica como gran generador.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8. Componente 2: Manejo interno ambientalmente seguro

Objetivo:

Garantizar la adecuada recolección y separación en la fuente de los residuos ordinarios y peligrosos generados en la sede P de la Universidad ECCI, evitando así derrames y emergencias ambientales generadas por el mal manejo interno de los residuos

Meta: cero emergencias presentadas asociadas al almacenamiento temporal de residuos



Indicador cualitativo:

Estadísticas de accidentes ambientales, número de derrames o proliferación de vectores en los puntos de acopio.

8.1 Separación en la fuente y almacenamiento temporal



La clasificación en la fuente y el almacenamiento temporal se harán siguiendo el código de colores establecido en la resolución 2184 del 26 de diciembre del 2019, ubicando puntos ecológicos distribuidos estratégicamente, con el ánimo de garantizar su disponibilidad y sensibilizando a toda la Comunidad de la Universidad sobre la correcta separación de residuos en la fuente

Tabla 10. Código de colores

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	<small>CERTIFICADA POR:</small> 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

CLASE DE RESIDUO.	COLOR.	CONTENIDO BÁSICO.
ORGÁNICO.		<p>Son residuos biodegradables (se descomponen naturalmente). Son aquellos que tienen la característica de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otro tipo de materia orgánica. Ejemplo, cunchos de café, restos de alimentos o cáscaras de fruta, servilletas impregnadas con algún resto de alimento.</p>
RESIDUOS NO APROVECHABLES		<p>Son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta y por consiguiente se pueden reciclar. Muchos de ellos son de origen natural pero no son biodegradables. Ejemplo plástico contaminado, icopor, residuos sanitarios, papel metalizado, palos de escoba, traperos</p>
RESIDUOS APROVECHABLES		<p>Son los que presentan características físicas o químicas potenciales para su aprovechamiento y transformación mediante su reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos EJ. cartón, papel, plástico, vidrio, pet.</p>
RESIDUOS PELIGROSOS		<p>Son todos aquellos envases de plaguicidas , así como los aparatos eléctricos y electrónicos, bombillas ahorradoras y fluorescentes, pilas y baterías, celulares, cargadores, medicamentos vencidos, EPP contaminados, reactivos vencidos, envases sólidos contaminados, aceites lubricantes y refrigerantes, láminas y laminillas, bayetillas contaminadas, residuos líquidos que contengan solventes halogenados, metales pesados, peróxidos, óxidos, ácidos, material de vidrio contaminado y medios de cultivo.</p>

Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8.2 Movilización interna.

Al finalizar cada una de las jornadas establecidas de trabajo en los horarios 6:00 am, 2:00 pm, 6:00 pm y 9:00 pm, las personas encargadas de la limpieza y aseo de la Universidad recogen el material depositado a lo largo de la jornada de los puntos ecológicos, este material se lleva hasta al cuarto de almacenamiento.



Ilustración 1. Puntos ecológicos.



Fuente: Hurtado C. 2022

Esta etapa de recolección de los materiales se realiza, portando los elementos de protección personal exigidos como lo son: guantes, tapabocas y overol. Los residuos peligrosos generados en los procesos que se desarrollan en los laboratorios se disponen en bolsas rojas plásticas debidamente etiquetadas, luego son llevadas al cuarto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en el piso 6. (ver plano 6 y 7) donde se lleva el registro de cuantificación de generación depositan dentro de bolsas plásticas que se rotulan y registran de la misma manera se llevan al cuarto de almacenamiento de residuos peligrosos.

Los residuos aprovechables de la sede P son recogidos de los puntos ecológicos y almacenados temporalmente en el sótano de dicha sede. (ver planos 2, 3, 4, 5, 6 y 7), los residuos no aprovechables que van a ser dispuestos en el servicio de recolección de aseo del distrito de la sede P son almacenados de manera temporal en el cuarto que está ubicado en el sótano en espera de cumplimiento de la frecuencia de recolección del camión compactador de la empresa Lime, la cual tiene una frecuencia de 3 veces por semana distribuidas en los días martes jueves y

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	<small>CERTIFICADA POR:</small> 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

sábado en el horario en horario nocturno (ver plano 1).

A continuación, se muestran los puntos de acopió de residuos no aprovechables, aprovechables y peligrosos encontrados en diferentes áreas de la Universidad.

Áreas de almacenamiento temporal de residuos aprovechables y no aprovechables

El cuarto de almacenamiento de residuos no aprovechables y aprovechables de la sede P se encuentra ubicado en el sótano de la misma, este se encuentra al costado derecho de las escaleras y junto al ascensor, este cuarto se encuentra equipado con estibas y tiene una capacidad de 21m³.

Ilustración 2. Áreas de almacenamiento temporal de residuos aprovechables y no aprovechables.






Fuente: Hurtado C, 2022

Cuarto de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos

El cuarto de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se encuentra ubicado en el sexto piso de la sede P este cuenta con estantería para la ubicación de los residuos peligrosos este tiene 8m³.

Ilustración 3. Áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	





Fuente: Hurtado C. 2022

8.3 Frecuencia de recolección de los residuos de la Sede P

La tabla No 11 hace referencia a la frecuencia de recolección de los residuos generados en la sede P, la dirección del cuarto de almacenamiento, el gestor autorizado y el color de la caneca según el tipo de residuo.

Tabla 11. Frecuencia de recolección de los residuos de la sede P

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

TIPO DE RESIDUO	COLOR PUNTO ECOLÓGICO	Gestor	CUARTO DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL	Horario de movilización interna
Orgánico	Caneca de color verde	Lime	49 # 19 -16,	6:00 am 2:00 pm 6:00 pm 9:00 pm
Aprovechables	Caneca de color blanco	Pedro León asociación de recicladores	49 # 19 -16,	Dos veces por semana
No aprovechables	Caneca de color negro	Lime	49 # 19 -16,	6:00 am 2:00 pm 6:00 pm 9:00 pm
Pilas	Caneca roja, Botella señalizada para las pilas (AA-AAA)	Recopila	-	Por solicitud Horario de 2 a 5 pm
Aceites	Bidón	N/D	Cr 19# 49-20	Mensual Horario de 2 a 5 pm
Peligrosos	Caneca de color rojo	Ecoentorno, ATICA	-	Mensual Horario de 2 a 5 pm




Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

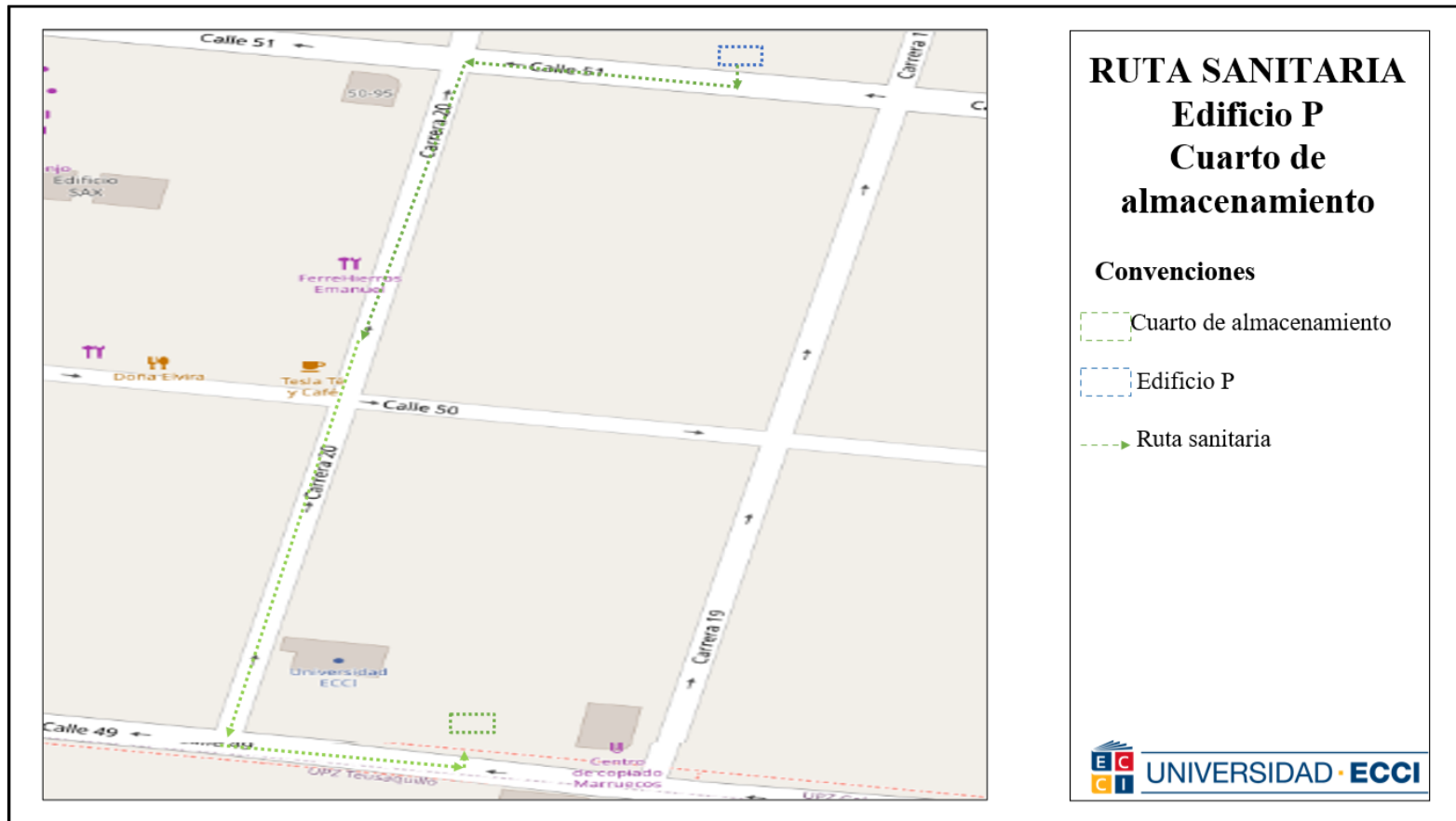
8.4 Ruta sanitaria definida para la recolección de residuos aprovechables no aprovechables y peligroso

La ruta sanitaria de recolección de residuos aprovechables, no aprovechables, orgánicos aprovechables y peligrosos, es la descripción gráfica del recorrido que deben tomar las personas que manipulan los residuos y que son conducidos o al punto de acopio general o directamente con el gestor autorizado.



