



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA: INGENIERÍA DE EMPRESAS**

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TIPO: Proyecto de Investigación**

**Previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO DE EMPRESAS**

### **TEMA:**

**PLAN ESTRATÉGICO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL EXTENSIÓN MORONA SANTIAGO DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, PERIODO 2018 -2022.**

### **AUTOR:**

**JORGE BOLÍVAR NAULA BERMEO**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2018**

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL**

Certificamos que el presente trabajo de titulación ha sido desarrollado por el Sr. Jorge Bolívar Naula Bermeo, quien ha cumplido con las normas de investigación científica y una vez analizado su contenido, se autoriza su presentación.

-----  
Ing. Edwin Patricio Pombosa Junez  
**DIRECTOR TRIBUNAL**

-----  
Ing. Norberto Hernán Morales Merchán  
**MIEMBRO TRIBUNAL**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Jorge Bolívar Naula Bermeo, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 06 de agosto de 2018

Jorge Bolívar Naula Bermeo

C.C. 0302797097

## **DEDICATORIA**

Este trabajo quiero dedicar en primera instancia a Dios, quién ha sido testigo del esfuerzo y dedicación que he puesto en el desarrollo de este trabajo, y de los momentos de frustración que he vivido para alcanzar este sueño que hoy se vuelve realidad, pero también quién me dio fortaleza, fe, salud y esperanza.

Así como también a mi ángel guardián mi Madre que desde el cielo siempre estuvo conmigo guiándome en cada paso que daba, a dos luchadoras mis hermanas que hoy cumplen el papel de madre, Hilda y Flor quienes fueron las personas que permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr mi metas y objetivos propuestos. A mi padre y hermanos por el apoyo, cariño y confianza brindada durante toda mi carrera universitaria.

A mis amigos y compañeros quienes formaron parte de una familia universitaria. Y a mi novia, Kassandra quien ha sido mi inspiración en estos últimos 3 años y que, mediante sus regaños, enojos y consejos me supo apoyar incondicionalmente.

*Jorge Bolívar Naula Bermeo*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mis sinceros agradecimientos primeramente a Dios, por darme sabiduría y fortaleza para que fuera posible la culminación de este sueño.

A mi padre y hermanos por el apoyo incondicional, por todos los sacrificios que hicieron a lo largo de mi carrera, así como también por su comprensión y paciencia en los momentos difíciles y a mis demás familiares y amigos quiénes se preocuparon por mi bienestar y felicidad.

De manera especial al Ing. Edwin Pombosa y al Ing. Norberto Morales quienes con su gran experiencia y conocimientos me supieron guiar para realizar el presente trabajo.

A los docentes que me han acompañado durante este largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario.

Y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad como es la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

*Jorge Bolívar Naula Bermeo*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|   |          |
|---|----------|
| Portada .....   | i        |
| Certificación del tribunal .....                        | ii       |
| Declaración de autenticidad.....                        | iii      |
| Dedicatoria.....  | iv       |
| Agradecimiento.....                                     | v        |
| Índice de contenido .....                               | vi       |
| Índice de cuadros .....                                 | x        |
| Índice de gráficos.....                                 | xiii     |
| Índice de ilustraciones .....                           | xiii     |
| Resumen.....  | xiv      |
| Abstract.....   | xv       |
| Introducción .....                                      | 1        |
| <b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>                     | <b>3</b> |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                    | 3        |
| 1.1.1 Formulación del Problema .....                    | 4        |
| 1.1.2 Delimitación del Problema.....                    | 4        |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN .....                                 | 4        |
| 1.3 OBJETIVOS .....                                     | 5        |
| 1.3.1 Objetivo General .....                            | 5        |
| 1.3.2 Objetivos Específicos.....                        | 5        |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>                 | <b>6</b> |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....               | 6        |
| 2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....                       | 7        |
| 2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....                        | 7        |
| 2.3.1 Los planes.....                                   | 7        |
| 2.3.2 Planeación .....                                  | 9        |
| 2.3.3 Características de la planeación .....            | 10       |
| 2.3.4 Importancia de la planeación .....                | 10       |
| 2.3.5 Tipos de planeación.....                          | 10       |
| 2.3.6 Estrategia.....                                   | 11       |
| 2.3.7 Planificación estratégica.....                    | 13       |
| 2.3.8 Los componentes de la planeación estratégica..... | 14       |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 2.3.9  | Proceso de la Planeación Estratégica.....   | 15        |
| 2.3.10                                       | Técnicas y herramientas de planeación.....  | 18        |
| 2.3.11                                       | ¿Cómo realizar el FODA?.....  | 19        |
| 2.3.12                                       | Análisis Interno.....   | 20        |
| 2.3.13                                       | Análisis Externo.....   | 21        |
| 2.4  | IDEA A DEFENDER.....  | 21        |
| <b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....</b> |   | <b>22</b> |
| 3.1  | MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....  | 22        |
| 3.1.1  | Investigación documental:.....  | 22        |
| 3.1.2  | Investigación de campo:.....  | 22        |
| 3.2  | TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....   | 22        |
| 3.2.1  | Investigación exploratoria:.....  | 22        |
| 3.2.2  | Investigación descriptiva:.....   | 23        |
| 3.3  | MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....   | 23        |
| 3.3.1  | Métodos.....  | 23        |
| 3.3.2  | Técnicas.....   | 23        |
| 3.3.3  | Instrumentos.....   | 24        |
| 3.4  | POBLACIÓN Y MUESTRA.....  | 25        |
| 3.5  | RESULTADOS.....   | 25        |
| 3.5.1  | Guía de entrevista realiza a la Directora de la extensión Morona Santiago de la<br>Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.....  | 25        |
| 3.5.2  | Encuesta dirigida al Personal Administrativo, Trabajadores, Docentes y<br>Estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de la escuela superior<br>Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago..... | 28        |
| 3.5.3  | Comprobación de la idea a defender.....   | 38        |
| <b>CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.....</b>   |   | <b>41</b> |
| 4.1  | DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA.....  | 41        |
| 4.1.1  | Descripción de la carrera.....  | 41        |
| 4.1.2  | Competencias, facultades, atribuciones y rol.....   | 45        |
| 4.2  | DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA.....  | 49        |
| 4.2.1  | Oferta académica.....   | 49        |
| 4.2.2  | Población estudiantil.....  | 56        |
| 4.2.3  | Bienestar Estudiantil.....  | 59        |
| 4.2.4  | Talento Humano.....   | 60        |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 4.2.5  | Investigación .....   | 63  |
| 4.2.6  | Vinculación con la colectividad .....   | 64  |
| 4.2.7  | Infraestructura Física (por función universitaria).....   | 65  |
| 4.2.8  | Infraestructura Tecnológica.....  | 67  |
| 4.2.9  | Tecnologías de la información y Comunicación .....  | 69  |
| 4.2.10 | Presupuesto .....   | 70  |
| 4.2.11 | Estructura Organizacional .....   | 71  |
| 4.2.12 | Procesos Institucionales .....  | 72  |
| 4.3    | <b>ANÁLISIS SITUACIONAL</b> .....   | 75  |
| 4.3.1  | Análisis de pertinencia de la carrera.....  | 75  |
| 4.3.2  | Las Necesidades del Desarrollo Científico-Tecnológico .....   | 90  |
| 4.3.3  | Los Requerimientos de la Planificación Nacional y Regional .....  | 92  |
| 4.3.4  | Las Tendencias del Mercado Ocupacional Local, Regional y Nacional (empleadores, egresados, expertos). ..... | 101 |
| 4.3.5  | Capacidades y Habilidades requeridas de los Profesionales de la Carrera .....                               | 102 |
| 4.3.6  | Mapa de actores.....  | 103 |
| 4.3.7  | Análisis FODA.....  | 104 |
| 4.3.8  | Macro Oportunidades .....   | 106 |
| 4.3.9  | Nudos críticos.....   | 108 |
| 4.3.10 | Macro – Oportunidades .....   | 110 |
| 4.3.11 | Factores críticos.....  | 112 |
| 4.4    | <b>ELEMENTOS ORIENTADORES</b> .....   | 114 |
| 4.4.1  | Visión .....  | 114 |
| 4.4.2  | Misión .....  | 114 |
| 4.4.3  | Valores .....   | 114 |
| 4.4.4  | Objetivos estratégicos.....   | 115 |
| 4.5    | <b>FORMULACIÓN ESTRATÉGICA</b> .....  | 116 |
| 4.5.1  | Definición de estrategias y objetivos operativos .....  | 116 |
| 4.5.2  | Definición de programas, proyectos y actividades .....  | 117 |
| 4.6    | <b>TÁCTICO OPERACIONAL</b> .....  | 124 |
| 4.6.1  | Programación plurianual y anual .....   | 124 |
|        | <b>CONCLUSIONES</b> .....   | 143 |
|        | <b>RECOMENDACIONES</b> .....  | 144 |
|        | <b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....   | 145 |



|              |     |
|--------------|-----|
| ANEXOS ..... | 147 |
|--------------|-----|

## ÍNDICE DE CUADROS

|   |    |
|---|----|
| Cuadro 1: Análisis FODA.....  | 19 |
| Cuadro 2: Matriz de análisis .....  | 19 |
| Cuadro 3: Población y Muestra .....   | 25 |
| Cuadro 4: Guía de entrevista realizada a la Directora de la extensión Morona Santiago.<br>..... | 26 |
| Cuadro 5: Conocimiento de la Planeación Estratégica.....  | 28 |
| Cuadro 6: Participación de la Planeación Estratégica .....                                      | 29 |
| Cuadro 7: Está de acuerdo con la Misión y Visión.....   | 30 |
| Cuadro 8: Conoce la Misión de la Carrera .....  | 31 |
| Cuadro 9: Criterios de elaboración de la Misión .....   | 32 |
| Cuadro 10: Conoce la Visión de la carrera .....   | 33 |
| Cuadro 11: Criterios de elaboración de la Visión.....   | 34 |
| Cuadro 12: Aspectos positivos .....   | 35 |
| Cuadro 13: Aspectos negativos.....  | 36 |
| Cuadro 14: Organizaciones aliadas.....  | 37 |
| Cuadro 15: Constatación de resultados, Guía de entrevista.....                                  | 38 |
| Cuadro 16: Constatación de resultados, encuesta .....   | 39 |
| Cuadro 17: Constatación de resultados, encuesta .....   | 39 |
| Cuadro 18: Descripción .....  | 49 |
| Cuadro 19: Plan de asignaturas.....   | 51 |
| Cuadro 20: Estudiantes matriculados .....   | 56 |
| Cuadro 21: Estudiante reprobados y desertores.....  | 58 |
| Cuadro 22: Estudiantes por profesor .....   | 58 |
| Cuadro 23: Tutorías .....   | 59 |
| Cuadro 24: Fondo Bibliográfico .....  | 59 |
| Cuadro 25: Personal Académico.....  | 60 |
| Cuadro 26: Desempeño Docente .....  | 60 |
| Cuadro 27: Resultados de evaluación.....  | 62 |
| Cuadro 28: Personal Administrativo.....   | 62 |
| Cuadro 29: Trabajadores.....  | 63 |
| Cuadro 30: Líneas de Investigación.....   | 63 |

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro 31: Desarrollo de la Investigación .....   | 64  |
| Cuadro 32: Convenios .....  | 65  |
| Cuadro 33: Infraestructura por función universitaria .....  | 65  |
| Cuadro 34: Hardware.....  | 67  |
| Cuadro 35: Información Laboratorios .....   | 67  |
| Cuadro 36: Telecomunicación y Automatización .....  | 69  |
| Cuadro 37: Presupuesto Asignado .....   | 70  |
| Cuadro 38: Cuadro Resumen.....  | 70  |
| Cuadro 39: Población por área de residencia según provincia y cantón .....                            | 75  |
| Cuadro 40: Acceso a servicios básicos en la vivienda según distritos .....                            | 80  |
| Cuadro 41: Zona 6, Número de establecimientos y empleos de turismo. ....                              | 83  |
| Cuadro 42: UPAS por formas de tenencias de la tierra y según provincias .....                         | 85  |
| Cuadro 43: Porcentaje de usos de suelo en el territorio de la Zona 6.....                             | 85  |
| Cuadro 44: Valor Agregado Bruto 2007 y 2011, Estructura porcentual según actividad<br>económica. .... | 89  |
| Cuadro 45: Analfabetismo digital.....   | 91  |
| Cuadro 46: Mapa de Actores .....  | 103 |
| Cuadro 47: Factores Internos (Fortalezas - Debilidades) .....   | 104 |
| Cuadro 48: Factores Externos (Oportunidades - Amenazas).....  | 105 |
| Cuadro 49: Macro - Fortalezas .....   | 106 |
| Cuadro 50: Matriz de Evaluación de Factores Internos.....   | 108 |
| Cuadro 51: Rangos de Equivalencia.....  | 109 |
| Cuadro 52: Macro Oportunidades.....   | 110 |
| Cuadro 53: Matriz de Evaluación de Factores Externos.....   | 112 |
| Cuadro 54: Rangos de Equivalencia.....  | 113 |
| Cuadro 55: Objetivos Estratégicos y Operativos .....  | 116 |
| Cuadro 56: Programas, Proyecto y Actividades - Función Academia .....                                 | 117 |
| Cuadro 57: Programas, Proyectos y Actividades - Función Investigación.....                            | 119 |
| Cuadro 58: Programas, Proyectos y Actividades - Función Vinculación con la sociedad<br>.....          | 121 |
| Cuadro 59: Programas, Proyectos y Actividades - Función Gestión Administrativa...                     | 123 |
| Cuadro 60: Metas e Indicadores - Función Academia.....  | 124 |
| Cuadro 61: Metas e Indicadores - Función Investigación .....  | 125 |
| Cuadro 62: Metas e Indicadores - Función Gestión Administrativa .....                                 | 127 |

|  |     |
|--|-----|
| Cuadro 63: Programación Plurianual - Función Academia .....                    | 128 |
| Cuadro 64: Programación Plurianual - Función Investigación.....                | 130 |
| Cuadro 65: Programación Plurianual - Función Vinculación con la Sociedad. .... | 132 |
| Cuadro 66: Programación Plurianual - Función Gestión Administrativa.....       | 134 |
| Cuadro 67: Programación Anual - Función Academia.....                          | 135 |
| Cuadro 68: Programación Anual - Función Investigación .....                    | 137 |
| Cuadro 69: Programación Anual - Función Vinculación con la Sociedad. ....      | 139 |
| Cuadro 70: Cuadro resumen Presupuesto por Función Universitaria.....           | 142 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 1: características de la Planeación .....           | 10  |
| Gráfico 2: Componentes de la planeación estratégica .....   | 14  |
| Gráfico 3: Conocimiento de la Planeación Estratégica .....  | 28  |
| Gráfico 4: Participación de la Planeación Estratégica ..... | 29  |
| Gráfico 5: Está de acuerdo con la Misión y Visión .....     | 30  |
| Gráfico 6: Conoce la Misión de la carrera .....             | 31  |
| Gráfico 7: Criterios de elaboración de la Misión.....       | 32  |
| Gráfico 8: Conoce la Visión de la carrera.....              | 33  |
| Gráfico 9: Criterios de elaboración de la Visión .....      | 34  |
| Gráfico 10: Aspectos positivos .....                        | 35  |
| Gráfico 11: Aspectos negativos .....                        | 36  |
| Gráfico 12: Organizaciones aliadas .....                    | 37  |
| Gráfico 13: Estudiantes por niveles educativos .....        | 57  |
| Gráfico 14: Estudiantes por periodo .....                   | 57  |
| Gráfico 15: Evaluación docente.....                         | 61  |
| Gráfico 16: mapa de procesos.....                           | 71  |
| Gráfico 17: Organigrama .....                               | 72  |
| Gráfico 18: Habilidades del estudiante siglo XXI.....       | 102 |

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|   |    |
|---|----|
| Ilustración 1: Población y tasas de crecimiento intercensal Zonal 6 ..... | 76 |
| Ilustración 2: Pobreza por NBI según distrito .....                       | 77 |
| Ilustración 3: Porcentaje de hacimiento en hogares según distrito .....   | 78 |
| Ilustración 4: Zona 6, aptitud del suelo.....                             | 87 |

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación, tiene como objetivo elaborar el Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, periodo 2018 – 2022, mismo instrumentó facilitará a las autoridades de la extensión contar con estrategias, lineamientos y objetivos que permitan la toma de decisiones a fin de lograr la eficiencia en todos los procesos, programas y proyectos que se desarrollan a nivel educativo. Para el desarrollo de la presente investigación se aplicó técnicas e instrumentos de recolección de información como la encuesta y entrevista, encuesta que fue aplicada a Docentes, Estudiantes y Personal Administrativo y Trabajadores, por otra parte, la entrevista fue realizada a la Directora de la extensión, los resultados obtenidos facilito el desarrollo normal de la investigación. En el proceso se pudo evidenciar la limitada producción académica/científica, inexistencia de docentes titulares, carencia de bienestar estudiantil, déficit de laboratorios especializados para la carrera, así como también la falta de proyectos de vinculación, resultados obtenidos mediante el Análisis FODA, misma que sirvió para el desarrollo de las Macro-Fortalezas, Macro-Oportunidades, la valoración de puntos críticos y como consecuencia la formulación de objetivos estratégicos, operativos, así como también metas, indicadores para finalmente elaborar el táctico operacional contenido dentro del plan estratégico. Por ende, se recomienda a las autoridades de la extensión consideren la ejecución del trabajo desarrollado pues permitirá una toma de decisiones acertada y oportuna en beneficio de la carrera de Ingeniería Ambiental y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Palabras claves:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <PLAN ESTRATÉGICO> <ANÁLISIS FODA> <ESTRATEGIA> <GESTIÓN ADMINISTRATIVA> <TÁCTICO OPERACIONAL> <MACAS (CANTÓN)>

---

Ing. Edwin Patricio Pombosa Junez  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **ABSTRACT**

The objective of this degree work is to prepare the Strategic Plan for the Environmental Engineering Career, at Morona Santiago-Extension of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2018-2022 period; this instrument will facilitate the extension authorities to have strategies, guidelines and objectives that assist decision making in order to achieve efficiency in all Educational processes, programs and projects. For the development of the present research, techniques and instruments, such as survey and interview were applied to gather information. The survey was applied to teachers, students, administrative staff and workers and the interview to the Director of the Extension, the obtained results facilitated the normal development of the research. In the process, the limited academic/scientific production, the lack of titular teaching staff, student welfare, specialized laboratories for the career, as well as social entailment projects could be evidenced. The results obtained through the SWOT analysis served for the development of Macro-Strengths, Macro-opportunities, the valuation of critical points and as a consequence the formulation of strategic objectives. Therefore, it is recommended that the extension authorities consider the execution of the work carried out since it will allow an appropriate and opportune decision-making to benefit the Environmental Engineering Career and the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, as well.

**Key words:** Economic and Administrative Sciences, Strategic Plan, SWOT Analysis, Strategies, Administrative Management, Operational Tactics, Macas (Canton)

## INTRODUCCIÓN

Estudios realizados demuestran la importancia de la Planificación Estratégica en las Instituciones de Educación Superior, pues permite no solo la definición de escenarios y programas, sino también se constituye como una herramienta fundamental para el desarrollo de toda institución. En tal sentido la planificación estratégica es un proceso fundamental de gestión institucional que contribuye con la organización y la determinación de su propósito.

Por tales efectos el presente trabajo de investigación se ramifica en los siguientes cuatro capítulos:

El primer capítulo describe el problema, mismo que se contextualiza desde los enfoques macro, meso y micro de la investigación, conjuntamente la formulación del problema con sus respectivas interrogantes, la delimitación del problema, finalmente se aborda la justificación y objetivos de la investigación.

El segundo capítulo se refiere al marco teórico, factor determinante para la elaboración del plan estratégico pues permitió extraer teorías, investigaciones y antecedentes para contar con una base confiable con el propósito de brindar una investigación enfocada a la solución de problemas.

En el tercer capítulo se aborda la metodología, donde determinamos el enfoque, la modalidad y tipo de investigación, además se define la población y muestra, las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de información, el procesamiento de la información, el análisis e interpretación de resultados, en el que se analiza los resultados estadísticos destacando tendencias o relaciones de acuerdo con los objetivos e idea a defender.

El capítulo cuarto se enfoca en la propuesta, como reconocimiento a la institución, quienes facilitaron la investigación, este capítulo abarca datos informativos, diagnóstico interno, análisis situacional, elementos orientadores, formulación estratégica que comprende la definición de objetivos estratégicos con sus respectivos objetivos



operativos, programas, proyectos y actividades; establecimiento de metas e indicadores los cuales permitirán a futuro la evaluación del cumplimiento de metas; así como también su planificación plurianual y anual.

Posterior a todo ello se expone las conclusiones y recomendaciones fruto de la investigación, donde se presenta sin argumentación y en forma resumida los resultados del trabajo efectuado por el autor entorno al tema.

Finalmente, el trabajo concluye con la bibliografía donde se enumera el apoyo documental que se utilizó en el desarrollo del trabajo de investigación y los anexos donde se presentan fotografías y documentos que ilustran aspectos del trabajo realizado.

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Partiendo de que la planeación estratégica es el proceso por el cual.

Se trazan las directrices para definir los planes de acción que generarán ventajas competitivas y sustentabilidad a largo plazo a la organización. Se basa en identificar los recursos potenciales, alinear las competencias, reconocer las fortalezas y debilidades y establecer el conjunto de medidas integradas que se aplicarán para asegurar que la organización alcance los resultados planeados. Sin embargo, esta solo llegará a su máxima eficacia cuando todas las personas que la componen, como conjunto permanente y orquestado, la acepten, la entiendan y la apliquen (Chiavenato & Sapiro, 2011)

Hoy por hoy cierto número de Instituciones de Educación Superior no cuentan con herramientas administrativas que mejoren de manera óptima su gestión así como también la inexistencia de procesos encaminados a mejorar la calidad de la educación, lo cual ha permitido que se pueda diseñar y utilizar instrumentos y herramientas administrativas y una de ellas es la planificación estratégica la misma que permite una toma de decisiones acertada, la optimización de recursos y lograr el cumplimiento de los objetivos planteados.

Por este motivo las Instituciones de Educación Superior asumen el reto de implementar estrategias, planes, programas y proyectos para hacer frente a la globalización y los cambios del entorno que esta implica, esto ha permitido a las Instituciones desarrollar y utilizar las herramientas administrativas para adelantarse y lidiar con los cambios que pudiese ocurrir en su entorno a futuro, así como también tener en claro de hacia dónde se pretende llegar y como lo va a lograr.

Es por eso que el cumplimiento de estándares institucionales viene siendo uno de los principales reafirmantes para acreditación de nuestra prestigiosa ESPOCH, debido al nuevo proceso de evaluación que según el CEAACES se lo realizará en año 2018, esto

conlleva a que la institución y autoridades de las diferentes escuelas, realicen una serie de ajustes y reformas, uno de estas es la implementación de un Plan Estratégico, puesto que no disponen de esta herramienta administrativa que responda a las decisiones que se tomen interna o externamente al cumplimiento de su misión y visión institucional, al mismo tiempo no cuentan con estrategias, objetivos y lineamientos para la mejora de la educación, que viene articulada al cumplimiento de los objetivos del buen vivir, así como también se estará incumpliendo uno de los estándares para la re-acreditación de la institución.

Las consecuencias que se han generado al no disponer un plan estratégico para la Escuela de Ingeniería Ambiental, como se menciona anteriormente, es el no contar, con estrategias, lineamientos y objetivos que permitan la toma oportuna de decisiones a fin de lograr la eficiencia en todos los procesos, programas y proyectos que se desarrollan a nivel educativo, con el propósito de mejorar la educación superior.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

¿Cuáles serían los resultados al elaborar un plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo?

### **1.1.2 Delimitación del Problema**

La presente investigación se desarrollará en los predios de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la escuela superior politécnica de Chimborazo de la provincia de Morona Santiago, cantón Macas, durante el periodo 2018 - 2022.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Hoy por hoy “Eleva el nivel educativo es sinónimo de progreso” así lo manifiesta (García Zuccardi, 2014) en una de sus célebres frases.

Es por eso, que las autoridades de la ESPOCH, conjuntamente con sus colaboradores vienen realizando un arduo trabajo para elevar la calidad de la educación en la Institución, luego de haberse sometido al 1er y 2do proceso de acreditación

Institucional, en este proceso académico la institución al no cumplir con los lineamientos de evaluación y acreditación establecidos por el CEAACES, se ubica en categoría B, creando desprestigio para la institución. Es por eso que en este nuevo proceso de re-acreditación que se lo realizará en el año 2018, se pretende alcanzar los requisitos de evaluación que no se vieron cumplidos en el anterior proceso.

Dicha investigación está centrada al cumplimiento de uno de los parámetros para la re-acreditación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, como es la implementación de un plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la ESPOCH, el mismo que apoyará a las autoridades de la escuela a tomar decisiones oportunas, eficientes y bien fundamentadas para la mejora de la calidad de la educación así como también contribuir al logro de procesos administrativos con altos indicadores de calidad para encaminar a la carrera hacia la excelencia en educación.

### **1.3 OBJETIVOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Elaborar un plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Determinar el marco teórico y científico que delinearé la investigación para el desarrollo del plan estratégico de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago.
- ✓ Realizar el diagnóstico del ambiente donde se sitúa la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago.
- ✓ Desarrollar la formulación estratégica (elementos orientadores, formulación de estrategias, programas y proyectos) y táctico operacional (programa plurianual y anual).

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

Para la elaboración del siguiente trabajo de investigación se tiene que conocer todo lo referente a la planeación estratégica, como; antecedentes, conceptos, importancia, características, principios, componentes y otros contextos relevantes que permita poseer un mejor enfoque sobre lo que es la planeación estratégica.

### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

En el Ecuador, existe un estudio sobre las condiciones del actual proceso de planificación Estratégica de la Educación Superior en Ecuador, realizado por el PhD. José Armando Pancorbo Sandoval y el MAE. Marcos David Oviedo Rodríguez, en el año 2014; en donde manifiestan que los desafíos que tiene la Educación Superior Ecuatoriana es adaptarse a los cambios que exigen las políticas planteadas por los organismos gubernamentales que buscan el mejoramiento continuo a través de una buena gestión universitaria y de los procesos que la integran, y dentro de ella resalta la importancia que tienen actualmente aquellos vinculados con la planificación y la evaluación, sustentadas en enfoques, modelos y técnicas modernas como una necesidad del desarrollo institucional para responder a las diversas demandas internas y del contexto externo. (Oviedo Rodríguez., 2014)

Existe un estudio realizado por Jorge Vinuesa Martínez sobre el direccionamiento estratégico de las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador apalancado en las TIC's. caso: Universidad Estatal de Milagro, en el año 2013, en donde manifiesta que las IES tienen la necesidad de elaborar e implementar un Modelo de Gestión Estratégica y Operativa, como parte del Sistema Integral de Planificación, ya que la evaluación estandarizada y permanente es un proceso intrínseco que debe reflejar la obtención de resultados de calidad, basados en objetivos e iniciativas cuantificables, y obtenidos mediante técnicas de medición que cuantifiquen el logro de los objetivos planteados. (Vinuesa Martinez)

## **2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

El Consejo Politécnico mediante resolución RCP.S14.NO.242.06, resolvió aprobar la creación de la Extensión Universitaria en la ciudad de Macas – Provincia de Morona Santiago presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en modalidad de estudios presencial y semipresencial. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017)

El Consejo Nacional de Educación Superior, en sesión realizada el 12 de octubre de 2006, conoció el informe técnico académico contenido en el oficio No. 003893 con fecha del 10 de octubre de 2006, mediante el cual se analizó el siguiente programa académico para la creación de la Extensión Universitaria en la ciudad de Macas – Provincia de Morona Santiago presentado por la Escuela Superior Politécnica de su digno Rectorado, con igual estructura académica con la que cuenta la ESPOCH en la ciudad de Riobamba. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017)

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Extensión Morona Santiago, fue creada mediante resolución RCP.S14.No.242.06, con fecha del 12 de octubre del 2006, por el Consejo Nacional de Educación Superior, (CONESUP) en la modalidad de estudios presencial y semipresencial, actualmente está presente en la formación de profesionales, con sede en la ciudad de Macas, Provincia de Morona Santiago. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017).

## **2.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.3.1 Los planes**

(Münch. L. 2005), menciona que “Los planes son el diseño o esquema detallado de lo que habrá de hacerse en el futuro, son el resultado del proceso de planeación, estos en cuanto a su realización son de distintos tipos:

- Corto plazo: Cuando se determina para realizarse en un término menor o igual a un año. Dentro de un plan de corto plazo este puede subdividirse en: Inmediatos (se establecen en periodos de hasta seis meses) y mediatos (Pueden realizarse en un periodo mayor a seis meses y menor a doce meses.

- Mediano plazo: Son planes que abarcan un periodo de uno a tres años.
- Largo Plazo: Son aquellos que se proyectan a un tiempo mayor a tres años. (Münch, 2005)

### 2.3.1.1 Principios

Para planear eficientemente es necesario tomar en cuenta los siguientes principios que se detallan a continuación:

- **Factibilidad:** Los planes deben ser realizables; es inoperante elaborar planes demasiado ambiciosos u optimistas que sean imposibles de lograrse.
- **Objetividad y cuantificación:** Cuando se planea es necesario basarse en datos reales, razonamientos precisos y exactos, y nunca en opiniones subjetivas, especulaciones o cálculos arbitrarios. Este principio, conocido también como el principio de precisión, establece la necesidad de utilizar datos, como estadísticas, estudios de mercado, estudios de factibilidad, cálculos probabilísticos, modelos matemáticos y datos numéricos, al elaborar planes, con la finalidad de reducir al mínimo los riesgos y los errores.
- **Flexibilidad:** Al elaborar un plan siempre es conveniente establecer márgenes de holgura que permitan afrontar situaciones imprevistas y que proporcionen nuevos cursos de acción que se ajusten fácilmente a condiciones inesperadas.
- **Unidad:** Todos los planes específicos de la empresa deben integrarse en un plan general, dirigirse al logro de la filosofía, la visión, la misión y los objetivos de la organización, de tal manera que sean conscientes y armónicos en cuanto al equilibrio y la interrelación que debe existir entre todas las partes del plan y todas las áreas de la organización.
- **Del cambio de estrategias:** Cuando un plan enfrenta condiciones no previstas, ya sea oportunidades o amenazas en un entorno inusual, será necesario ajustarlo o crear estrategias alternas. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> MUNCH, Lourdes. Planeación Estratégica: Rumbo hacia el Éxito. D.F. México. Editorial Rodefi Impresiones, S.A de C.V, 2005.

### 2.3.2 Planeación

Partiendo que a través de la planeación se plantea hacia donde se dirige la organización, se descartan peligros y situaciones adversas que propicien escenarios de éxito, es por eso que a la planeación se le considera el punto de partida del proceso administrativo.

Para ello analizamos conceptos de diferentes autores.

"La planificación es un proceso de toma de decisiones para alcanzar un futuro deseado, teniendo en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos"<sup>2</sup>.

“La planeación es dinámica y es un proceso que no termina”<sup>3</sup>.

Planeación es anticiparse a escenarios futuros y la determinación de los resultados que se prevé alcanzar, todo esto mediante el análisis donde se sitúa la organización para reducir niveles de riesgo y la vez permita optimizar recursos propios de la organización y definir las estrategias necesarias para aplicarlas en situaciones oportunas garantizando mayores niveles de éxito empresarial (Münch, 2005, p.5).

Todos estos autores interpretan el termino planeación de diferente manera, pero en todas estas concepciones difieren elementos comunes; casi todos estos autores coinciden que la planeación; es un proceso de toma de decisiones donde deben establecerse estrategias necesarias partiendo de la situación actual, así como también los factores sean estos internos o externos, garantizando niveles propicios de éxito, para logran un futuro deseado, optimizando recursos y reduciendo niveles de riesgo empresarial.

---

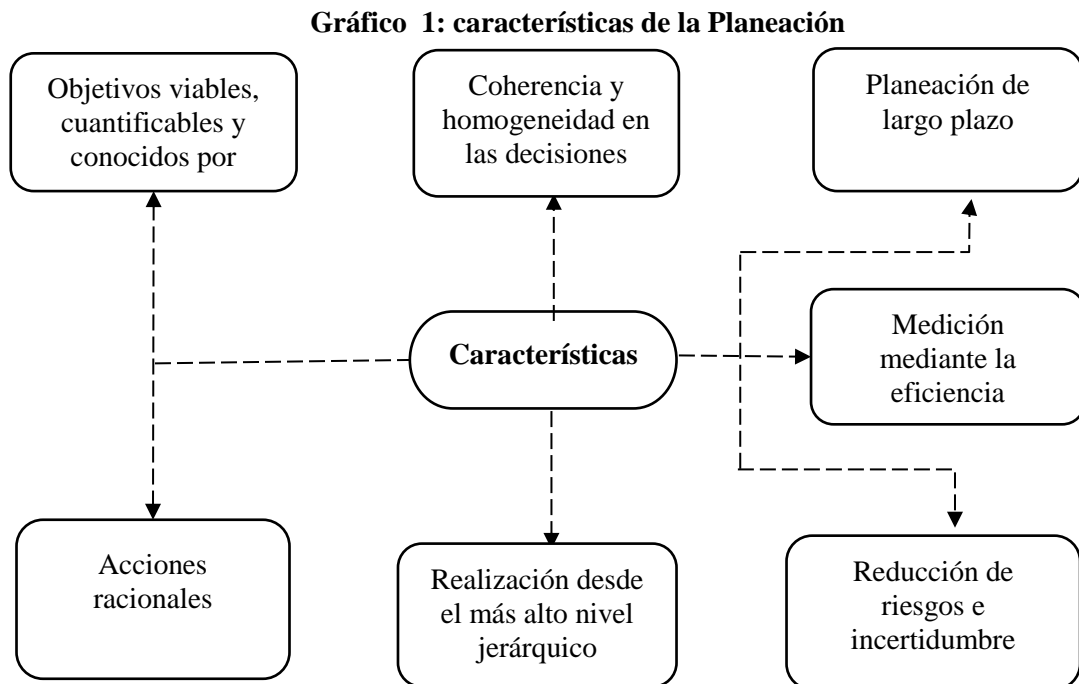
<sup>2</sup> CHIAVENATO, Idalberto. Planeación Estratégica. México. 2 Ed. Editorial McGraw-Hill, 2011.

<sup>3</sup> ROJAS, Miguel; MEDINA Laura, Planeación Estratégica: fundamentos y casos. Bogotá. Editorial Ediciones de la U, 2011.



### 2.3.3 Características de la planeación

Según (Lerna E. & Bárcena Juárez, 2012). Si bien cada proceso de planeación varía de una organización a otra. Existen ciertos trazos generales que puedan percibirse en toda planeación estratégica.



Fuente: Planeación estratégica de Lerna E & Bárcena Juárez  
Elaborado Por: El Autor

### 2.3.4 Importancia de la planeación

Según (Münch, 2005), “La planeación es de vital importancia para el funcionamiento de cualquier grupo social, pues mediante de esta se previenen las contingencias y los cambios que pueden deparar un futuro, y se establecen las medidas necesarias para afrontarlos”.

### 2.3.5 Tipos de planeación

- Planeación Estratégica: Se la realiza en el nivel directivo, en este tipo de planeación se establecen metas y objetivos claros, mismos que deben ser elaborados en contexto del futuro estado deseado, los cuales se deben alcanzar en periodos de tiempo establecidos.

- Planeación Táctica: Se la realiza en los niveles dependientes del nivel directivo, es el proceso en el que se toma en cuenta los recursos que tiene la organización para la elaboración de la planeación estratégica.
- Planeación Operacional: Consiste en las actividades detalladas que deben ejecutar los niveles operacionales, por lo general determina las actividades que debe desarrollar el talento humano.

Los tipos de planeación mencionados anteriormente están relacionados entre sí puesto que cada una aporta con datos o características para el planteamiento de objetivos, creación de políticas, elaboración de presupuestos, entre otros.

### **2.3.6 Estrategia**

Los primeros textos sobre estrategia surgen en el siglo V a.C en Grecia. Podemos señalar como los primeros autores que hacen uso de este término a Herodoto y Jenofonte. Pero la estrategia como actividad no aparece hasta al s.XVIII en Europa y es en 1843 cuando la palabra “estrategia” es registrada por la Real Academia Española. La palabra “estrategia” surge en un ámbito militar, castrense, ligado a la guerra.

Debemos destacar dos líneas de pensamiento: por un lado, estaba Occidente (Grecia), que defendía que la guerra había que ganarla por medio de la fuerza. Por otro lado, teníamos a Oriente (China), que evitaba la guerra por encima de todo. La guerra había que ganarla con inteligencia. No podemos pasar por aquí sin nombrar a Sun-tzu, con su fantástico libro “El arte de la guerra”. Sun-tzu (Oriental) afirmaba que había que hacer uso de la astucia, la maniobra y el cálculo, siempre que podía evitarse el choque armado, debíamos evitarlo. Dentro de la línea Oriental también encontramos a Japón, con su “arte de la ventaja”. Para ellos lo principal era el secreto y la discreción. El enemigo no debía de percatarse de nuestros pasos.

Pero estas dos grandes líneas de pensamiento (Oriental/Occidental-Inteligencia/fuerza) se unen a principios del s.XIX. Salen del ámbito castrense y se aplican a otras áreas de actividad social en las que se producían situaciones conflictivas y había que tomar decisiones problemáticas en situación de riesgo e incertidumbre. Domina la

inteligencia. Aplicación de la estrategia a otros ámbitos de competencia sin violencia necesaria.

Pero el término estrategia todavía seguía ligado al paradigma militar. No será hasta los años 40 que se sitúe a la estrategia en un campo científico, con la “Teoría de los juegos” de Von Neumann y Morgenstern (1944), que forma parte de la Teoría de la Decisión (tomar decisiones ante incertidumbre estructurada)<sup>4</sup>.

Y así es como nace el término de estrategia como lo conocemos hoy en día.

Según, (Carrion Maroto, 2007), define la estrategia como: “Proceso de planificación analítico, que nos permite reducir la incertidumbre del futuro”, así como “La estrategia además de un plan es un patrón, es decir coherencia de conducta en el tiempo”

### **2.3.6.1 Importancia de la estrategia**

Para (Chiavenato I. , 2011) en su libro Planeamiento estratégico: “Las empresas que son consideradas magnificas para implementar y ejecutar estrategias desarrollan una cultura en la cual todos cuestionan, analizan incesantemente resultados. Los líderes de esas organizaciones se involucran a fondo y no huyen cuando se presentan cuestiones difíciles cuando las cosas se complican, además que premian la honestidad, el sentido de la realidad y la confiabilidad de la persona.

Finalmente, en un ejercicio de prospección de los avances futuros de los procesos de planificación estratégica se percibe que, en un mundo globalizado que se caracteriza por los fuertes cambios y la feroz competencia, esta resulta indispensable para la el éxito de la organización”.

### **2.3.6.2 Niveles de estrategia**

La estrategia, no es la misma para los distintos departamentos de una organización, en si todos trabajan con estrategias, pero poseen diferentes puntos de vista al momento de

---

<sup>4</sup> Recuperado de: <https://www.gestion.org/recursos-humanos/gestion-competencias/5873/panel-de-expertos-y-desempeno-superior/>

llevarla a la práctica, es por ello que (Carrion Maroto, 2007) observa tres niveles de estrategia los cuales son:

- **Estrategia Corporativa:** Considera la empresa en relación con su entorno. Su objetivo es determinar en qué actividades concretas pretende competir la organización. Se relaciona con empresas diversificadas que compiten en diferentes sectores.
- **Estrategia Competitiva:** Se refiere a las decisiones que se toma en un negocio concreto o unidad estratégica de negocio. Se relaciona con la estrategia de una división concreta de la empresa. El objetivo es llegar a tener una posición competitiva superior a la de los competidores intentando generar capacidades distintivas.
- **Estrategia Funcional:** Persigue la optimización de recursos y capacidades dentro de cada área funcional. Busca la creación de capacidades distintivas y sinergias entre áreas funcionales.

### 2.3.7 Planificación estratégica

Con base a las diferentes situaciones que se presenta a diario en una organización o empresa, se deduce que la planeación estratégica es aquella herramienta administrativa que contribuye a la solución de problemas, mediante la formulación de estrategias a corto o largo plazo a fin de tomar decisiones oportunas y eficientes para alcanzar las metas (misión, visión) y objetivos deseados.

