



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS**

CARRERA DE TURISMO

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA EN TURISMO**

**“INTERPRETACIÓN TURÍSTICA Y AMBIENTAL EN LOS
SENDEROS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL YUYUCOCHA,
IBARRA-ECUADOR”**

**AUTORES:
GUEVARA NEPAS KEVIN MAURICIO
POZO VELASCO ALEXANDRA JHAMILETH**

**DIRECTOR:
OSWALDO GALO ECHEVERRÍA CACHIPUENDO MSc.**

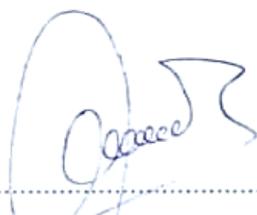
IBARRA-ECUADOR

2019

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por los estudiantes: Guevara Nepas Kevin Mauricio y Pozo Velasco Alexandra Jhamileth, egresados de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la carrera Ingeniería en Turismo, cuyo tema es: **"INTERPRETACIÓN TURÍSTICA Y AMBIENTAL EN LOS SENDEROS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL YUYUCOCHA, IBARRA-ECUADOR"**.

Considero que el presente reúne todos los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.



MSc. Oswaldo Echeverría.

DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Guevara Nepas Kevin Mauricio con C.I. 1003943956. Yo, Pozo Velasco Alexandra Jhamileth con C.I. 1003827720; declaramos bajo juramento que este trabajo de grado titulado "INTERPRETACIÓN TURÍSTICA Y AMBIENTAL EN LOS SENDEROS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL YUYUCOCHA, IBARRA-ECUADOR", es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.



.....
Guevara Nepas Kevin Mauricio

C.I. 1003943956



.....
Pozo Velasco Alexandra Jhamileth

C.I. 1003827720

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORES A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Guevara Nepas Kevin Mauricio con C.I. 1003943956. Yo, Pozo Velasco Alexandra Jhamileth con C.I. 1003827720; manifestamos la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autores del trabajo de grado denominado: **"INTERPRETACIÓN TURÍSTICA Y AMBIENTAL EN LOS SENDEROS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL YUYUCOCHA, IBARRA-ECUADOR"**, que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniería en Turismo en la Universidad Técnica del Norte, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En la condición de autores nos reservamos los derechos morales del trabajo antes citado. En concordancia suscribimos este documento en el momento que hacemos entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.



.....

Guevara Nepas Kevin Mauricio

C.I. 1003943956



.....

Pozo Velasco Alexandra Jhamileth

C.I. 1003827720



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hacemos la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:		100394395-6	
APELLIDOS Y NOMBRES:		Guevara Nepas Kevin Mauricio	
DIRECCIÓN:		Otavalo, San Blas Sur; calle Aurelio Ubidia y Pasaje S/N.	
EMAIL:		kmauricioquevaran@gmail.com	
TELÉFONO FIJO:	-	TELÉFONO MÓVIL:	0939302938

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:		100382772-0	
APELLIDOS Y NOMBRES:		Pozo Velasco Alexandra Jhamileth	
DIRECCIÓN:		Ibarra, La Primavera; calle Bernardino Echeverría y Nelson Mandela.	
EMAIL:		alexa.jhamy24@gmail.com	
TELÉFONO FIJO:	2 602 867	TELÉFONO MÓVIL:	0990357187

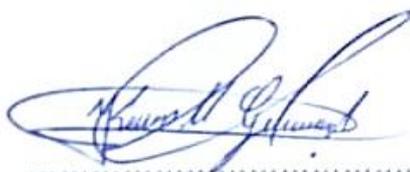
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"INTERPRETACIÓN TURÍSTICA Y AMBIENTAL EN LOS SENDEROS DE LA GRANJA EXPERIMENTAL YUYUCOCHA, IBARRA-ECUADOR".
AUTORES:	Guevara Nepas Kevin Mauricio Pozo Velasco Alexandra Jhamileth
FECHA:	23 de octubre de 2019
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	PREGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniería en Turismo
DIRECTOR:	MSc. Oswaldo Echeverría.

2. CONSTANCIAS

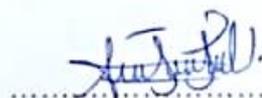
Los autores manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar los derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que son los titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de octubre de 2019

LOS AUTORES:



.....
Guevara Nepas Kevin Mauricio
C.I. 1003949356



.....
Pozo Velasco Alexandra Jhamileth
C.I. 1003827720

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a las personas que no dudaron al momento de brindarme su apoyo, a mis padres, a mis hermanas, a mis abuelitos y a mis amigos; pero sobre todo a Dios, porque él me dio la suficiente sabiduría y fortaleza para culminar con mi carrera universitaria.

Kevin

Ante todo, quisiera dedicar este trabajo a Dios, por darme la fuerza necesaria para culminar mis estudios. A mis padres por el apoyo incondicional brindado en el transcurso de mi formación, ya que sin su ayuda no hubiese podido completarla. finalmente, dedico este trabajo a mis abuelitos que en estos momentos ya no se encuentra conmigo, y quien desde donde quiera que este espero este viendo finalizar esta etapa de mi vida.

Alexandra

AGRADECIMIENTOS

Nuestros sinceros agradecimientos de manera especial a la Universidad Técnica del Norte y a la planta docente de la Carrera de Ingeniería en turismos por habernos brindado los conocimientos necesarios durante nuestra preparación como futura profesional.

A nuestros docentes por brindarnos el apoyo necesario para cumplir con todas nuestras obligaciones y anhelos.

Y principalmente a Dios por habernos permitido llegar hasta etapa de nuestras vidas.

ÍNDICE

CAPITULO I.....	1
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Formulación del problema.....	4
1.2.2 Objeto de estudio	4
1.3 Descripción del área de estudio	5
1.4 Justificación.....	6
1.5 Objetivos.....	7
1.5.1 Objetivo general	7
1.5.2 Objetivos específicos	7
CAPITULO II.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	8
MARCO CONCEPTUAL	8
2.1 Antecedentes históricos.....	8
2.1.1 Turismo	8
2.1.2 Turismo en el Ecuador	9
2.2 Clases de turismo	10
2.2.1 Turismo natural	10
2.2.2 Agroturismo	11
2.3 Ejes del turismo de naturaleza	11
2.3.1 Ambiente.....	11
2.3.2 Sostenibilidad	11
2.3.3 Turismo e interpretación.....	12
2.4 La interpretación ambiental	13
2.4.1 Objetivos de la interpretación ambiental.....	14
2.4.2 Principios interpretativos	14
PRINCIPIOS DE LA INTERPRETACIÓN DE FREEMAN TILDEN.....	14
2.4.3 Características de la interpretación ambiental.....	16
2.4.3.1 Elementos para una interpretación exitosa	16
2.4.4 Investigación sobre interpretación.....	17
2.4.5 Importancia de la interpretación ambiental en la experiencia turística	18

2.4.6	El potencial interpretativo y su evaluación	19
2.4.7	Modalidades interpretativas	20
2.4.8	Programas de interpretación ambiental	20
2.4.9	Técnicas de interpretación	21
2.5	Señalización y señalética	22
2.5.2.1	Pictogramas de atractivos naturales	25
2.5.2.2	Pictogramas de atractivos turísticos culturales	25
2.5.2.3	Pictogramas de actividades turísticas	26
2.5.2.4	Pictogramas de apoyo a los servicios turísticos	26
2.6	Senderos	26
2.6.1	Senderos interpretativos	26
2.6.2	Perspectivas, tipologías y modalidades de senderos interpretativos	28
2.6.2.1	Perspectivas de los senderos interpretativos	28
2.6.2.2	Tipología de los senderos interpretativos	28
2.6.2.3	Modalidades de los senderos interpretativos	29
2.7	Infraestructuras de interpretación	31
	TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS DE INTERPRETACIÓN.....	31
2.8	Capacidad de carga	32
2.8.1	Capacidad de carga turística	32
2.9	Segmentos de mercado y monitoreo de preferencias de consumo ...	34
2.9.1	Mercado	34
2.9.2	Producto	35
2.9.3	Demanda	35
2.9.4	Oferta	35
2.10	Los sistemas de información geográfica (SIG)	35
2.10.1	Funcionalidades básicas de los sistemas de información geográfica	36
2.10.2	Aplicaciones de los sistemas de información geográfica	36
	CAPITULO III	37
3.	METODOLOGÍA.....	37
3.1	Tipo de Investigación	38
3.1.1	Investigación de campo	39
3.1.2	Investigación descriptiva	39
3.1.3	Investigación bibliográfica	39
3.2	Métodos de investigación	39

3.2.1	Método inductivo-deductivo	40
3.2.2	Método analítico-sintético:.....	40
3.3	Técnicas e instrumentos de investigación.	40
3.4	Población y muestra.....	41
CAPITULO IV		43
4.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	43
4.1	Espacios naturales y zonas de tránsito de la Granja Experimental Yuyucocha.....	43
4.1.1	Zonificación.....	43
4.1.2	Recursos existentes en la Granja Experimental Yuyucocha	45
4.1.3	Información actual de la granja por áreas.....	46
4.1.4	Cambios evidenciados en el proceso investigativo	66
4.2	Preferencias de interpretación ambiental y turística para una granja eco forestal.....	67
4.3	Requerimientos de interpretación ambiental y turísticas para la Granja Experimental Yuyucocha.....	81
4.3.1	Infraestructuras interpretativas.....	81
4.3.2	Alternativas que complementen a la interpretación del lugar.....	93
4.5	Elementos de interpretación aplicables en la Granja Experimental Yuyucocha.....	98
4.4.1.	Marca	98
4.4.2.	Pictogramas	99
4.4.3.	Elementos interpretativos	100
4.4.3.1.	Mapa de ubicación de estructuras y elementos interpretativos.....	107
4.4.4.	Rutas alternas de acuerdo a temáticas según las áreas.....	107
CAPITULO V		108
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	108
BIBLIOGRAFÍA.....		110
ANEXOS		114

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Definiciones de interpretación por autores.	13
Ilustración 2: Elementos para una interpretación exitosa.	17
Ilustración 3: Señales regulatorias.	23
Ilustración 4: Señales preventivas.....	23
Ilustración 5: Señales informativas.....	23
Ilustración 6: Señales turísticas y de servicios.	24
Ilustración 7: Señales turísticas y de servicios (informativas).....	24
Ilustración 8: Sendero tipo circuito, (sendero Gorky Campuzano ,Cuicocha-Cotacachi).	30
Ilustración 9: Sendero multi circuitos, (circuitos del Parque Nacional del Café, Colombia).	30
Ilustración 10: Sendero lineal o abierto, (sendero “Las Grietas” - Galápagos).....	30
Ilustración 11: Zonificación - Granja Experimental Yuyucocha.	45
Ilustración 12: Institución educativa.	67
Ilustración 13: Género.....	68
Ilustración 14: Edad.	69
Ilustración 15: Salida de campo con compañeros de clase.	69
Ilustración 16: Lugares de salidas de campo con compañeros de clase.	70
Ilustración 17: Salidas de campo con la familia.....	71
Ilustración 18: Lugares de salidas de campo con la familia.....	72
Ilustración 19: Propósitos de las salidas de campo.	73
Ilustración 20: Características que llamo más la atención.....	74
Ilustración 21: Atractivos que conoce.....	75
Ilustración 22: Aspectos que más le llama la atención.	76
Ilustración 23: Preferencias.....	77
Ilustración 24: Conocimiento de la Granja Experimental Yuyucocha.....	78
Ilustración 25: Marca “Granja Yuyucocha UTN”.	98
Ilustración 26: Flechas.	101
Ilustración 27: Postes.....	101
Ilustración 28: Mapa parlante.	102
Ilustración 29: Panel informativo.	103
Ilustración 30: Panel de bienvenida.	104
Ilustración 31: Información interpretativa (estación meteorológica Ibarra).....	105
Ilustración 32: Mesa interpretativa.	105
Ilustración 33: Tótem informativo.	106
Ilustración 34: Mapa de ubicación de estructuras y elementos interpretativos....	107
Ilustración 35: Rutas alternas por temáticas.....	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principios de la interpretación de Freeman Tilden.	14
Tabla 2 : Criterios para evaluar el potencial interpretativo.	19
Tabla 3: Técnicas para la interpretación turística.....	22
Tabla 4: Pictogramas de atractivos naturales.....	25
Tabla 5: Pictogramas de atractivos culturales.	25
Tabla 6: Pictogramas de actividades turísticas.....	26
Tabla 7: Pictogramas de apoyo para los servicios turísticos.....	26
Tabla 8: Infraestructuras de interpretación	31
Tabla 9: Población y muestra, (instituciones de la ciudad de Ibarra).	41
Tabla 10: Distribución por áreas.....	44
Tabla 11: Requerimientos de interpretación (Área 1).	82
Tabla 12: Requerimientos de interpretación (Área 2).	84
Tabla 13: Requerimientos de interpretación (Área 3).	85
Tabla 14: Requerimientos de interpretación (Área 4).	86
Tabla 15: Requerimientos de interpretación (Área 5).	87
Tabla 16: Requerimientos de interpretación (Área 6).....	88
Tabla 17: Requerimientos de interpretación (Área 7).	89
Tabla 18: Requerimientos de interpretación (Área 8).	90
Tabla 19: Requerimientos de interpretación (Área 9).	91
Tabla 20: Requerimientos de interpretación (Área 10).....	92
Tabla 21: Pictogramas de actividades.....	99
Tabla 22: Pictogramas normativos.	99
Tabla 23: Pictogramas de infraestructura.	100
Tabla 24: Pictogramas de servicios.....	100

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo la búsqueda de alternativas de interpretación ambiental y turística para el diseño y aplicación en la granja experimental Yuyucocha, basándose en el aprovechamiento sustentable de los recursos existentes en la granja. Para dar cumplimiento a lo planteado se formularon los siguientes objetivos: Describir el área de terreno, los espacios naturales y zonas de tránsito de la granja experimental Yuyucocha; Determinar las preferencias de interpretación que tienen los turistas para una granja eco forestal; Identificar los requerimientos de interpretación ambiental y turística para la granja experimental Yuyucocha y, por último; Diseñar los elementos de interpretación aplicables en la granja experimental Yuyucocha. La fundamentación teórica contempló conceptualizaciones, tipologías y características de tópicos como: turismo, interpretación, capacidad de carga y señalización ambiental y turística. La metodología utilizada se basó en la investigación de campo, bibliográfica y descriptiva, mismas que fueron apoyadas por métodos e instrumentos que facilitaron la recopilación de la información, tales como son: encuestas, entrevistas, fichas de observación de áreas, recursos y requerimientos de interpretación; logrando así el cumplimiento de los objetivos planteados. Los resultados obtenidos muestran que la población encuestada tiene gran acogida por lugares naturales que fomenten de manera integral la concientización ambiental; siendo así, la granja Yuyucocha cuenta con senderos que pueden ser articulados con diferentes elementos interpretativos que se han tomado en cuenta de diferentes manuales de señalización turística y ambiental vigentes del Ecuador e incluso se han diseñado elementos que son necesarios para dar cumplimiento al proceso de concientización ambiental. Finalmente, la investigación muestra que la granja Yuyucocha tiene potencial para ser un atractivo enfocado en el turismo educativo, además puede contemplarse como modelo para aplicarse en otros campus de la casona universitaria.

Palabras Clave: Interpretación, señalética, granja ecoforestal, zonificación, sustentable.

ABSTRACT

The present research has as objective, the search of alternatives of environmental and tourist interpretation for the design and application in the Yuyucocha experimental farm, based on the sustainable use of the existent resources in the farm. To comply with the above, the following objectives were formulated: Describe the land area, natural spaces and transit areas of the Yuyucocha experimental farm; Determine preferences of interpretation that tourists have for an eco-forestry farm; Identify the requirements of environmental and tourist interpretation for the Yuyucocha experimental farm and, finally; Design the elements of interpretation applicable in the Yuyucocha experimental farm. The theoretical base contemplated conceptualizations, typologies and characteristics of topics like tourism, interpretation, carrying capacity and environmental and tourist signage. The methodology used was based on field, bibliographic and descriptive research, which were supported by methods and instruments that facilitated the collection of information, like: surveys, interviews, observation sheets of areas, resources and interpretation requirements; thus achieving compliance with the objectives posed. The results obtained show that the population surveyed has a great reception by natural places that comprehensively promote environmental awareness; being so, the Yuyucocha farm has trails that can be articulated with different interpretative elements that have been taken into account of different tourist and environmental signaling manuals in force in Ecuador, even elements that are necessary to comply with the awareness process environmentally have been designed. Finally, the research shows that the Yuyucocha farm has the potential to be an attraction focused on educational tourism, it can also be considered as a model to be applied in other campuses of the university house.

Keywords: Interpretation, signage, eco-forestry farm, zoning, sustainable.

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

La actividad turística es un fenómeno social, cultural y económico, que involucra la movilidad de los turistas de su lugar de residencia a sitios de interés personal, sea por fines de recreación o por fines empresariales por un lapso de tiempo. Al desarrollarse esta actividad comienza a generarse una serie de impactos, tanto positivos como negativos dentro de un entorno. Considerando este antecedente se toma en cuenta el principio de sostenibilidad como un eje para proteger los recursos naturales, concientizar sobre la actividad turística y generar beneficios económicos para la población.

De igual manera, debe generarse nuevas alternativas para el desarrollo de la actividad turística, involucrando las potencialidades que posee un entorno, mediante la revalorización y la generación de alternativas que permitan la interacción de las personas con dichos entornos, aprovechándolos turísticamente. En México existen programas de uso público con fines: turísticos, educativos, interpretativos, de recreación y de investigación, enfocados para que los visitantes participen en actividades que no extraen o introducen recursos y son programas que fomentan ciertas medidas de gestión y regulación que ayudan a reducir impactos negativos en el ambiente (Campos, 2016).

En el caso del Ecuador se cuenta con centros de turismo que se enfocan a la educación, recreación e interpretación, y pocos de estos son considerados turísticos, iniciativa que se debería dar en todos estos espacios permitiendo su conservación y un desarrollo del turismo consciente y promueva actitudes y comportamientos que impliquen la interpretación.

Según Carabajo & Taipe (2015) explican: “La interpretación es considerada un verdadero puente de interacción entre la comunidad y su patrimonio,

integrándola en un proceso de responsabilidad compartida en su preservación”. Es así, que la interpretación se convierte en una herramienta que puede ayudar a la valoración y conservación del patrimonio facilitando el proceso de desarrollo sostenible.

La ciudad de Ibarra cuenta con dos bosques protectores declarados por el Ministerio del Ambiente; el bosque protector “Loma de guayabillas”, que es regentado por la municipalidad contando con una extensión aproximada de 58 hectáreas, y el bosque protector Zuleta, que es manejado por la comunidad del mismo nombre, con una extensión aproximada de 4747 hectáreas. En estas áreas se evidencia una escasez de planes de interpretación e implementación de estructuras de interpretación ambiental y turística.

Es importante recalcar que la presencia de estructuras de interpretación ambiental y turística en diferentes atractivos naturales brinda beneficios ambientales y sociales dependiendo el tipo de proyecto que se vaya a realizar, puesto que ayudan a minimizar la presencia de impactos negativos que afectan al recurso y a la vez la visita al lugar genere cierto grado de concientización ambiental y turística en los visitantes (Vázquez, 2014).

La Universidad Técnica del Norte cuenta con instalaciones de amplios espacios naturales siendo utilizados como laboratorios para los estudiantes de la academia universitaria. En años anteriores no se realizaban estudios adecuados que permitieran fundamentar ciertos proyectos para el uso de las instalaciones, mismos que generen beneficios para todos los involucrados.

Actualmente se han generado nuevas alternativas para estos espacios y uno de los proyectos que tiene la academia es la creación de un jardín botánico en lo que actualmente es la Granja Experimental Yuyucocha, generando así un impacto social positivo y articulando el proceso de vinculación con la comunidad, convirtiéndolo en un escenario demostrativo y educativo (Carvajal & Paredes, 2018). Para esto, se necesita tener una

infraestructura de interpretación ambiental y turística adecuada que facilite el vínculo entre las personas y la granja.

La Granja Experimental Yuyucocha se ubica en la parroquia San Francisco y Caranqui de la ciudad de Ibarra, cantón San Miguel de Ibarra, en la provincia de Imbabura; esta propiedad cuenta con 6,5 hectáreas y fue adquirida por la Universidad Técnica del Norte en el año de 1992 con fines académicos, de investigación y vinculación de la facultad FICAYA (Carvajal & Paredes, 2018).

1.2 Planteamiento del problema

La ausencia de estructuras de interpretación ambiental y turística en la Granja Experimental Yuyucocha tiene origen por el escaso involucramiento de la academia universitaria en dichas labores, esto a la vez se provoca por los limitados estudios técnicos de interés investigativo y el escaso financiamiento para la restauración de instalaciones de la academia universitaria, dando así como resultado la presencia de limitaciones entre los dirigentes para generar propuestas de estudios técnicos para mutuo interés de la granja con la comunidad universitaria.

De igual manera otra causa que incide en este problema es el bajo porcentaje de visitas al sitio de investigación, siendo esta causa generada por el poco interés por visitar al lugar dentro del aspecto turístico, en base a las causales mencionadas se genera como efecto directo el desconocimiento del lugar dentro del sector turístico local.

Otro parámetro que incide en el problema es la limitada existencia de proyectos de desarrollo turístico en la granja, esto es ocasionado en base a que no se cuenta con técnicos especializados en el área de turismo, por ende, van a incidir negativamente en la granja y provocan una inadecuada planificación turística para la misma.

Por último, cabe mencionar que existen ciertas limitaciones en el campo de acción para la implementación de nuevos senderos, esto en base a la carencia de señalética interpretativa que existe dentro de los mismos dando como

resultado cierto grado de disconformidad en los visitantes por evidenciar falencias dentro de los senderos. Entonces, la ausencia de estructuras de interpretación ambiental y turística en la granja experimental Yuyucocha tiene como resultado o efecto final el deficiente manejo de los recursos naturales de la granja en cuanto a implementación de estructuras de interpretación dentro del aspecto turístico.

Por lo tanto, en caso de aplicarse esta investigación, existiría la posibilidad de plantear alternativas de interpretación ambiental y turística que se requieren en la Granja Experimental Yuyucocha para ser un lugar de interés turístico. Además de apoyar a nuevas líneas de investigación, siendo una base para proyectos enfocados a planificaciones territoriales en la innovación de senderos interpretativos que fomenten la actividad turística en la localidad.

Al no tomar en cuenta la presencia de estructuras de interpretación ambiental y turística en la granja experimental Yuyucocha, puede generarse un uso inadecuado de los recursos mismos que con el tiempo se irían deteriorando y el enfoque que tiene la granja de un espacio ecológico se iría perdiendo poco a poco, quedando sólo como un laboratorio de prácticas para estudiantes de la facultad FICAYA, sin permitir nuevas alternativas de desarrollo para la universidad y la ciudad.

1.2.1 Formulación del problema

¿Cuáles son las estructuras de interpretación ambiental y turística que se requieren en los senderos de la granja experimental Yuyucocha?

1.2.2 Objeto de estudio

Estructuras de interpretación ambiental y turística en los senderos de la granja experimental Yuyucocha.

1.3 Descripción del área de estudio

La Granja Experimental de Yuyucocha se localiza en el predio de la Universidad Técnica del Norte, ubicado en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquias San Francisco y Caranqui, en el barrio Ciudadela Municipal, formando parte del sector urbano. El área limita al norte con viviendas en la calle Armando Hidrobo, al este con la Av. Cap. José Espinoza de los Monteros y la calle Hno. Miguel, al sur con un predio agrícola y la calle Flores Rúaes y al oeste con una quebrada seca.

La comunidad universitaria adquiere esta propiedad en el año de 1992, misma que cuenta con 7 hectáreas, y fue entregada a la facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales para que los estudiantes de carreras afines a la facultad, realicen las prácticas pre profesionales, permitiendo que la facultad FICAYA cumpla con sus funciones académicas, de investigación y vinculación (Carvajal & Paredes, 2018).

Para contribuir con la función que tiene la academia universitaria, se pretende generar una investigación en la cual se permita establecer nuevas alternativas de actividades asociadas al desarrollo turístico, por lo que es sumamente importante contar con elementos interpretativos que den a conocer el funcionamiento de la granja, sea con fines educativos como también el de la producción y manejo de cultivos y demás actividades que se dan en una granja cualquiera, con la diferencia de hacer partícipes a particulares en las actividades que se dan en el lugar.