En los planos 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13 se presenta la ruta sanitaria por piso en la sede P, estos planos están representando los puntos ecológicos, se parte del entendido que en las unidades sanitarias hay papeleras para la recolección de los residuos generados en los baños.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

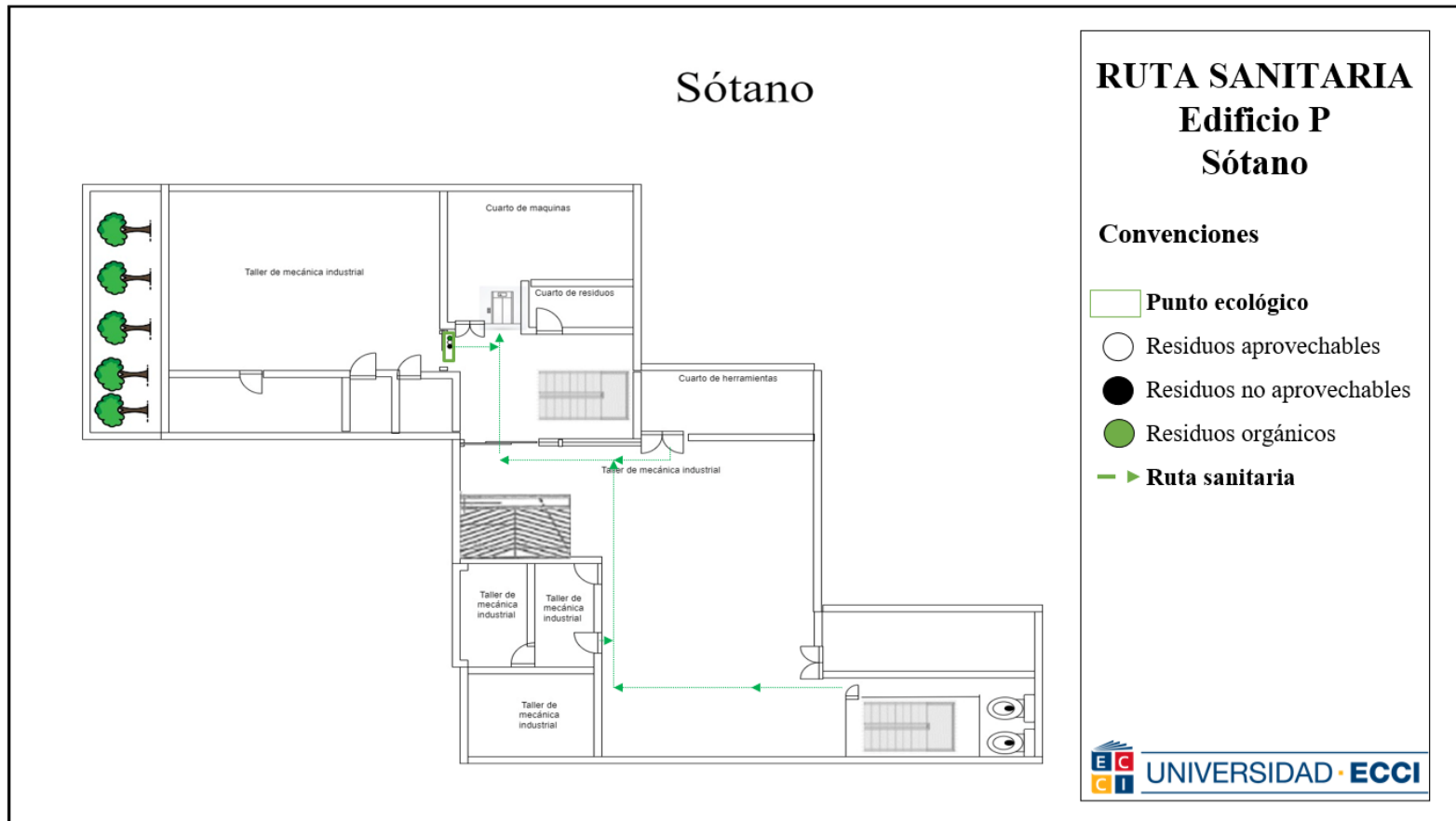
Plano 1. Cuarto de almacenamiento







Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

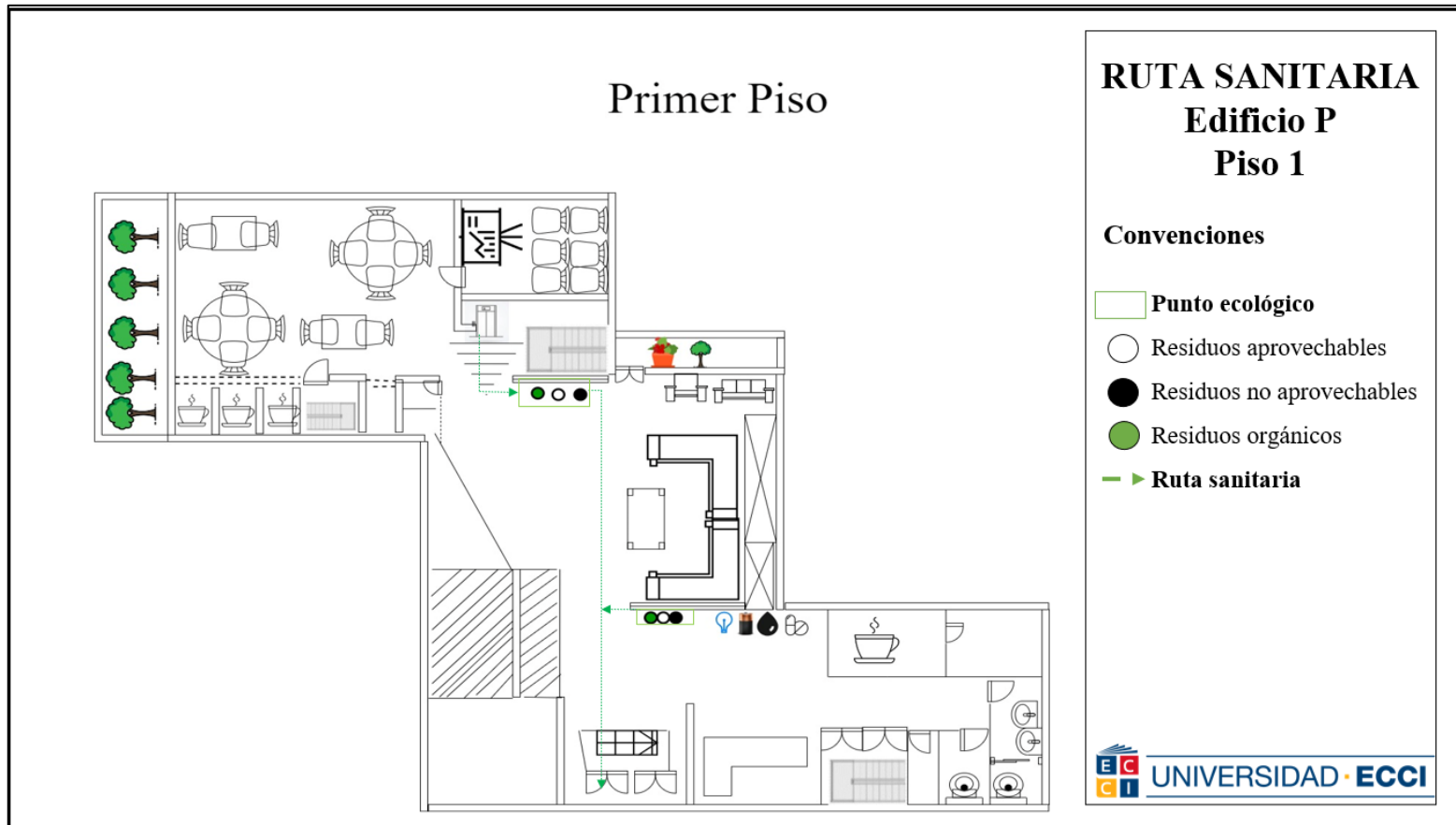
Plano 2. Sótano



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:   
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

