

CONCEPTO TÉCNICO: ACTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTO PARA LOS
PROCESOS DE LABORATORIOS EN FUNCIÓN DE LA DOCENCIA Y LA
INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SEDE VILLAVICENCIO -
META



JUAN DIEGO MARQUEZ ABELLA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO
2022

CONCEPTO TÉCNICO: ACTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTO PARA LOS
PROCESOS DE LABORATORIOS EN FUNCIÓN DE LA DOCENCIA Y LA
INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS SEDE VILLAVICENCIO -
META

JUAN DIEGO MARQUEZ ABELLA

Práctica profesional presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

Director:

JORGE ELIECER PARDO MAYORGA

Ingeniero Civil e Ingeniero de Sistemas

Co – Director:

JOHN JAIRO GIL PELÁEZ

Ingeniero Mecánico

PhD en Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2022

Autoridades Académicas

P. JOSÉ GABRIEL MESA ANGULO, O.P.

Rector General

P. EDUARDO GONZÁLEZ GIL, O.P.

Vicerrector Académico General

P. JOSE ANTONIO BALAGUERA, O.P.

Rector Sede Villavicencio

P. RODRIGO GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

MG. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Sede Villavicencio

WILLIAM PEÑARANDA ZÁRATE

Decano Facultad de Ingeniería Ambiental

Tabla de contenido

Introducción	6
Alcance.....	6
Justificación.....	8
Metodología	8
Resultados	10
Actualizar la matriz de impacto para los procesos de laboratorios en función de la docencia y la investigación.....	10
- <i>Revisión de información para la identificación de las Acciones Susceptibles a Producir Impacto (ASPI)</i>	10
- <i>Evaluación del Impacto Ambiental</i>	11
- <i>Elaboración y actualización de la matriz de Impacto Ambiental</i>	11
Referencias	26
Anexos.....	27

Lista de Figuras

Figura 1. Planos de laboratorios de la Universidad Santo Tomas Sede Villavicencio – Meta	7
Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología planteada. Elaborado a partir del software Lucid chart	9
Figura 3. Registros de la cantidad de residuos peligrosos.....	10

Lista de Tablas

Tabla 1	12
Tabla 2	20

Concepto técnico: Actualización de la matriz de impacto para los procesos de laboratorios en función de la docencia y la investigación en la universidad santo tomas sede Villavicencio – Meta

Introducción

La Coordinación de laboratorios de la Universidad Santo Tomas sede Villavicencio, presta un servicio de apoyo y acompañamiento en el uso de laboratorios por parte de la comunidad tomasina; tiene un total de veinte laboratorios en los que en la actualidad la matriz de impacto ambiental solo considera laboratorios aquellos en los que se manipulan sustancias químicas, estos son los laboratorios de toxicología, química, microbiología y calidad del agua.

El presente concepto técnico busca la actualización de la matriz de impacto ambiental para incluir laboratorios como pavimentos, suelos y concretos, debido a su alta producción de residuos sólidos, además del laboratorio de conversión de energía debido a la adquisición de una planta térmica y el laboratorio de Procesos de manufactura debido a sus altos niveles de ruido y los residuos producidos en cada práctica.

Se plantea a través de una metodología que incluye tres fases, la primera fase consta de una revisión de información para identificar las Acciones Susceptibles de Producir Impacto; la segunda fase es la clasificación y evaluación de los impactos ambientales que se derivan del uso y desarrollo de las prácticas de laboratorio; tercera y última fase es la corrección y actualización de la matriz, donde se plante cada uno de los impactos y se tiene en cuenta la clasificación y puntuación, se toma en consideración los impactos para proponer alternativas para la reducción y mitigación de dichos impactos.