A través de la interpretación adecuada de los recursos que posee la granja experimental Yuyucocha y bajo el enfoque de desarrollo sostenible se trataría de generar un bien a la universidad, como a las personas que se benefician de la misma; siendo estos los mismos estudiantes universitarios, como también estudiantes de las diferentes unidades educativas de la ciudad y personas que tengan interés por conocer los diferentes procesos que involucran las actividades ambientales realizadas en la granja.

1.4 Justificación.

En la provincia de Imbabura a través de los años se viene dando la expansión del área urbana y el crecimiento de la población del cantón Ibarra, generando la necesidad en la ciudad de contar con suficientes áreas verdes, además se requiere dar cumplimiento a la normativa de la OMS (Organización Mundial de Salud) en lo referente a la superficie verde por habitante. La granja Yuyucocha según la planificación del Municipio sería atravesada por varias vías que cruzarían el predio, afectando a la demanda generada por parte de los centros educativos y de la misma universidad con base al uso, manejo y conservación de las áreas verdes para la educación ambiental.

La razón de la presente investigación, es para generar un impacto social positivo y la vinculación a la comunidad puesto que sirve como un escenario demostrativo y educativo en los ámbitos turísticos y ambientales. Para cumplir con este propósito se necesita tener infraestructuras adecuadas de interpretación ambiental y turística que faciliten el vínculo entre las personas y el área.

Además, se pretende potenciar atractivos locales que no se han considerado importantes en la oferta a nivel local, el cual tiene como mercados escuelas, colegios de la ciudad y la misma academia tanto para los estudiantes de la FICAYA como estudiantes con carreras complementarias a la iniciativa de potenciar esta área como atracción turística dentro de los estándares de calidad y sostenibilidad.

Cabe recalcar la importancia de implementar infraestructuras de interpretación en la granja Yuyucocha, principalmente por que el establecimiento no cuenta con estos elementos, mismos que facilitarían el contacto de las personas con el entorno natural y los recursos que tiene la granja; además con estos elementos se pretende generar un enfoque de concientización ambiental en las personas que la visiten mediante programas interpretativos para cada segmento de mercado que visite el área.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Determinar alternativas de interpretación ambiental y turística para el diseño y aplicación en la Granja Experimental Yuyucocha, Ibarra-Ecuador.

1.5.2 Objetivos específicos

- Describir el área de terreno, los espacios naturales y zonas de tránsito de la Granja Experimental Yuyucocha.
- Definir las preferencias de interpretación que tienen los turistas para una granja eco forestal.
- Identificar los requerimientos de interpretación ambiental y turística para la granja experimental Yuyucocha.
- Diseñar los elementos de interpretación aplicables en la granja experimental Yuyucocha.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

A través de una investigación preliminar se ha determinado que no existe información relacionada a la temática planteada, determinando que la información generada en el proceso será clave para el desarrollo de futuras investigaciones en el lugar. En este capítulo se pretende establecer los lineamientos que tendrá la investigación, tomando como referencia conceptos que sustenten y amplíen el conocimiento aplicado dentro de la misma y permitan una mejor comprensión de la temática.

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes históricos

2.1.1 Turismo

La presencia del turismo data desde la antigüedad, ya que los seres humanos desde tiempos remotos tenían la necesidad de movilizarse a otros lugares por ciertos fines o intereses como fue la alimentación, la seguridad, y la búsqueda de nuevos territorios. En la edad moderna el turismo comienza a tener un mayor auge debido al origen de ciertos hechos sociales que facilitaron la invención de nuevas tecnologías, las cuales empezaron a ser usadas y articuladas dentro de la actividad turística. Entre los hechos que fueron claves esta la presencia de la revolución industrial y la segunda guerra mundial y desde entonces la actividad turística ha tenido un desarrollo incesante (Guerrero & Ramos, 2014).

No obstante, hay que diferenciar que dentro del desarrollo de la actividad turística hay marcadas dos grandes modalidades que subdividen al turismo; estas son: la concepción del turismo tradicional y la concepción del turismo alternativo.

El turismo tradicional caracterizado principalmente por ser un turismo masivo y el cual para su desarrollo necesita de amplias instalaciones de esparcimiento, alimentación y alojamiento. Los turistas implicados con este tipo de turismo muestran hábitos consumistas y regularmente están en la búsqueda de servicios sofisticados, generalmente prefieren permanecer en las playas o dentro de grandes ciudades (Ibáñez & Rodríguez, 2013). Su desarrollo se dio después de la segunda guerra mundial y comenzó a posicionarse como el modelo principal del turismo.

Por otro lado, está el turismo alternativo que según los autores Ibáñez & Rodríguez (2013) mencionan el origen y la concepción de la siguiente manera:

Este tipo de turismo emerge durante la década de los setenta, pero es hasta los noventa que toma mayor auge debido entre otras cosas al desgaste del modelo de masas, el surgimiento de turistas más experimentados y exigentes, así como la participación de la sociedad organizada en diversos temas, a través de las llamadas organizaciones no gubernamentales (ONG) que ejercen una importante presión para el desarrollo de políticas y estrategias de conservación y cuidado de los recursos o de fomento.

Entonces el turismo alternativo es una propuesta nueva que ha tenido un auge y aceptación temporal reciente que se origina en base a la diferenciación de nuevas expectativas y necesidades de los turistas con base al modelo tradicional. Dentro de las características que muestra esta modalidad es que los turistas desean interactuar con el entorno que visitan, desean sentir como son los procesos de vida diaria que tiene un lugar siendo parte del proceso, a fin de adquirir nuevas experiencias y que estos puedan satisfacer sus necesidades. El turismo alternativo toma como enfoque el desarrollo de la sustentabilidad como otro eje principal (Ibáñez & Rodríguez, 2013).

2.1.2 Turismo en el Ecuador

Ecuador al ser un país que posee una riqueza cultural enorme, una biodiversidad exuberante y una geografía variada, tiene abiertamente la

posibilidad de desarrollar la actividad turística de diferentes formas llamando la atención del creciente mercado turístico. Pero primero hay que realizar una retrospectiva a fin de conocer el origen de la actividad en el territorio ecuatoriano.

Las investigaciones realizadas muestran que el turismo en el territorio ecuatoriano comenzó con la aparición de las primeras sociedades de cazadores y recolectores durante la época pre-incaica hace aproximadamente 12000 años A.C. A partir de esta fecha las diferentes sociedades que iban surgiendo iban aportando con ciertas manifestaciones y costumbres al desarrollo del turismo. En la época colonial se comienza a desarrollar el turismo emisor debido al cambio constante de la sociedad por adquirir nuevos conocimientos. Empiezan los viajes a Europa, se empezó a aportar a la industria del ocio con la navegación, se comienzan a realizar expediciones a áreas naturales del país. Durante la época independentista se desarrolla el turismo de congresos y eventos y ya en la época republicana comienza a tecnificarse al turismo y se le generan nuevos enfoques de desarrollo (Caiza & Molina, 2012).

2.2 Clases de turismo

Dentro de la actividad turística se contempla cierta tipología para su clasificación, entre ellas podemos encontrar a las siguientes:

2.2.1 Turismo natural

“El turismo de naturaleza es todo tipo de turismo basado en la naturaleza, en la que la principal motivación es la observación y apreciación de la naturaleza, así como las culturas tradicionales” (OMT, 2002 citado en Rosales, 2014). Adicionalmente, la organización mundial del turismo expresa que se debe generar una clasificación de esta tipología en 3 categorías:

- Turismo en la naturaleza: Desarrollo de actividades dentro del entorno natural.

- Turismo sobre la naturaleza: Mostrando el entorno natural como razón principal.
- Turismo por la naturaleza: Justificando el desarrollo de actividades recreativas por la naturaleza.

Entonces el turismo de naturaleza se considera como el eje que puede dinamizar la economía de una localidad, generar beneficios sociales y a la vez beneficios por la conservación del medio ambiente.

2.2.2 Agroturismo

Es una actividad en la que el turista busca vincularse con las labores del campo. Otras de sus motivaciones son: el contacto con las actividades económicas tradicionales en localidades regularmente pequeñas y experimentar la vida rural campesina. Para el turista, esto significa una oportunidad de entrar en contacto con la naturaleza, aun cuando pueda tratarse de espacios sometidos a procesos productivos intensos. También le permite conocer los rasgos de una actividad relacionada, paseos a pie, en bicicleta o en animales de carga, o atestiguar y degustar alimentos producidos en el lugar. (Ibáñez & Rodríguez, 2013, p.21)

2.3 Ejes del turismo de naturaleza

2.3.1 Ambiente

La capacitación, conservación y manejo de los recursos naturales, de los cuales el turismo hace uso para así generar y ofertar productos turísticos; al igual que la lucha en la recuperación de los territorios para un adecuado manejo por parte de la población, son los lineamientos que deben regir a la actividad turística al desarrollarse en ambientes naturales (Cercado, 2014).

2.3.2 Sostenibilidad

La sostenibilidad dentro de las actividades turísticas actuales parece algo que se da por descontado, considerándose actualmente como un común calificativo en la conceptualización turística. Sin embargo, lo normal de esa

relación no significa que dicha conexión se haya producido de forma lineal o automática o que los postulados de la sostenibilidad se hayan aceptado totalmente por la industria turística (Calderón, s.f.).

Se puede constatar que existe un lento proceso de “filtración” de las ideas de la sostenibilidad al turismo, proceso que a pesar de los esfuerzos realizados y observados todavía no ha llegado a concretarse totalmente (Calderón, s.f.). Los ámbitos que abarca la sostenibilidad son tres: el medio ambiental, social y económico. Dentro de estos tres ámbitos se generan procesos que interrelacionan cada ámbito a fin de generar un grado de dependencia entre los tres, pero que a la vez cada ámbito cumpla con su objetivo principal.

2.3.3 Turismo e interpretación

“La interpretación es considerada como una actividad que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos” (Tilden (1957) citado por Perera & Betancourt (2016)). Ahora bien, se puede vincular la interpretación a la actividad turística constituyéndose como un instrumento de gestión que posibilite revalorizar un lugar, objeto o eventualidad.

La interpretación se constituye como un elemento dinamizador de la economía y al mismo tiempo, para la preservación. De esta forma se constituye como un ámbito privilegiado para el impulso de actividades que relacionen el ocio, el turismo cultural y el medio ambiente. Así también se requiere una estructura organizativa capaz de integrar a todos los involucrados de la gestión turística de los diferentes lugares y su patrimonio en función de cumplir con objetivos de un desarrollo sostenible (Perera & Betancourt, 2016).

Ilustración 1. Definiciones de interpretación por autores.

Autor	Definición	Año
Freeman Tilden	La interpretación es una actividad educativa que pretende revelar significados e interrelaciones a través del uso de objetos originales, por un contacto directo con el recurso o por medios ilustrativos, no limitándose a dar una mera información de los hechos	1957
Yorke Edwards	La interpretación posee cuatro características que hacen de ella una disciplina especial: es comunicación atractiva, ofrece una información concisa, es entregada en presencia del objeto en cuestión y su objetivo es la revelación de un significado.	1976
Rideout-Civitarse, Legg y Zuefle	La interpretación es una actividad de comunicación diseñada para mejorar la calidad de la experiencia recreativa del visitante, y para inspirar, de una forma agradable, un mayor aprecio por el recurso.	1997
Morales Miranda	La interpretación del patrimonio es el arte de revelar in situ el significado del legado natural, cultural o histórico, al público que visita esos lugares en su tiempo de ocio	1998
Asociación Nacional para la Interpretación (EEUU) ³	La interpretación es un proceso de comunicación que forja conexiones emocionales e intelectuales entre los intereses de una audiencia y los significados inherentes en el recurso cultural.	2000
Manual de formación de intérpretes para museos ⁴	Interpretación es conversación, interacción guiada, o cualquier comunicación que enriquezca la experiencia del visitante realizando conexiones significativas entre los mensajes y colecciones de la institución (museo) y el mundo intelectual y emocional del visitante.	2004

Fuente: (Garrido & López, 2015)

2.4 La interpretación ambiental

La interpretación ambiental corresponde a una actividad educativa, que examina y revela de manera atractiva las características de un área y sus relaciones biofísicas y culturales, a través de experiencias directas que generen en las personas disfrute, sensibilidad, conocimiento y compromiso con los valores interpretados.

“Del mismo modo, es considerada un instrumento que facilita la gestión de sitios con potenciales atractivos para ser visitados, con el fin de conseguir apoyo del público en tareas de conservación” Hughes (2004) citado por Gonzáles (2013).

Según Fernández (2004) citado por Gonzáles (2013) explica sobre la interpretación ambiental:

Actualmente, corresponde a una de las formas de mayor éxito empleadas para educar de manera eficiente, promoviendo en la sociedad una mayor sensibilidad y compromiso con la sustentabilidad en el uso de los recursos, reconociéndola como una de las estrategias más efectivas para conectar a las personas, emocional e intelectualmente, con la conservación y/o preservación de la naturaleza.

2.4.1 Objetivos de la interpretación ambiental

Los objetivos de la interpretación son variados, pueden incluir el desarrollo de las conexiones emocionales e intelectuales entre los visitantes y los significados esenciales del recurso, favoreciendo su protección o facilitando el aumento de comportamientos específicos y de una conciencia social. En relación a esto Veverka (1994) citado por Maragliano (s.f.) manifiesta que la interpretación plantea tres grandes tipos de niveles.

En primer lugar, los objetivos de conocimiento, aquello que se quiere dar a conocer al público. En un segundo nivel, más profundo, los objetivos emocionales, es decir, qué sentimientos deberían surgir en las personas a partir de ese conocimiento, para luego llegar a los objetivos actitudinales o de comportamiento, qué nueva actitud o reacción se pretende del visitante a partir de los sentimientos creados por el nuevo conocimiento.

Tales objetivos contribuyen a orientar la planificación interpretativa, pudiéndose aplicar en cualquier escala de trabajo.

2.4.2 Principios interpretativos

Tabla 1: Principios de la interpretación de Freeman Tilden.

PRINCIPIOS DE LA INTERPRETACIÓN DE FREEMAN TILDEN	
1	Cualquier forma de comunicación que no relacione los objetos que presenta y describe con algo que se encuentre en la experiencia y la personalidad de los visitantes, será totalmente estéril.
2	La interpretación es más que un mero suministro de información. Es una revelación basada en información.
3	La interpretación es un arte que combina muchas formas de arte para explicar las materias presentadas y cualquier forma de arte, hasta cierto punto, puede ser enseñada
4	La interpretación persigue la provocación y no la instrucción.
5	Debe ser la presentación del todo y no de las partes aisladamente, y debe dirigirse al individuo como un todo y no sólo a una de sus facetas.

6	La interpretación destinada a niños no debe ser una mera dilución de lo entregado a los adultos, requiere un enfoque radicalmente diferente.
---	--

Fuente: (Ramos, s.f.)

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Según Tilden (2006) citado por Maragliano (s.f.) manifiesta que “cualquier interpretación que de alguna forma no relacione lo que se muestra o describe con algo que se halle en la personalidad o en la experiencia del visitante será estéril”. Esto deja en claro que siempre se debe enfocar la relación entre el recurso y el proceso de interpretación a fin de garantizar el proceso de enseñanza interpretativa.

El visitante relacionará la información que recibe del intérprete con algo que se vincule con su conocimiento y experiencias íntimos, ya que percibe lo que observa a través de sus ojos, no a través de los del intérprete; por lo que este último debe presentar una serie de datos seleccionados con la finalidad de provocar el pensamiento en los visitantes y que ellos mismos construyan su propia comprensión.

De igual manera según Tilden (2006) citado por Campos (2016) expresa que “la interpretación dirigida a los niños (digamos, hasta los doce años) no debe ser una dilución de la presentación a los adultos, sino que debe seguir un enfoque básicamente diferente. Para obtener el máximo provecho, necesitará un programa específico”.

El proceso de interpretación al intentar captar al segmento estudiantil debe contener nuevas propuestas que sean más dinámicas y que llamen la atención de los visitantes, puesto que no se puede mostrar una propuesta que tenga enfoques en la población adulta, puesto que por obvias razones las necesidades serán variadas. La generación de proyectos que tengan la finalidad de promover la concienciación ambiental en niños a través de la interpretación ambiental son de gran importancia puesto que si desde niños se les inculca valores de respeto al medio ambiente con métodos y técnicas adecuadas en un futuro el medio ambiente estará bien protegido.

2.4.3 Características de la interpretación ambiental

En el campo de la presentación del patrimonio natural al público, se utiliza la interpretación ambiental como la acción de comunicar, mediante el arte de traducir a un lenguaje ameno y sencillo, los valores y recursos de un área determinada, ofreciendo a los visitantes la oportunidad de comprender aspectos del patrimonio cultural, natural y/o histórico (Fernández & Fallas, 2017).

Dentro de las características principales de la interpretación ambiental Lazo & Arróspide (2011) mencionan que existen 4 características que son de gran importancia, siendo estas: la comunicación atractiva, el ofrecer la información rápida, el hecho de ser entregado en presencia de los implicados y como principal la revelación de un significado. De esta manera llega a constituirse como un instrumento eficiente de la gestión ambiental, dado que minimiza los costos de mantención, otorga mayor libertad al movimiento autónomo de visitantes y es posible conseguir un mayor apoyo público para el organismo a cargo de dichas actividades. En la interpretación, únicamente se presentan aspectos que le ayuden a la audiencia a entender y apreciar lo que se les está tratando de mostrar o transmitir (González, 2013).

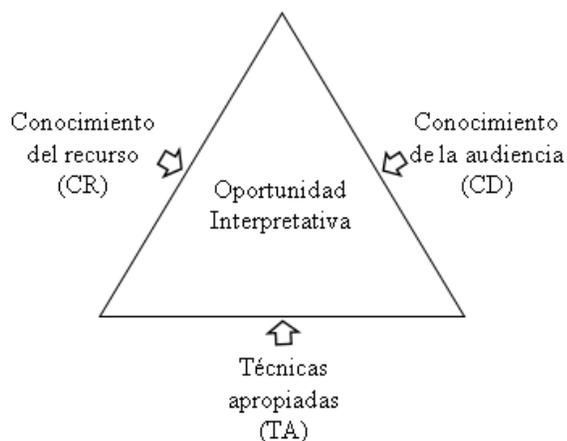
2.4.3.1 Elementos para una interpretación exitosa

La esencia de la interpretación consiste en el mensaje, considerando cómo se redacta o cómo se presenta al público, aunque el medio de comunicación utilizado, el patrimonio y el entorno también juegan un papel importante. El mensaje representa el nexo de unión entre el visitante y el recurso que está siendo objeto de interpretación. Por lo tanto, debe suscitar su atención y, estar relacionado con sus vidas y experiencias diarias. El sentido del discurso es más que la suma de los significados de los signos que lo componen, el sentido es global; además hay que recalcar que es conveniente que el mensaje sea atractivo, breve, claro y directo.

Para que una interpretación logre el objetivo deseado Moreira & Tréllez (2013) explican que es necesaria la interacción de determinados elementos como son el conocimiento del recurso a interpretar, conocimiento del público destinatario, técnicas interpretativas y oportunidad interpretativa. Un intérprete posee un Conocimiento del Recurso (CR) y un Conocimiento de la Audiencia (CA) a los que aplicaría una Técnica Apropriada (TA) para generar una Oportunidad Interpretativa (OI). Así, cuanto mayor conocimiento del recurso y de la audiencia tenga el intérprete, y cuanto más apropiadas sean las técnicas para presentar ese conocimiento, habrá más probabilidades de brindar a las visitantes oportunidades de formar conexiones personales con el recurso.

En esta imagen se explica el equilibrio de estos elementos.

Ilustración 2: Elementos para una interpretación exitosa.



Fuente: Moreira & Tréllez (2013).

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Si todos estos elementos tienen una relación adecuada habrá un equilibrio adecuado para el desarrollo de la interpretación.

2.4.4 Investigación sobre interpretación

Según Ham (2002) citado por Bazán (2014) afirman que “La producción de la investigación en interpretación requiere de la formación de investigadores que sepan cómo acceder, realizar, interpretar y aplicar la investigación”. Este proceso involucra la formación profesional de los investigadores, puesto que

desde un inicio se debe generar el hábito de la investigación en el ámbito interpretativo enfocándose en las maneras más eficientes y factibles y en la ejecución de programas de interpretación.

2.4.5 Importancia de la interpretación ambiental en la experiencia turística

La importancia de generar una conexión entre la interpretación ambiental con la actividad turística se enfoca en seis principios con los cuales se comprenderá la relación de estos dos conceptos. Dentro de estos principios según Tilden (1957) citado por Gonzáles (2013) se encuentran:

1. La interpretación debe relacionar lo que ésta siendo mostrado o descrito, con la experiencia o personalidad de los visitantes. Es decir, el enfoque debe ser en el interés de los visitantes.
2. El objetivo de la interpretación va más allá de dar la información, consiste en mostrar la verdad y a la vez darle un significado profundo, el cual se combine con otras disciplinas y ciencias que permitan explicar a los visitantes determinados temas.
3. La interpretación es motivadora y provocadora. Su objetivo no es solo enseñar, sino despertar el interés en los visitantes acerca de aspectos aparentemente insignificantes.
4. El propósito del mensaje interpretativo es inspirar y provocar a la gente para que amplíe sus horizontes, la información debe estar interrelacionada entre sí dentro de un marco conceptual común.
5. La interpretación involucra al individuo como un todo es por ello que es importante presentar un tema bien consolidado.
6. La interpretación se dirige a un público objetivo. Lo ideal es que para cada uno haya un programa interpretativo diferente.

7. La interpretación contribuye en la prevención y solución de problemas del ambiente, del patrimonio y de la sociedad, provocando un efecto en los visitantes que vaya más allá del mero hecho de la visita.

2.4.6 El potencial interpretativo y su evaluación

Según Morales (1992) citado por la Unidad Coordinadora del Proyecto Coastal Resources Multi-Complex Building Princess Margaret Drive (2005) explica sobre el potencial interpretativo como: “El rasgo interpretativo es todo objeto, proceso, fenómeno o concepto que merece ser interpretado o que tiene importancia interpretativa”. En este proceso hay que mencionar que el potencial interpretativo tiene origen cuando varios rasgos y ambientes importantes se encuentran a la vista.

Estos rasgos pueden ser utilizados para darle un nombre al recurso a ser interpretado y que muchas veces un rasgo interesante puede servir como señuelo para atraer a la gente a visitar el sitio y a su vez aumentar el número de personas que pueden llegar. Por otro lado según Bazán (2014) para desarrollar el proceso de interpretación de grandes áreas, se debe establecer una serie de criterios que permitan evaluar el potencial interpretativo de los mismos y así considerar las prioridades de operación.

Dentro de dichos criterios se encuentran:

Tabla 2 : Criterios para evaluar el potencial interpretativo.

CRITERIOS
Singularidad
Atractivo
Resistencia al impacto
Acceso a una diversidad de público
Afluencia actual de público
Representatividad didáctica
Temática coherente
Estacionalidad
Facilidad de infraestructura

Fuente: (Bazán, 2014)

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Cada uno de estos criterios deben ser contemplados para evaluar el potencial interpretativo de un recurso natural considerando lo bueno y lo malo. Al obtener un valor numérico con estos criterios se debe establecer hacia dónde dirigir las acciones o estrategias prioritarias.

2.4.7 Modalidades interpretativas

Dentro del proceso de interpretación ambiental, según la Morales (1992) citado por la Unidad Coordinadora del Proyecto Coastal Resources Multi-Complex Building Princess Margaret Drive (2005) expresan que hay una división dentro de las modalidades interpretativas. Se divide en dos grupos, las personalizadas o guiadas y las no personalizadas o auto guiadas. Dentro de la primera modalidad se incluyen charlas, excursiones, la interpretación viva y los medios de comunicación masivos. Por otra parte, la segunda modalidad incluye el uso de los centros de visitantes, excursiones por senderos interpretativos, rótulos o equipos audibles y programas audiovisuales.

2.4.8 Programas de interpretación ambiental

Los programas de interpretación ambiental se establecen como un componente fundamental en el manejo de un área a ser interpretada es por ello que deben ser creados bajo ciertas directrices que estén constituidas en un plan de manejo del área (González, 2013). Hay que mencionar que la información utilizada debe tener un enfoque claro, puesto que los grupos que visiten van a dar una percepción del lugar.