#### 2.3.7.1 Conceptos

Según el autor Sainz De Vicuña (2012), al hablar del plan estratégico de la organización, nos estamos refiriendo al plan maestro en el que la alta dirección recoge las decisiones estratégicas corporativas que ha adaptado “hoy” en referencia a lo que hará en los tres próximos años (horizonte más habitual del plan estratégico), para lograr una organización más competitiva que le permita satisfacer las expectativas de sus diferentes grupos de intereses (stakeholders)<sup>5</sup>.

---

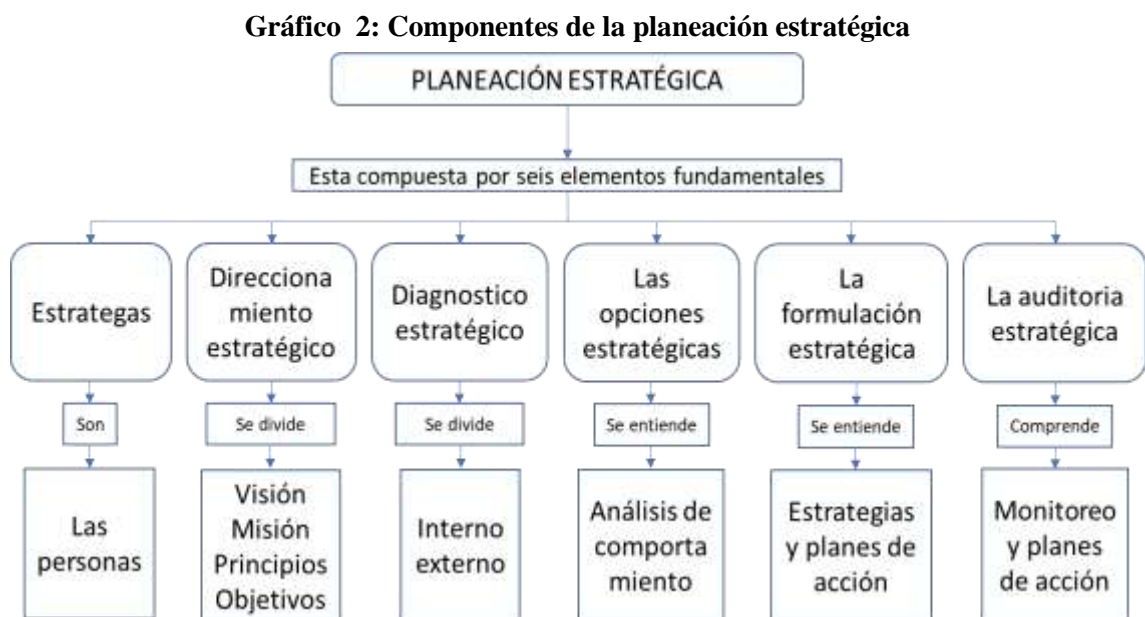
<sup>5</sup> Recuperado de: <https://renatamarciniak.wordpress.com/2013/01/07/que-es-un-plan-estrategico/>

Lumpkin y Dess (2003) entienden por plan estratégico el conjunto de análisis, decisiones y acciones que una organización lleva a cabo para crear y mantener ventajas comparativas sostenibles a lo largo del tiempo. Brenes Bonilla (2003) define el plan estratégico de manera similar considerándolo como el proyecto que incluye un diagnóstico de la posición actual de una entidad, la(s) estrategia(s) y la organización en el tiempo de las acciones y los recursos que permitan alcanzar la posición deseada (Gestión empresarial, 2013)

(Serna Gómez, 1994), afirma que “La planificación estratégica es un proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Supone la participación activa de los actores organizacionales, la obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su revisión, monitoria y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la organización un ente proactivo y anticipatorio”.

### 2.3.8 Los componentes de la planeación estratégica.

La planeación estratégica se compone de seis elementos fundamentales:



Fuente: <https://sites.google.com/site/planeacionestrategicaunides/ii-proceso-de-planeacion-estrategica/2-2-proceso-y-componentes-de-la-planeacion-estrategica>

Elaborado Por: El Autor

### **2.3.9 Proceso de la Planeación Estratégica.**

El proceso en sí, siempre responde a tres interrogantes:

¿Dónde estamos?, ¿Adónde vamos?, ¿Adónde deberíamos ir?

**Primera etapa:** ¿Dónde estamos?; Aquí se define la posición estratégica actual, en donde se consideran los factores estratégicos clave.

**Segunda etapa:** ¿Adónde vamos?; En esta, se predicen las consecuencias de las posibles acciones con base en lo planeado.

**Tercera etapa** ¿Adónde deberíamos ir?; Se proyecta a la organización con la posición estratégica que deberá tener en futuro. En sí, es lo que la empresa pretende llegar a ser en el futuro.

A continuación, se analiza cada una de las etapas, sus características y su relación con los factores estratégicos claves.

#### **Primera Etapa de la Planeación Estratégica.**

En esta primera etapa se consideran los factores estratégicos claves, no como una medida contable y financiera, sino como orientación o guía que ayuda a explicar la posición en este mundo. Se considera en conjunto:

- La misión
- La competencia
- El mercado
- El producto
- El medio

Analizadas cada una, se nota la relación que existe entre uno y otro y sobre todo en lo que hace la organización y el resto de los factores. Se sugiere contestar a las preguntas siguientes:

1. ¿Cuál es la misión de la organización?
2. ¿Cuáles son los objetivos a corto y largo plazo?
3. ¿Hay congruencia y consistencia entre misión y objetivos?

4. ¿Quiénes son los competidores actuales y que ventajas/ desventajas tienen frente a nosotros?
5. ¿Qué productos tenemos y tan bien se les conoce?
6. ¿Cuáles son las características más significativas de nuestro mercado?
7. ¿Qué recursos operativos poseemos y cuáles son sus ventajas/ desventajas frente a la competencia?
8. ¿Cuáles son nuestros principales logros alcanzados hasta hoy?
9. ¿Cómo alcanzar los logros? Impuestos:
10. ¿Cuáles son las estrategias claves que hasta la fecha se han manejado? ¿Han funcionado?

### **Segunda Etapa de la Planeación Estratégica.**

Estrechamente vinculada a la primera etapa, está la creación de escenarios futuros en los que participara la organización.

Es decir, se identifica el rumbo que tomara la empresa comportándose en forma similar como la ha hecho hasta el presente, pero siguiendo las tendencias económicas, sociales, políticas y tecnológicas que conforman el entorno.

Para poder establecer relaciones de causa y efecto y encontrar alternativas a los problemas que el entorno pudiere plantear, se sugiere responder a:

1. ¿Qué tendencias son las que más directamente impactan a la empresa?
2. ¿Qué información se requiere para formular los correspondientes pronósticos y donde pueden recolectarse?
3. ¿Qué metodología es la más conveniente utilizar en la formulación de pronósticos?
4. ¿Qué puede suceder en 5, 10 o más años considerando las diferentes tendencias como lo ha hecho en el pasado?
5. ¿Qué perspectivas tendría la empresa en ese futuro, de continuar operando como lo ha hecho en el pasado?
6. ¿Qué oportunidades futuras se presentan a la empresa y que deberá hacer para aprovecharlas?

7. ¿Qué amenazas podrían presentar a la empresa y que deberá hacer para aprovecharlas?
8. ¿Cuáles son las áreas de innovación y cambio más importante que la empresa debe considerar para enfrentarse al futuro?
9. ¿Qué más afectara a la empresa que se deba conocer ahora?
10. ¿Cómo deben optimizarse los recursos económicos, técnicos y administrativos?

### **Tercera Etapa de la Planeación Estratégica.**

Esta última etapa del proceso incluye un re-definición de lo que la empresa debe ser en el futuro para enfrentarse a nuevos competidores, participar en otros mercados y presentar productos diferentes y la utilidad que tiene. En esta etapa se cuestiona:

¿Qué debemos realizar ahora para llegar a ser la empresa que queremos ser?

Esta es la etapa decisiva para cerrar la brecha en lo que actualmente es la organización y lo que pretende ser en el futuro. Su desarrollo y formulación debe responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles serían los objetivos y la misión apropiados para dentro de 5, 10 o más años?
2. ¿Cuáles serían los probables competidores de la organización?
3. ¿Qué cambios e innovaciones deberán tener los productos según los pronósticos futuros?
4. ¿Qué identidad e imagen deberá proyectar en el futuro?
5. ¿Cuáles serán las características principales del mercado?
6. ¿Qué ventajas actuales de la empresa deben ser fortalecidas?
7. ¿Cómo deberán de superar las desventajas que se enfrentan con respecto a los competidores?
8. ¿Qué cambios y mejoras hay que emprender a niveles operativos?

Las preguntas propuestas en estas tres etapas podrían ampliarse o reducirse de acuerdo a las características y/o necesidades del propio negocio.

Recordemos que la planeación estratégica sirve para tomar decisiones actuales que determinaran el éxito o fracaso de nuestro negocio al corto plazo, hay que planear



estratégica y continuamente, para lo cual necesitamos estar informados de lo que acontece en nuestro entorno por periódicos, revistas, televisión y radio.

Por otro lado, no hay que perder de vista a nuestros clientes y competidores, así como nuestros empleados ya que ellos también deben de conformar parte de nuestra planeación estratégica.

Esta nos da visión global de la empresa y se basa en un proceso inductivo de preguntas a las cuales usted debe de responder, ya que es usted el que mejor conoce su negocio.<sup>6</sup>

### **2.3.10 Técnicas y herramientas de planeación**

#### **2.3.10.1 Análisis FODA**

Para (Serna Gómez, 1994, pág. 142), “El análisis FODA o DOFA es un acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Como método complementario del perfil de capacidad (PCI), de perfil de amenazas y oportunidades en el medio (POAM) y del análisis de competitividad (perfil competitivo PC), el análisis DOFA ayuda a determinar si la organización está capacitada para desempeñarse en su medio. Mientras más competitiva en comparación con sus competidores esté la empresa mayores probabilidades tiene de éxito, Esta simple noción de competencia conlleva consecuencias poderosas para el desarrollo de una estrategia efectiva. El análisis DOFA, así como el de vulnerabilidad integran el diagnóstico estratégico y lo hace por tanto global.

El análisis DOFA está diseñado para ayudar al estratega a encontrar el mejor acoplamiento entre las tendencias del medio, las oportunidades y amenazas y las capacidades internas, fortalezas y debilidades de la institución. Dicho análisis permitirá a la organización formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas”.

---

<sup>6</sup> Planeación estratégica – UNIANDÉS, Recuperado de:  
<https://sites.google.com/site/planeacionestrategicaunides/ii-proceso-de-planeacion-estrategica/2-2-proceso-y-componentes-de-la-planeacion-estrategica>

### 2.3.11 ¿Cómo realizar el FODA?

Con base en la selección de los factores claves de éxito (FCE) de más alto impacto se realiza el análisis DOFA, que consiste en relacionar oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, preguntándose cómo convertir una amenaza en oportunidad, cómo aprovechar una fortaleza, cómo anticipar el efecto de una amenaza y prevenir el efecto de una debilidad.

El resultado al confrontar cada uno de los factores claves de éxito nos deberán reflejar estrategias de FO – FA – DO – DA.

**Cuadro 1: Análisis FODA**

|                                | <b>FORTALEZAS</b>                           | <b>DEBILIDADES</b>                        |
|--------------------------------|---|---|
|                                | Enumerar las de mayor impacto.              | Enumerar las de mayor impacto.            |
| <b>OPORTUNIDADES</b>           | <b>ESTRATEGIAS (FO)</b>                     | <b>ESTRATEGIAS (DO)</b>                   |
| Enumerar las de mayor impacto. | combinación de Fortalezas con Oportunidades | Debilidades ante las Oportunidades        |
| <b>AMENAZAS</b>                | <b>ESTRATEGIAS (FA)</b>                     | <b>ESTRATEGIAS (DA)</b>                   |
| Enumerar las de mayor impacto. | Fortalezas para enfrentar Amenazas          | atacar Debilidades para resistir Amenazas |

Fuente: Planeación y Gestión Estratégica del Serna Gómez  
Elaborado Por: El Autor

El análisis FODA O SWOT (Fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas) interrelaciona las capacidades internas con la situación externa. Comprende dos exámenes, tanto interno (de la institución) como externo (del medio Ambiente). Realiza una evaluación y diagnóstico integral de forma práctica y objetiva.

**Cuadro 2: Matriz de análisis**

| <b>FUERZAS</b> | <b>DEBILIDADES</b> | <b>RIESGOS</b> | <b>OPORTUNIDADES</b> |
|----------------|--------------------|----------------|----------------------|
| Aprovechar     | Disminuir          | Analizarlos    | Utilidades           |

Fuente: planeación y Gestión Estratégica de Serna Gómez  
Elaborado Por: El Autor

Las fuerzas hay que seguirla cultivando y aprovechando como ventajas competitivas y buscar áreas de oportunidad.

- ¿En qué somos buenos?
- ¿Qué sabemos hacer muy bien?
- ¿Qué recursos tenemos?

En cuanto a las debilidades hay que intentar disminuirlas o eliminarlas. Tener planes de contingencia y fijar objetivos de mejoramiento.

Los riesgos se reducen generando y analizando información. Los escenarios, tendencias y tablas funcionan como elementos reductores de riesgo.

Se debe buscar convertir las áreas de oportunidad en utilidades buscar nuevas áreas de oportunidad.

### **2.3.12 Análisis Interno**

El análisis interno es el estudio de los factores claves que en su momento han condicionado el desempeño pasado, la evaluación de este desempeño y la identificación de las fortalezas y debilidades que presenta la organización en su funcionamiento y operación en relación con la misión.

Este análisis comprende aspectos tales como su recurso humano, tecnología, estructura formal, redes de comunicación formal e informal, capacidad financiera, etc.

Las fortalezas (factores internos positivos) son fuerzas impulsoras que contribuyen positivamente a la gestión de la institución, y las debilidades (factores internos negativos) en cambio, son fuerzas obstaculizantes o problemas que impiden el adecuado desempeño.

El análisis organizacional permite identificar las fortalezas para impulsarlas y las debilidades para eliminarlas o corregirlas. (Pimentel Villalaz, 1999)

### **2.3.13 Análisis Externo**

Se refiere a la identificación de los factores exógenos, más allá de la organización, que condicionan su desempeño, tanto en sus aspectos positivos (oportunidades), como negativos (amenazas).

En este análisis se pueden reconocer como áreas de interés o relevantes:

- las condiciones de crecimiento y desarrollo del país, los aspectos económicos, tratados de comercio,
- los cambios del entorno (culturales, demográficos)
- los recursos (tecnológicos, avances científicos)
- los cambios en las necesidades ciudadanas (en cuanto a transporte, comunicaciones, información y participación)
- las políticas públicas y prioridades del sector
- el riesgo de factores naturales
- la competencia
- las regulaciones
- condiciones diversas

Este análisis se orienta hacia la identificación de las amenazas y oportunidades que el ambiente externo genera para el funcionamiento y operación de la organización. (Pimentel Villalaz, 1999)

## **2.4 IDEA A DEFENDER**

El plan estratégico incidirá en los resultados de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el periodo 2018 – 2022.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

En la presente investigación se utilizará las siguientes modalidades de investigación:

#### **3.1.1 Investigación documental:**

Esta investigación es documental, debido a que está realizada a través de consultas documentales (libros y biblioteca virtual) para realizar la investigación se acudirá a información para aplicar y profundizar diferentes enfoques, teorías, conceptualizaciones y criterios de diversos autores e internet en los cuales se encontrara fundamentos, los mismos que serán analizados, también se puede describir, explicar, comparar, criticar entre otras actividades para establecer relaciones o diferencias respecto a la investigación realizada.

#### **3.1.2 Investigación de campo:**

Es una investigación de campo, porque se realizará la recopilación de información en el lugar de los hechos donde aparece el problema de estudio, puesto que en la investigación se realizará una entrevista a la persona a cargo del correcto funcionamiento y dirección de la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago. La información que se obtenga fruto de la conversación directa será analizada e interpretada para llegar a la raíz del problema.

### **3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.2.1 Investigación exploratoria:**

Este tipo de investigación se aplica cuando no existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio o cuando nuestro conocimiento del tema es tan vago e impreciso que nos impide sacar las más provisionales conclusiones sobre qué aspectos son relevantes y cuáles no, se requiere en primer término explorar e indagar, para lo que se utiliza la investigación exploratoria.

### **3.2.2 Investigación descriptiva:**

En este tipo de investigación se describe los hechos que se dan en la actualidad en la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, procesos que tienen que ser evaluados constantemente a fin de mejorar y asegurar la calidad de educación superior.

## **3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **3.3.1 Métodos**

#### **3.3.1.1 Método inductivo- deductivo:**

Este proceso de conocimiento que se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observada. Este método se lo utilizará en la elaboración del CAPÍTULO I: PROBLEMA; CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO; CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.

#### **3.3.1.2 Método analítico - Sistemático:**

Consiste en la separación de un todo, descomponiendo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos, este método permite tener un enfoque más amplio sobre el objeto de estudio, con lo cual se puede explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías. Este método se empleará en la elaboración del CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO; CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO.

### **3.3.2 Técnicas**

Para el proceso de recopilación de información se empleará técnicas como la entrevista y la encuesta que permitan establecer estrategias metodológicas requeridas por los objetivos y la idea a defender la misma que conduzca a la elaboración del plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago.

### **3.3.2.1 Encuestas**

Es una técnica o método de recolección de información pues se interroga de manera verbal, escrita o digitalmente a una persona o grupo de personas con el fin de obtener información relevante y necesaria para el desarrollo normal de la investigación.

### **3.3.2.2 Entrevistas**

Es una técnica o método de recolección de información que se realiza normalmente entre dos individuos; en este proceso el entrevistador obtiene información del entrevistado de forma directa debido al dialogo establecido, entonces una entrevista no es más que una conversación entre dos personas, en cuya acción la una obtendría información de la otra y viceversa.

### **3.3.3 Instrumentos**

En la presente investigación se aplicará los siguientes instrumentos:

#### **a) Cuestionario.**

Se aplicará a los docentes, estudiantes y al personal administrativo y de servicio de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

#### **b) Guía de entrevista.**

Se aplicará a las autoridades de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, los ítems serán siete los mismos que serán de tipo abiertos.

### 3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio asciende a 112 individuos los mismos que contemplan a estudiantes, docentes y personal administrativo de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago, la cual se presenta bajo el siguiente detalle:

**Cuadro 3: Población y Muestra**

| <b>ESTRATO</b>          | <b>FRECUENCIA</b> | <b>%</b>    |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| Personal Administrativo | 7                 | 6,25        |
| Trabajadores            | 3                 | 2,68        |
| Docentes                | 18                | 16,07       |
| Estudiantes             | 84                | 75,00       |
| <b>Total</b>            | <b>112</b>        | <b>100%</b> |

Fuente: Secretaria General, Escuela Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago  
Elaborado: Por el autor

**Nota:** Debido a que la población de la carrera de la Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago es limitada se trabajará con el total de la población, por lo tanto, no hay la necesidad de utilizar muestra alguna.

### 3.5 RESULTADOS

#### 3.5.1 Guía de entrevista realiza a la Directora de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Para el resultado de esta Guía de entrevista se ha tomado como referencia el criterio de la autoridad a cargo de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, de acuerdo a siete ítems de carácter abierto



**Cuadro 4: Guía de entrevista realizada a la Directora de la extensión Morona Santiago.**

| NOMBRE                                  | FUNCIÓN  | ÍTEMES  | RESPUESTA   |
|---|--|---|---|
| Peñañiel<br>Moncayo<br>Isabel<br>Romane | Directora de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo | 1) ¿Según su criterio que es lo que debe contener un plan estratégico?  | Esencialmente debe contener la estructura de una organización, orientada al quehacer diario, con políticas a seguirse para la consecución de objetivos.   |
|   |  | 2) ¿Cuáles fueron los involucrados para elaborar la misión y visión de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago? | Fue realizado considerando preguntas como: ¿Qué hacemos?, ¿Cómo lo hacemos? y ¿Por qué lo hacemos? Todo esto involucrando a Autoridades, Docentes y Estudiantes.  |
|   |  | 3) ¿Conoce cuáles son las fortalezas y debilidades de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?                  | <p><b>Fortalezas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pertinencia que tiene la carrera con la zona geográfica donde se encuentra ubicada.</li> <li>• Necesidad y demanda de profesionales Ambientalistas en la zona.</li> </ul> <p><b>Debilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto limitado con el que cuenta la carrera.</li> <li>• Falta de interés de trabajar en conjunto para el desarrollo de la educación.</li> </ul> |
|   |  | 4) ¿Cuáles son los principales aliados con los que cuenta la carrera de Ingeniería Ambiental?   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (matriz).</li> <li>• GAD's Municipales y Provinciales.</li> <li>• Población estudiantil que aspira a una educación superior en la zona.</li> </ul>  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | 5) ¿Qué relación existe entre la Planificación Estratégica y la Calidad de Educación Superior?   | Es el contar con estrategias, lineamientos que permitan la consecución de los objetivos que persigue la carrera.  |
|  |  | 6) ¿Cuáles serían las acciones o planes que se deberían tomar en cuenta para mejorar la calidad de la educación?   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor presupuesto para la vinculación e investigación.</li> <li>• Concientización en la elaboración de resultados de investigación por parte de los docentes.</li> </ul>   |
|  |  | 7) ¿Cuál es el cambio que se puede producir en base a los criterios de calidad de Educación Superior en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago? | <p><b>Academia:</b> Inducción a los nuevos docentes que ingresen a la institución de acuerdo con la misión y visión de la carrera para que todos tengan la idea clara de que hacer y hacia donde trabajar.</p> <p><b>Ambiente institucional:</b> Instalación de laboratorios especializados para la carrera, campus más grande y áreas deportivas.</p> <p><b>Estudiantes:</b> Un empoderamiento de los estudiantes con la carrera e institución.</p> <p><b>Plan Curricular:</b> Se cuenta con un plan curricular bueno, debido a que recién se realizaron las correcciones correspondientes de acuerdo a las necesidades de la carrera.</p> |

Fuente: Guía de entrevista realizada a la Directora de la extensión Morona Santiago.  
Elaborado por: El Autor

### 3.5.2 Encuesta dirigida al Personal Administrativo, Trabajadores, Docentes y Estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de la escuela superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.

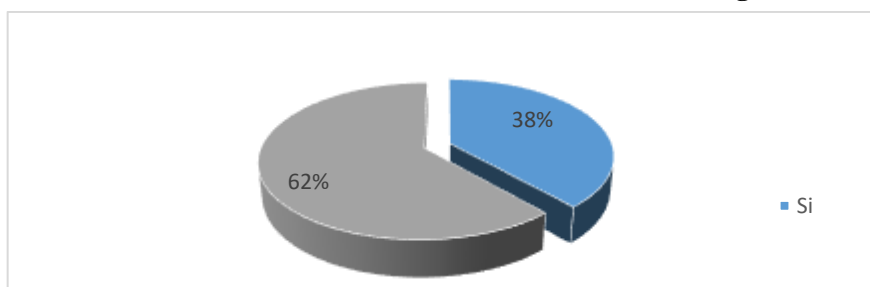
1. ¿Tiene conocimiento sobre la Planificación Estratégica que se requiere por cada una de las carreras ofertadas en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, incluyendo sus extensiones?

**Cuadro 5: Conocimiento de la Planeación Estratégica**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 43         | 38,39      |
| No           | 69         | 61,61      |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado por: El Autor.

**Gráfico 3: Conocimiento de la Planeación Estratégica**



Fuente: Cuadro 5  
Elaborado Por: El Autor

#### **Análisis**

De las 112 encuestadas aplicadas el 61.61 % que representa a 69 personas desconocen sobre la planificación estratégica que se desarrolla para las carreras de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, incluyendo sus extensiones, mientras que 43 personas que representa el 38,39 % manifiestan que si conocen sobre el trabajo que se está realizando.

#### **Interpretación**

La mayoría de personas a las cuales se realizó la encuesta desconocen sobre el trabajo que se está desarrollando, que es el contar con una planeación estratégica por carrera incluyendo sus extensiones, por lo tanto, es necesario que todos los involucrados de la carrera de Ingeniería Ambiental conozcan la estructura de la planeación estratégica, para tener claro los objetivos y definir programas de acción para lograrlo.

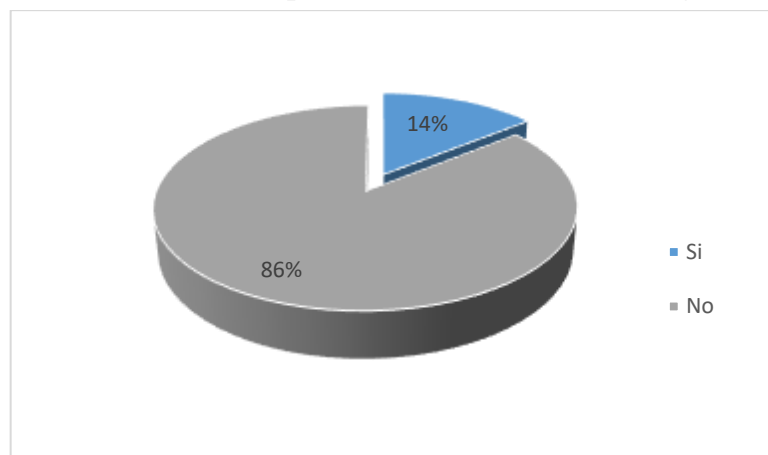
2. **¿Ha participado en la elaboración del Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

**Cuadro 6: Participación de la Planeación Estratégica**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 16         | 14,29      |
| No           | 96         | 85,71      |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 4: Participación de la Planeación Estratégica**



Fuente: Cuadro 6  
Elaborado Por: El Autor.

### **Análisis**

De las 112 encuestas aplicadas, el 14,29 % que representa a 16 personas manifiestan que, si participan en la elaboración del plan estratégico para la carrera, mientras que 96 personas que corresponde al 85,71 % no participan del trabajo que se realiza.

### **Interpretación**

Gran parte de la población a la cual fue aplicada la encuesta no han participado en la elaboración del plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental, muestra que no poseen un conocimiento claro y desconocen de la planeación estratégica, es necesario que se apliquen diferentes técnicas donde permita la participación de todos los implicados.

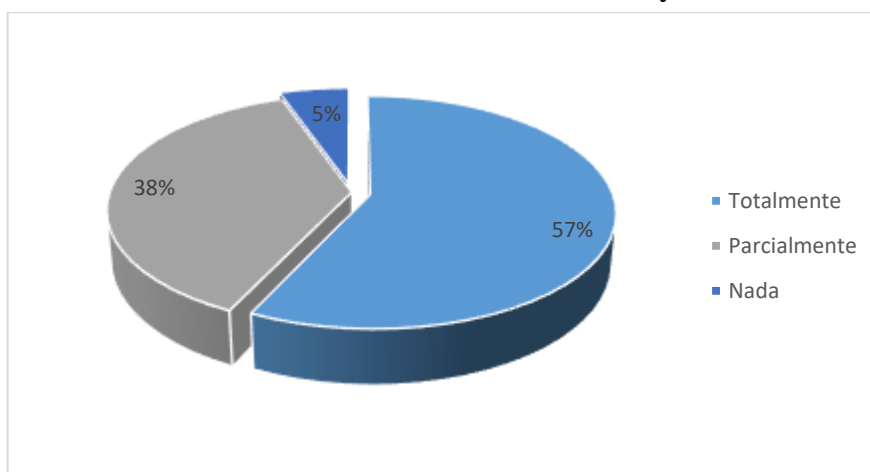
**3. ¿Está de acuerdo usted con la Misión y Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

**Cuadro 7: Está de acuerdo con la Misión y Visión**

| <b>Respuestas</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| Totalmente        | 64                | 57,14             |
| Parcialmente      | 42                | 37,50             |
| Nada              | 6                 | 5,36              |
| <b>TOTAL</b>      | <b>112</b>        | <b>100</b>        |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 5: Está de acuerdo con la Misión y Visión**



Fuente: Cuadro 7  
Elaborado Por: El Autor.

### **Análisis**

De las 112 encuestas aplicadas el 57,14 % que representa a 64 personas, mencionan que están totalmente de acuerdo la misión y visión de la carrera de Ingeniería Ambiental, mientras que el 37,50 % están parcialmente de acuerdo y el 5,36 % manifiestan que no están de acuerdo con la misión y visión de la carrera.

### **Interpretación**

Como se puede observar en el cuadro 7, gran parte de los implicados están de acuerdo con la Misión y Visión que actualmente tiene la carrera de Ingeniería Ambiental, esto representa que los involucrados tienen claro sobre la razón de ser y hacia donde está proyectada y enfocada la carrera a futuro.

**4. ¿Conoce usted la Misión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

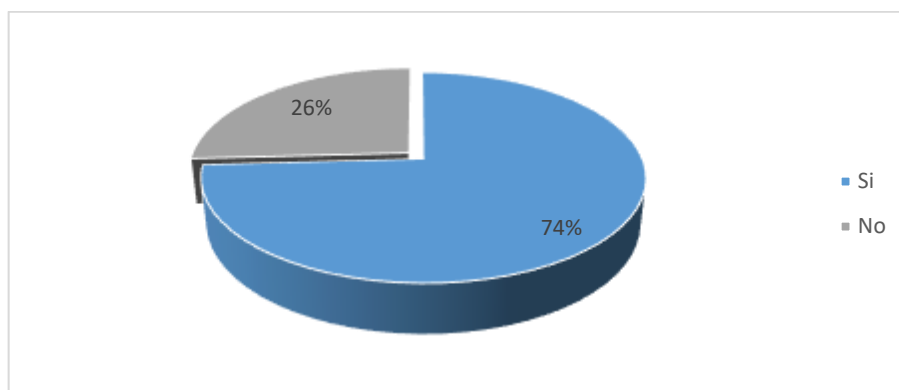
**Cuadro 8: Conoce la Misión de la Carrera**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 83         | 74,11      |
| No           | 29         | 25,89      |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.

Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 6: Conoce la Misión de la carrera**



Fuente: Cuadro 8

Elaborado Por: El Autor.

**Análisis**

De las 112 encuestas aplicadas a la población el 74,11 % que corresponde a 83 personas manifiestan que, si conocen la misión de la carrera de Ingeniería Ambiental, mientras que el 25,89 % desconocen de la misión de la carrera.

**Interpretación**

La mayoría de la población encuestada si conocen la Misión de la carrera de Ingeniería Ambiental pues es indispensable conocer la razón de ser de la carrera y ser partícipes del cumplimiento de la misma.

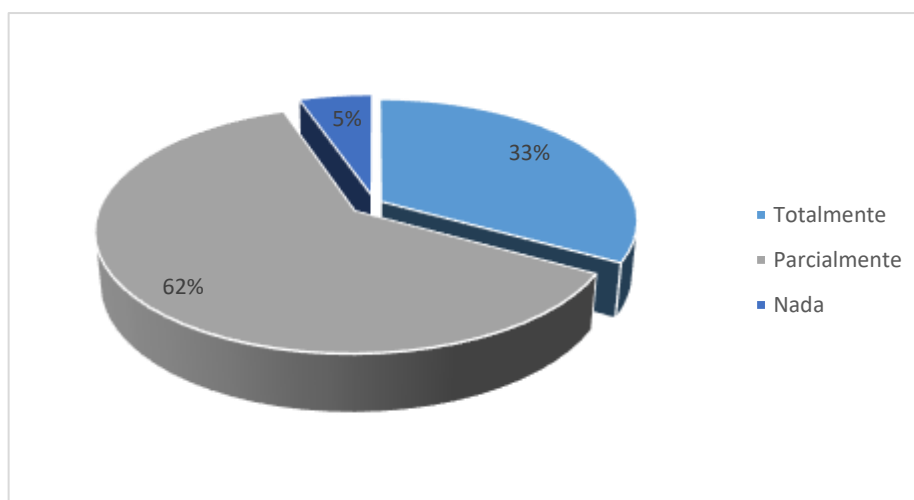
5. ¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Misión, de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?

**Cuadro 9: Criterios de elaboración de la Misión**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Totalmente   | 37         | 33,04      |
| Parcialmente | 69         | 61,61      |
| Nada         | 6          | 5,36       |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 7: Criterios de elaboración de la Misión**



Fuente: Cuadro 9  
Elaborado Por: El Autor.

### **Análisis**

De las 112 encuestas aplicadas a la población, el 33,04 % que representa a 37 individuos consideran que si se cumple con los criterios bajo los cuales fue elaborado la Misión de la carrera de Ingeniería ambiental, por otra parte, el 61,61 % de la población manifiesta que poco se cumple con los criterios de la Misión, finalmente el 5,36 % dice que no se cumple con los parámetros que fue elaborado la misión de la carrera.

### **Interpretación**

Como se muestra en el cuadro 9, la población manifiesta que si se cumple con los criterios bajo los cuales fue elaborada la Misión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago, lo cual es importante puesto que demuestra que la gestión administrativa está trabajando y cumpliendo con lo planificado en bienestar de la Educación Superior.

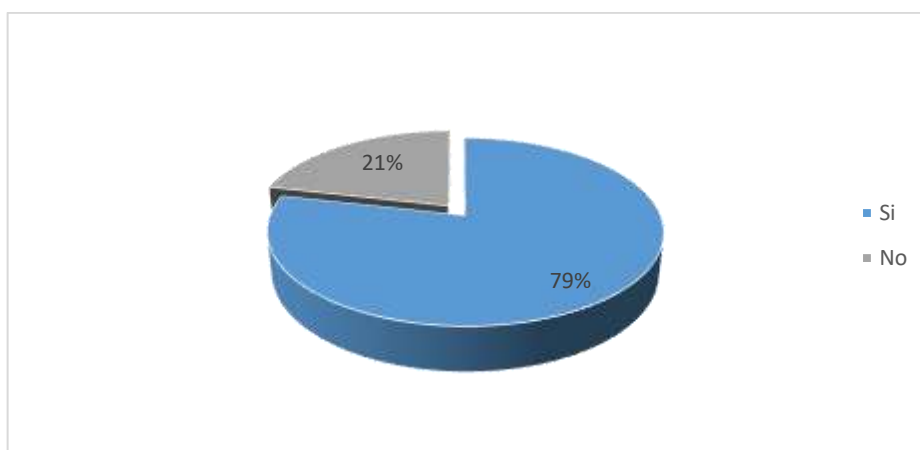
**6. ¿Conoce usted la Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

**Cuadro 10: Conoce la Visión de la carrera**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Si           | 88         | 78,57      |
| No           | 24         | 21,43      |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 8: Conoce la Visión de la carrera**



Fuente: Cuadro 10  
Elaborado Por: El Autor.

**Análisis**

De las 112 encuestas aplicadas a la población, el 78,57 % perteneciente a 88 personas manifiestan que, si conocen la visión de la carrera de Ingeniería Ambiental, por otra parte, el 21,43 % desconocen la visión de la carrera.

**Interpretación**

Como se muestra en el cuadro 10, gran parte de los encuestados conocen el horizonte hacia donde está orientada la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago, esto nos muestra el interés y la pertinencia de la población al ser partícipes del desarrollo y bienestar de la misma.



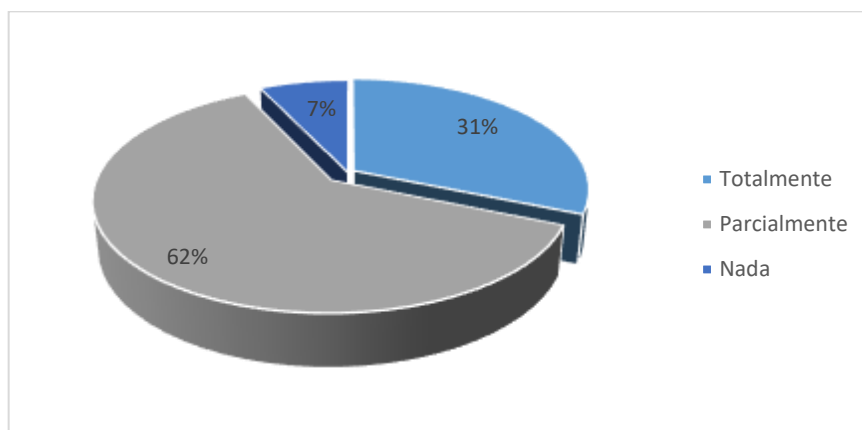
7. ¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Visión, de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?

**Cuadro 11: Criterios de elaboración de la Visión**

| Respuestas   | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Totalmente   | 35         | 31,25      |
| Parcialmente | 69         | 61,61      |
| Nada         | 8          | 7,14       |
| <b>TOTAL</b> | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 9: Criterios de elaboración de la Visión**



Fuente: Cuadro 11  
Elaborado Por: El Autor.

**Análisis** De las 112 encuestas aplicadas a la población, el 31,25 % que corresponde a 35 individuos consideran que si se cumple con los criterios bajo los cuales fue elaborado la visión de la carrera de Ingeniería ambiental, por otra parte, el 61,61 % de la población manifiesta que poco se cumple con los criterios de la visión, finalmente el 7,14 % dice que no se cumplen con los criterios que fue elaborado la misión de la carrera.

**Interpretación** Como se muestra en el cuadro 11, la población manifiesta que si se cumple con los criterios bajo los cuales fue elaborada la Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago, lo cual es importante puesto que demuestra que la gestión administrativa está orientando el desarrollo de la carrera a futuro.

**8. Mencione los aspectos que considere positivos de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.**

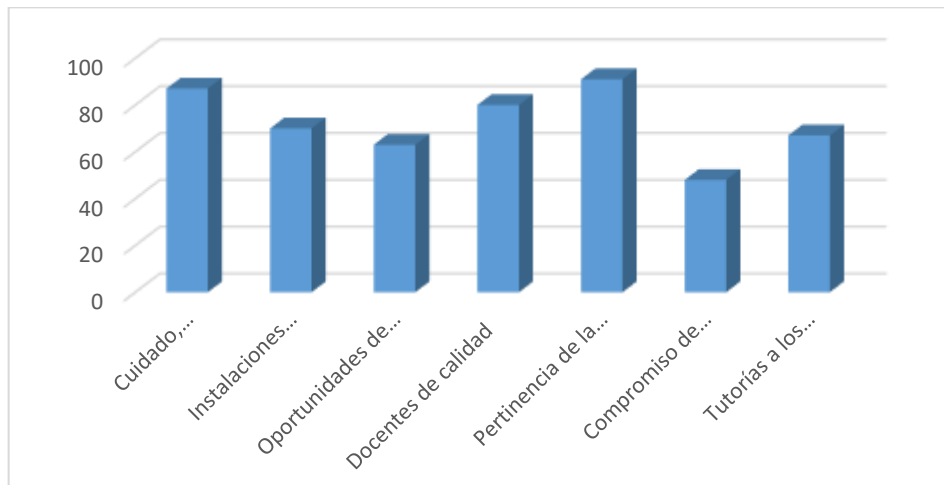
**Cuadro 12: Aspectos positivos**

| No | Respuestas  | Número de Frecuencias de Mención |
|----|---|----------------------------------|
| 1  | Cuidado, conservación y mitigación del medio ambiente           | 87                               |
| 2  | Instalaciones adecuadas   | 70                               |
| 3  | Oportunidades de trabajo  | 63                               |
| 4  | Docentes de calidad   | 80                               |
| 5  | Pertinencia de la Carrera de Ingeniería ambiental con la Zona 6 | 91                               |
| 6  | Compromiso de Autoridades y docentes en bienestar de la carrera | 48                               |
| 7  | Tutorías a los estudiantes                                      | 67                               |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.

Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 10: Aspectos positivos**



Fuente: Cuadro 12

Elaborado Por: El Autor.

**Interpretación**

Gran parte de los encuestados consideran aspectos positivos de la carrera de Ingeniería Ambiental los que se detallan en el cuadro 12, los mismos que se convierten en fortalezas para la carrera, son estos los semblantes que se deben aprovechar mediante la implementación de estrategias, programas y proyectos, para mejorar la competitividad.