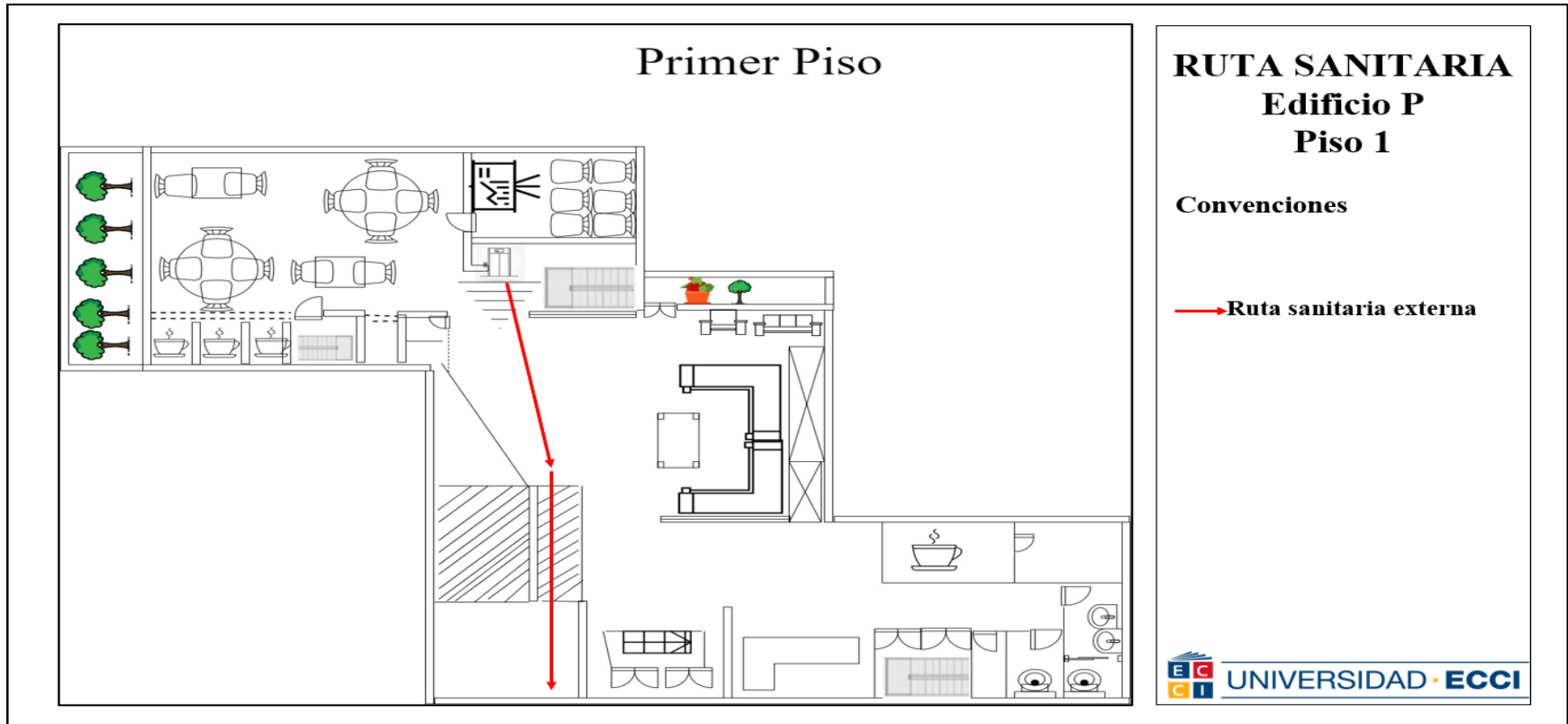
Plano 3. Primer piso.



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

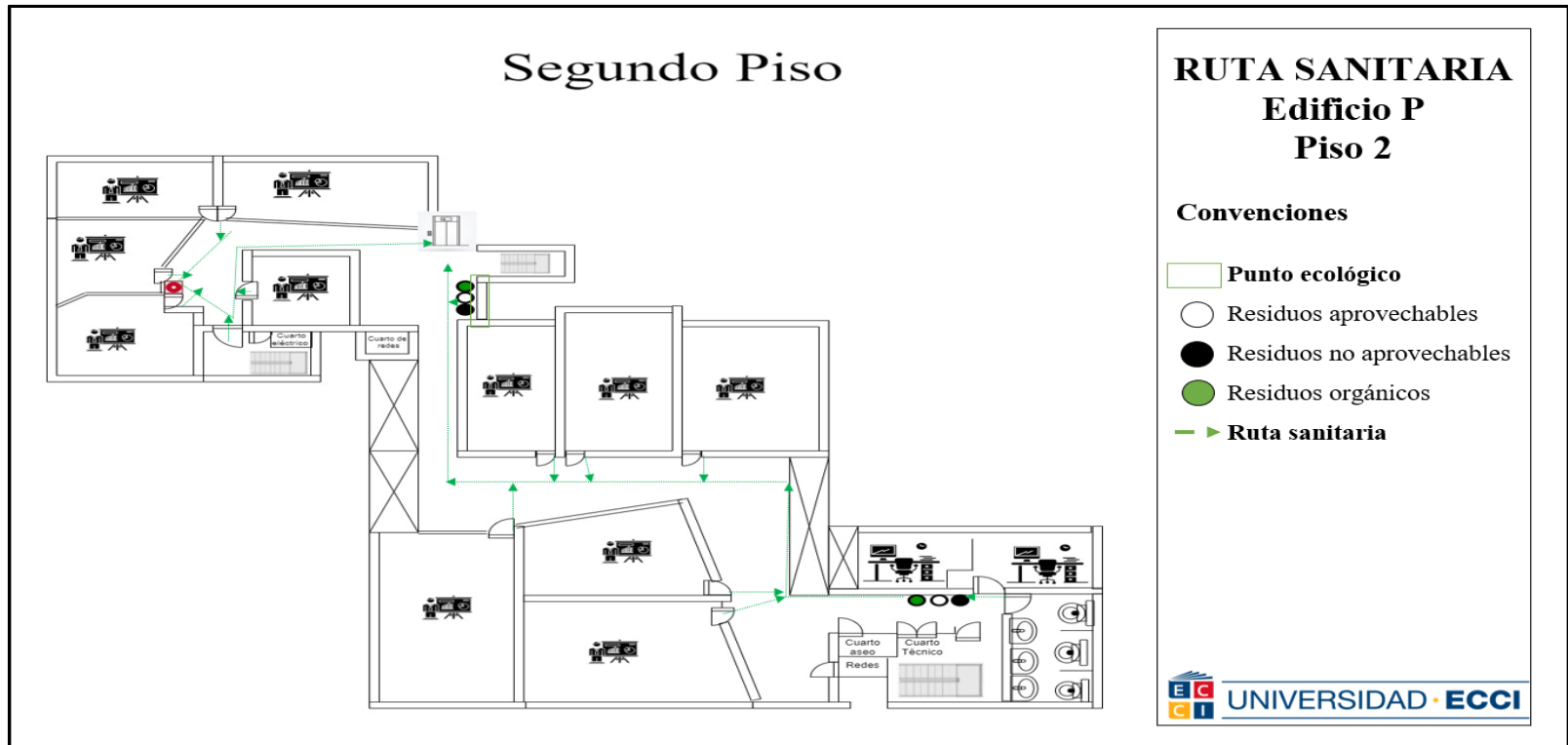
Plano 4. Primer piso ruta de residuos peligrosos



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

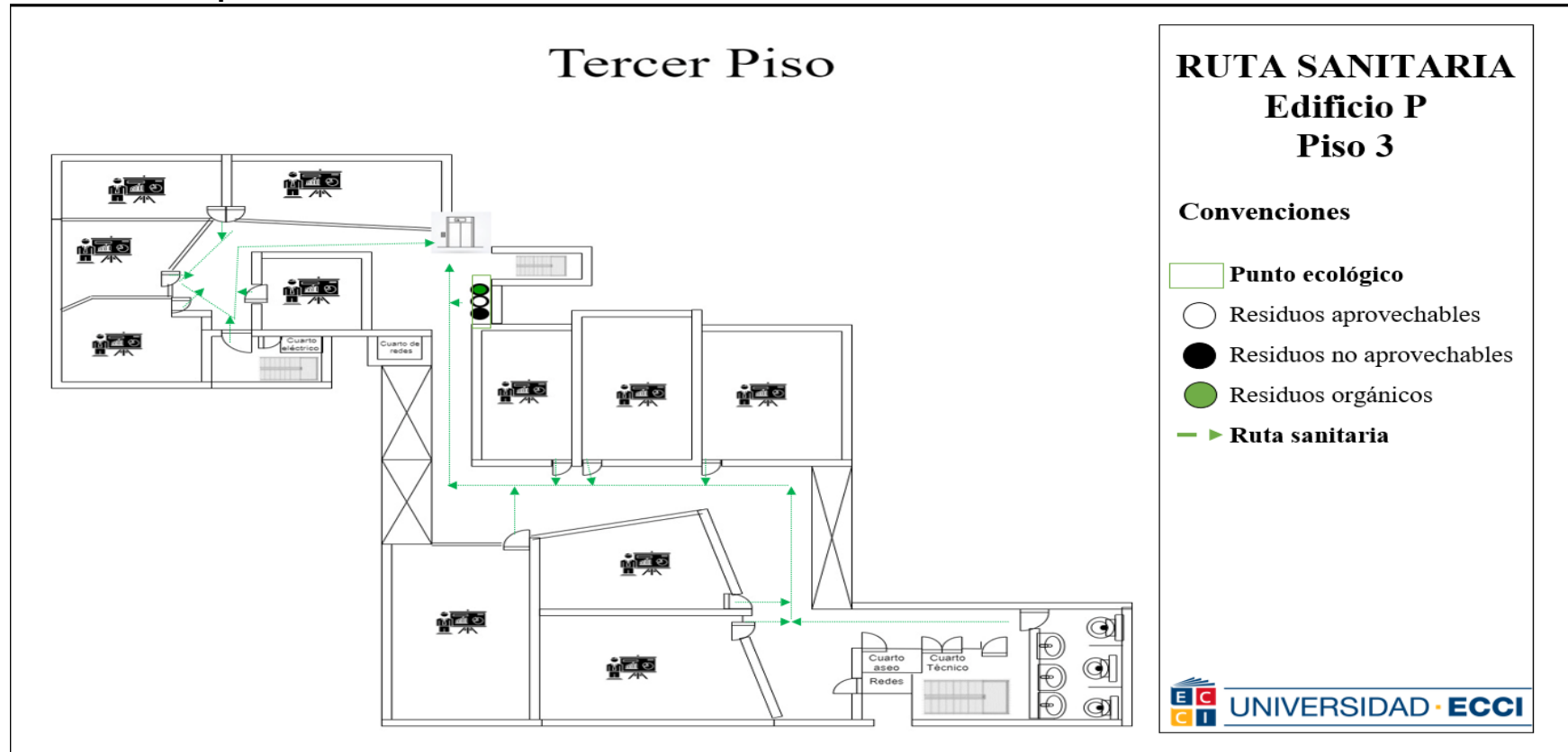
Plano 5. Segundo piso.