Según De la Maza (2005) citado por González (2013) explica sobre los objetivos que debe abordar un programa de interpretación ambiental, entre ellos:

- Ayudar a aumentar la comprensión, respeto y cuidado de los recursos y valores no sólo del área protegida sino también del entorno general en que se desplazan quienes visitan estas áreas,
- Enriquecer la experiencia in situ de los visitantes,

- Contribuir a que se logren otros objetivos de manejo tanto del área protegida como del Sistema en general, y
- Promover el apoyo público en todos los niveles sociales e institucionales.

2.4.9 Técnicas de interpretación

Al tener identificado lo que es interpretación, hay que conceptualizar lo que son las técnicas interpretativas. Según Morales (1992) citado por Gonzáles (2013) la explica como:

La aplicación de una idea que puede ser usada para incrementar la conciencia y entendimiento del público, a través de un método menos tangible que el uso de un medio de comunicación específico; comúnmente, la técnica se usa asociada a varios medios de comunicación, y puede incluir varias combinaciones de estos medios.

Según (Perera & Betancourt, 2016) explica sobre el uso de las técnicas interpretativas de la siguiente manera:

Si bien la disciplina interpretativa requiere la integración de todos los agentes implicados en la gestión turística del patrimonio en un determinado espacio, debe tenerse en cuenta que para que esta cumpla su objetivo, el episodio interpretativo debe ocurrir en un entorno distendido, diferente al de una situación formal (educativa/formativa), donde la manera más efectiva de realizar la interpretación es a través del contacto directo del visitante con los rasgos o fenómenos de importancia patrimonial, donde el intérprete (o el programador de la interpretación) es el mediador que traduce los contenidos inherentes a aquellos; y es más efectiva aún si ese intérprete o guía está presente y sirve de nexo entre el visitante y el recurso.

Entre las técnicas que son más utilizadas y las más efectivas según Morales (1992) citado por Gonzáles (2013) son:

Tabla 3: Técnicas para la interpretación turística.

TÉCNICAS MÁS UTILIZADAS	
1. Alentar la participación	Usar herramientas necesarias para que el público se estimule a ser partícipe de la exhibición.
2. Provocación	Usar varios recursos para que el público reflexione respecto a una realidad.
3. Relevancia al visitante	Consiste en hacer analogías o referirse a la presencia del visitante cuando se da una explicación.
4. Aproximación temática	Usar una temática para reforzar el mensaje que llega al público.
5. Gráficos	Usar gráficos logra una mejor comprensión de la información.
6. Uso del humor	Utilizar el humor como recurso educativo ayuda a que el proceso interpretativo no sea aburrido.

Fuente: Gonzales (2013).

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

2.5 Señalización y señalética

La señalización es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. Es de carácter “autodidáctico”, entendiéndose éste como modo de relación entre los individuos y su entorno. Se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio, a un lugar determinado, para la mejor y la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos y las acciones. (Mintur, 2011)

La señalética es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y comportamientos de los individuos. Estudia el empleo de signos gráficos para orientar el flujo de las personas en un espacio determinado, e informar de los servicios de que disponen; los identifica y regula, para una mejor y más rápida accesibilidad a ellos; y para una mayor seguridad en sus desplazamientos y acciones. (Mintur, 2011)

2.5.1 Tipos de señalización

2.5.1.1 Señales regulatorias: Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito. (Mintur, 2011)

Ilustración 3: Señales regulatorias.



Fuente: (Mintur,2011)

2.5.1.2 Señales preventivas: Advierten a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma. (Mintur, 2011)

Ilustración 4: Señales preventivas.



Fuente: (Mintur,2011)

2.5.1.3 Señales de información: Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico. (Mintur, 2011)

Ilustración 5: Señales informativas.



Fuente: (Mintur,2011)

2.5.1.4 Señales turísticas y de servicios: Son aquellas que sirven para dirigir al conductor o transeúnte a lo largo de su itinerario, proporcionándole

información sobre direcciones, sitios de interés y destino turístico, servicios y distancias. (Mintur, 2011)

- **Orientativas:** Sitúan a los individuos en su entorno, por ejemplo: tótems, mapas de ubicación. (Mintur, 2011)

Ilustración 6: Señales turísticas y de servicios.



Fuente: (Mintur,2011)

- **Informativas:** Están en cualquier lugar del entorno y su función es de transmitir información sobre destinos y servicios turísticos; además agrupa toda aquella información que orienta el acceso a los servicios públicos de salud como: hospitales, cruz roja, etc; de comunicación como: teléfono, oficinas de correo, fax, internet, etc; Varios: hoteles, restaurantes, iglesias, vulcanizadoras, auxilio mecánico, estaciones de servicios, ayuda a discapacitados, etc. (Mintur, 2011)

Ilustración 7: Señales turísticas y de servicios (informativas).



Fuente: (Mintur,2011)

2.5.2 Pictogramas

Son signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real, figura o servicio. (Mintur, 2011)

2.5.2.1 Pictogramas de atractivos naturales

Representan la riqueza biodiversa de un lugar, una región y un país. Se reconoce como atractivo natural a los tipos de montañas, ambientes lacustres, ríos, costas o litorales, áreas protegidas, entre otros. (Mintur, 2011)

Tabla 4: Pictogramas de atractivos naturales.

Termas	Áreas protegidas	Observación de flora
		

Fuente: (Mintur, 2011)

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

2.5.2.2 Pictogramas de atractivos turísticos culturales

Representa el conjunto de sitios y manifestaciones que se consideran de valor o aporte de una comunidad determinada. Son símbolos representativos de nuestra cultura que identifican a este tipo de viene como: sitios arqueológicos, iglesias, grupos étnicos, manifestaciones religiosas, artesanías, entre otros. (Mintur, 2011)

Tabla 5: Pictogramas de atractivos culturales.

Turismo comunitario	Mitad del mundo	Museo
		

Fuente: (Mintur, 2011)

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

2.5.2.3 Pictogramas de actividades turísticas

Representan acciones de interés turístico y/o recreativas. (Mintur, 2011)

Tabla 6: Pictogramas de actividades turísticas.

Kayak	Camping	Excursión
		

Fuente: (Mintur,2011)

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

2.5.2.4 Pictogramas de apoyo a los servicios turísticos

Son símbolos de apoyo a los atractivos turísticos que permiten orientar al visitante al momento de acceder al uso de los servicios turísticos. (Mintur, 2011)

Tabla 7: Pictogramas de apoyo para los servicios turísticos.

Aeropuerto	Teleférico	Información
		

Fuente: (Mintur,2011)

Elaborado: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

2.6 Senderos

2.6.1 Senderos interpretativos

Según Legorreta (2017) señala que los senderos interpretativos son:

Una herramienta educativa cuya principal finalidad es la de comunicar sobre el valor de la conservación del patrimonio cultural y la biodiversidad de nuestras comunidades las diferentes regiones que reciben visitantes permitiendo el

contacto directo de los visitantes con los valores sobre los que se quiere dar un mensaje.

Los senderos interpretativos muestran el valor natural y cultural que posee un atractivo o recurso y facilita la comprensión de las características esenciales de los mismos para revalorizarlos y que puedan ser conservados y aporten a la educación ambiental.

Según SECTUR (2004) citado por Legorreta (2017) explica que un sendero interpretativo puede ser exitoso si mediante la conservación y recreación se logra:

- Generar ingresos para la conservación.
- Parte de la cuota de entrada puede destinarse a un fondo para el manejo y conservación del área.
- Crear empleos ya sea directamente en la construcción y mantenimiento del sendero, como guías interpretativos del sendero, o indirectamente a través de los servicios de alimentación y hospedaje de los visitantes o por medio de la venta de artesanías.
- Proporcionar un servicio turístico adicional en los entornos naturales, aumentando el valor recreativo y aprendizaje durante la estancia del visitante.
- Promover la identidad local y nacional.
- La identidad nacional-étnica se fortalece con afirmación del valor de los recursos naturales y culturales por parte de la comunidad y los visitantes.

Si el sendero cumple con los parámetros planteados en su diseño base podrá cumplir con los resultados mencionados en el párrafo anterior y este a su vez tendrá fundamento en el principio de sostenibilidad.

2.6.2 Perspectivas, tipologías y modalidades de senderos interpretativos.

2.6.2.1 Perspectivas de los senderos interpretativos

Los senderos interpretativos según Legorreta (2017) se pueden plantear desde distintas perspectivas, como son:

- a) Racionalizar y reducir al mínimo el impacto humano en zonas naturales;
- b) Ejes de recuperación del patrimonio cultural e histórico;
- c) Como recurso didáctico e interdisciplinario que favorece la educación ambiental y la recreación en el entorno natural o para despertar sensaciones y percepciones de los visitantes entre otras.

2.6.2.2 Tipología de los senderos interpretativos

Los senderos interpretativos pueden clasificarse en cuatro categorías dependiendo el sitio geográfico en donde se ubicará. La tipología según SECTUR (2004) citado por Legorreta, (2017) establece que hay cuatro divisiones que son:

- **Sendero urbano:** Estos senderos están ubicados en zoológicos, viveros, jardines botánicos, centros de educación ambiental, entre otros sitios los cuales se encuentren dentro de las ciudades.
- **Sendero suburbano:** Este tipo de senderos se ubican en las inmediaciones de la frontera entre la zona urbana y las zonas rurales, es decir, las zonas conurbadas en donde todavía se encuentran los recursos naturales relativamente sin disturbar.
- **Sendero rural:** Estos senderos están ubicados dentro de comunidades rurales y estos senderos se resaltan los aspectos históricos, culturales y naturales que sean representativos de la vida en el campo.

- **Sendero en espacios naturales:** Estos senderos están ubicados en espacios donde la presencia humana con desarrollo urbano e infraestructura es nulo o escaso. Se caracterizan por el acercamiento a los atractivos naturales en estado prístino.

2.6.2.3 Modalidades de los senderos interpretativos

Los senderos interpretativos se pueden clasificar en tres tipos de modalidades dependiendo las necesidades de los visitantes y del lugar o sector que desea implementar el sendero interpretativo, según Legorreta (2017) mencionan las siguientes modalidades:

- **Guiado:** Conducidos por un guía que siguen normalmente una ruta definida, consideran en su planeación las características del público usuario (edad, esfuerzo físico, distancias, tiempos, entre otros), con grupos menores de 20 personas.
- **Auto guiado:** Los visitantes realizan el recorrido del sendero con la ayuda de folletos, guías, señales interpretativas, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos u otros materiales que existan en los centros de visitantes o lugares de información. Esto, junto con íconos de recomendación e información, ayudan a realizar el recorrido de una forma segura e informativa. No se requiere de una persona intérprete de la naturaleza para realizar el recorrido.
- **Mixto:** El sendero está equipado con cédulas de información y además es guiado por guías intérpretes de la naturaleza.

Ahora para esclarecer un poco la conceptualización de senderos interpretativos auto guiados, según Tipos de recorrido de México (2004) citado por Vázquez (2014) afirman que “son considerados como espacios en los cuales se llevan a cabo actividades educativas que buscan la integración de la sociedad civil, grupos humanos locales y visitantes”.

Respecto a la modalidad de los senderos SECTUR (2004) citado por Vázquez (2014) se especifica tres modelos de senderos interpretativos:

- **Sendero tipo circuito:** Recorridos donde el inicio y el final coinciden en la misma zona.

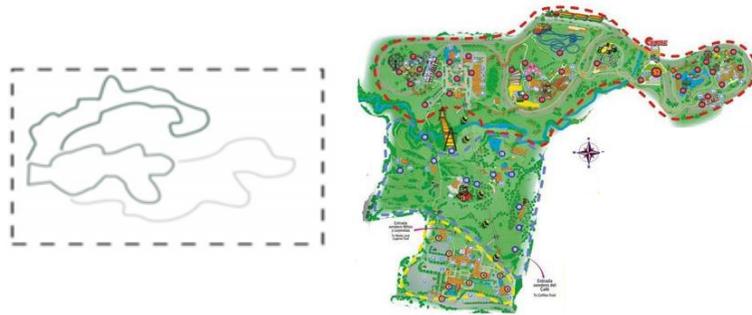
Ilustración 8: Sendero tipo circuito, (sendero Gorky Campuzano ,Cuicocha- Cotacachi).



Fuente: (SECTUR, 2014 citado por Vázquez, 2014).

- **Sendero multi-circuitos:** De un sendero principal, se desprenden otros senderos, con diferentes niveles de dificultad, distancia, duración y atractivos, lo que permite diversificar el área de uso público.

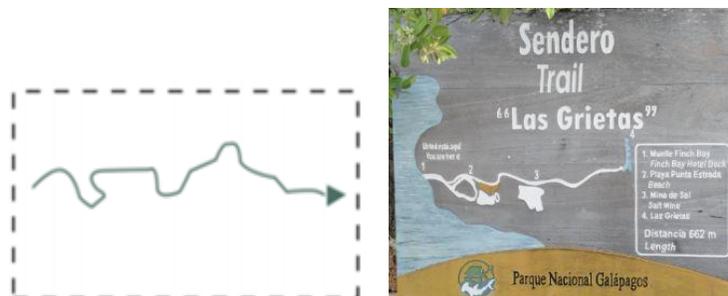
Ilustración 9: Sendero multi circuitos, (circuitos del Parque Nacional del Café, Colombia).



Fuente: SECTUR (2014) citado por Vázquez (2014).

- **Sendero Lineal o Abierto:** Recorrido con inicio y final en diferente zona.

Ilustración 10: Sendero lineal o abierto, (sendero “Las Grietas” - Galápagos).



Fuente: (SECTUR, 2014 citado por Vázquez, 2014).

La finalidad de un sendero interpretativo es variada pero básicamente se enfoca en dar a conocer valores intrínsecos y extrínsecos que se vinculen a un atractivo o lugar a través de información concisa y objetiva.

2.7 Infraestructuras de interpretación

La señalética turística son las herramientas que acompañan al visitante durante toda su visita es por ello que debe contar con estructuras de interpretación mismas que faciliten la mayor cantidad de información y comprensión de aquello que quiere transmitir en el lugar, generando motivación a los turistas a realizar la visita.

Tabla 8 Infraestructuras de interpretación

TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS DE INTERPRETACIÓN.		
Estructuras de interpretación	Descripción	Modelo
Flechas o marcas	Indican por donde deben dirigirse los visitantes durante su recorrido.	
Panel de bienvenida	Son señales que llaman la atención al visitante y lo invitan a realizar la visita.	
Paneles informativos	Se aplica para dar a conocer la composición del territorio, que vías de comunicación se pueden utilizar, donde realizar actividades de ocio, deportivas y culturales existentes.	
Mapas de Interpretación	Estos paneles están compuestos por dos espacios donde se ubica la información principal, acompañada generalmente de componentes gráficos llamativos como mapas o fotografías y nos muestra los diferentes senderos que se pueden visitar.	

<p>Mesas de interpretación</p>	<p>Son estructuras que se ubican dentro del sendero y sobre todo en las zonas donde existe un interés turístico particular se utilizan para resaltar información sobre: hitos, flora fauna, datos interesantes, otras.</p>	
<p>Tótems</p>	<p>Las características de información concreta que existe en el tótem, ayuda y permite orientar de mejor manera al turista. la pantalla puede estar a imagen completa del destino o imagen de destino con pictogramas de servicios; e imagen de atractivo combinada con mapa de ubicación.</p>	

*Fuente: (Mintur, 2011) & (CONGOPE, 2013)
Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).*

2.8 Capacidad de carga

Es una herramienta de planificación que permite tomar decisiones respecto a la cantidad de visitantes que pueden ingresar dentro de un espacio natural y de sitios de uso público, sin provocar una alteración inaceptable de los entornos físico y social ni una reducción inaceptable de la calidad de la experiencia de los visitantes, facilitando así la definición de políticas de manejo que busquen regular y normalizar la visita dentro del entorno (Echamendi, 2001).

2.8.1 Capacidad de carga turística

Es la posibilidad biofísica y social que tiene determinado lugar para permitir un determinado flujo de personas mientras realizan una actividad turística, a la par que se mantiene el desarrollo del área y la completa satisfacción del visitante.

Determinar la capacidad de carga turística es fundamental para el desarrollo sustentable de los recursos en un destino turístico, ya que permite conocer la intensidad de uso que se les dará. De esta manera tomar decisiones sobre el manejo de sus visitantes y reducir los posibles impactos; para obtener la capacidad

de carga de un destino, es necesaria una evaluación científica y de sentido común, mientras se analizan factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. También se deben conocer las condiciones propias de la zona y el impacto que dejarán los visitantes en relación a las actividades que se van a realizar. (Turístico, 2019)

2.8.2 Capacidad de carga ambiental

Se puede definir la capacidad de carga ambiental como la capacidad máxima de población que permite un ecosistema para preservar con vida sus organismos (flora y fauna), mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad de regeneración (Pierre & Aymerich, 2012).

Dentro de la determinación de la capacidad de carga se puede identificar 3 niveles:

- Cálculo de la capacidad de carga física (CCF).
- Cálculo de la capacidad de carga real (CCR).
- Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE).

Para el cálculo de la capacidad de carga se debe considerar varios aspectos como son:

- Flujo de visitantes.
- Espacio requerido para una persona en el sendero (1m²).
- Tiempo necesario para la visita.
- Horario de visita.

2.8.2.1 Capacidad de carga física (CCF)

Es la simple relación entre el espacio disponible y la cantidad de personas que lo pueden visitar durante un día, sin considerar el daño que se ocasiona. Considera factores como: el espacio disponible, el horario en que está abierto el sitio y el tiempo de visita por grupo (Cifuentes et al., 1999).

2.8.2.2 Capacidad de carga real (CCR)

En este caso, se lleva la capacidad de carga física a un siguiente nivel. Aquí se analiza otra serie de factores más del sitio, como son: el factor social, la vulnerabilidad del suelo, la accesibilidad, la precipitación, el brillo solar, los cierres temporales, la propensión a inundarse del terreno, entre otros (Turístico, 2019).

2.8.2.3 Capacidad de carga efectiva (CCE)

Es el límite máximo aceptable de personas que un lugar puede recibir sin dañarlo o afectarlo. La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta ser mayor o igual que la CCE (Turístico, 2019).

2.9 Segmentos de mercado y monitoreo de preferencias de consumo

La segmentación de mercados tiene origen al hacer una división de grupos del mercado, puesto que cuando existen características similares en un grupo es más fácil poder llegar con el producto para suplir las necesidades de los mismos (Cercado, 2014).

2.9.1 Mercado

Según Kotler (2012) citado por Cercado (2014) expresan que “es el conjunto de compradores actuales y potenciales de un producto o servicio, es donde convergen compradores actuales y los compradores que podrán ser de un producto o servicio.”

Entonces mercado es el lugar donde se encuentran vendedores y compradores de productos los cuales tienen un valor monetario; dicho mercado está manejado por la oferta y la demanda mismos que inciden en la determinación del valor económico de los productos o servicios.

2.9.2 Producto

Según Rojas (2013) citado por Cercado (2014), expresan que producto: “es un objeto que se ofrece al mercado en calidad de compra para satisfacer una necesidad de consumo”. Primero que nada, se conoce que producto puede ser un bien tangible o intangible, mismos que son ofrecidos por una empresa en el mercado para cubrir una necesidad insatisfecha. Cabe mencionar que un producto tiene una serie de aspectos diferentes con el fin de hacerle más atractivo al cliente y que este pueda ser consumido.

2.9.3 Demanda

Según Baca (2010) citado por Cercado (2014) expresa que demanda es “la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”. Entonces la demanda es la expresión de la forma en la cual una comunidad desea utilizar un producto o servicio para satisfacer sus necesidades y esta puede ser considerada en relación a su probabilidad y al tipo de consumidores.

2.9.4 Oferta

Según Baca (2010) citado por Cercado (2014) y expresa que oferta es:” la cantidad de bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado”. El estudio de la oferta se refiere al comportamiento de la misma y a la definición de las cantidades que ofrecen o pueden proporcionar quienes tienen dentro de sus actividades proveer los bienes o servicios similares.

2.10 Los sistemas de información geográfica (SIG).

Según NCGIA (1991) citado por Gutiérrez (2000) explica que SIG es “un sistema de hardware, software y procedimientos diseñado para realizar la captura, almacenamiento, manipulación, análisis, modelización y presentación

de datos referenciados espacialmente para la resolución de problemas complejos de planificación y gestión”.

Entonces, los sistemas de información geográfica (SIG) son más que programas o conjuntos de programas diseñados para gestionar grandes volúmenes de datos (Legorreta, 2017). Cabe mencionar la importancia de los SIG puesto que agiliza ciertas operaciones que antes se desarrollaban manualmente y hoy son llevadas a cabo automáticamente mediante tales sistemas. Además, estos sistemas se orientan frecuentemente al apoyo para la toma de decisiones. Los Sistemas de Información se han introducido en múltiples ámbitos y están presentes en nuestra vida cotidiana (Gutiérrez, 2000).

2.10.1 Funcionalidades básicas de los sistemas de información geográfica

Los Sistemas de Información Geográfica tienen usos muy distintos y por ello cuentan con un amplio repertorio de funcionalidades, desde las más sencillas, como dibujar mapas, hasta otras considerablemente más complejas, como el análisis de redes. En general, el trabajo con un SIG como herramienta de modelización supone la utilización de numerosas funcionalidades de forma secuencial. (Gutiérrez, 2000)

2.10.2 Aplicaciones de los sistemas de información geográfica

Según Gutiérrez (2000) explica sobre las áreas en las que se pueden utilizar los SIG, entonces:

Los Sistemas de Información Geográfica son herramientas multipropósito, por lo que sus campos de aplicación son muy diversos. Esa es precisamente una de las claves de su éxito.

Entre las áreas más destacadas se encuentra catastro, medio ambiente y recursos naturales, transporte, redes de infraestructuras básicas, protección civil, entre otras.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del tema de tesis *“Interpretación turística y ambiental en los senderos de la granja experimental Yuyucocha, Ibarra-Ecuador”*, se identificó como problemática la ausencia de estructuras de inversión ambiental y turística, que se ha generado por el inadecuado manejo de los recursos naturales que posee la granja en cuanto a implementación de estructuras de interpretación dentro del aspecto turístico y ambiental, por lo tanto se planteó como objetivo principal investigar alternativas de interpretación ambiental y turística para el diseño y aplicación en la Granja Experimental Yuyucocha, además se estableció objetivos específicos que ayuden a cumplir con el objetivo principal.

Tomando en cuenta el primero objetivo que es el de describir el área de terreno y zonas de tránsito que tiene el lugar de investigación se elaboró dos fichas de observación directa tomando parámetros que permitieron describir los elementos que posee la granja por cada área (10 áreas) y por sus recursos (26 recursos), dando como resultado un análisis de la situación actual del lugar y de los recursos que posee la granja experimental Yuyucocha facilitando así el desarrollo de la investigación.

Para el desarrollo del segundo objetivo de determinar las preferencias de interpretación que tienen los turistas para una granja eco forestal se lo realizó mediante la aplicación de encuestas y entrevistas dirigidas a las autoridades principales, docentes y estudiantes de cinco unidades educativas de la ciudad de Ibarra: U.E “Teodoro Gómez de la Torre”, U.E “San Pedro Pascual”, U.E “Presidente Velasco Ibarra”, U.E “Universitario UTN”, U. E “17 de Julio”, seleccionadas por el número de estudiantes que poseen y los convenios que algunas de estas tienen con la granja.

La encuesta fue aplicada a los estudiantes de segundo bachillerato con la excepción en la unidad educativa “ Presidente Velasco Ibarra” que se aplicó a estudiantes de noveno año quienes realizan prácticas ambientales en la granja, además constaba de ocho interrogantes con flexibilidad de respuesta para los encuestados que permitió analizar parámetros básicos de los mismos, como también otros aspectos sobre las expectativas que tenía en visitar una granja que cuente con elementos interpretativos adecuados.

La guía de entrevista fue aplicada a los docentes de las unidades educativas ya mencionadas, misma que conto con 12 interrogantes que ayudaron al desarrollo de la investigación además que permitió analizar las opiniones que tienen los entrevistados sobre las preferencias e importancia de una granja de este tipo.

