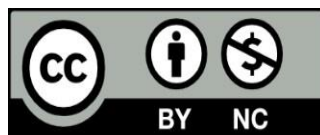


PRÁCTICA EMPRESARIAL DE APOYO EN PROCESOS INTRAINSTITUCIONALES DE LA
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SEDE AGUAS CLARAS DESDE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA AMBIENTAL



MAICOL STIVEN SASTRE ARCINIEGAS



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2022

PRÁCTICA EMPRESARIAL DE APOYO EN PROCESOS INTRAINSTITUCIONALES DE LA
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SEDE AGUAS CLARAS DESDE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA AMBIENTAL

MAICOL STIVEN SASTRE ARCINIEGAS

Informe final de práctica empresarial presentado como requisito para optar al título deIngeniero
Ambiental

Asesor

JONATHAN STEVEN MURCIA FANDIÑO

Ingeniero Ambiental

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
VILLAVICENCIO

2022

Autoridades Académicas

P. JOSÉ GABRIEL MESA ANGULO, O.P.

Rector General

P. EDUARDO GÓNZALEZ GIL, O.P

Vicerrector Académico General

P. JOSÉ ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O.P.

Rector Sede Villavicencio

P. RODRIGO GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

JULIETH ANDREA SIERRA TOBON

Secretaria de División Sede Villavicencio

WILLIAM PEÑARANDA ZÁRATE

Decano Facultad de Ingeniería Ambiental

Agradecimientos

Agradezco a Dios primeramente por brindarme la sabiduría y las capacidades que me permitieron llegar hasta este punto de mi vida tan importante, lleno de salud y acompañado de mis seres queridos y allegados.

También agradecer a mis padres y hermanos que desde un inicio creyeron en mí e hicieron posible este título profesional, que el esfuerzo realizado está obteniendo frutos y lo seguirá haciendo.

Agradezco a todos los docentes que fueron parte fundamental en mi formación como Ingeniero, en especial al Ingeniero Jonathan, quien direcciono de la mejor forma mi proceso de grado y quien tuvo mucha paciencia en cada uno de los acompañamientos y me exigió al máximo, con el fin de que diera siempre lo mejor de mí, mi mayor gratitud y respeto hacia él.

Finalmente me siento agradecido conmigo mismo, por demostrarme que, si puedo lograrlo que me propongo, que con esfuerzo y dedicación se pueden lograr los diferentes propósitos así nos tomen tiempo, que siempre y cuando se tenga establecida una meta clara, se puede alcanzar.

Contenido

	Pág.
Introducción	7
Justificación	8
1. Objetivos.....	9
1.1. Objetivo General.....	9
1.2. Objetivos Específicos	9
2. Marco referencia.	10
2.1. Marco contextual	10
2.2. Marco teórico.....	10
2.2.1. La educación.	10
2.2.2. La educación en Latinoamérica.	11
2.2.3. La educación en Colombia.	11
2.2.4. La educación en la Orinoquia.	11
2.3. Marco conceptual.....	12
2.3.1. La educación en pregrado.	12
2.3.2. La educación en posgrado.	12
2.3.3. Impacto ambiental.	13
2.4. Marco legal	13
3. Desarrollo de la práctica	14
3.1. Estudio de mercado para pregrado.	14
3.2. Estudio de mercado para posgrado.	15
3.3. Matriz de impacto ambiental.	16
3.4. Seguimiento de la práctica.	17
4. Resultados obtenidos	18
4.1. Estudio de mercado para pregrado.	18
4.2. Estudio de mercado para posgrado.	19
4.3. Matriz de impacto ambiental.	21
5. Recomendaciones	23
6. Impacto social y humanístico	24
7. Bibliografía.....	25

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Estudio de Mercado para pregrado	15
Figura 2. Estudio de mercado para posgrado.....	16
Figura 3. pregrados con mayor preferencia	18
Figura 4. Nivel posgradual, de interés para la población encuestada.	20

Introducción

En la actualidad la educación en Colombia enfrenta retos importantes, dentro de estos se denotan para el caso de estudio dos como la cobertura y el mejoramiento de la calidad que ofrecen las instituciones como servicios educativos desde el nivel de la enseñanza, aunque, en los últimos años se haya evidenciado un crecimiento en cuanto al número de matrículas de estudiantes en cualquiera de las tres modalidades de pregrado en el país, técnico, tecnólogo y universitario, las tasas de cobertura del sistema de educación continúan siendo bajas a nivel global, no superan el 50% (Melo Becerra Ligia Alba, 2018). Por otro lado, el sistema de educación superior difiere mucho en diferentes instituciones, mientras unas tienen una muy buena organización y por ende una buena calidad educativa otras presentan bajas tasas de nivel de calidad brindado, además de esto se presenta una desconexión en cuanto al sector productivo y la formación de estudiantes lo cual crea una limitación en el desarrollo económico del país y lo pone en desventaja frente a los sistemas de educación de otras naciones (Melo Becerra Ligia Alba, 2018).