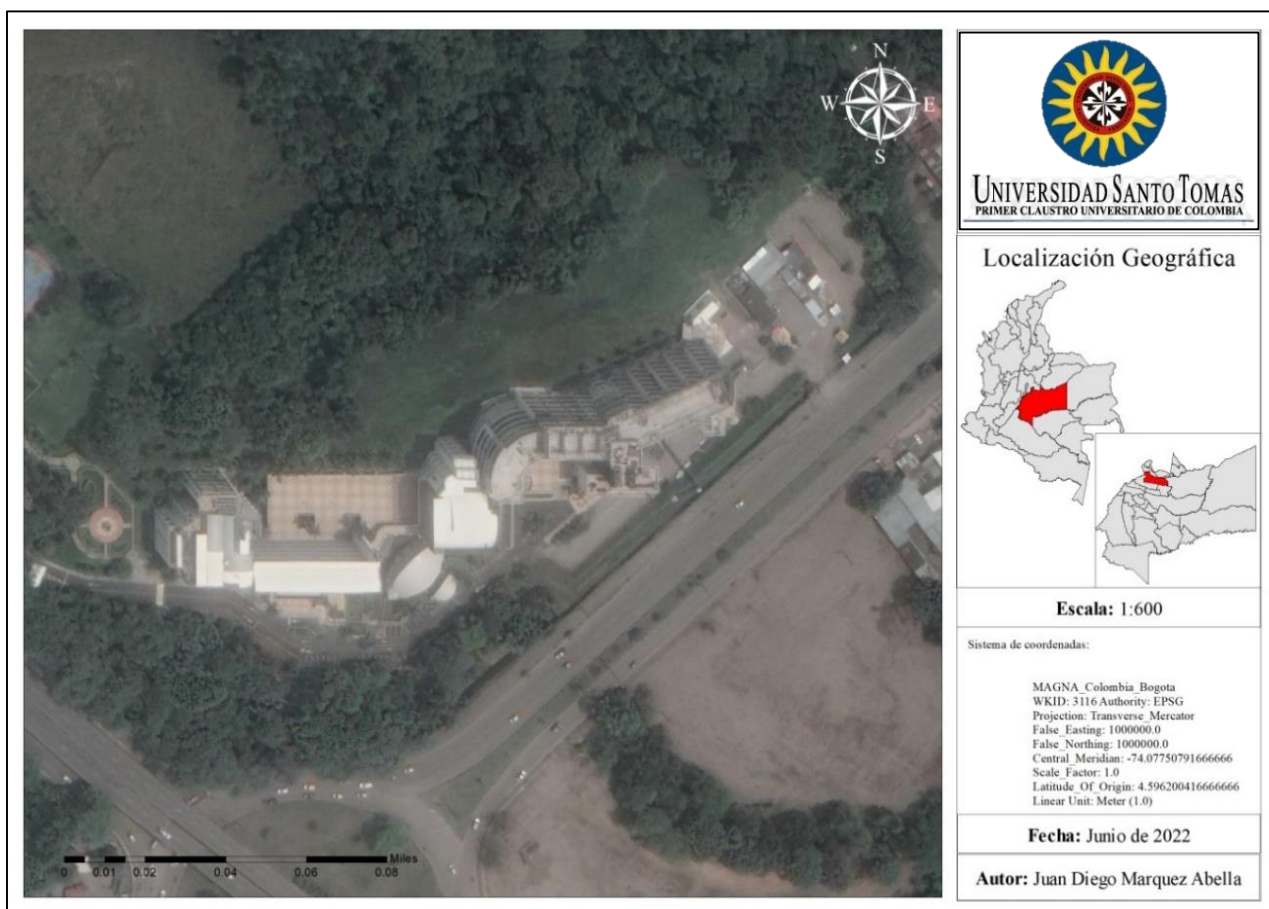
Alcance

El presente proyecto busca actualizar la matriz de impacto para los procesos de laboratorios en función de la docencia y la investigación en la Universidad Santo Tomas – Villavicencio, partiendo de la revisión de información que permita identificar las Acciones Susceptibles de Producir Impacto (ASPI), seguido de la evaluación del impacto o impactos ambientales y por último la elaboración y actualización de la matriz de impacto ambiental. Se busca actualizar los impactos para los laboratorios de toxicología, química y microbiología, además de contemplar e introducir

los impactos que generan los laboratorios de pavimentos, suelos, concretos, conversión de energía y procesos de manufactura con el fin de establecer medidas de control o estrategias que permitan controlar o disminuir los impactos ambientales asociados en función de la docencia y la investigación. Los laboratorios restantes como son hidráulica, física mecánica, logística, dibujo y topografía, evaluación y medición, física eléctrica y procesos psicológicos, no se tomaron en consideración para la actualización de la matriz debido a que no genera un impacto o simplemente su impacto es de baja proporción, por lo tanto, no se considera pertinente la implementación de estos.

Figura 1.

Planos de laboratorios de la Universidad Santo Tomas Sede Villavicencio – Meta



Nota. Laboratorios tomados en cuenta para la elaboración de la matriz de Aspectos Ambientales

Justificación

Disponer de una matriz de impacto ambiental actualizada y en total orden, posibilita un cumplimiento óptimo de las regulaciones y normas de tipo ambiental, para lograr la viabilidad global, ya que esta matriz es el enlace entre la gestión ambiental, administrativa, económica y técnica, en la ejecución y desarrollo de los proyectos (Nueva ISO, 2017).