En el desarrollo del tercer objetivo para identificar los requerimientos de interpretación ambiental y turística para la granja experimental se realizó en base a la aplicación de una ficha de requerimientos aplicables a las áreas (10 fichas) en la cual se describen el tipo de estructuras de interpretación, la cantidad de elementos y un mapa de la posible ubicación de los mismos que se requiere en cada área. Las infraestructuras de interpretación tomadas en cuenta para la elaboración de la ficha de requerimientos se la realizo en base al manual de señalización para áreas protegidas del MAE conjuntamente con el Manual de Señalización del MINTUR, de esta manera se pudo identificar los instrumentos de interpretación que requiere la granja mismos que serán diseñados para dar el cumplimiento al cuarto objetivo de la presente investigación.

3.1 Tipo de Investigación.

Para la elaboración de la investigación se identificó los tipos de investigación que van acorde con la presente investigación, al igual que los métodos e instrumentos empleados en la misma.

Se determinó que la investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo ya que a través de la recolección de información se adquirieron datos que permitan describir la situación actual del lugar de investigación, sin necesidad de generar mediciones de tipo numérica, si no de hechos y puntos de vista de las necesidades en el lugar y cuantitativa por la necesidad de obtener datos relevantes para la investigación de una cierta proporción de la población, por lo que se necesitara de estadísticas para determinar los resultados obtenidos.

3.1.1 Investigación de campo

Generando coherencia y conduciendo a la investigación de una manera más práctica, dando énfasis en buscar soluciones ante la problemática que permitió la recolección de la información.

3.1.2 Investigación descriptiva

Describiendo situaciones, realidades y necesidades sobre la interpretación ambiental y turística. La investigación ayudo a la recopilación de datos de las diferentes áreas que tiene la granja, por lo que se realizaron visitas al lugar, para facilitar la investigación se la realizo por cada área, determinando los recursos existentes y así establecer los posibles elementos de interpretación para cada lugar.

3.1.3 Investigación bibliográfica

Se contempló el proceso de revisión de fuentes secundarias para profundizar y ampliar el conocimiento sobre bases teóricas de la interpretación ambiental y turística y sus derivaciones, generando diferentes criterios.

3.2 Métodos de investigación.

La investigación plantea el uso de ciertos métodos que ayuden en el proceso de redacción de la información obtenida. Es claro que el método cualitativo-cuantitativo está implícito dentro del presente proceso ya que la investigación es de tipo mixta.

3.2.1 Método inductivo-deductivo

Este método se utilizó en la evaluación de los manuales de señalización ambiental (PANE) y turística (MINTUR), que rigen hasta la actualidad. Con base en estos manuales se pudo considerar determinados elementos y aspectos que puedan dar cumplimiento con el cuarto objetivo de la investigación.

3.2.2 Método analítico-sintético:

A través de este método se pudo conocer las preferencias de interpretación ambiental y turística. Para ello primero se tuvo que analizar los resultados arrojados por las encuestas y por las entrevistas aplicadas en las diferentes instituciones educativas. Con base en esos resultados se pudo organizar la información mediante un proceso sintético y determinar las preferencias actuales por una granja agroforestal.

3.3 Técnicas e instrumentos de investigación.

En cuanto a las técnicas en el trabajo de campo se realizaron encuestas y entrevistas como técnica de recolección de datos, las cuales se aplicaron a las autoridades, docentes y estudiantes de las unidades educativas ya mencionadas basándonos en salidas de campo que hayan realizado los estudiantes en años lectivos anteriores, al igual que la importación que tienen los elementos interpretativos en lugares de este tipo.

Por último, la observación directa a través de fichas de observación directa tomando parámetros que permitieron describir los elementos que posee la granja por cada área y por sus recursos, y una ficha de requerimientos aplicable a las áreas en la cual se describen el tipo de estructuras de interpretación, la cantidad de elementos y un mapa de la posible ubicación de los mismos que se requiere en cada área realizada en base al manual de señalización para áreas protegidas del MAE conjuntamente con el Manual de Señalización del MINTUR.

3.4 Población y muestra.

La investigación fue dirigida a docentes y estudiantes de las unidades educativas, con un número total de 8130 estudiantes siendo la población total de las unidades educativas seleccionadas para el desarrollo de esta investigación. Cabe recalcar nuevamente que estas cinco instituciones educativas fueron tomadas en cuenta por la relaciones directas e indirectas con la Granja Experimental Yuyucocha.

Tabla 9: Población y muestra, (instituciones de la ciudad de Ibarra).

UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE IBARRA	
Establecimiento	Número de estudiantes
U. E “Teodoro Gómez de la Torre”	1737
U. E “17 de Julio”	1173
U.E “San Pedro Pascual ”	926
U.E “Universitario UTN”	501
U.E “Presidente Velasco Ibarra”	3793
Total	8130

Fuente: Ministerio de Educación Zonal 1 (2018).

Muestra.

Para determinar la muestra se planteó la siguiente formula.

$$m = \frac{N * Z^2 * P * Q}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

N= 8130 estudiantes de las unidades educativas seleccionadas de la ciudad de Ibarra

Z= 1,96 (nivel de confianza)

P= 0,5 (probabilidad de éxito)

Q= 0,5 (probabilidad de no éxito)

e= 5% (factor de error, 0,05)

$$m = \frac{8130 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{(0,05)^2 (8130 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$m = \frac{8130 * 3,84 * 0,25}{(0,0025 * 8129) + (3,84 * 0,25)}$$

$$m = \frac{7804,8}{20,32 + 0,96}$$

$$m = \frac{7804,8}{21,2} = 366,86$$

$$m = 367$$

CAPITULO IV

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan todos los datos obtenidos en el proceso de investigación, toda la información está basada en los objetivos planteados para el desarrollo de la investigación.

Como primer elemento se describe la situación actual del área de terreno, de los espacios naturales y zonas de tránsito de la Granja Experimental Yuyucocha, para ello se aplicó las fichas de campo, las cuales ayudaron a conocer la situación actual y el uso de los recursos de la Granja Experimental Yuyucocha. De igual forma se aplicaron fichas de observación de los recursos existentes en cada área.

Las encuestas y entrevistas realizadas permitieron determinar las preferencias de interpretación que tienen los turistas para una granja eco forestal, de igual manera se pudo determinar la importancia que tienen estos tipos de lugares para el desarrollo educativo a través de salidas de campo de las unidades educativas en la ciudad de Ibarra.

También se identificó los requerimientos de interpretación ambiental y turísticas con los cuales debería contar la granja experimental para que esta sea de interés turístico y sobre todo educativo, todo ello fue necesario para el diseño de los elementos de interpretación los cuales podrían ser aplicables en la granja experimental Yuyucocha.

4.1 Espacios naturales y zonas de tránsito de la Granja Experimental Yuyucocha

4.1.1 Zonificación

Para la descripción del área de terreno, de los recursos naturales y de las zonas de tránsito de la granja experimental Yuyucocha se ha considerado el proceso de zonificación de la granja, a fin de detallar específicamente características, dimensiones, presencia de infraestructuras tramos de

senderos, así como otros aspectos de interés interpretativo. Es así que la granja se divide en 10 áreas; misma que ha sido realizada de acuerdo al tipo de actividad que se desarrolla en cada una. Cabe mencionar que estas áreas se encuentran correctamente georreferenciadas, y se las ha numerado de acuerdo al sendero existente en la granja.

Tabla 10: Distribución por áreas.

DISTRIBUCIÓN POR ÁREAS	
NOMBRE DEL ÁREA	NUMERACIÓN SECUENCIAL
Zona de infraestructura actual.	Área 1
Zona de cultivos perennes y de ciclo corto.	Área 2
Zona de plantación mixta en bloque, (<i>tara, eucalipto, ciprés</i>).	Área 3
Zona de plantación mixta lineal.	Área 4
Zona de convenio de la Unidad Educativa Velasco Ibarra.	Área 5
Zona de convenio de la Unidad Educativa San Pedro Pascual.	Área 6
Zona de plantación de aguacates.	Área 7
Zona de descanso.	Área 8
Zona de reforestación.	Área 9
Zona de viveros y producción de madera.	Área 10

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

A continuación, se muestra el mapa con las áreas existentes en la granja:

Ilustración 11: Zonificación - Granja Experimental Yuyucocha.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.2 Recursos existentes en la Granja Experimental Yuyucocha

Los recursos existentes en la granja Yuyucocha deben ser tomados en cuenta de acuerdo a su función y al grado de importancia para vincularse al proceso de interpretación ambiental y turística. A continuación, se detallan los recursos por cada área:

Tabla 3: Recursos Granja Experimental Yuyucocha.

Áreas	Recursos
Área 1	<ul style="list-style-type: none"> - Xiloteca. - Parquederos. - Baterías sanitarias. - Aulas Educativas. - Bar-Restaurante.
Área 2	<ul style="list-style-type: none"> - Canchas deportivas. - Invernadero. - Plantaciones de limón, tomate de árbol y aguacate. - Cultivos de frejol. - Reservorio. - Viveros.
Área 3	<ul style="list-style-type: none"> - Aula ecológica 1. - Plantación de especies forestales en bloque. (tara, eucalipto, ciprés).

Área 4	- Aula ecológica 2. - Plantación de especies forestales lineal (eucalipto, ciprés).
Área 5	- Espacio de prácticas U.E. "Velasco Ibarra".
Área 6	- Estación meteorológica. - Espacio de prácticas U.E. "San Pedro Pascual".
Área 7	- Plantación de aguacate. - Parqueadero de bicicletas
Área 8	- Bar/restaurant.
Área 9	- Espacio de reforestación.
Área 10	- Viveros. - Central maderera.

Elaborado por: Kevin Guevara Y Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Fichas de observación aplicadas en la granja experimental Yuyucocha.

Como parte del proceso de descripción de la granja experimental Yuyucocha se detalla la base con la que inicia la investigación.

4.1.3 Información actual de la granja por áreas

4.1.3.1 Área 1 - Zona de infraestructura actual

El área 1 se constituye como el punto central de todas las demás zonas de la granja, encontrándose en ella la mayor cantidad de la infraestructura. Entre ellas están: parqueaderos, oficinas administrativas, aulas educativas, xiloteca, bar-restaurante y la casa del cuidador de la granja; aparte de estas estructuras existen sitios en los que se cultivan ciertas especies frutales tales como las mandarinas.

Conociendo estos datos, esta zona se encuentra a cargo de la administración de todos los procesos desarrollados en la granja, cada acción llevada a cabo en sus terrenos es responsabilidad de la carrera ingeniería forestal. De esta manera se involucran los estudiantes y docentes en la protección de la granja.

Como otro punto, hay que mencionar que todo el proceso de educación se da dentro de las instalaciones existentes, a las mismas que van una gran cantidad de estudiantes de la carrera de forestal.

La presencia de otras instalaciones en el área ayuda a que se organice todo respecto a vehículos y servicios adicionales, como son los parqueaderos y el bar. La persona encargada de cuidar todas las áreas de la granja es el señor Miguel Caranqui, y algunos docentes de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales (FICAYA), entre ellos el MSc. Gabriel Carvajal y el MSc. Hugo Paredes.

Ilustración 6: Área 1.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.1.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 1 cuenta con vías de segundo orden, facilitando el ingreso a ciertos lugares de la granja en vehículos. Esta vía conduce a los visitantes hacia los parqueaderos de la granja con una longitud aproximada de 150 mts. También existen tramos para que las personas puedan movilizarse dentro del área, cabe mencionar que la vía y el sendero son de tierra. El tramo del sendero va desde la zona de descanso (Área 8) hacia la zona de cultivos (Área 2).

- **Señalización**

En esta área se puede encontrar ciertas señales de referenciación respecto a las actividades desarrolladas en la misma, dichas estructuras se encuentran

en su mayoría en buen estado. Entre estas señaléticas existen 15 de índole informativa, 1 prohibitiva y 1 que es preventiva; la mayoría de las señales informativas están hechas en madera lacada, en tanto que las señales prohibitivas y preventivas están hechas en plástico.

- **Servicios**

Entre los servicios que hay dentro del área 1 se encuentra los parqueaderos para los vehículos y motocicletas de los docentes, estudiantes y visitantes; además existe el servicio de alimentación a través del bar de la granja Yuyucocha.

4.1.3.1.2 Recursos del área

Xiloteca.

La implementación de un centro en el cual se coleccionen maderas y se realicen estudios de las mismas tiene gran importancia, puesto que la granja Yuyucocha se dedica a desarrollar estudios de diferentes especies forestales. La xiloteca de la granja alberga a escala una gran cantidad muestras de varios tipos de árboles de la localidad, así como de las diferentes regiones. Está ubicada en el aula 103 y mediante el uso de recursos tecnológicos se puede mostrar los procesos que son realizados en la xiloteca y plasmarlos en mesas interpretativas, a fin de difundir datos que sean interesantes para los visitantes.

Bar-restaurante.

El bar de la granja se destina a ofrecer el servicio de alimentación a estudiantes y docentes de la carrera forestal. El bar funciona a un costado de la casa de guardianía y cuenta con 3 mesas con capacidad para atender a 24 personas, además está cubierto con eternit para proteger a las personas de lluvias.

Parqueaderos.

El espacio físico que es destinado para el estacionamiento de vehículos de docentes y estudiantes de la carrera tiene una capacidad de 10 vehículos y 15 motocicletas. El parqueadero es en su totalidad natural puesto que el terreno cuenta con césped podado y para las divisiones se han sembrado árboles de ciprés. Cabe mencionar que únicamente el suelo en donde se ubican las motos es de concreto.

Baterías sanitarias.

La presencia de baterías sanitarias se destina para los estudiantes y docentes de la granja. Existen 2 urinarios, 4 inodoros y 1 lavamanos general.

Aulas educativas.

Son parte de la infraestructura actual de la granja en las cuales los estudiantes de la carrera forestal reciben clases diariamente. Existen 5 aulas que se diferencian en su tamaño.

4.1.3.2 Área 2 – Zona de cultivos perennes y de ciclo corto

El área 2 se constituye como la zona de mayor extensión territorial, en la cual se desarrollan actividades como la producción de cítricos, el cultivo de plantas de ciclo corto y largo, la germinación de nuevas especies forestales, entre otras. En la misma se encuentra la mayor cantidad de instalaciones de la granja de acuerdo a la distribución de las áreas. Se puede observar la geografía diferenciada que tienen sus límites.

Dentro de los productos que son cultivados está el fréjol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), limón (*Citrus x limon*), tomate de árbol (*Solanum betaceum*), aguacate (*Persea americana*); además de la germinación de ciertas especies forestales. Cada una de estas especies son sometidas a investigaciones a fin de mejorar las condiciones de adaptabilidad ante factores externos.

Ilustración 7: Área 2.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Base de datos de Google Earth.

4.1.3.2.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

En el área 2 existe un pequeño tramo por el cual atraviesa la vía para los vehículos, siendo en los límites de la misma. Sin embargo, esta zona cuenta con una gran cantidad de senderos que permiten recorrer por todos los lugares. El sendero principal del área tiene una extensión aproximada de 318 mts, con tramos secundarios que varían entre 30 y 60 mts respectivamente. Estos senderos son en su totalidad de tierra, recalcando que no se encuentran bien delimitados para el recorrido de las personas. Los tramos van desde las oficinas centrales (Área 1) hasta la zona de la primera aula ecológica (Área 4).

- **Señalización**

Dentro del área se encuentran 2 señales interpretativas que muestran la ubicación de la primera aula ecológica. Estos elementos están hechos a partir de madera tratada para evitar que se dañe, actualmente estos elementos se encuentran bien conservados.

- **Servicios**

El área 2 cuenta con un lugar para realizar ciertas actividades recreacionales, encontrando así una cancha de ecuavóley que está a

predisposición de todos los visitantes de la granja; hay que mencionar que la cancha es en su totalidad de tierra.

4.1.3.2.2 Recursos del área

Canchas deportivas.

La implementación de un espacio para el fomento de actividades deportivas en la granja se contempla en esta área, de manera que los estudiantes y los docentes puedan realizar encuentros amistosos de ecuavóley. La cancha en su totalidad es de tierra y cuenta con las dimensiones apropiadas.

Invernadero.

Este recurso funcionaba como módulo de germinación de papas, fue construido por parte de la carrera agronomía cuando ellos también hacían sus prácticas en la granja. En la actualidad el invernadero no tiene ningún uso y se encuentra en fase de deterioro.

Plantación de limón (*Citrus x limon*).

Esta planta perenne tiene un gran ciclo de vida, se encuentra distribuida aproximadamente en 970 m² del área 2. En la plantación los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal realizan investigaciones desde años atrás, obteniendo aportes interesantes sobre esta planta.

Cultivo de fréjol (*Phaseolus vulgaris*).

El cultivo de esta planta de ciclo corto permite que los estudiantes de la carrera forestal se vinculen en los procesos de crecimiento y producción de la especie, utilizando técnicas aprendidas en las aulas. Actualmente la mayor parte del terreno es destinado a este cultivo.

Plantación de aguacate (*Persea americana*).

En el área 2 existe una pequeña plantación de aguacates, mezclados con limón, formando así un sistema agroforestal. Al igual que el limón, el

aguacate es una especie perenne puesto que cada cierto tiempo entra en producción. Esta plantación ha sido sembrada por los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal años atrás.

Reservorio.

En el área existe un reservorio de 165 m² con una profundidad de 2 mts que alberga agua para riego de toda la granja. El agua es sacada mediante una bomba de agua para enviar a los sitios que se encuentran más lejos del reservorio. Así también se envía agua mediante canales de riego a los terrenos próximos al reservorio.

Viveros.

Se encuentran elaborados con bloques como marco y el centro es de tierra. Las mismas se encuentran divididas en 20 hileras de 2 columnas. Cada vivero tiene una dimensión de 1x18,5 mts. En estos viveros germinan plantas como el aliso, eucalipto, ciprés y pino para luego ser sembradas en determinados sitios de la granja o a su vez ser enviadas a otros campus universitarios.

4.1.3.3 Área 3 - Zona de plantación mixta en bloque, (*tara, eucalipto, ciprés*).

El área 3 corresponde a una zona de plantación de tres especies forestales entre las cuales está: el eucalipto (*Eucalyptus glubulus*), ciprés (*Cupressus sempervirens*) y tara (*Caesalpinia spinosa*). Para zonificarla se ha tomado en cuenta el uso que se le ha dado a esta área, el cuál es la reforestación y la educación; cabe mencionar que en esta zona se creó la primera aula ecológica generando así un proceso interactivo en la forma de dar clases a los estudiantes. Los docentes son los encargados de planificar las salidas al aula ecológica y a su vez son los encargados del control forestal de las especies sembradas en el área conjuntamente con los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal.

Ilustración 8: Área 3.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.3.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 3 cuenta con un tramo de sendero, contando con una distancia aproximada de 108 mts. Este tramo atraviesa la primera aula ecológica, misma que cuenta con una delimitación general del aula ecológica dándose a entender que las personas no pueden salirse del área.

- **Señalización**

La señalización en el área 3 es deficiente, debido a que existe tan solo 1 señal indicando la presencia de la primera aula ecológica de la granja. Dicha señal es de madera tratada misma que fue elaborada por los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal y fue colocada recientemente.

- **Servicios**

Esta área no cuenta con servicios que cubran las necesidades de las personas que recorren el área.

4.1.3.3.2 Recursos del área

Plantación de ciprés, eucalipto y tara.

Estas especies forestales se las puede encontrar dentro del área 3, son producto de un proceso de forestación de la granja para aportar a la conservación de sus recursos naturales. Estas especies fueron germinadas en los mismos viveros de la granja hace aproximadamente 20 años atrás. Los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal son los encargados de controlar y monitorear el ciclo de crecimiento de estas especies.

Aula ecológica N°1.

En este sitio se encuentra la primera aula ecológica de la granja, misma que tiene la finalidad de impartir los conocimientos en forma amigable con la naturaleza. Cuenta con 6 bancas de madera con una capacidad de 15 personas, mismas que no se encuentran en buen estado.

4.1.3.4 Área 4 - Zona de plantación mixta lineal, (ciprés y eucalipto).

El área 4 corresponde a una zona boscosa en la cual está involucrado el proceso de forestación de dos especies forestales, las cuales se encuentran sembradas de manera lineal. Los árboles que se han tomado en cuenta es: el eucalipto y el ciprés, siendo estos sembrados aproximadamente 10 años atrás por estudiantes de la carrera de ingeniería forestal. Los controles a estas especies forestales son constantes puesto que estas especies son parte del proceso de investigación y fortalecimiento de conocimientos de los estudiantes.

En el área también se toma en cuenta el proceso de la educación a través de una segunda aula ecológica como otra de las actividades que se puede realizar en el lugar.

Ilustración 9: Área 4.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.4.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 4 cuenta con un pequeño tramo de sendero, el cual tiene una distancia aproximada de 25 mts. Este tramo atraviesa la segunda aula ecológica, es por ello que no hay una delimitación exacta del sendero. Cabe mencionar que existe una delimitación general del aula ecológica dándose a entender que las personas no pueden salirse de dicha delimitación.

- **Señalización**

La señalización en el área 4 es escasa, debido a que existe tan solo 1 señal, misma que indica la presencia de la segunda aula ecológica en el área. Dicha señal es de madera tratada misma que fue elaborada por los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal y fue colocada recientemente.

- **Servicios**

Esta área no cuenta con servicios que cubran las necesidades de las personas que recorren el área.

4.1.3.4.2 Recursos del área

Plantación de eucalipto y ciprés.

La presencia de especies forestales como el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y ciprés (*Cupressus sempervirens*) se debe a un proceso de forestación de los estudiantes y docentes de la granja Yuyucocha. Estas especies se encuentran sembradas hace 25 años aproximadamente en forma lineal por estudiantes y docentes de la granja. Estos árboles prácticamente constituyen al área 4 como zona boscosa en la cual los estudiantes realizan estudios sobre estas dos especies forestales.

Aula ecológica N°2.

En esta área se encuentra otra aula ecológica que de la misma manera sirve para impartir conocimientos en forma dinámica con la naturaleza. Esta aula cuenta con 10 bancas de madera con una capacidad de 20 personas, sin embargo, estas bancas se encuentran en mal estado debido a un descuido del área con base en sus recursos.

4.1.3.5 Área 5 - Zona de convenio de la Unidad Educativa Modelo.

El área 5 corresponde a un espacio destinado a la educación ambiental por parte de la unidad educativa Presidente Velasco Ibarra, este proceso se da gracias a un convenio firmado con la granja Yuyucocha para que los estudiantes de la escuela puedan cultivar determinadas plantas alimenticias.

Esta acción no se ve interrumpida puesto que anualmente se renueva el contrato de prestación del terreno a la escuela y que así se continúe con los programas de participación estudiantil.

Entre las actividades que se realizan en el área van desde el proceso de preparación del terreno hasta la cosecha de los diversos productos agrícolas. Las especies que se han sembrado son: fréjol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mays*), arveja (*Pisum sativum*) y ciertas especies de hortalizas.

Ilustración 10: Área 5.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.5.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 5 posee en sus alrededores parte de la vía interna por la que circulan los vehículos y las personas de la granja, misma que cuenta con una distancia aproximada de 115 mts, estando delimitado por piedras pintadas en un extremo y árboles en el otro extremo. Mediante este tramo pueden acceder tractores a preparar la tierra para la siembra, mencionando que todas estas adecuaciones han sido realizadas por estudiantes de la carrera de ingeniería forestal.

- **Señalización y servicios**

El área 5 carece de estructuras de interpretación y servicios que cubran necesidades de personas que recorren el área.

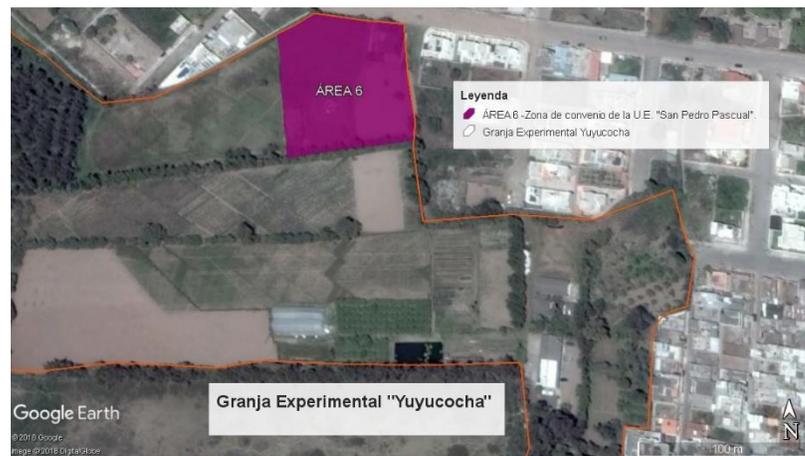
4.1.3.5.2 Recursos del área

Esta área no cuenta con recursos que puedan ser vinculados en el proceso de interpretación ambiental y turística.