La educación secundaria en Colombia se presenta en dos tipos, pública y privada en algunas partes del país las personas de estratos medios y altos optan por pagar educación privada, en busca de que esta sea de mayor calidad para sus hijos y que asimismo su nivel académico sea alto y muy competente, además, que los estudiantes obtengan buenos resultados en algunas pruebas llevadas a cabo en el país como las Icfes, las cuales pueden ayudar al estudiante a ser beneficiario en diferentes becas, cabe aclarar que no en todas las ciudades del país es así, las principales ciudades que logran el objeto de que la mejor educación brindada en cuanto a calidad sea de tipo privada son Bucaramanga, Tunja, Pasto, Villavicencio, Popayán, Ibagué, Yopal, Cali y Quibdó. En términos generales algunas personas de estrato medio y bajo hacen esfuerzos para pagar educación privada a sus hijos, esperando que la calidad de educación sea alta, pero, resulta ser lo contrario, ofrecen mejor calidad las instituciones públicas al obtener mejores resultados en cuanto estándares de calidad (Guarín Arlen, 2018).

Por otro lado, el Sistema de Gestión Ambiental es de suma importancia para toda empresa entidad, al ser una Institución educativa, el factor ambiental es primordial, más aún si cuenta con la facultad de esta área, dentro de ello la matriz de impactos ambientales es de suma importancia, esto nos ayuda a evaluar la magnitud, duración, reversibilidad entre factores importantes que ayudan a la hora de establecer planes de mejora o mitigación e incluso la eliminación de un posible impacto generado por alguna de las actividades diarias de la Universidad, por ello la importancia de mantener actualizada esta herramienta, obteniendo oportunidades frente a diferentes escenarios y disminuyen.

Justificación

Se identifica la necesidad de apoyar en los procesos internos desde la unidad de proyección social de la Universidad Santo Tomás-Villavicencio, en actividades relacionadas a mejorar su oferta académica en el sector ambiental y su sistema de gestión ambiental. La Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, estableció dentro de su plan de acción del año 2021-1, la elaboración de un estudio de mercado tendiente a identificar los posibles programas de pregrado y posgrados que se podrían ofertar en la región de acuerdo con necesidades de la población objeto. Esto para abrir el campo de actuación de la Facultad ante la región y poder de esta manera impactar en la formación de más población. Lo anterior, es necesario para que la Universidad tome más auge a nivel regional y aumente la demanda de estudiantes, gracias a la oferta que generaría la apertura de nuevos programas académicos.

Por otro lado, la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, como institución de educación superior, se ve a la tarea de mantener un control de los impactos ambientales derivado de sus actividades, es por esto, que se ve la necesidad de actualizar la matriz de identificación de aspectos Evaluación y valoración de impactos ambientales, considerando además, todos los procesos e infraestructura reciente, para garantizar un panorama de todos los impactos producto de la actividad económica de la Universidad. También, para garantizar la futura puesta en marcha de controles ambientales, la Institución requiere como toda empresa o entidad una actualización constante de la matriz de impactos ambientales, por lo que esta se requería de manera urgente para evitar posibles sanciones por entes de control ambiental.

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Apoyar en la ejecución de las actividades establecidas en el plan de acción de la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Santo Tomás Sede Villavicencio y de la coordinación de gestión ambiental de la sede.

1.2. Objetivos Específicos

- ✓ Apoyar en la realización de un estudio de mercado sobre la oferta de un programa de pregrado y posgrado en el campo ambiental.
- ✓ Actualizar la matriz de identificación de aspectos Evaluación y valoración de impactos ambientales de la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio.
- ✓ Sustentar resultados obtenidos a los servicios interesados interinstitucionales y a los estudiantes de la Universidad.

2. Marco referencia.

2.1. Marco contextual

Esta práctica empresarial se llevó a cabo en la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio sede Aguas Claras, sin embargo, los estudios de mercado se realizaron de Manera aleatoria a nivel regional, teniendo en cuenta los principales departamentos de la región, como son Arauca, Casanare, Meta y Vichada, esto debido a que de estos principales lugares proviene la comunidad estudiantil tomasina, por otro lado, la actualización de la matriz de impactos si es netamente para la universidad de su propio interés, y el campo de acción es el campus aguas claras, cuya área de estudio se encuentra en la ciudad de Villavicencio Meta en la carrera 22 con calle 1ª vía Puerto López, con coordenadas 4° 07' 18"N y 73° 36' 54" W en la comuna 5 de la ciudad.

2.2. Marco teórico

2.2.1. *La educación.*

La educación es un derecho humano, es el motor impulsor del desarrollo y uno de los principales instrumentos en la reducción de pobreza y de mejoramiento de salud, además de esto busca consigo, la igualdad de género, la estabilidad y la paz. Además logra mejoras continuas en termino de ingresos, lo cual es el factor más importante para logra la igualdad de oportunidades, a nivel mundial se establece que los ingresos aumentan hasta un 9% por cada año adicional de escolarización, en cuanto a las sociedades presenta una contribución en el desarrollo económico a mediano y largo plazo, fortalece instituciones y promueve la innovación constante de las mismas, finalmente la educación seria la clave para desarrollar el capital humano y de esta manera poner fin a la pobreza extrema (Banco Mundial, 2020)

2.2.2. La educación en Latinoamérica.

En América Latina la educación siempre ha sido uno de los principales problemas, esto debido a que la mayoría de países que la conforman tienen índices de pobreza y desempleo muy altos, y la educación no en todos los países es totalmente gratis, por lo cual a algunas personas le es imposible educarse en cualquier nivel por la falta de recursos económicos, lo anterior se puede afirmar recordando los procesos de modernización iniciados en el siglo XX que denotan los rasgos educativos en Latinoamérica, en los cuales se llevó a cabo una división internacional del trabajo y un nuevo ordenamiento que garantizara la paz y la democracia a partir de la educación (Martinez Boom, 2017).