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

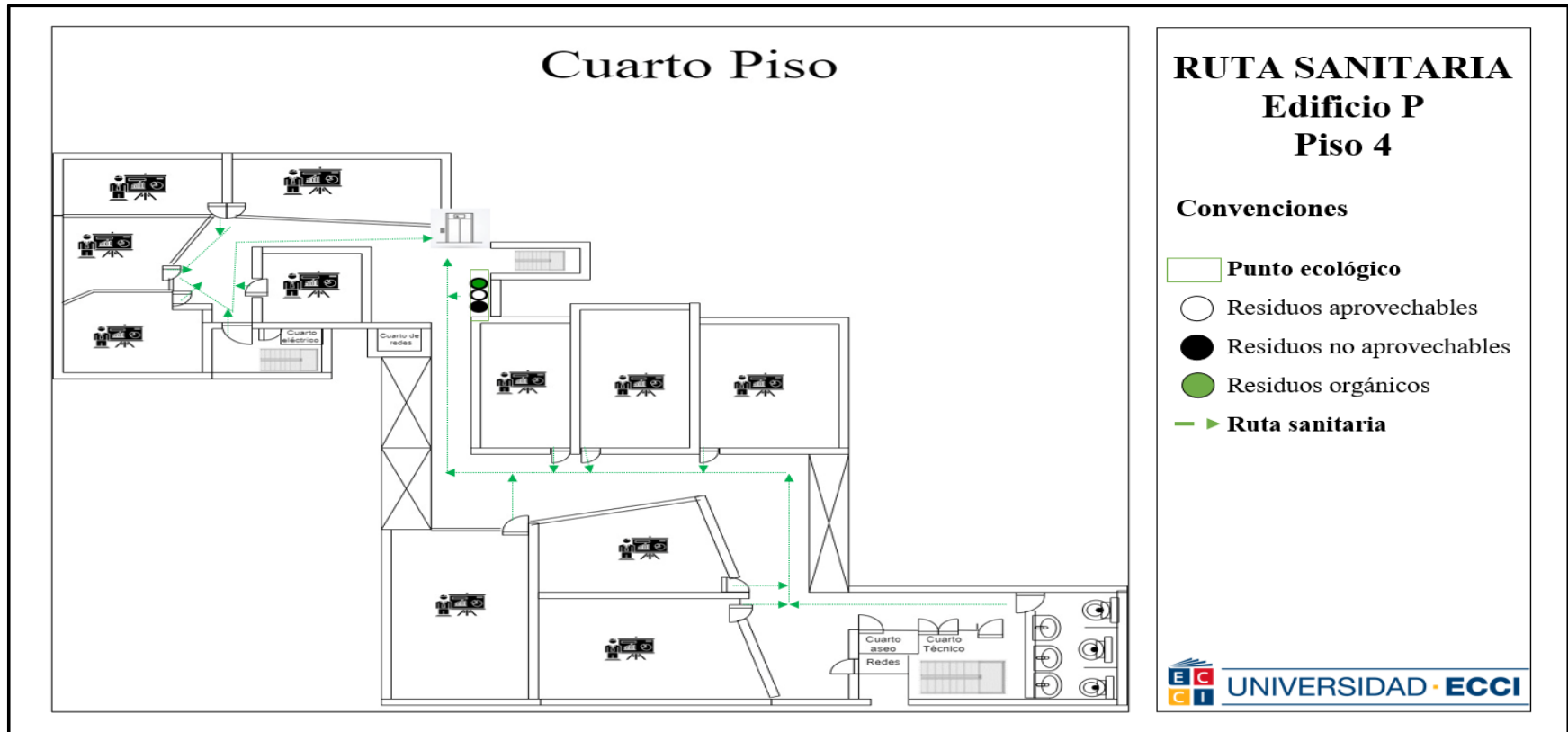
Plano 6. Tercer piso.



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

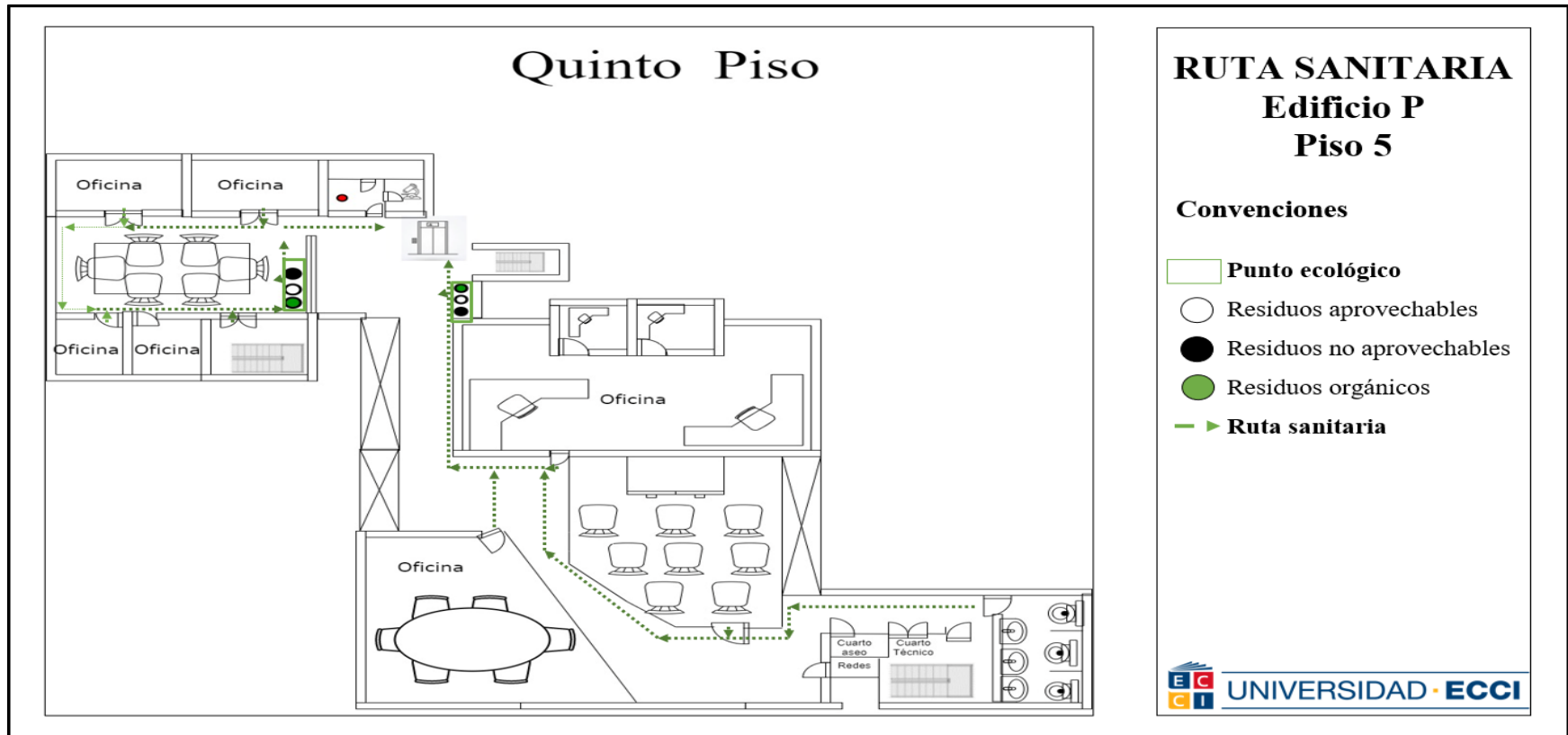
Plano 7. Cuarto piso.



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:   
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

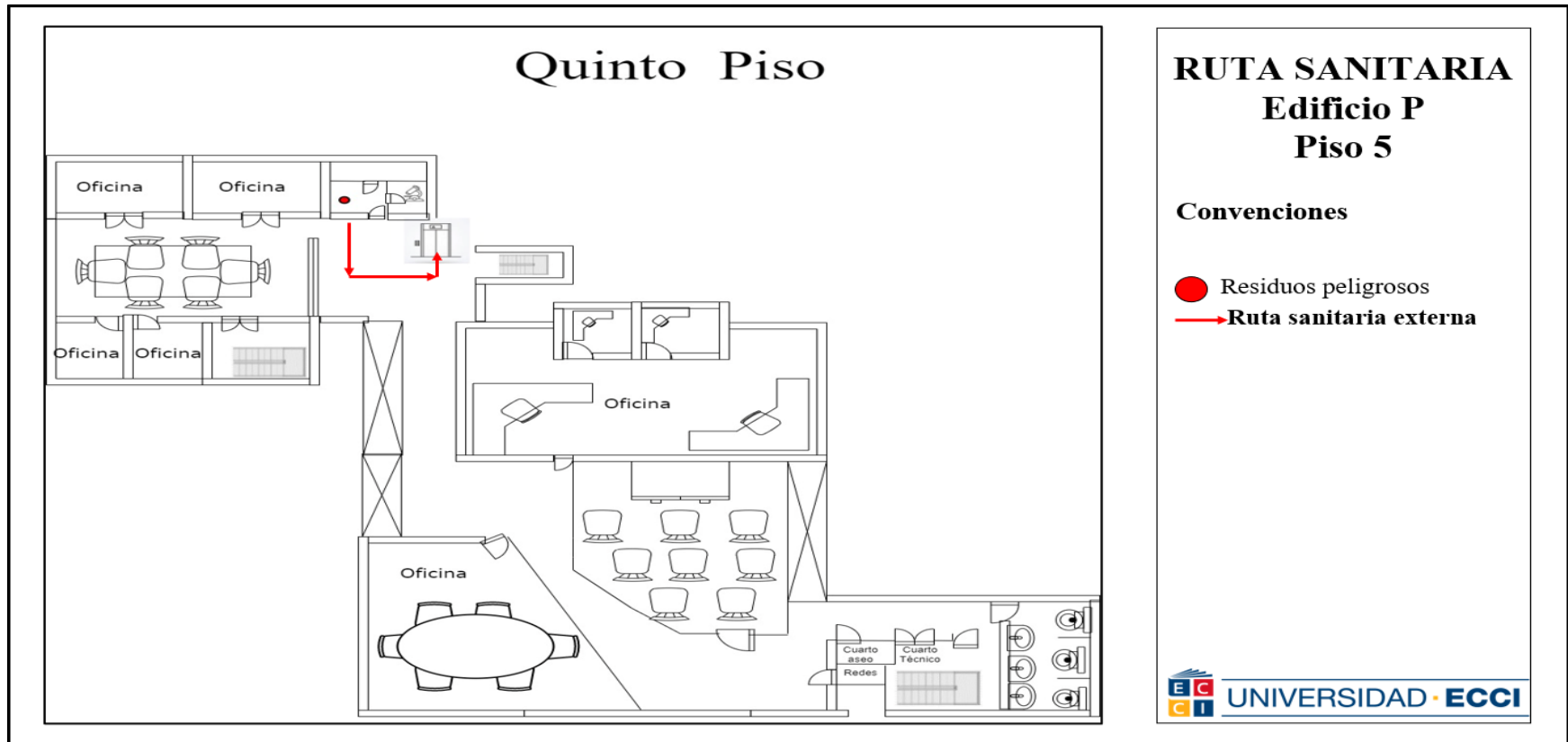
Plano 8. Quinto piso.