Es importante controlar los aspectos e impactos ambientales, tanto negativos como positivos, que se generan en la institución, de tal forma que se garantice que los procesos utilizados producen el más mínimo impacto al medio ambiente; además es esencial para la optimización de los procesos, ya que se evidencia una reducción en los costos debido al ahorro y racionalización de los recursos (Pérez, 2021).

Actualmente la Universidad Santo Tomas de Villavicencio en su matriz de aspectos e impactos ambientales no contempla laboratorios como suelos, pavimentos, concretos, conversión de energía y procesos de manufactura, por motivos como un uso mínimo del laboratorio o por la inexistencia de equipos o máquinas de las que actualmente han adquirido los laboratorios, como es el caso de la planta térmica, los tornos, taladros de árbol, fresadoras y los equipos de soldadura.

Metodología

La actualización de la matriz de aspectos e impactos ambientales para los procesos de laboratorio en función de la docencia y la investigación para la Universidad Santo Tomas de Villavicencio, se desarrolló mediante la siguiente metodología, ver diagrama (*Figura 2*), con el fin de adoptar y contemplar laboratorios como suelos, pavimentos, concretos, conversión de energía y procesos de manufactura en busca de una mitigación o reducción de dichos aspectos e impactos que se generan en el desarrollo de las prácticas y en el uso de los laboratorios.

El presente concepto estableció tres fases metodológicas: en función del objetivo planteado.

Primera fase: Se basó en la revisión de información para la identificación de las Acciones Susceptibles de Producir Impacto; se realizó una inspección de los manuales de los equipos para conocer su funcionamiento, fuente de energía y sus componentes que requieren cambio o algún

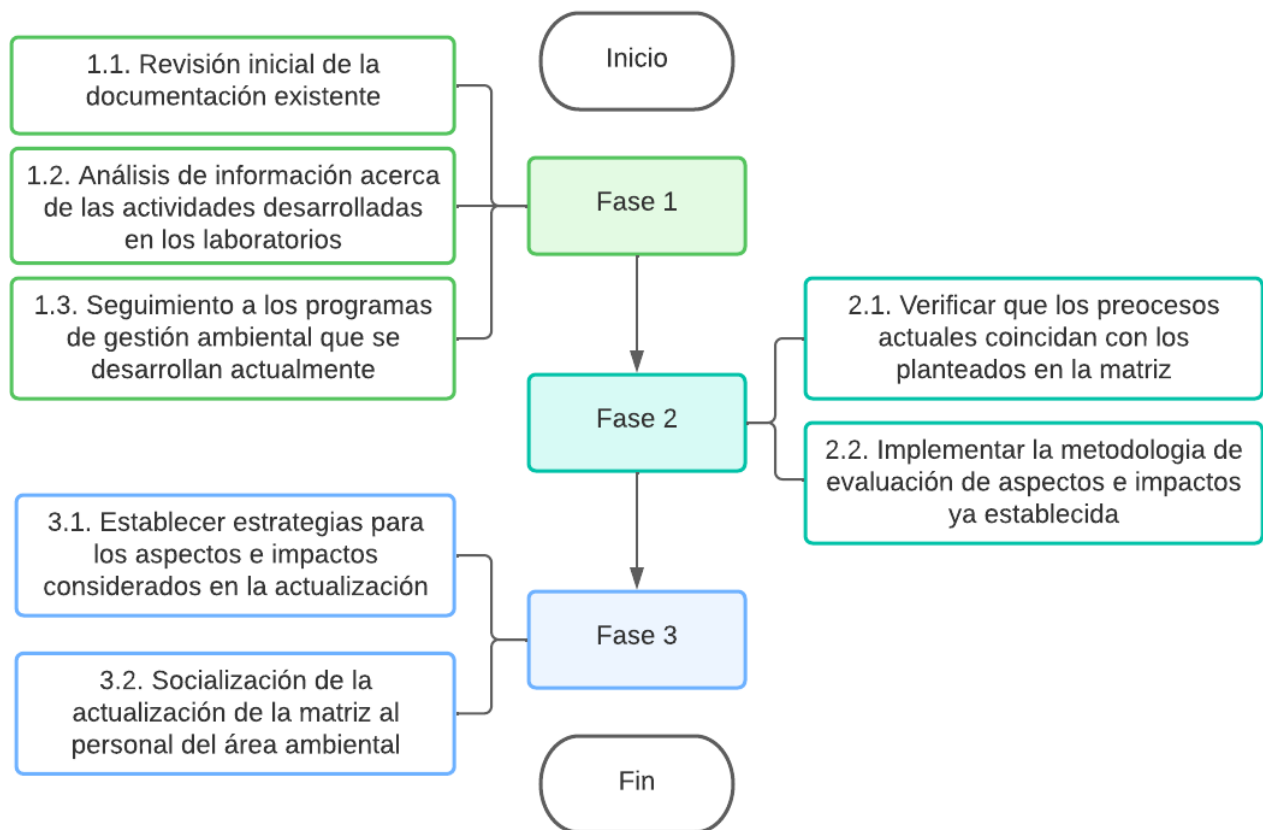
tipo de mantenimiento, también se revisaron los registros de disposición de los residuos sólidos y líquidos tanto peligrosos como ordinarios.