2.2.3. La educación en Colombia.

Pueden acceder a los programas formales de pregrado, quienes acrediten el título de bachiller y el Examen de Estado, que es la prueba oficial obligatoria que presentan quienes egresan de la educación media y aspiran a continuar estudios de educación superior, la educación cumple un papel estratégico en el crecimiento y desarrollo económico y social de los países, dado que aporta al progreso de cada una de las personas y de las sociedades en conjunto; este pilar se configura como un instrumento que incrementa la movilidad social, la competitividad laboral, el acceso y calidad del empleo, mejora en el nivel de ingresos y una participación activa en un mundo globalizado. El fortalecimiento del capital humano en el país vía educación promueve el desarrollo científico y tecnológico, aspecto medular cuando se trata de crear capacidad nacional para la innovación, adaptar la tecnología a las necesidades de los países y hacer frente a los riesgos del cambio tecnológico, además, potencializar los componentes de cobertura, calidad e información en la educación otorga grandes ventajas económicas y sociales que permiten consolidar un capital humano pertinente, competitivo y que apalanque el desarrollo del futuro de nuestro país (Ministerio de Educación, 2020).

2.2.4. La educación en la Orinoquia.

En esta región del país se enfrentan numerosos retos, por ejemplo: la carencia de saneamiento básico, bajo acceso tecnológico, capital humano e insuficiente asistencia médica, violencia, pobreza y desconexión. La principal razón de todos los retos existentes en estas zonas de la nación es una problemática crítica que viene evolucionando con el país, como

lo es el conflicto armado, transformando estas zonas en vulnerables y con menos oportunidades y mayor pobreza. La situación de pobreza e inequidad se presenta en estos lugares desde etapas tempranas en niños, por lo que la niñez se debe ver sometida a las mismas oportunidades de educación que tuvieron sus padres, que en el mayor de los casos es nulo. Por lo anterior recibir una educación de calidad y que cumpla con los estándares es un lujo que se pueden dar solo algunos en zonas remotas de la región, además de esto las condiciones en las que se encuentran las escuelas rurales de la Orinoquia hacen que crezcan las brechas en entre esta región y otras zonas del país (Alarcon, Martínez, & Rodríguez, 2018).

2.3. Marco conceptual

En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. En nuestra Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica, por ejemplo, que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia respecto del servicio educativo con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo (Ministerio de Educación, 2020).

2.3.1. La educación en pregrado.

Inicialmente la educación superior en Colombia presenta dos niveles, pregrado y posgrado. Para el pregrado presenta de igual manera 3 niveles como:

- ✓ Nivel Técnico Profesional (relativo a programas Técnicos Profesionales).
- ✓ Nivel Tecnológico (relativo a programas tecnológicos).
- ✓ Nivel Profesional (relativo a programas profesionales universitarios).

2.3.2. La educación en posgrado.

La educación en el ámbito de posgrado exige un enfoque contextualizado para poder

dar respuestas más completas, con respecto al desarrollo de las competencias profesionales en los países. La educación de posgrados es un conjunto de múltiples procesos de enseñanza y aprendizaje los cuales tienen como fin garantizar una óptima preparación de los graduados universitarios, para complementar, actualizar y profundizar en los conocimientos y habilidades de su interés, vinculándolo directamente a sus habilidades como profesionales (Ministerio de Educación, 2020).

2.3.3. *Impacto ambiental.*

Es un instrumento de análisis interpretativo que permite evaluar la situación ambiental de la institución a través de la cual, se identifican los aspectos e impactos ambientales generados por las actividades realizadas en la entidad permitiendo tomar acciones para prevenir, mitigar y corregir los impactos significativos generados sobre el medio ambiente. (Ministerio de tecnologías de Colombia, 2021)

2.4. Marco legal

En la presente práctica, se tiene dos diferentes normativas, por los diferentes productos obtenidos, por un lado, se tiene aspecto legal para estudio de mercado y por el otro parametriz de impacto ambiental.

El estudio de Mercado realizado por la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio se apoyará por los documentos legales del Ministerio de Educación nacional por el Decreto N° 1295 del 20 de abril de 2010 el cual rige la ley 1188 de 2008 por la cual se reglamenta el registro calificado de programas académicos de educación superior. En cuanto a la actualización de la matriz de impacto ambiental de la Universidad Santo Tomás sede Villavicencio, se tiene que esta rige bajo la ISO 14001.