Fuente: Hurtado C.2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

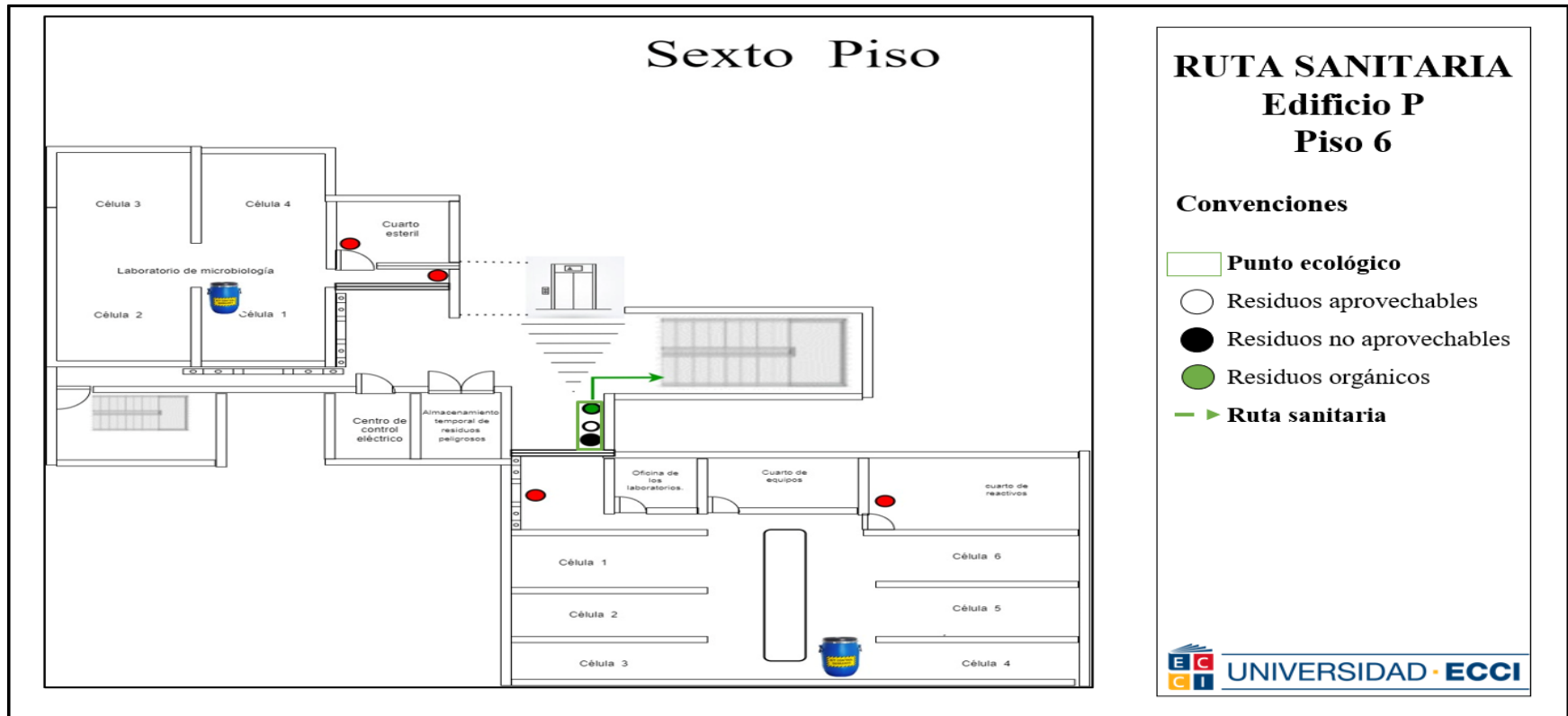
Plano 9. Quinto piso ruta de residuos peligrosos



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

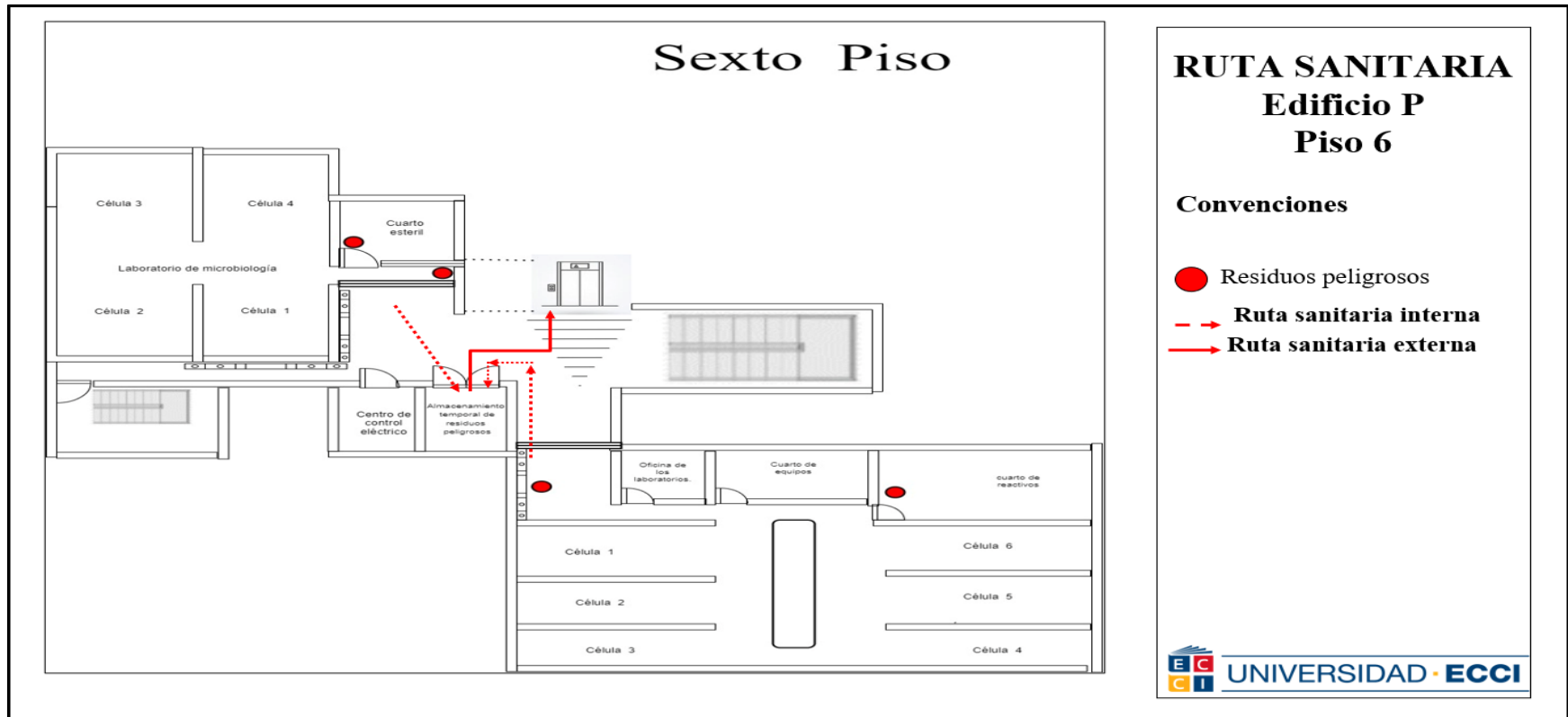
Plano 10.Sexto piso.



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

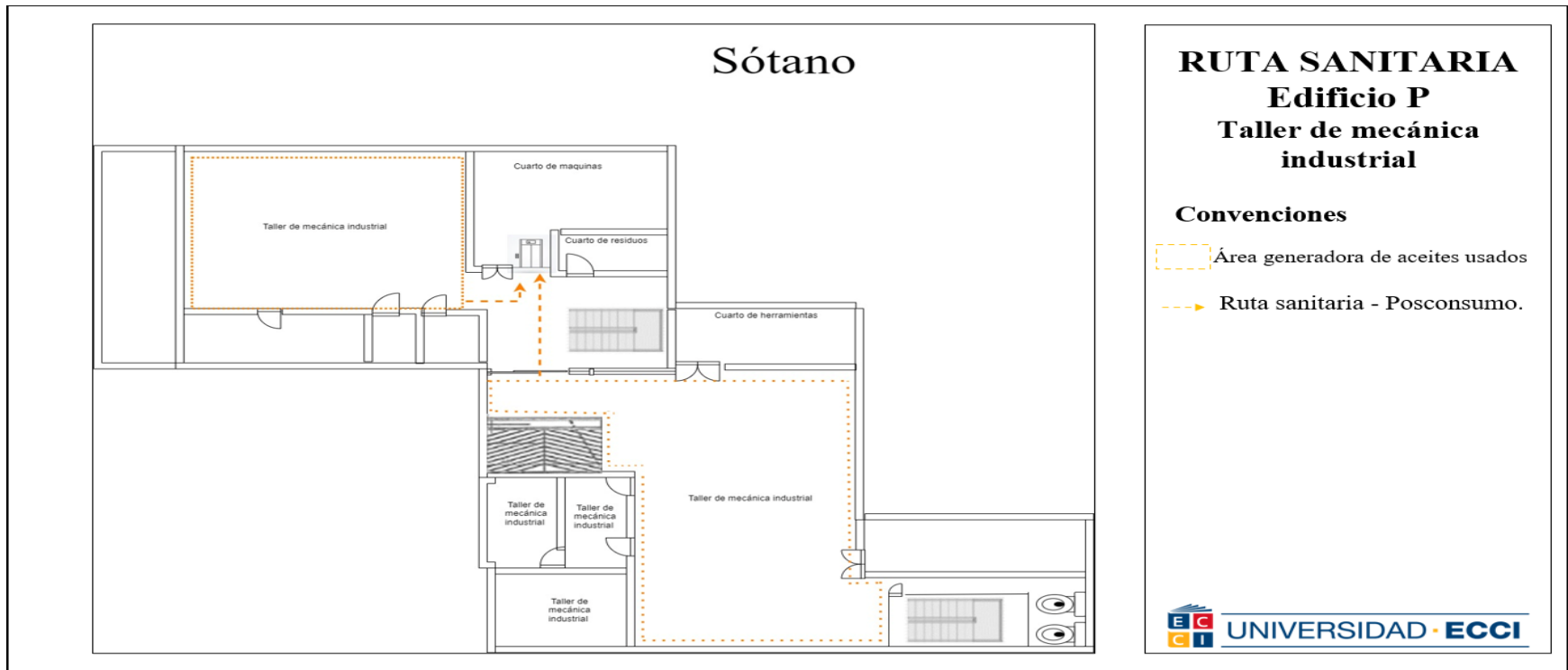
Plano 11.Sexto piso ruta de residuos peligrosos



Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

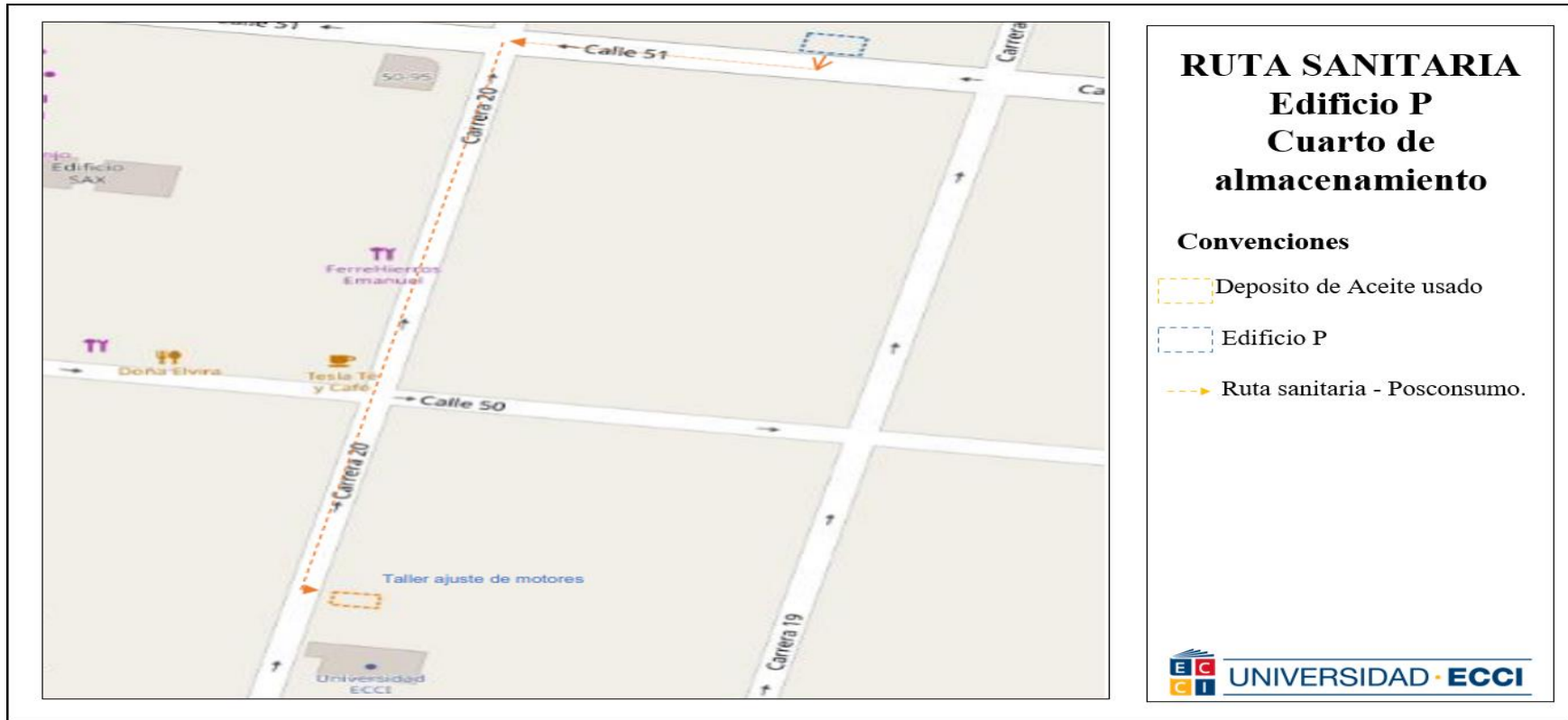
Plano 12.Ruta sanitaria – posconsumo





Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Plano 13. Ruta externa de aceite usado







Fuente: Hurtado C. 2022



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	






8.5 Envasado de respel

Los responsables de la gestión de los residuos peligrosos al interior de la universidad deberán envasarlos, empacarlos o embalarlos conforme con su estado físico, sus características de peligrosidad, el volumen generado y considerando la compatibilidad con otros residuos, tal como se muestra a continuación en la tabla No 12 donde se muestra el tipo de envase o embalaje que se utiliza en la universidad teniendo en cuenta su estado, peligrosidad y pictogramas que deberán tener. Es de aclarar que se presentan las etiquetas para los residuos caracterizados en la sede P y se encuentran listados en la tabla 8.

Tabla 12. Envasado o embalaje según el tipo de residuo

Tipo de residuo	Estado	Envase o Embalaje	Pictograma de Peligrosidad
Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.	Sólido	Bolsa roja	
Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.	Líquido	Bidón	
Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas	Líquido	Bidón	
Desechos metálicos o que contengan metales.	Líquido	Bidón	

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	




Tipo de residuo	Estado	Envase o Embalaje	Pictograma de Peligrosidad
Desechos de disolventes orgánicos halogenados.	Líquido	Bidón	
Cortopunzantes	Sólido	Guardian	
RAEES	Sólido	Cajas	
Pilas	Sólido	Cajas	
Luminarias	Sólido	Cajas	

Fuente: Oficina de gestión ambiental ECCI, 2022

8.6 Formatos para residuos peligrosos

8.6.1 Rotulado y etiquetado de embalajes y envases de residuos peligrosos:

Etiquetas:




	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Es importante que el envase o recipiente de cualquier residuo peligroso cuente con su respectivo etiquetado, para que el personal encargado del manejo y transporte tengan conocimiento de la peligrosidad del residuo, tomando las medidas de precaución necesarias para la movilización del residuo.

La oficina de gestión ambiental de la universidad ECCI cuenta con su propio formato para el diligenciamiento de etiquetas como se muestra en la ilustración 4, el cual cuentan con la siguiente información de residuo:

- Tipo de residuo
- Nombre del residuo
- Sustancias utilizadas
- Área de generación Cantidad en Kg
- Pictograma de peligrosidad
- Tipo de riesgo
- Etiqueta de identificación de residuos peligrosos.



Ilustración 4. Etiqueta de identificación de residuos peligrosos

	ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS		Código: FR-GME-038 Versión: 03	 
	Proceso: Gestión de los Medios Educativos	Fecha de emisión: 19-Jul-2013	Fecha de versión: 18-Ene-2022	
Pictograma de peligrosidad	TIPO DEL RESIDUO			
	NOMBRE DEL RESIDUO			
	Especificaciones			
	Sustancias utilizadas:			
Área de generación:				
Tipo de riesgo	Cantidad, Kg:			

Fuente: Oficina de gestión ambiental ECCI, 2022

Entre las etiquetas que se manejan para los residuos peligrosos de la sede resultantes de los laboratorios de química, biología, espectrometría de absorción atómica, taller de mecánica industrial y áreas administrativas son:

- Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR: 
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

- Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas
- Desechos metálicos o que contengan metales.
- Desechos de disolventes orgánicos halogenados.
- Cortopunzantes
- RAEES
- Pilas
- Luminarias
- Biosanitarios
- Cortopunzantes
- Material de vidrio contaminado con sustancias químicas
- Soluciones acuosas

Estas etiquetas se pueden evidenciar en el anexo 12.



Ilustración 5. Etiqueta para residuos químicos sólidos



Fuente: Hurtado C.2022

8.7 Hojas de seguridad.

Una Hoja de Seguridad (HDS) proporciona información básica sobre un material o sustancia química determinada. Esta incluye, entre otros aspectos, las propiedades y riesgos del material, como usarlo de manera segura y que hacer en caso de una emergencia. El objetivo de este documento es el de proporcionar orientación para la comprensión e interpretación de la información presentada. Las HDS son esenciales para el desarrollo de programas integrales de uso y manejo seguro de los materiales.



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

La oficina de gestión ambiental de la universidad ECCI cuenta con su propio formato para el diligenciamiento de las hojas de seguridad, para aquellos residuos peligrosos que se pueden generar en las diferentes instalaciones de la sede, es de aclarar que se presentan las hojas de seguridad para los residuos caracterizados en la sede P y que se encuentran listados en la tabla 8. principalmente en los laboratorios de química, biología y espectrometría de absorción atómica, para los residuos peligrosos se cuenta con las respectivas hojas de seguridad que se encuentran en el documento anexo para los siguientes tipos de residuos listados en la tabla 12:

Tabla 13. Envasado o embalaje según tipo de residuo.