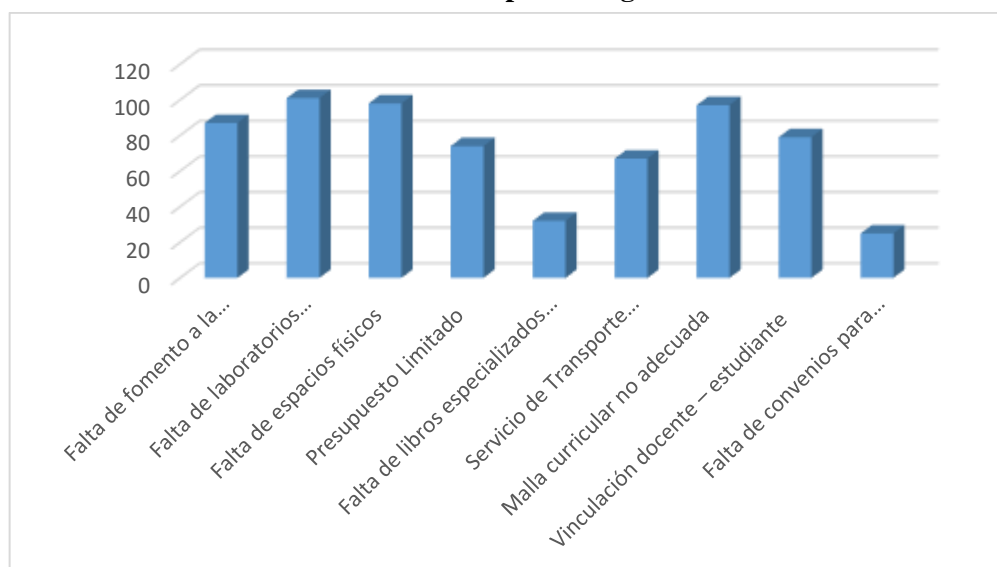
**9. Mencione los aspectos que considere negativos de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.**

**Cuadro 13: Aspectos negativos**

| N.º | Respuestas   | Número de Frecuencias de Mención |
|-----|--|----------------------------------|
| 1   | Falta de fomento a la investigación                  | 87                               |
| 2   | Falta de laboratorios especializados para la carrera | 101                              |
| 3   | Falta de espacios físicos                            | 98                               |
| 4   | Presupuesto Limitado                                 | 74                               |
| 5   | Falta de libros especializados para la carrera       | 32                               |
| 6   | Servicio de Transporte inexistente                   | 67                               |
| 7   | Malla curricular no adecuada                         | 97                               |
| 8   | Vinculación docente – estudiante                     | 79                               |
| 9   | Falta de convenios para prácticas de campo           | 25                               |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 11: Aspectos negativos**



Fuente: Cuadro 13  
Elaborado Por: El Autor.

**Interpretación**

Del total de la población encuestada consideran aspectos negativos los que se detallan en el cuadro 13; los mismo que se convierten en debilidades de la carrera de Ingeniería Ambiental, estos se deben confrontar mediante los resultados de la implementación de estrategias, programas y proyectos, así reduciendo al mínimo dichas debilidades.

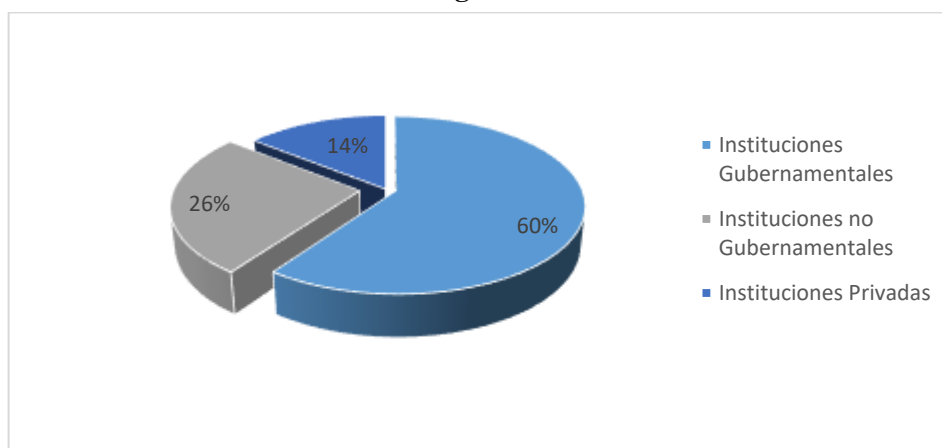
**10. ¿Cuáles serían las organizaciones aliadas con las que la carrera de Ingeniería Ambiental, pudiera trabajar, permitiendo la vinculación con la sociedad de forma académica, tecnológica, social y cultural?**

**Cuadro 14: Organizaciones aliadas**

| Respuestas                       | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------|------------|------------|
| Instituciones Gubernamentales    | 67         | 59,82      |
| Instituciones no Gubernamentales | 29         | 25,89      |
| Instituciones Privadas           | 16         | 14,29      |
| <b>TOTAL</b>                     | <b>112</b> | <b>100</b> |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Gráfico 12: Organizaciones aliadas**



Fuente: Cuadro 14  
Elaborado Por: El Autor.

**Análisis**

Del total de encuestas aplicadas a la población, el 59,82 % manifiesta que las organizaciones aliadas que pudiera trabajar la carrera de Ingeniería Ambiental serian Instituciones Gubernamentales, mientras que el 25,89 % menciona que la carrera debería trabajar con Instituciones no Gubernamentales, finalmente el 14,29 % dice que serían instituciones Privadas con quienes se debería trabajar conjuntamente.

**Interpretación**

Como se detalla en el cuadro 14 la mayoría de encuestados considera que la carrea de Ingeniería Ambiental debería trabajar o firmar convenios con instituciones gubernamentales como: Municipio, Prefectura, MAG, entre otros; los cuales se convertirían en aliados potenciales permitiendo el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos.

### 3.5.3 Comprobación de la idea a defender

Cuadro 15: Constatación de resultados, Guía de entrevista

| Manifestaciones<br>Ítems  | Directora de la extensión Morona Santiago de<br>la Escuela Superior Politécnica de<br>Chimborazo  |
|---|---|
|   | Respuestas  |
| ¿Según su criterio que es lo que debe contener un plan estratégico?   | Esencialmente debe contener la estructura de una organización, orientada al quehacer diario, con políticas a seguirse para la consecución de objetivos.   |
| ¿Qué relación existe entre la Planificación Estratégica y la Calidad de Educación Superior?   | Es el contar con estrategias y lineamientos que permitan la consecución de los objetivos que persigue la carrera.   |
| ¿Cuáles serían las acciones o planes que se deberían tomar en cuenta para mejorar la calidad de la educación?   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor presupuesto para la vinculación e investigación.</li> <li>• Concientización en la elaboración de resultados de investigación por parte de los docentes.</li> </ul>   |
| ¿Cuál es el cambio que se puede producir en base a los criterios de calidad de Educación Superior en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago? | <p><b>Academia:</b> Inducción a los nuevos docentes que ingresen a la institución de acuerdo con la misión y visión de la carrera para que todos tengan la idea clara de que hacer y hacia donde trabajar.</p> <p><b>Ambiente institucional:</b> Instalación de laboratorios especializados para la carrera, campus más grande y áreas deportivas.</p> <p><b>Estudiantes:</b> Un empoderamiento de los estudiantes con la carrera e institución.</p> <p><b>Plan Curricular:</b> Se cuenta con un plan curricular bueno, debido a que recién se realizaron las correcciones correspondientes de acuerdo a las necesidades de la carrera.</p> |

Fuente: Guía de entrevista realizada a la Directora de la extensión Morona Santiago.

Elaborado Por: El Autor.

**Cuadro 16: Constatación de resultados, encuesta**

| Manifestaciones<br>Ítems  | Docentes, Personal Administrativo, Trabajadores y Estudiantes |         |
|---|---|---------|
|   | Si  | No      |
| ¿Tiene conocimiento sobre la Planificación Estratégica que se requiere por cada una de las carreras ofertadas en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, incluyendo sus extensiones? | 38,39 %   | 61,61 % |
| ¿Ha participado en la elaboración del Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?                | 14,29 %   | 85,71   |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

**Cuadro 17: Constatación de resultados, encuesta**

| Manifestaciones<br>Ítems  | Docentes, Personal Administrativo, Trabajadores y Estudiantes |         |        |
|---|---|---------|--------|
|   | Total   | Parcial | Nada   |
| ¿Está de acuerdo usted con la Misión y Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?                           | 57,14 %   | 37,50 % | 5,36 % |
| ¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Misión, de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago? | 33,04 %   | 61,61 % | 5,36 % |
| ¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Visión, de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago? | 31,25 %   | 61,61 % | 7,14 % |

Fuente: Encuesta realizada en la carrera de Ingeniería Ambiental.  
Elaborado Por: El Autor.

### **3.5.3.1 Resultado**

De acuerdo a los criterios recolectados en la guía de entrevista realizada a la directora de la extensión Morona Santiago de la ESPOCH; cuadro 15 y la encuesta realizada a la población, docentes, personal administrativo, trabajadores y estudiantes; cuadro 16 y 17. Los resultados al elaborar el plan estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, es el poseer de una herramienta de gestión que permita a las autoridades de la extensión contar con estrategias, lineamientos, planes y proyectos a fin de tomar decisiones oportunas y eficientes con el propósito de hacer frente a las debilidades existentes y aprovechar las oportunidades que presenta el entorno para mejorar la calidad de la educación superior encaminando la carrera hacia la excelencia y logrando el desarrollo de la zona donde se ubica la carrera.

## **CAPÍTULO IV: MARCO PROPOSITIVO**

### **4.1 DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA**

#### **4.1.1 Descripción de la carrera**

##### **4.1.1.1 Breve descripción histórica de la carrera**

###### **a) Reseña histórica**

El 10 de marzo del 2006, se celebró un Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y la Fundación Escuela Superior Politécnica de Morona Santiago (FESPOMS) para el establecimiento de una Universidad Politécnica en la provincia de Morona Santiago, comparecieron por una parte Ing. Rodrigo López y la Dra. Martha Reino en calidad de Presidente y Asesora Jurídica respectivamente, de la FESPOMS y en representación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo el Dr. Silvio Álvarez y el Dr. Julio Falcón en sus calidades de Rector y secretario General Procurador.

El 22 de marzo del 2006, mediante Oficio OF. 0483.R.ESPOCH.06, el Dr. Silvio Álvarez Luna solicita a los Miembros de la Comisión Técnica Académica de la ESPOCH que en correspondencia al convenio firmado con las Autoridades de la Provincia de Morona Santiago se sirvan elaborar el Proyecto de la Extensión de la ESPOCH en la ciudad de Macas a fin de proceder con los trámites correspondientes.

El 12 de octubre del 2006, el Consejo Nacional de Educación Superior, en sesión conoció el informe técnico académico, contenido en el oficio No. 003893, en el cual se propuso como una de las carreras a inaugurarse la siguiente:

- Unidad Académica y Carrera
- Facultad de Ciencias
- Escuela de Ciencias Químicas
- Carrera de Biotecnología Ambiental



El consejo luego de análisis y debate correspondiente a la resolución RCP.S14No.242.06, resolvió aprobar la Extensión Universitaria en la ciudad de Macas.

El 18 de octubre del 2006, el CONESUP aprobó la creación de la Extensión Politécnica en la Ciudad de Macas mediante Resolución RCP.514 Nro.242.06.

El 30 de abril del 2007, el honorable consejo Politécnico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Resuelven Expedir el Reglamento Orgánico Funcional de la Extensión en la ciudad de Macas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo mediante Resolución Nro. 156. CP.2007.

En el año 2012, se cierran las matrículas para la Extensión de la ESPOCH Morona Santiago.

El 18 de junio del 2014, las políticas de permanencia y promoción fueron aprobadas por Consejo Politécnico mediante resolución N° 239.CP 2014

Los días 7 y 8 de febrero del 2016, se resuelve aprobar el rediseño de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias de la Extensión de Morona Santiago, que fue adoptada por el Consejo Politécnico.

El 27 de julio del 2016, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo presento mediante la plataforma Informática para la Presentación de Carreras el proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental, modalidad presencial para su Extensión Macas.

El 12 de septiembre del 2016, mediante correo electrónico la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas CES, puso en conocimiento de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, el Informe Técnico de evaluación del proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental elaborado por la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Facilitador Académico Externo y por el Equipo Técnico de la referida Comisión, para que de ser pertinente? se valoren las observaciones realizadas y se incluyan en el proyecto académico.

El 16 de septiembre del 2016, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, presentó al CES, el proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental, el mismo que incluye la valoración de las observaciones realizada que se han valorado y aceptado las observaciones emitidas al proyecto de carrera.

El 20 de septiembre del 2016, la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES, en su Segunda Sesión Ordinaria, una vez analizado el Informe Técnico respecto del proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental, presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, mediante Acuerdo CPUEP-SO-002-No 047-2016, recomendó al Pleno de este Organismo su aprobación;

El 30 de septiembre del 2016, mediante memorando CES-CPUE-2016-0527-M, la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES presentó, al Pleno de este Organismo, el proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental para su aprobación. Que luego de conocer y analizar la recomendación realizada por la Comisión Permanente de Universidades y Escuelas Politécnicas del CES, se estima pertinente acoger el contenido de la misma; y en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Educación Superior, Resuelve:

**Artículo 1.-** Aprobar el proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental, presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, cuya descripción consta a continuación.

#### **b) Marco legal**

El Consejo de Educación Superior (CES), en su trigésima sexta sesión ordinaria del pleno del CES del año 2016 y mediante resolución RCP-50-36-No.739-2016, de 05 de octubre de 2016, en ejercicio de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Resuelve:

**Artículo 1.-** Aprobar el proyecto de creación de la Carrera de Ingeniería Ambiental, presentado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Artículo 2.-** La carrera aprobada de Ingeniería Ambiental tendrá un periodo de vigencia de cinco (5) años, contados desde su aprobación.

**Artículo 3.-** La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ejecutara la carrera de Ingeniería Ambiental, de conformidad con el plan de estudios y la malla curricular que consta en el Anexo 1 y en el CD adjunto a la presente resolución.

### **Disposiciones generales**

**PRIMERA.** - Notificar el documento de la presente resolución a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**SEGUNDA.** - Notificar el contenido de la presente Resolución a la Secretaria de Educación Superior; Ciencia, Tecnología e Innovación.

**TERCERA.** - Notificar el contenido de la presente Resolución al Conejo de Evolución, Acreditación y Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior.

**CUARTA.** - Notificar el contenido de la presente Resolución al presidente de la Asamblea del Sistema de Educación Superior.

### **Disposición final**

La presente Resolución estará en vigencia a partir de su aprobación, sin perjuicio de su publicación en la Gaceta Oficial del Consejo de Educación Superior.

Dada en la ciudad de San Francisco de Quito, D.M., a los cinco (05) días del mes de octubre de 2016, en la Trigésima sexta Sesión Ordinaria del Pleno del Ces, del Año en Curso.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Recuperado de, Resolución RCP-50-36-No.739-2016, de 05 de octubre de 2016, Consejo de Educación Superior (CES).

## **4.1.2 Competencias, facultades, atribuciones y rol**

### **4.1.2.1 Competencias**

La Carrera de Ingeniería Ambiental opta por un concepto de currículo integrado, flexible, contextualizado, interdisciplinario e intercultural. Las prácticas son consideradas como un ejercicio de aplicación e integración del conocimiento en un período pre profesional, cuyo objetivo primordial es formar profesionales íntegros, capaces de poner en práctica sus conocimientos, habilidades y destrezas para enfrentarse eficazmente al reto de la excelencia que exige cada vez la sociedad.

Entre las competencias específicas que desarrolla un ingeniero ambiental en su práctica profesional están:

- Autoaprendizaje: capacidad de mantenerse actualizado y de desarrollar las capacidades y atributos que el entorno laboral demanda.
- Sociales: capacidad de identificar, analizar y resolver problemas de ética profesional. Entender el impacto de las soluciones de la ingeniería ambiental en los contextos social y ambiental.
- Comunicación: capacidad de informar, de recibir información.
- Trabajo en equipo: capacidad de asumir responsabilidades en trabajo grupal (en equipos multidisciplinares) con un fin común.
- Innovación: capacidad de proponer y desarrollar nuevas y mejores formas de realizar tareas profesionales.
- Emprendimiento: capacidad de desarrollar iniciativas a través de realización de proyectos, que requieren de toma de decisiones, asumir riesgos y de liderazgo.
- Análisis: la capacidad de separar la información en sus partes constitutivas.
- Síntesis: capacidad de colocar juntos varios componentes para formar nuevos productos o ideas.
- Evaluación: capacidad de juzgar con base en criterios el valor de una idea, una teoría, una opinión, etc.
- Desempeño:
- Capacidad de comprender la realidad del contexto en el que puede desempeñarse un ingeniero ambiental.

- Capacidad de asumir responsabilidades y tomar decisiones. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

#### **4.1.2.2 Atribuciones**

##### **Políticas de Permanencia**

Las políticas de permanencia y promoción fueron aprobadas por Consejo Politécnico mediante resolución N° 239.CP 2014 del 18 de junio del 2014 del ingreso:

- a) La selección del personal académico ocasional para la ESPOCH se efectuará previo concurso de méritos, dando prioridad a aquellos(as) candidatos(as) con título mínimo de maestría afín al área de desempeño y de preferencia doctorado o su equivalente.
- b) El ingreso de personal académico titular será mediante concurso de méritos y oposición dando prioridad a los(as) candidatos(as) con grado académico de doctor o su equivalente que posean publicaciones en revistas indexadas y/o libros revisados por pares y/o obras de relevancia. Esta política se aplicará en el caso de empate en el respectivo concurso.
- c) En el ingreso de personal titular u ocasional se aplicarán políticas de acción afirmativa relacionadas con el género, etnia, condición social, orientación sexual garantizando la igualdad de oportunidades de grupos tradicionalmente discriminados.
- d) Promover la incorporación de los(as) mejores estudiantes de los últimos niveles de formación como ayudante de cátedra como estímulo para su posterior carrera docente y formación de cuarto nivel.
- e) Promover la incorporación como técnico docente a los mejores graduados en consideración a sus méritos académicos para su posterior ingreso a la carrera docente.
- f) Las convocatorias a concursos de méritos y oposición se efectuarán para las categorías de auxiliar 1, agregado 1 y principal 1 en concordancia a lo dispuesto en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior y en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e

Investigador de la ESPOCH. La distribución de cupos para los concursos de méritos y oposición para cada una de las Unidades Académicas se lo realizará de acuerdo a:

- Pertinencia de la carrera.
- Relaciones estudiantes de grado/docentes titulares a TC.
- Asignación de estudiantes para nivelación (SNNA).

#### **De la permanencia y promoción:**

- a) El personal académico titular u ocasional que ingrese a la ESPOCH deberá comprometerse con la Institución a producir al menos un artículo científico y/o libro revisado por pares en el plazo de un año, lo cual será considerado en la evaluación del desempeño docente por parte del directivo.
- b) Garantizar un salario digno para el personal académico enmarcado en la ley y propiciar ambientes de trabajo adecuados para su desempeño.
- c) Promover el estímulo logístico y económico para producción científica relacionada con investigación, publicación de artículos científicos en revistas indexadas, libros revisados por pares.
- d) En cumplimiento del Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, la planta docente titular deberá cubrir al menos el 60% de las horas/clase en el año 2015 y el 80% en el año 2016.
- e) El(la) docente que considere cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior podrá solicitar la ubicación y promoción que le corresponda para lo que la Institución en forma diligente atenderá su requerimiento.
- f) Se instituye la Comisión Institucional de Promoción del Personal Académico Titular de la ESPOCH.<sup>8</sup>

#### **4.1.2.3 Roles**

El rol del ingeniero ambiental está enfocado a reconocer, interpretar y diagnosticar impactos negativos y positivos ambientales, evaluar el nivel del daño ocasionado en el

---

<sup>8</sup> Recuperado de, Proyecto Carrera, Ingeniería Ambiental, Extensión Morona Santiago, ESPOCH, Descripción de la Carrera, Pag, 6-7.

ambiente (en el caso de un impacto negativo) y proponer soluciones integradas de acuerdo a las leyes medioambientales vigentes.

- Investigador científico: en las áreas temáticas de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible.
- Diseñador: en el área de plantas de tratamientos de aguas residuales, plantas potabilizadoras, rellenos sanitarios y modelación teórica y matemática de los contaminantes ambientales.
- Director y planificador: en departamentos de gestión ambiental de los GADs provinciales y Cantonales; en las direcciones provinciales de ambiente (MAE), proyectos de conservación ambiental y proyectos multipropósito.
- Supervisor: controlando y vigilando el cumplimiento de medidas dispuestas en planes de manejo ambiental para su reporte a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable (AAAr).
- Evaluador: como parte de un equipo técnico multidisciplinario en estudios de impacto ambiental y planeación estratégica ambiental.
- Consultor: individual acreditado y no acreditado para asesoramiento en soluciones integrales de manejo de aspectos e impactos ambientales.
- Monitor: como parte de equipos multidisciplinarios de trabajo para el monitoreo de contaminantes de los factores: agua, aire, suelo y fuentes fijas de combustión.
- Analista: conformando parte de un laboratorio de análisis ambiental que determina concentraciones de contaminantes en muestras de agua, suelo, aire y alimentos.
- Peritos Judiciales: interviene con imparcialidad en las lesiones ocasionadas a los recursos naturales.
- Auditor: interno o externo en sistemas de gestión y/o planes de manejo ambiental.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Recuperado de, Proyecto Carrera, Ingeniería Ambiental, Extensión Morona Santiago, ESPOCH, Pertinencia, Pag, 17-18.

## 4.2 DIAGNÓSTICO DE LA CARRERA

### 4.2.1 Oferta académica

#### a. Descripción

**Cuadro 18: Descripción**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Nombre completo de la carrera</b> | Ingeniería Ambiental                           |
| <b>Tipo de trámite</b>               | Nuevo  |
| <b>Tipo de formación</b>             | Ingenierías, Arquitecturas, y Ciencias Básicas |
| <b>Campo amplio</b>                  | Ingeniería, industria y construcción           |
| <b>Campo específico</b>              | Ingeniería y profesiones afines                |
| <b>Campo detallado</b>               | Tecnología de protección del medio ambiente    |
| <b>Carrera</b>                       | Ingeniería Ambiental                           |

Fuente: Proyecto carrera, Ingeniería Ambiental

Elaborado Por: El Autor

#### b. Perfil del aspirante

El aspirante que ingrese a la carrera de Ingeniería Ambiental de la ESPOCH, debe demostrar:

#### **Conocimientos básicos y complementarios**

- Conocimientos previos en ciencias básicas.
- Intereses en ciencias ambientales.
- Capacidad de razonamiento crítico, lógico y abstracto.
- Actitud para la investigación científica, espíritu emprendedor, con aptitud de trabajo en equipo multidisciplinario.

#### **Habilidades y destrezas**

- Afinidad por el trabajo en laboratorio y campo.
- Responsabilidad con el ser humano y el ambiente.
- Compromiso con un proyecto de vida integral con el ser y el ambiente.
- Manejo de TICs. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)



### **c. Denominación de la titulación**

Ingeniero/a Ambiental. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

### **d. Duración (con y sin trabajo de titulación) y modalidad de los estudios**

La carrera de Ingeniería Ambiental, extensión Morona Santiago cuenta con una modalidad de estudios presencial con una duración de 10 periodos académicos los cuales contemplan 16 semanas de asistencia regular a clases, es decir 800 horas por cada nivel, esto sin incluir la modalidad de titulación que varía dependiendo la opción que elija el egresado para dar por terminado su educación superior. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

### **e. Requisitos de ingreso**

Los aspirantes deben presentar los siguientes requisitos contemplados en el Reglamento de Régimen Académico de grado de la ESPOCH, Artículo 38, aprobado mediante resolución 126.CP.2014, de fecha 6 de mayo del 2014:

- Poseer título de bachiller o su equivalente
- Certificado de aprobación del curso de nivelación otorgado por la Unidad de Nivelación y Admisión de la ESPOCH o certificado de exoneración del SNNA en el área de conocimiento compatible con la carrera (en caso de los(as) estudiantes que ingresaron por el SNNA).
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Fotocopia del certificado de votación, si le corresponde.

En el caso de los estudiantes extranjeros, los requisitos a cumplir serán:

- a) Visa de estudios actualizada
- b) Título de bachiller reconocido y refrendado por los Ministerios de Educación y Relaciones Exteriores del Ecuador;
- c) Para el caso de convenios institucionales nacionales e internacionales, se procederá según lo establecido en el respectivo convenio;

- d) Cumplir con lo prescrito en los artículos 38 y 39 del mencionado Reglamento;
- e) Los(as) estudiantes que soliciten cambio de universidades, escuelas politécnicas, deberán sujetarse a lo establecido respecto a reconocimiento u homologación de estudios y cambios de unidad académica en el Reglamento de Régimen Académico de Grado ESPOCH 2014. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

**f. Plan de estudios y de las asignaturas**

El plan de estudios de la carrera de Ingeniería ambiental distribuye sus asignaturas en 10 niveles académicos los mismos que están compuestos por 60 asignaturas, dividido en tres unidades de organización curricular y 5 campos de formación.

- Unidad básica,
- Unidad profesional y
- Unidad de titulación

La **Unidad básica** comprende primer, segundo y tercer semestre de la carrera con un total de 22 asignaturas, la **Unidad profesional** está compuesto por lo tanto de 33 asignaturas que se imparten desde cuarto a noveno semestre y finalmente la **Unidad de titulación** contempla decimo semestre con 4 asignaturas con el trabajo de titulación, información que se presenta en la siguiente tabla:

**Cuadro 19: Plan de asignaturas**

| UNIDADES DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR | NIVEL / SEMESTRE | NÚMERO DE ASIGNATURAS | NOMBRES DE LA ASIGNATURA  | % DE CULMINACIÓN |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------|---|------------------|
| UNIDAD BÁSICA                       | Primero          | 7                     | 1. Matemática I<br>2. Química I<br>3. Física I<br>4. Biología I<br>5. Expresión Oral y Escrita<br>6. Técnicas de Estudio<br>7. Ingles I | 11,67 %          |
|                                     | Segundo          | 8                     | 1. Matemática II<br>2. Química II<br>3. Física II<br>4. Biología II<br>5. Epistemología y   | 25 %             |

|                           |         |   |  |         |
|---------------------------|---------|---|--|---------|
|                           |         |   | <p>Metodología de la Investigación Científica</p> <p>6. Realidad nacional e interculturalidad</p> <p>7. Educación Física</p> <p>8. Ingles II</p>   |         |
|                           | Tercero | 7 | <p>1. Matemática III</p> <p>2. Química Analítica</p> <p>3. Física III</p> <p>4. Microbiología</p> <p>5. Diseño con ayuda del ordenador</p> <p>6. Topografía y Cartografía</p> <p>7. Ingles III</p> | 36,67 % |
| <b>UNIDAD PROFESIONAL</b> | Cuarto  | 7 | <p>1. Métodos numéricos</p> <p>2. Química Orgánica</p> <p>3. Microbiología Ambiental</p> <p>4. Climatología</p> <p>5. Físico Química</p> <p>6. Estadística</p> <p>7. Ingles IV</p>                 | 48,33 % |
|                           | Quinto  | 6 | <p>1. Ecología</p> <p>2. Sistemas de Información Geográfica (SIG)</p> <p>3. Calidad del Agua</p> <p>4. Geología ambiental</p> <p>5. Bioquímica Ambiental</p> <p>6. Fenómenos de transporte</p>     | 58,33 % |
|                           | Sexto   | 6 | <p>1. Hidrología</p> <p>2. Economía Ambiental</p> <p>3. Operaciones unitarias</p> <p>4. Biodiversidad</p> <p>5. Legislación Ambiental</p> <p>6. Edafología</p>                                     | 68,33 % |
|                           | Séptimo | 5 | <p>1. "Prácticas pre profesionales 1: Monitoreo Ambiental"</p> <p>2. Contaminación del suelo</p>   | 76,67 % |

|                             |              |           |  |         |
|-----------------------------|--------------|-----------|--|---------|
|                             |              |           | 3. Impactos Ambientales<br>4. Biotecnología ambiental<br>5. Diseño Experimental  |         |
|                             | Octavo       | 4         | 1. Calidad y tratamiento del aire<br>2. Prácticas pre profesionales 2: Biorremediación<br>3. Prácticas pre profesionales 3: Gestión ambiental<br>4. Tratamiento de aguas I                           | 83,33 % |
|                             | Noveno       | 5         | 1. Toxicología Ambiental<br>2. Tratamiento de aguas II<br>3. Manejo Integral de Residuos sólidos<br>4. Manejo integral de cuencas<br>5. Auditorías ambientales                                       | 91,67 % |
| <b>UNIDAD DE TITULACIÓN</b> | Decimo       | 5         | 1. Prácticas pre profesionales 4: Vinculación con la Colectividad<br>2. Ética Ambiental<br>3. Proyectos de Emprendimiento<br>4. Seguridad Industrial y salud Ocupacional<br>5. Trabajo de titulación | 100 %   |
|                             | <b>Total</b> | <b>60</b> |  |         |

Fuente: Equipo de trabajo, Plan estratégico  
 Elaborado Por: El Autor

### **g. Requisitos de graduación**

Los(as) estudiantes, previo a la titulación deberán cumplir en su totalidad con los siguientes requisitos estipulados en el Art. 88 del Reglamento de Régimen Académico de grado de la ESPOCH:

- Haber aprobado el plan de estudios.
- Haber realizado las prácticas pre profesionales establecidas por la carrera.
- Haber matriculado y aprobado con éxito su trabajo de titulación.
- Informe favorable de Secretaría Académica de Grado Institucional.
- Haber aprobado la suficiencia del idioma inglés según lo dispuesto en el Artículo 31 del Reglamento de Régimen Académico Nacional Codificado. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

### **h. Opciones o modalidad de titulación**

De acuerdo al Reglamento de ‘‘Régimen Académico de Grado’’ de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Capítulo XI ‘‘Titulación y requerimientos’’, ‘‘Sección II’’ ‘‘Requerimientos y proceso de titulación’’, artículo 89, donde señala dos opciones de titulación que permiten la validación académica de los conocimientos, habilidades y desempeños adquiridos en la carrera para la resolución de problemas, dilemas o desafíos de una profesión:

- A. El desarrollo de un trabajo de titulación, basado en procesos de investigación; o,
- B. La preparación y aprobación de un examen de grado que deberá ser de carácter complejo articulado al perfil de egreso de la carrera. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2017)

La carrera de Ingeniería Ambiental en su rediseño curricular aprobado por el Consejo de Educación Superior (CES), acuerdan definir los siguientes tipos de trabajo de titulación previa la obtención del título de Ingeniero/a Ambiental:

- Examen de grado o de fin de carrera.
- Proyectos de investigación.
- Proyectos técnicos. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

## **i. Campo y mercado de trabajo**

El Ingeniero ambiental de la ESPOCH extensión Morona Santiago, enfrenta las crecientes demandas y necesidades de Empresas Públicas, privadas y de la sociedad en materia de ambiente, con capacidad de administrar, diseñar, construir y operar sistemas para la prevención, mitigación o eliminación de contaminantes en suelo, agua y aire. Además de participar en la gestión, evaluación y planeación de la sustentabilidad de los recursos naturales en forma ética y eficiente. Los sectores productivos (bienes y servicios) y los estratégicos (Refinería, Astillero, Petroquímica, Metalurgia y Siderurgia), requieren la regulación ambiental obligatoria para su desarrollo y funcionamiento, por lo que el País requiere la presencia y el trabajo profesional en conjunto y multidisciplinario donde se inserta el ingeniero ambiental como líder en sus dimensiones técnicas, humanas y conceptuales que se forman en el modelo pedagógico institucional de la ESPOCH.

El Ingeniero ambiental al tener un mercado de trabajo heterogéneo, debe distribuirse entre la administración central, sus servicios descentralizados a nivel regional, la administración local, empresas industriales, empresas de consultoría, empresas de servicios, organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación y enseñanza superior, mencionando a la vez los subsectores donde se desempeña:

1. Industrias mineras.
2. Industrias petroquímicas.
3. Industrias manufactureras y de servicios.
4. Empresas de consultoría y asesoría ambiental.
5. Organizaciones no gubernamentales ONGs.
6. Gobiernos Provinciales y Cantonales.
7. Ministerio del Ambiente.
8. Empresas Privadas
9. Empresas Públicas (de agua potable, electrificación, telefonía, transportes, aeroportuarias).
10. Instituciones de educación y capacitación. (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

## 4.2.2 Población estudiantil

### a. Estudiantes matriculados

**Cuadro 20: Estudiantes matriculados**

| PERIODO ACADÉMICO               | NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS |                  |                 | TOTAL ESTUDIANTES MATRICULADOS |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|
|                                 | PRIMER SEMESTRE                    | SEGUNDO SEMESTRE | TERCER SEMESTRE |                                |
| 03 OCTUBRE 2016 – 15 MARZO 2017 | 46                                 | 0                | 0               | 46                             |
| 04 ABRIL – 31 AGOSTO 2017       | 47                                 | 34               | 0               | 81                             |
| 10 OCTUBRE – 15 MARZO 2018      | 24                                 | 43               | 17              | 84                             |

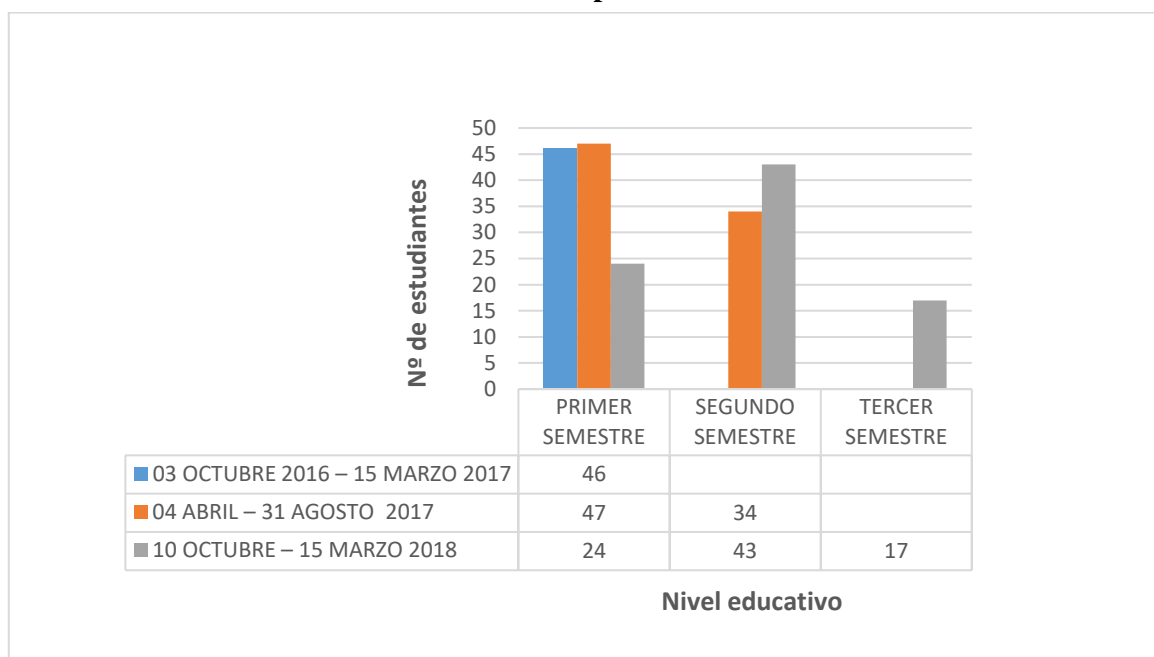
Fuente: Secretaría general, Extensión Morona Santiago  
Elaborado Por: El Autor

Los estudiantes matriculados desde el rediseño curricular de la carrera de Ingeniería Ambiental, extensión Morona Santiago, ascienden a 84 estudiantes divididos en tres niveles académicos contemplados desde primer a tercer semestre.

### b. Estudiantes por niveles educativos

El grafico 1. Muestra la evolución de estudiantes matriculados por nivel educativo, primer semestre en el periodo octubre 2016 – marzo 2017 por ser el primer nivel desde su rediseño cuenta con 46 estudiantes, para el periodo abril – agosto 2017 comprende primer semestre con 47 estudiantes y segundo semestre con 34 alumnos, posteriormente para el periodo octubre 2017 – marzo 2018 primer semestre cuenta con 24 estudiantes, segundo con 43 y tercer semestre con 17 estudiantes.

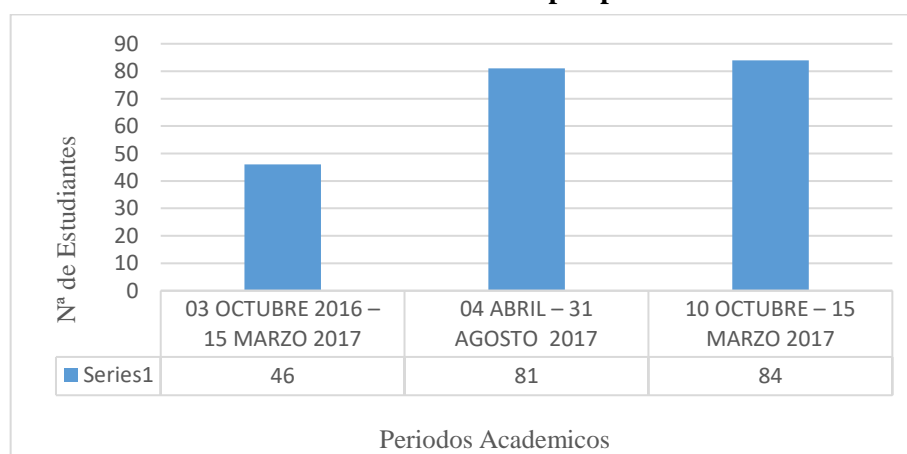
**Gráfico 13: Estudiantes por niveles educativos**



Fuente: Secretaría general, extensión Morona Santiago  
Elaborado Por: El Autor

En el gráfico 2 que se presentan a continuación se puede observar el nivel de estudiantes matriculados por periodo académico los mismos que parten desde su rediseño curricular con 46 estudiantes, incrementándose para el periodo abril - agosto 2017 en 81 y para el tercer periodo comprendido desde octubre 2017 – marzo 2018 en 84 estudiantes.

**Gráfico 14: Estudiantes por periodo**



Fuente: Secretaría general, extensión Morona Santiago  
Elaborado por: El Autor



### c. Estudiantes reprobados y desertores

Los estudiantes reprobados y desertores de la carrera de Ingeniería Ambiental se presentan bajo el siguiente detalle:

**Cuadro 21: Estudiante reprobados y desertores**

| PERIODO ACADÉMICO                     | NÚMERO DE ESTUDIANTES REPROBADOS |           |            |        |                      |           |            |           |                     |     |     |   |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|--------|----------------------|-----------|------------|-----------|---------------------|-----|-----|---|
|                                       | PRIMER SEMESTRE (%)              |           |            |        | SEGUNDO SEMESTRE (%) |           |            |           | TERCER SEMESTRE (%) |     |     |   |
|                                       | A                                | RxA       | RxN        | D      | A                    | RxA       | RxN        | D         | A                   | RxA | RxN | D |
| 03 OCTUBRE<br>2016 – 15<br>MARZO 2017 | 80,13<br>%                       | 4,35<br>% | 15,53<br>% | 0<br>% |                      |           |            |           |                     |     |     |   |
| 04 ABRIL – 31<br>AGOSTO 2017          | 66,89<br>%                       | 7,04<br>% | 26,10<br>% | 0<br>% | 69,99<br>%           | 6,87<br>% | 24,52<br>% | 1,68<br>% |                     |     |     |   |
| 10 OCTUBRE –<br>15 MARZO<br>2017      | -                                | -         | -          | -      | -                    | -         | -          | -         | -                   | -   | -   | - |

Fuente: Secretaría general, extensión Morona Santiago

Elaborado por: El Autor

La carrera de Ingeniería Ambiental, extensión Morona Santiago, en el primer período académico tuvo un promedio de 80,13 % de estudiantes aprobados, el 4,35 % de estudiantes reprobados por asistencia y el 15,53 % de estudiantes reprobados por notas, mientras que para el segundo periodo comprendido entre abril – agosto 2017 teniendo en cuenta que en este periodo existen dos semestres, donde se muestra que los estudiantes aprobados tienen un promedio de 68,44 %, estudiantes reprobados por asistencia un promedio de 6,96 %, estudiantes reprobados por nota un promedio de 25,31 % y finalmente estudiantes desertores un 1,68 %.