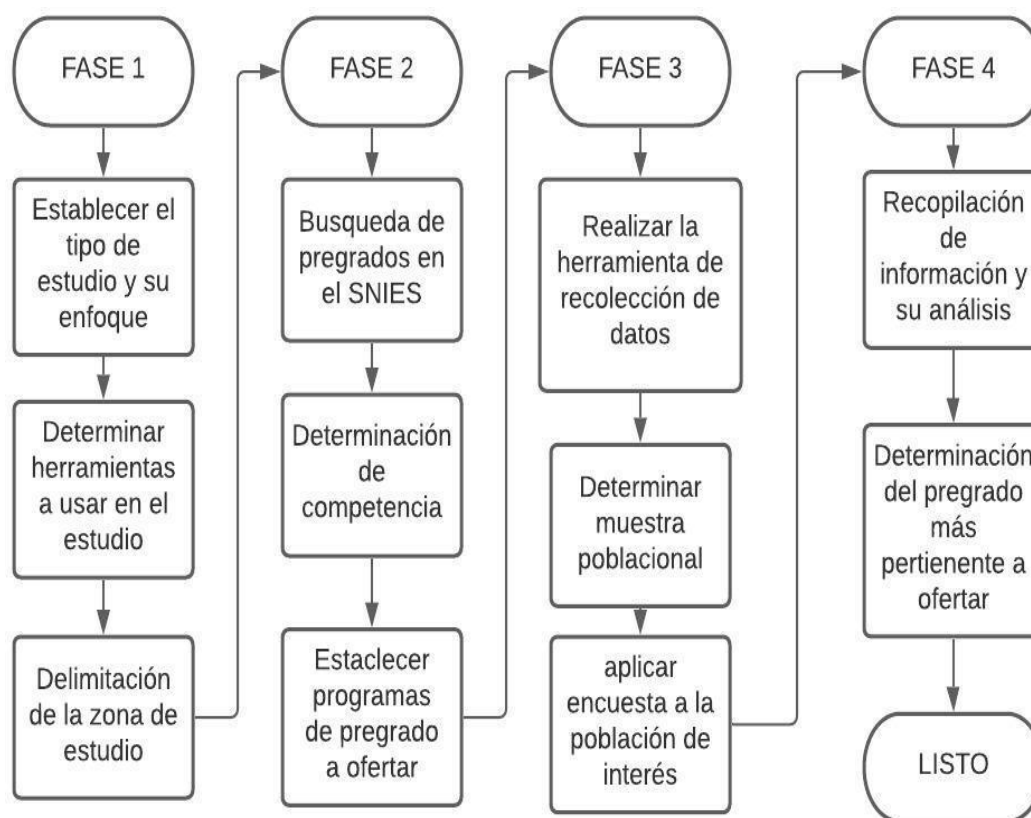
3. Desarrollo de la práctica

La metodología principal de la práctica, se establece inicialmente en el plan de trabajo (anexo 1) presentado y aprobado por parte de las directrices de la misma; para el cumplimiento metodológico fue necesario múltiples asesorías, en el caso de los estudios de mercado se realizó acompañamiento continuo por parte del jefe de práctica y director de prácticas, en el caso de la matriz de impactos ambientales fue necesario diferentes encuentros con la Ingeniera encargada de la gestión ambiental de la Institución, allí se presentaron cambios a lo largo del desarrollo, sin embargo, estos se llevaron a cabo con la aprobación de Gestión Ambiental y dirección de prácticas, para ello se realizaron algunos encuentros con la Gestora Ambiental de la Institución los cuales están consignados en un acta de encuentro y seguimiento encontrada como, (anexo 2).

3.1. Estudio de mercado para pregrado.

En el estudio de mercado para programa de pregrado, inicialmente se determinó el tipo de estudio que se quería realizar dado al enfoque del mismo, posteriormente se establecieron con ayuda de la plataforma SNIES los pregrados a fines con la Ingeniería Ambiental y los que tendrían más auge en la región, eventualmente, se generó la herramienta de recolección de datos, que en el caso puntual ante la presente situación de pandemia se determinó una encuesta virtual de manera estratégica, dirigida a estudiantes de últimos años escolares de secundaria a nivel regional, ya que esta se determinó como la población de interés para el estudio puntual, finalmente se realiza el contacto con diferentes instituciones en los diferentes departamentos de interés, se comparte el link de la encuesta y se empieza el diligenciamiento de la misma, para finalmente recopilar los datos y determinar los principales intereses en programa de pregrado por los estudiantes de últimos años escolares en colegios de la región.

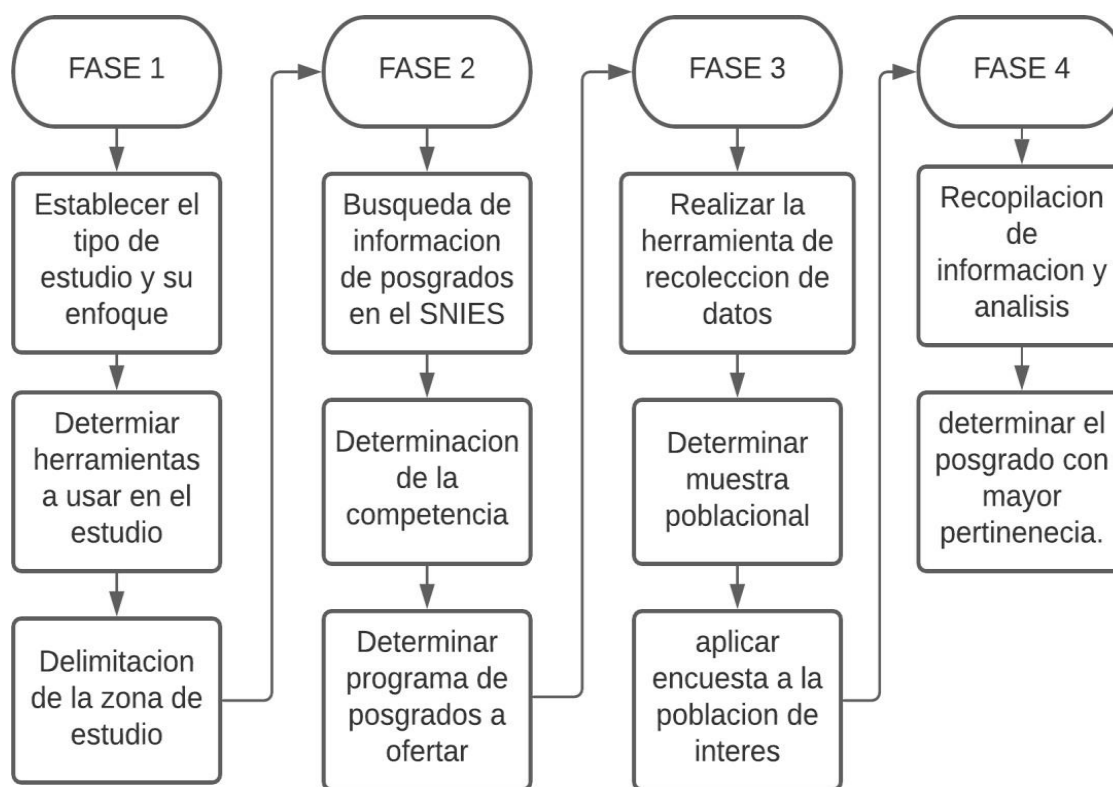
Figura 1. Estudio de Mercado para pregrado