Hoja de seguridad	Tipo de residuo
Anexo 1	Desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
Anexo 2	Desechos metálicos o que contengan metales.
Anexo 3	Aceites mezclados con agua o con otros materiales que alteren sus propiedades fisicoquímicas
Anexo 4	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.
Anexo 5	RAEES
Anexo 6	Pilas
Anexo 7	Luminarias
Anexo 8	Cortopunzantes
Anexo 9	Biosanitarios
Anexo 10	Soluciones acuosas
Anexo 11	Material de vidrio contaminado con sustancias químicas

Fuente: Hurtado C. 2022

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8.8 Formato control de residuos peligrosos



Este formato nos permite contar con información sobre la generación y manejo de residuos o desechos peligrosos originados por las diferentes actividades realizadas en las diferentes dependencias de la sede. Para ello la universidad ECCI cuenta su propio formato de control de residuos peligrosos como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14. Formato para el control de residuos peligrosos

Dependencia responsable		Responsable de entrega de residuos peligrosos							Periodo académico			
Fecha	Generador	CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS, kg										Total, kg
		Químicos							Biológicos			
		Solventes halogenados	Oxidantes	Soluciones acuosas	Metales pesados	Grasas y aceites	Sólidos contaminados	Especiales VII	Medios de cultivo	Cortopunzantes	Biosanitarios	
Total recipientes:												
Total bolsas:												
Observaciones:												

Fuente: Oficina de gestión ambiental ECCI, 2022

8.9 Medidas de contingencia

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

El plan de contingencia está orientado a prevenir y controlar las eventuales situaciones de emergencia que puedan presentarse durante alguno de los procesos de recolección, transporte y disposición final de residuos, poniendo en peligro la vida y la salud humana y las condiciones ambientales.

Con el fin de garantizar la normal prestación del servicio la Universidad ECCI cuenta con su Plan de Contingencias por sede, donde se evalúan los posibles imprevistos que pudieren presentarse.

Protocolo de recolección de derrames

- Identificar, contener y controlar la fuente de escape e impida el mayor derrame de ser posible.
- Tener identificada el área susceptible.
- Identificar la ruta del derrame por los canales o drenajes.
- Colocar barreras absorbentes y/o diques en los puntos de control identificados.
- Colocar el material absorbente sobre el derrame, el mismo que se encuentra disponible en el Kit antiderrames. Para realizar la remoción, usar siempre los elementos de protección personal disponibles en el Kit



Simulacros

En el plan de contingencia se definirán las actividades, acciones y procedimientos a desarrollar en caso de emergencia. La atención de contingencias demanda el desarrollo de varias etapas basadas en el cumplimiento de los principios generales que se conocen: causas, clases de accidentes, factores que intervienen, medidas preventivas, actividades preparatorias y medidas de emergencia.

En el caso de los simulacros es necesario proyectar simulacros de emergencia y desarrollar actividades asociadas al manejo residuos, desarrollando así un simulacro por año.

8.10 Medidas para la entrega de residuos al transportador

- Se exigirá el acondicionamiento de los residuos y su presentación en bolsas y recipientes que aseguren la protección de los residuos peligrosos.
- Se tendrá en cuenta una cuidadosa manipulación para evitar posibles derrames.

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

- En caso de derrames o contaminación, se aplicarán elementos absorbentes y sustancias desinfectantes (5000 ppm hipoclorito de sodio), y nuevamente desinfectar y luego lavar todas las superficies en contacto con agua y jabón.
- En caso de derrame de productos o residuos peligrosos, se procederá primero a identificarlo para luego proceder a desactivarlo y reempacarlo.
- De presentar ruptura de bolsas o material de vidrio contaminado, los fragmentos deberán recogerse con escoba y recogedor.
- En caso de fugas de material líquido, deberá lavarse con soluciones de hipoclorito de sodio en concentración de 1000 ppm.
- Todos los operarios dedicados a las labores de manejo de residuos deberán contar con un esquema de vacunación completo contra Tétanos y Hepatitis B.
- Aplicar la lista de chequeo del transporte de RESPEL anexo 8.

8.10.1 Protocolo de entrega de residuos por el departamento ambiental

- El líder Ambiental de la universidad ECCI se encarga de coordinar la entrega de los residuos peligrosos con el gestor.
- Una vez efectuada la entrega, el gestor emite un acta de disposición final respectiva en la que certifican la disposición final de los residuos peligrosos.
- Los residuos ordinarios no reciclables se entregan con el servicio público de recolección de basuras LIME.
- El material de reciclaje se entrega a la cooperativa de recuperadores seleccionada en este caso la asociación de recicladores Pedro León Trabuchi.

8.10.2 Verificación de cumplimiento de requisitos ambientales

Debido a las características de peligrosidad de los residuos generados por la sede P de la universidad ECCI en sus actividades, se debe entregar los RESPEL con gestores autorizados. Una vez llega el vehículo de recolección de residuos contratado, la universidad ECCI verifica el cumplimiento del Decreto 1609 de 2002 donde se revisa entre otras:

- Tipo de proceso o actividad a la que será sometido el residuo
- Nombre o razón social del receptor
- Logos del vehículo
- Kit de derrames
- Epp de los tripulantes

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8.11 COMPONENTE 3 MANEJO EXTERNO AMBIENTALMENTE SEGURO

OBJETIVO

Garantizar que se cuenta con los servicios de gestores sede P de la universidad ECCI, con la competencia suficiente para gestionar los residuos en términos de legalidad y excelencia.

META

Ejecutar auditorías de segundo orden al 100% de los gestores.



INDICADOR

Gestores auditados/total gestores.

En la tabla 10 se presentará el listado de los gestores encargados de la recolección de cada tipo de residuo la información, de igual manera se describe el tipo de registro o evidencia que demuestra la adecuada gestión de los residuos.

El departamento de gestión ambiental debe asegurarse de la validez de los certificados de disposición final de RESPEL así como del buen desempeño del gestor de residuos peligrosos mediante la ejecución periódica de auditorías de segundo orden a dichos proveedores

Tabla 15. Relación de gestores

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Tipo de residuo	GESTOR	REGISTRO GENERADO
No aprovechables	LIME	Recibo de la E.S.P
Aprovechables	ASOCIACIÓN DE RECICLADORES PEDRO LEÓN TRABUCHI	Certificado
Orgánicos aprovechables	LIME	Recibo de la E.S.P
RESPEL posconsumo	Recopila GAFT ática	Manifiesto de recolección Acta o certificado de recolección, transporte, tratamiento o disposición final de residuos
Peligrosos	Ecoentorno Ática	Manifiesto de recolección Acta o certificado de recolección, transporte, tratamiento o disposición final de residuos

Fuente: Hurtado C. 2022

8.12 EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

8.13 EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Objetivos:

Sensibilizar al personal de la Universidad ECCI en el manejo de residuos.



Meta:

Capacitar a más del 80% de la comunidad educativa sobre el manejo integral de residuos.

Indicadores:

de trabajadores Capacitados/ Total de trabajadores

Reducir la generación de residuos mediante la técnica de las “9R” (reciclar, reutilizar, repensar, reducir, reparar, restaurar, remanufacturar, rediseñar y recuperar) Implementando talleres y capacitando al personal de la universidad en la técnica de las “9R”: Por medio de esta iniciativa el gobierno nacional le apuesta a la

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	



innovación y la generación de valor en sistemas de producción, este pacto está acompañado por la estrategia nacional de la economía circular enmarcada en el plan de desarrollo del expresidente Iván Duque Márquez, a continuación se presentan las 9R con su concepto.

- **Reducir** el consumo de productos o materiales innecesarios y a la vez reducir la cantidad de residuos.
- **Reutilizar** los materiales para el mismo uso que fueron creados o un nuevo uso, dándoles la mayor utilidad posible antes de desecharlos.
- **Reciclar** dejando los residuos de modo que se puedan reincorporar a un proceso productivo para convertir desechos en materia prima de nuevos productos.
- **Repensar** nuevos modelos de negocios enfocados en el emprendimiento y de esta forma crear nuevos productos enfocados en la sustentabilidad.
- **Reparar** los productos defectuosos para seguir dándole su uso original.
- **Restaurar** un producto antiguo con el fin de modernizarlo y ampliar su vida útil.
- **Remanufacturar** un producto de forma manual o mecánica dándole mayor utilidad.
- **Rediseñar** los productos que ya están desgastados y así darles nueva vida antes de desecharlos.
- **Recuperar** materiales que hayan sido usados y/o desechados para introducirlos de nuevo al ciclo de vida. (Las 9 R De La Economía Circular Sustentabilidad, n.d.).
-



Tabla 16. Estrategias de prevención y minimización.

La siguiente tabla hace referencia a las estrategias de prevención y minimización teniendo en cuenta el concepto de las 9R el cual permite proponer actividades encaminadas a prevenir y minimizar los residuos que se generan en la sede P.

Tipo de Residuo	Concepto "R"	Actividad
Residuos líquidos del laboratorio	Reducir	Capacitación en uso eficiente de insumos de limpieza Desarrollar talleres de conciencia ambiental Entrega con gestor autorizado

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Envolturas plásticas de un solo uso	Repensar Recuperar Reciclar	Realizar campañas de no uso de plásticos de un solo uso (vasos de desechables, envolturas de vinipel) Implementar campañas de botellas de amor Entregar al recuperador que certifique y gestione correctamente el material
Papel	Reutilizar Reducir Reciclar	Capacitar en el uso eficiente del papel para que se aproveche por ambas caras y de esta forma se pueda reutilizar. Realizar campañas de cero impresiones o impresión por ambas caras Entregar al recuperador que certifique y gestione correctamente el material. Utilizar formatos virtuales para minimizar el uso del papel.
Pilas	Reducir Recuperar	Establecer puntos de separación en la fuente para los residuos posconsumo (pilas y acumuladores) Entregar al gestor encargado del desmantelamiento del residuo.
Tóner y Cartuchos	Reutilizar	Incluir tecnologías limpias como impresoras recargables. Replantear las políticas de recarga de tóner de la universidad
Bombillos y/o luminarias	Reciclar	Entregar a un gestor certificado para que se realice el desmantelamiento adecuado.
Mobiliario de oficina sillas y pupitres	Reciclar Reparar Remanufacturar	Realizar jornadas de reparación y adecuación de mobiliario de oficina. (pupitres, escritorios sillas, etc) Realizar campañas de desmantelamiento de muebles y enseres en desuso para separar de manera adecuada el material aprovechable y entregarlo al gestor y Entregar los materiales sobrantes como inservibles o RCD

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

Cartón	Reciclar	Entregar a una asociación de recuperadores.
Aceites y grasas	Reciclar Reducir	Capacitar en uso eficiente de aceites y grasas. Entregar al gestor certificado para que realice el proceso pertinente a ese producto.