4.1.3.6 Área 6 - Zona de convenio de la Unidad Educativa San Pedro Pascual.

Esta área tiene un proceso similar a la zona 5, puesto que de igual manera existe un convenio entre la Unidad Educativa San Pedro Pascual con la granja experimental Yuyucocha para usar una determinada cantidad de espacio físico en el cual los estudiantes de la escuela puedan cumplir con los programas de participación estudiantil; dichos programas incentivan la realización de huertos orgánicos por los niños de la escuela. Otro uso que se le da a esta área aparte del convenio es para realizar mediciones y registrar diariamente variables meteorológicas, a fin de obtener estudios sobre el clima por parte del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI), esto en base al convenio firmado entre la Universidad Técnica del Norte y el INAMHI.

Ilustración 11: Área 6.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Base de datos de Google Earth.

4.1.3.6.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 6 cuenta con parte del tramo de tránsito para los vehículos, mismo que tiene una distancia aproximada de 82 mts y al igual que el tramo de la zona de la U.E. Modelo, también se encuentra delimitado con piedras pintadas y árboles. Aparte del tramo de vehículos existe un pequeño sendero para el

recorrido de las personas en los alrededores de la estación meteorológica Ibarra, este tramo de tierra y hierbas cuenta con una distancia aproximada de 75 mts, con la diferencia que no está bien delimitado, únicamente forma un pequeño circuito.

- **Señalización**

El área 6 cuenta con escasa presencia de estructuras de interpretación, sin embargo, existe 1 señal que muestra la ubicación de la estación meteorológica. Dicha estructura está en buenas condiciones ubicándose al interior de la estación. El material de origen es plástico.

4.1.3.6.2 Recursos del área

Estación meteorológica INAMHI.

La estación del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología ubicada en la granja Yuyucocha provee de mediciones y registros respecto a las diversas variables climáticas, mismos que sirven para hacer predicciones del clima o para investigaciones.

Entre los equipos existentes en la estación esta la veleta, pluviómetro, anemómetro, barómetro, termómetro e higrómetro. Todos estos equipos se encuentran al aire libre a fin de obtener información necesaria respecto al clima, la misma que es recogida todas las mañanas por un encargado del INAMHI.

4.1.3.7 Área 7 - Zona de plantación de aguacates (*Persea americana*).

El área 7 corresponde a una plantación de aguacates en su totalidad, en la cual se aplica un sistema agroforestal por parte de los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal para mejorar la producción de aguacate. Al inicio del área existe un pequeño huerto orgánico perteneciente al administrador de la granja y a un lado existe un pequeño parqueadero para las bicicletas hecho con materiales reciclados. Al igual que en todas las áreas los docentes de la carrera son los encargados de la supervisión y el control de la misma.

Ilustración 12: Área 7.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.7.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 7 cuenta con un sendero de tierra y hierbas por el cual transitan los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal, mismo que no se encuentra delimitado por ninguna estructura. La distancia aproximada del tramo es de 100 mts, conformando un pequeño circuito dentro del área. El sendero atraviesa en el tramo inicial por un huerto orgánico para luego pasar al sistema agroforestal de aguacate, mandarina y naranja.

- **Señalización y servicios**

El área 7 no cuenta con estructuras que puedan vincularse al proceso de interpretación ni con servicios que cubran necesidades de las personas que recorran el área.

4.1.3.7.2 Recursos del área

Sistema agroforestal de aguacates (*Persea americana*), naranjas (*Citrus x sinensis*) y mandarinas (*Citrus reticulata*).

La plantación de aguacates y naranjas permite mejorar las condiciones de adaptación a posibles factores externos que puedan afectarlos. La mayoría del área es cubierta por plantas de aguacate mientras que en un

número reducido se encuentran las plantas de naranja y mandarina. Los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal son los encargados de controlar todos los procesos que se lleven a cabo en esta área.

Parqueadero de bicicletas.

La designación de un sitio para las bicicletas se ha tomado en cuenta por parte de los estudiantes de la carrera forestal, puesto que mediante el reciclaje de estructuras madereras se ha creado un sitio para albergar de forma segura a las bicicletas. El área en el que se encuentra es de 4m de largo por 2m de ancho.

4.1.3.8 Área 8 - Zona de descanso

El área 8 corresponde a un espacio destinado al descanso de los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal y visitantes de la granja Yuyucocha, en su interior existen estructuras como mesas multipropósito, baños y un bar que facilitan la estadía en el área. Cabe mencionar que ciertas infraestructuras como los baños y el bar están en proceso de finalización de construcción. Además de estas estructuras, se pueden encontrar ciertas plantas de limón y un pequeño cultivo de hortalizas.

Ilustración 13: Área 8.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Base de datos de Google Earth.

4.1.3.8.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 8 cuenta con un sendero que se puede diferenciar de acuerdo a sus características. El tramo inicial es de hierba teniendo una delimitación hecha por postes de madera y cuerdas con una distancia aproximada de 30 mts. El segundo tramo es un sendero de tierra que está en proceso de construcción por los estudiantes de la carrera ingeniería forestal, es por ello que aún no cuenta con una delimitación. La distancia aproximada del tramo es de 45 mts y recorre por lugares en donde se llevan a cabo proyectos de los mismos estudiantes de la carrera.

- **Señalización**

El área 8 cuenta con una estructura de madera en la cual se ubican 3 señales de información, mismas que fueron elaboradas por la central maderera de la granja tiempo atrás y dan orientación respecto a sitios seguros de la granja. Estas 3 señales informativas se encuentran en buen estado.

- **Servicios**

El área 8 cuenta con instalaciones gestionadas por estudiantes y docentes de la granja, entre ellas está una caseta para un bar y baterías sanitarias con duchas. Estas estructuras aún no han sido inauguradas por las autoridades de la universidad.

4.1.3.8.2 Recursos del área

Bar y mesas multipropósito.

Los dos recursos son elaborados en madera y por parte de los estudiantes de la carrera forestal a través de la central maderera. El bar se encuentra en proceso de inauguración de las autoridades, en tanto que las mesas multipropósito están en funcionamiento. Dentro de sus características está el hecho de contar con tomacorrientes en sus bases y

un techo de lona negra. Actualmente los estudiantes de la carrera las usan para hacer sus deberes o para servirse algunos alimentos.

Baterías sanitarias.

Estas baterías sanitarias se encuentran en proceso de construcción, pero a diferencia de las existentes en el área 1, cuentan con duchas para los estudiantes que deseen quedarse en la granja. Esta infraestructura se espera inaugurarla conjuntamente con el bar.

4.1.3.9 Área 9 - Zona de reforestación

El área 9 corresponde a un bosque en el que se practica permanentemente la reforestación, en el que se han involucrado los estudiantes de la unidad educativa Teodoro Gómez de la Torre. Este bosque consta de plantaciones de árboles como eucalipto, ciprés y pino. Su presencia en el lugar data de hace 20 años aproximadamente, tomando en cuenta los años de vida de dichos árboles, sin embargo, hasta la actualidad se siguen reforestando estos árboles en el área.

La carrera de ingeniería forestal es la responsable de la supervisión a través de la administración de la granja Yuyucocha. La persona responsable del área son los docentes y el administrador de la granja.

Ilustración 14: Área 9.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.9.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

El área 9 cuenta con un pequeño tramo que atraviesa otro sistema agroforestal, el cual es de café y ciprés. La distancia aproximada del tramo es de 87 mts, los cuales no se encuentran delimitados por ninguna estructura e incluso la presencia del sendero no es tan marcada. El sendero conduce desde la zona de descanso (*Área 8*) hasta la zona de producción maderera y viveros (*Área 10*).

- **Señalización y servicios**

El área 9 no cuenta con señalética que pueda ser usada en el proceso de interpretación ni tampoco servicios para cubrir necesidades de personas que recorran en área.

4.1.3.9.2 Recursos del área

Esta área no cuenta con recursos que puedan ser vinculados en el proceso de interpretación ambiental y turística.

4.1.3.10 Área 10 - Zona de viveros y producción de madera

El área 10 corresponde a una zona de producción y crecimiento de especies forestales, esto mediante el uso de varios viveros. En esta área se puede encontrar una variada cantidad de especies en cada vivero. Los estudiantes tienen identificadas cada especie mediante cédulas interpretativas. Como otro recurso existe un taller de madera que nace como emprendimiento por parte de la carrera ingeniería forestal. Los docentes y estudiantes pasan gran parte del tiempo cuidando y estudiando a las plantas. Entre estas se encuentra el aliso, eucalipto, pino, ciprés, tara, entre otros.

Ilustración 15: Área 10.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).
Fuente: Base de datos de Google Earth.*

4.1.3.10.1 Vialidad, señalización y servicios

- **Vialidad**

En el área 10 se encuentra parte de la vía interna para la circulación de los vehículos de la granja. Este tramo de tierra cuenta con una distancia aproximada de 80 mts, mismos que son delimitados en un extremo por postes de madera y en el otro extremo por árboles conduciendo hasta la central maderera. El siguiente tramo corresponde a un sendero dentro de los viveros mismo que cuenta con una distancia aproximada de 30 mts. Estos senderos facilitan el recorrido por las áreas que están alrededor del área 10.

- **Señalización**

El área 10 cuenta con 6 señales informativas ubicadas tanto en la zona de viveros como en la central maderera, 2 de las señales son hechas en madera en tanto que las otras 4 son plásticas. Como punto positivo es el buen estado en el que se encuentran actualmente.

- **Servicios**

El área 10 no cuenta con instalaciones que puedan cubrir las necesidades de las personas que recorren el área.

4.1.3.10.2 Recursos del área

Central maderera.

La central maderera nace como un emprendimiento por parte de los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal, en el cual se trabajan varios productos para la granja como para los diferentes campus de la universidad. La central ha sido construida con ladrillos, y el techo con láminas de aluminio, en su interior existen equipos como cortadoras industriales, prensadoras, hornos, sierras eléctricas, entre otras.

Vivero forestal.

En el área 10 se encuentran varios viveros a ras de suelo en el cual se producen varias plantas que pueden ser sembradas en diferentes áreas de la granja. Entre las especies existentes se encuentra: pino (*Pinus radiata*), eucalipto (*Eucalyptus glubulus*), tara (*Caesalpinia spinosa*), tocte (*Junglans neotropica*), sauce (*Salix babylonica*); a cargo del proceso de cuidado están los estudiantes de la carrera forestal, puesto que algunos viveros son parte de programas de tesis.

4.1.4 Cambios evidenciados en el proceso investigativo

Al ser la granja experimental Yuyucocha parte de la Universidad Técnica del Norte se vincula directamente a los diferentes procesos académicos que realizan los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal.

En el transcurso de la investigación se han realizado varias adecuaciones y mejoras en ciertas áreas y tramos de sendero de la granja, tal es el caso del área 2, 3, 4, 5, 6 y 8. En cada una de las áreas mencionadas se realizaron cambios en el sendero implementando estructuras que delimitan el sendero de la granja, de igual manera se han colocado varias señales informativas en diferentes puntos de la cada área. Todo este proceso debe ser expuesto ya que a través de la gestión de los docentes y los proyectos de los estudiantes de la carrera forestal se logrará mejorar las condiciones de la granja.

4.2 Preferencias de interpretación ambiental y turística para una granja eco forestal.

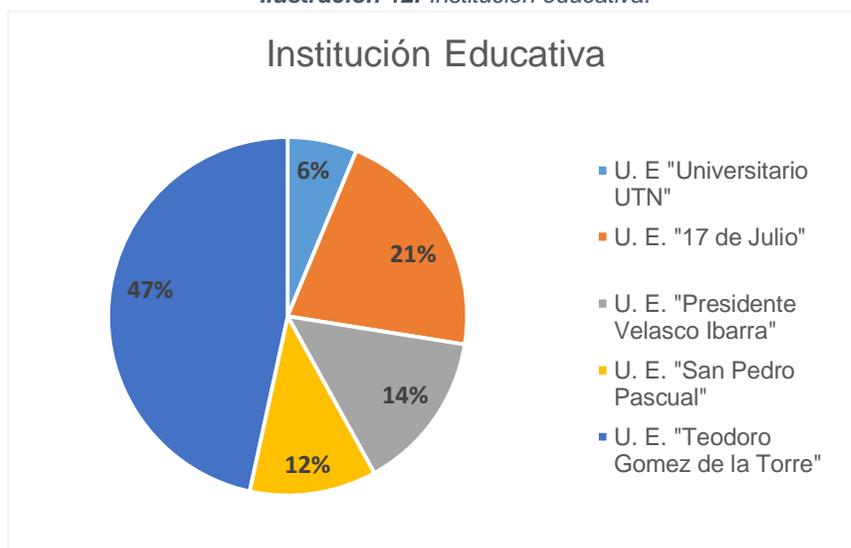
Ante la determinación de las preferencias de interpretación ambiental y turística enfocada a una granja eco forestal se realizó encuestas las cuales permitieron conocer la importancia que tienen las salidas de campo en el desarrollo educativo de la ciudad de Ibarra, además de eso también se identificó los lugares más relevantes para la población ante actividades de recreación con fines educativos y de programas de participación estudiantil.

4.2.1 Análisis de encuestas

Generalidades de los encuestados.

- **Instituciones educativas.**

Ilustración 12: Institución educativa.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

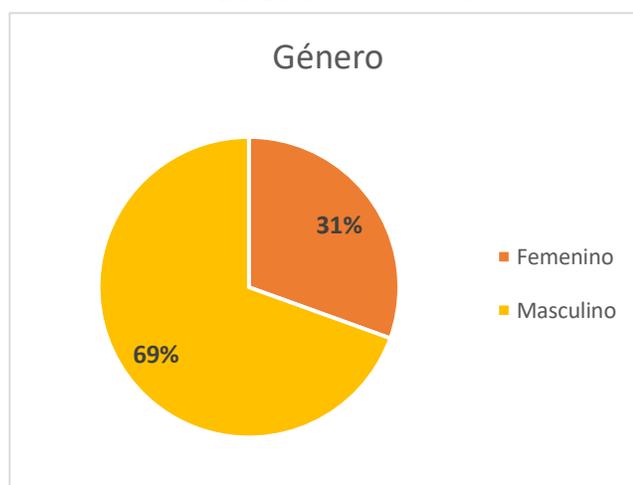
Se realizaron 367 encuestas, las cuales fueron distribuidas en 5 unidades educativas de la ciudad de Ibarra, entre ellas se escogió a la U.E "Teodoro Gómez de la Torre" y la U.E "17 de Julio" por ser las instituciones más grandes de la ciudad y contar con el mayor número de estudiantes; tomando como referencia que las 367 encuestas son el 100%, se evidencia que el 47 % de las encuestas se aplicaron a estudiantes de la U.E. "Teodoro Gómez de la

Torre”, seguida de la U.E. “17 de Julio” con el 21 % de encuestas, luego se encuentra la U.E. “Presidente Velasco Ibarra” con el 14 % y la U.E. “San Pedro Pascual” con el 12 %, las cuales mantienen un convenio para la realización de actividades educativas dentro de la granja para realizar los programas de Participación Estudiantil.

Por último, la U.E. “Universitario UTN” cuenta con el 6 % de encuestas aplicadas a sus estudiantes, siendo esta tomada en cuenta porque la institución en años anteriores realizaba actividades educativas con los estudiantes en las instalaciones de la Granja Experimental Yuyucocha y además que es otra de las propiedades pertenecientes a la Universidad Técnica del Norte.

- **Género**

Ilustración 13: Género.



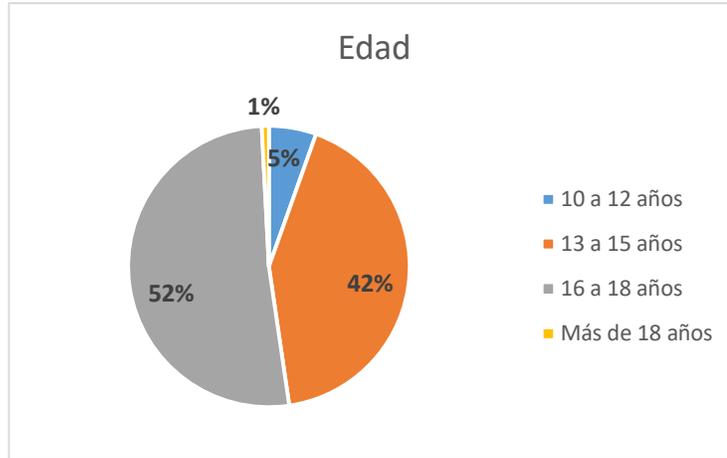
Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

En cuanto al género de la población encuestada se identificó que el mayor porcentaje de encuestados son de género masculino con el 69,5% y el género femenino con el 30,5%.

- **Edad**

Ilustración 14: Edad.



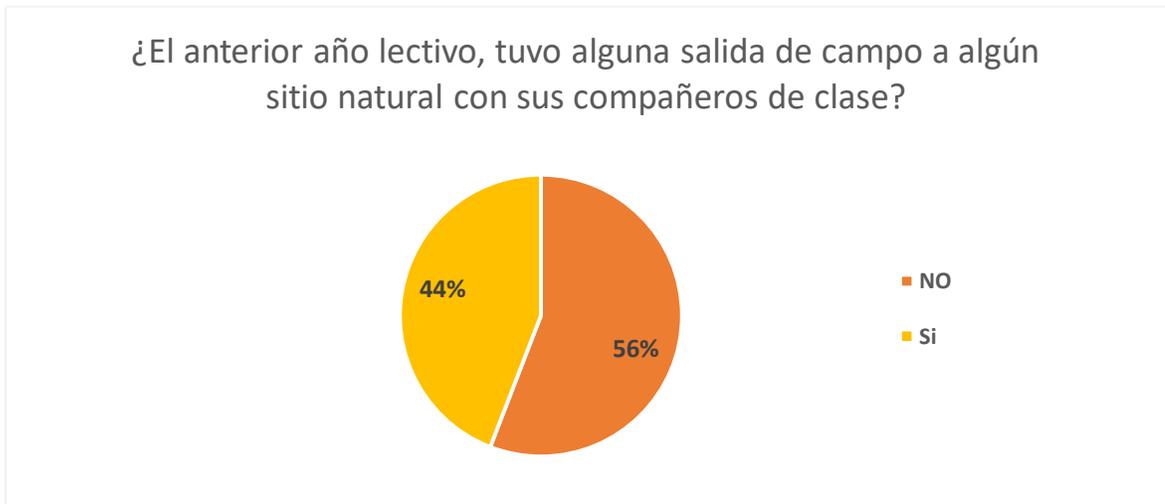
Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

El rango de edad de la mayoría de la población encuestada se encuentra entre los 16 a 18 años mostrándose con 51,5%, seguido en un rango de 13 a 15 años se encuentra una población del 42,2%. Ahora en un porcentaje más reducido se encuentra la población de 10 a 12 años con el 5,4% y con un 0.8% están la población de más de 18 años.

- **Salida de campo con compañeros de clase:**

Ilustración 15: Salida de campo con compañeros de clase.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Ilustración 16: Lugares de salidas de campo con compañeros de clase.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Las salidas de campo con compañeros a sitios naturales se convierten en una limitación puesto que para el 55,9 % de los encuestados las unidades educativas no permiten dichas salidas, por otro lado, el 44,1 % de encuestados expresan que si han realizado salidas de campo a diferentes sitios de la provincia.

El 44,1% de personas que tuvieron salidas de campo corresponde a 164 encuestas aplicadas. Para interpretar la ilustración 16 se va a considerar las 164 encuestas como el 100% para poder obtener valores porcentuales de las respuestas obtenidas sobre los sitios frecuentados.

Entre los lugares más visitados está la granja experimental Yuyucocha con 39 votos posicionándose con el 23,7%, seguido de las piscinas de Chorlaví con 34 votos posicionándose con el 20,7%, luego la loma de Guayabillas con 28 votos obteniendo un valor porcentual del 17%, Sierra aventura obtiene 11 votos y consigue el 6,7% y la laguna de Yahuarcocha con 10 votos consigue el 6%. Estos cinco lugares se imponen como los más referentes en salidas de

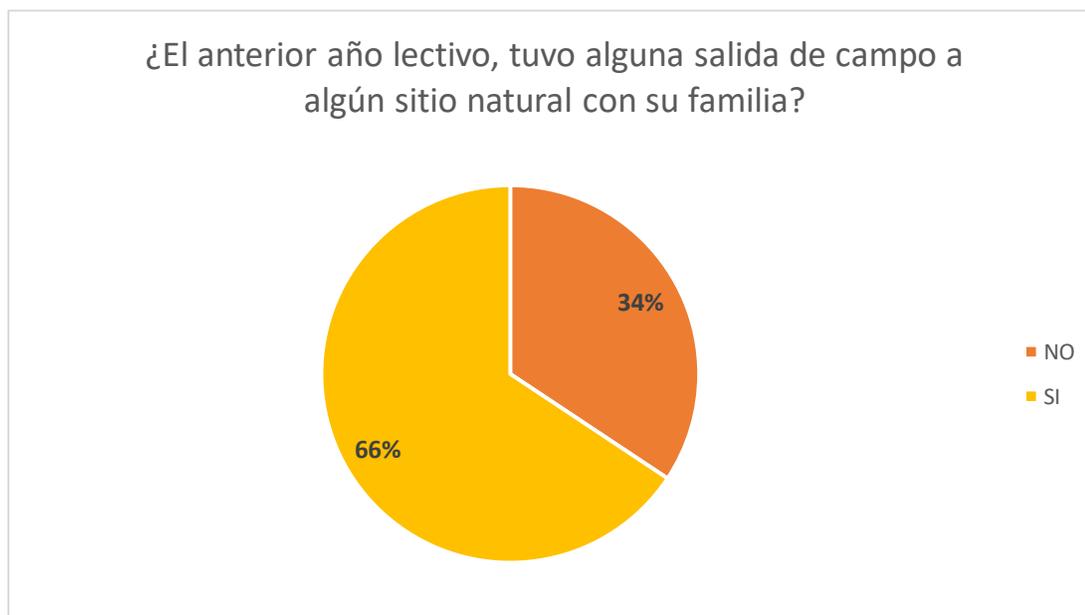
campo por las instituciones educativas, sin embargo, existen 18 lugares sumados sus votos llegan a 24; este valor convertido a porcentaje se convierte en el 15%.

Ahora bien, se puede evidenciar que hay una determinada cantidad de encuestados que han realizado salidas fuera de la provincia, tal es el caso de visitas a la ciudad de Ambato y sus atractivos naturales como es la laguna de Yambo obteniendo entre los dos 18 votos que se convierten en el 11% de la población que señaló que realizaron dichas salidas.

Todos estos valores porcentuales se obtienen de una regla de tres multiplicando la cantidad de votos obtenidos por el 100% y dividiéndose para 164, que son la población que realizaron salidas de campo.

- **Salida de campo con la familia**

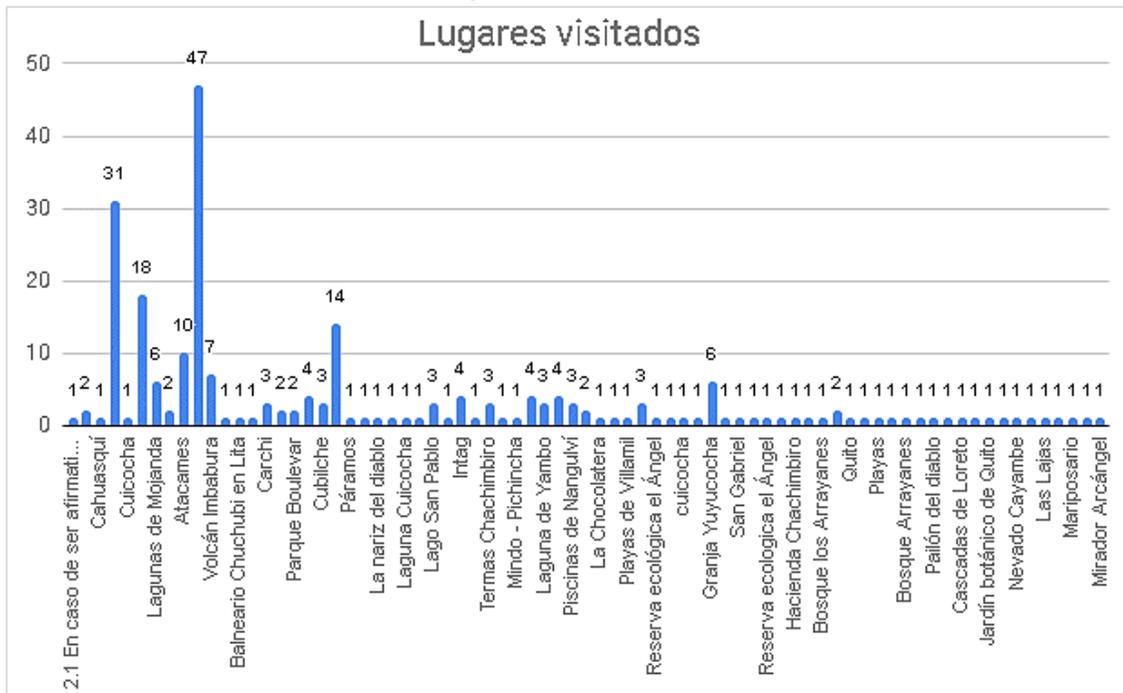
Ilustración 17: Salidas de campo con la familia.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo.