Segunda fase: esta consta de una clasificación y evaluación de los impactos ambientales que se derivan del uso y desarrollo de las prácticas de laboratorio. Se tiene en cuenta las horas de uso de los equipos, cantidad de los residuos tanto ordinarios como peligrosos y el grado de dificultad de restauración o mitigación del impacto, esto de acuerdo a la duración, magnitud y reversibilidad del mismo.

Finalmente, la tercera fase: se basa en elaborar y actualizar la matriz, donde se plantea cada uno de los impactos y se tiene en cuenta la clasificación y puntuación, por lo tanto, se crean alternativas que buscan reducir y mitigar dichos impactos.

Figura 2.

Diagrama de flujo de la metodología planteada. Elaborado a partir del software Lucid chart



Nota: Descripción de la metodología de acuerdo a las tres fases planteadas

Resultados

Actualizar la matriz de impacto para los procesos de laboratorios en función de la docencia y la investigación

- *Revisión de información para la identificación de las Acciones Susceptibles a Producir Impacto (ASPI)*

Se hizo una inspección de los registros que lleva la coordinación de laboratorios acerca de los residuos peligrosos, se revisó los manuales de los equipos para identificar su fuente de energía, su propósito y sus componentes que requieren cambio con mayor frecuencia, por temas de mantenimiento y q pueden generar algún tipo de impacto, además de los registros que posee la Coordinación de planta física, debido a la disposición de material ordinario como escombros y chatarra proveniente de laboratorios como concretos y procesos de manufactura.

Figura 3.

Registros de la cantidad de residuos peligrosos

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS VILLAVICENCIO																
REGISTRO MENSUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS																
Código: AC-VI-F-19		Versión: 02		Fecha: 18/06/2018				Página 1 de 1								
Mes reporte: 24-01-2022		Campus: Aguas Claras		Dirección:				Teléfono:								
Area generadora del residuo: laboratorios				Responsable del área: Coordinación de laboratorios												
Fecha generación (d/m/a)	Actividad o procedimiento que origina el residuo	Nombre del residuo	Estado	RESPEL							PRESENTACIÓN		PRETRATAMIENTO			
				Característica de peligrosidad							CLASIFICACION (Decreto 1076 de 2015)	Tipo de envase o recipiente		Número de envases o recipientes	PESO (Kg)	
				CORR	EXPL	INFE		INFL	RADI	REAC						TOXI
				Bios	Corto	Anim										
24-01-22	lab Aguas	Residuo Biomices liquido				X					X	4.1.2	Bolsa	3	3.8	
24-01-22	lab Aguas	Heces fecales Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	0.4	

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS VILLAVICENCIO																
REGISTRO MENSUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS																
Código: AC-VI-F-19		Versión: 02		Fecha: 18/06/2018				Página 1 de 1								
Mes reporte: 1-Marzo-2022		Campus: Aguas Claras		Dirección:				Teléfono:								
Area generadora del residuo: laboratorios				Responsable del área: Coordinación de laboratorios												
Fecha generación (d/m/a)	Actividad o procedimiento que origina el residuo	Nombre del residuo	Estado	RESPEL							PRESENTACIÓN		PRETRATAMIENTO			
				Característica de peligrosidad							CLASIFICACION (Decreto 1076 de 2015)	Tipo de envase o recipiente		Número de envases o recipientes	PESO (Kg)	
				CORR	EXPL	INFE		INFL	RADI	REAC						TOXI
				Bios	Corto	Anim										
1-03-22	lab Quimica	Biosanitarios Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.4	
1-03-22	lab microbiolo	Biosanitarios Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.0	
10-3-22	lab aguas	Biosanitarios Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.0	
7-03-22	lab Quimica	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	3.0	
14-03-22	lab Quimica	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.2	
14-03-22	lab Microbiologia	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	1.0	
14-03-22	lab Aguas	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	1.2	
23-03-22	lab Quimica	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.2	
31-03-22	lab Quimica	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	2.2	
31-03-22	lab Microbiologia	Biosanitario Solido				X						4.1.2	Bolsa	1	1.6	
31-03-22	lab Conversión	Quimico-Acete liquido											Botella	1	0.6	