Fuente: Hurtado C. 2022

8.14 CAPACITACIÓN

En concordancia con la implementación del plan de gestión integral y el programa de capacitación de la Universidad ECCECI, a continuación, en la tabla 17, se señalan los temas seleccionados dentro de dicho programa:

Tabla 17. Capacitaciones para la gestión integral residuos peligrosos.

Tema	Objetivo	Población objeto	Intensidad horaria
Identificación de residuos peligrosos generados durante el desarrollo de actividades	Conocer las características de sustancias con características peligrosas empleadas en el proceso. Definir los residuos peligrosos generados por actividad Conocer las herramientas que permiten clasificar una sustancia y su posterior residuo como peligroso.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Planes y procedimientos de emergencia y contingencia	Conocer las acciones a tomar posteriores a la atención del accidente con residuos peligrosos	Personal del laboratorio y personal de planta física.	1 hora
Riesgos asociados a los residuos peligrosos que se manejan dentro de la instalación	Presentar los efectos a la salud y al ambiente por una incorrecta manipulación de los residuos peligrosos	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Bases legales sobre gestión y manejo de residuos peligrosos y	Presentar los requisitos legales aplicables a la gestión de los residuos peligrosos generados	Oficina de gestión ambiental,	1 hora



	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

posconsumo	en la universidad y así planear su cumplimiento	personal del laboratorio.	
Actualización sobre la clasificación de colores resolución 2181 del 26 de diciembre del 2019	Dar a conocer la nueva clasificación de colores según el tipo de residuo.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Clasificación de los residuos según su peligrosidad.	Presentar los pictogramas según lo establece el sistema globalmente armonizado.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Sistema globalmente armonizado correcto etiquetado resolución 773 del 2021	Dar a conocer la clasificación y el etiquetado de los residuos según su peligrosidad.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Seguridad industrial	Capacitar al personal de planta física con el fin de prevenir posibles accidentes a la hora de manipular residuos peligrosos.	Personal de planta física.	1 hora
Señalización Según la Resolución 2400 del 79.	Capacitar acerca de la correcta señalización.	Personal de laboratorio.	1 hora
Clasificación de los tipos de residuos peligrosos.	Capacitar al personal de los laboratorios acerca de los tipos de residuos peligrosos.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora
Limpieza y desinfección recipientes y cuarto de almacenamiento residuos	Dar a conocer al personal de planta física la forma correcta de realizar desinfección y limpieza de estas áreas.	Personal de planta física.	1 hora
Transporte de mercancías peligrosas decreto 1609 de 2002	Dar a conocer los requisitos que debe cumplir el gestor encargado del transporte de mercancías peligrosas.	Personal del laboratorio y planta física.	1 hora

Fuente: Hurtado C. 2022

8.14.1 Campañas ambientales

A continuación, se proponen la realización de algunas campañas ambientales las cuales buscan sensibilizar en un espacio de tiempo más amplio a la comunidad ECCI sobre las diferentes estrategias de reducción separación y minimización de la generación de residuos, a través de actividades lúdicas e innovadores, en la tabla

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	



18 se presenta la se presentan las campañas y en el anexo al documento se presenta la hoja de vida de ella.

Tabla 18. Campañas ambientales.

Nombre de la campaña	Descripción
Botellas de amor	Las botellas de amor son botellas que pueden ser llenadas con plásticos de un solo uso y pitillos plásticos
Cero papel en las áreas administrativas	<p>Esta campaña está enfocada en reducir, reutilizar y reciclar.</p> <p>Reduce: Evita sacar copias o impresiones innecesarias.</p> <p>Reutiliza: Utiliza las hojas de papel usadas por una cara ya sea para otras impresiones o para tomar apuntes.</p> <p>Recicla: Reciclar el papel que ya ha cumplido su vida útil y entrégalo a un gestor autorizado.</p> <p>Una de las estrategias más comunes es utilizar publicidad en todos los puntos de impresión en la Universidad</p>
Reciclar tapas	Esta campaña tiene como propósito reciclar tapas, treta pack y botellas plásticas, para llevar a cabo esta campaña se debe establecer un punto de recolección y con esto se ayuda al medio ambiente y se salvan muchas vidas.
Ecobot	Ecobot se basa principalmente en máquinas en las cuales se puede depositar botellas plásticas PET y a cambio se recibe un cupón de descuento en algunos restaurantes, tiendas o servicios de entretenimiento.
Sus puntos de acopio de residuos post consumo	Establecer convenio con las empresas autorizadas para el proceso desmantelamiento e instalar en diferentes sitios puntos de acopio para materiales consumo como pilas, bombillos, medicamentos vencidos, RAEE
Reciclación	Esta campaña está enfocada principalmente a reciclar todos los productos que se denominan como posconsumo ejemplo: pilas, bombillos, aceite, RAEE, donde toda la comunidad estudiantil puede traer desde sus hogares el material posconsumo y depositarlo en los puntos de acopio

Fuente: Hurtado C.2022

8.15 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

El programa de capacitación contribuye a generar una cultura ambiental sobre el manejo de los RESPEL, promoviendo su disminución, adecuado manejo y disposición por parte de la comunidad institucional.

Es importante que este tema sea conocido por toda la comunidad institucional, y que no solo se socialice los servidores que manejan o tienen algún tipo de contacto con estos materiales. Por ello, además de las jornadas específicas para el personal de mantenimiento, servicios generales y almacén, se realizarán jornadas generales para toda la comunidad institucional. La periodicidad de las capacitaciones será semestral y los temas se programarán de acuerdo con las necesidades encontradas y establecidas por el profesional ambiental.



Para la implementación del plan de gestión integral de residuos es necesario complementar el programa de capacitaciones y ajustar los procedimientos asociados al manejo de residuos por lo que a continuación se presenta el cronograma propuesto en el FR-SGA-002- Programas de gestión ambiental.

8.16 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta que la implementación del plan de gestión integral debe estar acompañada de una evaluación permanente, que permita verificar los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas, así como detectar posibles oportunidades de mejora, amenazas o desviaciones, con el fin de hacer los ajustes pertinentes se presenta el resumen de indicadores, de los diferentes componentes del PGIRS en la tabla 19, es de aclarar que los indicadores son alimentados y monitoreados en el FR-SGA-002- Programas de gestión ambiental.

Tabla 19 Indicadores de evaluación

	Indicador	Frecuencia
COMPONENTE 1	Unidades funcionales caracterizadas de la sede P./ total de las unidades funcionales de la sede P.	Anual
COMPONENTE 2	Estadísticas de accidentes ambientales, número de	Mensual

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

	derrames o proliferación de vectores en los puntos de acopio	
COMPONENTE 3	Gestores auditados/total gestores	Semestral
COMPONENTE 4	# de trabajadores Capacitados/ Total de trabajadores.	Mensual




Fuente: Hurtado C. 2022

8.17 PERSONAL RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN Y OPERACIÓN

La universidad ECCI cuenta con un departamento de gestión ambiental conformado por dos (2) profesionales responsables de la gestión ambiental, cuya competencia se encuentra definida en la sección de competencia del perfil de cargo como ingeniero con conocimientos en sistemas de gestión, experiencia y conocimientos en normativa ambiental.

8.18 REFERENCIAS

- Decreto 1076 de 2015. Ministerio de ambiente y desarrollo. Fecha (26 de mayo de 2015, 1076).
- EMAC. 26 de noviembre de 2018. Puntos Ecológicos. Recuperado de <https://emacsaesp.gov.co/index.php/actualidad/en-ejecucion/puntos-ecologicos>
- MERCK. El A B C de la Seguridad en el laboratorio. Varios autores. Bogotá 1996.
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible. Colombia le apuesta a las 9R en economía circular. 2018. enlace: <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4225-colombia-le-apuesta-a-las-9r-en-economia-circular#:~:text=Colombia%20es%20pionera%20en%20la,fortalecer%20su%20modelo%20de%20desarrollo.&text=Las%20bases%20de%20la%20Econom%C3%ADa,%2Dproponer%2C%20Reciclar%20y%20Recuperar.>

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

8.19 Anexos

- Anexo 1: Hoja de seguridad de desechos que contienen o están contaminados con peróxidos.
- Anexo 2: Hoja de seguridad de aceites usados
- Anexo 3: Hoja de seguridad de Metales pesados
- Anexo 4: Hoja de seguridad de disolventes orgánicos halogenados
- Anexo 5: Hoja de seguridad de los RAEES
- Anexo 6: Hoja de seguridad de las Pilas
- Anexo 7: Hoja de seguridad de las luminarias
- Anexo 8: Hoja de seguridad de Cortopunzantes
- Anexo 9: Hoja de seguridad de Biosanitarios
- Anexo 10: Hoja de seguridad de soluciones acuosas
- Anexo 11: Hoja de seguridad de material de vidrio roto contaminado con sustancias químicas
- Anexo 12: Etiquetas de identificación de residuos peligrosos
- Anexo 13: Matriz de compatibilidad
- Anexo 14: Lista de chequeo al gestor de Respel.

8.20 REGISTROS

CÓDIGO	TÍTULO
FR-SGA-002	Programas de gestión ambiental
	Revisión Inicial de Aspectos Ambientales

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	CERTIFICADA POR:  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	

	Planos
	Hojas de seguridad
	Formato control de residuos
N/A	Soportes de disposición final de residuos (aprovechables y/o Peligrosos)

8.21 CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del Cambio
1	1/ 08/2022	Se crea el documento
2		

	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS		Código: Versión: 01	<p>CERTIFICADA POR:</p>  
	Proceso:	Fecha de emisión:	Fecha de versión:	