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Ilustración 18: Lugares de salidas de campo con la familia.



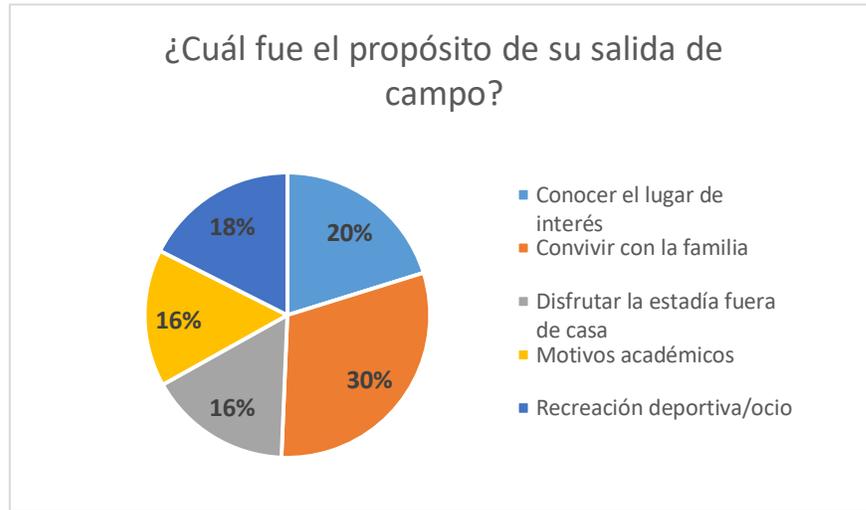
Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Ante al planteamiento de las salidas de campo con la familia se puede evidenciar resultados positivos puesto que el 65,7% de los encuestados manifiestan que, si realizan salidas de campo con su familia, y un 34,3% de la población manifiesta que no realizan salidas de campo con su familia, ante las respuestas afirmativas la mayor cantidad de encuestados expresan que el lugar que frecuentan es la laguna de Yahuarcocha, seguido por una gran cantidad que manifiesta que prefieren visitar la loma de Guayabillas, estos atractivos dentro de lo que es la ciudad de Ibarra, exponiendo que también visitan atractivos que se encuentran en otros cantones como es las cascadas de Peguche, y la laguna de Cuicocha, haciendo referencia a los atractivos dentro de la provincia de Imbabura, puesto que existen pequeños valores que muestran que cierta población visitan lugares como Cayambe y Colombia.

- **Propósitos de las salidas de campo**

Ilustración 19: Propósitos de las salidas de campo.



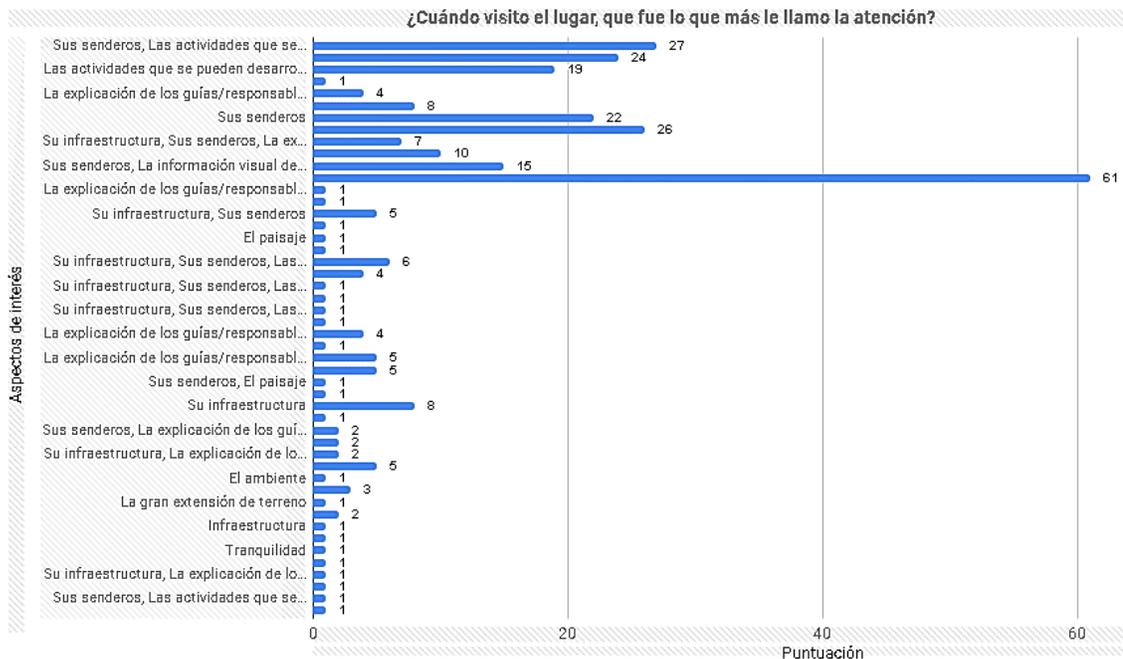
Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Ante los propósitos de las salidas de campo se pudo evidenciar que la población realiza salidas de campo por motivos de recreación y pasar tiempo en familia, seguido también por compartir momentos entre compañeros y por la realización de actividades académicas que las instituciones educativas plantean ya sean por actividades extracurriculares como son programas de participación estudiantil, brigadas y paseos escolares.

- **¿Cuándo visito el lugar, que fue lo que más le llamo la atención?**

Ilustración 20: Características que llamo más la atención.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

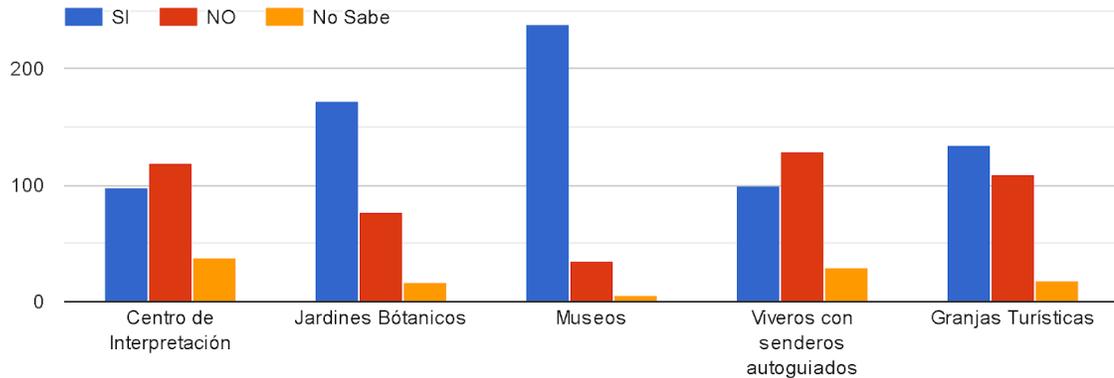
Dentro de los aspectos considerados de mayor interés por los encuestados al momento de recorrer el lugar visitado es evidente que las actividades que se pueden desarrollar es lo que más les llamó la atención, manifestándose de acuerdo a una gran cantidad de votos obtenidos en la gráfica, seguidamente están contemplados los senderos de los lugares visitados; la información visual del lugar es otro aspecto de interés expresado con un menor número de votos, la infraestructura del lugar llamó la atención en un pocos encuestados y por ultimo a un reducido grupo de personas les llamó la atención la explicación de guías o responsables del lugar.

De igual manera se evidenció que existen otros aspectos que los encuestados consideraron interesantes durante su visita. Cabe recalcar que estos datos expresan la aceptación de varios aspectos que pueden ser de un mismo encuestado.

- **Tipo de atractivos que conoce:**

Ilustración 21: Atractivos que conoce.

5. De la siguiente lista, ¿Qué tipo de atractivos conoce?



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Para el análisis de los siguientes resultados se ha considerado establecer un valor porcentual del 100% a cada atractivo considerando también que cada uno tendrá 3 opciones de selección y que habrá una diferencia en los valores obtenidos en las respuestas de cada atractivo. A continuación, se expresa la cantidad de respuestas por cada uno. Los centros de interpretación tienen 275 votos; los jardines botánicos tienen 285 votos, los museos tienen 299 votos; los viveros con senderos auto guiados tienen 278 votos y las granjas turísticas tienen 282 votos. Cada uno de estos valores representará el 100%.

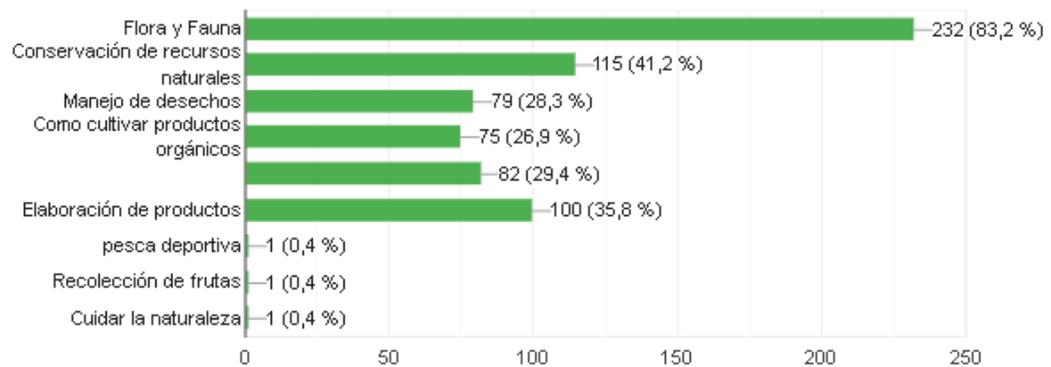
Acerca de los centros de interpretación se expresa que el 39,6% conocen estos atractivos, el 45,8% no conocen y el 14,5% no sabe o desconoce lo que es un centro de interpretación. Sobre los jardines botánicos se expresa que el 63,9% conocen estos lugares, el 29,8% no conocen y el 6,3% no está seguro o no sabe de los jardines botánicos. Acerca de los museos se manifiesta que el 84,6% conocen sobre los museos, el 13,4% no conocen y el 2% no está seguro o no sabe sobre los museos.

Respecto a los viveros con senderos auto guiados se encuentra que el 37,1% conocen sobre estas estructuras interpretativas, el 50,7% no conocen y el 12,2% no están seguros o no saben sobre senderos de esta tipología. Por último, sobre las granjas turísticas se encuentra que el 52,1% han visitado o conocen estos sitios, el 41,5% no conocen y el 6,4% no está seguro o no saben acerca de granjas turísticas.

- **¿Cuál es el aspecto que más le llama la atención?**

Ilustración 22: Aspectos que más le llama la atención.

6. Cuando ha tenido una salida de campo a lugares naturales, de la siguiente lista ¿Cuál es el aspecto que más le llama la atención?



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Para realizar el análisis de esta pregunta hay que considerar que es una pregunta de selección múltiple, obteniendo un total de 686 respuestas que se considerarán como el 100%.

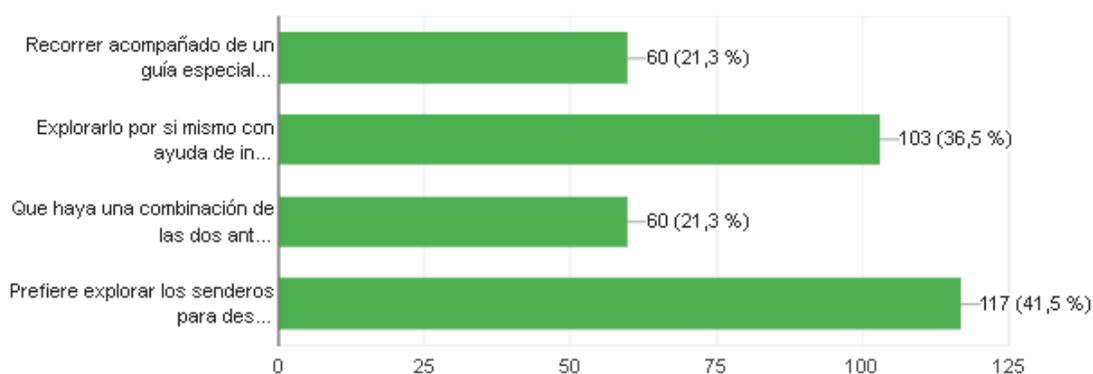
En las salidas de campo que han realizado las personas encuestadas se puede evidenciar que al 33,8% le llama la atención la flora y fauna; el 16,7% tiene preferencia sobre los aspectos de conservación de recursos naturales; al 14,5% les llama la atención la elaboración de productos; el 11,9% prefieren las manualidades hechas en madera; el 11,5% de la población ve interesante el manejo de los desechos; el 10,9% muestra interés en el proceso de cultivar

productos orgánicos y el 0,4% tienen interés por otras actividades como la pesca deportiva, recolección de frutas y el cuidado de la naturaleza.

- **Durante un recorrido en lugares naturales, usted prefiere:**

Ilustración 23: Preferencias.

7. Durante un recorrido en lugares naturales, usted prefiere:



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

Para realizar el análisis de esta pregunta hay que considerar que es una pregunta de selección múltiple, obteniendo un total de 340 respuestas que se considerarán como el 100%.

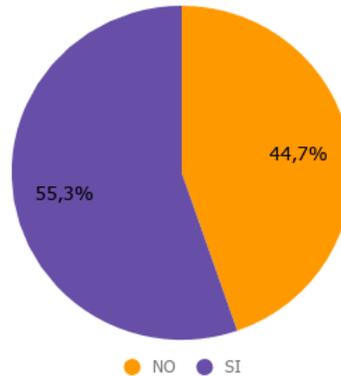
La mayoría de la población encuestada tiene preferencia a recorrer los sitios naturales de manera independiente para descubrir por cuenta propia lo que hay en ellos, esto se manifiesta con el 34,4%; seguido el 30,2% expresan que tienen una aceptación similar en recorrer los lugares por cuenta propia con la excepción que ellos necesitan de información en los senderos.

Finalmente hay una semejanza en valores porcentuales sobre dos aspectos considerados por los encuestados ya que el 17,6% expresa que debería haber una combinación de los anteriores ítems señalados y con el mismo valor del 17,6% se expresa que debería haber un guía que los acompañe durante el recorrido.

- **¿Ha escuchado sobre la granja experimental Yuyucocha en la ciudad de Ibarra?**

Ilustración 24: Conocimiento de la Granja Experimental Yuyucocha.

8. ¿Ha escuchado sobre la granja experimental Yuyucocha en la ciudad de Ibarra?



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Encuestas realizadas a la población estudiantil de la ciudad de Ibarra.

De la población encuestada se pudo evidenciar que el 55,3% conoce o a escuchado sobre la Granja Experimental Yuyucocha en tanto que un 44,7% plantea que desconoce del lugar. Con los datos obtenidos se puede determinar que más de la mitad de encuestados han visitado este lugar por diversos fines.

No obstante, hay que considerar que existe un alto porcentaje de desconocimiento por varios estudiantes de las diferentes escuelas y es un aspecto importante que debe ser considerado si se desean realizar proyectos para acoger a estudiantes de las diferentes instituciones educativas en la granja.

4.2.2 Análisis de entrevistas

Para la interpretación de la información recabada en las entrevistas se ha tomado en cuenta ciertos tópicos que permitieron generalizar de mejor manera las preferencias de los docentes de las diferentes instituciones educativas tomadas en cuenta para la investigación, ante las salidas de campo y la participación de los estudiantes en programas de conservación ambiental y la

relación de las mismas en espacios de prácticas como es la granja experimental Yuyucocha.

- **Las instituciones permiten salidas de campo con los estudiantes, con la finalidad de ampliar sus conocimientos.**

La mayoría de la población entrevistada afirman que las salidas de campo con los estudiantes permiten afianzar los conocimientos que se dan en las aulas relacionando así ciertas materias educativas con la realidad existente en el medio natural. Todos estos procesos académicos se pueden llevar a cabo siempre y cuando sean vinculados a la planificación de cada año lectivo, a fin de obtener las autorizaciones de los padres de familia para salir. Entre las unidades educativas que dan acogida a este proceso se encuentra la U.E. San Pedro Pascual, la U.E. Presidente Velasco Ibarra, la U.E. 17 de Julio y la U.E. Teodoro Gómez; sin embargo, hay que mencionar que la U.E. Universitario UTN no realiza estas salidas hace más de 2 años.

Generalmente se han realizado estas salidas con los primeros y segundos de bachilleratos, puesto que con esos niveles se desarrollan programas que permiten vincularse con la comunidad.

- **Salidas de campo a sitios naturales, granjas o caminatas en bosques o montañas el anterior año lectivo.**

Las salidas de campo se han procurado realizar por todas las instituciones a sitios naturales dentro de la provincia de Imbabura, considerando que primero se deben conocer los atractivos de mayor realce de la localidad, tal es el caso de salidas hacia comunidades de Ibarra como el Abra, San Clemente, la Esperanza, a la Loma de Guayabillas, la laguna de Cuicocha, la laguna de Yahuarcocha entre otros que son cercanos a la ciudad.

De igual manera se han realizado salidas de campo hacia diferentes zonas del país según lo expresado por varios docentes de las unidades educativas. Entre los sitios a donde viajaron con los estudiantes a conocer están las zonas naturales del Carchi, Mindo, zonas de la Amazonía, Ambato, Baños, y

principalmente a Quito a visitar el jardín botánico, el museo del agua, al museo de ciencias interpretativas.

Las salidas de campo a todos estos lugares tienen dos finalidades, la primera que es la de enlazar los conocimientos teóricos con los prácticos y la segunda que es la de formar al estudiante como persona, inculcando valores éticos morales, buscando la protección de su entorno a través de la concienciación ambiental, y aprendiendo a fortalecer los vínculos que tiene con la sociedad y con la naturaleza.

- **Preferencias de aceptación a estructuras interpretativas o ayudas mediante guías.**

Al realizar visitas en los lugares anteriormente descritos de la provincia de Imbabura se expresa que no es necesaria la presencia de un guía, simplemente basta con que exista una señalética adecuada en los diferentes atractivos para que los mismos docentes puedan interpretarlas junto con los estudiantes. Por el contrario, cuando las salidas ya son fuera de la provincia se necesita la ayuda de un guía puesto que los docentes no están en capacidad de interpretar ciertas cosas. La mayoría de los docentes entrevistados prefieren contratar a operadores turísticos para que se encarguen de todos los procesos de documentación y planificación de las salidas de campo.

- **La granja experimental Yuyucocha y su vinculación al proceso de aprendizaje.**

La granja Yuyucocha al formar parte del campus de la Universidad Técnica del Norte involucra a carreras que gestionan varios procesos de educación ambiental. Dos instituciones educativas cuentan con convenios directos para realizar prácticas en ciertos espacios físicos de la granja, facilitando que se desarrollen o se ejecuten programas de participación estudiantil exigidos por el gobierno. La U.E. San Pedro Pascual y la U.E. Velasco Ibarra siembran durante cada periodo académico varias plantas de ciclo corto como el fréjol,

el maíz, lechuga, col, acelga, rábanos, remolacha, entre otras con el fin de donar esos productos alimenticios en centros de beneficencia como orfanatos y lugares de reposo. La U.E. Teodoro Gómez de la Torre firmó un convenio reciente para vincularse en procesos de reforestación de la granja.

La granja tiene una gran acogida por las actividades que se pueden desarrollar en la misma, es así que la mayoría de los entrevistados afirman que todo lugar que permita relacionar los conocimientos teóricos con los prácticos de manera interesante, debe ser visitada periódicamente. La sugerencia de los docentes es que se debe tener muy claro el enfoque y la temática que se quiera mostrar a los visitantes puesto que de ello dependerá el retorno a la granja.

4.3 Requerimientos de interpretación ambiental y turísticas para la Granja Experimental Yuyucocha.

Los medios de interpretación que requiere la granja experimental Yuyucocha, deben cumplir con una función educativa, sin embargo, es necesario tener en cuenta que son pocas las personas que utilizan su tiempo en lugares como este, para ser educados. Lo que se pretende es que a través de los medios interpretativos se promueva una educación pasiva, que conlleve al visitante a descubrir por sí mismo los aspectos que le parezcan más relevantes del lugar.

4.3.1 Infraestructuras interpretativas.

Mediante la zonificación realizada se ha identificado a los siguientes elementos como requerimientos necesarios que debe tener este tipo de establecimientos como es la Granja Experimental Yuyucocha para que este sea de interés turístico- educativo.

A. Área 1- Zona de infraestructura actual.

Dentro del Área 1, se observó que carece de estructuras interpretativas, por lo tanto, al ser un espacio que cuenta con infraestructuras de aulas educativas,

oficinas, parqueaderos, se considera necesario que este espacio debería contar con señales normativas y de orientación, que permitan al visitante saber exactamente las normas de comportamiento del lugar, conocer también la ubicación de cada área del lugar, su delimitación y senderos por los cuales se puede transitar.

También es necesario la implementación de flechas que muestren por dónde van los senderos, y elementos gráficos, como son pictogramas de las actividades que se puede realizar en el lugar de manera general y los servicios con los que cuenta el establecimiento, además cada infraestructura interpretativa deberá contar con el logotipo representativo de la Granja Experimental Yuyucocha como también el de la Universidad Técnica Del Norte.

En dicha área también se requiere de un panel donde se cuente con un mapa parlante de la zonificación actual de la granja que se presenta en esta investigación, además de tótems que muestren datos interesantes del lugar y que capten la atención de los visitantes.

Con respecto a los tramos de transito del área, no se encontró ninguna necesidad puesto que el suelo es de concreto. El total de elementos interpretativos que se considera necesario para esta área es de 15, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 11: Requerimientos de interpretación (Área 1).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	1	Bienvenida
Elementos gráficos	12	Pictogramas de actividades: Caminata, fotografía, camping, observación de flora.
		Pictogramas normativos: No cortar las flores, prohibido mascotas, no fume, no arroje basura.

		Pictogramas de servicios: Punto de información, baños, bar/restaurante.
Mapas parlantes	1	Mapa de zonificación
Mesas de interpretación	-	
Paneles	1	Zonificación
Tótems	1	Mejor orientación
Total	15	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

B. Área 2- Zona de cultivos perennes y de ciclo corto.

Al ser el área de mayor extensión y que gran parte de este espacio está dedicado al cultivo de productos agrícolas de corto y largo plazo, se ve la necesidad de implementar señales interpretativas en las cuales se detalle información relevante de esta área y su función con respecto a los cultivos, además de señales de orientación referenciando a las plantaciones del lugar y del espacio designado a uso recreativo.

En dicha área también se debería contar con elementos gráficos como: pictogramas de actividades que se pueden realizar dentro del área, pictogramas de servicios que se encuentran para disposición de los estudiantes y de quienes visiten el lugar, y pictogramas normativos detallando aspectos cruciales para la preservación del área, además de ilustraciones de los cultivos que se dan en dicha área, al igual de flechas que vayan dando dirección del sendero por donde se debe transitar. sin dejar de lado la implementación de logos relevantes del establecimiento como son de la Granja Experimental Yuyucocha y de la Universidad Técnica del Norte.

Otros elementos importantes y necesarios que se requieren son mapas parlantes y mesas de interpretación con información de cómo es el cultivo de las plantaciones que se dan en dicho espacio.

Con respecto a requerimientos en el tramo de transito de esta área, el sendero no se encuentra bien establecido puesto que se debería delimitarse

con estacas, u postes que den forma al sendero por donde transitar además de darle el mantenimiento adecuado, ya que el suelo es de tierra.