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y SALUD LABORATORIOS															
REGISTRO MENSUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS															
Código: AC-VI-F-19			Versión: 02			Fecha: 18/06/2018			Página 1 de 1						
Mes reporte: 08-Abril-2022			Campus: Aguas Claras			Dirección: Coordinación de laboratorios			Teléfono:						
Area generadora del residuo:			Responsable del área:												
Fecha generación (d/m/a)	Actividad o procedimiento que origina el residuo	Nombre del residuo	Estado	RESPEL							PRESENTACIÓN		PRETRATAMIENTO		
				Característica de peligrosidad							CLASIFICACION (Decreto 1076 de 2015)	Tipo de envase o recipiente		Número de envases o recipientes	PESO (Kg)
				CORR	EXPL	INFE			INFL	RADI					
			Bios	Corto	Anim	INFL	RADI	REAC	TOXI						
8-01-22	lab Aguas	Biosanitarios	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		0.60	
8-01-22	lab toxico	Biosanitarios	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		0.10	
8-01-22	lab micro	Biosanitarios	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		0.80	
8-01-22	lab química	Biosanitarios	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		2.00	
17-04-22	proce psicologicos	Anatomopatologicos	Sólido				X				4.1.1	Bolsa		2.4	
17-04-22	proce psicologicos	Anatomopatologicos	Sólido				X				4.1.1	Bolsa			

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y SALUD LABORATORIOS															
REGISTRO MENSUAL DE GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS															
Código: AC-VI-F-19			Versión: 02			Fecha: 18/06/2018			Página 1 de 1						
Mes reporte: Mayo-2022			Campus: Aguas Claras			Dirección: Cra 22 con calle 1			Teléfono: 6784260						
Area generadora del residuo: Coordinación de laboratorios			Responsable del área: Ivan Jaime Gil Pebez												
Fecha generación (d/m/a)	Actividad o procedimiento que origina el residuo	Nombre del residuo	Estado	RESPEL							PRESENTACIÓN		PRETRATAMIENTO		
				Característica de peligrosidad							CLASIFICACION (Decreto 1076 de 2015)	Tipo de envase o recipiente		Número de envases o recipientes	PESO (Kg)
				CORR	EXPL	INFE			INFL	RADI					
			Bios	Corto	Anim	INFL	RADI	REAC	TOXI						
4/05/22	lab Química	Biosanitario	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		2.8	
4/05/22	lab Microbiología	Biosanitario	Sólido			X					4.1.2	Bolsa		2.0	

Nota. Registros suministrados por la coordinación de laboratorios, se observa la clasificación de los residuos y la cantidad en kg

- Evaluación del Impacto Ambiental

Se identificó una alta significancia en los aspectos ambientales como el consumo de papel en el uso de limpieza, protección y secado de elementos, equipos y espacio de trabajo; consumo de energía de acuerdo al uso de maquinaria como tornos, fresadoras, equipos de soldadura y taladros de árbol; en la generación de residuos sólidos como escombros y chatarra; en el consumo de gas se refleja un alto consumo por la disposición de mecheros en cada uno de los laboratorios y por la adquisición de una planta térmica, la cual su fuente de energía es a base de gas. Los aspectos antes mencionados van de acuerdo a la actualización y consideración de los laboratorios como suelos, pavimentos, concretos, conversión de energía y procesos de manufactura.

- Elaboración y actualización de la matriz de Impacto Ambiental

Se tomó como base la matriz previamente establecida por la coordinación de gestión ambiental, en la que se realiza una inspección de los aspectos ambientales y se modifica en cuanto a la información adquirida y suministrada por la coordinación de laboratorios, la coordinación de planta física y la coordinación de gestión ambiental; en la matriz (Figura 4)(Figura 5) se plantea un código de colores, blanco para los aspectos previamente establecidos, gris para los aspectos modificados de acuerdo a la significancia y azul para los aspectos nuevos que se consideraron de acuerdo a los laboratorios agregados en esta actualización.

Tabla 1.