### d. Estudiantes por profesor

La carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago cuenta con 18 docentes, los mismos que imparten las 22 cátedras en una modalidad presencial con duración de 16 semanas de trabajo es decir 800 horas por periodo académico.

**Cuadro 22: Estudiantes por profesor**

| NÚMERO DE DOCENTES | TOTAL ASIGNATURAS (PRIMER-TERCER NIVEL) | TOTAL ESTUDIANTES MATRICULADOS (PRIMER-TERCER NIVEL) | ESTUDIANTES POR ASIGNATURA |
|--------------------|---|--|----------------------------|
| 18                 | 22                                      | 775  | 35                         |

Fuente: Secretaría general, extensión Morona Santiago

Elaborado por: El Autor

## e. Tutorías

**Cuadro 23: Tutorías**

| NÚMERO DE DOCENTES | NÚMERO DE ASIGNATURAS | TUTORÍAS                          | TOTAL    |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------|
| 18                 | 22                    | 1 hora a la semana por asignatura | 22 horas |

Fuente: Equipo de trabajo, Plan Estratégico  
Elaborado por: El Autor

Los docentes de la Carrera de Ingeniería ambiental en su afán de orientar y brindar apoyo al estudiante para mejorar el nivel educativo a futuro proporcionan una serie de ajustes metodológicos en función de sus necesidades académicas de manera eficiente, por lo cual destinan una hora a la semana para tutorías por cada asignatura impartida en la carrera, lo cual le permite atender a los estudiantes 22 horas a la semana.

## f. Fondo bibliográfico por estudiante

**Cuadro 24: Fondo Bibliográfico**

| TOTAL LIBROS AFINES A LA CARRERA | TOTAL ESTUDIANTES | PORCENTAJE DE LIBROS AFINES A LA CARRERA CON RESPECTO AL TOTAL DE LIBROS DE LA BIBLIOTECA | FONDO BIBLIOGRÁFICO POR ESTUDIANTE (TOTAL DE LIBROS/ TOTAL ESTUDIANTES) |
|----------------------------------|-------------------|---|---|
| 49                               | 84                | 12,07 %   | 0,5833  |

Fuente: Gestión de la Información - Bibliotecas  
Elaborado Por: El Autor

La biblioteca de la extensión Morona Santiago cuenta con 49 libros especializados para la carrera de Ingeniería Ambiental en el periodo octubre 2017 – marzo 2018, esto dividido para el total de estudiantes matriculados en el periodo mencionado refleja un fondo bibliográfico no adecuado pues cada estudiante cuenta aproximadamente con 0,5833 libros es decir actualmente la biblioteca de la extensión no cuenta con suficientes libros que permitan generar al estudiante consultas o investigación para sus tareas.

### 4.2.3 Bienestar Estudiantil

La Carrera de Ingeniería Ambiental no cuenta con ningún servicio de Bienestar Estudiantil, considerando que en primero y segundo semestre no se puede acceder a becas, teniendo en cuenta que la carrera se encuentra en etapa de inicio, además no existe socialización de las actividades de esta dependencia dentro de la extensión. La

extensión no cuenta con un representante de Bienestar Estudiantil, generándose todo trámite en la matriz. (Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH, 2017)

#### 4.2.4 Talento Humano

##### 4.2.4.1 Personal Académico

**Cuadro 25: Personal Académico**

| NÚMERO DE DOCENTES | GÉNERO |   | EDAD PROMEDIO | RELACIÓN LABORAL |   | NIVEL DE FORMACIÓN |         | AFINIDAD POSGRADO |    | TIEMPO DEDICACIÓN |    |
|--------------------|--------|---|---------------|------------------|---|--------------------|---------|-------------------|----|-------------------|----|
|                    | M      | F |               | C                | N | 3 NIVEL            | 4 NIVEL | SI                | NO | MT                | TC |
| 18                 | 11     | 7 | 26 – 40 años  | 18               |   | 18                 | 16      | 17                | 1  |                   | 18 |

Fuente: Gestión de la Información - Bibliotecas

Elaborado Por: El Autor

La carrera de Ingeniería Ambiental cuenta con 18 docentes, de los cuales 11 de género Masculino y 7 de género Femenino, los mismos que están en un promedio de edad de 26 a 40 años, todos los docentes tienen una relación laboral con la institución por contrato, ningún docente posee nombramiento, también se puede mencionar que existen 16 docentes con formación de cuarto nivel o posgrado los mismo que tienen afinidad con las materias que imparten, la totalidad de los docentes dedican tiempo completo a la carrera.

##### 4.2.4.2 Evaluación del desempeño docente

La evaluación del desempeño del docente se ha valorado según parámetros establecidos con el fin de elevar los índices de calidad estudiantil los cuales se presentan bajo el siguiente detalle:

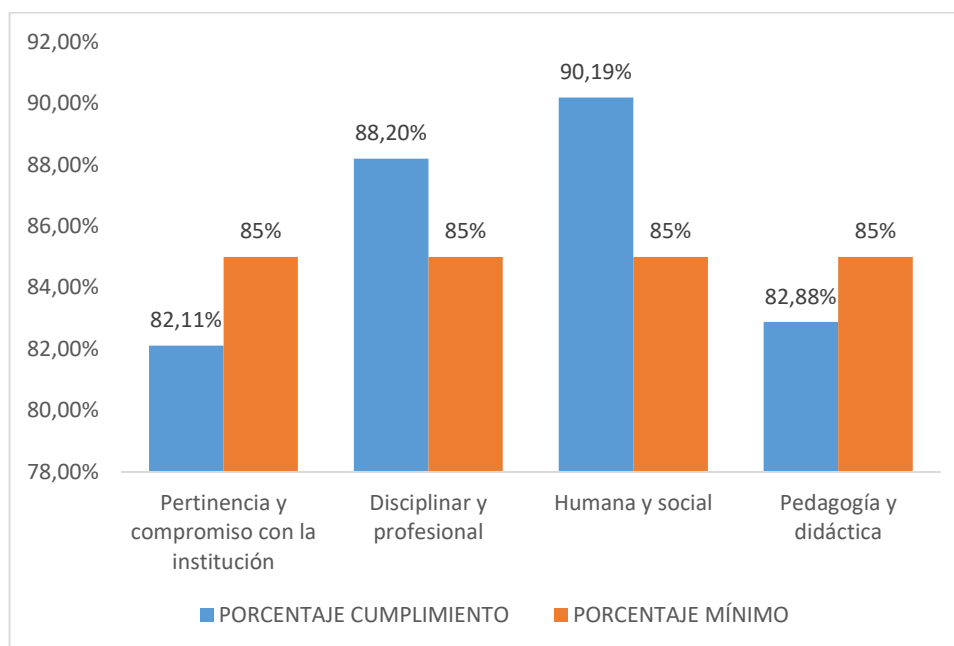
**Cuadro 26: Desempeño Docente**

| CRITERIO DE EVALUACIÓN                      | PORCENTAJE CUMPLIMIENTO | PORCENTAJE MÍNIMO |
|---|-------------------------|-------------------|
| Pertinencia y compromiso con la institución | 82,11 %                 | 85 %              |
| Disciplinar y profesional                   | 88,20 %                 | 85 %              |
| Humana y social                             | 90,19 %                 | 85 %              |
| Pedagogía y didáctica                       | 82,88 %                 | 85 %              |

Fuente: Evaluación Integral al Desempeño Docente

Elaborado Por: El Autor

**Gráfico 15: Evaluación docente**



Fuente: Cuadro 10  
Elaborado Por: El Autor

### **Pertinencia y compromiso con la institución**

El indicador de compromiso con la institución arroja un valor de 82,11 % lo cual está por debajo del valor esperado del 85 % y sus sub-créditos más bajos fueron concernientes a si el estudiante aprendió con suficiencia y a profundidad lo tratado en las actividades académicas y sobre si se matricularía a gusto con el profesor en otra asignatura.

### **Disciplinar y profesional**

Este indicador da un valor del 88,20 % estando por encima del valor esperado, los puntos más altos en el criterio fueron la puntualidad y asistencia regular a clases por parte del profesor y el respeto por la planificación en fechas acordadas en las actividades académicas incluyendo las evaluaciones.

### **Humana y social**

El parámetro humana y social registra un valor del 90,19 % y se observa que la mayor fortaleza en este criterio es el respeto y cordialidad que muestra el profesor en su trato con los estudiantes.

## Pedagogía y didáctica

Este parámetro se encuentra por debajo del resultado esperado con el valor del 82,88 % lo cual debe tomarse en cuenta para mejorar, el sub-criterio que destaca en cuenta a oportunidad de mejora es el que indica si las evaluaciones hechas por el profesor condujeron al estudiante a mejorar su aprendizaje de la asignatura. (Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH, 2017)

**Cuadro 27: Resultados de evaluación**

| CRITERIO                                    | RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DOCENTE POR COMPONENTE |                |                   |                    |               |
|---|--|----------------|-------------------|--------------------|---------------|
|   | HETEROEVALUACIÓN                                   | AUTOEVALUACIÓN | DIRECTIVO ESCUELA | DIRECTIVO FACULTAD | PAR ACADÉMICO |
| Información inicial                         | N/A  | N/A            | N/A               | N/A                | N/A           |
| Pertinencia y compromiso con la institución | 82,11  | 99,72          | 100               | 93,44              | N/A           |
| Disciplinar y profesional                   | 88,20  | N/A            | 100               | N/A                | 100           |
| Humana y social                             | 90,19  | 100            | N/A               | N/A                | N/A           |
| Pedagógica y didáctica                      | 82,88  | 98,81          | N/A               | N/A                | N/A           |

Fuente: Evaluación Integral al Desempeño Docente

Elaborado Por: El Autor

### 4.2.4.3 Personal Administrativo

**Cuadro 28: Personal Administrativo**

| NÚMERO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO | GÉNERO |   | RANGO DE EDAD | RELACIÓN LABORAL |     | NIVEL DE FORMACIÓN |         |
|-----------------------------------|--------|---|---------------|------------------|-----|--------------------|---------|
|                                   | M      | F |               | C                | N P | 3 NIVEL            | 4 NIVEL |
| 7                                 | 4      | 3 | 28-58 años    | 5                | 2   | 5                  | 2       |

Fuente: Secretaría General, extensión Morona Santiago

Elaborado Por: El Autor

La carrera de Ingeniería Ambiental no cuenta con personal administrativo que se trabaje específicamente para la carrera por lo que es importante analizarlo por toda la extensión de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, contando con 7 personas que integran este grupo de los cuales son de género Masculino y 3 de género Femenino, los mismo que están en un promedio de edad comprendidas entre 28 y 58 años, existen 5

personas que tienen su relación laboral con la institución por contrato y dos personas por nombramiento provisional, en cuanto al nivel de formación del Personal Administrativo tenemos que 5 personas tienen un título de tercer nivel, mientras 2 personas poseen un título de cuarto nivel.

#### 4.2.4.4 Trabajadores

**Cuadro 29: Trabajadores**

| NÚMERO DE TRABAJADORES | GÉNERO |   | RANGO DE EDAD | RELACIÓN LABORAL |   | NIVEL DE FORMACIÓN |         |
|------------------------|--------|---|---------------|------------------|---|--------------------|---------|
|                        | M      | F |               | C                | N | BACH.              | 3 NIVEL |
| 3                      | 3      | 0 | 28-58 años    | 0                | 3 | 3                  | 0       |

Fuente: Secretaría General, extensión Morona Santiago  
Elaborado Por: El Autor

La carrera de Ingeniería Ambiental no cuenta con trabajadores específicamente para la carrera, es importante mencionar que las personas que se detallan en el Cuadro 12. Ejecutan sus labores para toda la extensión de Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, dicho grupo está conformado por 3 personas los cuales en su totalidad son hombres con un promedio de edad entre 28 y 56 años, todos los trabajadores tienen su relación laboral con la institución por nombramiento, así como también poseen un nivel de formación de bachilleres.

#### 4.2.5 Investigación

##### 4.2.5.1 Líneas de investigación

**Cuadro 30: Líneas de Investigación**

| ÁREA          | LÍNEA  |
|---------------|--|
| Ambiente      | Gestión del agua<br>Calidad del aire<br>Higiene industrial<br>Diseño de Plantas<br>Gestión de Residuos Sólidos |
| Biotecnología | Biorremediación<br>Biotratamiento de aguas, suelos, residuos sólidos.  |

Fuente: Tomado de la tabla 11. Líneas de Investigación establecidas en la Carrera de Ingeniería Ambiental; de la sección V Modelos de Investigación del Diseño Curricular de la Carrera de Ingeniería Ambiental.

Elaborado Por: Equipo de trabajo, Plan Estratégico

#### 4.2.5.2 Desarrollo de la Investigación

Para el desarrollo de la investigación se han asignado asignaturas integradoras, que facilite el fenómeno en estudio.

**Cuadro 31: Desarrollo de la Investigación**

| UNIDAD      | NIVEL  | ASIGNATURAS  |
|-------------|--|--|
| Básica      | Primero Segundo Tercero                        | ✓ Técnicas de Estudio Epistemología y Metodología de la Investigación Científica |
| Profesional | Cuarto Quinto Sesto, Séptimo, Octavo y Noveno. | ✓ Estadística Diseño Experimental<br>✓ Emprendimiento                            |
| Titulación  | Décimo   | ✓ Trabajo de Titulación  |

Fuente: Plan de estudios

Elaborado Por: Equipo de trabajo, Plan Estratégico

#### 4.2.5.3 Laboratorios

En el momento actual la extensión Morona Santiago cuenta con 2 laboratorios de cómputo y solo cuenta con la infraestructura, para montar un laboratorio básico de Química, Física y Biología. Los equipos y materiales están adquiridos y prácticamente solo falta la recepción de los mismos.

#### 4.2.5.4 Publicaciones Científicas

En la carrera de Ingeniería Ambiental se evidencia la producción académica/científica por parte de los docentes mediante 5 publicaciones de artículos científicos y aun no se cuenta con libros o capítulos de libros realizados. (Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH, 2017)

#### 4.2.6 Vinculación con la colectividad

##### 4.2.6.1 Convenios de Cooperación

Para promover el desarrollo de proyectos, realización de prácticas pre profesionales y actividades de interés entre la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y otras instituciones nacionales e internacionales, existen

convenios de cooperación que permiten el soporte científico, tecnológico y de colaboración en temas específicos de la carrera.

A continuación, se detalla el listado de convenios vigentes:

**Cuadro 32: Convenios**

| N.º | CONVENIO  | FECHA                        | ESTADO               |
|-----|---|------------------------------|----------------------|
| 1   | CONVENIO ESPECÍFICO PARA LA CONFORMACIÓN DE LA RED UNIVERSITARIA DEL CENTRO DEL ECUADOR (RED.UCEC)  | 17 DE ABRIL DEL AÑO 2014     | LEGALIZADO<br>5 AÑOS |
| 2   | CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA EMPRESA PUBLICA "YACHAY EP" Y LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO                       | 12 DE JULIO DEL AÑO 2013     | LEGALIZADO<br>5 AÑOS |
| 3   | CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO (UTA) Y LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO (ESPOCH) | 23 DE JULIO DEL AÑO 2013     | LEGALIZADO<br>5 AÑOS |
| 4   | CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED PROVINCIAL DE MONITOREO HIDROMETEOROLÓGICO                                     | 20 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2013 | LEGALIZADO<br>5 AÑOS |

Fuente: Equipo de trabajo, Plan Estratégico

Elaborado por: El Autor

#### 4.2.7 Infraestructura Física (por función universitaria)

##### a. Estructuras de ingeniería e Instalaciones

**Cuadro 33: Infraestructura por función universitaria**

| FUNCIÓN UNIVERSITARIA | N.º | DESCRIPCIÓN  | DIMENSIÓN (m x m) | ÁREA EN m <sup>2</sup> | OBSERVACIÓN                                   |
|-----------------------|-----|--|-------------------|------------------------|---|
| ACADEMIA              | 1   | Aula para primero semestre de Ingeniería Ambiental | 9,31 x 6,95       | 64,70                  | No existe observación                         |
|                       | 1   | Aula para segundo semestre de Ingeniería Ambiental | 9,30 x 6,95       | 64,64                  | No existe observación                         |
|                       | 1   | Aula para tercer semestre de Ingeniería Ambiental  | 8,05 x 6,95       | 55,95                  | No existe observación                         |
|                       | 1   | Laboratorio de Química                             | 7,85 x 7,20       | 56,52                  | Laboratorio compartido con todas las carreras |
|                       | 1   | Biblioteca de 2 pisos de estructura semicircular   | radio = 7,445     | 174,13                 | Biblioteca compartida con todas las carreras  |



|                               |  |   |                      |  |   |
|-------------------------------|--|---|----------------------|--|---|
|                               | 1<br>6   | Oficinas para Docentes                  | Entre 2,40 -<br>3,61 |  | 16 oficinas compartidas por todos los Docentes de la extensión.   |
| <b>INVESTIGACIÓN</b>          | La extensión no cuenta con infraestructura específica que se destine a la investigación. |   |                      |  | Debido a que no existe áreas específicas para investigación y vinculación estas se realizan en las mismas oficinas de docencia. |
| <b>VINCULACIÓN</b>            | La extensión no cuenta con infraestructura específica que se destine a la Vinculación.   |   |                      |  |   |
| <b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b> | 1  | Oficina de la Directora de la extensión | 4,40 m               |  | No existe observación   |
|                               | 2  | Oficinas para secretaría                | 3,60 m               |  | No existe observación   |

Fuente: Adecuación y mantenimiento del edificio ESPOCH - MACAS

Elaborado por: Equipo de trabajo, Plan Estratégico

Actualmente la carrera de Ingeniería Ambiental cuenta con 3 salones de clases definidas de la siguiente manera, primer y segundo semestre cuenta con una dimensión de 9,31 x 6,95 metros con un área de 64,70  $m^2$ , las dimensiones definidas para tercer semestre son 8,05 x 6,95 metros con un área de 55,95  $m^2$ , además la carrera cuenta con un laboratorio de química equipado para realizar análisis de Química, Física y Biología con dimensiones de 9,85 x 7,20 metros con un área de 56,52  $m^2$ , el cual es ocupado y compartido por todas las carreras de la extensión, conjuntamente la extensión cuenta con una biblioteca de 2 pisos de estructura semicircular con un área de 174,13  $m^2$ , el mismo que es utilizado para realizar consultas, trabajos así mismo generar investigación por parte de estudiantes y docentes de la extensión.

Además, existe 16 oficinas para docentes mismas que se encuentran distribuidas en la planta baja del edificio, las oficinas son compartidas con todos los docentes que laboran en la extensión, también se puede mencionar que debido a que no existe infraestructura destinadas específicamente a la investigación y vinculación, siendo utilizadas las oficinas de los docentes para tratar temas acerca de estas temáticas.

Y finalmente para la Gestión Administrativa la extensión cuenta con una oficina de 4,40  $m^2$  destinada para el funcionamiento y uso de la dirección de la extensión Morona Santiago, además para secretarías ejecutivas, se cuenta con 2 oficinas con una dimensión de 3,60  $m^2$  las mismas que tienen forma semicircular.

## 4.2.8 Infraestructura Tecnológica

### a. Hardware y Software

**Cuadro 34: Hardware**

| CANT. | DESCRIPCIÓN                 | DIMENSIONES<br>(m x m) | ÁREA<br>$m^2$ | OBSERVACIONES                                 |
|-------|-----------------------------|------------------------|---------------|---|
| 2     | Laboratorios de Computación | 8,65 x 6,95            | 120,24        | Laboratorio compartido con todas las carreras |
| 62    | Computadoras                | -                      | -             | En el Cuadro 35. se detalla la información    |

Fuente: Villamagua Freddy, Técnico Docente  
Elaborado por: equipo de trabajo, Plan Estratégico

**Cuadro 35: Información Laboratorios**

| LABORATORIO 1  | LABORATORIO 2   |
|--|-----------------|
| 31 computadores  | 31 computadores |
| <b>Características de los computadores</b>   |                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nombre del SO Microsoft Windows 10 Pro</li><li>• Versión 10.0.10240 compilación 10240</li><li>• Modelo del sistema H110M-H</li><li>• Tipo de sistema PC basado en x64</li><li>• Procesador Intel(R) Core(TM) i5-7400 CPU @ 3.00GHz, 3001 Mhz, 4 procesadores principales, 4 procesadores lógicos</li><li>• Fabricante de la placa base Gigabyte Technology Co., Ltd.</li><li>• Memoria física instalada (RAM) 8,00 GB</li><li>• Disco Duro de 1 TB</li><li>• Incluye DVD Writer</li><li>• Pantalla AOC i2080sw</li></ul> |                 |

Fuente: Villamagua Freddy, Técnico Docente  
Elaborado por: El Autor

La carrera actualmente cuenta con 2 laboratorios de computo que tienen una dimensión de 8,65 x 6,95 metros, con un área de 120,24  $m^2$ , implementado con 62 computadoras los mismos que son utilizados como un modelo de innovación educativa con objetivos claros donde el docente conjuntamente con sus estudiantes comparten y generan un nuevo método de enseñanza que permita mejorar el entorno académico y desarrollar habilidad, todas las carreras de la extensión Morona Santiago tienen acceso directo a los laboratorios, pero en la carrera de Ingeniería Ambiental los estudiantes que utilizan los laboratorios son aquellos que están cursando el tercer semestre de la carrera con una

fijación de 2 horas a la semana, conforme los estudiantes cursen sus niveles el uso de los laboratorios aumentará debido a las asignaturas profesionales que hacen el uso obligatorio, pues no existe mejor forma de aprender algo que poniéndola en práctica.

Las aplicaciones instaladas (software) en los laboratorios de computo se tienen instaladas aplicaciones (software) ofimáticas, estadísticas, de diseño y algunos utilitarios que permiten un mejor aprendizaje del estudiante, también se detalla el sistema operativo de cada ordenador:

### **Software Instalado en los laboratorios de cómputo**

- Microsoft Windows 10 Pro 64 Bits Versión 10.0.10240 compilación 10240, Sistema Operativo
- Microsoft Office 2016 64 bits, Paquete informático de oficina
- Autocad 2015 64 bits, Software de Arquitectura
- IBM SPSS Statistics, Aplicación estadística
- Adobe Acrobat Reader DC, Visor de PDF gratuito
- Winrar, Procesar RAR, ZIP y otros formatos
- Navegadores de internet: Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox

### **Software Instalado en las oficinas de la extensión**

- Microsoft Windows 10 Pro 64 Bits Versión 10.0.10240 compilación 10240, Sistema Operativo
- Microsoft Office 2016 64 bits, Paquete informático de oficina
- Adobe Acrobat Reader DC, Visor de PDF gratuito
- Winrar, Procesar RAR, ZIP y otros formatos
- Navegadores de internet: Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox
- Drivers de impresión
- Sistema Académico

## 4.2.9 Tecnologías de la información y Comunicación

### a. Telecomunicaciones y Automatización

**Cuadro 36: Telecomunicación y Automatización**

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN        | OBSERVACIONES   |
|----------|--------------------|---|
| 200      | Puntos de red      | Ubicados en todo el edificio  |
| 1        | Biblioteca virtual | Utilizado por todo el personal administrativo, docentes de la carrera y población estudiantil |
| 1        | Aula virtual       | Utilizado por todo el personal administrativo, docentes de la carrera y población estudiantil |

Fuente: Villamagua Freddy, Técnico Docente

Elaborado por: El Autor

Mediante la rehabilitación de la extensión Morona Santiago fueron necesarias múltiples reestructuraciones y reparaciones de la infraestructura para brindar un ambiente adecuado, cómodo y agradable en donde se genere una educación de calidad según los indicadores planteados por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), en toda esta reestructuración fueron implementados 200 puntos de red distribuidos en toda la edificación para el uso de toda la población académica y estudiantil generando señales de radio en una red Wireless LAN (WLAN) el usuario podrá acceder a la red a través de adaptadores, estos proporcionan una interfaz entre el sistema de operación de red y las ondas mediante una antena inalámbrica, proporcionando el acceso a internet que hoy en día es una herramienta tecnológica indispensable pues es un medio de comunicación, interacción y organización social.

Esto conlleva a que mediante el uso de internet se genere un sistema de tratamiento técnico, acceso y transferencia de información digital; llamado Biblioteca Virtual, la cual está organizada por una serie de documentos digitales que están disponibles en los momentos que sean necesarios para mejorar la presentación de trabajos de investigación y reducir el tiempo de búsqueda de información, esta biblioteca está a disposición de toda la población estudiantil y docentes de la carrera.

Además, el aula virtual creada y diseñada para que docentes y alumnos puedan compartir información académica usando el portal web, pues es un instrumento

metodológico que sirve de apoyo para la clase sea dentro o fuera de la institución en donde el docente puede interactuar de manera más profunda con sus estudiantes y viceversa, pero muchas veces el acceso por los usuarios crea desconfianza y vulnerabilidad es por eso que solo los usuarios inscritos o matriculados en la cátedra podrán ingresar al contenido dispuesto por el docente a través de su nombre de usuario (N.º de cédula) y clave personal.

#### 4.2.10 Presupuesto

##### a. Ingresos

**Cuadro 37: Presupuesto Asignado**

| EXTENSIÓN                            | TOTAL PLANIFICADO |            |           |       |                   |
|--------------------------------------|-------------------|------------|-----------|-------|-------------------|
|                                      | OE:1              | OE:2       | OE:3      | OE:4  | TOTAL<br>POA.2018 |
| <b>Extensión Morona<br/>Santiago</b> | 202.444,41        | 126.323,55 | 35.548,80 | 00,00 | 364.316,76        |
| <b>TOTAL</b>                         | 202.444,41        | 126.323,55 | 35.548,80 | 00,00 | 364.316,76        |

Fuente: CIMOGSYS  
Elaborado Por: El Autor

**Cuadro 38: Cuadro Resumen**

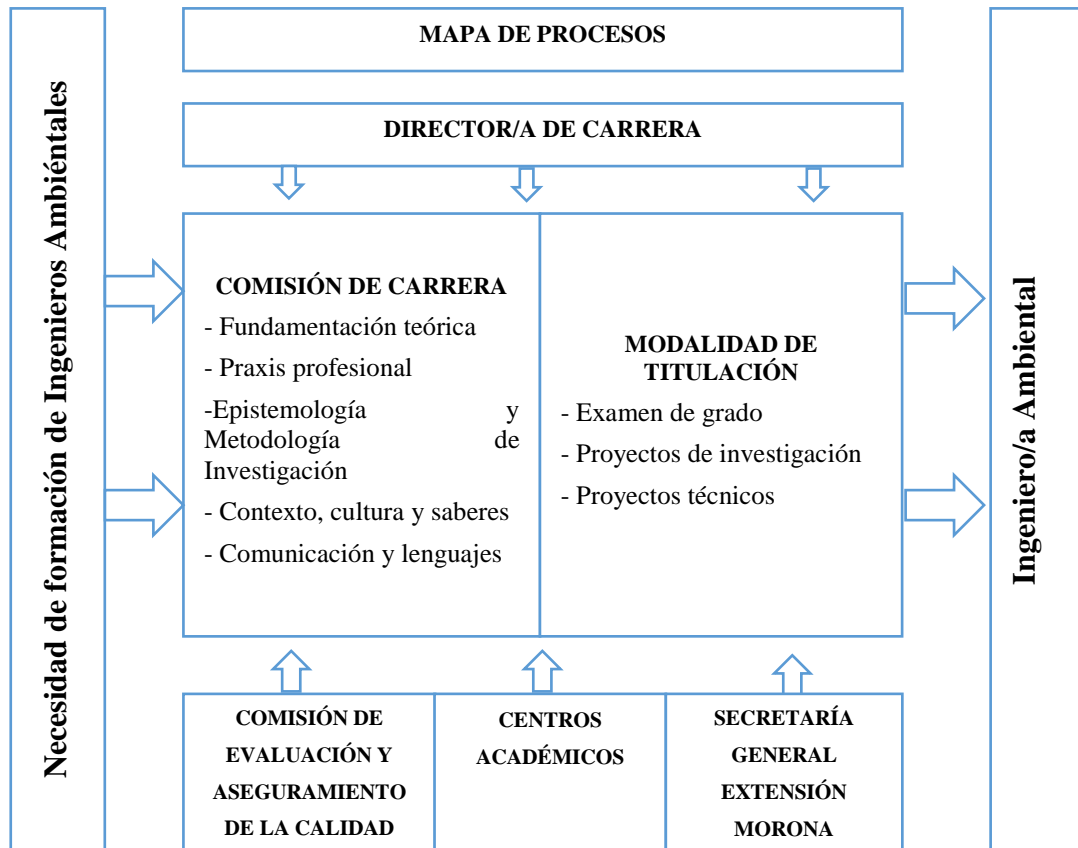
| PRESUPUESTO X FUNCIÓN<br>UNIVERSITARIA | PRESUPUESTO<br>INSTITUCIONAL | PRESUPUESTO<br>ESTIMADO<br>POR CARRERA |
|--|------------------------------|--|
| <b>OE:1 (Academia)</b>                 | 202.444,41                   | 50.611,10                              |
| <b>OE:2 (Investigación)</b>            | 126.323,55                   | 31.580,89                              |
| <b>OE:3 (Vinculación)</b>              | 35.548,80                    | 8.887,20                               |
| <b>OE:4 (Gestión Administrativa)</b>   | 00,00                        | 00,00                                  |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>364.316,76</b>            | <b>91.079,19</b>                       |

Fuente: Cuadro 37  
Elaborado Por: El Autor

## 4.2.11 Estructura Organizacional

### a. Mapa de procesos

Gráfico 16: mapa de procesos



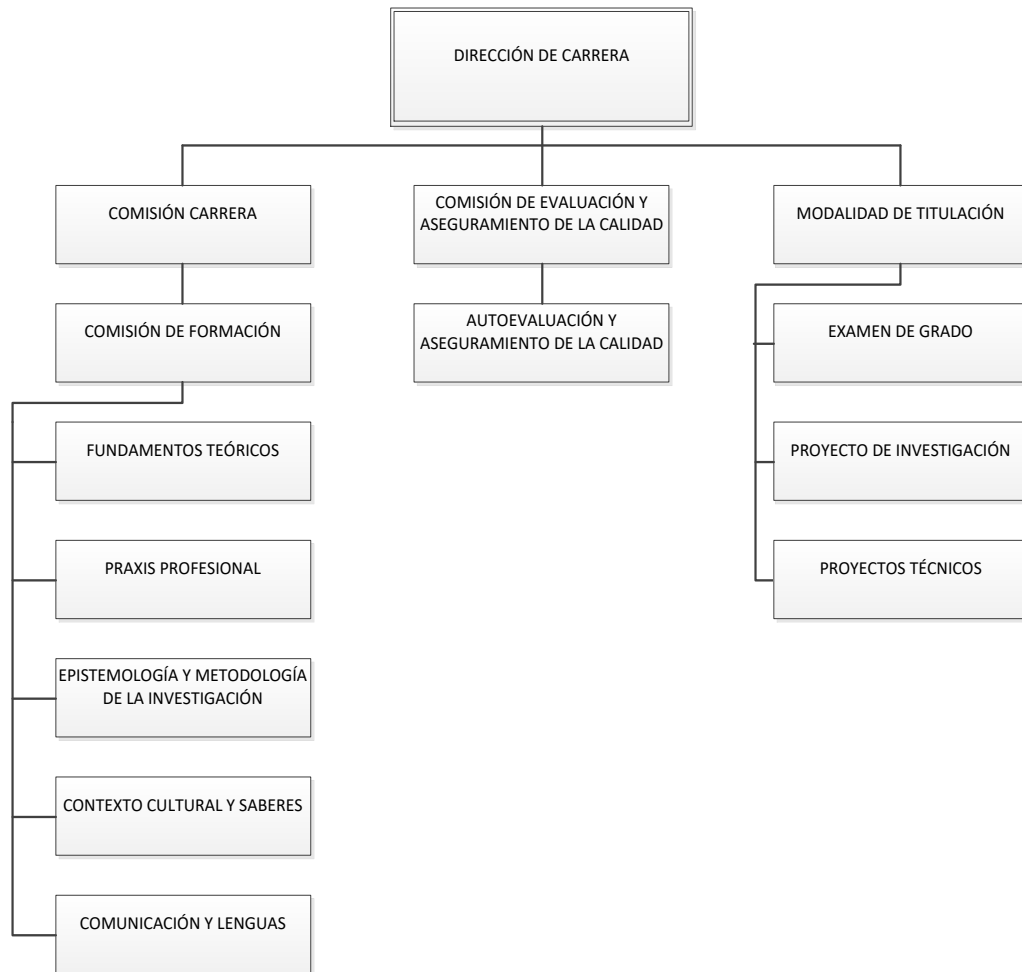
Fuente: ESPOCH, Dirección de Planificación, Planificador 3  
Elaborado Por: El Autor

El mapa de procesos es la representación gráfica de la interrelación existente entre todos los procesos y subprocesos de la Carrera de Ingeniería Ambiental. Se suele diferenciar tres grandes grupos de procesos bajo los cuales fue elaborado:

- Factores Gobernantes
- Factores Claves
- Factores de apoyo

## b. Organigrama

**Gráfico 17: Organigrama**



Fuente: ESPOCH, Dirección de Planificación, Planificador 3  
Elaborado Por: El Autor

### 4.2.12 Procesos Institucionales

#### a. Autoevaluación de carrera

La carrera de Ingeniería Ambiental, extensión Morona Santiago, realiza una autoevaluación de la Carrera cada período académico (semestre). A continuación, se detalla los resultados obtenidos en la última autoevaluación de la carrera.

- El proceso documental de la autoevaluación de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago ha culminado exitosamente, encontrándose algunas deficiencias en la información.

- Los documentos de respaldo de los proyectos de vinculación con la comunidad realizados en el periodo de Evaluación no existen y no se pueden realizar una valoración adecuada de los mismos.
- Se debe completar la información en el diseño curricular de la carrera.
- No se cuentan con guías de laboratorio que permiten complementar en aprendizaje adquirido en clase.
- La producción académica/científica por parte de los docentes se ve reflejado actualmente por la elaboración de 5 artículos científicos y aun no se cuenta con libros o capítulos de libros publicados.
- No se cuenta con una planificación de necesidades del docente acorde a las necesidades académicas y líneas de investigación de la carrera.
- No existen profesores con titularidad en la extensión y tampoco se cuenta con un plan de carrera donde se promueva las actividades que deben realizarse para obtener la titularidad, en general, los docentes desconocen los requisitos mínimos que se necesita cumplir para alcanzar la titularidad.
- No se cuenta con laboratorios equipados y su sistema de utilización de los mismos, lo cual disminuye las valoraciones finales.
- Las reuniones de trabajo para un plan de mejoras consistente, es algo que podría ayudar a incrementar las valoraciones en la evaluación de la carrera y que se tomarían resoluciones y acciones para mejorar algunos criterios.
- Al realizarse la autoevaluación de las carreras nuevas con este tipo de fichas arrojan valores bastantes bajos ya que no se cuentan con la suficiente información y con los registros correspondientes, esto en el caso de Seguimiento a Graduados y además de la tasa de Retención y Titulación.
- La no existencia de proyectos de vinculación con la colectividad y la falta de registros muestra valoraciones bajas en cuanto a los indicadores dentro de los criterios de Estudiantes. (Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH, 2017)



## **b. Proyectos de carrera**

La carrera de Ingeniería Ambiental cuenta con su proyecto de carrera presentado y aprobado en sesión permanente a través del Consejo de Educación Superior (CES), mediante RESOLUCIÓN del Órgano Colegiado Académico Superior - 202. CP. 2016, con fecha 08 de junio del 2016, mismo que contempla información relevante para la carrera como son:

- Datos institucionales,
- Datos generales de la carrera,
- Descripción general de la carrera,
- Pertinencia,
- Planificación curricular,
- Infraestructura y equipamiento,
- Personal académico y administrativo,
- Información financiera.
- (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, 2016)

## 4.3 ANÁLISIS SITUACIONAL

### 4.3.1 Análisis de pertinencia de la carrera

#### 4.3.1.1 Las Tendencias Demográficas y Estructura Productiva del entorno local, regional y nacional.

##### a. Características sociodemográficas

##### Población

Según al VII Censo de Población y VI Vivienda 2010, la Zona 6 cuenta con 1'085.251 habitantes, que representan el 7,5% de la población del país (14'483.499 habitantes). Del total de la población zonal, el 48% es urbana y el 52% rural, a diferencia de la tendencia nacional, en donde la población es mayoritariamente urbana (63% urbana y 37% rural). A excepción de los cantones Cuenca y La Troncal, que cuentan con una población urbana de alrededor del 65%, la mayor parte de la población de los cantones se asienta en el territorio rural (ver cuadro 39).

**Cuadro 39: Población por área de residencia según provincia y cantón**

| PROVINCIA | CANTÓN                | POBLACIÓN       |               |                |                |                |
|-----------|-----------------------|-----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
|           |                       | ÁREA URBANA     | %             | ÁREA RURAL     | %              | TOTAL          |
| Azuay     | Cuenca                | 329.928         | 65,3 %        | 175.657        | 34,7%          | 505.585        |
|           | Girón                 | 4.016           | 31,9 %        | 8.591          | 68,1%          | 12.607         |
|           | Gualaceo              | 13.981          | 32,7 %        | 28.738         | 67,3%          | 42.709         |
|           | Nabón                 | 1.229           | 7,7 %         | 14.663         | 92,3%          | 15.892         |
|           | Paute                 | 7.226           | 28,3 %        | 18.268         | 71,7%          | 25.494         |
|           | Pucara                | 911             | 9,1 %         | 9.141          | 90,9%          | 10.052         |
|           | San Fernando          | 1.464           | 36,7 %        | 2.529          | 63,3%          | 3.993          |
|           | Santa Isabel          | 5.607           | 30,5 %        | 12.786         | 69,5%          | 18.393         |
|           | Sígsig                | 3.676           | 13,7 %        | 23.234         | 86,3%          | 26.910         |
|           | Oña                   | 846             | 23,6 %        | 2.737          | 76,4%          | 3.583          |
|           | Chordeleg             | 4.209           | 33,5 %        | 8.368          | 66,5%          | 12.577         |
|           | El Pan                | 486             | 16,0 %        | 2.550          | 94,0%          | 3.036          |
|           | Sevilla de Oro        | 838             | 14,2%         | 5.051          | 85,8%          | 5.889          |
|           | Guachapala            | 1.125           | 33,0%         | 2.284          | 67,0%          | 3.409          |
|           | Camilo Ponce Enriquez | 4.903           | 22,3%         | 17.095         | 77,7%          | 21.998         |
|           | <b>Subtotal</b>       | <b>380.445</b>  | <b>53,4%</b>  | <b>331.682</b> | <b>46,6%</b>   | <b>712.127</b> |
| Cañar     | Azogues               | 33.848          | 48%           | 36.216         | 51,7%          | 70.064         |
|           | Biblián               | 5.493           | 26%           | 15.324         | 73,6%          | 20.817         |
|           | Cañar                 | 13.407          | 23%           | 45.916         | 77,4%          | 59.323         |
|           | La Troncal            | 35.259          | 65%           | 19.130         | 35,2%          | 54.389         |
|           | El Tambo              | 4.674           | 49%           | 4801           | 50,7%          | 9.475          |
|           | Deleg                 | 578             | 9%            | 5.522          | 90,5%          | 6.100          |
|           | Suscal                | 1.266           | 25%           | 3.750          | 74,8%          | 5.016          |
|           |                       | <b>Subtotal</b> | <b>94.525</b> | <b>42%</b>     | <b>130.659</b> | <b>58,0%</b>   |

|                     |                 |               |               |               |                |                |
|---------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|
| Morona<br>Santiago  | Morona          | 18.984        | 46,1%         | 22.171        | 53,9%          | 41.155         |
|                     | Gualaquiza      | 7.232         | 42,1%         | 9.930         | 57,9%          | 17.162         |
|                     | Limón Indanza   | 3.523         | 36,2%         | 6.199         | 63,8%          | 9.722          |
|                     | Palora          | 3.152         | 45,4%         | 3.784         | 54,6%          | 6.936          |
|                     | Santiago        | 2.277         | 24,5%         | 7.018         | 75,5%          | 9.295          |
|                     | Sucua           | 7.805         | 42,6%         | 10.513        | 57,4%          | 18.318         |
|                     | Huamboya        | 900           | 10,6%         | 7.566         | 89,4%          | 8.466          |
|                     | San Juan Bosco  | 1.390         | 35,6%         | 2.518         | 64,4%          | 3.908          |
|                     | Taisha          | 1.036         | 5,6%          | 17.401        | 94,4%          | 18.437         |
|                     | Logroño         | 1.486         | 25,9%         | 4.241         | 74,1%          | 5.723          |
|                     | Paulo Sexto     | 716           | 39,3%         | 1.107         | 60,7%          | 1.823          |
|                     | Tiwintza        | 1.162         | 16,6%         | 5.833         | 83,4%          | 6.995          |
|                     | <b>Subtotal</b> | <b>49.659</b> | <b>33,6%</b>  | <b>98.281</b> | <b>66,4%</b>   | <b>147.940</b> |
| <b>Total Zona 6</b> | <b>49.659</b>   | <b>34%</b>    | <b>98.281</b> | <b>66%</b>    | <b>147.940</b> |                |

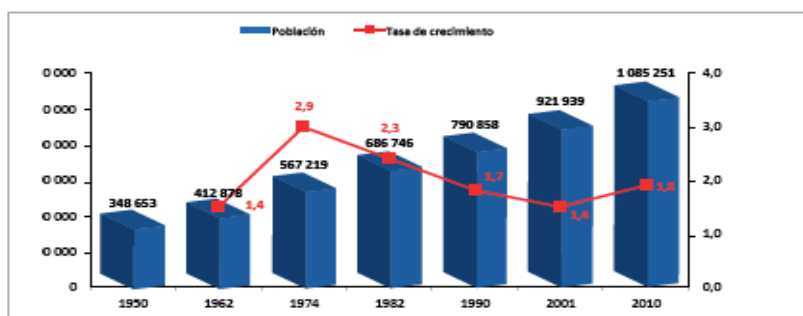
Fuente: INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

La tasa de crecimiento poblacional del período 2001-2010 en la Zona 6 - Austro, es de 1,8%, menor al promedio nacional (1,9%). La tendencia muestra que Azuay creció a un ritmo del 1,9%; Morona Santiago del 2,8%, encontrándose entre las provincias con expansión poblacional más alta del país; en contraste, la provincia de Cañar es la que menos creció con una tasa de 0,9%. Según estimaciones del INEC al 2030, la provincia del Azuay disminuirá la tasa de fecundidad, en tanto que Morona Santiago presentará una mayor tasa global de fecundidad.

La ilustración 1: muestra el crecimiento de la población zonal, según los censos de 1950 hasta 2010, en donde se observa que en el período 1962-1974, la población aumentó a una velocidad promedio anual de 2,9%. Durante el período 2001-1990, lo hizo a un ritmo cercano al 1,4%. Pese a esta “caída” en la velocidad de crecimiento, el tamaño de la población zonal se incrementó en un 211%.

**Ilustración 1: Población y tasas de crecimiento intercensal Zonal 6**



Fuente: INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

El lento crecimiento poblacional de la Zona 6 se debe a la emigración, pues el 11% de hogares tiene al menos un familiar en el extranjero. Este fenómeno es significativo en las provincias de Cañar y Azuay con el 15% y 10% respectivamente. La población de Morona Santiago tiene el 7% de familiares en el exterior. La incidencia de emigración de personas en la Zona 6, supera el porcentaje del país que es de 5%. (Senplades, 2015)

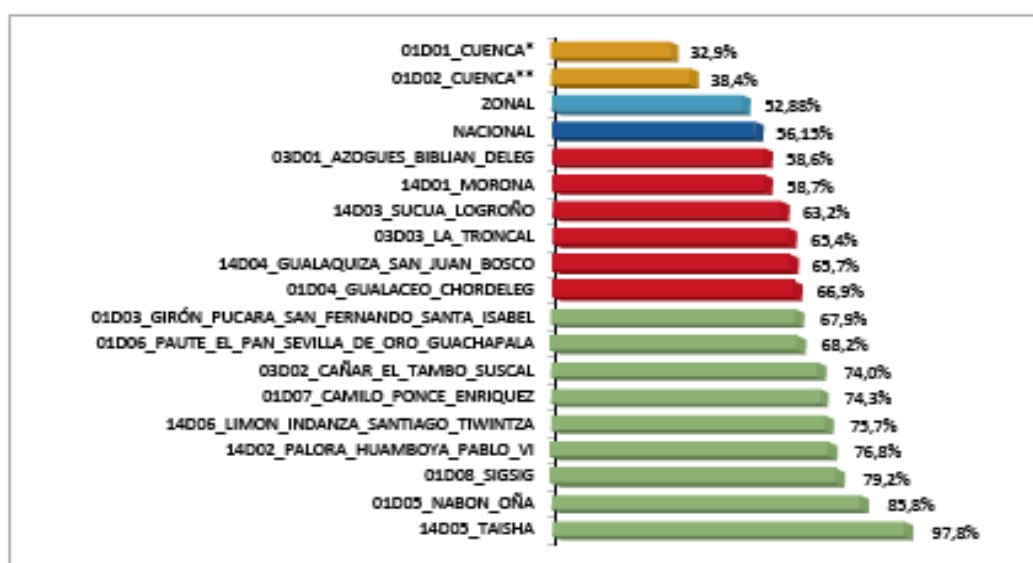
### Interculturalidad

En la Zona 6, aproximadamente el 11% de la población se identifica como población indígena, esta característica implica la pluriculturalidad que está presente en la zona, particularmente en las provincias de Cañar (15%) y Morona Santiago (48%), en donde están presentes las etnias Kichwa de la Sierra, Shuar y Achuar de la Amazonía. (Senplades, 2015)

### Pobreza

La pobreza, medida según Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), muestra que en la Zona 6, 60% de hogares aún no tiene cubiertas sus necesidades básicas. Según el Censo 2010, en el área rural, el NBI afecta al 80% de los hogares, frente a 30% del área urbana. Este indicador zonal es superior al nacional, que bordea el 55%. (Senplades, 2015)

**Ilustración 2: Pobreza por NBI según distrito**



Fuente: INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.  
Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

## Vivienda

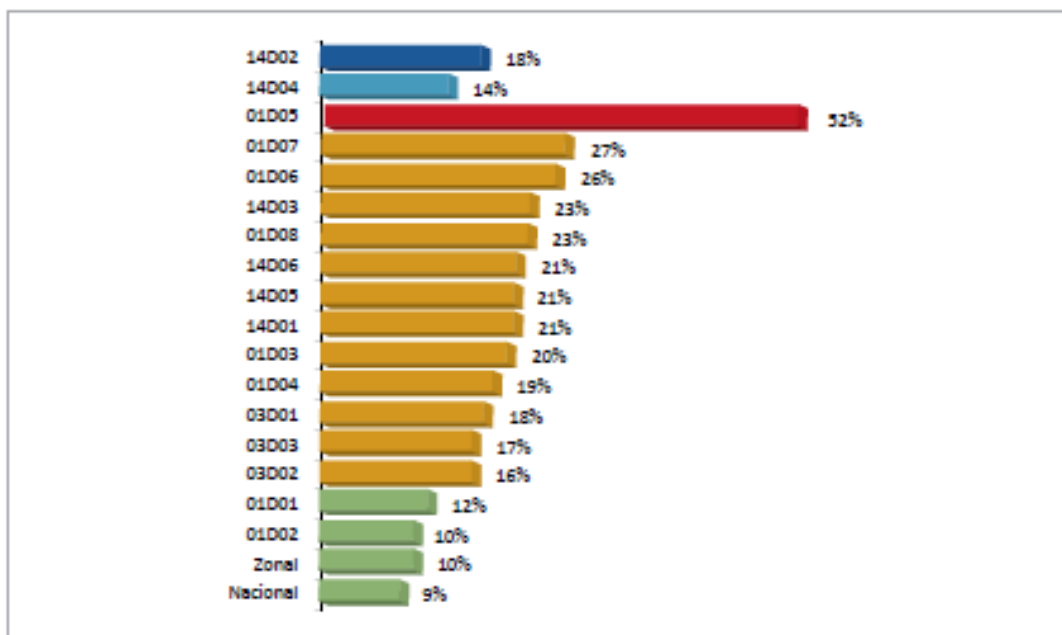
A nivel nacional el porcentaje de viviendas con condiciones de habitabilidad aceptables es del 48%, mientras que en la Zona 6 es del 41%, indicador que se incrementa a 56% a nivel urbano y desciende a 27% a nivel rural. El déficit habitacional cualitativo, que considera las viviendas con condiciones habitacionales recuperables, a nivel nacional es de 33% y en la Zona 6 es del 38%, superior al promedio nacional. El déficit habitacional cuantitativo nacional es del 19% y en la Zona 6 es de 20%.

Respecto a la tenencia de la vivienda, según Censo 2010, el 62% de los hogares de la Zona, cuenta con vivienda propia (49% urbano y 76% rural), inferior al indicador nacional del 64%.

(59% urbano y 73% rural). Los indicadores de otras categorías de vivienda son: arrendada 23%, prestada 14% y por servicios y anticresis el 1%.

El porcentaje de hacinamiento a nivel nacional es de 18%, (15% urbano y 21% rural), superior al de la Zona 6 que es del 14% (9% urbano y 19% rural). (Senplades, 2015)

**Ilustración 3: Porcentaje de hacinamiento en hogares según distrito**



Fuente: INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

## **Acceso a servicios básicos**

El porcentaje de viviendas que se abastecen de agua por red pública a nivel nacional, es del 55% (72% urbano y 27% rural), este indicador es del 58% (85% urbano y 33% rural) en la Zona 6. Cuenca, Azogues y Macas son los distritos de mayor cobertura de este servicio; y, los de menor cobertura son: Camilo Ponce (01D07), Sígsig (01D08), Cañar, El Tambo, Suscal (03D02), Palora, Huamboya, Pablo Sexto (14D02), Gualaquiza, San Juan Bosco (14D04), Taisha (14D05) y Limón I, Santiago, Tiwintza (14D06).

El 77% de las viviendas de la Zona 6, acceden a red pública de alcantarillado o a un pozo séptico (96% urbano y 58% rural); similar a la tasa nacional del 78%, sin embargo, existen diferencias a nivel urbano y rural, con 91% y 53%, respectivamente. La mayor cobertura de este indicador está en los distritos Cuenca Norte (01D01) y Sur (01D02), los otros 15 distritos no superan el 50% de cobertura.

El porcentaje nacional de eliminación de desechos por carro recolector es del 77%, superior al zonal del 71%. Únicamente cinco distritos de la zona cuentan con relleno sanitario para la disposición final de los residuos sólidos: Cuenca norte (01D01), Cuenca sur (01D02) y Santa Isabel (01D03) en la provincia del Azuay y Azogues, Biblián, Déleg (03D01) y Cañar Suscal, El Tambo (03D02) en Cañar. Existe una planta de tratamiento de aguas residuales que cubre, parcialmente, la conurbación Cuenca, Ricaurte, Baños, San Joaquín, Sayausí, Turi, Nulti, en el resto de la zona el vertido de desechos líquidos se realiza en ríos y quebradas, con la consecuente generación de pasivos ambientales.

Los datos censales muestran que la cobertura de servicio telefónico a nivel nacional es del 34%, inferior a la cobertura zonal de 37%. Todos los distritos, exceptuando Cuenca sur (01D02) tienen una cobertura de servicio telefónico menor a 50%.

Tanto a nivel nacional como zonal, la disponibilidad del servicio de energía eléctrica es alta, 95% a nivel nacional y 92% zonal, en el área urbana 97% y en el área rural 90%.

Los distritos con una cobertura menor al 80% de electricidad: son Limón Indanza, Santiago, Tiwintza (14D06), Palora, Huamboya, Pablo Sexto (14D02); el más crítico es Taisha (14D05) con 17% de servicio eléctrico por red pública, por lo que se recurre a otras fuentes alternativas como paneles solares y generadores.

Como se observa en el siguiente cuadro, el nivel de acceso a servicios básicos en los 17 distritos de la Zona 6 no es uniforme, el mayor déficit se encuentra en los distritos predominantemente indígenas Taisha (14D05) en Morona Santiago, Nabón, Oña (01D05) en Azuay; y, en los distritos de frontera Gualaquiza, San Juan Bosco (14D04), Taisha (14D05) y Limón Indanza, Santiago, Tiwintza (14D06). (Senplades, 2015)

**Cuadro 40: Acceso a servicios básicos en la vivienda según distritos**

| LOCALIZACIÓN           | DISTRITO | ABASTECIMIENTO DE AGUA RED PÚBLICA |       | ELIMINACIÓN DE EXCRETAS |       | ELIMINACIÓN DE DESECHOS POR CARRO RECOLECTOR |       | SERVICIO TELEFÓNICO |      | SERVICIO ELECTRO PÚBLICO |     |
|------------------------|----------|------------------------------------|-------|-------------------------|-------|--|-------|---------------------|------|--------------------------|-----|
|                        |          | SI                                 | NO    | SI                      | NO    | SI   | NO    | SI                  | NO   | SI                       | NO  |
| <b>Nacional</b>        |          | 55,31                              | 44,69 | 77,5                    | 22,4  | 76,9   | 23,0  | 33,5                | 66,4 | 94,7                     | 5,2 |
| <b>Zonal</b>           |          | 58,46                              | 41,54 | 76,6                    | 23,36 | 70,6   | 29,34 | 37,0                | 62,9 | 91,6                     | 8,3 |
| <b>AZUAY</b>           | 01DO1    | 91 %                               | 9%    | 76%                     | 24%   | 89%  | 11%   | 47%                 | 53%  | 99%                      | 1%  |
|                        | 01DO2    | 85%                                | 15%   | 71%                     | 29%   | 87%  | 13%   | 51%                 | 49%  | 98%                      | 2%  |
|                        | 01DO3    | 60%                                | 40%   | 31%                     | 69%   | 48%  | 52%   | 28%                 | 72%  | 95%                      | 5%  |
|                        | 01DO4    | 68%                                | 32%   | 36%                     | 64%   | 53%  | 47%   | 20%                 | 80%  | 95%                      | 5%  |
|                        | 01DO5    | 62%                                | 38%   | 20%                     | 80%   | 17%  | 83%   | 11%                 | 89%  | 92%                      | 8%  |
|                        | 01DO6    | 62%                                | 38%   | 38%                     | 62%   | 50%  | 50%   | 26%                 | 74%  | 96%                      | 4%  |
|                        | 01DO7    | 52%                                | 48%   | 31%                     | 69%   | 84%  | 16%   | 4%                  | 96%  | 95%                      | 5%  |
|                        | 01DO8    | 51%                                | 49%   | 23%                     | 77%   | 46%  | 54%   | 26%                 | 74%  | 95%                      | 5%  |
| <b>CAÑAR</b>           | 03DO1    | 73%                                | 27%   | 49%                     | 51%   | 65%  | 35%   | 41%                 | 59%  | 97%                      | 3%  |
|                        | 03DO2    | 58%                                | 42%   | 34%                     | 66%   | 37%  | 63%   | 18%                 | 82%  | 94%                      | 6%  |
|                        | 03DO3    | 68%                                | 32%   | 46%                     | 54%   | 88%  | 12%   | 24%                 | 76%  | 95%                      | 5%  |
| <b>MORONA SANTIAGO</b> | 14DO1    | 75%                                | 25%   | 48%                     | 52%   | 66%  | 34%   | 32%                 | 68%  | 86%                      | 14% |
|                        | 14DO2    | 51%                                | 49%   | 26%                     | 74%   | 42%  | 58%   | 26%                 | 74%  | 77%                      | 23% |
|                        | 14DO3    | 72%                                | 28%   | 40%                     | 60%   | 61%  | 39%   | 32%                 | 68%  | 81%                      | 19% |
|                        | 14DO4    | 58%                                | 42%   | 47%                     | 53%   | 53%  | 47%   | 36%                 | 64%  | 83%                      | 17% |
|                        | 14DO5    | 10%                                | 90%   | 3%                      | 97%   | 6%   | 94%   | 3%                  | 97%  | 17%                      | 83% |
|                        | 14DO6    | 53%                                | 47%   | 40%                     | 60%   | 52%  | 48%   | 29%                 | 71%  | 78%                      | 22% |

Fuente: INEC, VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

En la Zona 6, el 30% de los hogares disponen de computador (48% urbano y 13% rural), el acceso a internet es aún limitado, tan solo el 10% dispone de este servicio. Los

distritos más críticos son: Logroño, Sucúa (14D03), Gualaquiza, San Juan Bosco (01D04), Palora, Huamboya, Pablo Sexto (14D02), Cañar , El Tambo, Suscal (03D02), Sígsig (01D08), Paute, El Pan, Sevilla de Oro, Guachapala (01D06), Limón Indanza, Santiago, Tiwintza (14D06), Girón, Pucará, San Fernando, Santa Isabel (01D03), Camilo Ponce Enríquez (01D07), Nabón, Oña (01D05) y Taisha(14D05).

## **b. Oferta educativa**

### **Educación**

El promedio de escolaridad de la población nacional es de 9,6 años de estudio (9,5 mujeres y 9,7 hombres), superior al zonal de 8,9 años (8,5 mujeres y 9,5 hombres). En el área urbana, tanto en hombres como en mujeres, el promedio de escolaridad es mayor que en el área rural. Los distritos con menor promedio de escolaridad de la población son: Girón, Pucará, San Fernando, Santa Isabel (01D03), Gualaceo, Chordeleg (01D04), Nabón, Oña (01D05) y Sígsig (01D08).

Acorde al nuevo sistema educativo, la tasa neta de asistencia a la educación básica a nivel nacional y zonal es del 93% y no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. El distrito Taisha (14D05) presenta la tasa más baja de asistencia.

La tasa neta de asistencia a bachillerato a nivel nacional es del 54%, superior a la zonal que es del 51%, no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. Los distritos Taisha (14D05), Limón Indanza - Santiago - Tiwintza (14D06), Nabón - Oña (01D05) y Sucúa, Logroño (14D03) tienen las menores tasas de asistencia al bachillerato. (Senplades, 2015)

## **c. Actividades económicas**

### **Manufactura**

La actividad manufacturera es muy importante, tanto para la zona 6 como para el país, debido a la diversificación de la producción manufacturera y a la estabilidad de algunas unidades que exportan, desde hace muchos años, muebles, productos de caucho, cartón, línea blanca y cerámica, entre otras.



En la zona se han desarrollado además una cantidad significativa de pequeñas y medianas empresas (PYMES), que aprovechan los encadenamientos productivos para mejorar su producción y comercialización en las ramas de cuero, lácteos, metalmecánica, madera y muebles, paja toquilla, joyería, turismo y textiles, así como para asociarse y generar empleo, mejorar los indicadores de producción y productividad, y participar, en forma más competitiva, en los mercados nacional e internacional (Agencia Cuencana de Desarrollo e Integración Regional, ACUDIR, 2008).

Según el Directorio de empresas del INEC, en la Zona 6 existen 5081 unidades de producción manufacturera de personas naturales y 330 de personas jurídicas, de las cuales el 89% son microempresas, 9% pequeñas empresas, 1% medianas empresas y 1% empresas grandes. (Senplades, 2015)

### **Comercio**

La segunda actividad de mayor generación de empleo es el comercio al por mayor y menor, que ocupa al 14% de la PEA zonal; en tercer lugar, está la industria manufacturera que ocupa al 13% de la PEA.

La estructura de la PEA zonal, conforme a su relación de dependencia, se caracteriza porque el 34% trabaja “por cuenta propia” lo cual se compadece con la importancia del autoempleo y de los pequeños emprendimientos que se observan en todos los sectores de la economía zonal. Las siguientes categorías de ocupación corresponden a: empleados u obreros privados 24% empleados u obreros públicos 10%, jornaleros 10%; patronos o socios 2% y personas trabajan como empleados (as) domésticos 2%. El 18% de la PEA restante se ocupa en actividades no remuneradas. (Senplades, 2015)

### **Sector turístico**

Una actividad económica importante en la Zona 6 es el turismo receptivo, que ha crecido significativamente en la última década y que está posicionándose cada vez con mayor fuerza, aunque todavía no logra captar un porcentaje importante de los turistas internacionales que visitan, sobre todo los destinos Quito, Galápagos y Guayaquil.

La ciudad de Cuenca es el más importante destino turístico de la zona con reconocimiento nacional e internacional por la declaratoria de la UNESCO como Patrimonio Cultural de la Humanidad en 1999 y otros reconocimientos que potencializan su valor.

De acuerdo con la Coordinación Zonal del Ministerio de Turismo, los establecimientos que brindan servicios turísticos y los empleos generados por el sector en la Zona 6 se muestran en la siguiente Tabla:

**Cuadro 41: Zona 6, Número de establecimientos y empleos de turismo.**

| PROVINCIA       | ESTABLECIMIENTOS TURISMO 2013 | NÚMERO DE EMPLEADOS 2013 |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------|
| Azuay           | 917                           | 4133                     |
| cañar           | 407                           | 693                      |
| Morona Santiago | 180                           | 658                      |
| <b>TOTAL</b>    | <b>1504</b>                   | <b>5484</b>              |

Fuente: Ministerio de Turismo, 2013.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

En la provincia del Azuay se han identificado los siguientes productos turísticos: i) Cuenca; ii) Corredor Turístico del Santa Bárbara; iii) Parque Nacional Cajas; iv) Corredor Turístico del río Paute; v) Circuito de las Centrales Hidroeléctricas (cuenca del río Paute, cantones); vi) Chorro de Girón; vii) Laguna de Busa; viii) Corredor Turístico del río Jubones, cuencas alta y baja; ix) Biocorredor del Yanuncay; x) Pueblos y caminos pintorescos.

En la provincia del Cañar se han identificado los siguientes productos turísticos que se desarrollarán a futuro: i) Complejo arqueológico de Ingapirca; ii) Complejo arqueológico y pared de escalada en el cerro Cojitambo; iii) Ruinas arqueológicas de El Tambo – Coyocor - Autoferro; iv) Circuito arqueológico y de aventura Ingapirca - Culebrillas - Achupallas; v) Complejo hidrotermal de Guapán; vi) Rehabilitación de la ruta del tren en el tramo Sibambe - Ingapirca - Biblián; vii) Laguna de Culebrillas; viii) Circuito de las centrales Hidroeléctricas (parroquias orientales de Azogues); ix) Biblián (oferta gastronómica y turismo religioso); y, x) Pueblos y caminos pintorescos.

En la provincia del Morona Santiago se han identificado los siguientes productos turísticos: i) Turismo de Naturaleza (observación de flora y fauna - aviturismo); ii)

Paisajes (montañas, ríos, caídas de aguas, lagunas, cuevas, bosques, selva); iii) Investigación científica; iv) turismo de aventura: cicloturismo, caminatas largas (trekking), descenso en cascadas (canyoning); v) exploración en cuevas; vi) canotaje de río (kayak) y rafting; vii) turismo cultural (histórico, costumbres y saberes ancestrales); viii) turismo religioso; ix) fiestas populares; x) turismo gastronómico; xi) turismo comunitario; xii) agroturismo: proyectos agroecológicos; xiii) turismo de salud (preventiva, alternativa y medicina ancestral); xiv) circuitos turísticos: Upano-Sangay, Edén de la Amazonía, arqueológico Catasho - Nueva Tarqui, aviturismo Patuca - Puerto Morona, centrales hidroeléctricas (cantones Méndez, Morona). (Senplades, 2015)

### **Sector agropecuario, agricultor y pesquero**

El Ecuador es uno de los países de América Latina que cuenta con la mayor proporción de productos primarios dentro de sus exportaciones (75%) lo cual constituye un elemento de vulnerabilidad de la economía ecuatoriana, en la medida en que los precios de estos productos experimentan grandes fluctuaciones en el mercado mundial. El sector que sostiene el crecimiento de la economía ecuatoriana es el petróleo, no obstante, la agricultura, especialmente para la exportación, es la actividad económica que genera una importante cantidad de empleo.

En el caso de la Zona 6, la producción agropecuaria es básicamente para el autoabastecimiento que permitiría promover la soberanía alimentaria.

Las actividades agropecuarias representan aproximadamente el 9% del VAB de la zona y ocupa al 36% de la PEA; esta zona aporta con el 6% al VAB del sector agrícola del país.

En Azuay, los cultivos de mayor generación de riqueza son las flores, seguido de los cereales (maíz, fréjol) y otros cultivos. En Cañar, el principal cultivo es la caña de azúcar, seguido de los cereales (maíz, fréjol, cebada) y cuenta con una importante producción de lácteos. En Morona Santiago, la principal actividad es la ganadería de doble propósito; los productos agrícolas más importantes son la yuca, el plátano, frutas y flores tropicales.

Una importante característica del sector agropecuario en Azuay y Cañar es la pluriactividad, que consiste en trabajar como jornaleros, obreros, artesanos y combinar estas actividades con las agropecuarias que generalmente utilizan trabajo familiar no remunerado, razón por la cual sus ingresos provienen principalmente de las actividades no agropecuarias.

La mayoría de productores cuenta con Unidades de Producción Agropecuaria (UPA) que son propias con título de propiedad, seguido de la tenencia mixta, la ocupación sin título de propiedad, la tenencia comunal o cooperativa, el arrendamiento y al partir (ver cuadro 42).

En la Zona 6, el uso de suelo se caracteriza porque predomina el bosque natural, que cubre el 45% de la superficie, seguido por los pastos con el 19%, el páramo con el 11%, evidenciándose que los pastizales han invadido las zonas de páramo y bosques naturales; el 5% restante corresponde a otros usos.

**Cuadro 42: UPAS por formas de tenencias de la tierra y según provincias**

| FORMAS DE TENENCIA    |         |                   |                    |           |           |                      |            |                |
|-----------------------|---------|-------------------|--------------------|-----------|-----------|----------------------|------------|----------------|
| REGIONES Y PROVINCIAS | TOTAL   | PROPIO CON TITULO | OCUPADO SIN TITULO | ARRENDADO | AL PARTIR | COMUNERO O COOPERADO | OTRA FORMA | TENENCIA MIXTA |
| <b>Total Nacional</b> | 842.882 | 577.195           | 56.261             | 10.135    | 9.262     | 13.408               | 42.787     | 133.834        |
| Azuay                 | 99.633  | 68.434            | 3.232              | 730       | 958       | 137                  | 6.050      | 20.092         |
| Cañar                 | 32.174  | 26.162            | 819                | 97        | 396       | 64                   | 534        | 4.101          |
| Morona Santiago       | 17.106  | 8.699             | 3.883              | 215       | 63        | 413                  | 2.612      | 1.221          |

Fuente: Censo Agropecuario 2000.

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

El siguiente cuadro muestra los principales usos de suelo en las tres provincias.

**Cuadro 43: Porcentaje de usos de suelo en el territorio de la Zona 6**

| USO DEL SUELO      | AZUAY | CAÑAR | MORONA | ZONA 6 |
|--------------------|-------|-------|--------|--------|
|                    | 9,1   | 5,9   | 19,3   | 15,8   |
| Bosque intervenido | 14,8  | 18,1  | 58,1   | 44,6   |
| Bosque natural     | 27,0  | 27,7  | 2,0    | 10,0   |
| Cultivo            | 0,1   | 0,1   | 0,6    | 0,5    |
| Cuerpos de agua    | -     | -     | 0,9    | 0,6    |
| humedades          | 26,9  | 29,2  | 3,9    | 11,4   |
| Paramo             | 21,0  | 18,8  | 15,1   | 16,8   |
| Pasto              | 0,5   | 0,2   | 0,0    | 0,1    |
| Zonas urbanas      | 0,6   | -     | -      | 0,1    |
| Zonas erosionadas  | 100%  | 100   | 100%   | 100%   |
| <b>Total área</b>  | 100%  | 100%  | 100%   | 100%   |

Fuente: MAGAP y MAE

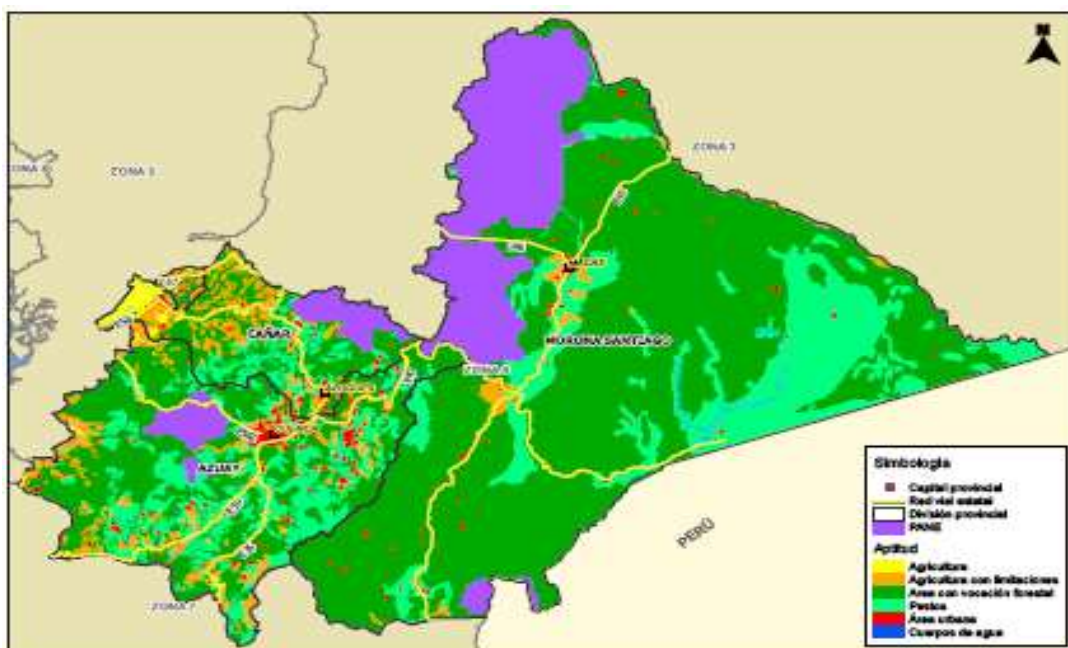
Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

La Zona 6 presenta 21 categorías de uso de suelo que corresponden a la diversidad de ecosistemas, pisos climáticos, geomorfología y a los diferentes procesos antrópicos que se desarrollan en su territorio. La categoría que ocupa mayor superficie en el territorio es la vegetación natural con 1'395.743 ha (40%) y se ubica principalmente en la provincia de Morona Santiago, en donde los procesos de colonización, deforestación y ampliación de la frontera agrícola y ganadera representan una seria amenaza para este ecosistema. Una siguiente categoría la conforman los pastizales, con 457.534 ha (14%), utilizados en la actividad ganadera, que conforman un importante rubro en la economía de la zona. En relación a los cultivos, las áreas destinadas a arboricultura tropical 165.754, 6 ha (5%), maíz 155.560,64 ha (4%), cultivos de ciclo corto 141.618,39 ha (4%), caña de azúcar 23.008,18 ha (1%), cultivos de banano 7.341,43 ha (0,2%), y cultivos indiferenciados 21.353,30 ha (0,4%) (Sigagro, 2003).

Como áreas de importancia para conservación y protección están: bosque intervenido 550.645 ha (15%), páramo 386.294 ha (11%), vegetación arbustiva 143.739 ha (4%), cuerpos de agua 21.683 ha (0,6%), humedales 20.631 ha (0,5%), y plantaciones forestales 6.045 ha (0,1%).

El suelo apto para actividades agropecuarias, con y sin limitaciones, representa menos del 28% de la superficie de la zona. La mayor parte de estos suelos se encuentra disperso en las estribaciones de la cordillera y tienen poca fertilidad, por lo que requieren un manejo adecuado para garantizar la producción agropecuaria. (Senplades, 2015)

**Ilustración 4: Zona 6, aptitud del suelo**



Fuente: MAGAP  
Elaborado por: Senplades

La SENPLADES con el objetivo de mejorar los insumos para la planificación en el país, adicionó la información de la capacidad de uso de la tierra con fines agrícolas productivos en el territorio, una clasificación del suelo en ocho categorías que va desde la categoría uno cuya capacidad es sumamente alta y prácticamente sin restricciones, hasta la categoría ocho en la cual la pendiente, altura y fertilidad misma del suelo construyen una clase de nula producción agropecuaria, determinada para usos esencialmente de conservación y producción de servicios ambientales.

En el caso de la Zona 6 se evidencia la baja capacidad agrícola de los suelos, una realidad del territorio que se puede pasar por alto en la conducción del desarrollo y ordenamiento del territorio. La Zona 6 categoriza a la mayor parte de su territorio en categorías de muy baja o nula producción, además de contar con Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), por ello su limitada capacidad de producción agrícola si la comparamos con áreas más propicias y de vocación para ello, como la cuenca baja del río Guayas o valles interandinos de la zona central de la Sierra. Sin embargo, cabe resaltar pequeñas áreas al oeste cercanas a la costa, pequeños valles en la zona de cordillera interandina y limitadas áreas de la zona oriental. En resumen, se cuenta con aproximadamente 9% del territorio con las mejores características para ser cultivados (categorías I, II, III y IV), 1% en condiciones con limitaciones fuertes (categoría V) y

72% con condiciones no aptas o restricciones muy fuertes (categorías VI, VII y VIII); además hay que señalar que no se cuenta con información en el restante 18% del territorio, del cual la mayoría se encuentra en la Región Amazónica cuyos suelos presentan en general restricciones altas al cultivo. Sobre esta clasificación se superpone el área perteneciente al PANE que tiene una extensión de 5.013 km<sup>2</sup>.

Los factores mencionados afectan la producción y productividad agropecuaria, sobre todo limitan la capacidad de autoabastecimiento de productos para la canasta básica, lo cual dificulta garantizar la soberanía alimentaria de la población.

Según la encuesta de superficie agropecuaria ESPAC, para el 2012 la Zona 6 tuvo el 16% del ganado del país, se registró en la provincia del Azuay alrededor de 380 mil cabezas de ganado, en Cañar 191 mil y en Morona Santiago 266 mil. En este mismo año se produjo alrededor de 1'166.654 litros de leche diarios. (Senplades, 2015)

#### **d. Sector económico: empresas u organizaciones económicas, en su número y tamaño**

##### **Estructura productiva y sector productivo**

El presente diagnóstico se desarrolla con la intención de exponer las principales características de la economía de la Zona 6 y su estructura productiva. Se analiza también el comportamiento de los principales sectores de la economía y el empleo. Se trata de mostrar cuánta riqueza se genera en la zona y auscultar los sectores más dinámicos y competitivos que generan encadenamientos productivos y crean empleo.

Según el Sistema de Cuentas Provinciales del Banco Central, el principal indicador macroeconómico, el Valor Agregado Bruto, (VAB) de la Zona 6 al 2011 se cuantificó en 4.908 millones de dólares constantes, que representan el 6,4% del VAB Nacional; de los cuales, 3.727 corresponden a Azuay; 807 a Cañar y 374 a Morona Santiago.

En cuanto a la estructura productiva de la Zona 6, de acuerdo a la clasificación CIIU, predomina el sector terciario o de servicios, que concentra el 78% de las actividades económicas, seguido del sector secundario con el 15% y el primario con el 7%.

Entre 2007 y 2011, se observa un cambio en la estructura productiva zonal, puesto que, en el 2007, la actividad transporte, información y comunicaciones era la de mayor contribución al VAB (13%), en tanto que en el 2011 la más dinámica es la manufactura (15%).

**Cuadro 44: Valor Agregado Bruto 2007 y 2011, Estructura porcentual según actividad económica.**

| ACTIVIDADES ECONÓMICAS                         | AÑO 2007                                     |                                      | ACTIVIDADES ECONÓMICAS                       | AÑO 2011                                     |                                      |
|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
|  | VAN zona 6<br>(En miles de dólares del 2917) | Estructura porcentual del VAN zona 6 |  | VAN zona 6<br>(En miles de dólares del 2917) | Estructura porcentual del VAN zona 6 |
| Transporte, información y comunicaciones       | 409.924                                      | 13%                                  | Manufactura                                  | 722.723                                      | 15%                                  |
| Manufactura                                    | 408.904                                      | 13%                                  | Construcción                                 | 689.098                                      | 14%                                  |
| Construcción                                   | 352.353                                      | 11%                                  | Comercio                                     | 600.705                                      | 12%                                  |
| Comercio                                       | 332.313                                      | 11%                                  | Actividades profesionales e inmobiliaria     | 550.699                                      | 11%                                  |
| Suministro de electricidad y de agua           | 297.851                                      | 10%                                  | Transporte, información y comunicaciones     | 497.604                                      | 10%                                  |
| Agricultura, ganadería, silviculturas y pesca. | 270.782                                      | 9%                                   | Administración pública                       | 432.742                                      | 9%                                   |
| Actividades profesionales e inmobiliaria       | 260.129                                      | 8%                                   | Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 322.157                                      | 7%                                   |
| Administración pública                         | 248.581                                      | 8%                                   | Enseñanza                                    | 295.094                                      | 6%                                   |
| Enseñanza                                      | 199.275                                      | 6%                                   | Actividades financieras                      | 226.384                                      | 5%                                   |
| Actividades financieras                        | 136.403                                      | 4%                                   | Salud  | 200.670                                      | 4%                                   |
| Salud  | 110.266                                      | 4%                                   | Suministro de electricidad y de agua         | 193.805                                      | 4%                                   |
| Actividades de alojamiento y de comidas        | 47.713                                       | 2%                                   | Actividades de alojamiento y de comidas      | 81.970                                       | 2%                                   |
| Otros servicios                                | 33.886                                       | 1%                                   | Otros servicios                              | 64.484                                       | 1%                                   |
| Explotación de minas y canteras                | 24.360                                       | 1%                                   | Explotación de minas y canteras              | 30.776                                       | 1%                                   |
| <b>Total</b>                                   | <b>3'132.759</b>                             | <b>100%</b>                          | <b>Total</b>                                 | <b>4'908.911</b>                             | <b>100%</b>                          |

Fuente: Banco central de Ecuador,  
Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

El sector agropecuario y los servicios de enseñanza son importantes generadores de empleo en la zona. La agricultura y la ganadería ocupan 36% de la PEA, sin embargo el



poco suelo apto para estas actividades, la estructura minifundista, en particular de Azuay y Cañar, y otros factores estructurales, inducen a afirmar que estas actividades productivas tienen limitadas posibilidades de desarrollo y expansión y una baja contribución al VAB zonal y nacional, a excepción de algunas plantaciones de banano, caña de azúcar y cacao que existen en la parte costanera de la zona y de unas pocas unidades de producción pecuaria en las tres provincias. (Senplades, 2015)

#### **4.3.2 Las Necesidades del Desarrollo Científico-Tecnológico**

##### **a. Tendencias científicas – tecnológicas con parámetros de calidad.**

###### **Innovación**

La transformación productiva que plantea el PNBV requiere correspondencia de las políticas sectorial y territorial a través de la articulación de dimensiones estratégicas como son: el desarrollo científico y tecnológico; la biodiversidad, los ecosistemas y el ambiente; la gestión económica de los recursos naturales aprovechando el alto potencial del país para producir energía, hidroeléctrica, geotérmica, fotovoltaica y eólica que aún no han sido suficientemente explorados. En este marco, Ecuador tiene posibilidades de desarrollar una matriz energética basada en fuentes de energía limpia, teniendo en cuenta elementos tales como: la relación reserva/producción de petróleo, una política de certificación de nuevas reservas, la evaluación del impacto ambiental de la actividad extractiva; la innovación tecnológica para disminuir impactos de la minería, la normalización de las técnicas extractivas y toma de decisiones locales y nacionales, la implantación de políticas de transformación e industrialización de los recursos naturales en base a la apropiación científica y tecnológica, la innovación y alianzas estratégicas regionales y globales, la disponibilidad de información consistente, robusta y confiable sobre reservas, producción y potencialidades del patrimonio natural nacional; y, el desarrollo de un sistema nacional de contabilidad ambiental y económica basada en el análisis prospectivo de la economía nacional y mundial para no reaccionar a la economía especulativa de los llamados “commodities”, es decir se requiere tener una visión de largo plazo de la economía mundial y sus ciclos de innovación tecnológica. (Senplades, 2015)

## b. Principales avances científico tecnológico, orientados a la carrera en estudio

### Telecomunicaciones

De acuerdo con la encuesta a hogares realizada por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), al 2011, la cobertura de telefonía convencional es la siguiente: Azuay 42%, Cañar 30% y Morona Santiago 28%. La cobertura de telefonía celular es: Azuay 82%, Cañar 82% y Morona Santiago 60%, mientras que la cobertura provincial del servicio de internet es: Azuay 19%, Cañar 8% y Morona Santiago 5%. (Senplades, 2015)

### Analfabetismo Digital

Inequidad del acceso a la educación entre las áreas urbana y rural y entre hombres y mujeres lo que se refleja en los índices de analfabetismo y analfabetismo digital.

**Cuadro 45: Analfabetismo digital**

| No Indicador  | Nivel De Desagregación | Tipo De Indicador | Instrumento Estadístico | Fuente | Periodicidad | Año  | Línea Base % | Meta % |
|---|------------------------|-------------------|-------------------------|--------|--------------|------|--------------|--------|
| <b>Disminuir el analfabetismo digital al 14,9%</b>              |                        |                   |                         |        |              |      |              |        |
| Analfabetismo digital (15 a 49 años)                            | Azuay                  | Meta              | ENEMDU                  | INEC   | Anual        | 2014 | 12,7         | 10     |
|   | Cañar                  |                   |                         |        |              |      | 18,9         | 16,5   |
|   | Morona Santiago        |                   |                         |        |              |      | 38,9         | 37     |
|   | Zona 6                 |                   |                         |        |              |      | 17,2         | 14,9   |
| <b>Aumentar el porcentaje de personas que usan TIC al 54,4%</b> |                        |                   |                         |        |              |      |              |        |
| Porcentaje de personas que usan TIC (mayores a 5 años)          | Azuay                  | Meta              | ENEMDU                  | INEC   | Anual        | 2014 | 59,3         | 62     |
|   | Cañar                  |                   |                         |        |              |      | 43,6         | 47,2   |
|   | Morona Santiago        |                   |                         |        |              |      | 24,6         | 28,6   |
|   | Zona 6                 |                   |                         |        |              |      | 50,9         | 54,4   |

Fuente: Agenda Zona 6

Elaborado Por: Senplades – SZ6, 2013.

### Tecnologías Contaminantes

Graves problemas ambientales, sociales y de salud en la población por la presencia de actividades mineras con tecnologías contaminantes.

En el tema de los impactos procedentes de pequeña minería y minería artesanal cabe resaltar el caso de Camilo Ponce Enríquez cuya actividad minera metálica realizada de manera antitécnica, causan contaminación al ecosistema de la cuenca del Jubones, principalmente por la colmatación de las relavaras y por tanto el vertido de residuos de rocas, minerales y otras sustancias hacia la red hídrica. (Senplades, 2015)

#### **4.3.3 Los Requerimientos de la Planificación Nacional y Regional**

##### **a. Análisis situacional del contexto nacional, regional y local (ámbitos sociales, económicos, políticos y culturales).**

##### **Sustentabilidad patrimonial natural y cultural**

El objetivo 7 del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 -2017 propone “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”. Esta propuesta implica que la gestión del gobierno se oriente al cumplimiento de los principios y derechos del Buen Vivir con el fin de lograr una convivencia armónica con la naturaleza.

Los lineamientos de la política pública ambiental nacional impulsan la conservación, la valoración y el uso sustentable del Patrimonio Natural, de los ecosistemas y de la biodiversidad. Para ello, se establece la necesidad de crear garantías, normativas, estándares y procedimientos de protección y sanción efectivos para el cumplimiento de los derechos de la naturaleza, así como reforzar las intervenciones de gestión ambiental en los territorios.

Dichos lineamientos están orientados además a incrementar la eficiencia y eficacia en la gestión del sistema de áreas naturales protegidas y la recuperación de los ecosistemas; a reforzar el manejo y la administración descentralizada del aire, agua y residuos sólidos en el territorio; a lograr la consolidación de la gestión sostenible de los páramos y los bosques; y a una gestión sustentable y participativa del patrimonio hídrico con enfoque de cuencas, asegurando la conservación de caudales ecológicos y el derecho del ser humano al agua.

Ecuador posiciona a la biodiversidad como su principal ventaja comparativa y a su manejo sustentable, como su principal ventaja competitiva, por lo que la generación de bioconocimiento, con énfasis en el reconocimiento de los saberes locales y ancestrales, es una de las apuestas del actual Gobierno para el cambio de la Matriz Productiva y para caminar hacia una sociedad basada en el conocimiento (SENPLADES, 2013). Por ello, se impulsan dos políticas clave que se establecen y detallan en este objetivo: la política ambiental, en cuanto a la universalización de los derechos de la naturaleza y la consolidación de propuestas ambientales innovadoras para enfrentar el cambio climático con énfasis en principios de corresponsabilidad; y, las políticas que apuntan a cambios culturales con el fin de concientizar a la ciudadanía en la importancia de fortalecer hábitos de consumo y posconsumo sustentables, en función a los límites del planeta tanto a nivel local como global.

El territorio nacional se caracteriza por la existencia de dos sistemas hidrográficos. La vertiente del Pacífico que concentra al 80% de la población (11,5 millones de habitantes, aproximadamente), tiene un 27% de cobertura vegetal natural y alrededor del 16,5% de esta tiene estatus legal de área de protección; sin embargo, por la presión de la población sobre los recursos se han propiciado conflictos socio ambientales que se concentran y manifiestan con mayor incidencia en esta vertiente. En el sistema hidrográfico del Amazonas se encuentra el 73% de la cobertura natural del país; de ella, más del 80% forma parte del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas (PANE). Asimismo, este sistema concentra la mayor cantidad de páramo.

Apenas el 20% de la población nacional (2,75 millones de habitantes, aproximadamente) se encuentra asentada en esta vertiente.

En relación al Patrimonio Cultural, es necesario un cambio que debe involucrar a los diversos actores y ámbitos de la política pública, así como de la sociedad civil y de las organizaciones sociales. Es necesario fortalecer la institucionalidad relacionada para una mejor gestión de la política pública y de los espacios de encuentro común.

Considerando que las sociedades, en sus diversos modos y niveles de vida, dependen de sus patrimonios natural y cultural tangible e intangible, es imperativo contar con políticas públicas y consolidar sistemas para proteger, conservar y recuperar los

ecosistemas degradados, así como el Patrimonio Cultural Material e Inmaterial. Estas acciones solo son posibles con la participación y apropiación de las comunidades, siendo una consecuencia el disfrute colectivo de estos patrimonios.

En base a los criterios expuestos, se comprende que la sustentabilidad patrimonial sea uno de los ejes del Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017. Se evidencia que la referencia a los patrimonios natural y cultural, dentro del eje tiene un enfoque nuevo, distinto, holístico respecto a los patrimonios. Por otra parte, este eje, forma parte de la Estrategia Territorial Nacional y, por ende, se lo incorpora en las agendas zonales que territorializan las políticas nacionales y constituyen referentes de la planificación territorial. (Senplades, 2015)

### **Diagnóstico situacional de patrimonio natural**

La Zona 6 posee altitudes que varían entre los 50 msnm en la vertiente del Pacífico hasta 5.200 msnm en la Cordillera Oriental de los Andes, para descender nuevamente hasta los 180 msnm en la llanura amazónica, lo que da origen a formación de 15 cuencas hidrográficas con grandes desniveles de altura en una corta distancia, así como la gran variedad de pisos climáticos.

Las características biofísicas hacen que la Zona 6 disponga de una gran biodiversidad. De acuerdo al “Mapa de Vegetación del Ecuador Continental”, desarrollado por el Ministerio del Ambiente del Ecuador (2012), la zona dispone 44 de los 83 ecosistemas continentales del Ecuador, la mayor cantidad de estos se encuentran en la Sierra; luego en la Amazonía

La Zona 6 alberga cinco sitios del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado 2013 (PANE) que son: los parques nacionales Cajas, Sangay y El Cónдор; la Reserva Biológica El Quimi; y, la Reserva Natural Quimsacocha, que representan el 13% del total del PANE, los mismos que son considerados ecosistemas frágiles.

Las amenazas de origen antrópico en la Zona 6 se producen por la deforestación, el avance de la frontera agrícola hacia los páramos, ecosistemas frágiles y bosques nativos, la localización de asentamientos humanos en áreas de riesgo, especialmente en los

cantones Cuenca, Chordeleg, Santa Isabel, Déleg, Biblián y Girón; por la construcción de obras de infraestructura en sitios no apropiados, por los procesos de expansión urbana en los cantones Camilo Ponce Enríquez y La Troncal.

Otras amenazas de origen antrópico que se han identificado son: a) manejo irracional del recurso hídrico y del suelo; b) contaminación de agua y suelos por el uso indiscriminado de agroquímicos, sobrepastoreo y actividad minera ilegal; y c) incendios forestales que ocasionan desertificación y desaparición de biodiversidad. Las situaciones mencionadas amenazan la sustentabilidad ambiental de la Zona 6. (Senplades, 2015)

## **b. Análisis sectorial y diagnóstico territorial.**

### **Infraestructura productiva**

Como se mencionó anteriormente, la Zona 6 tiene un gran potencial para la generación de energía limpia que aporta significativamente a la transformación de la matriz energética nacional.

El Ecuador es un país con gran potencial de crecimiento en exploración y aprovechamiento de yacimientos y minerales, el objetivo de este sector es generar un desarrollo sustentable con políticas públicas que faciliten, normen y promuevan la inversión en actividades extractivas. El sector minero representa una fuente importante de recursos necesarios para el desarrollo del país.

En la Zona 6 se han identificado tres proyectos estratégicos de minería metálica a gran y mediana escala: los auríferos de Loma Larga y Río Blanco, ubicados en Azuay; y, el proyecto de cobre San Carlos - Panantza en Morona Santiago.

De acuerdo con la valoración realizada por el BCE, en el período 2008 al 2011, el potencial minero, una vez que entre en fase de explotación, podría generar insumos para industrialización en sectores como orfebrería, industrias básicas (metalmecánica, refinería de cobre, entre otras), construcción y agricultura, etc.

Otro de los sectores estratégicos importantes para el Ecuador es la exploración y explotación responsables de nuevos campos de petróleo, para lo que se ha propuesto la XI Ronda Petrolera que corresponde a los bloques 72, 73 y 77 que están ubicados en Morona Santiago.

Adicionalmente, como parte del manejo integral de las cuencas hidrográficas en la provincia del Cañar, se construyen dos proyectos para el control de inundaciones en los ríos Bulubulu y Cañar, con un área de influencia de 72.384 ha. El Instituto Nacional de Preinversión realizó los estudios del proyecto de Control de Inundaciones Bulubulu - Cañar con el objeto de reducir las inequidades territoriales, satisfacer necesidades básicas de la población, apoyar el cambio de las matrices energética y productiva, generar empleo de calidad y aportar en la sustitución de importaciones. (Senplades, 2015)

### **Diagnóstico integral de la zona**

El mayor potencial de la Zona de Planificación 6 es su contribución al cambio de la matriz energética del país, debido a que su producción hidroeléctrica tiene un alto aporte a la demanda actual del sistema interconectado del país, generando el 51% del VAB del sector de suministro de electricidad y agua.

La diversidad de ecosistemas permite, entre otros beneficios, la sostenibilidad de los recursos hídricos a fin de garantizar el agua para el consumo humano, la producción y la conservación de la biodiversidad; sin embargo, a pesar de que la Constitución del Ecuador garantiza los derechos de la naturaleza, aún persiste la pérdida de riqueza natural que se evidencia en altas tasas de deforestación, erosión de los suelos y movimientos de masa que son provocados por intervenciones inadecuadas de la población y que no son debidamente controladas por deficiencias o mala aplicación del marco normativo que regula el acceso y uso de recursos como el agua y la tierra, pero también por falta de educación y conciencia ambiental de los ciudadanos.

La zona cuenta con importantes depósitos minerales de cobre, oro y plata. Algunos de ellos se encuentran en fase de exploración avanzada y otros en explotación por medio

de la minería informal y, en menor grado, por empresas mineras transnacionales que han recibido concesiones del Estado.

En algunas áreas mineras se presentan problemas socioambientales, como división de las organizaciones indígenas y sociales; conflictos de las empresas mineras con pueblos campesinos e indígenas; cambios socioculturales en asentamientos mineros y centros poblados; y, concesiones mineras otorgadas en territorios de alta biodiversidad. A pesar de estos conflictos, la minería tiene implicaciones positivas en la generación de empleo directo e indirecto, en la dinamización de otras actividades productivas y en los procesos sociales dentro de las comunidades.

En términos demográficos, la zona muestra un crecimiento poblacional lento, debido a las bajas tasas de natalidad y mortalidad general, y por la fuerte migración que se ha incrementado en las últimas décadas, especialmente de carácter internacional ocasionada por factores sociales y económicos; esta situación ha modificado la estructura y dinámica poblacional de esta zona.

La mayoría de la población de la Zona 6 se encuentra en el área urbana, se trata de una población relativamente joven, principalmente en edad de trabajar lo cual implica que se cuenta con una importante oferta de trabajo que deberá ser absorbida por la estructura productiva.

En la Zona 6, aproximadamente el 11% de la población se identifica como población indígena, esta característica implica la pluriculturalidad que está presente en la zona, particularmente en las provincias de Cañar (15%) y Morona Santiago (48%), en donde están presentes las etnias Kichwa de la Sierra, Shuar y Achuar de la Amazonía.

Al analizar la situación social de la zona, se observa que más de la mitad de la población son pobres y están afectados por tasas elevadas de necesidades básicas insatisfechas (NBI), indicador que supera el promedio nacional. La situación más grave está en el área rural, mencionado que 15 de los 17 distritos de la zona tienen un indicador de NBI superior al promedio zonal (53%) y al nacional (56%).



En forma general, los servicios en la zona son deficitarios en calidad y cobertura, sin embargo, con los programas e inversiones del Gobierno Nacional en los últimos años la situación de estos servicios está en franco proceso de mejora, en particular los de salud y educación.

En el caso de la educación superior, si bien tiene un nivel de acceso bajo, al igual que en el resto del país, su calidad es reconocida a nivel nacional por lo que, junto con los servicios de consultoría especializada, se identifica como una de las potencialidades de la zona.

La economía de la Zona 6 es relativamente pequeña en términos de su aporte al valor agregado bruto nacional (alrededor de 6%). Sin embargo, este aporte se relaciona con actividades clave como son la energía eléctrica, manufactura, construcción, telecomunicaciones, comercio y la educación.

La importancia del aporte económico zonal a la economía nacional reside más bien, en su diversificación productiva, pues la zona contribuye con aproximadamente la quinta parte de la fabricación industrial del país en ramas importantes como productos cerámicos (minerales no metálicos), de caucho, de fabricación de papel, elaborados de metal, línea blanca, textiles, muebles y accesorios de madera, de industrias alimenticias, y manufacturas de paja toquilla, oro, plata y otras artesanías.

Gran parte de las actividades económicas de la zona se concentra en sectores de mediano alto valor agregado y, territorialmente, en Cuenca que cuenta con un importante número de industrias medianas y grandes. Estas características evidencian el desequilibrio en el desarrollo económico zonal pues la mayor cantidad de actividades económicas se ubican en Cuenca y se desarrollan en base a micro y pequeñas empresas, así como al trabajo familiar y de pequeños emprendedores.

En la actualidad, las actividades que impulsan el crecimiento económico de la Zona 6, son la construcción, el turismo y la industria manufacturera que se caracterizan por ser grandes demandantes de trabajo y de productos intermedios. La capacidad de estos sectores para inducir otras actividades tiene una repercusión positiva en el crecimiento global de la economía.

El suministro de electricidad y agua constituye en la actualidad el sector estratégico clave a nivel nacional y actualmente en los procesos constructivos de las centrales hidroeléctrica demanda y ofrece productos y servicios que son una parte muy importante del flujo de la economía zonal. En esta Zona se genera al momento, una importante cantidad de la hidroelectricidad que consume el país y se tiene una proyección a incrementar este aporte al VAB nacional en base a las centrales que están en construcción y estudios. La explotación de minas y canteras en la actualidad tiene un aporte marginal al VAB de la Zona (1%), sin embargo, su importancia radica en su potencial, particularmente en lo relacionado a la minería metálica y no metálicas que servirán de insumo para el desarrollo de industrias básicas (siderúrgica, vidrio, cemento), es decir que se contribuirá en forma importante al cambio de la Matriz Productiva nacional.

El sector agropecuario y los servicios de enseñanza son importantes generadores de empleo en la zona. La agricultura y la ganadería ocupan 36% de la PEA, sin embargo el poco suelo apto para estas actividades, la estructura minifundista, en particular de Azuay y Cañar, y otros factores estructurales, inducen a afirmar que estas actividades productivas tienen limitadas posibilidades de desarrollo y expansión y una baja contribución al VAB zonal y nacional, a excepción de algunas plantaciones de banano, caña de azúcar y cacao que existen en la parte costanera de la zona y de unas pocas unidades de producción pecuaria en las tres provincias.

Por la dinámica y tamaño del sector agropecuario zonal, no se vislumbran perspectivas significativas de crecimiento en términos del aporte de este sector a la producción nacional, sin embargo, la importancia de las actividades agropecuarias radica en su contribución a la seguridad alimentaria y al empleo, por lo que a futuro se requieren políticas de apoyo para mejorar la producción y productividad de este sector.

Cabe mencionar que buena parte de la actividad productiva zonal funcionan con un alto grado de informalidad, deficiente capacidad gerencial y bajo nivel de productividad.

Afortunadamente, se han desarrollado cadenas productivas y se cuenta redes de emprendedores que, en muchos casos, trabajan exitosamente con las políticas y

estrategias de la economía solidaria, por lo que es recomendable a futuro, fortalecer este tipo de trabajo asociativo y en red.

En los últimos años, el turismo de la zona se presenta con una dinámica interesante y con perspectivas promisorias para el futuro. Un importante flujo de turistas extranjeros que visitan el país se desplaza a la zona, aunque no se capta aún un porcentaje significativo del turismo internacional que llega al país, por lo que el turismo nacional, es el principal segmento de mercado y consumidor de productos turísticos de la Zona 6.

Los elementos de mayor competitividad en este sector son el patrimonio histórico arqueológico y cultural, así como su potencial en patrimonio y recursos naturales, que son elementos que motivan la visita de los turistas a la zona. Se requiere desarrollar otras actividades como la gastronomía, las artesanías y los servicios (hotelería, transporte, servicios de saneamiento, vialidad, etc.) con el fin de ofrecer un producto de mayor calidad y contenido al turista. En la zona, al igual que en el resto del país, existe una fuerte tendencia a la urbanización. Las ciudades más pobladas son Cuenca, Azogues, Macas y La Troncal, aunque este proceso ha sido espontáneo, con poca planificación, por lo que buena parte de los centros poblados de la zona, no disponen de servicios adecuados y los niveles de vida son precarios para un buen sector de la población urbana. Esto se refleja en los altos niveles de pobreza en la periferia de aquellas ciudades.

En la zona se han consolidado y desarrollado, tradicionalmente, diferentes corredores con marcados flujos productivos, de movilidad y conectividad, que han permitido el progreso de diferentes áreas. El territorio que más se ha desarrollado es el área de influencia de la ciudad de Cuenca. Otros polos de desarrollo son los corredores: Gualaquiza-Méndez- Macas-Puyo (amazónico); Cañar-Suscal-La Troncal-Guayaquil; Cuenca-Machala; Cuenca- Loja; y, Cuenca-Méndez-Macas.

El modelo de gestión actual de la zona se caracteriza por la concentración de funciones, duplicación de actividades y, en muchos casos, ineficiencia y desperdicio de recursos. Sin embargo, existen algunas empresas públicas eficientes y de calidad que son referentes en el país, así como buenas prácticas democráticas, como son los presupuestos participativos que se aplican en varios territorios y las experiencias

positivas de espacios de concertación y diálogo público-privado-académico, que generan propuestas estratégicas para la Zona 6, facilitan la participación ciudadana y la formación política de buena parte de la población zonal. (Senplades, 2015)

#### **4.3.4 Las Tendencias del Mercado Ocupacional Local, Regional y Nacional (empleadores, egresados, expertos).**

##### **a. Oferta y demanda educativa**

La tasa neta de asistencia a la educación superior a nivel nacional es del 22%, inferior a la tasa zonal que es del 24%, este indicador es mayor en mujeres (25%) que en hombres (23%). Los distritos que presentan menores tasas de asistencia son Taisha (14D05), Camilo Ponce Enríquez (01D07), Limón Indanza, Santiago, Tiwintza (14D06), Nabón, Oña (01D05) y Gualaquiza, San Juan Bosco (14D04). (Senplades, 2015)

##### **Oferta académica existente**

Al igual que el servicio de salud, la Zona 7 tiene una fuerte vinculación por los servicios educativos existentes en la Zona 6, una vez más es Cuenca la que concentra estos servicios, particularmente en el nivel superior en donde los centros educativos relevantes son: Universidad de Cuenca, Universidad del Azuay, Universidad Politécnica Salesiana y la Universidad Católica de Cuenca.

De especial importancia es el caso de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), ubicada en el cantón Azogues dirigido a estudiantes de todo el país para la formación docente.

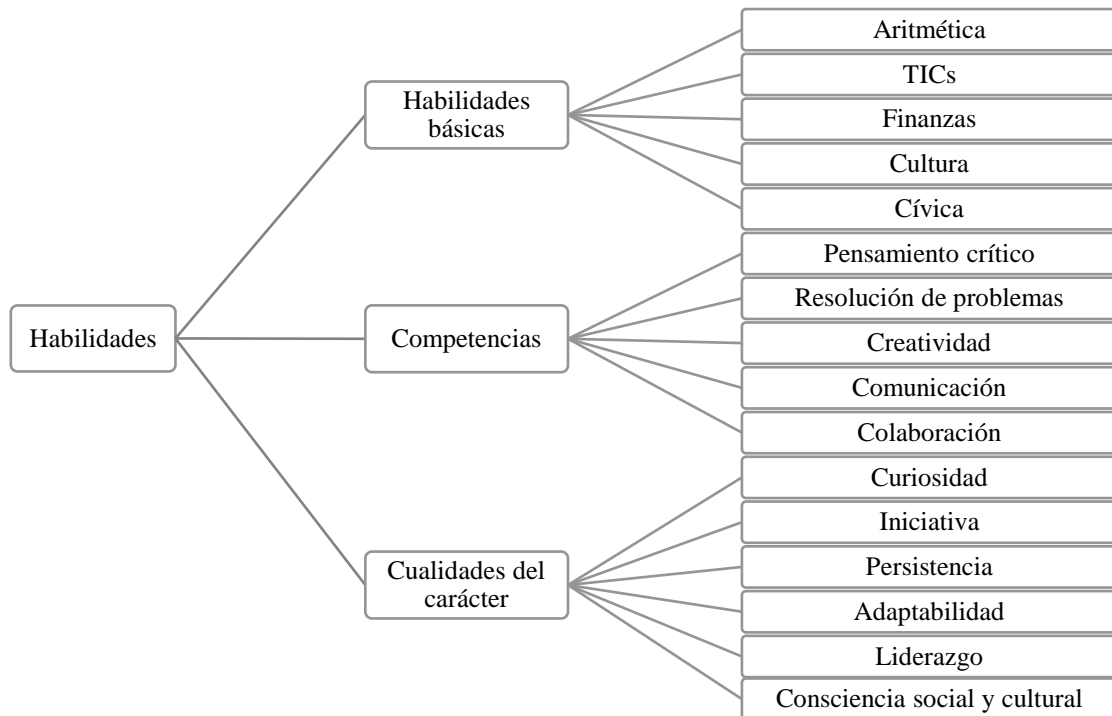
Este centro es de categoría nacional y forma parte de las cuatro universidades nacionales creadas por la Asamblea Nacional y motor del cambio de matriz de conocimiento del país.

Por otra parte, la Zona 6 mantiene una relativa vinculación con la ciudad de Quito, en materia de estudios de tercer y cuarto niveles, principalmente por parte de habitantes de las ciudades de Macas y Cuenca, sobre todo en materias donde la oferta académica no existe al interior de la zona. (Senplades, 2015)

#### 4.3.5 Capacidades y Habilidades requeridas de los Profesionales de la Carrera

Según el informe realizado por el Fondo Económico Mundial donde estipula que son 16 habilidades las que un estudiante en la actualidad debe tener para ser un profesional exitoso, a continuación, se detallan las 3 categorías con sus respectivas habilidades.

**Gráfico 18: Habilidades del estudiante siglo XXI**



Fuente: Universia España  
Elaborado Por: El Autor

### 4.3.6 Mapa de actores

**Cuadro 46: Mapa de Actores**

| N.º | ACTOR SOCIAL                 | ALIADO / Oponente | NIVEL | CRITERIO  |
|-----|------------------------------|-------------------|-------|---|
| 1   | Ministerio del Ambiente      | Aliado            | Alto  | Este ministerio esté ligado directamente a la carrera lo cual ha permitido el trabajo en conjunto para la realización de actividades, además es función de este ministerio “velar por un ambiente sano y el respeto de los derechos de la naturaleza o pacha mama.” |
| 2   | Ministerio de la Agricultura | Aliado            | Alto  | Este ministerio tiene amplia relación con la carrera en vista que se tiene que velar por el correcto aprovechamiento de los recursos naturales.   |
| 3   | Ministerio de Trabajo        | Aliado            | Medio | Tiene incidencia dentro de la carrera puesto que se encarga de velar por los derechos de los profesionales de la rama.  |
| 4   | Ministerio de Salud          | Aliado            | Alto  | Se tiene relación directa con este ministerio pues permite el correcto manejo de los desechos.  |
| 5   | Ministerio de Justicia       | Aliado            | Alto  | Está relacionado con la carrera por todas las penalizaciones que se tiene por delitos y contravenciones ambientales.  |
| 6   | GAD Provincial               | Aliado            | Alto  | La ESPOCH Ext Morona Santiago tiene directa relación con los GADs, pues permite la cooperación y el trabajo participativo a través de la firma de convenios en búsqueda del bienestar y el desarrollo del sector.   |
| 7   | GAD Cantonal                 | Aliado            | Medio |   |
| 8   | GAD Parroquial               | Aliado            | Medio |   |
| 9   | SENAGUA                      | Aliado            | Alto  | La calidad del agua debe ser apta para el consumo humano, las fuentes de agua no deben estar contaminadas.  |
| 10  | ARCOM                        | Oponente          | Alto  | Se considera un oponente por la explotación de minas del sector las mismas que deben afectar lo menos posible al Ecosistema.  |
| 11  | Ministerio de Transporte     | Oponente          | Alto  | Se considera un oponente debido a que los medios de transporte contaminan agresivamente el medio ambiente.  |
| 12  | Ministerio de obras Publicas | Oponente          | Alto  | Tiene relación con la carrera pues las obras que se realizan en el sector deben ser de bajo impacto ambiental.  |

Fuente: Análisis FODA

Elaborado por: Equipo de Trabajo PE

#### 4.3.7 Análisis FODA

**Cuadro 47: Factores Internos (Fortalezas - Debilidades)**

| FORTALEZAS   | DEBILIDADES   |
|--|---|
| <b>ACADEMIA</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contar con planes analíticos, sílabos actualizados.</li> <li>• Tener una planta docente a tiempo completo.</li> <li>• Tener personal docente con un nivel de formación de cuarto nivel.</li> <li>• La pertinencia de la carrera con zona geográfica.</li> <li>• Experiencia y pertinencia del docente con la carrera.</li> <li>• Especialización del docente acorde con la asignatura que imparten.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tener una planta docente titular.</li> <li>• No contar al presente con el servicio estudiantil (becas, alimentación, salud)</li> <li>• No se cuenta con fondo bibliográfico especializado para la carrera tanto en ejemplares físicos como bibliotecas virtuales.</li> <li>• Limitadas instalaciones para estudiantes y tutorías.</li> <li>• Inestabilidad laboral de los docentes a contrato.</li> </ul>   |
| <b>INVESTIGACIÓN</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con líneas de investigación actualizadas acordes a sus necesidades y con la pertinencia de la carrera.</li> <li>• Tener asignaturas integradoras para el desarrollo de investigaciones.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La producción Académica/científica es limitada.</li> <li>• No se cuenta con una planificación de necesidades del docente acorde a las necesidades académicas y líneas de investigación de la carrera.</li> <li>• Insuficiente preparación de los docentes en temas de investigación, lo que atributa el bajo nivel de artículos científicos.</li> <li>• Insuficiente generación de proyectos de investigación vinculados con el entorno empresarial.</li> <li>• Déficit de laboratorios especializados en la carrera.</li> </ul> |
| <b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La existencia de convenios institucionales de cooperación que permite la investigación y el soporte científico.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La inexistencia de convenios de cooperación específicos para la carrera.</li> <li>• Inexistencia de áreas específicas de infraestructura destinadas a la vinculación.</li> <li>• La falta de proyectos que permitan la vinculación con la sociedad.</li> </ul>   |
| <b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Talento humano eficiente en el área de administración.</li> <li>• Se cuenta con talento humano de nombramiento.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con personal administrativo y trabajadores específicos para la carrera.</li> <li>• Poco personal administrativo con formación de cuarto nivel.</li> <li>• Limitada infraestructura para gestión administrativa de la extensión.</li> </ul>  |

**Cuadro 48: Factores Externos (Oportunidades - Amenazas)**

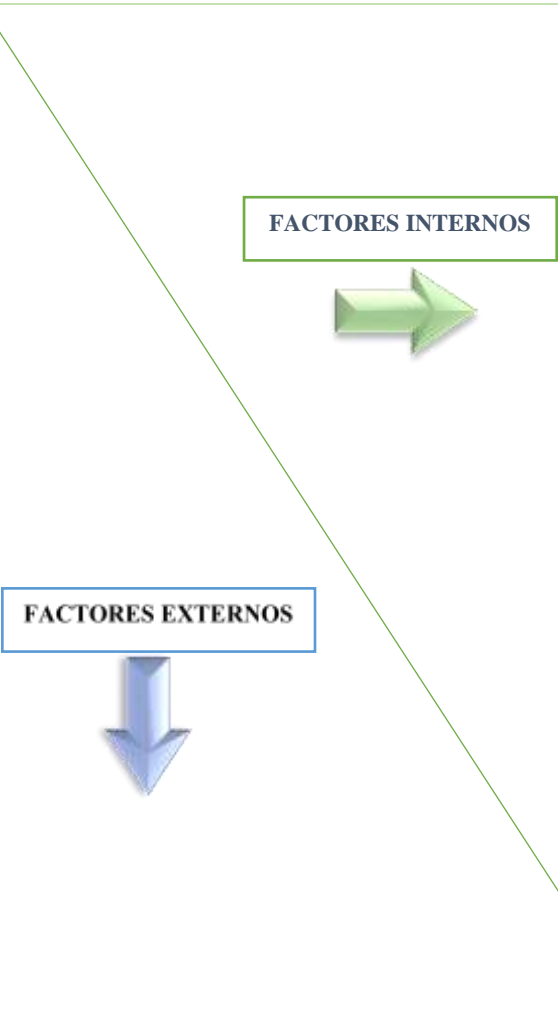
| <b>OPORTUNIDADES</b>   | <b>AMENAZAS</b>  |
|--|--|
| <b>TENDENCIA DEMOGRÁFICAS</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de una planificación Nacional.</li> <li>• La tasa de crecimiento poblacional es creciente, lo cual permite una mayor demanda de educación superior.</li> <li>• Existencia de una gran biodiversidad para realizar una investigación sustentable.</li> <li>• Existencia de una planificación territorial que contemple una visión del territorio provincial.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El alto índice de pobreza en la zona 6 donde se ubica la carrera.</li> <li>• La falta de acceso a servicios de salud y ubicación geográfica de zonas rurales, lo cual muestra el alto índice de desnutrición en la población.</li> <li>• Falta de carreteras de primer orden por lo cual ha permitido el uso del transporte fluvial.</li> <li>• Alta tasa de migración existente en la zona 6.</li> </ul> |
| <b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de políticas públicas ambientales.</li> <li>• Existencia de áreas protegidas en la zona geográfica.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit de servicios básicos de la población en la zona.</li> <li>• Bajos niveles de organización de la sociedad.</li> </ul>  |
| <b>DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La existencia de recursos renovables y no renovables disponibles para una explotación sustentable.</li> <li>• La existencia de saberes ancestrales que permitan combinar técnicas y conocimientos para la generación tecnológica y científica.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de inversión en nuevas tecnologías para el soporte académico y científico de la carrera.</li> <li>• Servicio de telecomunicaciones decadente en la zona donde se ubica la extensión.</li> <li>• Existencia de analfabetismo digital desde los tempranos ciclos de estudios en la zona.</li> </ul>   |
| <b>TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran demanda de Educación Superior.</li> <li>• Zona geográfica donde se ubica la carrera acorde a la demanda del sector.</li> <li>• Escaso número de universidades en la Zona que aporten la conservación del medio ambiente.</li> <li>• Existe una actividad comercial elevada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentración de las actividades productivas solo en la capital de la provincia.</li> <li>• Existencia de malas prácticas agropecuarias</li> <li>• Persistencia de ineficiencias y baja capacidad de gestión y respuesta en el sector público zonal.</li> <li>• Existencia de Nepotismo.</li> </ul>   |

Fuente: Diagnostico de la carrera – Análisis Situacional  
 Elaborado Por: El Autor



### 4.3.8 Macro Oportunidades

**Cuadro 49: Macro - Fortalezas**

|  | <b>FORTALEZAS</b>  | <b>DEBILIDADES</b>   |
|--|--|--|
|  | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El contar con planes analíticos, sílabos actualizados.</li> <li>2. Tener una planta docente a tiempo completo.</li> <li>3. Tener personal docente con un nivel de formación de cuarto nivel.</li> <li>4. La pertinencia de la carrera con zona geográfica.</li> <li>5. Experiencia y pertinencia del docente con la carrera.</li> <li>6. Especialización del docente acorde con la asignatura que imparten.</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Se cuenta con líneas de investigación actualizadas acordes a sus necesidades y con la pertinencia de la carrera.</li> <li>8. Tener asignaturas integradoras para el desarrollo de investigaciones.</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. La existencia de convenios institucionales de cooperación que permite la investigación y el soporte científico.</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Talento humano eficiente en el área de administración.</li> <li>11. Se cuenta con personal administrativo de nombramiento.</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <p>No tener una planta docente titular.<br/>         No contar al presente con el servicio estudiantil (becas, alimentación, salud)<br/>         No se cuenta con fondo bibliográfico especializado para la carrera tanto en ejemplares físicos como bibliotecas virtuales.<br/>         Limitadas instalaciones para estudiantes y tutorías.<br/>         Inestabilidad laboral de los docentes a contrato.</p> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <p>La producción Académica/científica es limitada.<br/>         No se cuenta con una planificación de necesidades del docente acorde a las necesidades académicas y líneas de investigación de la carrera.<br/>         Insuficiente preparación de los docentes en temas de investigación, lo que atributa el bajo nivel de artículos científicos.<br/>         Insuficiente generación de proyectos de investigación vinculados con el entorno empresarial.<br/>         Déficit de laboratorios especializados en la carrera.</p> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <p>La inexistencia de convenios de cooperación específicos para la carrera.<br/>         Inexistencia de áreas específicas de infraestructura destinadas a la vinculación.<br/>         La falta de proyectos que permitan la vinculación con la sociedad.</p> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <p>No se cuenta con personal administrativo y trabajadores específicos para la carrera.<br/>         Poco personal administrativo con formación de cuarto nivel.<br/>         Limitada infraestructura para gestión administrativa de la extensión.</p> |

| OPORTUNIDADES  | ESTRATEGIAS (FO)   | ESTRATEGIAS (DO)   |
|--|--|--|
| <p><b>TENDENCIA DEMOGRÁFICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Existencia de una planificación Nacional.</li> <li>La tasa de crecimiento poblacional es creciente, lo cual permite una mayor demanda de educación superior.</li> <li>Existencia de una gran biodiversidad para realizar una investigación sustentable.</li> <li>Existencia de una planificación territorial que contemple una visión del territorio provincial.</li> </ol> <p><b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Existencia de políticas públicas ambientales.</li> <li>Existencia de áreas protegidas en la zona geográfica.</li> </ol> <p><b>DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La existencia de recursos renovables y no renovables disponibles para una explotación sustentable.</li> <li>La existencia de saberes ancestrales que permitan combinar técnicas y conocimientos para la generación tecnológica y científica.</li> </ol> <p><b>TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gran demanda de Educación Superior.</li> <li>Zona geográfica donde se ubica la carrera acorde a la demanda del sector.</li> <li>Escaso número de universidades en la Zona que aporten la conservación del medio ambiente.</li> <li>Existe una actividad comercial elevada.</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Innovar los temas comprendidos en los planes analíticos y sílabos orientados a los objetivos del plan toda una vida. (F1;O1)</li> <li>Aprovechar los recursos con los que cuenta el sector y la zona, tomando en consideración los daños que ocasionan al ambiente. (F4;O10)</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Crear proyectos de investigación que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales con los que cuenta la zona. (F8;08)</li> <li>Fortalecer la producción académica/científica enfocada a la solución de problemas presentes en el medio ambiente. (F8;O11)</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mejorar los convenios de cooperación existentes con las diferentes instituciones a fin de promover el desarrollo sustentable del sector. (F9;O10)</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Articular por procesos administrativos ejercidos por la dirección con el plan nacional toda una vida. (F10;O1)</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Fomentar los servicios estudiantiles (becas, alimentación, salud) a fin de incrementar la demanda estudiantil e impulsar la actividad comercial. (D2;O2)</li> <li>Impulsar el desarrollo de la planta docente, garantizando el cumplimiento de sus derechos contemplados en el plan nacional toda una vida. (D5;O1)</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potenciar la investigación científica existente acorde a las necesidades que presenta el sector donde se ubica la carrera. (D6;O10)</li> <li>Impulsar la generación de proyectos de investigación vinculados al entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos. (D9; O7)</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Firmar convenios de cooperación con instituciones públicas y privadas mismos que aporten y garanticen el desarrollo de la carrera acorde a las necesidades del sector. (D11;O10)</li> <li>Crear espacios físicos de vinculación acorde a las políticas ambientales establecidas por los órganos reguladores del sector. (D12;O5)</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Crear una estructura orgánica y funcional para la carrera donde pueda atender y agilizar los trámites de estudiantes debido a la creciente demanda de educación superior en el sector. (D14,16; O11,9)</li> </ol> |

Fuente: Análisis FODA  
Elaborado por: El Autor

### 4.3.9 Nudos críticos

**Cuadro 50: Matriz de Evaluación de Factores Internos**

| <b>FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO</b>  | <b>PESO</b> | <b>CALF.</b> | <b>TOTAL PONDERACIÓN</b> |
|---|-------------|--------------|--------------------------|
| <b>FORTALEZAS</b>   |             |              |                          |
| <b>ACADEMIA</b>   |             |              |                          |
| 1. El contar con planes analíticos, sílabos actualizados.   | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 2. Tener una planta docente a tiempo completo.  | 0,05        | 3            | 0,15                     |
| 3. Tener personal docente con un nivel de formación de cuarto nivel.  | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 4. La pertinencia de la carrera con zona geográfica.  | 0,03        | 4            | 0,12                     |
| 5. Experiencia y pertinencia del docente con la carrera.  | 0,03        | 4            | 0,12                     |
| 6. Especialización del docente acorde con la asignatura que imparten.   | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| <b>INVESTIGACIÓN</b>  |             |              |                          |
| 7. Se cuenta con líneas de investigación actualizadas acordes a sus necesidades y con la pertinencia de la carrera.           | 0,03        | 4            | 0,12                     |
| 8. Tener asignaturas integradoras para el desarrollo de investigaciones.  | 0,03        | 3            | 0,09                     |
| <b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b>  |             |              |                          |
| 9. La existencia de convenios institucionales de cooperación que permite la investigación y el soporte científico.            | 0,03        | 3            | 0,09                     |
| <b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>   |             |              |                          |
| 10. Talento humano eficiente en el área de administración.  | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| 11. Se cuenta con personal administrativo de nombramiento.  | 0,03        | 2            | 0,06                     |
| <b>DEBILIDADES</b>  |             |              |                          |
| <b>ACADEMIA</b>   |             |              |                          |
| 1. No tener una planta docente titular.   | 0,03        | 4            | 0,12                     |
| 2. No contar al presente con el servicio estudiantil (becas, alimentación, salud)   | 0,04        | 2            | 0,08                     |
| 3. No se cuenta con fondo bibliográfico especializado para la carrera tanto en ejemplares físicos como bibliotecas virtuales. | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 4. Limitadas instalaciones para estudiantes y tutorías.   | 0,05        | 3            | 0,15                     |
| 5. Inestabilidad laboral de los docentes a contrato.  | 0,03        | 2            | 0,06                     |
| <b>INVESTIGACIÓN</b>  |             |              |                          |
| 6. La producción Académica/científica es limitada.  | 0,05        | 3            | 0,15                     |
| 7. No se cuenta con una planificación de necesidades del docente acorde a las necesidades académicas y líneas                 | 0,04        | 3            | 0,12                     |

|  |          |   |             |
|--|----------|---|-------------|
| de investigación de la carrera.  |          |   |             |
| 8. Insuficiente preparación de los docentes en temas de investigación, lo que atributa el bajo nivel de artículos científicos. | 0,04     | 4 | 0,16        |
| 9. Insuficiente generación de proyectos de investigación vinculados con el entorno empresarial.                                | 0,03     | 3 | 0,09        |
| 10. Déficit de laboratorios especializados en la carrera.  | 0,03     | 4 | 0,12        |
| <b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b>   |          |   |             |
| 11. La inexistencia de convenios de cooperación específicos para la carrera.   | 0,04     | 3 | 0,12        |
| 12. Inexistencia de áreas específicas de infraestructura destinadas a la vinculación.  | 0,03     | 3 | 0,09        |
| 13. La falta de proyectos que permitan la vinculación con la sociedad.   | 0,03     | 3 | 0,09        |
| <b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>  |          |   |             |
| 14. No se cuenta con personal administrativo y trabajadores específicos para la carrera.                                       | 0,03     | 2 | 0,06        |
| 15. Poco personal administrativo con formación de cuarto nivel.  | 0,03     | 2 | 0,06        |
| 16. Limitada infraestructura para la gestión administrativa de la extensión.   | 0,04     | 3 | 0,12        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1</b> |   | <b>3,18</b> |

Fuente: Análisis FODA

Elaborado por: El Autor

**Cuadro 51: Rangos de Equivalencia**

| <b>PESO</b>        | <b>CALIFICACIÓN</b> | <b>RANGO DE EQUILIBRIO</b> |
|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 0: Sin importancia | 1: Nada importante  | 3,18                       |
|                    | 2: Poco importante  |                            |
| 1: Muy importante  | 3: Importante       |                            |
|                    | 4: muy importante   |                            |

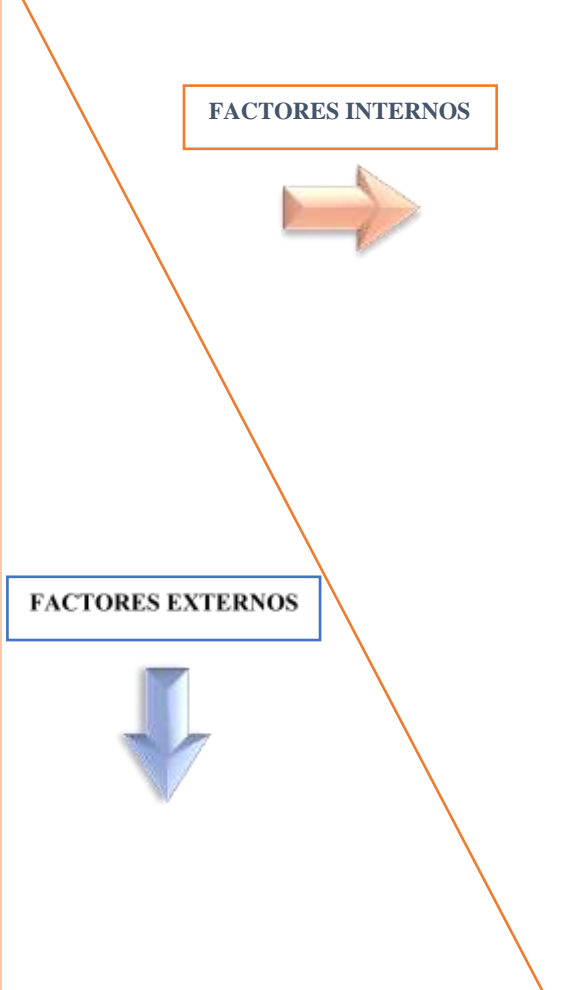
Fuente: Matriz EFI

Elaborado por: El Autor

El resultado a través de aplicar la matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) presento un total de 3,18; lo cual indica que la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior politécnica de Chimborazo es fuerte internamente, pero debe enfocarse en mejorar las debilidades sin descuidar sus fortalezas para incrementar el resultado y así lograr un alto nivel de calidad en la educación superior

### 4.3.10 Macro – Oportunidades

**Cuadro 52: Macro Oportunidades**

|  | <b>FORTALEZAS</b>  | <b>DEBILIDADES</b>  |
|--|--|---|
|  <p><b>FACTORES INTERNOS</b></p> <p><b>FACTORES EXTERNOS</b></p> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El contar con planes analíticos, sílabos actualizados.</li> <li>2. Tener una planta docente a tiempo completo.</li> <li>3. Tener personal docente con un nivel de formación de cuarto nivel.</li> <li>4. La pertinencia de la carrera con zona geográfica.</li> <li>5. Experiencia y pertinencia del docente con la carrera.</li> <li>6. Especialización del docente acorde con la asignatura que imparten.</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Se cuenta con líneas de investigación actualizadas acordes a sus necesidades y con la pertinencia de la carrera.</li> <li>8. Tener asignaturas integradoras para el desarrollo de investigaciones.</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. La existencia de convenios institucionales de cooperación que permite la investigación y el soporte científico.</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Talento humano eficiente en el área de administración.</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No tener una planta docente titular.</li> <li>2. No contar al presente con el servicio estudiantil (becas, alimentación, salud)</li> <li>3. No se cuenta con fondo bibliográfico especializado para la carrera tanto en ejemplares físicos como bibliotecas virtuales.</li> <li>4. Limitadas instalaciones para estudiantes y tutorías.</li> <li>5. Inestabilidad laboral de los docentes a contrato.</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. La producción Académica/científica es limitada.</li> <li>7. No se cuenta con una planificación de necesidades del docente acorde a las necesidades académicas y líneas de investigación de la carrera.</li> <li>8. Insuficiente preparación de los docentes en temas de investigación, lo que atributa el bajo nivel de artículos científicos.</li> <li>9. Insuficiente generación de proyectos de investigación vinculados con el entorno empresarial.</li> <li>10. Déficit de laboratorios especializados en la carrera.</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. La inexistencia de convenios de cooperación específicos para la carrera.</li> <li>12. Inexistencia de áreas específicas de infraestructura destinadas a la vinculación.</li> <li>13. La falta de proyectos que permitan la vinculación con la sociedad.</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. No se cuenta con personal administrativo y trabajadores específicos para la carrera.</li> <li>15. Poco personal administrativo con formación de cuarto nivel.</li> <li>16. Limitada infraestructura para gestión administrativa.</li> </ol> |

| AMENAZAS   | ESTRATEGIAS (FA)   | ESTRATEGIAS (DA)   |
|--|--|--|
| <p><b>TENDENCIA DEMOGRÁFICAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alto índice de pobreza en la zona 6 donde se ubica la carrera.</li> <li>2. La falta de acceso a servicios de salud y ubicación geográfica de zonas rurales, lo cual muestra el alto índice de desnutrición en la población.</li> <li>3. Falta de carreteras de primer orden por lo cual ha permitido el uso del transporte fluvial.</li> <li>4. Alta tasa de migración existente en la zona 6.</li> </ol> <p><b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Déficit de servicios básicos de la población en la zona.</li> <li>6. Bajos niveles de organización de la sociedad.</li> </ol> <p><b>DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Falta de inversión en nuevas tecnologías para el soporte académico y científico de la carrera.</li> <li>8. Servicio de telecomunicaciones decadente en la zona donde se ubica la extensión.</li> <li>9. Existencia de analfabetismo digital desde los tempranos ciclos de estudios en la zona.</li> </ol> <p><b>TENDENCIAS DE MERCADO OCUPACIONAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Concentración de las actividades productivas solo en la capital de la provincia.</li> <li>11. Existencia de malas prácticas agropecuarias</li> <li>12. Persistencia de ineficiencias y baja capacidad de gestión y respuesta en el sector público zonal.</li> <li>13. Existencia de Nepotismo.</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un plan de emprendimientos en la carrera mismo que contar con proyectos vinculados a reducir el índice de pobreza en el sector. (F1;A1)</li> <li>2. Realizar un estudio de campo con la participación de los estudiantes en el sector rural para combatir la insuficiencia de servicios básicos en la zona. (F4;A2)</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer proyectos investigación que favorezcan el cuidado del medio ambiente y a la vez cubran con las necesidades del sector. (F7;A5)</li> <li>2. Realizar convenios de inversión para la tecnología que ayude a las investigaciones de las cátedras dictadas en la carrera y sea favorable para el sector local y nacional. (F8;A7)</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar a los productores de la zona para que se fomente la actividad productiva en todos los puntos estratégicos del sector y sacar provecho al máximo del mismo. (F8;A10)</li> <li>2. Vincular al sector administrativo de la zona con la carrera para mediante esto realizar programas de capacitación que ayuden a mejorar el ambiente laboral y aumentar la capacidad de la gestión. (F8;A12)</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aportación de temas para talleres de capacitación de buenas prácticas agropecuarios que contribuyan con el cuidado del medio ambiente. (F10;A11)</li> </ol> | <p><b>ACADEMIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfocarse con la planta docente de contrato en artículos científicos que colaboren con el desarrollo local y por ende se fomente el nombramiento de los mismos por la aportación sustentable que se realiza. (D1;A1,2,3,6)</li> <li>2. Fomentar en el personal docente la capacitación constante en la resolución de problemas de migración del sector, para con esto justificar su estabilidad laboral. (D2;A4)</li> </ol> <p><b>INVESTIGACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar convenios de investigación con empresas extranjeras que colaboren con el desarrollo tecnológico. (D6;A7)</li> <li>2. Capacitar a los docentes en los requerimientos de las líneas de investigación que fortalezcan el desarrollo local. (D7;A2)</li> </ol> <p><b>VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar proyectos de investigación que vinculen la participación de las zonas más vulnerables del sector. (D13;A2)</li> <li>2. Desarrollar convenios de cooperación mutua entre el sector publico zonal y la extensión. (D11;A12)</li> </ol> <p><b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reestructurar la planta administrativa con requerimientos esenciales para las carreras de la extensión y con esto bajar el nivel de Nepotismo existente. (D14;A13)</li> <li>2. Reformular el techo presupuestario destinado a la carrera que ayude en mejorar la atención administrativa con una infraestructura adecuada. (D16;A8)</li> </ol> |

Fuente: Análisis FODA  
Elaborado por: El Autor

### 4.3.11 Factores críticos

**Cuadro 53: Matriz de Evaluación de Factores Externos**

| <b>FACTORES CRÍTICOS PARA EL ÉXITO</b>  | <b>PESO</b> | <b>CALF.</b> | <b>TOTAL PONDERACIÓN</b> |
|---|-------------|--------------|--------------------------|
| <b>OPORTUNIDADES</b>  |             |              |                          |
| <b>TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS</b>  |             |              |                          |
| 1. Existencia de una planificación Nacional.  | 0,06        | 4            | 0,24                     |
| 2. La tasa de crecimiento poblacional es creciente, lo cual permite una mayor demanda de educación superior.  | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| 3. Existencia de una gran biodiversidad para realizar una investigación sustentable.  | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 4. Existencia de una planificación territorial que contemple una visión del territorio provincial.  | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| <b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>  |             |              |                          |
| 5. Existencia de políticas públicas ambientales.  | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 6. Existencia de áreas protegidas en la zona geográfica.  | 0,04        | 4            | 0,16                     |
| <b>DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b>  |             |              |                          |
| 7. La existencia de recursos renovables y no renovables disponibles para una explotación sustentable.   | 0,04        | 4            | 0,16                     |
| 8. La existencia de saberes ancestrales que permitan combinar técnicas y conocimientos para la generación tecnológica y científica.                 | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| <b>TENDENCIAS MERCADO OCUPACIONAL</b>   |             |              |                          |
| 9. Gran demanda de Educación Superior.  | 0,04        | 4            | 0,16                     |
| 10. Zona geográfica donde se ubica la carrera acorde a la demanda del sector.   | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 11. Escaso número de universidades en la Zona que aporten la conservación del medio ambiente.   | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 12. Existe una actividad comercial elevada.   | 0,03        | 2            | 0,06                     |
| <b>AMENAZAS</b>   |             |              |                          |
| <b>TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS</b>  |             |              |                          |
| 1. El alto índice de pobreza en la zona 6 donde se ubica la carrera.  | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| 2. La falta de acceso a servicios de salud y ubicación geográfica de zonas rurales, lo cual muestra el alto índice de desnutrición en la población. | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| 3. Falta de carreteras de primer orden por lo cual ha permitido el uso del transporte fluvial.  | 0,03        | 2            | 0,06                     |
| 4. Alta tasa de migración existente en la zona 6.   | 0,02        | 2            | 0,04                     |
| <b>ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>  |             |              |                          |
| 5. Déficit de servicios básicos de la población en la zona.   | 0,03        | 3            | 0,09                     |
| 6. Bajos niveles de organización de la sociedad.  | 0,03        | 3            | 0,09                     |
| <b>DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO</b>  |             |              |                          |
| 7. Falta de inversión en nuevas tecnologías para el soporte académico y científico de la carrera.   | 0,05        | 4            | 0,2                      |
| 8. Servicio de telecomunicaciones decadente en la zona donde se ubica la extensión.   | 0,04        | 3            | 0,12                     |
| 9. Existencia de analfabetismo digital desde los tempranos ciclos de estudios en la zona.   | 0,03        | 2            | 0,06                     |
| <b>TENDENCIAS MERCADO OCUPACIONAL</b>   |             |              |                          |
| 10. Concentración de las actividades productivas solo en  | 0,03        | 3            | 0,09                     |

|   |          |   |             |
|---|----------|---|-------------|
| la capital de la provincia.   |          |   |             |
| 11. Existencia de malas prácticas agropecuarias   | 0,06     | 4 | 0,24        |
| 12. Persistencia de ineficiencias y baja capacidad de gestión y respuesta en el sector público zonal. | 0,04     | 3 | 0,12        |
| 13. Existencia de Nepotismo.  | 0,03     | 3 | 0,09        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1</b> |   | <b>3,38</b> |

Fuente: Análisis FODA

Elaborado por: El Autor

**Cuadro 54: Rangos de Equivalencia**

| <b>PESO</b>        | <b>CALIFICACIÓN</b> | <b>RANGO DE EQUILIBRIO</b> |
|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 0: Sin importancia | 1: Nada importante  | 3,38                       |
|                    | 2: Poco importante  |                            |
| 1: Muy importante  | 3: Importante       |                            |
|                    | 4: muy importante   |                            |

Fuente: Matriz EFE

Elaborado por: El Autor

Mediante la aplicación de la Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE), se puede obtener un resultado de 3,38; lo cual indica que la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, tiene grandes oportunidades en su entorno, de seguir creciendo y brindar un servicio de calidad y con esto hacer frente a las amenazas existentes.



## 4.4 ELEMENTOS ORIENTADORES

### 4.4.1 Visión

Ser una carrera de gran prestigio en formación integral de profesionales e investigadores, con excelencia académica, humanista y ecológica, mediante un programa educativo de pregrado acreditado, con reconocimiento nacional e internacional, que contribuya al desarrollo socioeconómico y cultural del país, con calidad, pertinencia y reconocimiento social.

### 4.4.2 Misión

Formar Ingenieros Ambientales holísticos, competitivos, emprendedores, conscientes de su identidad nacional, justicia social, democracia, a través de la generación, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para contribuir al desarrollo sustentable y sostenible de nuestro país y a la construcción de la sociedad del Buen Vivir.

### 4.4.3 Valores

- **Responsabilidad:** Acción del ser humano para desempeñar sus actividades de una manera correcta e íntegra.
- **Puntualidad:** desempeñar las diligencias a su debido tiempo y plazo establecido.
- **Respeto:** Reconocer el derecho ajeno, a pensar o actuar diferente.
- **Solidaridad:** Apoyar a los demás en los momentos que sean necesarios.
- **Compañerismo:** Trabajar con otras personas con la finalidad de alcanzar objetivos en común.
- **Ética:** Desempeñar sus funciones con todo profesionalismo bajo los principios de la moral.
- **Honestidad:** Comportarse y expresarse con sinceridad y coherencia
- **Disciplina:** hacer las acciones de manera ordenada y eficiente.
- **Tolerancia:** Aceptar las acciones o pensamientos de los demás.
- **Compromiso:** Obligación o acuerdo que se tiene con los demás.

#### **4.4.4 Objetivos estratégicos**

- Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.
- Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica.
- Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

## 4.5 FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

### 4.5.1 Definición de estrategias y objetivos operativos

**Cuadro 55: Objetivos Estratégicos y Operativos**

| OBJETIVOS ESTRATÉGICOS  | OBJETIVOS OPERATIVOS  |
|---|---|
| <p><b>OE1.</b> Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.</p>        | <p><b>OO-1.1</b> Promover la inducción y capacitación de docentes para cada periodo académico.</p>  |
|   | <p><b>OO-1.2</b> Generar un plan de actualización bibliográfica donde recoja todas las necesidades de la carrera.</p>   |
|   | <p><b>OO-1.3</b> Garantizar la estabilidad laboral de la planta docente a través de nombramientos.</p>  |
| <p><b>OE2.</b> Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.</p>                        | <p><b>OO-2.1</b> Contribuir a la formación de proyectos de investigación que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales de la zona</p>   |
|   | <p><b>OO-2.2</b> Potenciar la limitada producción académica/científica de los docentes, vinculados al entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos.</p>   |
|   | <p><b>OO-2.3</b> Gestionar la adquisición de suministros para el debido equipamiento de laboratorios con la finalidad que sirvan de soporte para la generación de nuevas tecnologías.</p>                                 |
| <p><b>OE3.</b> Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica.</p>                    | <p><b>OO-3.1</b> Realizar proyectos de investigación que vincule la participación de la carrera y las zonas más vulnerables del sector en base a las necesidades que presente la misma.</p>                               |
|   | <p><b>OO-3.2</b> Promover la creación de proyectos de vinculación dentro del sector que permitan la cooperación académica, científica y tecnología.</p>   |
|   | <p><b>OO-3.3</b> Fomentar la firma de convenios con instituciones afines mismos que aporten y garanticen el desarrollo de la carrera acorde a las necesidades del sector.</p>   |
| <p><b>OE4.</b> Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.</p> | <p><b>OO-4.1</b> Establecer una estructura orgánica y funcional de la carrera de Ingeniería Ambiental, la misma que permita afianzar la capacidad de gestión y respuesta a la solución de problemas que se presenten.</p> |

Fuente: Cuadro 49 - 52

Elaborado por: El Autor

## 4.5.2 Definición de programas, proyectos y actividades

### 4.5.2.1 Función Académica

**Objetivo Estratégico 1 (OE1):** Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 56: Programas, Proyecto y Actividades - Función Academia**

| OBJETIVOS OPERATIVOS   | ESTRATEGIAS  | PROGRAMAS  | PROYECTOS  | ACTIVIDADES  |
|--|--|--|--|--|
| <p><b>OO-1.1</b> Promover la inducción y capacitación de docentes para cada periodo académico.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un proceso de inducción para los nuevos docentes con la finalidad de crear un soporte necesario para el desarrollo de la carrera.</li> <li>• Impulsar capacitaciones periódicas para la planta docente, en sus áreas académicas como: aspectos metodológicos, didácticos, pedagógicos y curriculares.</li> </ul> | <p>Inducción y capacitación periódica a la planta docente de la carrera.</p> | <p>Inducción y capacitación de la planta docente en áreas específicas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificación de temas y actividades a realizarse.</li> <li>2. Ejecución del proceso de inducción a nuevos docentes / Cursos para el área de conocimiento a capacitar.</li> <li>3. Informe final del proceso de inducción / capacitación realizada.</li> </ol> |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <p><b>OO-1.2</b> Generar un plan de actualización bibliográfica donde recoja todas las necesidades de la carrera.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar una base de datos con bibliografía actualizada donde cubra las necesidades académicas, pedagógicas y de investigación de la carrera.</li> </ul>             | <p>Actualización bibliográfica de ejemplares físicos y digitales para la carrera.</p> | <p>Adquisición de bibliografía actualizada para la carrera</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar a los docentes los requerimientos bibliográficos de acuerdo a su área de conocimiento.</li> <li>2. Analizar los requerimientos de cada docente con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.</li> <li>3. Presentar un informe de las necesidades bibliográficas a la dirección de la extensión, con el fin de dar paso al proceso de adquisición.</li> <li>4. Realizar el proceso de adquisición de la bibliografía.</li> </ol> |
| <p><b>OO-1.3</b> Garantizar la estabilidad laboral de la planta docente a través de nombramientos.</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocar a concurso de méritos y oposición a los docentes con el fin de cubrir los parámetros establecidos por los organismos reguladores (75DC - 25DT).</li> </ul> | <p>Planta docente titular para la carrera.</p>  | <p>Reclutamiento de personal titular para la carrera.</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar una planificación para realizar el concurso de méritos y oposición, donde justifique las necesidades de una planta docente titular</li> <li>2. Realizar el proceso de selección de los docentes aptos para el cargo.</li> <li>3. Contratar a los docentes ganadores del concurso de méritos y oposición.</li> </ol>   |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

#### 4.5.2.2 Función Investigación

**Objetivo estratégico 2 (OE2):** Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.

**Cuadro 57: Programas, Proyectos y Actividades - Función Investigación**

| OBJETIVOS OPERATIVOS   | ESTRATEGIAS   | PROGRAMAS  | PROYECTOS  | ACTIVIDADES  |
|--|---|--|--|--|
| <b>OO-2.1</b> Contribuir a la formación de proyectos de investigación que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales de la zona                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de presupuesto para el desarrollo de proyectos de investigación.</li> <li>• Analizar las necesidades de la carrera que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales de la zona.</li> </ul> | Formación de proyectos de investigación.                   | Aprovechamiento de los conocimientos y saberes ancestrales de la zona.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar a los docentes idóneos para la elaboración de proyectos de investigación.</li> <li>2. Capacitar a docentes investigadores para formación de proyectos.</li> <li>3. Poner en práctica los conocimientos y saberes ancestrales dentro de la zona.</li> </ol>                         |
| <b>OO-2.2</b> Potenciar la limitada producción académica/científica de los docentes, vinculados al entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una normativa para la producción académica/científica.</li> <li>• Potenciar la producción académica/científica mediante reconocimientos.</li> </ul>   | Fortalecer la limitada la producción académica/científica. | Aprovechamiento del entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos para la producción académica /científica. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudio y evaluación de las necesidades que presenta el sector.</li> <li>2. Elaboración de artículos científicos y académicos, ponencias, libros, etc.</li> <li>3. Publicación y registro de la producción científica.</li> <li>4. Monitoreo y control de la producción científica.</li> </ol> |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <p><b>OO-2.3</b> Gestionar la adquisición de suministros para el debido equipamiento de laboratorios con la finalidad que sirvan de soporte para la generación de nuevas tecnologías.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una base de datos con los suministros necesarios con los que debe contar un laboratorio de acuerdo a las necesidades académicas de la carrera.</li> </ul> | <p>Adquisición de suministros para el equipamiento de laboratorios.</p> | <p>Equipamiento de laboratorios para el soporte y la generación de nuevas tecnologías</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solicitar a los docentes especializados en el área realicen una lista de posibles materiales y equipos necesarios en un laboratorio.</li> <li>2. Analizar los requerimientos con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.</li> <li>3. Presentar un informe de los requerimientos necesarios y básicos con los que debe contar un laboratorio, a la dirección de la extensión.</li> <li>4. Realizar el proceso de adquisición de suministros de laboratorio.</li> </ol> |
|---|---|---|---|--|

Fuente: Cuadro 55  
Elaborado Por: El Autor

### 4.5.2.3 Función Vinculación con la sociedad

**Objetivo estratégico 3 (OE3):** Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica.

**Cuadro 58: Programas, Proyectos y Actividades - Función Vinculación con la sociedad**

| OBJETIVOS OPERATIVOS   | ESTRATEGIAS   | PROGRAMAS   | PROYECTOS  | ACTIVIDADES   |
|--|---|---|--|---|
| <b>OO-3.1</b> Realizar proyectos de investigación que vincule la participación de la carrera y las zonas más vulnerables del sector en base a las necesidades que presente la misma. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer una normativa de vinculación y participación con los sectores vulnerables de la zona.</li> <li>• Situar a los sectores vulnerables de la zona mediante una investigación de campo.</li> </ul> | Desarrollo de los sectores vulnerables de la zona.      | Vinculación de la carrera con los sectores más vulnerables de la zona.                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con una planificación de los proyectos integrales de investigación y participación de la carrera.</li> <li>2. Elaboración de proyectos de desarrollo de las zonas vulnerables.</li> <li>3. Ejecución y evaluación de los proyectos investigación.</li> </ol>   |
| <b>OO-3.2</b> Promover la creación de proyectos de vinculación dentro del sector que permitan la cooperación académica, científica y tecnología.                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomentar la cooperación académica, científica y tecnológica con instituciones afines con la carrera.</li> </ul>  | Desarrollo de proyectos de vinculación para la carrera. | Vinculo de cooperación para el soporte académico, científico y tecnológico en el sector. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con una planificación para la ejecución de proyectos de vinculación.</li> <li>2. Fomentar la cultura de vinculación mediante la formación de grupos multidisciplinarios para la elaboración y ejecución de programas y proyectos de vinculación.</li> <li>3. Identificar las instituciones aliadas para la firma de convenios de cooperación.</li> </ol> |



|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir a docentes multidisciplinares para capacitarlos en la gestión de proyectos de vinculación.</li> </ul>   |  |   | 4. Ejecución de los proyectos de vinculación dentro del sector.  |
| <b>OO-3.3</b> Fomentar la firma de convenios con instituciones afines mismos que aporten y garanticen el desarrollo de la carrera acorde a las necesidades del sector. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una base de datos donde se pueda conocer las necesidades que tiene la carrera.</li> <li>• Afianzar la firma de convenios de acuerdo a las necesidades que presenta la carrera.</li> </ul> | Desarrollo de la carrera a través de la firma de convenios de cooperación. | Fortalecimiento de la carrera a través de vínculos de cooperación con instituciones del sector. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de instituciones aliadas para la firma de convenios.</li> <li>2. Firma de convenios de cooperación con instituciones que cubran las necesidades de la carrera.</li> </ol> |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

#### 4.5.2.4 Función Gestión Administrativa

**Objetivo estratégico 4 (OE4):** Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 59: Programas, Proyectos y Actividades - Función Gestión Administrativa.**

| OBJETIVOS OPERATIVOS  | ESTRATEGIAS  | PROGRAMAS  | PROYECTOS  | ACTIVIDADES  |
|---|--|--|--|--|
| <p><b>OO-4.1</b> Establecer una estructura orgánica y funcional de la carrera de Ingeniería Ambiental, la misma que permita afianzar la capacidad de gestión y respuesta a la solución de problemas que se presenten.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Afianzar la capacidad de gestión y respuesta a la solución de problemas.</li> </ul> | <p>Fortalecimiento orgánico y funcional de la carrera.</p> | <p>Diseño y elaboración de la Estructura Orgánica y Funcional de la carrera.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Diseño de la estructura Orgánica y funcional de la carrera.</li> <li>Aprobación de la estructura orgánica y funcional.</li> <li>Monitoreo y control de la estructura orgánica y funcional.</li> </ol> |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

## 4.6 TÁCTICO OPERACIONAL

### 4.6.1 Programación plurianual y anual

#### 4.6.1.1 Metas e Indicadores

##### 4.6.1.1.1 Función Academia

**Objetivo Estratégico 1 (OE1):** Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 60: Metas e Indicadores - Función Academia**

| OBJETIVO OPERATIVO   | METAS   | INDICADOR  |
|--|---|--|
| <b>OO-1.1</b> Promover la inducción y capacitación de docentes para cada periodo académico.                    | Realización del proceso de inducción y capacitación de la planta docente durante el promedio, periodo 2018 – 2022 | % de docentes sometidos al proceso de inducción.<br>% de docentes capacitados. |
| <b>OO-1.2</b> Generar un plan de actualización bibliográfica donde recoja todas las necesidades de la carrera. | Adquisición de bibliográfica actualizada tanto en ejemplares físicos como digitales.                              | # de libros adquiridos.  |
| <b>OO-1.3</b> Garantizar la estabilidad laboral de la planta docente a través de nombramientos.                | Ejecución del proceso de méritos y oposición para la docencia.  | % de docentes titulares.   |

Fuente: Cuadro 55  
Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.1.2 Función Investigación

**Objetivo estratégico 2 (OE2):** Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.

**Cuadro 61: Metas e Indicadores - Función Investigación**

| OBJETIVO OPERATIVO  | METAS   | INDICADOR  |
|---|---|--|
| <p><b>OO-2.1</b> Contribuir a la formación de proyectos de investigación que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales de la zona</p>                                   | <p>Formulación de proyectos de investigación que permitan aprovechar los conocimientos y saberes ancestrales en el periodo 2018 – 2022.</p>     | <p># de incentivos para la Investigación.<br/># de proyectos de investigación.</p> |
| <p><b>OO-2.2</b> Potenciar la limitada producción académica/científica de los docentes, vinculados al entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos.</p>               | <p>Producción de nuevos documentos académicos / científicos vinculados el entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos.</p> | <p># de nuevos documentos académicos / científicos publicados.</p>                 |
| <p><b>OO-2.3</b> Gestionar la adquisición de suministros para el debido equipamiento de laboratorios con la finalidad que sirvan de soporte para la generación de nuevas tecnologías.</p> | <p>Adquisición de suministros para el equipamiento de laboratorios.</p>   | <p># de suministros de laboratorio adquiridos.</p>                                 |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.1.3 Función Vinculación con la sociedad

**Objetivo estratégico 3 (OE3):** Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica

| OBJETIVO OPERATIVO   | METAS   | INDICADOR   |
|--|---|---|
| <b>OO-3.1</b> Realizar proyectos de investigación que vincule la participación de la carrera y las zonas más vulnerables del sector en base a las necesidades que presente la misma. | Gestión de cooperación y participación de los sectores vulnerables en proyectos de investigación. | % de cooperación y participación de la carrera con las zonas vulnerables. |
| <b>OO-3.2</b> Promover la creación de proyectos de vinculación dentro del sector que permitan la cooperación académica, científica y tecnología.                                     | Realización de proyectos de vinculación con el sector.  | # de proyectos de vinculación elaborados.                                 |
| <b>OO-3.3</b> Fomentar la firma de convenios con instituciones afines mismos que aporten y garanticen el desarrollo de la carrera acorde a las necesidades del sector.               | Formalización de convenios de cooperación con instituciones del sector afines a la carrera.       | # de convenios firmados.  |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.1.4 Función Gestión Administrativa

**Objetivo estratégico 4 (OE4):** Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 62: Metas e Indicadores - Función Gestión Administrativa**

| OBJETIVO OPERATIVO   | METAS   | INDICADOR  |
|--|---|--|
| <b>OO-4.1</b> Establecer una estructura orgánica y operativa de la carrera de Ingeniería Ambiental, la misma que permita afianzar la capacidad de gestión y respuesta a la solución de problemas que se presenten. | Aprobación de la estructura orgánica y operativa de la carrera presentado en el PE hasta el 2022. | % de aprobación de la estructura orgánica y operativa. |

Fuente: Cuadro 55

Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.2 Programación plurianual

##### 4.6.1.2.1 Función academia

**Objetivo Estratégico 1 (OE1):** Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 63: Programación Plurianual - Función Academia**

| <b>OO-1.1 PROMOVER LA INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN DE DOCENTES PARA CADA PERIODO ACADÉMICO.</b>                        |          |           |            |           |  |
|--|----------|-----------|------------|-----------|--|
| <b>PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES</b>   | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>RESPONSABLES</b>  |
| <b>PG.</b> Inducción y capacitación periódica a la planta docente de la carrera.                                   |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b><br><br><b>Comisión de carrera</b>  |
| <b>PY.</b> Inducción y capacitación de la planta docente de la carrera en áreas específicas.                       |          |           |            |           |  |
| <b>AC.</b> Planificación de temas y actividades a realizarse.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>AC.</b> Ejecución del proceso de inducción a nuevos docentes / Cursos para el área de conocimiento a capacitar. | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>AC.</b> Informe final del proceso de inducción / capacitación realizada.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>OO-1.2 GENERAR UN PLAN DE ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA DONDE RECOJA TODAS LAS NECESIDADES DE LA CARRERA.</b>     |          |           |            |           |  |
| <b>PG.</b> Actualización bibliográfica de ejemplares físicos y digitales para la carrera.                          |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b><br><br><b>Comisión de carrera.</b> |
| <b>PY.</b> Adquisición de bibliografía actualizada para la carrera.  |          |           |            |           |  |
| <b>AC.</b> Solicitar a los docentes los requerimientos bibliográficos de acuerdo a su área de conocimiento.        | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>AC.</b> Analizar los requerimientos de cada docente con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.      | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |

|  |      |      |     |      |                                   |
|--|------|------|-----|------|-----------------------------------|
| <b>AC.</b> Presentar un informe de las necesidades bibliográficas a la dirección de la extensión, con el fin de dar pasó al proceso de adquisición.    |      | 50%  |     | 50%  |                                   |
| <b>AC.</b> Realizar el proceso de adquisición de la bibliografía.  |      |      |     | 100% |                                   |
| <b>OO-1.3 GARANTIZAR LA ESTABILIDAD LABORAL DE LA PLANTA DOCENTE A TRAVÉS DE NOMBRAMIENTOS.</b>  |      |      |     |      |                                   |
| <b>PG.</b> Planta docente titular para la carrera.   |      |      |     |      | <b>Vicerrectorado Académico.</b>  |
| <b>PY.</b> Reclutamiento de personal titular para la carrera.  |      |      |     |      |                                   |
| <b>AC.</b> Elaborar una planificación para realizar el concurso de méritos y oposición, donde justifique las necesidades de una planta docente titular | 100% |      |     |      | <b>Talento Humano.</b>            |
| <b>AC.</b> Realizar el proceso de selección de los docentes aptos para el cargo.   |      | 100% |     |      |                                   |
| <b>AC.</b> Contratar a los docentes ganadores del concurso de méritos y oposición.   |      |      | 50% | 50%  | <b>Dirección de la Extensión.</b> |

Fuente: Cuadro 56

Elaborado Por: El Autor



#### 4.6.1.2.2 Función Investigación

**Objetivo estratégico 2 (OE2):** Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.

**Cuadro 64: Programación Plurianual - Función Investigación**

| <b>OO-2.1 CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE PERMITAN APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS Y SABERES ANCESTRALES DE LA ZONA</b>                                   |          |           |            |           |  |
|--|----------|-----------|------------|-----------|--|
| <b>PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES</b>   | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>RESPONSABLES</b>                                  |
| <b>PG.</b> Formación de proyectos de investigación.  |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b>                    |
| <b>PY.</b> Aprovechamiento de los conocimientos y saberes ancestrales de la zona.  |          |           |            |           |  |
| <b>AC.</b> Seleccionar a los docentes idóneos para la elaboración de proyectos de investigación.   | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       | <b>Comisión de carrera.</b>                          |
| <b>AC.</b> Capacitar a docentes investigadores para formación de proyectos.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>AC.</b> Poner en práctica los conocimientos y saberes ancestrales dentro de la zona.  |          | 50%       |            | 50%       |  |
| <b>OO-2.2 POTENCIAR LA LIMITADA PRODUCCIÓN ACADÉMICA/CIENTÍFICA DE LOS DOCENTES, VINCULADOS AL ENTORNO EMPRESARIAL Y LA EXPLOTACIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS.</b>               |          |           |            |           |  |
| <b>PG.</b> Fortalecer la limitada la producción académica/científica.  |          |           |            |           | <b>Vicerrectorado de Investigación y desarrollo.</b> |
| <b>PY.</b> Aprovechamiento del entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos para la producción académica /científica.  |          |           |            |           |  |
| <b>AC.</b> Estudio y evaluación de las necesidades que presenta el sector.   | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       | <b>Dirección de la extensión.</b>                    |
| <b>AC.</b> Elaboración de artículos científicos y académicos, ponencias, libros, etc.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>AC.</b> Publicación y registro de la producción científica.   | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       | <b>Comisión de Carrera.</b>                          |
| <b>AC.</b> Monitoreo y control de la producción científica.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |  |
| <b>OO-2.3 GESTIONAR LA ADQUISICIÓN DE SUMINISTROS PARA EL DEBIDO EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS CON LA FINALIDAD QUE SIRVAN DE SOPORTE PARA LA GENERACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.</b> |          |           |            |           |  |
| <b>PG.</b> Adquisición de suministros para el equipamiento de laboratorios.  |          |           |            |           |  |

|  |      |  |     |      |  |
|--|------|--|-----|------|--|
| <b>PY.</b> Equipamiento de laboratorios para el soporte y generación de nuevas tecnologías.  |      |  |     |      | <b>Técnico dirección de la extensión.</b><br><br><b>Informático.</b> |
| <b>AC.</b> Solicitar a los docentes especializados en el área realicen una lista de posibles materiales y equipos necesarios en un laboratorio.  | 100% |  |     |      |  |
| <b>AC.</b> Analizar los requerimientos con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.  | 100% |  |     |      |  |
| <b>AC.</b> Presentar un informe de los requerimientos necesarios y básicos con los que debe contar un laboratorio, a la dirección de la extensión, con el fin de dar paso al proceso de adquisición. |      |  | 50% | 50%  |  |
| <b>AC.</b> Realizar el proceso de adquisición de suministros de laboratorio.   |      |  |     | 100% |  |

Fuente: Cuadro 56

Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.2.3 Función Vinculación con la Sociedad

**Objetivo estratégico 3 (OE3):** Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica.

**Cuadro 65: Programación Plurianual - Función Vinculación con la Sociedad.**

| <b>OO-3.1 REALIZAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE VINCULE LA PARTICIPACIÓN DE LA CARRERA Y LAS ZONAS MÁS VULNERABLES DEL SECTOR EN BASE A LAS NECESIDADES QUE PRESENTE LA MISMA.</b> |          |           |            |           |                                   |
|--|----------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES</b>   | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>RESPONSABLES</b>               |
| <b>PG.</b> Desarrollo de los sectores vulnerables de la zona.  |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b> |
| <b>PY.</b> Vinculación de la carrera con los sectores más vulnerables de la zona.  |          |           |            |           |                                   |
| <b>AC.</b> Contar con una planificación de los proyectos integrales de investigación y participación de la carrera.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |                                   |
| <b>AC.</b> Elaboración de proyectos de desarrollo de las zonas vulnerables.  | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       | <b>Comisión de Carrera.</b>       |
| <b>AC.</b> Ejecución y evaluación de los proyectos investigación.  |          | 50%       |            | 50%       |                                   |
| <b>OO-3.2 PROMOVER LA CREACIÓN DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN DENTRO DEL SECTOR QUE PERMITAN LA COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGÍA.</b>                                     |          |           |            |           |                                   |
| <b>PG.</b> Desarrollo de proyectos de vinculación para la carrera.   |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b> |
| <b>PY.</b> Vínculo de cooperación para el soporte académico, científico y tecnológico.   |          |           |            |           |                                   |
| <b>AC.</b> Contar con una planificación para la ejecución de proyectos de vinculación.   | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |                                   |
| <b>AC.</b> Fomentar la cultura de vinculación mediante la formación de grupos multidisciplinarios para la elaboración y ejecución de programas y proyectos de vinculación.           | 25%      | 25%       | 25%        | 25%       |                                   |
| <b>AC.</b> Identificar las instituciones aliadas para la firma de convenios de cooperación.  |          | 50%       |            | 50%       |                                   |
| <b>AC.</b> Ejecución de los proyectos de vinculación dentro del sector.  |          |           | 50%        | 50%       |                                   |

**OO-3.3 FOMENTAR LA FIRMA DE CONVENIOS CON INSTITUCIONES AFINES MISMOS QUE APORTEN Y GARANTICEN EL DESARROLLO DE LA CARRERA ACORDE A LAS NECESIDADES DEL SECTOR.**

|  |     |     |     |     |                                   |
|--|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------|
| <b>PG.</b> Desarrollo de la carrera a través de la firma de convenios de cooperación.                      |     |     |     |     | <b>Dirección de la extensión.</b> |
| <b>PY.</b> Fortalecimiento de la carrera a través de vínculos de cooperación con instituciones del sector. |     |     |     |     |                                   |
| <b>AC.</b> Identificar las instituciones aliadas para la firma de convenios de cooperación.                | 25% | 25% | 25% | 25% |                                   |
| <b>AC.</b> Firma de convenios de cooperación con instituciones que cubran las necesidades de la carrera.   | 25% | 25% | 25% | 25% |                                   |

Fuente: Cuadro 56

Elaborado Por: El Autor

#### 4.6.1.2.4 Función Gestión Administrativa

**Objetivo estratégico 4 (OE4):** Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 66: Programación Plurianual - Función Gestión Administrativa.**

| <b>OO-4.1 ESTABLECER UNA ESTRUCTURA ORGÁNICA Y OPERATIVA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, LA MISMA QUE PERMITA AFIANZAR LA CAPACIDAD DE GESTIÓN Y RESPUESTA A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN.</b> |          |           |            |           |                                   |
|--|----------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES</b>   | <b>I</b> | <b>II</b> | <b>III</b> | <b>IV</b> | <b>RESPONSABLES</b>               |
| <b>PG.</b> Fortalecimiento orgánico y funcional de la carrera.   |          |           |            |           | <b>Dirección de la extensión.</b> |
| <b>PY.</b> Diseño y elaboración de la Estructura Orgánica y Funcional de la carrera.   |          |           |            |           |                                   |
| <b>AC.</b> Diseño de la estructura Orgánica y Funcional de la carrera.   | 100%     |           |            |           | <b>Comisión de Carrera.</b>       |
| <b>AC.</b> Aprobación de la estructura Orgánica y Funcional.   | 100%     |           |            |           |                                   |
| <b>AC.</b> Monitoreo y control sobre la estructura Orgánica y Funcional.   |          | 100%      |            |           |                                   |

Fuente: Cuadro 56

Elaborado Por: El Autor

### 4.6.1.3 Programación Anual

#### 4.6.1.3.1 Función Academia

**Objetivo Estratégico 1 (OE1):** Afianzar la calidad académica de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Cuadro 67: Programación Anual - Función Academia**

| PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES  | ETAPA |   |   | CRONOGRAMA |      |      |      |      | COSTO ESTIMADO    | FINANCIAMIENTO    |                 | RESPONSABLES   |
|--|-------|---|---|------------|------|------|------|------|-------------------|-------------------|-----------------|--|
|  | P     | E | E | 2018       | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |                   | PI                | OF              |  |
| <b>OO-1.1 PROMOVER LA INDUCCIÓN Y CAPACITACIÓN DE DOCENTES PARA CADA PERIODO ACADÉMICO.</b>                        |       |   |   |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>PG.</b> Inducción y capacitación periódica a la planta docente de la carrera.                                   | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 5.550,00       | \$ 5.550,00       | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión. Comisión de carrera</b>  |
| <b>PY.</b> Inducción y capacitación periódica a la planta docente de la carrera en áreas específicas.              | x     | x | x |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>AC.</b> Planificación de temas y actividades a realizarse.  | x     |   |   |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>AC.</b> Ejecución del proceso de inducción a nuevos docentes / Cursos para el área de conocimiento a capacitar. |       | x |   |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>AC.</b> Informe final del proceso de inducción / capacitación realizada.  |       |   | x |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>   |       |   |   |            |      |      |      |      | <b>\$5.550,00</b> | <b>\$5.550,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |  |
| <b>OO-1.2 GENERAR UN PLAN DE ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA DONDE RECOJA TODAS LAS NECESIDADES DE LA CARRERA.</b>     |       |   |   |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |
| <b>PG.</b> Actualización bibliográfica de ejemplares físicos y digitales para la carrera.                          | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 10.050,00      | \$10.050,00       | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión. Comisión de carrera.</b> |
| <b>PY.</b> Adquisición de bibliografía actualizada para la carrera.  | x     | x | x |            |      |      |      |      |                   |                   |                 |  |

|   |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |                 |                            |
|---|---|---|---|--|--|--|--|---------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|
| AC. Solicitar a los docentes los requerimientos bibliográficos de acuerdo a su área de conocimiento.  | x | x |   |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00        |                            |
| AC. Analizar los requerimientos de cada docente con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.  |   | x |   |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00        |                            |
| AC. Presentar un informe de las necesidades bibliográficas a la dirección de la extensión, con el fin de dar paso al proceso de adquisición.    | x | x |   |  |  |  |  | \$ 50,00            | \$ 50,00           | \$ 00,00        |                            |
| AC. Realizar el proceso de adquisición de la bibliografía.  | x | x | x |  |  |  |  | \$ 10.000,00        | \$10.000,00        | \$ 00,00        |                            |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 10.050,00</b> | <b>\$10.050,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |                            |
| <b>OO-1.3 GARANTIZAR LA ESTABILIDAD LABORAL DE LA PLANTA DOCENTE A TRAVÉS DE NOMBRAMIENTOS.</b>   |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |                 |                            |
| PG. Planta docente titular para la carrera.   | x | x | x |  |  |  |  |                     |                    | \$ 00,00        |                            |
| PY. Reclutamiento de personal titular para la carrera.  | x | x | x |  |  |  |  |                     |                    | \$ 00,00        |                            |
| AC. Elaborar una planificación para realizar el concurso de méritos y oposición, donde justifique las necesidades de una planta docente titular | x |   |   |  |  |  |  | \$ 50,00            | \$ 50,00           | \$ 00,00        | Vicerrectorado Académico.  |
| AC. Realizar el proceso de selección de los docentes aptos para el cargo.   |   | x |   |  |  |  |  | \$ 5.000,00         | \$ 5.000,00        | \$ 00,00        | Talento Humano.            |
| AC. Contratar a los docentes ganadores del concurso de méritos y oposición.   |   | x | x |  |  |  |  | \$ 20.000,00        | \$20.000,00        | \$ 00,00        | Dirección de la Extensión. |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 25.050,00</b> | <b>\$25.050,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |                            |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 40.650,00</b> | <b>\$40.650,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |                            |

Fuente: Cuadro 63

Elaborado Por: Equipo de Trabajo PE

#### 4.6.1.3.2 Función Investigación

**Objetivo estratégico 2 (OE2):** Promover la investigación en el desarrollo científico e innovación tecnológica que contribuya en el desarrollo de la carrera y la zona.

**Cuadro 68: Programación Anual - Función Investigación**

| PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES  | ETAPA |   |   | CRONOGRAMA |      |      |      |      | COSTO ESTIMADO     | FINANCIAMIENTO     |                 | RESPONSABLES  |
|--|-------|---|---|------------|------|------|------|------|--------------------|--------------------|-----------------|---|
|  | P     | E | E | 2018       | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |                    | PI                 | OF              |   |
| <b>OO-2.1 CONTRIBUIR A LA FORMACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE PERMITAN APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS Y SABERES ANCESTRALES DE LA ZONA</b>                     |       |   |   |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>PG.</b> Formación de proyectos de investigación.  | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 3.000,00        | \$ 3.000,00        | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión.<br/><br/>Comisión de carrera.</b>   |
| <b>PY.</b> Aprovechamiento de los conocimientos y saberes ancestrales de la zona.  | x     | x | x |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>AC.</b> Seleccionar a los docentes idóneos para la elaboración de proyectos de investigación.   | x     | x |   |            |      |      |      |      | \$ 00,00           | \$ 00,00           | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Capacitar a docentes investigadores para formación de proyectos.  |       | x | x |            |      |      |      |      | \$ 3.000,00        | \$ 3.000,00        | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Poner en práctica los conocimientos y saberes ancestrales dentro de la zona.  |       | x | x |            |      |      |      |      | \$ 00,00           | \$ 00,00           | \$ 00,00        |   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>   |       |   |   |            |      |      |      |      | <b>\$ 3.000,00</b> | <b>\$ 3.000,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |   |
| <b>OO-2.2 POTENCIAR LA LIMITADA PRODUCCIÓN ACADÉMICA/CIENTÍFICA DE LOS DOCENTES, VINCULADOS AL ENTORNO EMPRESARIAL Y LA EXPLOTACIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS.</b> |       |   |   |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>PG.</b> Fortalecer la limitada la producción académica/científica.  | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 1.500,00        | \$ 1.500,00        | \$ 00,00        | <b>Vicerrectorado de Investigación y desarrollo.<br/><br/>Dirección de la extensión.<br/>Comisión de Carrera.</b> |
| <b>PY.</b> Aprovechamiento del entorno empresarial y la explotación sustentable de los recursos para la producción académica /científica.                            | x     | x | x |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>AC.</b> Estudio y evaluación de las necesidades que presenta el sector.   | x     |   |   |            |      |      |      |      | \$ 1.000,00        | \$ 1.000,00        | \$ 00,00        |   |



|   |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |          |   |
|---|---|---|---|--|--|--|--|---------------------|--------------------|----------|---|
| AC. Elaboración de artículos científicos y académicos, ponencias, libros, etc.  |   | x |   |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00 |   |
| AC. Publicación y registro de la producción científica.   |   | x |   |  |  |  |  | \$ 500,00           | \$ 500,00          | \$ 00,00 |   |
| AC. Monitoreo y control de la producción científica.  |   |   | x |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00 |   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 1.500,00</b>  | <b>\$ 1.500,00</b> | \$ 00,00 |   |
| <b>OO-2.3 GESTIONAR LA ADQUISICIÓN DE SUMINISTROS PARA EL DEBIDO EQUIPAMIENTO DE LABORATORIOS CON LA FINALIDAD QUE SIRVAN DE SOPORTE PARA LA GENERACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.</b>            |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |          |   |
| PG. Adquisición de suministros para el equipamiento de laboratorios.  | x | x | x |  |  |  |  | \$ 20.050,00        | \$20.050,00        | \$ 00,00 | <b>Técnico<br/>dirección de la<br/>extensión.<br/><br/>Informático.</b> |
| PY. Equipamiento de laboratorios para el soporte y generación de nuevas tecnologías.  | x | x | x |  |  |  |  |                     |                    |          |   |
| AC. Solicitar a los docentes especializados en el área realicen una lista de posibles materiales y equipos necesarios en un laboratorio.  | x | x |   |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00 |   |
| AC. Analizar los requerimientos con el fin de priorizar los más urgentes y necesarios.  |   | x | x |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00 |   |
| AC. Presentar un informe de los requerimientos necesarios y básicos con los que debe contar un laboratorio, a la dirección de la extensión, con el fin de dar paso al proceso de adquisición. |   |   | x |  |  |  |  | \$ 50,00            | \$ 50,00           | \$ 00,00 |   |
| AC. Realizar el proceso de adquisición de suministros de laboratorio.   |   |   | x |  |  |  |  | \$ 20.000,00        | \$20.000,00        | \$ 00,00 |   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 20.050,00</b> | <b>\$20.050,00</b> | \$ 00,00 |   |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 24.550,00</b> | <b>\$24.550,00</b> | \$ 00,00 |   |

Fuente: Cuadro 64

Elaborado Por: Equipo de Trabajo PE

#### 4.6.1.3.3 Función Vinculación con la Sociedad

**Objetivo estratégico 3 (OE3):** Fomentar la vinculación con la sociedad a través de convenios y proyectos, los mismos que permitan la cooperación científica y tecnológica.

**Cuadro 69: Programación Anual - Función Vinculación con la Sociedad.**

| PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES  | ETAPA |   |   | CRONOGRAMA |      |      |      |      | COSTO ESTIMADO     | FINANCIAMIENTO     |                 | RESPONSABLES  |
|--|-------|---|---|------------|------|------|------|------|--------------------|--------------------|-----------------|---|
|  | P     | E | E | 2018       | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |                    | PI                 | OF              |   |
| <b>OO-3.1 REALIZAR PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN QUE VINCULE LA PARTICIPACIÓN DE LA CARRERA Y LAS ZONAS MÁS VULNERABLES DEL SECTOR EN BASE A LAS NECESIDADES QUE PRESENTE LA MISMA.</b> |       |   |   |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>PG.</b> Desarrollo de los sectores vulnerables de la zona.  | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 5.050,00        | \$ 5.050,00        | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión.<br/><br/>Comisión de Carrera.</b> |
| <b>PY.</b> Vinculación de la carrera con los sectores más vulnerables de la zona.  | x     | x | x |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>AC.</b> Contar con una planificación de los proyectos integrales de investigación y participación de la carrera.  | x     |   |   |            |      |      |      |      | \$ 50,00           | \$ 50,00           | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Elaboración de proyectos de desarrollo de las zonas vulnerables.  |       | x |   |            |      |      |      |      | \$ 00,00           | \$ 00,00           | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Ejecución y evaluación de los proyectos investigación.  |       |   | x |            |      |      |      |      | \$ 5000,00         | \$ 5000,00         | \$ 00,00        |   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>   |       |   |   |            |      |      |      |      | <b>\$ 5.050,00</b> | <b>\$ 5.050,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |   |
| <b>OO-3.2 PROMOVER LA CREACIÓN DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN DENTRO DEL SECTOR QUE PERMITAN LA COOPERACIÓN ACADÉMICA, CIENTÍFICA Y TECNOLOGÍA.</b>                                     |       |   |   |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |
| <b>PG.</b> Desarrollo de proyectos de vinculación para la carrera.   | x     | x | x |            |      |      |      |      | \$ 6.550,00        | \$ 6.550,00        | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión.</b>                               |
| <b>PY.</b> Vínculo de cooperación para el soporte  | x     | x | x |            |      |      |      |      |                    |                    |                 |   |

|   |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |                 |  |                                   |
|---|---|---|---|--|--|--|--|---------------------|--------------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| académico, científico y tecnológico.  |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |                 |  |                                   |
| <b>AC.</b> Contar con una planificación para la ejecución de proyectos de vinculación.  | x |   |   |  |  |  |  | \$ 50,00            | \$ 50,00           | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>AC.</b> Fomentar la cultura de vinculación mediante la formación de grupos multidisciplinares para la elaboración y ejecución de programas y proyectos de vinculación. |   | x |   |  |  |  |  | \$ 1.500,00         | \$ 1.500,00        | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>AC.</b> Identificar las instituciones aliadas para la firma de convenios de cooperación.   |   | x |   |  |  |  |  | \$ 5.000,00         | \$ 5.000,00        | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>AC.</b> Ejecución de los proyectos de vinculación dentro del sector.   |   |   | x |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 6.550,00</b>  | <b>\$ 6.550,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |  |                                   |
| <b>OO-3.3 FOMENTAR LA FIRMA DE CONVENIOS CON INSTITUCIONES AFINES MISMOS QUE APORTEN Y GARANTICEN EL DESARROLLO DE LA CARRERA ACORDE A LAS NECESIDADES DEL SECTOR.</b>    |   |   |   |  |  |  |  |                     |                    |                 |  |                                   |
| <b>PG.</b> Desarrollo de la carrera a través de la firma de convenios de cooperación.   | x | x | x |  |  |  |  | \$ 2.000,00         | \$ 2.000,00        | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>PY.</b> Fortalecimiento de la carrera a través de vínculos de cooperación con instituciones del sector.  | x | x | x |  |  |  |  |                     |                    |                 |  |                                   |
| <b>AC.</b> Identificar las instituciones aliadas para la firma de convenios de cooperación.   | x | x |   |  |  |  |  | \$ 00,00            | \$ 00,00           | \$ 00,00        |  | <b>Dirección de la extensión.</b> |
| <b>AC.</b> Firma de convenios de cooperación con instituciones que cubran las necesidades de la carrera.  |   | x |   |  |  |  |  | \$ 2.000,00         | \$ 2.000,00        | \$ 00,00        |  |                                   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 2.000,00</b>  | <b>\$ 2.000,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |  |                                   |
| <b>TOTAL</b>  |   |   |   |  |  |  |  | <b>\$ 13.600,00</b> | <b>\$13.600,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |  |                                   |

Fuente: Cuadro 65

Elaborado Por: Equipo de Trabajo PE

#### 4.6.1.3.4 Función Gestión Administrativa

**Objetivo estratégico 4 (OE4):** Fortalecer la Gestión Administrativa en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la extensión Morona Santiago, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

| PROGRAMAS/PROYECTOS/ACTIVIDADES  | ETAPA |   |   | CRONOGRAMA |      |      |      |      | COSTO ESTIMADO  | FINANCIAMIENTO  |                 | RESPONSABLES  |
|--|-------|---|---|------------|------|------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|---|
|  | P     | E | E | 2018       | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |                 | PI              | OF              |   |
| <b>OO-4.1 ESTABLECER UNA ESTRUCTURA ORGÁNICA Y OPERATIVA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL, LA MISMA QUE PERMITA AFIANZAR LA CAPACIDAD DE GESTIÓN Y RESPUESTA A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN.</b> |       |   |   |            |      |      |      |      |                 |                 |                 |   |
| <b>PG.</b> Fortalecimiento orgánico y funcional de la carrera.   | x     | x | X |            |      |      |      |      | \$ 00,00        | \$ 00,00        | \$ 00,00        | <b>Dirección de la extensión.<br/><br/>Comisión de Carrera.</b> |
| <b>PY.</b> Diseño y elaboración de la Estructura Orgánica y Funcional de la carrera.   | x     | x | X |            |      |      |      |      |                 |                 |                 |   |
| <b>AC.</b> Diseño de la estructura Orgánica y Funcional de la carrera.   | x     | x |   |            |      |      |      |      | \$ 00,00        | \$ 00,00        | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Aprobación de la estructura Orgánica y Funcional.   |       | x | x |            |      |      |      |      | \$ 00,00        | \$ 00,00        | \$ 00,00        |   |
| <b>AC.</b> Monitoreo y control sobre la estructura Orgánica y Funcional.   |       |   | x |            |      |      |      |      | \$ 00,00        | \$ 00,00        | \$ 00,00        |   |
| <b>SUBTOTAL (PG)</b>   |       |   |   |            |      |      |      |      | <b>\$ 00,00</b> | <b>\$ 00,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |   |
| <b>TOTAL</b>   |       |   |   |            |      |      |      |      | <b>\$ 00,00</b> | <b>\$ 00,00</b> | <b>\$ 00,00</b> |   |

Fuente: Cuadro 66

Elaborado Por: Equipo de Trabajo PE

#### 4.6.1.3.5 Cuadro resumen del presupuesto asignado por Función Universitaria.

En base a las necesidades o problemas internos encontrados en la carrera de Ingeniería Ambiental y con la finalidad de dar solución a los mismos, se ha destinado un presupuesto de \$ 78.800,00; el mismo que está asignado por función universitaria y se presenta bajo el siguiente detalle.

**Cuadro 70: Cuadro resumen Presupuesto por Función Universitaria.**

| <b>FUNCIÓN UNIVERSITARIA</b>   | <b>COSTOS ESTIMADOS</b> |
|--------------------------------|-------------------------|
| Función Academia               | \$ 40.650,00            |
| Función Investigación          | \$ 24.550,00            |
| Función Vinculación            | \$ 13.600,00            |
| Función Gestión Administrativa | \$ 00,00                |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>\$ 78.800,00</b>     |

Fuente: Programación Anual

Elaborado Por: Equipo de Trabajo PE

## CONCLUSIONES

- El marco teórico fue el factor determinante para el desarrollo del Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago, pues permitió extraer teorías, investigaciones y antecedentes para insertarse de manera real y profunda sobre los métodos y herramientas para elaborar el plan estratégico, donde se abordó conocimientos previos al mismo con el propósito de brindar una investigación enfocada a solución de problemas.
- Realizado el diagnóstico del ambiente donde se sitúa la carrera y conocido la situación actual de la misma se pudo evidenciar que la carrera posee grandes fortalezas permitiendo afirmar que la carrera es fuerte internamente, lo cual le permitirá hacer frente a las debilidades existentes, además posee grandes oportunidades del entorno mismas que pueden ser aprovechadas para lograr el desarrollo de la carrera.
- La formulación estratégica desarrollada para la carrera de Ingeniería Ambiental de la Extensión Morona Santiago está enfocada en solucionar en gran parte las debilidades que posee, debido a que las estrategias, programas y proyectos están diseñados en base a las necesidades que presenta la misma, y permitir una toma de decisiones acertada y oportuna para encaminar la carrera hacia la excelencia académica.

## RECOMENDACIONES

- Este proyecto de investigación desarrollado en la carrera de Ingeniera Ambiental de la extensión Morona Santiago, se recomienda tomar como fuente de estudio para futuras investigaciones.
- Se recomienda a las Autoridades de la extensión Morona Santiago de la ESPOCH, aprovechar las fortalezas que posee la carrera de Ingeniería Ambiental de la extensión para hacer frente o dar solución a las debilidades de la misma, así como también aprovechar las oportunidades que presenta la zona donde se ubica la carrera antes mencionada.
- Ejecutar la formulación estratégica de manera que permita mejorar la Gestión Administrativa mediante la toma de decisiones acertada y oportuna con la finalidad de fortalecer el desarrollo de la carrera.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrión Maroto, J. (2007). *Estrategia: de la visión a la acción*. Madrid: Graficas Dehon.
- Chiavenato, I. (2011). *Planeación estratégica: fundamentos y aplicaciones*. México: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I., & Sapiro, A. (2011). *Planeación estratégica: fundamentos y aplicaciones*. 2a. ed. México: McGraw-Hill.
- Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH. (2017). *Informe de análisis de resultados evaluación integral al desempeño docente*. Riobamba.
- Departamento de evaluación y aseguramiento de la calidad. ESPOCH. (2017). *Informe de autoevaluación de carreras*. Riobamba.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2017). *Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Obtenido de: <https://www.esPOCH.edu.ec/index.php/extensiones/item/608-extensi%C3%B3n-morona-santiago1.html#objetivos-y-rese%C3%B1a>
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2017). *Reglamento de régimen académico institucional*. Riobamba.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago. (2016). *Diseño de la carrera de Ingeniería Ambiental*. Macas.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago. (2016). *Proyecto carrera*. Macas.
- García Zuccardi, A. (2014). Obtenido de: <http://www.andresgarciazuccardi.com/comunicado-de-educacion-primaria/>
- Gestión empresarial. (2013). Obtenido de: <https://renatamarciniak.wordpress.com/2013/01/07/que-es-un-plan-estrategico/>
- Lerna E., A., & Bárcena Juárez, S. (2012). *Planeación estratégica: por áreas funcionales*. México: Alfaomega Group.
- Lizcano, C. (2014). *Planificación*. Recuperado el 05 de 12 de 2017, de: [http://www.geocities.ws/caldep7/planificacion/foro02\\_subtema6/plani\\_sub\\_tema6.html](http://www.geocities.ws/caldep7/planificacion/foro02_subtema6/plani_sub_tema6.html)



- Münch, L. (2005). *Planeación estratégica: rumbo hacia el éxito*. México: Rodefi Impresores, S.A. de C.V.
- Navajo Gómez, P. (2012). *Planificación estratégica en organizaciones no lucrativas*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Oviedo Rodríguez., M. D. (2014). Obtenido de: <http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion5/CONSIDERACIONES%20SOBRE%20EL%20ACTUAL.pdf>
- Pimentel Villalaz, L. (1999). *Planificación estratégica*. México.
- Planeación estratégica - UNIANDES. (s.f.). Obtenido de: <https://sites.google.com/site/planeacionestrategicaunides/ii-proceso-de-planeacion-estrategica/2-2-proceso-y-componentes-de-la-planeacion-estrategica>
- Senplades. (2015). *Agenda zonal zona 6 - austro provincias de: Azuay, Cañar, Morona Santiago 2013 - 2017*. Quito: Ediecuatorial.
- Serna Gómez, H. (1994). *Planeación y gestión estratégica*. Santa Fe. Lejis Editores S.A.
- Torres Hernández, Z. (2014). *Administración estratégica*. México: Patria.
- Vinueza Martínez, J. (s.f.). *Ciencia UNEMI*. Obtenido de: <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/52/49>

## ANEXOS

**Anexo A.** Guía de entrevista realiza a la Directora de la extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

### GUÍA DE ENTREVISTA

Aplicación de Guía de Entrevista a la Directora de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Extensión de Morona Santiago.

**Objetivo:** Conocer la situación actual de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago, como también conocer la opinión de la Directora, sobre el trabajo que se está ejecutando en la carrera de Ingeniería Ambiental.

**1) ¿Según su criterio que es lo debe contener un plan estratégico?**

.....  
.....  
.....  
.....

**2) ¿Cuáles fueron los involucrados para elaborar la misión y visión de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago??**

.....  
.....  
.....  
.....

**3) ¿Conoce cuáles son las fortalezas y debilidades de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

.....  
.....  
.....  
.....

**4) ¿Cuáles son los principales aliados con los que cuenta la carrera de Ingeniería Ambiental?**

.....  
.....  
.....  
.....

**5) ¿Qué relación existe entre la Planificación Estratégica y la Calidad de Educación Superior?**

.....  
.....  
.....  
.....

**6) ¿Cuáles serían las acciones o planes que se deberían tomar en cuenta para mejorar la calidad de la educación?**

.....  
.....  
.....  
.....

**7) ¿Cuál es el cambio que se puede producir en base a los criterios de calidad de Educación Superior en la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*Gracias por su tiempo y colaboración*

**Anexo B.** Encuesta dirigida al Personal Administrativo, Trabajadores, Docentes y Estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de la escuela superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.

### ENCUESTA

Encuesta dirigida a docentes, estudiantes y personal administrativo de la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

**Objetivo:** Recolectar información requerida para la elaboración de un Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental extensión Morona Santiago de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, periodo 2018-2022.

**Instrucciones:** Marcar con una (X) la respuesta que crea conveniente, con toda sinceridad, puesto que sus respuestas son muy importantes para alcanzar el objetivo deseado.

1. **¿Tiene conocimiento sobre la Planificación Estratégica que se requiere por cada una de las carreras ofertadas en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, incluyendo sus extensiones?**

Si   
No

2. **¿Ha participado en la elaboración del Plan Estratégico para la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

Si   
No

3. **¿Está de acuerdo usted con la Misión y Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

Totalmente   
Parcialmente   
Nada

4. **¿Conoce usted la Misión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

Si   
No

5. **¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Misión de la carrera de Ingeniería Ambiental, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Totalmente   | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| Nada         | <input type="checkbox"/> |

6. **Conoce usted la Visión de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago**

|    |                          |
|----|--------------------------|
| Si | <input type="checkbox"/> |
| No | <input type="checkbox"/> |

7. **¿Se cumplen con los criterios, bajo los cuales fue elaborada la Visión, de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago?**

|              |                          |
|--------------|--------------------------|
| Totalmente   | <input type="checkbox"/> |
| Parcialmente | <input type="checkbox"/> |
| Nada         | <input type="checkbox"/> |

8. **Mencione 3 aspectos que considere positivos de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.**

a) \_\_\_\_\_  
b) \_\_\_\_\_  
c) \_\_\_\_\_

9. **Menciones 3 aspectos que considere negativos de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, extensión Morona Santiago.**

a) \_\_\_\_\_  
b) \_\_\_\_\_  
c) \_\_\_\_\_

10. **¿Cuáles serían las organizaciones con las que la carrera de Ingeniería Ambiental, pudiera trabajar, permitiendo la vinculación con la sociedad de forma académica, tecnológica, social y cultural?**

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Instituciones Gubernamentales    | <input type="checkbox"/> |
| Instituciones no Gubernamentales | <input type="checkbox"/> |
| Instituciones privadas           | <input type="checkbox"/> |

*Gracias por su tiempo y colaboración*

**Anexo C.** Formularios para declaración de elementos orientadores, diagnóstico y análisis situacional

**Formulario No. 07**

**1. TEMA: ANÁLISIS DEL MEDIO EXTERNO (Oportunidad)**

**2. DEFINICIÓN**

Oportunidad: Son fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro y que cooperan al logro de los objetivos de la carrera de la ESPOCH o favorecen su desarrollo.

**3. OBJETIVO**

Identificar las principales oportunidades que tiene la carrera de la ESPOCH.

**4. Escriba cuatro oportunidades por cada entorno que se menciona a continuación.**

| No.         | ENTORNO / OPORTUNIDADES                         | JUSTIFICACIÓN   | FUENTE         |
|-------------|---|---|----------------|
| <b>1.</b>   | <b>Sociodemográfico y estructura productiva</b> |   |                |
| <b>1.1.</b> | <b>Educación Superior</b>                       | La tasa neta de asistencia a la educación en la zona de influencia es mayor a la nacional teniendo una tasa del 24% a nivel zonal con respecto al 25% a nivel nacional          | Agenda zonal 6 |
| <b>1.2</b>  | <b>Población</b>                                | La tasa del crecimiento poblacional de la provincia de Morona Santiago es superior a la tasa zonal y nacional con los porcentajes siguientes 2.8%, 1.8%, 1.9%, respectivamente. | Agenda Zonal 6 |
| <b>1.3.</b> | <b>Interculturalidad</b>                        | El 11% de la población de la zona es Indígena siendo la provincia de Morona Santiago donde existe mayor concentración   | Agenda Zonal 6 |
| <b>1.4.</b> | <b>Empleo</b>                                   | Únicamente el 3% de la población económicamente activa de la zona está desempleada  | Agenda Zonal 6 |
| <b>2.</b>   | <b>Desarrollo científico tecnológico</b>        |   |                |

|             |  |  |   |
|-------------|--|--|---|
| <b>2.1</b>  | <b>Universidades</b>   | Las principales instituciones educativas se encuentran lejanas a la provincia de Morona Santiago.  | Agenda Zonal 6  |
| <b>2.2</b>  | <b>Recursos naturales renovables</b>                             | Aprovechamiento de la zona geográfica para la generación de hidroeléctricas, energía eólica.<br>Aprovechamiento de la Biodiversidad.   | Agenda Zonal 6  |
| <b>2.3</b>  | <b>Recursos naturales no renovables</b>                          | Aprovechamiento de recursos mineros para generar investigación   | Agenda Zonal 6  |
| <b>2.4</b>  | <b>Investigación científica</b>                                  | La investigación científica está considerada como un producto turístico.   | Agenda Zonal 6  |
| <b>3.</b>   | <b>Requerimientos de planificación local regional y nacional</b> |  |   |
| <b>3.1.</b> | <b>Vialidad</b>  | La Zona 6 cuenta con una red vial de primer orden de 1488 km que representan el 14% de la red vial estatal del país, con un nivel de servicio óptimo (90% en excelente estado)   | Agenda zonal 6  |
| <b>3.2.</b> | <b>Áreas protegidas</b>  | El plan nacional de desarrollo posiciona a la a la biodiversidad como una fuente de conocimiento y saber.  | Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-<br>Toda una Vida |
| <b>3.3</b>  | <b>Uso del Suelo</b>   | Es una política pública del plan nacional de desarrollo Garantizar el uso equitativo y la gestión sostenible del suelo, fomentando la corresponsabilidad de la sociedad y el Estado, en todos sus niveles, en la construcción del hábitat. | Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-<br>Toda una Vida |
| <b>3.4</b>  | <b>Área natural de uso sostenible</b>                            | Se encuentran como categorías globales dentro del plan de ordenamiento territorial.  | Actualización del Plan de Desarrollo y                  |

|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
|             |  |   | Ordenamiento Territorial<br>Período 2015-2019 de Morona Santiago |
| <b>4.</b>   | <b>Mercado ocupacional</b>   |   |  |
| <b>4.1.</b> | <b>Incremento de plazas laborales por parte del sector público</b> | Al incrementarse los proyectos de gestión ambiental los futuros profesionales tienen mayor oportunidad de acceder a estos puestos   | Rediseño de la carrera   |
| <b>4.2.</b> | <b>Incremento de plazas laborales por parte del Sector Privado</b> | Profesionales emprendedores que creen nuevas empresas, o empresarios que requieran contratar profesionales ambientales  | Rediseño de la carrera   |
| <b>4.3.</b> | <b>Manufactura</b>   | La actividad manufacturera es muy importante, tanto para la zona como para el país, debido a la diversificación de la producción manufacturera y a la estabilidad de algunas unidades | Agenda Zonal 6   |
| <b>4.4.</b> | <b>Hidroelectricidad</b>   | Zona 6 es la principal generadora de hidroelectricidad del país.  | Agenda Zonal 6   |
| <b>4.5</b>  | <b>Actividad agropecuaria</b>                                      | Actividades económicas vinculadas con la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, son las de mayor ocupación y empleo de la Zona 6.  | Agenda Zonal 6   |
| <b>4.6</b>  | <b>Comercio</b>  | La segunda actividad de mayor generación de empleo es el comercio al por mayor y menor, que ocupa al 14% de la PEA en la Zona 6.  | Agenda Zonal 6   |
| <b>5.</b>   | <b>Capacidades y habilidades</b>                                   |   |  |
| <b>5.1.</b> | <b>Construcción</b>  | La mayor actividad económica en la provincia es La Construcción, dicha actividad  | Agenda Zonal 6   |



|      |                              |   |                |
|------|------------------------------|---|----------------|
|      |                              | repercute directamente en parámetros ambientales volviéndose necesaria la inclusión de personal capacitado en normativa ambiental.  |                |
| 5.2. | <b>Sectores Estratégicos</b> | La provincia cuenta con la mayor cantidad de reservas de cobre de la zona 6. La eventual explotación de estos minerales conlleva la necesidad de profesionales especializados en temas ambientales. | Agenda Zonal 6 |
| 5.3. | <b>Oferta académica</b>      | Existe una oferta académica amplia, diversificada y de calidad de las universidades de la zona,   | Agenda Zonal 6 |
| 5.4  | <b>Organización Social</b>   | Aunque no existe un alto número de organizaciones sociales formalizadas, en la zona hay una elevada capacidad de respuesta solidaria y de organización social.                                      | Agenda Zonal 6 |

**1. TEMA: ANÁLISIS DEL MEDIO EXTERNO (Amenazas)****2. DEFINICIÓN**

Amenazas: Son fenómenos que están ocurriendo o que podrán ocurrir en el futuro, que dificultan el logro de los objetivos de la carrera de la ESPOCH y que inclusive ponen en peligro su sobrevivencia.

**3. OBJETIVO**

Identificar las principales amenazas que tiene la carrera de la ESPOCH.

**4. Escriba cuatro amenazas por cada entorno que a continuación se menciona.**

| No.         | ENTORNO / AMENAZAS                              | CAUSAS  | JUSTIFICACIÓN  | FUENTE         |
|-------------|---|---|--|----------------|
| <b>1</b>    | <b>Sociodemográfico y estructura productiva</b> |   |  |                |
| <b>1.1</b>  | <b>Pobreza</b>                                  | Falta de educación  | La tasa de pobreza en la zona 6 es superior a la nacional superable en un 5%.              | Agenda Zonal 6 |
| <b>1.2.</b> | <b>Salud</b>                                    | Falta de acceso a servicios de salud y ubicación geográfica de zonas rurales. | El índice de desnutrición crónica en la zona es del 53% superando la tasa nacional del 26% | Agenda Zonal 6 |
| <b>1.3.</b> | <b>Producción</b>                               | Apoyo a la matriz productiva  | La producción en la zona 6 únicamente genera el 8% de las ventas nacionales.               | Agenda Zonal 6 |
| <b>1.4.</b> | <b>Transporte</b>                               | Falta de carreteras en zonas rurales  | Existen zonas en las que se utiliza transporte fluvial artesanal.                          | Agenda Zonal 6 |
| <b>2.</b>   | <b>Desarrollo científico tecnológico</b>        |   |  |                |
| <b>2.1.</b> | <b>Telecomunicaciones</b>                       | Ubicación geográfica y extensión de zonas rurales                             | Morona Santiago en relación con la zona 6 es la provincia con menor índice de              | Agenda Zonal 6 |

|      |  |  |  |                |
|------|--|--|--|----------------|
|      |  |  | cobertura telefónica fija, móvil e internet  |                |
| 2.2. | <b>Analfabetismo Digital</b>                                     | Falta de acceso a la tecnología  | Morona Santiago es la provincia con mayor índice de analfabetismo digital comparada con el resto de la zona 6. | Agenda Zonal 6 |
| 3.   | <b>Requerimientos de planificación local regional y nacional</b> |  |  |                |
| 3.1  | <b>Alta dispersión de viviendas</b>                              | Áreas dispersas en el sector rural   | En el área rural que no responde a patrones de conformación Planificada de asentamientos humanos               | Agenda Zonal 6 |
| 3.2. | <b>Baja capacidad agrícola de los suelos</b>                     | La zona 6 categoriza a sus tierras con una baja producción y cuenta además con Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) | La producción agropecuaria en la Zona 6 es básicamente para el autoabastecimiento.                             | Agenda Zonal 6 |
| 3.3. | <b>Pérdidas económicas y humanas</b>                             | Zona rural alejada del progreso  | Construcción de obras de infraestructura en sitios no adecuados, sin planificación ni ordenamiento territorial | Agenda Zonal 6 |
| 3.4. | <b>Contaminación de agua y suelos</b>                            | Uso indiscriminado de agroquímicos, sobrepastoreo y  | Contaminación por efluentes y desechos sólidos de centros poblados, de áreas agropecuarias y de                | Agenda Zonal 6 |

|             |  |   |  |   |
|-------------|--|---|--|---|
|             |  | actividad<br>minera ilegal  | sectores industriales<br>que afectan la<br>calidad del agua,<br>aire y suelo.  |   |
| <b>4.</b>   | <b>Mercado ocupacional</b>               |   |  |   |
| <b>4.1.</b> | <b>Actividades<br/>productivas</b>       | S/N   | Concentración de<br>actividades<br>productivas solo en<br>la capital   | Agenda Zonal 6                                  |
| <b>4.2.</b> | <b>Malas prácticas<br/>agropecuarias</b> | S/N   | ocasionan la<br>degradación,<br>pérdida de suelos,<br>de biodiversidad y<br>pérdida gradual de<br>ingresos, así como<br>el incremento<br>significativo de<br>riesgos ambientales           | Agenda Zonal 6                                  |
| <b>4.3.</b> | <b>Organización de la<br/>sociedad</b>   | Poco nivel de<br>organización                                       | Persistencia de<br>ineficiencias y baja<br>capacidad de gestión<br>y respuesta en el<br>sector público zonal,<br>particularmente en<br>algunos gobiernos<br>autónomos<br>descentralizados. | Agenda Zonal 6                                  |
| <b>4.4.</b> | <b>Malla curricular</b>                  | S/N   | Desactualización de<br>las materias<br>teniendo como<br>resultado<br>profesional con<br>bajos conocimientos  | Reseño de la carrera de<br>Ingeniería Ambiental |
| <b>5.</b>   | <b>Capacidades y habilidades</b>         |   |  |   |
| <b>5.1.</b> | <b>Manufactura e<br/>Industrias</b>      | <b>Baja<br/>representación<br/>como<br/>actividad<br/>económica</b> | La Manufactura es<br>una actividad que<br>requiere de la<br>diversidad de<br>personal  | Agenda Zonal 6                                  |

|      |                           |                                      |   |                |
|------|---------------------------|--------------------------------------|---|----------------|
|      |                           |                                      | especializado en diferentes ramas, incluyendo la ambiental.   |                |
| 5.2. | Sectores Estratégicos     | Necesidad de Profesionales limitada. | Algunas áreas mineras se presentan problemas socioambientales, como división de las organizaciones indígenas y sociales; conflictos de las empresas mineras con pueblos Campesinos e indígenas, etc.                      | Agenda Zonal 6 |
| 5.3. | Educación Básica Completa | Baja Escolaridad                     | En comparación con la Zona 6, la provincia de Morona Santiago posee el más bajo porcentaje de personas entre 16 y 24 años con educación básica completa   | Agenda Zonal 6 |
| 5.4. | Bachillerato Completo     | Baja porcentaje de Bachilleres.      | En comparación con la Zona 6, la provincia de Morona Santiago posee el más bajo porcentaje de personas entre 18 y 24 años con bachillerato completo con su consecuente posibilidad de acceso a educación de tercer nivel. | Agenda Zonal 6 |

**Anexo D.** Fotografías de la aplicación de los Instrumentos de recolección de información en la extensión Morona Santiago de la ESPOCH.