El total de elementos interpretativos que se considera necesario para esta área es de 14, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 12: Requerimientos de interpretación (Área 2).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	4	Interpretativas: información del área
		Orientación: Referencias de las plantaciones
Elementos gráficos	8	Pictogramas de actividades: Caminata, observación de flora.
		Pictogramas normativos: No cortar las flores, no fume, no arroje basura.
		Pictogramas de servicios: Canchas deportivas ,Picnic
		Ilustraciones: Cultivos de largo y corto plazo, Vivero.
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	1	Características y función del vivero.
Paneles	1	Información de las plantaciones de largo y corto plazo.
Tótems	-	
Total	14	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

C. Área 3 – Zona de plantación mixta en bloque.

Dentro del área 3, encontramos la primera aula ecológica, y en la cual se ha evidenciado que existen elementos interpretativos los cuales lamentablemente se encuentran en mal estado, por lo tanto se considera que dentro de este espacio es necesario la presencia de pictogramas de actividades que se pueden realizar como también pictogramas de

infraestructura para dar a conocer que en el lugar esta adecuado como aula ecológica, pictogramas normativos para promover el cuidado del ambiente y también ilustraciones que muestren el uso del espacio sin olvidarse de los logotipos de la institución, a más de la presencia de flechas que muestren la continuación del sendero hacia la siguiente área.

Otro de los elementos con los cuales debería contar esta área son paneles interpretativos con las generalidades relevantes del aula ecológica.

El total de elementos interpretativos que se considera necesario para esta área es de 9, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 13: Requerimientos de interpretación (Área 3).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	2	Flechas con letreros
Elementos gráficos	6	Pictogramas de actividades: convivencias grupales
		Pictogramas normativos: no dañar la infraestructura, no fumar.
		Pictogramas de infraestructuras: Aula ecológica.
		Ilustraciones: Uso del espacio
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	-	
Paneles	1	Generalidades del aula ecológica
Total	9	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

D. Área 4 – Zona de plantación mixta lineal.

En el área 4, se encuentra la segunda aula ecológica y un pequeño bosque de eucaliptos y ciprés, dentro de la misma se cuenta con un pequeño sendero de 25 metros aproximadamente, por la inexistencia de infraestructura interpretativa en este espacio, se considera necesario la presencia de

elementos como pictogramas normativos que fomenten la protección de la flora del lugar, al igual que su cuidado, la prohibición de mascotas, además de pictogramas de actividades que se pueden realizar en el área como observación de flora, charlas educativas, sin olvidar la presencia de ilustraciones de las especies de árboles que se pueden observar en el lugar, al igual que flechas que indiquen y permitan conocer la secuencia del sendero y una mesa de interpretación que cuente con la información relevante de las especies presentes en el lugar (árboles de ciprés y eucalipto).

Por lo tanto, el total de elementos interpretativos necesarios para esta área es de 10, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 14: Requerimientos de interpretación (Área 4).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	2	Flechas con letreros
Elementos gráficos	7	Pictogramas de actividades: convivencias grupales, observación de flora.
		Pictogramas normativos: no dañar la infraestructura, no dañar la flora
		Pictogramas de infraestructuras: Aula ecológica.
		Ilustraciones: especies de árboles (ciprés y eucalipto)
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	1	Generalidades de las especies de árboles del área
Paneles	-	
Total	10	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

E. Área 5 – Zona de convenio de la U.E “Velasco Ibarra.”.

El área 5, es la zona de la granja experimental Yuyucocha que tiene el convenio con la Unidad Educativa “Velasco Ibarra”, este no cuenta con alguna

cerca divisora que permita diferenciar el espacio correspondiente a la Unidad Educativa “Velasco Ibarra” con la Unidad Educativa “San Pedro Pascual” además que carece de elementos interpretativos como pictogramas de las actividades que se realizan en el lugar, normativas de prohibiciones para conservar la flora y de ilustraciones que muestre el trabajo que realizan los estudiantes en dicha área. También es importante contar con una mesa interpretativa donde se encuentre información sobre los productos que cultivan los estudiantes en este lugar, a más de las técnicas que se usan para esta actividad.

Cabe recalcar que el sendero que atraviesa el área es de tierra y no está bien delimitado por lo tanto es necesario la implementación de flechas que muestren la continuación del mismo y sobre todo permitan mantener el circuito del sendero principal.

Por lo tanto, el total de elementos interpretativos necesarios para esta área es de 6, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 15: Requerimientos de interpretación (Área 5).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	2	Flechas con letreros
Elementos gráficos	4	Pictogramas de actividades: área de cultivo.
		Pictogramas normativos: no arrojar basura, no dañar la flora
		Ilustraciones: actividades que realizan estudiantes de la U.E “Velasco Ibarra”
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	1	Técnicas de cultivos, Información general.
Paneles	-	
Total	6	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

F. Área 6 - Zona de convenio de la U.E “San Pedro Pascual.”

En esta área se encuentra la estación meteorológica Ibarra, además del espacio de prácticas estudiantiles de la unidad educativa “San Pedro Pascual” y como se mencionó anteriormente carece de algún cercado que divida este espacio con el de la otra unidad educativa, además de ello no existe infraestructura interpretativa ni señalización adecuada en los tramos de tránsito, por lo que se considera necesario la presencia de flechas y de elementos interpretativos como pictogramas de actividades a realizarse en el área, pictogramas normativos de comportamiento y de infraestructura haciendo referencia a la estación meteorológica, también es necesario la presencia de una mesa interpretativa en el espacio de la estación meteorológica con información de su función y características generales de la misma.

Por lo tanto, el total de elementos interpretativos necesarios para esta área es de 8, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 16: Requerimientos de interpretación (Área 6).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	2	Flechas
Elementos gráficos	5	Pictogramas de actividades: área de cultivo.
		Pictogramas normativos: no arrojar basura, no dañar la flora, prohibido el ingreso de particulares.
		Pictogramas de infraestructura: Estación meteorológica.
		Ilustraciones: actividades que realizan estudiantes de la U.E “San Pedro Pascual”, Estación meteorológica
Mapas parlantes	-	

Mesas de interpretación	1	Técnicas de cultivos, Información general de la estación meteorológica.
Paneles	-	
Total	8	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

G. Área 7 – Zona de plantación de aguacates.

En el área 7, se encuentra dedicado al cultivo de plantaciones de aguacates y limón, al igual que en las demás áreas este requiere elementos de interpretación que den a conocer las actividades que se realizan en este espacio, es por ello que se requieren pictogramas de actividades que hagan referencia a la observación de las especies del lugar, además de pictogramas normativos que fomenten la protección de las mismas especies y del cuidado del entorno en sí, también se considera necesario la presencia de ilustraciones de las plantaciones con información general de la misma, además de flechas que indiquen el transcurso del sendero y una mesa de interpretación con información y características relevantes y de interés de esta área.

Por lo tanto, el total de elementos interpretativos necesarios para esta área es de 9, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 17: Requerimientos de interpretación (Área 7).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	3	Flechas
Elementos gráficos	5	Pictogramas de actividades: observación de flora, caminata
		Pictogramas normativos: , no dañar la flora, no arrancar los productos.
		Ilustraciones: especies de árboles (aguacate, limón) propiedades.
Mapas parlantes	-	

Mesas de interpretación	1	Generalidades de las especies de árboles del área
Paneles	-	
Total	9	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

H. Área 8 – Zona de descanso.

El área 8, es la zona de descanso de la granja, puesto que cuenta con infraestructuras como parqueadero de bicicletas, servicios sanitarios, además de mesas y un pequeño bar, cabe recalcar que durante la investigación este espacio se lo estaba restaurando, y no contaba con elementos interpretativos los cuales son necesarios para darle un uso adecuado a las nuevas instalaciones del lugar. Es por ello que se requieren pictogramas de servicios y pictogramas de normas a seguir para dar un buen uso de los servicios, además de flechas que permitan ubicar la secuencia del sendero hacia la siguiente área.

El total de elementos interpretativos que se considera necesario para esta área es de 7, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 18: Requerimientos de interpretación (Área 8).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	2	Flechas
Elementos gráficos	5	Pictogramas normativos: no dañar la infraestructura, no dañar la flora
		Pictogramas de infraestructuras: zona de descanso.
		Pictogramas de Servicios: Baños, Bar.
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	-	
Paneles	-	
Total	7	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

I. Área 9 – Zona de reforestación.

Esta área, se encuentra ubicada al ingreso de las instalaciones de la granja experimental Yuyucocha, y está destinada para la producción de café, en la misma se encuentra un pequeño espacio con árboles de ciprés, eucaliptos y pinos, dada la inexistencia de infraestructuras interpretativas y por la ubicación del área es necesario la implementación de señalética de bienvenida, además de pictogramas de las actividades que se pueden realizar tanto en el área como a nivel general de toda la granja, pictogramas normativos, ilustraciones de actividades de reforestación, la presencia de un mapa parlante con la zonificación de las áreas más cercanas al área 9, una mesa de interpretación con información general del café y medidas de reforestación, además de un tótem que ayude a la orientación de las demás áreas y la presencia de flechas que muestren la continuación del sendero.

Por lo tanto, el total de elementos interpretativos necesarios para esta área es de 10, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 19: Requerimientos de interpretación (Área 9).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	4	Flechas
		Bienvenida
Elementos gráficos	10	Pictogramas de actividades: convivencias grupales, observación de flora, caminata, fotografía.
		Pictogramas normativos: no dañar la infraestructura, no dañar la flora, no arrojar basura.
		Ilustraciones: especies de árboles (ciprés y eucalipto, actividades de reforestación, producción de café.
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	1	Zonificación de áreas más cercana al área 9

Paneles	-	
Tótems	1	Orientación
Total	16	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

J. Área 10 – Zona de viveros y producción de madera.

En esta área se encuentra la central maderera, además de viveros donde se germinan especies forestales (aliso, pino y eucalipto). Ante la inexistencia de infraestructura interpretativa en este espacio, se considera necesario la presencia de pictogramas de actividades, pictogramas normativos de las limitaciones respecto al área, pictogramas de infraestructura haciendo referencia a la central maderera y al vivero, ilustraciones del funcionamiento de la central maderera además de mesas de interpretación sobre las generalidades madereras y de las especies que se germinan en los viveros.

Dentro de esta área el total de elementos interpretativos que se considera necesario para esta área es de 15, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 20: Requerimientos de interpretación (Área 10).

Estructuras de interpretación	Cantidad	Descripción
Señales	4	Flechas
Elementos gráficos	9	Pictogramas de actividades: Caminata, observación de flora.
		Pictogramas normativos: No cortar las flores, no fume, no arroje basura.
		Pictogramas de infraestructura: Central maderera, Vivero forestal.
		Ilustraciones: funcionamiento de la central maderera, especies germinadas en el vivero
Mapas parlantes	-	
Mesas de interpretación	2	Características y función del vivero

		Información general de la central maderera
Paneles	-	
Tótems	-	
Total	15	

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Cabe recalcar que es necesario la readecuación del sendero el cual permita conectar todas las áreas con las que cuenta la granja experimental “Yuyucocha”, además de la implementación de flechas en los pequeños tramos de tránsito de cada una de las áreas, tomando en cuenta que gran parte del sendero a nivel genera es de tierra.

De igual manera, todos los elementos de interpretación deben contar con los logos del establecimiento como son de la Granja Experimental Yuyucocha y de la Universidad Técnica del Norte.

4.3.2 Alternativas que complementen a la interpretación del lugar.

Otra de las alternativas que se considera necesario es que, a través de la zonificación ya establecida, se diseñen nuevos tramos dentro de las áreas y puedan ser interpretados según diferentes temáticas las cuales, mediante la observación de campo realizada, se han generado nuevas ideas según los recursos encontrados, además de tomar en cuenta las sugerencias que nos han participado diferentes docentes a quienes se les realizó la entrevista.

4.4 Calculo de la capacidad de carga en la Granja Experimental Yuyucocha

4.4.1 Capacidad de carga física (CCF)

Para el cálculo de la capacidad de carga física se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$CCF = \frac{S}{sp} * NV$$

Entonces:

S= Superficie total del sendero en el sitio.

Sp= Superficie usada por una persona, generalmente 1m².

NV= Número de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día.

Para el cálculo de **NV** se debe utilizar la siguiente fórmula:

$$NV = \frac{Hv}{Tv}$$

Donde:

Hv= Horario de visita de la Granja Experimental Yuyucocha.

Tv= Tiempo necesario para visitar el sendero de la granja.

$$NV = \frac{8 \text{ horas/día}}{1,30 \text{ horas/visitante}} = 6,15 \text{ visitas/día/visitantes}$$

Entonces:

$$CCF = 1300 \text{ m} * 6,15 \text{ visitas/día/visitantes} = 7995 \text{ visitas/día}$$

CCF= 7995 visitas/día

4.4.2 Capacidad de carga real (CCR)

Para el cálculo de la capacidad de carga real se consideran siete factores, mismos que necesitan un cálculo individual.

a. Factor social

Para calcular este factor se debe plantear los siguientes criterios:

- Grupos de máximo 10 personas a la vez.
- La distancia entre grupos debe ser de al menos 50 m.

Entonces considerando que la distancia entre grupos es de 50 m y cada persona necesita 1 m; cada grupo necesita 60 m.

Para calcular el número de grupos que pueden estar en el sendero se aplica la siguiente fórmula:

$$NG = \frac{\text{Distancia total del sendero}}{\text{Distancia requerida por grupo}} = \frac{1300m}{60m} = 21,66 \text{ grupos}$$

Para calcular el factor de corrección social se debe identificar cuantas personas (**P**) pueden estar simultáneamente dentro del sendero. Para ello aplicamos lo siguiente:

$$P = NG * \text{número de personas por grupo}$$

$$P = 21,66 * 10 = 216,6 \text{ personas}$$

Para el cálculo del factor de corrección social (**FCsoc**) se debe identificar la magnitud limitante:

$$ml = mt - P$$

$$ml = 1300 m - 216,6 m = 1083.4 m$$

Entonces:

$$FCsoc = 1 - \frac{1083.4 m}{1300 m} = 0,1666$$

b. Erodabilidad (Fzero)

Dado que el suelo del sendero es humífero o de tierra negra, se considera solo la pendiente para establecer el grado de erodabilidad:

Entonces:

Pendiente	Grado de erodabilidad
< 10%	Bajo
10% - 20%	Medio
> 20%	Alto

Entonces el factor de corrección es el siguiente:

meb= metros con erodabilidad baja = 15 m

mt= metros totales del sendero= 1300m

$$FCero = 1 - \frac{15 m}{1300 m} = 0,9884$$

c. Accesibilidad (FCacc)

Para este cálculo se debe primero medir el grado de dificultad que podrían tener los visitantes debido a pendientes:

Dificultad	Pendiente
Baja dificultad	< 10%
Media dificultad	10% - 20%
Alta dificultad	> 20%

Entonces:

mb = metros de sendero con dificultad baja = 10 m

mt = metros totales del sendero = 1300 m

Reemplazando la fórmula y el factor de corrección se obtiene:

$$FCacc = 1 - \frac{10 m}{1300 m} = 0,9923$$

d. Precipitación (FCpre)

Es un factor que impide la visita normal, por cuanto la gran mayoría de los visitantes no están dispuestos a hacer caminatas bajo lluvia. Se consideraron los meses de mayor precipitación (de noviembre a mayo), en los cuales la lluvia se presenta con mayor frecuencia en las horas de la tarde. A partir de esto se determinó que las horas de lluvia limitantes por día en este período son 4 horas (de 13:00 hrs a 17:00 hrs), lo que representa 848 horas en 7 meses. Con base en ello se calculó el factor de la siguiente manera: 212 días

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

hl = Horas de lluvia limitantes por año (212 días * 4 hrs/día = 848 hrs)

ht = Horas al año que el sendero está abierto (365 días * 8hrs/día=2.920 hrs)

Entonces:

$$FCpre = 1 - \frac{848 \text{ hrs}}{2920 \text{ hrs}} = 0,7095$$

e. Brillo solar (FCsol)

En el transcurso de ciertas horas del día, el brillo del sol es muy fuerte entre las 10:00 hrs y las 15:00 hrs, las visitas a sitios sin cobertura resultan difíciles o incómodas. Para el caso de la granja Yuyucocha este factor es limitante para un tramo sin cobertura de 620,8 m (en diferentes áreas).

Durante los cinco meses con poca lluvia se tomaron en cuenta las cinco horas limitantes (153 días/año * 5 hrs/día = 765 hrs/año) y, durante los siete meses de lluvia sólo se tomaron en cuenta las horas limitantes por la mañana (212 días/año * 2 hrs/día = 424 hrs/año). Además, estos cálculos sólo se aplicaron a los tramos sin cobertura. Así, la fórmula es la siguiente:

$$FCsol = 1 - \left[\frac{hsl}{ht} * \frac{ms}{mt} \right]$$

hsl = horas de sol limitantes / año (765 hrs + 424 hrs = 1189 hrs)

ht = horas al año que el monumento está abierto (2.920 hrs)

ms = metros de sendero sin cobertura (620,8 m)

mt = metros totales del sendero Los Montículos (1.300 m)

Entonces:

$$FCsol = 1 - \left[\frac{1189 \text{ hrs}}{2920 \text{ hrs}} * \frac{620,8 \text{ m}}{1300 \text{ m}} \right] = 0,8055$$

Los factores de cierres temporales y anegamiento no se los considera puesto que la granja Yuyucocha no cierra sus instalaciones ningún día, y no cuenta con tramos en los cuales se estanque el agua.

Calculo final de la capacidad de carga real (CCR)

Para ello se aplica la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF(FC_{soc} * FC_{Cero} * FC_{acc} * FC_{pre} * FC_{sol})$$

$$CCR = 7995(0,1666 * 0,9884 * 0,9923 * 0,7095 * 0,8055)$$

$$CCR = 746.59$$

4.5 Elementos de interpretación aplicables en la Granja Experimental Yuyucocha.

Considerando los requerimientos de interpretación ambiental y turística que se identificó para la Granja Experimental “Yuyucocha”, se plantea los siguientes elementos interpretativos para la aplicación en la misma, la cual tiene un enfoque de generar un interés turístico- educativo en la localidad.

4.4.1. Marca

Para ello fue necesario la creación de una marca en la que se represente a la granja experimental Yuyucocha y de esta manera generar un interés en la ciudadanía.

Ilustración 25: Marca “Granja Yuyucocha UTN”.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

- **Los Arboles:** Representan la diversidad de especies forestales con las que cuenta la granja.
- **Casa:** Hace referencia a las instalaciones de la misma.

- **Hojas:** Los procesos de germinación de las especies que podemos encontrar en la granja.
- **Troncos de madera:** El proceso de transformación de la madera.
- **Franjas verdes:** Encierra elementos a fin de conservarlos bajo principios ambientales.
- **Letras “UTN”:** Su relación con la Universidad Técnica del Norte al ser uno de sus campus forestales.
- **Letras “Granja Yuyucocha”:** Es el nombre del establecimiento, nombrado así por su ubicación en el sector de “Yuyucocha”.

4.4.2. Pictogramas

También, se identificó los pictogramas los cuales se considera son importantes con los que debe contar la granja:

- **Pictogramas de Actividades:**

Tabla 21: Pictogramas de actividades.

					
Caminata	Fotografía	Camping	Observación de flora	Picnic	Área de cultivo

Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2018).

Fuente: Manual de señalización para el patrimonio de áreas naturales del estado PANE (Chávez, 2011).

- **Pictogramas Normativos:**

Tabla 22: Pictogramas normativos.

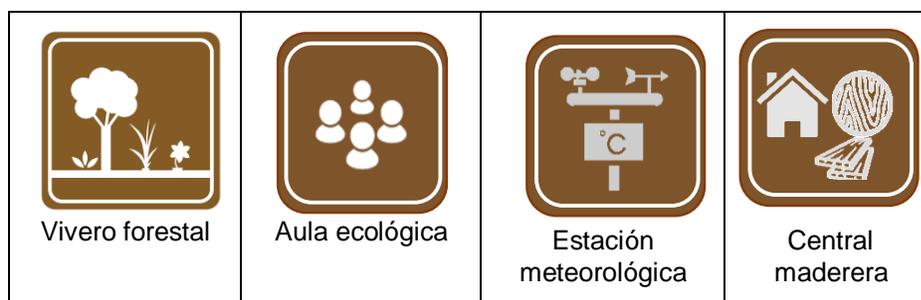
		
No cortar las flores	Prohibido el ingreso con mascotas	No fumar



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).
Fuente: Manual de señalización para el patrimonio de áreas naturales del estado PANE (Chávez, 2011).*

- **Pictogramas de Infraestructura:**

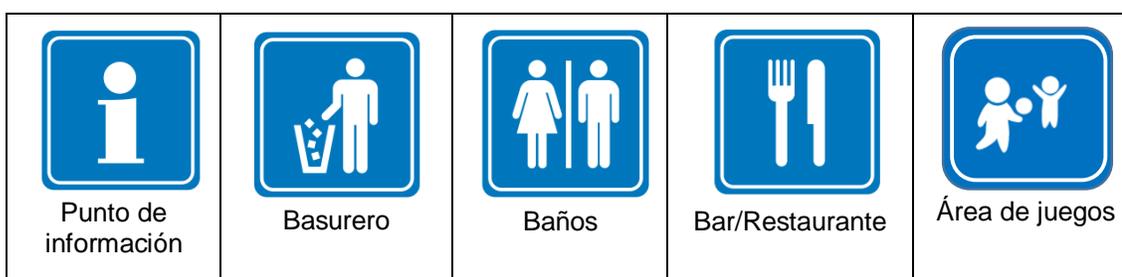
Tabla 23: Pictogramas de infraestructura.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).
Fuente: Manual de señalización para el patrimonio de áreas naturales del estado PANE (Chávez, 2011).*

- **Pictogramas de Servicios:**

Tabla 24: Pictogramas de servicios.



*Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).
Fuente: Manual de señalización para el patrimonio de áreas naturales del estado PANE (Chávez, 2011).*

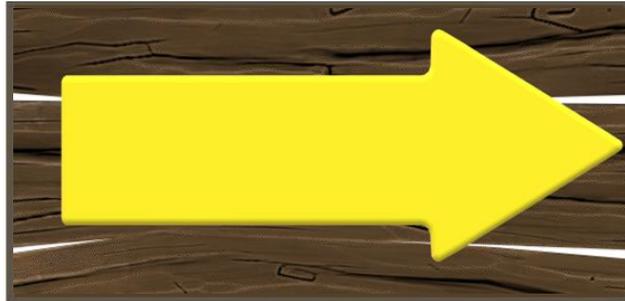
4.4.3. Elementos interpretativos

A. Flechas.

- **Tipo de señal:** Flechas.
- **Función:** Indican la dirección por donde debe seguir el sendero.

- **Ubicación:** Sendero trazado.
- **Materiales:** Estará hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol.
- **Dimensión:** 45cm de largo y 15 cm de ancho.

Ilustración 26: Flechas.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

B. Postes para pictogramas o letreros.

- **Tipo de señal:** Postes para letreros con pictogramas de orientación.
- **Función:** Indican la proximidad del atractivo o recurso.
- **Ubicación:** Zona de viveros y central maderera, Área 10.
- **Materiales:** El poste hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol. El pictograma y placa será una composición de material reflectante, protegidos por un laminado transparente (lámina líquida o adhesiva) que asegure su estabilidad en presencia de rayos UV.
- **Dimensiones:** Pictograma de 600mm x 600mm, placa con nombre 200 mm x 600mm y el poste de 25,4mm x 25,4 mm con 1,2 mm de espesor.

Ilustración 27: Postes.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

C. Paneles interpretativos.

- **Tipo de señal:** Panel informativo.
- **Función:** Brinda información sobre la zonificación de la granja experimental Yuyucocha, se muestran las 10 áreas en las que se le divide a la granja según las actividades que se desarrollan en las mismas, además se detalla el sendero el cual conecta a todas las áreas.
- **Ubicación:** Inicio del sendero, área 1.
- **Materiales:** Hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol, el cartel es impreso en lona con protección de acristalamiento en plexichoc, para mayor duración.
- **Dimensiones:** el Cartel es de 830 x 980 mm, con una superficie visible de: 733 x 883 mm (8 hojas A4) y grosor 30 mm, el poste de madera exótica de 60 x 60 mm de grosor, el techo es de madera compacta de un espesor de 8 a 13 mm.