Matriz de impacto Ambiental en función de la Docencia



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VILLAVICENCIO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Seccional /
Sede: Villavicencio

PROCESO	ACTIVIDAD Y/O SERVICIO	CONDICIÓN DE OPERACIÓN			ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL			VALORCION DEL IMPACTO					GESTIÓN	
		NORMAL	ANORMAL	EMERGENCIA	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCION	IMPACTO GENERADO	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	CLASE	PROBABILIDAD	DURACION	MAGNITUD	REVERSABILIDAD	SIGNIFICANCIA	CONTROL O MEDIDA	RESPONSABLE(S)
Docencia	Diseñar y proponer ofertas académicas para el mejoramiento continuo de los	X			Consumo de energía	Funcionamiento de equipos de	Hídrico	Agotamiento de recursos	-1	4	4	2	2	-12	Uso de equipos ahorradores de energía.	Coordinación de Planta Física Coordinación TIC

Tabla 1. Continuación

	docentes. Diseño y actualización de programas académicos. Favorecer y promover las reflexiones pedagógicas y didácticas en torno al currículo.			cómputo y periféricos, iluminación y aire acondicionado.	naturales.									Adquisiciones y suministros
Docencia	Desarrollar actividades de docencia, en aulas, salas de apoyo y biblioteca.	X	Consumo de agua	Uso de unidades sanitarias y consumo de bebidas.	Agotamiento de recursos naturales.	Hídrico	-1	4	4	2	2	-12	Realizar inspecciones periódicamente de fugas.	Usuario de servicio del área Coordinación de Planta Física
Docencia	Desarrollar actividades de docencia en laboratorios. Apoyar proyectos de grado en laboratorios. Programar y desarrollar eventos académicos.	X	Consumo de papel	Uso de papel para impresión, sobres para mensajería, papel pliego, etc.	Agotamiento de recursos naturales.	Biótico	-1	4	4	2	2	-12	Uso racional del papel Digitalizar los documentos y archivar de manera electrónica. Reutilización y disposición para reciclaje	Usuario de servicio del área. Gestión documental Coordinación Gestión Ambiental

Tabla 1. Continuación

Docencia	X	Uso de publicidad visual	Divulgación relacionada con proyectos, programas y/o capacitaciones.	Alteración del paisaje-calidad visual	Paisaje	-1	3	2	2	2	-9	Disponer de un lugar para organizar pizarras y publicar los anuncios locales.	Coordinación de Planta Física Coordinación de Comunicaciones
Docencia	X	Gestión de insumos, materias primas y equipos	Adquisición de insumos para brindar espacios de capacitación y/o capacitaciones.	Agotamiento de recursos naturales	Otros	-1	4	4	2	2	-12	Determinar la prioridad de insumos a necesitar Adquirir productos que ofrezcan calidad y generen un impacto global menor	Adquisiciones y suministro. Coordinación de Gestión Ambiental
Docencia	X	Generación de residuos sólidos ordinarios	Residuos por consumo de papel, elementos de oficina,	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	4	4	2	2	-12	Flash informáticos para sensibilizar la comunidad	Coordinación de Gestión Ambiental

Tabla 1. Continuación

			empaques de alimentos, etc.								educativa	
Docencia	X	Generación de ruido ambiental	Ruido emitido por el uso de máquinas (Torno, taladros y fresadoras)	Contaminación auditiva	Atmosférico	-1	5	1	1	1	-8	Uso controlado de los equipos. Coordinación de Planta Física. Personal encargado de Lab.
Docencia	X	Consumo de energía	Funcionamiento de máquinas y equipos de procesos de manufactura	Agotamiento de recursos naturales	Hídrico	-1	4	4	2	2	-12	Integrar sistema de energía alternativa (Fotovoltaica) Coordinación de Planta Física Coordinación de Laboratorios Adquisiciones y Suministros
Docencia	X	Consumo de insumo (vasos desechables, papel higiénico y toallas desechables)	Vasos para el tinto y el agua, elementos de aseo.	Aumento en la cantidad de residuos a manejar	Suelo	-1	4	4	2	2	-12	Evitar la adquisición de agua en botellas de plástico Evitar productos Usuario de servicio del área. Área de apoyo a infraestructura

Tabla 1. Continuación

			gaseosas para el desarrollo de las prácticas.								Suministro y uso de sustancias acorde a las guías de laboratorio o prácticas.		
Docencia	X	Generación de residuos sólidos ordinarios	Residuos sobrantes de prácticas de laboratorio	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	2	1	2	3	-8	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio
Docencia	X	Consumo de papel	Uso de toallas de papel para limpieza, protección y secado de elementos, equipos y espacio de trabajo	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	4	4	3	2	-13	Disposición adecuada de residuos	Coordinación de Gestión Ambiental Coordinación de Laboratorios.