3.2. Estudio de mercado para posgrado.

En el estudio de mercado para un programa de posgrado, inicialmente se determinó el tipo de estudio que se quería realizar dado al enfoque del mismo, posteriormente se establecieron con ayuda de la plataforma SNIES los posgrados a fines con la Ingeniería Ambiental y los que tendrían más auge en la región, eventualmente, se generó la herramienta de recolección de datos, que en el caso puntual ante la presente situación de pandemia se determinó una encuesta virtual de manera estratégica, dirigida a estudiantes de últimos semestres de Ingeniería Ambiental y profesionales con pregrado o máximo posgrado de especialización, esta se determinó como la población de interés para el estudio puntual, finalmente se realiza el contacto con diferentes estudiantes de la institución y otras que ofertan dicho pregrado del sector ambiente, asimismo profesionales en los diferentes departamentos de interés, se comparte el link de la encuesta y se empieza el diligenciamiento de la misma, para finalmente recopilar los datos y determinar los principales intereses en programa de posgrado según los intereses personales de cada uno de los individuos encuestados.

Figura 2. Estudio de mercado para posgrado



3.3. Matriz de impacto ambiental.

En la actualización de la matriz de impacto ambiental se presentaron diversos cambios a medida que se desarrollaba la misma, esto debido al tiempo que se tuvo y recomendaciones de gestión ambiental, inicialmente se determinó que solo se harían 11 procesos de los 18 que presenta la Universidad Santo Tomás, posterior a ella se analizó cada uno de estos escogidos, asimismo, sus aspectos e impactos ambientales, en los que se revaloraron algunos teniendo en cuenta el criterio propio como Ingenieros, asimismo se adiciono a dicha matriz si se presentaba riesgo u oportunidad dependiendo del impacto y su nivel, una de las partes que más lo complemento y de mayor importancia fue el adicionar el apartado de normativa legal de la misma, bajo esta se determinó la acción a tomar para la mejora de la misma y sus impactos, finalmente se estableció una matriz con los mismo aspectos e impactos pero sin evaluación esta para el continuo seguimiento de la misma y evidenciar el cumplimiento en cuanto a acciones de mejora establecidas, otro gran reto de la matriz a actualizar fue el involucrar en la misma de manera inmersa o externa como actividad el tema de la actual pandemia, ya que no todos los procesos se involucran de manera directa, para lo que fue necesario que desde la gestión ambiental facilitaran un documento de los procesos involucrados de manera directa en la

vigilancia y el protocolo de bioseguridad en las instalaciones.

3.4. Seguimiento de la práctica.

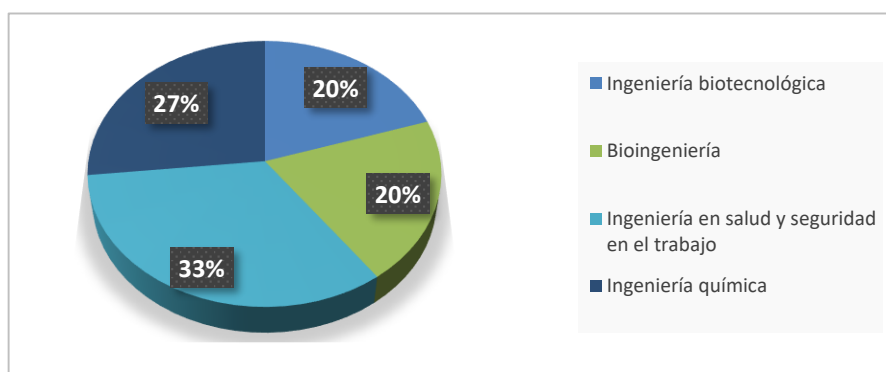
Para el desarrollo de la práctica se realizó 3 diferentes encuentros, en los cuales se revisó el avance y el desarrollo de la práctica profesional, por el director de práctica y el jefe inmediato de la misma que corresponde al decano de la Facultad de Ingeniería Ambiental, el acta de encuentro de práctica número 1 se encuentra en el **anexo 3**, el encuentro número 2 se encuentra como **anexo 4** y el encuentro final se encuentra como **anexo 5**, por otro lado, se manejó una matriz de seguimiento de cierre, donde se evidencia el seguimiento y cumplimiento de las actividades o productos a realizar como **anexo 6**.

4. Resultados obtenidos

4.1. Estudio de mercado para pregrado.

El estudio de mercado de pregrado arrojó diferentes datos interesantes e inesperados de los intereses de los estudiantes de últimos años de colegios a nivel regional, esto se resume a continuación y se evidencia de manera completa en el **anexo 7**. Una vez establecida las preferencias de programa de pregrado se obtiene que las carreras con mayor potencial a desarrollarse en nivel regional según los datos recolectados por la herramienta de encuesta, son en Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo, seguida de Ingeniería Química y en tercer lugar un empate entre el programa de Ingeniería Biotecnológica y Bioingeniería, a continuación en la **figura 1**, se evidencia la dispersión de los programas con mayor preferencia para la comunidad encuestada.

Figura 3. pregrados con mayor preferencia



La mayoría de la población encuestada en el presente estudio es de género femenino, constituyendo un 67% respecto a la totalidad de población encuestada, además de ello la mayoría de las personas encuestadas están en un rango de edad de los 12 a 23 años, clasificando así el 84% de la población encuestada como adolescentes. Adicionalmente, el 40% de la población encuestada es de estrato socioeconómico de nivel 3, seguido por el grupo de nivel 2 con un 34% de la totalidad de los encuestados, lo anterior permite evidenciar que la mayoría de la población encuestada se encuentran en un estrato medio-bajo, y la minoría en un estrato alto, lo cual puede ser interferir en que los jóvenes puedan estudiar en una Universidad privada, sin embargo se tiene en cuenta que el 37% de los encuestados pagaría con crédito educativo o beca sus estudios de pregrado y el restante 63% con ayuda de sus familiares o recursos propios.

Por otro lado, se evidencia que la procedencia de la comunidad encuestada, la cual en

su mayoría es del departamento de Casanare, con un 50%, seguido por el Meta con un 46% de los encuestados, esta distribución resultó así, porque facilitó el diligenciamiento de las encuestas en el departamento de Casanare, una vez se registró los datos generales se obtuvo que el 89% estaban interesados en realizar un programa de pregrado, esto se debe a que la población restante tiene otros planes futuros, por gusto o porque no pueden pagar una carrera y el sustento en una ciudad que cuente con Universidades, del total de personas interesadas en realizar un programa de pregrado el tan solo el 27% están interesados en áreas afines a la Ingeniería Ambiental y afines, la mayoría de la población encuestada está interesada en estudiar en el área de la salud y en el área de artes y humanidades, una de las causas de la mayor selección a estas áreas es que las nuevas generaciones optan por estudiar carreras más acorde a sus gustos y que le puedan generar diferentes beneficios. Además, la jornada de preferencia seleccionada es diurna con un 90% debido a que la mayoría de las personas encuestadas recibirán la ayuda económica de sus padres o prestamos educativos, por este mismo motivo es que el 89.7% de la población prefiere estudiar de manera presencial.

Finalmente, se obtuvo cuatro programas de pregrado de mayor interés en el área ambiental y afines, entre los cuales se encuentra Ingeniería Química. Ingeniería Biotecnológica, Biotecnología y finalmente Salud y Seguridad en el Trabajo, siendo esta última la de mayor gusto, una de las razones es que las empresas e instituciones solicitan mucho de estos profesionales, es decir, hay bastante oferta para este programa, por lo cual los jóvenes buscan complementar esta demanda aumentando la oferta de la misma, adicional a ello se estableció 4 intervalos o rangos de precio máximo que se estaba dispuesto a pagar en el cual se obtuvo que la mayoría de personas estaban dispuestas a pagar el intervalo de menor valor económico, el cual era de tres a cuatro millones de pesos semestralmente, por su estrato socioeconómico, o por alguna razón ajena al sector económico, la mayoría de personas indicaron que estarían dispuestos a cursar sus estudios pregraduales en la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio, algunas de las razones es su estatus a nivel regional, su acreditación de alta calidad y en unos casos por el voz a voz de que la educación es de calidad.

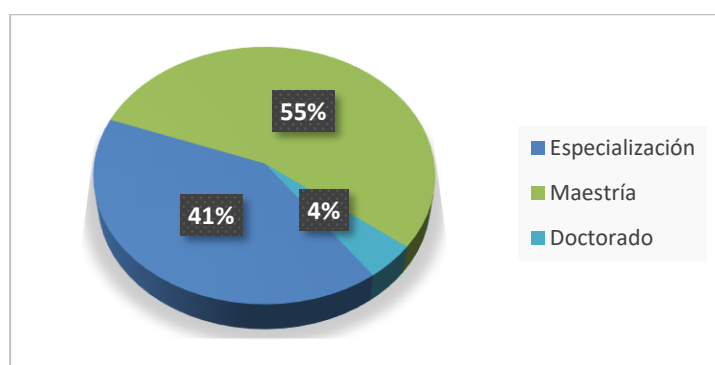
4.2. Estudio de mercado para posgrado.

El estudio de mercado de posgrado es de suma importancia, ya que la Institución no cuenta con una extensa oferta de pregrados, y si se habla de la parte ambiental son aún más escasos por lo que se quiere implementar más posgrados de interés para que la universidad siga

catapultándose y manteniendo el estatus de alta calidad en toda su rama educacional ofertada, a continuación se presentan los principales resultados de dicho estudio, el cual se encuentra de manera detallada y completa en el anexo 8.

Una vez delimitada la población de interés, se realiza la pregunta del nivel posgradual de interés, para este se cierra a los tres niveles posgraduales que se podrían ofertar, especialización, maestría y doctorado (ver Gráfico 2), de esta manera el instrumento de encuesta se secciona en 3 partes de acuerdo con el nivel de posgrado seleccionado.

Figura 4. Nivel posgradual, de interés para la población encuestada.



La mayoría de la población encuestada en el presente estudio es de género femenino, constituyendo un 62% respecto a la totalidad de población encuestada, además de ello la mayoría de las personas encuestadas están en un rango de edad de los 19 a 26 años, clasificando así el 72% de la población encuestada como adultos jóvenes. Adicionalmente, el nivel de estudio máximo de la mayoría de personas encuestadas se encuentra en pregrado, además, se observa que ninguna de las personas que diligenciaron la encuesta cuentan con estudio posgradual del tipo doctoral y las personas encuestadas cuentan en mayor parte con profesión en el área ambiental, constituyendo un 78% de la totalidad, el restante 22% son profesionales en otras áreas, sin embargo, de este 22% se presenta que el 12% son profesionales interesados en realizar un posgrado en el área ambiental. Por otro lado, la ocupación de las personas encuestadas en mayor parte es de profesionales activos, seguida por estudiantes constituyendo el 42.6% y 29.3% respectivamente, adicionalmente la mayoría de las personas ganan entre 1 y 2 SMLV constituyendo el 46.2%.

El nivel posgradual de Mayor interés fue para el de Maestrías, constituyendo el 55%, seguido de la especialización con un 41% y finalmente el doctorado con tan solo un 4%. Además, la especialización con mayor demanda según la población encuestada es la Gestión

Ambiental, siendo una de las más escogidas en las cuatro principales opciones propuestas en la encuesta, siendo el mayor factor de influencia la amplitud en el campo laboral de la misma, adicionalmente, el precio que la mayoría de las personas está dispuesta a pagar por esta oscila entre los cinco y cinco millones quinientos mil pesos. Por otro lado, la maestría con mayor demanda según los resultados de la encuesta es la Gestión de Riesgo y Medio Ambiente, liderando en las cuatro principales opciones para maestría, siendo uno de los principales factores de escogencia la amplitud en el campo laboral de esta, adicionalmente la mayoría de personas interesadas en este nivel posgradual está dispuesta a pagar entre siete y siete millones quinientos mil pesos y finalmente, El doctorado con mayor demanda fue en Ciencias Ambientales según las personas interesadas en este nivel posgradual, siendo la elección vocacional el mayor factor de influencia, finalmente la mayoría de personas interesadas en este están dispuestas a pagar entre nueve millones quinientos mil y diez millones de pesos.

El presente estudio de mercado demuestra que la Universidad Santo Tomás debería realizar una profundización y enfoque en la Maestría en Gestión de Riesgo y Medio Ambiente, pues de acuerdo con las necesidades y expectativas de la población, este debería ser el programa de posgrado ofertado. Teniendo en cuenta también, que parte de la muestra ya cuenta con especialización, considerando además que las ofertas de especialización en la región representan en mayor medida, los programas que ofertan la competencia. Por otro lado, de la población total interesada en realizar algún nivel de estudio de tipo posgradual, el 97% está en la disposición de llevarlo a cabo en la Universidad Santo Tomás, sede Villavicencio, además, la jornada de estudio de mayor preferencia es los fines de semana con modalidad combinada y finalmente los métodos de financiación de mayor interés son con becas y medios propios.

4.3. Matriz de impacto ambiental.

En la presenta actualización de la matriz de impactos ambientales de la Universidad Santo Tomás, se evidencia la necesidad de implementar planes de mejora frente a diferentes actividades que se realizan de manera constante dentro de las instalaciones de la misma, inicialmente se disminuyó el número de procesos a abordar para su debida actualización, la universidad cuenta con 18 diferentes procesos los cuales se dividen en 3 grupos, los cuales son procesos misionales, de apoyo y estratégicos, en el caso puntual de estudio se realizó la actualización netamente para los procesos misionales y de apoyo de la institución, esto previamente avalado por Gestión ambiental y dirección de grados, se obtuvo que la mayoría de

procesos generan los mismos impactos por las mismas actividades, un ejemplo claro de ello es el consumo de agua con diferentes fines y asimismo, la generación de residuos y agua residuales, esto dado a que en todos los procesos hay gran cantidad de personas, más cuando trata de procesos misionales como la docencia, la investigación y el desarrollo estudiantil, asimismo se evidencia que al haber densidad de población en estos subgrupos de procesos mantener la seguridad en salud con diferentes protocolos es un reto aun mayor, sin embargo, se tiene muy buen equipamiento y manejo para la gestión y disposición de residuos que puedan afectar la salubridad y seguridad de la población tomasina en general, adicionalmente se observa que los procesos con impacto de nivel alto y negativo, son de actividades provenientes de la investigación y los desechos generados en diferentes laboratorios, que pueden traer diferentes afectaciones, no obstante se agregó el marco normativo para cada uno de los impactos con el fin de seguir en funcionamiento bajo los lineamientos legales existentes, disminuyendo diferentes impactos negativos y aumentando los positivos.

De manera más general en cuanto a la actualización de la matriz de impactos de la Universidad Santo Tomás, se logró complementar la parte legal de la misma, lo cual es de suma importancia para dar un mejor cumplimiento evitando así posibles sanciones, además se logra incluir diferentes factores externos, que son imprevistos y que pueden traer afectaciones ambientales pero principalmente a la salud, como lo es la pandemia por SARS COV 2, finalmente se elaboró el formato de seguimiento, permitiendo que esta se evalúe de manera constante para que asimismo, se presente una mejora continua en los diferentes aspectos encontrados, lo anterior se evidencia de manera detallada en el **anexo 9**.

5. Recomendaciones

Se recomienda a la Universidad Santo Tomás, seguir con la actualización de manera más continua de matriz de impactos ambientales, apoyándose en la facultad de ingeniería ambiental, con los estudiantes de últimos semestres, que quieran realizar prácticas profesionales, generando de esta manera un beneficio mutuo, logrando evidenciar y fortalecer los conocimientos de los futuros ingenieros tomasinos, generando a su vez más opciones de grado que apoyen al estudiante y que mejoren en diferentes aspectos ambientales al campus, logrando demostrar que los profesionales formados allí cuentan con múltiples capacidades de solucionar problemas reales en el mundo laboral que les espera.

Se recomienda a la Facultad de Ingeniería Ambiental, presentar los estudios de mercado realizados, para su aprobación y de esta manera extender las ofertas académicas en pregrado y posgrado a fines a la Ingeniería Ambiental en la Institución, teniendo un mayor cubrimiento de campos de interés para los próximos estudiantes a nivel regional, logrando de esta manera un mejor posicionamiento a nivel departamental y regional.

Finalmente se recomienda a la Universidad Santo Tomás, tener en cuenta a estudiantes que opten por la opción de grado de prácticas profesionales de todas las facultades presentes, para que dentro de la misma demuestren sus conocimientos, los refuercen y sirvan de apoyo interinstitucionalmente, logrando un fortalecimiento en cada una de las áreas presentes en la Institución.

6. Impacto social y humanístico

Los impactos sociales obtenidos en la práctica, fueron variantes, esto gracias a que se presentaron diferentes fases o proyectos a realizar, en los estudios de mercado de pregrado hubo algunos casos en los que al realizar el contacto con instituciones de otros departamentos, se interesaron en la Universidad y lo que esta podía ofrecer, incluso algunos de los encuestados se enteraron por primera vez de la Universidad Santo Tomás y su campus de la ciudad de Villavicencio, lo cual ayudo a visualizar más la Universidad y generar más interés en la comunidad abordada, adicionalmente, algunas de las personas expresaron que los costos en matrícula eran elevados, sin embargo, hubo algunas que indicaron que pensaron que el costo de matrícula era mucho más costoso al ser una institución privada, hubo diferentes puntos de vista, lo cual fue interesante, ya que desde esta manera se pueden plantear estrategias que generen más interés en el mayor porcentaje de población regional. En cuanto al estudio para posgrado a algunos de los encuestados les sorprendió que la institución no cuente con ningún doctorado a fin del estudio realizado, sin embargo, presentaron interés ya que en la herramienta de recolección de información se daban dos de ellos para su posible oferta. La matriz de impactos ambientales genero múltiples puntos de vista de diferentes ingenieros dirigentes y del área de gestión ambiental, al presentarse esta situación como estudiantes de práctica se realiza una recepción de toda la información y se incluye dentro del proceso de actualización, creando una complementación de esta, lo cual hace que el practicante tenga en cuenta todos los puntos de vista y ejecute un producto acorde con los lineamientos.

Finalmente, al realizar diferentes sustentaciones de los proyectos realizados en la práctica a la comunidad estudiantil, se evidencia un mayor interés en esta en realizar u optar por este tipo de opción de grado, donde se van a ver a prueba como profesionales y donde logran fortalecer sus conocimientos como ingenieros ambientales tomasinos.

7. Bibliografía

- Alarcon, M., Martínez, U., & Rodríguez, H. (2018). La Educación en la Orinoquia detrás de las cifras. *Revista Llano Adentro*(4). Obtenido de https://ceo.uniandes.edu.co/images/Bolet%C3%ADn_4.pdf
- Banco Mundial. (2020). *El panorama de la educación*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>
- Martinez Boom, A. (2017). La educación en América Latina un horizonte complejo. *Revista Iberoamericana*(49). Obtenido de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie49a06.htm>
- Ministerio de Educación. (2020). *¿Qué es la educación superior?* MinEduación. Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Informacion-Destacada/196477:Que-es-la-educacion-superior>
- Ministerio de Educación. (2020). *Niveles de educación superior*. MinEduación. Obtenido de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-superior/Sistema-de-Educacion-Superior/231238:Niveles-de-la-Educacion-Superior>
- Ministerio de tecnologías de Colombia. (2021). *Plan Institucional de Gestión Ambiental*. Obtenido de <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Atencion-y-Servicio-a-la-Ciudadania/Transparencia/135683:Gestion-Ambiental-MINTIC>