Ilustración 28: Mapa parlante.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

- **Elemento gráfico:**

Ilustración 29: Panel informativo.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

D. Panel de bienvenida.

- **Tipo de señal:** Letrero de bienvenida.
- **Función:** Dar la bienvenida a quienes visiten la Granja Experimental Yuyucocha.
- **Ubicación:** Entrada a la granja experimental Yuyucocha, área 8.
- **Materiales:** Hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol, el cartel es impreso en lona con protección de acristalamiento en plexichoc, para mayor duración.
- **Dimensiones:** Cartel de 1000 x 2010 mm con una superficie visible de: 889 x 1899 mm (27 hojas A4), poste de madera exótica de 93 x 93 mm de grosor, el techo es de madera compacta de un espesor de 8 a 13 mm.

Ilustración 30: Panel de bienvenida.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

E. Mesa interpretativa.

- **Tipo de señal:** Mesa interpretativa.
- **Función:** Brinda información sobre la función que realiza la estación meteorológica, además detalla que elementos hacen parte de la sistematización de la estación.
- **Ubicación:** Estación meteorológica Ibarra-INAMHI, área 6.
- **Materiales:** Estará hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol.
- **Dimensiones:** Ancho 60cm, largo 100cm, grosor 5cm, y el alto es de 1m, cada pilar que lo sostiene es de 10cm de ancho y 5cm de grosor, tiene una forma rectangular y una inclinación de 45° adecuada para su mejor visibilidad.

Ilustración 31: Información interpretativa (estación meteorológica Ibarra).



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

- **Elemento gráfico:**

Ilustración 32: Mesa interpretativa.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

F. Tótems

- **Tipo de señal:** Tótem.
- **Función:** Brinda información sobre el área en sí, en este caso la pantalla combina imagen del lugar, el nombre y pictogramas de infraestructura como normativos.
- **Ubicación:** Aula Ecológica, área 3.

- **Materiales:** Estará hecho de caoba, debido a sus propiedades que lo hacen resistente a la lluvia y el sol.
- **Dimensiones:** Ancho 90cm, largo 240cm, grosor 20 cm, y el alto es de 10cm.

Ilustración 33: Tótem informativo.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

4.4.3.1. Mapa de ubicación de estructuras y elementos interpretativos.

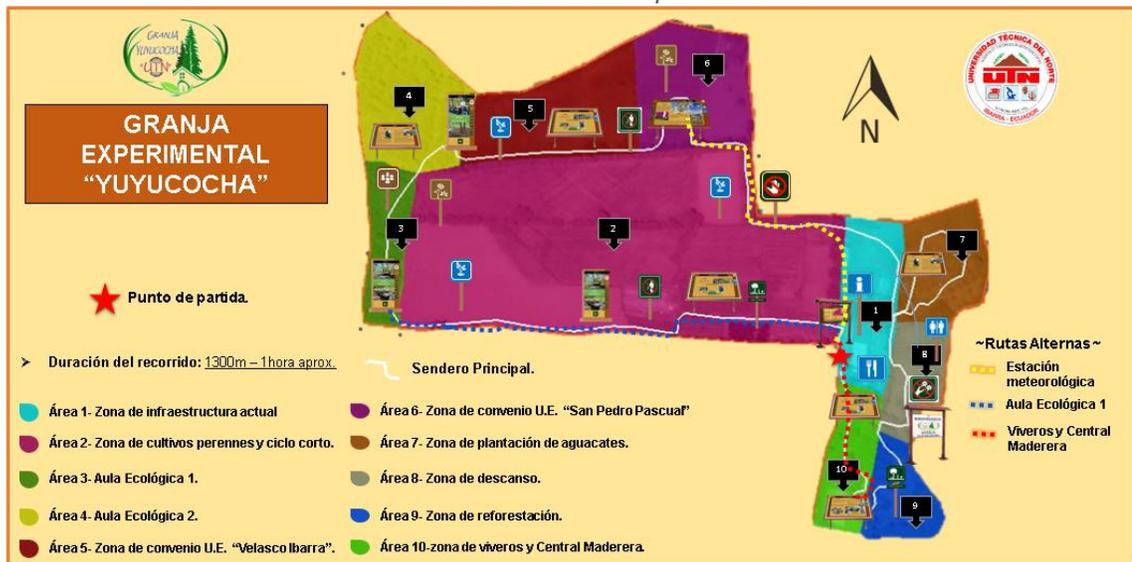
Ilustración 34. Mapa de ubicación de estructuras y elementos interpretativos.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

4.4.4. Rutas alternas de acuerdo a temáticas según las áreas.

Ilustración 35. Rutas alternas por temáticas.



Elaborado por: Kevin Guevara & Alexandra Pozo (2019).

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

En el área de la granja experimental Yuyucocha, se identifica 10 áreas diferenciadas por las actividades que se desarrollan en las mismas, determinando el estado actual de la señalización, la vialidad y los servicios existentes. De igual manera se identifican 26 recursos que pueden vincularse en el proceso de interpretación ambiental y turística, así como en los procesos de ayuda complementaria al servicio turístico.

La población estudiantil de bachillerato de la ciudad de Ibarra muestra interés hacia senderos naturales que posean estructuras interpretativas a fin de recorrerlos con su familia, observando aspectos como flora y fauna. La ejecución de actividades que permiten enlazar los conocimientos teóricos con la realidad del medio natural es otro aspecto contemplado dentro de las preferencias por una granja eco forestal.

Para cubrir los requerimientos de interpretación ambiental y turística se necesitan 109 elementos interpretativos para las 10 áreas de la granja Yuyucocha, contemplando mapas parlantes, mesas interpretativas, tótems, paneles, pictogramas, ilustraciones y flechas. De igual manera se requieren alternativas sobre nuevos tramos que permitan a los visitantes recorrer por determinadas áreas de acuerdo a la temática que se desee conocer.

Se han diseñado como elementos aplicables en la Granja Experimental Yuyucocha la marca turística, pictogramas que no estaban contemplados en los manuales de señalización y por supuesto los diseños de los paneles interpretativos, mapas parlantes, elementos gráficos y tótems que obviamente son para uso e implementación de la granja experimental Yuyucocha.

5.2 Recomendaciones.

Dentro del proceso que llevó la investigación se observó un descuido en los recursos que posee la granja, es por ello que se recomienda a las autoridades encargadas de la administración que gestionen proyectos en beneficio del cuidado de los mismos.

Se recomienda preservar los elementos naturales como la flora y fauna de una granja eco forestal puesto que estos son la esencia de la misma y sin esos elementos se perdería interés para visitarla.

Una recomendación que se haría para los requerimientos es que se trabaje con materiales que sean resistentes a las inclemencias climáticas, con un mínimo de 8 años de duración.

Al ser la granja parte de la carrera de ingeniería forestal se recomienda a las autoridades a cargo que incentiven a los estudiantes a realizar sus prácticas en la misma granja y que estos puedan elaborar las estructuras requeridas por la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Bazán, H. (2014). *La Interpretación del Patrimonio Geomorfológico en los Picos de Europa: una propuesta para su aprovechamiento didáctico y geoturístico*. Universidad de Valladolid.
- Caiza, R., & Molina, E. (2012). Análisis histórico de la evolución del turismo en el territorio ecuatoriano. *Universidad de Especialidades Turísticas*.
- Calderón, F. (n.d.). Sostenibilidad y planificación: ejes del desarrollo turístico sostenible. *Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.Net y Red Académica Iberoamericana Local Global*, 3(8), 11. Retrieved from www.eumed.net/rev/delos/08
- Campos, M. (2016). *La interpretación del patrimonio como herramienta del turismo sustentable* (Universidad de Quintana Roo). Retrieved from http://www.cozumel.uqroo.mx/mgst/productos/Tesis_La_Interpretacion_del_Patrimonio_como_herramienta_Turismo_Sustentable.pdf
- Carabajo, A., & Taipe, A. (2015). *Estudio de factibilidad para la implementación y funcionamiento de un centro de interpretación turístico y cultural en la parroquia Anconcito del cantón Salinas de la provincia de Santa Elena*. Universidad Superior Politécnica del Litoral.
- Carvajal, J., & Paredes, H. (2018). *Jardín Botánico Universidad Técnica del Norte*. Universidad Técnica del Norte.
- Cercado, A. (2014). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de turismo comunitario en la comunidad la Rinconada, cantón Ibarra, provincia de Imbabura*. Universidad Técnica del Norte.
- Chávez, J. *Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE)*. , (2011).
- Cifuentes, M., Mesquita, C., Méndez, J., Morales, M. E., Aguilar, N., Cancino,

- N., ... Turcios, M. (1999). Capacidad de Carga Turística de las Áreas de Uso Público del. In *Wwfcatie*.
- CONGOPE, E. (2013). *Señalética turística en áreas rurales Señalética turística en áreas rurales*. 62. Retrieved from <http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2014/08/SeñaléticaTurística-en-areas-rurales-17-07-2013.pdf>
- Echamendi, P. (2001). *La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación*. 11–30.
- Fernández, M. del R., & Fallas, Y. (2017). ¿ Sabe usted qué es Interpretación Ambiental?: Aprendamos de manera fácil y dinámica a explorar la naturaleza. *XIX Congreso Nacional de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 131–137. Retrieved from <http://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponenciaspdf/MariadelRocioFernandez.pdf>
- Garrido, M. A., & López, J. A. (2015). *Los Centros De Interpretación Como Motor De Desarrollo Turístico Local , ¿ Un Modelo Fracasado ? El Caso De La Provincia de Cádiz*. 143–166.
- González, A. (2013). *Influencia de la interpretación ambiental en las actividades desarrolladas por los visitantes de dos áreas silvestres protegidas de la región metropolitana*. Universidad de Chile.
- Guerrero, P., & Ramos, J. (2014). *Introducción al turismo*.
- Gutiérrez, J. (2000). *Sistemas de Información Geográfica : funcionalidades , aplicaciones y perspectivas en Mato Grosso do Sul*. 1, 41–48.
- Ibáñez, R., & Rodríguez, I. (2013). Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo. In *Tipologías y antecedentes de la actividad turística* (pp. 17–33). Retrieved from

<http://www.publicaciones.inecc.gob.mx/libros/669/tipologias.pdf>

Lazo, C., & Arróspide, G. (2011). *Guía de Interpretación del Patrimonio Natural y Cultural. Primera ed*, 60. Retrieved from <https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/consultorias/directoriosManuales/Guias-Interpretacion-Patrimonio-Cultural.pdf>

Legorreta, L. (2017). *Diseño de senderos interpretativos en el área de protección de flora y fauna nevado de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México.

Maragliano, M. G. (n.d.). *Interpretación del patrimonio: Una experiencia de conocimiento que revela significados*. 1–8.

Mintur, E. *Manual de señalización turística*. , (2011).

Moreira, S., & Tréllez, E. (2013). *La interpretación del patrimonio natural y cultural Una visión intercultural y participativa* (Primera ed). Retrieved from http://www.eco-consult.com/fileadmin/user_upload/pdf/interpretacion_patrimonio_web.pdf

Perera, G., & Betancourt, M. E. (2016). *Técnicas de interpretación para la gestión turística en los recorridos de ciudad: el caso de la ciudad de Camagüey Interpretation Techniques for Tourist Management of City Tours: the Case of*. 10(1), 94–113.

Pierre, J., & Aymerich, M. (2012). Conceptos Y Usos. *Recursos Naturales y Ambiente*, (63), 47–53. Retrieved from www.researchgate.net

Ramos, F. (n.d.). La interpretación del patrimonio como herramienta básica del turismo cultural: Análisis de varias experiencias. *Artículo En Cuadernos de Patrimonio Cultural y Turismo*, 61–80. Retrieved from <http://www.cultura.gob.mx/turismocultural/cuadernos/pdf18/articulo4.pdf>

Rosales, Y. (2014). *¿Qué es Turismo de naturaleza?* (p. 23). p. 23. Antioquía.

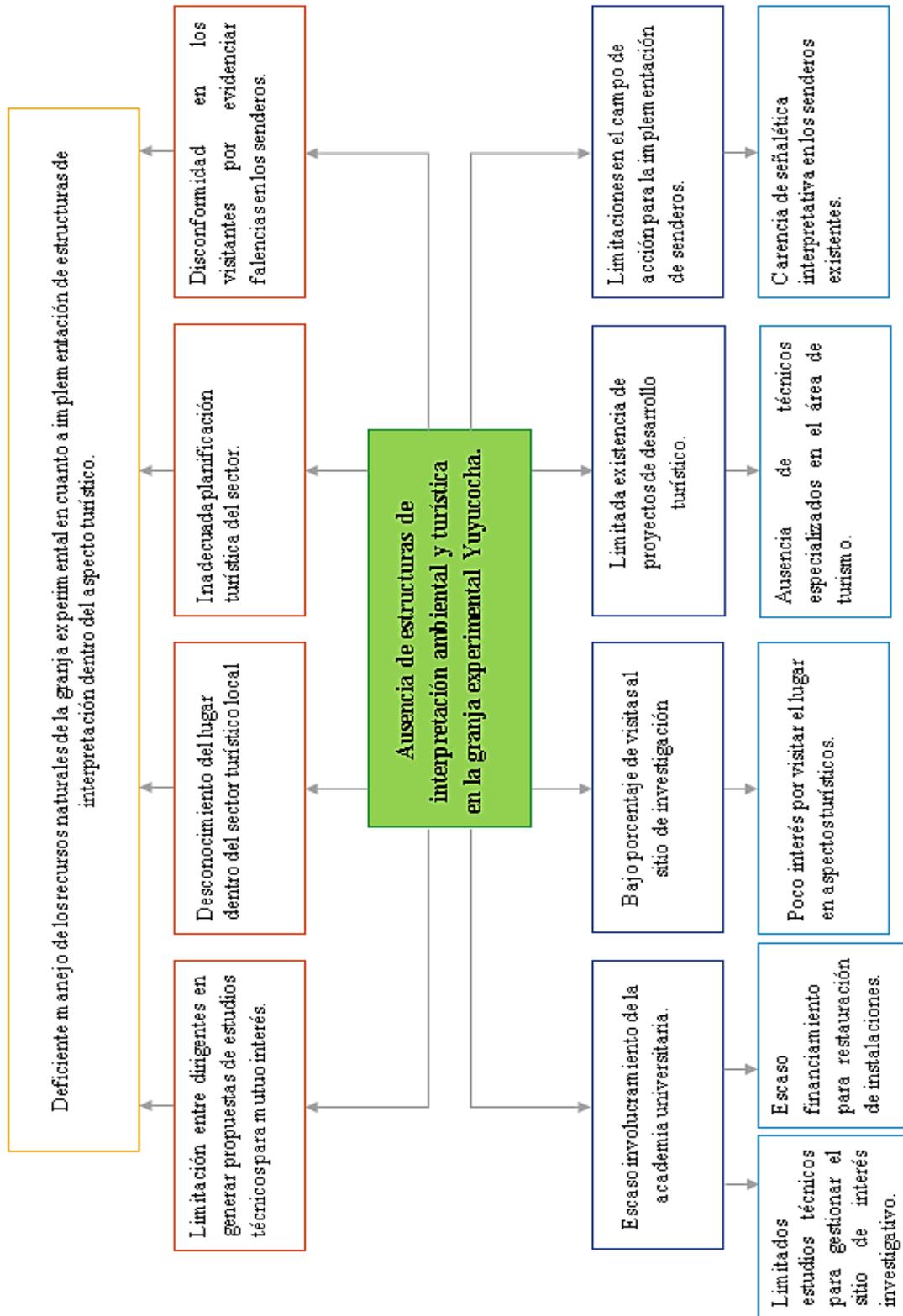
Turístico, E. (2019). ¿Qué es la capacidad de carga turística? Retrieved from ¿Qué es la capacidad de carga turística? website: <https://www.entornoturistico.com/la-capacidad-carga-turistica/>

Unidad Coordinadora del Proyecto Coastal Resources Multi-Complex Building Princess Margaret Drive, D. (2005). *Manual de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas de la Región del Sistema Arrecifal Mesoamericano*. Belize.

Vázquez, V. (2014). *Diseño de un sendero interpretativo autoguiado en la comunidad de Santa Marianita, parroquia Nanegal , cantón Quito, provincia de Pichincha*. Universidad Central del Ecuador.

ANEXOS

- Anexo 1: Árbol de problemas



- Anexo 2: Ficha de observación de campo (áreas).



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
 INGENIERÍA EN TURISMO



FICHA DE OBSERVACIÓN DE ÁREAS

+			
Área:			
Responsable/s:			
DESCRIPCIÓN			
Ubicación:	..... ..... .....	
Trazado y Dimensiones:	..... .....	
Instalaciones en el área:	Instalación1:		
	Instalación2:		
	Instalación3:		
	Instalación4:		
Uso de espacios e instalaciones:	..... ..... ..... .....	
Otros aspectos de Interés interpretativo:	..... ..... .....	
Presencia de senderos/tramos de tránsito:	Tramo: _____	Distancia: _____	
	Desde: _____		
	Hasta: _____	Tipo de piso: _____	
Presencia de estructuras de interpretación:	Informativas:	Condición:	Descripción:
	Prohibitivas:	Condición:	Descripción:
	Interpretativas:	Condición:	Descripción:
	Pictogramas:	Condición:	Descripción:
	Mapas parlantes:	Condición:	Descripción:
	Otros:	Condición:	Descripción:

- Anexo 4: Ficha de recursos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERÍA EN TURISMO



FICHA DE OBSERVACIÓN DE RECURSOS

Área:	
Nombre del recurso:	.....
Responsable:	.....
DESCRIPCIÓN	
Función:	..... ..... .....
Equipos:	..... ..... .....
Construcción:	..... ..... Tipo: Dimensión:
Usos:	..... ..... ..... ..... .....
Aspectos de interés a tomar en cuenta para interpretación	....................

- Anexo 3: Ficha de requerimientos.



FICHA DE REQUERIMIENTOS DE INTERPRETACION AMBIENTAL Y TURISTICA DE ÁREAS

Área:				
Responsable/s:				
DESCRIPCIÓN				
SENDERO PRINCIPAL	Tramo:	Distancia:	Tipo de piso:	
	Desde:			
	Hasta:			
REQUERIMIENTOS				
ESTRUCTURAS DE INTERPRETACIÓN PARA EL ÁREA		Cantidad	Descripción	
SEÑALES	De Bienvenida		..... .....
	Interpretativas		..... .....
	Normativas		..... .....
	De Orientación		..... .....
ELEMENTOS GRÁFICOS	Pictogramas	Atractivos	..... .....
		Actividades	..... .....
		Servicios	..... .....
		Normativos	..... .....
		Infraestructura	..... .....
		Precaución	..... .....
	Ilustraciones	11
		1 2.....	
		13
		14
		15
	Logotipos		
	Flechas		
	MAPAS PARLANTES

MESAS DE INTERPRETACIÓN	.....		.....
TÓTEMES	.....		.....
PANELES	.....		.....
Observaciones:			
REQUERIMIENTOS EN TRAMOS DE TRANSITO DEL ÁREA			
TRAMOS		REQUERIMIENTOS	
Tramo 1	Dist. ....	.....
Tramo 2	Dist. ....	.....
Tramo 3	Dist. ....	.....
Observaciones:			
TOTAL DE ESTRUCTURAS DE INTERPRETACIÓN EN EL ÁREA	Señales	#	
	Elementos gráficos	#	
	Mapas parlantes	#	
	Mesas de interpretación	#	
	Paneles	#	
	Tótems	#	
TOTAL			
Gráfico.			

• **Anexo 5: Modelo de encuesta.**

FICHA DE REQUERIMIENTOS DE INTERPRETACION AMBIENTAL Y TURISTICA DE ÁREAS |

Área:	
Responsable/s:	

DESCRIPCIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE IBARRA

Objetivo: Identificar las preferencias de salidas de campo e interpretación ambiental de los estudiantes de educación básica y bachillerato.

Datos generales.

▪ Institución educativa: _____

▪ Sexo

M	
F	

▪ Edad

10 - 12 años	
13 - 15 años	
16 - 18 años	
+ 18 años	

1. ¿El anterior año lectivo, tuvo alguna salida de campo a algún sitio natural con sus compañeros de clase? En caso de ser afirmativa la respuesta mencione el lugar.

SI		NO	
----	--	----	--

Lugar:

2. ¿El anterior año lectivo, tuvo alguna salida de campo a algún sitio natural con su familia? En caso de ser afirmativa la respuesta mencione el lugar.

SI		NO	
----	--	----	--

Lugar:

SI SU RESPUESTA EN LAS DOS PRIMERAS PREGUNTAS ES "NO", POR FAVOR ENTREGUE LA ENCUESTA.

3. ¿Cuál fue el propósito de su salida de campo?

Propósito:

4. ¿Cuándo visito el lugar, que fue lo que más le llamo la atención?

Su infraestructura		Las actividades que se pueden desarrollar	
Sus senderos		La información visual del lugar	
La explicación de los guías/responsables del lugar		Otros:.....	

5. De la siguiente lista, ¿Qué tipo de atractivos conoce?

ATRATIVIVOS	SI	No	No sabe
Centros de interpretación			
Jardines botánicos			
Museos			
Viveros con senderos auto guiados			
Granjas turísticas			

6. Cuando ha tenido una salida de campo a lugares naturales, de la siguiente lista ¿Cuál es el aspecto que más le llama la atención?

Flora y fauna		Manualidades hechas de madera	
Conservación de recursos naturales		Elaboración de productos	
Manejo de desechos		Otros:.....	
Como cultivar productos orgánicos		.....

7. Durante un recorrido en lugares naturales, usted prefiere:

Recomer acompañado de un guía especializado que le oriente.	
Explorarlo por sí mismo con ayuda de información en un sendero.	
Que haya una combinación de las dos anteriores.	
Prefiere explorar los senderos para descubrir lo que hay en el lugar, por sí mismo.	

8. ¿Ha escuchado sobre la granja experimental Yuyucocha en la ciudad de Ibarra?

SI		NO	
----	--	----	--

☺ ¡GRACIAS! ☺

- **Anexo 6: Modelo de entrevista.**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS
INGENIERÍA EN TURISMO



ENTREVISTA PARA DOCENTES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DE LA CIUDAD DE IBARRA

La presente entrevista tiene como objetivo investigar alternativas de interpretación ambiental y turística para el diseño y aplicación en la Granja Experimental Yuyucocha, Ibarra-Ecuador.

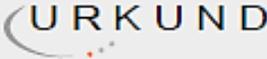
Nombre del entrevistado: _____ Fecha: _____

Cargo que desempeña: _____ Institución: _____

1. ¿Conoce usted si la institución permite salidas de campo con los estudiantes, con la finalidad de ampliar sus conocimientos? Si la respuesta es afirmativa ¿A qué cursos se les es permitido?
2. ¿Ha tenido salidas de campo con estudiantes a sitios naturales, granjas o caminatas en bosques o montañas en el anterior año lectivo?
3. En caso de ser afirmativo, qué lugares han sido visitados.
4. ¿La salida de campo se realizó dentro o fuera de la provincia?
5. ¿Cuál fue el propósito de la salida de campo o gira?
6. Cuando realiza visitas a los tipos de lugares descritos, ¿Prefiere que sea con ayuda de guías, que sean recorridos autoguiados con apoyo de estructuras interpretativas o combinados entre las dos opciones?
7. ¿Considera que sería de interés para profesores y estudiantes, visitar una granja dedicada al cultivo de viveros, plantaciones de ciclo corto y árboles con estudios de madera?
8. ¿Conoce usted la granja experimental Yuyucocha? Detalle lo que conoce de esta granja.

SI NO CONOCE LA GRANJA YUYUCOCHA, TERMINA LA ENTREVISTA.
9. ¿Considera que la Granja Yuyucocha puede ser de interés para los estudiantes de bachillerato para visitar y conocer las actividades forestales que se realizan ahí? ¿por qué?

- **Anexo 7: Certificado del Urkund**



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS-YUYUCOCHA-10-06-19.pdf (D53738194)
Submitted: 6/11/2019 10:08:00 PM
Submitted By: gocheverria@utn.edu.ec
Significance: 2 %

Sources included in the report:

<http://www.cientec.or.cr/exploraciones/ponenciaspdf/MariadelRocioFernandez.pdf>
<http://www.publicaciones.inecc.gob.mx/libros/669/tipologias.pdf>
139f9c5b-5d87-499e-bf21-99e41ec00523
59046f43-5701-456b-9701-aa52e4b5d4e2

Instances where selected sources appear:

8