Tabla 1. Continuación

Docencia	X		Generación de residuos sólidos	Escombros, producto del fallo de cilindros y viguetas	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	5	5	1	3	-14	Reutilización, recuperación y trituración para usar como agregado (uso en mezclas de concreto u otras aplicaciones)	Coordinación de Gestión Ambiental Coordinación de laboratorios
Docencia	X			Chatarra, sobrante de los procesos de manufactura	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	4	5	1	3	-13	Reutilización y disposición adecuada de residuos	Coordinación de Planta Física Coordinación de laboratorios
Docencia	X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Material de vidrio quebrado por los alumnos y docentes	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	2	3	3	3	-11	Disposición adecuada de residuos	Coordinación de laboratorios
Docencia				Residuos sobrantes de prácticas de	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	2	1	2	5	-10	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio

Tabla 1. Continuación

Docencia			laboratorio	Contaminación del agua.	Hídrico	-1	4	4	2	2	-12	Tratamiento antes de la disposición adecuada de los residuos	Coordinación de Gestión Ambiental. Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio
Docencia	X	Consumo de gas propano	Funcionamiento de Planta Térmica	Contaminación del aire	Atmosférico	-1	4	4	3	3	-14	Descontaminación del aire (Filtros para gases)	Coordinación de Gestión Ambiental Coordinación de Laboratorios.
Docencia	X	Generación de residuos líquidos ordinarios	Residuos sobrantes de prácticas de laboratorio y labores de limpieza	Contaminación del agua.	Hídrico	-1	3	1	2	3	-9	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio

	Aspectos Previamente establecidos
	Aspectos Modificados
	Aspectos Nuevos

Nota. Matriz actualizada teniendo en cuenta los laboratorios de Suelos, Pavimentos, Concretos, Conversión de energía y Procesos de Manufactura, de acuerdo a las practicas desarrolladas en función de la docencia

Tabla 2.

Matriz de Impacto Ambiental en función de la Investigación



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VILLAVICENCIO

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

Seccional /
Sede: Villavicencio

PROCESO	ACTIVIDAD Y/O SERVICIO	CONDICIÓN DE OPERACIÓN			ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO	VALOR CION DEL IMPACTO					GESTIÓN		
		NORMAL	ANORMAL	EMERGENCIA					CLASE	PROBABILIDAD	DURACION	MAGNITUD	REVERSIBILIDAD	SIGNIFICANCIA	CONTROL O MEDIDA	RESPONSABLE(S)
Investigación	Desarrollo de actividades de investigación en laboratorios.	X			Consumo de productos químicos	Uso de sustancias químicas sólidas,	Agotamiento de recursos	Suelo	-1	5	1	1	5	-12	Inventarios actualizados. Registro	Coordinación de Laboratorios.

Tabla 2. Continuación

		líquidas y gaseosas para el desarrollo de los proyectos	naturales								s de consumo	
X	Consumo de energía	Funcionamiento de máquinas y equipos de procesos de manufactura	Agotamiento de recursos naturales	Hídrico	-1	4	4	2	2	-12	Integrar sistema de energía alternativa (Fotovoltaica)	Coordinación de Planta Física Coordinación de Laboratorios Adquisiciones y Suministros
X	Consumo de gas propano	Funcionamiento de Planta Térmica	Contaminación del aire	Atmosférico	-1	4	4	3	3	-14	Descontaminación del aire (Filtros para gases)	Coordinación de Gestión Ambiental Coordinación de Laboratorios.

Tabla 2. Continuación

			Material de vidrio quebrado por los alumnos y docentes	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	2	3	3	3	-11	Disposición adecuada de residuos	Coordinación de laboratorios
X	X	Generación de residuos sólidos peligrosos	Residuos sobrantes de proyectos elaborados en los laboratorio	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	2	1	2	5	-10	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio
				Contaminación del agua.	Hídrico	-1	4	4	2	2	-12	Tratamiento de la disposición adecuada de los residuos	Coordinación de Gestión Ambiental. Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio
X		Generación de residuos solidos	Escombros, producto del fallo de cilindros y viguetas	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	5	5	1	3	-14	Reutilización, recuperación y trituración para usar como agregado (uso en mezclas listas de concreto u otras	Coordinación de Gestión Ambiental Coordinación de laboratorios.

Tabla 2. Continuación

										aplicaciones)			
X			Chatarra, sobrante de los procesos de manufactura	Contaminación del suelo.	Suelo	-1	4	5	1	3	-13	Reutilización y disposición adecuada de residuos	Coordinación de Planta Física Coordinación de laboratorios
X		Generación de residuos líquidos ordinarios	Residuos sobrantes de prácticas de laboratorio y labores de limpieza	Contaminación del agua.	Hídrico	-1	3	1	2	3	-9	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio
X	X	Generación de residuos líquidos peligrosos	Residuos sobrantes de prácticas de laboratorio y en caso de activación de duchas de	Contaminación del agua.	Hídrico	-1	3	1	2	5	-11	Disposición adecuada de residuos	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio Coordinación de Gestión Ambiental

Tabla 2. Continuación

				emergen cia.															
X	X	Fugas (Gases, líquidos).	Emisione s de prácticas de laborator io	Conta minaci ón del aire	Atmosfér ico	-1	2	2	3	2	-9	Desconta minación del aire (Filtros para gases)	Personal encargado de lab. Usuario de laboratorio						

	Aspectos Previamente establecidos
	Aspectos Modificados
	Aspectos Nuevos

Nota. Matriz actualizada teniendo en cuenta los laboratorios de Suelos, Pavimentos, Concretos, conversión de energía y Procesos de Manufactura, de acuerdo a las practicas desarrolladas en función de la Investigación

Concepto

El presente documento contiene la información necesaria en cuanto a la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales que se pueden generar en los laboratorios de química, microbiología, toxicología, calidad de agua, suelos, pavimentos, concretos, conversión de energía y procesos de manufactura de la Universidad Santo Tomás – Villavicencio, con el fin de controlar, prevenir y minimizar los impactos ambientales que se puedan generar.

De acuerdo a la metodología implementada en el presente documento (*Figura 2*), esta permite determinar e identificar los aspectos e impactos ambientales que se pueden generar en los laboratorios, de tal manera que se ajuste y actualice la matriz, ya que constantemente las practicas cambian y se adquieren nuevos equipos para la ejecución de proyectos y prácticas.

La ejecución y actualización de la matriz de aspectos e impactos ambienteles permite que los proyectos, servicios o actividades desarrolladas sean ambientalmente sustentable y sostenibles, pues la matriz es una herramienta de planificación que incorpora la variable ambiental en los procesos de planeación, funcionamiento y ejecución de los proyectos.

Por lo tanto, se recomienda hacer la actualización de la matriz anualmente, con el fin de controlar, prevenir y minimizar los posibles impactos que se puedan generar por el desarrollo de las prácticas o el simple funcionamiento de los equipos, además de ajustar y proponer nuevas medidas de control que garanticen un mejor rendimiento y mayor sostenibilidad.

Referencias

- Alfoso García, R. A. (2019). *Universidad El Bosque*. Obtenido de Caracterización energética para la evaluación de los impactos ambientales reales y potenciales del consumo energético. Caso estudio conjunto residencial Abedul en Soacha, Cundinamarca. [Trabajo de grado, Universidad el Bosque]. Repositorio. <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2135>https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2135/Alfonso_
- Chicharro, A., Cala, V., Martín, M. T., & Larrea, M. T. (01 de Octubre de 2010). *Impacto ambiental por metales pesados en suelos y plantas del entorno de un deposito de chatarra procedente de automoviles de desguace*. *Revista de metalurgia*. 34. 421-426.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7707376&orden=0&info=link>
- Echeverry, V. (2020). Caracterización de impactos ambientales en la industria de la construcción. <https://360enconcreto.com/blog/detalle/impactos-ambientales-en-la-industria-de-la-construccion/>
- Ecovidrio. (25 de enero de 2019). *Hablado en Vidrio*. Reciclar vidrio es cuidar el medioambiente. : <https://hablandoenvidrio.com/reciclar-vidrio-es-cuidar-el-medioambiente/>
- García Astillero, A. (24 de Abril de 2019). Impacto ambiental del petróleo y el gas natural. <https://www.ecologiaverde.com/impacto-ambiental-del-petroleo-y-el-gas-natural-1658.html>
- Nueva ISO. (1 de Mayo de 2017). *Nuevas ISO 14001:2015*. La importancia de una matriz de impacto ambiental: <https://www.nueva-iso-14001.com/2017/05/importancia-matriz-de-impacto-ambiental/>
- Pérez, M. M. (3 de Septiembre de 2021). ¿Por qué es importante llevar un control ambiental?: https://blog.kawak.net/mejorando_sistemas_de_gestion_iso/matriz-ambiental-aspectos-e-impactos
- Redes, L. (05 de Febrero de 2018). *El impacto medioambiental del papel*. <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/el-impacto-medioambiental-del-papel>

Anexos

“MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y
EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES”