



Universidad Nacional
FEDERICO VILLARREAL

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA GEOGRAFICA, AMBIENTAL Y ECOTURISMO

“EL AGROTURISMO COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL
CENTRO POBLADO LIBERTAD, DISTRITO DE LLATA, PROVINCIA DE
HUAMALIES, REGION HUÁNUCO”

TESIS PARA OBTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO EN ECOTURISMO

AUTOR

BARRIGA MORENO EDUARDO ANTONIO

ASESOR

DR. DANTE SÁNCHEZ CARRERA

JURADO

Dr. CESAR JORGE ARGUEDAS MADRID

Dr. MIGUEL ALVA VELASQUEZ

Mg. GLADYS ROJAS LEÓN

Mg. ROGELIA GUILLEN LEÓN

LIMA – PERU

2019

“Haz lo que nunca has hecho y verás lo que nunca has visto”

Anónimo

DEDICATORIA

A Dios

*Por darme la salud y fortaleza que tanto he necesitado para poder desarrollarme como
hombres de bien.*

A mi madre Mercedes

*Por haberme brindado su tiempo, su apoyo, sus consejos, sus valores, que me ha motivado
forjar mis ideales, pero más que nada, creer en mí.*

A mi pequeña hermana

Leila Mabel

AGRADECIMIENTO

A la *Universidad Nacional Federico Villarreal* de la *facultad Ingeniería Geográfica, Ambiental y Ecoturismo*, y a los profesores que formaron parte de mi formación profesional.

Al *Dr. Dante Sánchez Carrera*, quien es mi asesor de tesis, permitió entregar su apoyo incondicional de la manera invariable para la elaboración del presente trabajo.

Al *Ing. Alfredo Moreno*, que me brindó su apoyo técnico profesional y facilitó el desarrollo del presente trabajo en el área de estudio.

INDICE

RESUMEN

ABSTRAC

I. INTRODUCCIÓN ¡Error! Marcador no definido.

1.1 Descripción y formulación de problemas..... ¡Error! Marcador no definido.

1.2 Antecedentes..... ¡Error! Marcador no definido.

1.3 Objetivos ¡Error! Marcador no definido.

1.4 Justificación ¡Error! Marcador no definido.

1.5 Hipótesis..... ¡Error! Marcador no definido.

II. MARCO TEÓRICO

¡Error! Marcador no definido.

2.1 Desarrollo sostenible ¡Error! Marcador no definido.

2.2 Agroturismo..... ¡Error! Marcador no definido.

2.3 Marco legal ¡Error! Marcador no definido.

III. MÉTODO

¡Error! Marcador no definido.

3.1 Tipo de Investigación

¡Error! Marcador no definido.

3.2 Ámbito Temporal y Espacial ¡Error! Marcador no definido.

3.3 Variable..... ¡Error! Marcador no definido.

3.4 Población y Muestra ¡Error! Marcador no definido.

3.5 Instrumento ¡Error! Marcador no definido.

3.6 Procedimiento..... ¡Error! Marcador no definido.

3.7 Análisis de datos..... ¡Error! Marcador no definido.

IV. RESULTADOS

¡Error! Marcador no definido.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS ¡Error! Marcador no definido.

VI. CONCLUSIONES..... ¡Error! Marcador no definido.

VII. RECOMENDACIONES..... ¡Error! Marcador no definido.

VIII. REFERENCIAS..... ¡Error! Marcador no definido.

IX. ANEXOS ¡Error! Marcador no definido.

Índice de Figuras

Figura 1 Geología	56
Figura 2 Geomorfología.....	58
Figura 3 Rango de pendientes.....	60
Figura 4 Unidad fisiográfica	61
Figura 5 Clasificación taxonómica	63
Figura 6 Clasificación de tierras CUM	64
Figura 7 Clasificación de tierras para riego	66
Figura 8 Vegetación endémica (ichu) de mayor abundancia en el área de estudio parte media.....	67
Figura 9 Vegetación endémica (ichu) de mayor abundancia en el área de estudio parte alta.....	67
Figura 10 Vegetación endémica (árbol quinal), se ubica en las orillas del río Libertad y de la microcuenca Tumayasha.....	67
Figura 11 Vegetación endémica 4250 msnm.....	67
Figura 12 Sembrío de olluco.....	68
Figura 13 Faena campesina.....	68
Figura 14 El bosque de eucalipto sembrado por los mismos campesinos.	68
Figura 15 Los árboles de eucalipto.....	68
Figura 16 Cobertura vegetal.....	69
Figura 17 Pobladores en actividad, sembrando en época de lluvia.....	70
Figura 18 Imagen tomada en la parte media de la zona de estudio, cultivo de papa.....	70
Figura 19 Vegetación tipo matorral arbusto en la zona alta del área de estudio.....	70
Figura 20 Vegetación tipo matorral leñoso en la zona media del área de estudio.....	70
Figura 21 Zona de vida	71
Figura 22 Actividades económicas - Urbano	74
Figura 23 Actividades económicas- Rural	74
Figura 24 Nivel educativo básico.....	77
Figura 25 Nivel educativo superior.....	78
Figura 26 Seguro de salud.....	80
Figura 27 Viviendas	81
Figura 28 Tipos de viviendas por número de familia	82
Figura 29 Material de construcción para muro	83
Figura 30 Material de construcción para pisos	84
Figura 31 Material de construcción para techos	84
Figura 32 Viviendas con servicio de agua potable	85
Figura 33 Alumbrado eléctrico por red pública	86
Figura 34 Tipos de servicios higiénicos.....	87
Figura 35 Trocha carrozable entre el centro poblado Libertad.....	92
Figura 36 Género	96
Figura 37 Rango de edades	97
Figura 38 Edades de los usuarios.....	98
Figura 39 Fuente de agua en viviendas.....	99
Figura 40 Fuente de agua.....	100

Figura 41 Quebrada en la zona Cantagayo.	100
Figura 42 Puquial en Mayupampa.	100
Figura 43 Sistema de desagüe por familia	101
Figura 44 Sistema de Desagüe	102
Figura 45 Residuos sólidos en viviendas	103
Figura 46 Residuos Sólidos	104
Figura 47 Los comuneros reciclan sus basuras haciendo pozos rústicos.	104
Figura 48 Alumbrado eléctrico en viviendas y calles	105
Figura 49 Alumbrado en el centro poblado Libertad	106
Figura 50 Postes de luz en Mayupampa.....	107
Figura 51 Panel solar en Mayupampa.....	107
Figura 52 Servicio de Comunicación.....	108
Figura 53 Servicio de comunicación y cobertura.....	108
Figura 54 Material de construcción para techo por familia	109
Figura 55 Material de construcción para muros en viviendas.....	110
Figura 56 Material de construcción para piso en viviendas.....	111
Figura 57 Casas con techo de paja y muros de adobe Tapia.....	112
Figura 58 Casas con techo de calamina y muros de adobe Tapia	112
Figura 59 Nivel educativo por usuarios	114
Figura 60 Nivel educativo en el centro poblado Libertad.....	114
Figura 61 Nivel educativo en hijos de usuarios	115
Figura 62 Producción agrícola en el centro poblado Libertad	118
Figura 63 Uso de fertilizantes por usuarios en el centro poblado Libertad.....	120
Figura 64 Estaciones meteorológicas.....	124
Figura 65 Precipitación media anual (Isohietas).....	126
Figura 66 Temperatura media anual (Isotermas)	128
Figura 67 Humedad relativa (isohumas).....	129
Figura 68 Ubicación puntos de calicata	131
Figura 69 Muestra de la Calicata C-2 del sector Buena vista.	131
Figura 70 Calicata c-3 del sector Muchcay.....	131
Figura 71 Manejo de residuos sólidos en viviendas	146
Figura 72 Segregación	146
Figura 73 Capacitación	147
Figura 74 Tachos de segregación de residuos sólidos.	147

Índice de Tablas

Tabla 1	Variable dependiente e independientes	44
Tabla 2	Técnica de recolección de datos.....	48
Tabla 3	Localización	51
Tabla 4	Vía de acceso: Lima - Llata y Huaraz – Llata.....	52
Tabla 5	Red hidrográfica.....	54
Tabla 6	Estaciones meteorológicas y la precipitación media anual	54
Tabla 7	Estaciones meteorológicas y la temperatura media anual	54
Tabla 8	Estaciones meteorológicas y la humedad relativa.....	55
Tabla 9	Características Geológicas	56
Tabla 10	Características geomorfológicas	58
Tabla 11	características de pendientes	60
Tabla 12	características de unidades fisiográficas	62
Tabla 13	Características de Clasificación Taxonómica	63
Tabla 14	Características CUM.....	65
Tabla 15	Características de la clasificación de tierra para riego	66
Tabla 16	Símbolos de Cobertura vegetal	69
Tabla 17	Símbolos de Zona de vida.....	71
Tabla 18	Actividades Económicas Llata.....	73
Tabla 19	Índice de desarrollo humano	75
Tabla 20	Demografía anual 2007 - 2015.....	75
Tabla 21	Demografía anual 2016 - 2024.....	75
Tabla 22	Tipo de Idioma o Lengua nativa	76
Tabla 23	Nivel Educativo Básico.....	76
Tabla 24	Nivel educativo superior	77
Tabla 25	Centro de Salud.....	79
Tabla 26	Seguro de salud	79
Tabla 27	Viviendas	80
Tabla 28	Tipo de vivienda	81
Tabla 29	Material de construcción para muros	82
Tabla 30	Material de construcción para pisos	83
Tabla 31	Material de construcción para techos	84
Tabla 32	Vivienda con servicio de agua potable.....	85
Tabla 33	Alumbrado eléctrico por red publica	86
Tabla 34	Tipos de Servicios Higiénicos.....	86
Tabla 35	Calendario Festivo en Llata	88
Tabla 36	Localización.....	90
Tabla 37	Vía de acceso: Lima - Centro poblado Libertad y Huaraz - Centro poblado Libertad	91
Tabla 38	Localización en punto medio de las quebradas y río	93
Tabla 39	Cronograma de trabajo en campo	94
Tabla 40	Pobladores en el centro poblado Libertad.....	95
Tabla 41	Fuente de agua por sectores	99

Tabla 42	Sistema de desagüe por sectores	101
Tabla 43	Residuos sólidos en sectores	102
Tabla 44	Alumbrado eléctrico en sectores	105
Tabla 45	Material de construcción para techos por sectores.....	109
Tabla 46	Material de construcción para muros por sectores	110
Tabla 47	Material de construcción para pisos por sectores.....	111
Tabla 48	Nivel educativo por sectores	113
Tabla 49	Calendario agrícola	116
Tabla 50	Rendimiento agrícola por cultivo.....	118
Tabla 51	Actividad económica por sector.....	119
Tabla 52	Ingresos por temporada.....	119
Tabla 53	Uso de fertilizantes por sectores	120
Tabla 54	Control Fitosanitario por sectores	121
Tabla 55	Actividad pecuaria por sectores	122
Tabla 56	Comercio en la actividad pecuaria	122
Tabla 57	Precipitación media anual a nivel regional	125
Tabla 58	Temperatura media anual a nivel regional	127
Tabla 59	Humedad relativa media anual en porcentaje (%)	129
Tabla 60	Coordenadas de Calicatas	130
Tabla 61	Resumen del análisis de laboratorio de suelo	132
Tabla 62	Resumen de análisis del suelo.....	132
Tabla 63	Análisis de agua	134
Tabla 64	Datos generales de sitios naturales.....	136
Tabla 65	Tipos de visitantes de sitios naturales	137
Tabla 66	Actividad turística de sitios naturales	138
Tabla 67	Servicio turístico de sitios naturales.....	139
Tabla 68	Datos generales de manifestaciones culturales	140
Tabla 69	Datos generales de folclore I.....	142
Tabla 70	Datos generales de folclore II	144

RESUMEN

El estudio en el centro poblado Libertad, permitió indicar a través de encuestas y entrevistas la realización de la actividad de agroturismo, proponiendo estrategias sostenibles de mutuo beneficio entre los usuarios y los recursos naturales.

El objetivo general de la investigación es “Integrar la actividad agrícola económica de la población mediante la complementación del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad”.

Los objetivos específicos son las bases para lograr la ejecución del objetivo general y que se detallan a continuación:

Para elaborar un diagnóstico situacional del lugar de potencial agroturístico, se realizó encuestas para conocer el estado actual de la población. En las encuestas se permitió, básicamente, conocer la localización de los usuarios, los servicios públicos, saneamiento y aspectos sociales, la actividad agropecuaria y por último el comercio. Se les incluye también los factores físicos que son indicadores para desarrollar actividades agrícolas y el análisis de suelo y agua.

Para realizar las estrategias, se debe identificar y localizar las áreas naturales, manifestaciones culturales y folclore. Para localizar, se evaluó a través de “fichas de identificación” (MINCETUR, 2018) la localización de algún recurso natural o cultural, imágenes sobre actividades realizadas por los pobladores y las infraestructuras de los antiguos pobladores.

Para realizar el plan de capacitación comunitaria, se tomó dos temas, el agroturismo y residuos sólidos. El fin de estas capacitaciones es poder indicar el uso sostenible de sus recursos naturales.

Palabras claves: Agroturismo sostenible, Diagnostico potencial agroturístico, Estrategias para el desarrollo y Plan de capacitación comunitaria.

ABSTRACT

The study in the populated center Libertad, permitted to indicate through surveys and interviews the realization of agrotourism, proposing sustainable strategies of mutual benefit between users and natural resources.

The general objective of the investigation is “Integrate the economic agricultural activity of the population by complementing agrotourism as an alternative of sustainable development in the populated center Libertad”.

The specific objectives are the bases to get the execution of general objective and are detailed below:

Surveys for know the actual state of the population. In the surveys were permitted, basically, know the user’s location, the public services, sanitation and social aspects, the farming activity and finally the trade.

They are also included atmospheric physical factors that they are indicators to develop agricultural activities and soil and water analysis.

For does strategies, we must identify and locate the natural areas, cultural manifestations and folklore. For locate was assessed through identification sheets (MINCETUR,2018) the localization of some natural or cultural resources, images about activities carried out by settlers and infrastructure of former settlers. For carry out the community capacitation plan, was took two themes, the agrotourism and solid waste. The objective of these capacitations are identify the sustainable use of them natural resources.

Keywords: sustainable agrotourism, potential agrotourist diagnosis, strategies for development and community training plan.

I. INTRODUCCIÓN

El agroturismo es una actividad turística que es reconocida por el Ministerio de comercio exterior y turismo (MINCETUR, 2018) “como parte del turismo rural” y que en la actualidad se viene realizando “en 16 regiones del Perú” ([MINCETUR], 2019).

Cuando un centro poblado trabaja de la mano con la sostenibilidad podrá conservar y valorizar sus recursos turísticos, patrimonio cultural y folklore.

El estudio se desarrolló en el centro poblado Libertad identificando la actividad agrícola como la principal actividad económica, pero la problemática para realizar el estudio es; si en el centro poblado se podrá desarrollar la actividad agroturística como actividad complementaria a la actividad agrícola del lugar. Los usuarios o pobladores que se encuentran en el área de estudio tienen el interés de realizar otras actividades que se asemejen a la actividad principal que es la agricultura, por eso se pudo objetivar lo siguiente: “Integrar la actividad agrícola económica de la población mediante la complementación del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible”.

Se disgrego tres puntos importantes para el desarrollo del objetivo principal:

Diagnóstico de potencial agroturístico, diseños estratégicos y la capacitación comunitaria para el beneficio de la sostenibilidad del lugar.

Existe un estudio a nivel de expediente técnico que se basa en el abastecimiento de agua y producción de cultivos los 365 días del año.

Al realizar el estudio se tomó tres puntos importantes de la sostenibilidad que es el principio social, económico y ambiental. Se define el agroturismo para mostrar y vender la cultura y la naturaleza. Cabe resaltar que la actividad agroturística tiene reglamentos y normas de interés del estado para la conservación, valorización y respeto de los recursos turísticos - culturales.

La metodología aplicada es descriptiva – no experimental, ya que se analizó el área con entrevistas a la población y su entorno.

La investigación se desarrolló entre el 2017 y 2019 utilizando las siguientes variables:

La variable dependiente es el agroturismo y las variables independientes son, diagnóstico de potencial agroturístico, diseños estratégicos y capacitación comunitaria.

Las técnicas de recolección de datos fueron: encuestas, investigación bibliográfica y observaciones e inventario.

El entorno estudiado en el distrito de Llata, se tomó las características físicas y biológicas, los componentes socioeconómicos y actividades culturales. Los usuarios entrevistados (50 pobladores) dueños de las parcelas de los 11 sectores en el centro poblado Libertad respondieron sobre el estado actual en el centro poblado de la perspectiva social, cultural, ambiental y económica.

En el mismo centro poblado Libertad se tomó muestras observatorios sobre el clima, se tomó muestras agua y suelo, se realizó tomas fotográficas para la categorización y se reunió a los pobladores para la capacitación.

Al realizar el estudio en el gabinete, se indicó que, si es factible realizar la actividad agroturística como actividad complementaria a la actividad agrícola. Para ello se comparó el resultado con la definición del Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur, 2018), que indica que para hacer agroturismo es necesario los espacios rurales.

Para poder indicar que existe actividad agrícola se realizó encuestas, estudios climáticos y análisis de suelo y agua comparados todo por Ministerio de agricultura y riego (Minagri 2014).

El área estudio cuenta con categorizaciones que son básicamente los sitios naturales, manifestaciones culturales y folclore. El Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur,

2018) indica que para que un área se vuelva turístico debe tener cualidades naturales, culturales y humanas.

Las capacitaciones sobre los temas de agroturismo y residuos sólidos se basan para el desarrollo sustentable de la población.

Se concluye que el área de estudio tiene las condiciones para realizar agroturismo, para ello se debe relacionar los tres elementos básicos de la sostenibilidad; económico, social o cultural y ambiental.

En las recomendaciones es necesario la participación e intervención de ONGs o el mismo gobierno distrital.

1.1 Descripción y formulación de problemas

1.1.1 Descripción de problema

El agroturismo es una actividad que en la actualidad es practicada alrededor del mundo, en Europa se desarrolla esta actividad, con gran mayoría en zonas rurales que han tenido desequilibrio social y económico comparado con las zonas urbanas (Solsona, 2006). La Unión Europea habilitó una serie de programas de carácter financiero que entre sus prioridades preveía desarrollar las regiones menos favorecidas. Así se crearon los denominados Fondos Estructurales (FEOGA -Fondos de Orientación y Garantía Agrícola-; FEDER -Fondos Estructurales de Desarrollo Regional- y FSE -Fondo Social Europeo-) Blanco (como se citó en Solsona, 2006).

En Perú el desarrollo agroturístico se realiza en 16 regiones del país (San Martín, Amazonas, Cajamarca, Loreto, Lambayeque, La Libertad, Áncash, Ucayali, Pasco, Lima, Ayacucho, Apurímac, Puno, Madre de Dios, Cusco, y Arequipa) (Ministerio de comercio exterior y turismo [Mincetur],2019), pero cabe resaltar que solo se desarrolla en zonas rurales con el fin de que sea una herramienta socio-económico para la población presente. En la actualidad se genera 7millones de soles (Ministerio de comercio exterior y turismo [Mincetur],2019).

En el centro poblado Libertad, no se desarrolla la actividad agroturística a pesar del potencial que se tiene (actividad agropecuaria) y es la actividad principal de ingresos económicos. Según el registro de Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2007), en el año 2007, el distrito desarrolla básicamente la actividad agropecuaria, en el ámbito rural la actividad lo realiza el 79.08% de la población, mientras en el ámbito urbano solo el 19.18%.

El censo del año 2012 el Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2012) ha mostrado un nivel deplorable sobre el índice de “calidad de vida” de la población rural y urbano

en el distrito de Llata, este índice indica que se vive con un ingreso de 350.8 soles mensual afectando la mala calidad de vida, deficiente cobertura y calidad de los servicios básicos.

Según el Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2017) en el distrito de Llata – rural, el servicio básico de agua por red pública domiciliaria se encuentra solo en un 43.89% de las viviendas, el servicio básico de alcantarillado por red pública domiciliaria solo se encuentra en el 10.78% de las viviendas, pozo séptico se encuentra en un 28.12% de las viviendas, por último el servicio básico de alumbrado público solo se encuentra en el 44.83% de las viviendas.

Otras dificultades que atienden los pobladores del distrito de Llata es la falta de agua en las zonas rurales, básicamente uso agrícola.

1.1.2 Formulación de problemas

- Problema General:

¿Se podrá complementar la principal actividad económica agrícola mediante el agroturismo como alternativa de desarrollo sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco?

- Problemas específicos:

a) ¿De qué manera el diagnóstico del potencial agroturístico influenciará en el desarrollo del Agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco?

b) ¿De qué manera el agroturismo puede convertirse en una alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco?

c) ¿De qué manera los pobladores se interesarán en el agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco?

1.2 Antecedentes

1.2.1 En el ámbito nacional

- Tesis: **“Propuesta para el desarrollo del ecoturismo en la concesión de conservación proyecto Hualtaco en Plateritos, Tumbes”** Tuvo como objetivo delinear una propuesta para el desarrollo del ecoturismo en la Concesión de Conservación Proyecto Hualtaco (CCPH) (Gonzales, 2014).
- Tesis: **“Estudio de Pre-Factibilidad para la construcción de un albergue étnico para el desarrollo del turismo rural en la zona altoandina de la región Tacna”** tuvo como objetivo la investigación tiene por objetivo determinar, evaluar y concluir sobre la viabilidad económica y financiera del estudio de pre-factibilidad para la construcción de un albergue étnico para el desarrollo del turismo rural en la zona alto andina de la región Tacna (Espinoza, 2007)
- En la tesis: **“El agroturismo y como se relaciona con el desarrollo turístico en el distrito de Huayllabamba, provincia de Urubamba, en el departamento de Cusco”** tuvo como objetivo establecer la relacione del agroturismo con el desarrollo turístico en el distrito de Huayllabamba provincia de Urubamba, departamento de Cusco (Mota, 2017).

1.2.2 En el ámbito internacional

- En la tesis para optar el título de ingeniero: **“Propuesta para la implementación de agroturismo en la finca Doris Rivera en el cantón Yaguachi, provincia de Guayas, para el desarrollo turístico y económico del sector”** tuvo como objetivo proponer actividades turísticas que desarrollen la agricultura en la finca Doris Rivera fomentando este tipo de turismo especializado, el mismo que promueva el desarrollo local y el de la actividad como tal (Segura, 2010).

- Mediante la tesis: **“El agroturismo como una alternativa de desarrollo sostenible para la comuna Loma Alta, de la parroquia Colonche, Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena”** tuvo como objetivo determinar la incidencia de la organización en la diversificación de productos turístico de la comuna Loma Alta, que involucre a los principales actores a fin de definir un producto turístico. El Agroturismo como una alternativa de desarrollo sostenible para la comuna Loma Alta (Tomalá, 2013).
- La tesis de maestría intitulada: **“Propuesta de agroturismo en la asociación de Cunicultores de Villa del Carbón, Estado de México”** tuvo como objetivo generar una propuesta de agroturismo dentro la asociación de cunicultores (AC) en Villa del Carbón con base en un diagnóstico sobre las características turísticas (recursos, infraestructura y demanda) (Gómez Vázquez, 2016).

1.3 Objetivos

- Objetivo General:

Integrar la actividad agrícola económica de la población mediante la complementación del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalés, región Huánuco

- Objetivo Específico:

- a) Elaborar un diagnóstico de potencial agroturístico en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalies, región Huánuco.
- b) Diseñar estrategias para el desarrollo del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalés, región Huánuco.
- c) Desarrollar un plan de capacitación comunitaria para la actividad agroturística como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalés, región Huánuco.

1.4 Justificación

La justificación es la relación de la actividad neta del lugar y la propuesta a implementar. Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar el nivel del desarrollo económico, social y ambiental en el centro poblado. Actualmente el centro poblado Libertad depende de agricultura, solo siembran y cosechan en los meses de precipitaciones, por ello existe un estudio a nivel expediente técnico “Creación del servicio de agua para riego del sistema de riego en el centro poblado Libertad”, la cual es conducida por la Compañía Minera Antamina S.A. (ANTAMINA - bajo el enfoque de responsabilidad social de las comunidades). Este proyecto de sistema de riego facilitará el desarrollo de la agricultura, de este modo, los pobladores ya no dependerán del calendario agrícola, y la producción será todo el año. Para el

estudio del agroturismo, el beneficio es que, la actividad agroturística se realizará todo el año y de esta manera se podrá reconocer la potencial variedad de los recursos naturales que se modifican en temporadas (verano - otoño – invierno - primavera). En la zona de estudio existe un gran potencial cultural que sirve de estrategia en el estudio del agroturismo, sin deteriorar el calendario festivo.

Existe un “equipo de trabajo” que son integrados por los mismos pobladores, ellos verifican y aprueban los proyectos o estudios que se quieran ejecutar en el lugar, de esta forma facilita las reuniones para las capacitaciones que la población requiera.

1.5 Hipótesis

- Hipótesis General:

El agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huámalies, región Huánuco se complementa a la actividad agrícola económica.

- Hipótesis Específicos:

a) El diagnóstico permite conocer el potencial agroturístico para el desarrollo del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, Distrito de Llata, provincia de Huamalties, región Huánuco.

b) Los diseños estratégicos para el agroturismo contribuyen como alternativas de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, región Huánuco.

c) El plan de capacitación comunitaria permite el interés de la población para el desarrollo del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el centro poblado Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalties, región Huánuco.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo sostenible

Hay un imperativo en nuestros días de impulsar el desarrollo sostenible. Una visión para lo que esto significa está descrita en la nueva agenda para el desarrollo sostenible, que apunta a acabar con la pobreza, promover la prosperidad y el bienestar de todas las personas, además de proteger el medio ambiente para 2030. Como el brazo para el desarrollo de la ONU, el PNUD tiene un rol clave que jugar en brindar el soporte a los países para volver esta visión una realidad -guiando a las sociedades hacia un camino de desarrollo sostenible, gestionando los riesgos y aumentando la resiliencia, y aumentando la prosperidad y el bienestar (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2016).

El estado peruano tiene como objetivo cumplir los 17 puntos que implican un desarrollo sostenible.

1.- Fin de la pobreza. – La proporción de la población que vive debajo del umbral nacional de la pobreza en porcentaje es de 21.7%.

Por área de residencia (urbano -rural) se indicó que la población en el área urbana que vive debajo del umbral nacional es de 15.1% y rural es de 44.4%

Las regiones en el Perú muestran un índice en porcentaje sobre la pobreza y se obtuvo que 13 de las 25 regiones están por debajo de 21.7% (Instituto Nacional de Estadística Informática – Encuesta Nacional de Hogares [INEI – ENAHO, 2017]).

2.- Hambre cero. – el estado peruano quiere revertir la tasa de desnutrición crónica en niños menores de 5 años y para el 2030 tiene como objetivo llegar al 0%.

A nivel nacional la tasa de desnutrición crónica <5 años es de 12.9%.

Por área de residencia (urbano -rural) se indicó que la población en el área urbana la tasa de desnutrición crónica es de 8.2% y rural es de 25.3%. Las regiones en el Perú muestran una tasa en porcentaje sobre la desnutrición crónica y se obtuvo que 12 de las 25 regiones está por debajo de 12.9% (Instituto Nacional de Estadística Informática – Encuesta Demográfica y Salud Familiar [INEI – ENDES], 2017).

3. – Salud y bienestar. – el estado peruano tiene la obligación de eliminar la mortalidad en recién nacidos y el objetivo para el 2030 es cumplir al 100%.

A nivel nacional los partos realizados por especialistas indican que solo sobreviven el 93.6% del total de nacidos.

Por área residencial (urbano – rural) se indicó por especialistas que solo sobreviven el 98.4% en el área urbano, y rural el 80%.

Las regiones en el Perú muestran en porcentaje sobre la mortalidad en recién nacidos y se obtuvo que 9 de las 25 regiones está por debajo de 93.6% (INEI – ENDES, 2017).

4.- Educación de calidad. – el estado peruano realizó medidas para obtener el nivel de los estudiantes (primaria – secundaria), para el 2030 todos los estudiantes deben tener una buena comprensión lectora y razonamiento matemático.

A nivel nacional los estudiantes que obtuvieron una buena nota sobre comprensión lectora son de 49.8%, y sobre razonamiento matemático son de 26.6%

Las regiones en el Perú muestran en porcentajes sobre el nivel aprobatorio en comprensión lectora y razonamiento matemático y se obtuvo que 10 de las 25 regiones, los estudiantes tienen una alta comprensión lectora. En razonamiento matemático 15 de las 25 regiones, los estudiantes tienen notas aprobatorias.

(Ministerio de Educación, Unidad de Medición de Calidad Educativa e Instituto Nacional de Estadística e Informática [MINEDU, UMC y INEI], 2015)

5.- Igualdad de género. – el estado peruano tiene la obligación de cumplir la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidad en la vida política, económica y pública.

A nivel nacional el 26.9% de las mujeres trabaja para el estado peruano. Como objetivo claro y preciso el estado peruano debe cumplir los estándares establecidos por la ONU y la PNUD llegar al 50% (Oficina Nacional De Procesos Electorales – Instituto Nacional de Estadística e Informática [ONPE – INEI], 2016).

6.- Agua limpia y saneamiento. – para el 2030, el estado peruano debe cumplir con las expectativas, llegar al 100% en equidad y accesibilidad de agua y saneamiento.

A nivel nacional solo el 89.4% de la población tiene agua potable acceso a domicilio.

Por área residencial (urbano – rural), solo en área urbana la población que tiene acceso domiciliario a agua potable es de 94.4% y en el área rural es de 72.2%.

Las regiones en el Perú que están por encima del 89.4% de acceso a domicilio para agua potable, indican que 15 de las 25 regiones cumplen con los estándares (Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional de Programas Presupuestales [INEI – ENAPRES], 2017).

7.- Energía asequible y no contaminante. – la proporción de electricidad en el Perú debe llegar al 100% del uso a nivel nacional para el 2030.

Solo el 95.1% de la población peruana tiene acceso a la electricidad y solo el 73.8% usa energías de tecnologías limpias.

En área residencial (urbana – rural), podemos indicar que en el área urbana el 99.2% de la población tiene acceso a la electricidad, pero solo el 89.4% usa energías de tecnologías limpias, y en el área rural el 81% tiene acceso a la electricidad, pero solo el 20.3% usa energía de tecnologías limpias.

Las regiones en el Perú muestran en porcentaje sobre la accesibilidad de la electricidad y se obtuvo que 12 de las 25 regiones está por encima del 94.5%.

(INEI – ENAHO, 2017).

8.- Trabajo decente y crecimiento económico. – promover el crecimiento económico, sostenido, inclusivo y sostenible, que caracterice en el trabajo decente y productivo.

En el Perú la tasa de crecimiento anual PBI real per capital 2017 es de 2.5%.

En las regiones del Perú, solo 14 de las 25 regiones su tasa de crecimiento anual PBI real per capital 2017 es superior a la tasa nacional. Solo 4 regiones departamentales crecen con déficit o menor a la tasa 0%. (INEI, 2017)

9.- Industria, Innovación e Infraestructura. – a nivel nacional el estado peruano debe mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales. Para el 2030 el desarrollo tecnológico debe beneficiar a la población en general y debe estar en proporción al PBI en porcentajes. A nivel nacional los gastos en investigación y desarrollo está en 0.07% (Ministerio de Economía y Finanzas - Instituto Nacional de Estadística e Informática [MEF – INEI], 2017)

10.- Reducción de las desigualdades. – la tasa de crecimiento entre los más pobres del Perú.

El estado peruano debe cumplir el crecimiento de igualdad entre los más pobres y no pobres. Para el año 2017 la tasa de crecimiento fue de -1.4%. (INEI -ENAHO, 2017)

11.- Ciudades y comunidades sostenibles. – el estado peruano debe llegar a la meta para el 2030, con el 100% de viviendas sostenibles.

A nivel nacional el 45.5% de las casas, viviendas inadecuadas, barrios y asentamientos humanos no cumplen con los estándares de viviendas sostenibles.

Solo 7 regiones departamentales están por debajo de los 45.5% de las viviendas no sostenibles. (INEI – ENAHO, 2017)

12.- Producción y consumo responsable. – unos de los puntos más importantes es la reducción considerable de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. Los cálculos serán en toneladas de materiales reciclado.

(INEI – 2017)

13.- Acción por el clima. – el objetivo principal del estado peruano es adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

A nivel nacional el estado peruano ha calculado el número de muertes, desaparecidos y afectados por desastres, indicando un total de 2077340 personas.

A nivel regional el mayor número de víctimas es de 491174 personas.

A nivel regional el menor número de víctimas es de 144 personas.

(Instituto Nacional De Defensa Civil - Instituto Nacional de Estadística e Informática [INDECI– INEI], 2017)

14.- Vida submarina. - conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

A nivel nacional se ha calculado la acides media del mar, indicando el ph máximo 8.2 y mínimo 7.6. Para calcular el ph, se tiene presente dos puntos muy importantes, la temperatura y actividad de organismos marinos (oxigenación). El valor normal del ph en los océanos es de 7.5 a 8.4 (Instituto del Mar del Perú [IMARPE], 2017)

15.- Vida de ecosistemas terrestres. - para el 2030 el estado peruano debe cumplir con la conservación, restablecimiento y uso sostenible de los ecosistemas terrestres.

Las superficies de bosques en el Perú están protegidas en un 53.5%.

A nivel regional solo son 5 de las 25 regiones departamentales que tienen un control superior al del 53.5%. A nivel nacional el 76% de las montañas están con cobertura vegetal.

(Ministerio del Ambiente - Instituto Nacional de Estadística e Informática [MINAM – INEI], 2016).

16.- Paz, justicia e instituciones sólidas. – se centra en la promoción de sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, la provisión de acceso a la justicia para todos y la construcción de instituciones responsables y eficaces a todos los niveles. En el Perú se ha calculado el nivel de seguridad de cada ciudadano dentro y fuera de sus hogares o zona de residencial. El 45.8% de las personas indican que si se sienten seguros y estables. De las 25 regiones departamentales en el Perú, solo 15 muestran seguridad superando el 45.8% que se indica a nivel nacional. (INEI – ENAPRES, 2017)

17.- Alianzas para lograr los objetivos. – los ingresos tributarios en el estado peruano son de 15.4%

Los tipos de ingresos tributarios están divididos en:

IGV al 8.6%, impuesto a la renta al 5.8%, otros ingresos tributarios al 1.8%, ISC al 0.9%, impuesto a la importación al 0.3% y devolución de impuesto al -0.9%

(Ministerio de Economía Y Finanzas – Banco Central de Reserva - Instituto Nacional de Estadística e Informática [MEF – BCR – INEI], 2015)

2.2.1 Principio económico.

La zona de estudio que se encuentra en el centro poblado Libertad, la economía básica es la agricultura, exportación de sus cultivos que se realizan en sus tierras y mayormente de manera natural. El estado peruano es inerte en esta parte de la sierra peruana, por la cual el sistema económico no varía y solo se basa en las necesidades que presentan la población. En otras palabras, los pobladores siembran y cosechan porque tienen la necesidad de alimentarse.

Según el equipo CIUP, (2015), “La explotación, procesamiento y exportación de recursos naturales es la base del comercio exterior del Perú y del sector moderno de la economía; una condición que refleja la diversidad de su geografía y una riqueza natural per cápita superior a la media mundial.

El actual contexto económico peruano, con tasas de crecimiento sostenido en los últimos doce años, ha significado una mejora en indicadores sociales tales como la reducción de la pobreza. Por ello, el país entiende que el crecimiento verde es un crecimiento económico que busca ser sostenible ambientalmente, socialmente inclusivo y que, además, es plenamente compatible con los objetivos nacionales referidos en diversos documentos de política nacional.”

Según el ministerio de comercio exterior y turismo (MINCETUR,2008), El Turismo Rural Comunitario dinamiza la economía local, y a las actividades productivas propias del medio rural, pues principalmente la composición de su oferta está basada en ellas. Por consiguiente, es una actividad económica que permite generar ingresos adicionales y complementarios promoviendo el empleo y las oportunidades de desarrollo económico manteniendo un comercio justo lo cual sirve para reducir la migración y despoblamiento de los espacios rurales, en tanto que la comunidad se beneficia e involucra en la prestación de servicios y venta de productos.

2.2.2 Principio social.

La zona de estudio que se encuentra en el centro poblado Libertad, tiende a organizarse para identificar algunas necesidades que puede cumplir el gobierno distrital. “Básicamente las necesidades habituales es la pérdida de los cultivos y ganados por el friaje y helada”.

“El gobierno central si ha dispuesto a implementar el sistema de comunicación” (carretera, trocha carrozable y telecomunicaciones) (Ministerio de Comunicación y Transporte [MTC], 2017).

Para More Than Green, (2016) Ésta entiende el ejercicio de la sostenibilidad y el diseño sostenible desde la “reconstrucción de las relaciones humanas a todos los niveles del socius.” En este sentido, esto implica no sólo fomentar y permitir las relaciones e interacciones sociales en espacios de convivencia (públicos o privados) de cualquier escala sino, y sobre todo, mejorar el grado de convivencia entre grupos de personas con rentas, género, culturas, edades o profesiones diferentes a través de diseños, acciones y políticas que promuevan la integración, la redistribución equitativa de los beneficios urbanos y recursos disponibles, la justicia social, la solidaridad, la igualdad, la inclusión, la resiliencia, la aceptación de la disputa o la diferencia como valor positivo, el acceso a la vivienda, la consolidación y creación de equipamientos y dotaciones públicas, etc. (Guattari Felix, 1996, p. 45)

Según el ministerio de comercio exterior y turismo (MINCETUR, 2008) El Turismo Rural Comunitario se nutre de, y promueve, la permanencia de la asociatividad vinculada a formas de organización social ancestrales. La ruralidad peruana cuenta con elementos que permiten la mantención de estas formas de organización, estos elementos son, por ejemplo, el manejo de los recursos naturales y bienes comunes como el agua o extensiones de terreno de uso comunitario para actividades agropecuarias a los cual se suma hoy como elemento de una nueva ruralidad, el turismo. Así también, el Turismo Rural Comunitario es un medio de mejora del hábitat comunitario pues, muchas veces a razón de él, se dota de infraestructura y servicios (por ejemplo, carreteras, transporte público, servicios básicos y públicos, etc.) a los pueblos soporte, contribuyendo así a mejorar el nivel de vida de la población local. Además, el Turismo Rural Comunitario puede promover oportunidades de participación de mujeres, jóvenes e inclusive ancianos que por lo general no encuentran espacios de participación y protagonismo en la vida comunal.

2.2.3 Principio ambiental.

El gobierno distrital de Llata y ONGs capacitan a los pobladores Libertad sobre el tema de reciclaje de residuos sólido, uso de energía renovable (paneles solares), y reforestación en áreas cerca de las quebradas (Información Regional [Inforegion], 2017)

Para More Than Green, (2016) "el mantenimiento del capital natural es "los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera vistos como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí." Este entendimiento de la sostenibilidad, a diferencia del tradicional, defiende que la naturaleza y la vida no humana son recursos naturales activos y productivos cuyo uso debe ser racionalizado. Se equipará, así, el capital natural al capital productivo.

Del mismo modo, su puesta en práctica pasa por todas las cuestiones metabólicas relativas a la eficiencia y/o autosuficiencia energética, hídrica y en la gestión de residuos -buscando al máximo la minimización de la huella ecológica- así como por una defensa clara de la biodiversidad y la vida no humana como grandes valores del desarrollo sostenible. (p.10)

Según el ministerio de comercio exterior y turismo (MINCETUR, 2008) el Turismo Rural Comunitario promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la participación de la población local y los gobiernos regionales y locales en la gestión ambiental como parte del desarrollo turístico sostenible, promoviendo la planificación del territorio entre otras acciones que coadyuvan a conservar los valores ambientales del medio rural. Asimismo, el Turismo Rural Comunitario es un medio de educación y concienciación ambiental de las comunidades cuando éstas observan el interés de los visitantes por la conservación; y de los visitantes cuando éstos ven la interacción del hombre con su medio en una relación armónica propia de las culturas andino, amazónicas y de los valles de la costa.

2.2 Agroturismo

2.2.1 Definición.

El agroturismo se puede realizar en cualquier zona, altitud y tiempo meteorológico, siempre y cuando existan hectáreas agrícolas y recursos naturales, por ello Schaerer y Dirven (2001) refiere que “el agroturismo es un conjunto de servicios requeridos por visitantes y turistas, y que desean adquirir la experiencia de conocer en terreno la explotación de forma sustentable de la naturaleza” (p. 10).

En el Perú, el desarrollo del turismo ha ido creciendo gradualmente y cobrando una importancia relevante pues hoy en día es la segunda actividad económica por la cual el país tiene ingresos económicos. Vallejo, Graciela, Soto Legua y Ana María (2012) el turismo en la modalidad de Agroturismo nace de la necesidad del turista por experimentar una convivencia con el poblador en cualquier establecimiento rural en producción donde se le brinda la intervención u observación de las actividades culturales de las haciendas productivas y alternativas de alimentación, participación en la elaboración de productos artesanales, hospedaje y actividades complementarias. En algunas regiones del país se ha ido desarrollando el Agroturismo en diversas escalas, pero por falta de planificación turística no se logra el desarrollo sostenible de estas.

2.2.2 Características.

La zona de estudio Libertad cuentan con variedad de cultivos como la papa, olluco, mashua, alfalfa, habas, entre otros, además su extenso y casi empinada tierras son factibles para el recorrido a caballo hacia las zonas boscosas, quebradas, etc. Las actividades culturales se basan en las actividades diarias como el labrado, siembra, alimentar a los animales domésticos. Existen días festivos, las cuales se observan bailes típicos, gastronomía, etc.

Arrieta (como se citó en Zumbado, 2008) cita

Como características del Agroturismo:

- Se caracteriza porque el visitante participa activamente de las actividades productivas.
- La familia del productor agrario participa en la atención de los turistas.
- El atractivo de un predio dedicado al agroturismo crece proporcionalmente a la diversificación del mismo.
- Es recomendable que los productores incorporen la mayor cantidad de atractivos posibles, aunque estos puedan tener solo una finalidad demostrativa y no productiva.

2.2.3 Elementos.

Los elementos necesarios para formar el agroturismo en el centro poblado Libertad no tienen límites, pues es una zona donde las actividades antrópicas no han generado impactos negativos y transformaciones de los paisajes.

Mincetur (2008) nos indica, los principales elementos que confluyen y aportan indicios que fundamenten el desarrollo del turismo en el ámbito rural y con la participación de las comunidades, son, por un lado, la existencia de amplios espacios rurales con características idóneas, nutridos de recursos culturales y naturales diversos e importantes.

2.3 Marco legal

El marco legal se sitúa para el potencial agroturístico como desarrollo sostenible, las estrategias que se ha logrado incluir y las capacitaciones que se dieron en el campo.

2.3.1 Constitución Política del Perú

CAPITULO I Derechos fundamentales de la persona

Artículo 2º Toda persona tiene derecho:

19. A su identidad étnica y cultural. El Estado reconoce y protege la pluralidad étnica y cultural de la Nación.

22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Artículo 21°. - Los yacimientos y restos arqueológicos, construcciones, monumentos, lugares, documentos bibliográficos y de archivo, objetos artísticos y testimonios de valor histórico, expresamente declarados bienes culturales, y provisionalmente los que se presumen como tales, son patrimonio cultural de la Nación, independientemente de su condición de propiedad privada o pública. Están protegidos por el Estado.

CAPÍTULO II Del ambiente y los recursos naturales

Artículo 66°. - Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67°. - El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 68°. - El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.

Artículo 69°. - El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

CAPÍTULO XIV De la descentralización

Artículo 192°. - Los gobiernos regionales promueven el desarrollo y la economía regional, fomentan las inversiones, actividades y servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y locales de desarrollo.

8. Fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura de alcance e impacto regional.

Artículo 195°. - Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

6. Planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones, incluyendo la zonificación, urbanismo y el acondicionamiento territorial.

8. Desarrollar y regular actividades y/o servicios en materia de educación, salud, vivienda, saneamiento, medio ambiente, sustentabilidad de los recursos naturales, transporte colectivo, circulación y tránsito, turismo, conservación de monumentos arqueológicos e históricos, cultura, recreación y deporte, conforme a ley.

2.3.2 LEY N° 29408 - Ley general de turismo

ARTICULO 1°. - Declaratorio de interés nacional

Declararse de interés nacional de turismo y su tratamiento como política prioritaria del Estado para el desarrollo del país.

Los ministerios, gobiernos regionales, gobiernos locales y las entidades públicas vinculadas a las necesidades de infraestructura y servicios para el desarrollo sostenible de la actividad turística deben considerar en sus planes, presupuestos, programas, proyectos y acciones, los requerimientos del sector turismo formulados por el rector de esta actividad.

ARTICULO 2°. – Objeto de ley

La presente ley tiene el objeto de promover, incentivar y regular el desarrollo sostenible de la actividad turística.

Su aplicación es obligatoria en los tres (3) niveles de gobierno; Nacional, regional y local, en coordinación con los destinos actores vinculados al sector.

La actividad artesanal, como parte del turismo, se rige por los principios contenidos en la presente Ley y por las disposiciones legales especiales pertinentes a esta actividad.

ARTICULO 3°. - Principios de la actividad turística

- **Desarrollo sostenible:** El desarrollo del turismo debe procurar la recuperación, conservación e integración del patrimonio cultural, natural y social; y el uso responsable de los recursos turísticos, mejorando la calidad de vida de las poblaciones locales y fortaleciendo sum desarrollo social, cultural, ambiental y económicos.
- **Inclusión:** El turismo promueve la incorporación económica, social, política y cultural de los grupos sociales excluidos y vulnerables, y de las personas con discapacidad de cualquier tipo que limite su desempeño y participación activa en la sociedad.
- **No discriminación:** La práctica del turismo debe constituir un medio de desarrollo individual y colectivo, respetando la igualdad de género, diversidad cultural y grupos vulnerables de la población.
- **Fomento de la inversión privada:** el estado fomenta y promueve la inversión privada en turismo que contribuya a la generación de empleo, mejora de la calidad debida de la población anfitriona y transformación de los recursos turísticos en productos turísticos sostenibles.
- **Descentralización:** El desarrollo del turismo es responsabilidad e involucra la participación e integración de los gobiernos regionales, municipales y poblaciones locales, para el beneficio directo de la población.
- **Calidad:** El estado, en coordinación con los distintos actores de la actividad turística, debe promover e incentivar la calidad de los destinos turísticos para la satisfacción de los turistas, así como acciones y mecanismos que permitan la protección de sus derechos.
- **Competitividad:** El desarrollo del turismo debe realizarse promoviendo condiciones favorables para la iniciativa privada, incluyendo la inversión nacional y extranjera, de manera que posibilite la existencia de una oferta turística competitiva.

- **Comercio justo del turismo:** La actividad turística busca promover una distribución equitativa de los beneficios económicos obtenidos en favor de la población del destino turístico donde se generan.
- **Cultura turística:** El estado promueve la participación y compromiso de la población en general y de los actores involucrados en la actividad turística en la generación de condiciones que permitan el desarrollo del turismo, fomentando su conocimiento, fortalecimiento y desarrollo sostenible.
- **Identidad:** El desarrollo del turismo contribuye a fortalecer el proceso de identidad e integración nacional, promoviendo en especial la identificación, rescate y promoción del patrimonio inmaterial con participación y beneficio de las poblaciones locales.
- **Conservación:** El desarrollo de la actividad turística no debe afectar ni destruir las culturas vivas ni los recursos naturales, debiendo promover la conservación de estos. La actividad turística está sustentada en el rescate y revaloración de la cultura ancestral.

2.3.3 LEY de fomento y desarrollo del turismo rural comunitario en el Perú

ARTÍCULO 1: Declaratoria de interés nacional

Declárese de interés nacional y necesidad pública el fomento y desarrollo del turismo rural comunitario (agroturismo), como actividad socio económica estratégica para el desarrollo de las zonas rurales, las comunidades campesinas y pueblos originarios e indígenas del territorio nacional.

ARTICULO 2: Objeto de ley

Fomentar el desarrollo de las actividades turísticas en el ámbito rural comunitario del país, impulsando la gestión de áreas naturales y el emprendimiento a partir de las empresas familiares y de la comunidad, generando turismo justo responsable y sostenible, en base al aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, históricos, artísticos, arquitectónicos y

culturales propios de cada sector, promueve la conservación, protección y promoción del patrimonio natural y cultural tangible e intangible de las áreas rurales, de las comunidades campesinas y de los pueblos originarios e indígenas, quienes impulsaran y gestionaran su propio desarrollo generando ingresos económicos equitativos a fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, con el apoyo del estado y la empresa privada, dentro del marco de la constitución política del Perú, y las normas legales vigentes.

ARTICULO 3: Definición

El turismo rural comunitario (TRC), es toda actividad turística que se desarrolla en el ámbito rural y comunitario del país, de manera planificada, organizada y sostenible, basada en la participación competitiva de la población local, de las comunidades campesinas y pueblos originarios e indígenas dirigidas y controladas para beneficio de la comunidad, siendo la cultura y el patrimonio rural el componente clave del producto sin ser alteradas o modificadas. Los actores tienen la potestad de administrar, proteger, defender y aprovechar los recursos naturales y el patrimonio cultural, artístico y arquitectónico de su entorno con responsabilidad sostenible, para fines de beneficio propio que procure la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

ARTICULO 4: Finalidad

Son fines de la presente ley:

- a) Contribuir al desarrollo de las zonas rural, comunidades campesinas y pueblos originarios e indígenas, mediante la promoción del turismo sostenible como herramienta de desarrollo económico social del Perú.
- b) Fomentar, desarrollar e incentivar el turismo rural comunitario en todas las actividades típicas del país.
- c) Diversificar las actividades rurales y comunitarias, generando empleo local

- d) Promover la creación y constitución de asociaciones comunitarias del turismo, empresas familiares, y micro y pequeñas empresas turísticas. }
- e) Potenciar las cadenas productivas con programas a largo plazo como alternativa para la reducción de costo de vida.
- f) Revalorar la identidad cultural, tradicional, usos y costumbres del poblador hombre y mujer del ámbito rural, de las comunidades campesinas y pueblos originarios e indígenas, respetando su autenticidad sociocultural.
- g) Promover la implementación de servicios públicos e infraestructura adecuada, con recursos humanos debidamente capacitados, de tal manera que el turismo rural comunitario tenga un alto grado de satisfacción entre los turistas nacionales y extranjeros y represente para ellos una experiencia significativa.
- h) Promover la participación del turista nacional y extranjero en las actividades rurales y comunitarias como: agricultura, ganadería, granja, acuicultura, piscicultura y otras actividades propias del sector. Actividades recreativas y deportivas como: Ecoturismo, caminatas, trekking, ciclismo, kayak, pesca deportiva, paseo en lancha de totora y vela, paseo en carretas, deportes hípicas, natación, actividades de aventura, fiestas patronales. La participación en actividades gastronómicas como: La preparación de comidas típicas y étnicas, degustación de productos, y tras actividades propias de cada lugar.
- i) Incorporar las iniciativas turísticas del ámbito rural, de las comunidades campesinas y pueblos originarios e indígenas dentro del Plan Estratégico Nacional del Turismo, propiciando la formulación y ejecución de proyectos de inversión pública (PIP) en comunidades.

2.3.4 LEY N° 1278, Ley de gestión integral de residuos sólidos

El presente dispositivo normativo tiene como objeto reglamentar el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a fin de asegurar la maximización constante

de la eficiencia en el uso de materiales, y regular la gestión y manejo de residuos sólidos, que comprende la minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

2.3.5 LEY N° 27972, Ley orgánica de municipalidades

Las Municipalidades de Centro Poblado y las Fronterizas

CAPÍTULO I

Las Municipalidades de los Centros poblados Subcapítulo único la creación; las autoridades, las limitaciones y los recursos.

TITULO X

ARTÍCULO 133.- Recursos de las Municipalidades de Centro Poblado.

Las municipalidades provinciales y distritales están obligadas a entregar a las municipalidades de centros poblados de su jurisdicción, en proporción a su población y los servicios públicos delegados, un porcentaje de sus recursos propios y los transferidos por el gobierno nacional, para el cumplimiento de la prestación de los servicios públicos delegados. La entrega o transferencia de recursos se efectuará en forma mensual, bajo responsabilidad del alcalde y del gerente municipal correspondiente. Las municipalidades provinciales y distritales pueden incrementar las transferencias de recursos a las municipalidades de centros poblados, previo acuerdo de sus concejos municipales. La ordenanza de creación o de adecuación, según sea el caso, podrá contemplar otros ingresos. La delegación de los servicios públicos locales que asuman las municipalidades de centro poblado puede implicar la facultad de cobrar directamente a la población los recursos que por concepto de arbitrio se encuentren estimados percibir como contraprestación de los respectivos servicios. La percepción de los recursos que cobren, por delegación expresa, las municipalidades de centro poblado, se entenderán como transferencias efectuadas por parte de la municipalidad provincial o distrital pertinente, para

cuyo efecto, deben rendir cuenta mensualmente de los importes recaudados por dicho concepto.

ARTÍCULO 134.- Responsabilidad en el uso de los recursos.

La utilización de los recursos transferidos es responsabilidad de los alcaldes y regidores de los centros poblados.

2.3.6 LEY N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales

Es responsabilidad de los Gobiernos Regionales “llevar y mantener actualizado el Inventario de Recursos Turísticos en el ámbito regional, de acuerdo a la metodología establecida por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

FASE I - Categorización, aprobado con R.M. N° 197-2006-MINCETUR/DM

La metodología y procedimientos técnicos para la identificación, ordenamiento y clasificación de los recursos turísticos de una determinada zona del país. Esta fase será aplicable a los recursos turísticos tangibles e intangibles, de acuerdo a la categoría que le corresponda serán migrados a la Página Web del SIGMINCETUR, para su publicación.

El inventario de Recursos Turísticos se realiza cumpliendo cinco etapas:

1° Etapa: Se definen las categorías, tipos, sub-tipos, y elementos de información a incluir en cada recurso turístico.

2° Etapa: Recopilación de la Información Secundaria.

3° Etapa: Trabajo de Campo. Identificación y/o verificación in situ de los recursos turísticos. Registro de información a través del llenado de la ficha de Recopilación de Datos que incluye ubicación, descripción del sitio, características geográficas y climáticas, historia, facilidades, servicios, infraestructura, accesibilidad, entre otros aspectos.

4° Etapa: Procesamiento de la información recopilada mediante una base de datos, la cual se realiza clasificando y ordenando los recursos turísticos en Sitios Naturales, Manifestaciones Culturales, Folclore, Realizaciones Técnicas científicas y Artísticas Contemporáneas.

5° Etapa: Elaboración de un informe preliminar.

2.3.7 DECRETO SUPREMO N° 005-2016-MINCETUR

Aprueban el Reglamento de Seguridad para la Prestación del Servicio Turístico de Aventura

ARTICULO 1°. – Objeto

El presente reglamento establece las disposiciones administrativas para la seguridad en la prestación del servicio de turismo de aventura, a través de las agencias de viajes y turismo debidamente autorizadas por el órgano competente.

ARTICULO 2°. – Definiciones

Para efectos de la aplicación del presente reglamento, se tendrá en consideración las siguientes definiciones.

g) Manual interno de operación: Documento que describe la forma en que se presta las modalidades de turismo de aventura, el personal especializado y equipamiento necesario para prestar el servicio, cumpliendo con las disposiciones establecidas en el presente reglamento. El manual interno de operación se presentará de acuerdo al formato aprobado por el viceministro de turismo. Vea en la web https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/funciones_y_normatividad/normatividad/prestadores_servicios_turisticos/A5_ForReglCanotaje.pdf

ARTICULO 5°. – Aprobación, identificación y autorización de las modalidades de turismo de aventura.

- Las modalidades de turismo de aventura serán aprobadas mediante resolución ministerial del ministerio de comercio exterior y turismo (MINCETUR).
- El órgano competente identificara y autorizara los lugares en los cuales se desarrollarán la o las modalidades de turismo de aventura en el ámbito de su competencia.

- Cuando el órgano competente identifique alguna modalidad de turismo de aventura no aprobada por el MINCETIR, solicitará a la Dirección General de Políticas de Desarrollo Turístico o la que haga sus veces, su aprobación correspondiente, acompañado de su solicitud de informe técnico sustentatorio respectivo.

- El órgano competente autorizará a las personas jurídicas de derecho público y/o privada la instalación de infraestructura para el desarrollo de la o las modalidades de turismo de aventura, sean estos en espacios públicos y/o privados, teniendo como principal finalidad el aseguramiento de la integridad física del turista.

2.3.8 LEY sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

TITULO I: Disposiciones generales.

Artículo 3.- En el marco del desarrollo sostenible, la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica implica:

a) Conservar la diversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que dependen la supervivencia de las especies.

b) Promover la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de la diversidad biológica.

c) Incentivar la educación, el intercambio de información, el desarrollo de la capacidad de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica, referidos a la diversidad biológica y a la utilización sostenible de sus componentes.

d) Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica, promoviendo la participación del sector privado para estos fines.

Artículo 5.- En cumplimiento de la obligación contenida en el artículo 68o. de la Constitución Política del Perú, el Estado promueve:

a) La priorización de acciones de conservación de ecosistemas, especies, y genes, privilegiando aquellos de alto valor ecológico, económico, social y cultural identificados en la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica a que se refiere el artículo 7o. de la presente ley.

b) La adopción de un enfoque integrado para el manejo de tierras y agua, utilizando la cuenca hidrográfica como unidad de manejo y planificación ambiental.

c) La conservación de los ecosistemas naturales, así como las tierras de cultivo, promoviendo el uso de técnicas adecuadas de manejo sostenible.

d) La prevención de la contaminación y degradación de los ecosistemas terrestres y acuáticos, mediante prácticas de conservación y manejo.

e) La rehabilitación y restauración de los ecosistemas degradados.

f) La generación de condiciones, incluyendo los mecanismos financieros, y disposición de los recursos necesarios para una adecuada gestión de la diversidad biológica.

g) La adopción de tecnologías limpias que permitan mejorar la productividad de los ecosistemas, así como el manejo integral de los recursos naturales.

h) La incorporación de criterios ecológicos para la conservación de la diversidad biológica en los procesos de ordenamiento ambiental y territorial.

i) Esfuerzos cooperativos e iniciativas conjuntas entre el sector público y privado para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.

TITULO VI: De las comunidades campesinas y nativas

Artículo 24.- Los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades campesinas, nativas y locales asociados a la diversidad biológica, constituyen patrimonio cultural de las mismas, por ello, tienen derecho sobre ellos y la facultad de decidir respecto a su utilización.

TITULO VII: De la investigación científica y la tecnología

Artículo 25.- El Estado con participación del sector privado, promueve:

- El intercambio de información y de personal técnico de las entidades dedicadas a la conservación y/o investigación de la diversidad biológica.

Artículo 26.- Se declara de prioridad e interés nacional la investigación científica sobre:

- Conocimiento de las especies de flora, fauna, microorganismos y ecosistemas mediante la realización de inventarios, estudios biológicos y de seguimiento ambiental.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

Investigación descriptiva: Analizar el área territorial de la zona de estudio determinando el aspecto diagnóstico de potencial agroturístico, plan de capacitación comunitaria y diseños estratégicos.

Hernandez S. (2014) afirma:

Busca especificar propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetivos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p. 92)

3.2 Ámbito Temporal y Espacial

I.2.1 Ámbito temporal

La investigación se desarrolló entre el año 2017 – 2019 al presente, esa información sirvió de insumo para los resultados finales.

I.2.2 Ámbito espacial

La investigación se desarrolló en el distrito de Llata, provincia de Huamalies, región Huánuco.

3.3 Variable

Variable independiente (agroturístico) y variables dependientes (diagnostico potencial agroturístico, diseños estratégicos y plan de capacitación comunitaria).

- Diagnóstico de potencial agroturístico. - Encuestas a las familias sobre el desarrollo de la actividad agropecuaria económica, la infraestructura y servicios básicos. Muestra de suelo y agua y análisis de los factores físicos atmosféricos.

- Diseños estratégicos. - El área donde se realizó el estudio cuenta con quebradas, bosques, variedad de vegetación, montañas. Se identificó actividades turísticas, llas costumbres y creencias.

- Capacitación comunitaria. - Se organizó a la población beneficiaria para capacitar sobre la actividad agroturística, clasificación de residuos y sobre el agroturismo y sus actividades.

Tabla 1 Variable dependiente e independientes

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES (SUB-VARIABLES)	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTOS Y TECNICAS DE MEDICION
DIAGNOSTICO DE POTENCIAL AGROTURISTICO	AGROTURISMO	En el área se encuestó a las familias sobre el desarrollo de la actividad agropecuaria económica. Se observó la infraestructura y servicios básicos. Se tomó muestras de suelo y agua.	Actividad agropecuaria económica	meses, volumen, distancia, masa, producción	ml, m2, m3 unidad, Kg Tiempo	Inventario – Fichas Observación, Investigación bibliográfica Encuesta, winchas, GPS
			infraestructura	cantidad	unidad	Fichas encuestas, inventario y observación laptop (word y excel), calculadora
			componente físico – químico y biológico	parámetros	Unidad, masa, volumen.	análisis de laboratorio y uso de programas Arcgis - Autocad
DISEÑOS ESTRATEGICOS		El área donde se realizó el estudio cuenta con quebradas, bosques, variedad de vegetación, montañas, fauna. Se identificó actividades turísticas	Sitios Naturales	Inventario	unidad, tiempo	Inventario - Fichas de observación, entrevistas a los pobladores. Recopilación de información. fotos Investigación bibliográfica
		Las costumbres y creencias que se realiza en la zona de estudio. Infraestructura pre Incaica	Folclore y Manifestaciones culturales	Inventario	Unidad, tiempo	Inventario - Fichas de observación, entrevistas a los pobladores. Recopilación de información. fotos Investigación bibliográfica
CAPACITACION COMUNITARIA		Se organizó a la población beneficiaria para capacitar sobre la actividad agroturística, clasificación de residuos y sobre el agroturismo y sus actividades	Capacitación de residuos solidos	Misión - Visión	Unidad, tiempo, m2	Entrevistas a los pobladores, recopilación de información, fotos, investigaciones bibliográficas.
			Capacitación del agroturismo y sus actividades			

Fuente: Elaboración propia

3.4 Población y Muestra

Población: Todas las familias en el centro poblado Libertad del distrito de Llata, que cuentan con parcelas.

Muestra: 55 familias en el centro poblado Libertad del distrito de Llata que cuentan con parcelas

Unidad elemental: 1 familia en el centro poblado Libertad del distrito de Llata que cuentan con parcelas.

Para poder obtener el tamaño de la muestra, se utilizó los datos proporcionados en el centro poblado Libertad y la fórmula “Muestra población finita”.

El centro poblado Libertad cuenta con 215 familias en un área (Yerson, 2018, p. 8).

La fórmula de muestra de población finita: (Herrera C. Mario 2011) refiere, para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" ó sea el número total de casos esperados o que ha habido en años anteriores.

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:

Formula

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Fuente: Herrera C. Mario 2011

N: centro poblado Libertad hay 215 familias.

Z: 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p: proporción esperada (en este caso 25% =0.25)

q: 1-p (en este casi seria 1-0.25 = 0.75)

d: precisión (en la investigación se usa $5\%=0.05$)

3.5 Instrumento

Encuestas: Se realizaron encuestas a la población Libertad que cuentan con parcelas, de manera en que se puedan recolectar características socioeconómicas generales.

Entrevistas: Se realizaron entrevistas a los pobladores con parcelas con la finalidad de conocer las características particulares de las etapas agrícolas y su relación directa con la población.

Muestreos de laboratorio: Se realizaron los análisis del muestreo del suelo y agua obtenido en el área de influencia del estudio.

Fichas de identificación: Se hizo uso de fichas de identificación de las áreas naturales, manifestaciones culturales y folclore en área de estudio.

3.6 Procedimiento

El presente estudio comprendió de tres etapas de elaboración:

Etapas Preliminar de Gabinete:

En esta etapa se realizó una recopilación de información de las distintas fuentes que nos sirvieron como base para la elaboración del estudio.

- Recopilación de información bibliográfica y elaboración de la línea base para ser utilizada durante nuestro trabajo de campo.
- Reconocimiento del área de estudio.
- Planificar las actividades que se desarrollarán en la etapa de campo.

Etapas de Campo:

Etapas en la cual se visitó el área de estudio, para contrastar la información bibliográfica con la realidad de la zona.

- Reconocimiento del área de estudio.

- Obtención de la información (indicadas en las variables)
- Toma de fotografía de la población y sus actividades
- Realización de inventario de atractivos turísticos según su localización.
- Toma de coordenadas de la localización de los atractivos e infraestructuras existentes.
- Toma de muestra de suelo y agua en zonas estratégicas

Etapas de Evaluación de resultados o de gabinete:

- Etapa en la cual se visitó el área de estudio, para contrastar la información bibliográfica con la realidad de la zona.
- Obtención de la información cuantitativa y cualitativa.
- En esta última etapa se relacionó los datos obtenidos en las etapas de pre-gabinete y campo.
- Elaboración de la evaluación del potencial agroturístico
- Elaboración de la propuesta del agroturismo

3.7 Análisis de datos

En esta etapa se procesó los datos obtenidos en la etapa de campo, evaluándose datos cualitativos y cuantitativos sobre el territorio y su población.

Diseño de la Investigación: No experimental

Técnicas de Recolección de datos:

Observación e Inventario. Se utilizó la visión humana para poder reconocer las zonas de parcelas, recursos naturales y culturales. Las fotos son un apoyo para realizar el inventariado.

El inventario se concentró en la variedad de cultivos y tipos suelos, áreas paisajísticas, como también las costumbres y actividades diarias que realiza el poblador.

Investigación Bibliográfica. Se reconoció el área de estudio a través de libros y artículos científicos en gabinete, para luego compararlo una vez ubicado en el centro poblado Libertad.

Las comparaciones serán por la cantidad y tipo de cultivos, el calendario festivo, y la zona geográfica.

Encuesta. Las encuestas se realizaron en el gabinete antes de ir a campo. Su función es conocer la actividad y el área de estudio, para luego compararla con las investigaciones bibliográficas.

Las encuestas se basaron en el número de personas integradas en una familia, cantidad y tipo de servicios básicos e infraestructura, los meses de siembra y cosecha, tipos de cultivos, cantidad de cultivos como también en ganadería, ingreso económico y hectáreas por familia. Se preguntó sobre el desarrollo sostenible en su actividad económica y si fueron o son capacitados por alguna ONG o gobierno local

Entrevistas. Se realizó en el campo a 55 familias de las 215 que se encuentran en el centro poblado Libertad.

Tabla 2 Técnica de recolección de datos

OBJETIVOS	OBSERVACION E INVENTARIO	INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA	ENCUESTAS	ENTREVISTAS
Elaborar un diagnóstico de potencial agroturístico en el C.P Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco.	X	X	X	X
Diseñar estrategias para el desarrollo del agroturismo como alternativa de Desarrollo Sostenible en el CP Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco	X	X		
Desarrollar un plan de capacitación comunitaria para la actividad agroturística como alternativa de Desarrollo Sostenible en el CP Libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco			X	X

Fuente: Elaboración propia

Las técnicas de recolección de datos se relacionan con los objetivos específicos, esto facilitó la recopilación de datos en el campo y en el gabinete. Podemos observar que la técnica de

observación e inventario se relaciona con los objetivos específicos a y c (como se indica en la página n°26). La técnica de investigación bibliográfica se relaciona con los objetivos específicos a y c (como se indica en la página n°26), la técnica de encuesta se relaciona con los objetivos específicos a y b (como se indica en la página n°26) y por último la técnica de entrevistas se relaciona con los objetivos específicos a y b (como se indica en la página n°26)

Instrumentos y técnicas de análisis de resultados:

Cuestionario

Ficha de observación

Estadística descriptiva

Estadística Inferencial

Universo

El Universo de la presente investigación es: Centro Poblado “Libertad” en Perú

Delimitación Espacial: Centro Poblado Libertad

Delimitación Temporal: La etapa de campo se dio las primeras semanas de junio del 2019

Muestra: Fueron presentadas por 55 familias en el centro poblado Libertad.

Para poder obtener el tamaño de la muestra, se utilizó los datos proporcionados en el centro poblado Libertad y la fórmula para cálculo de muestra población finita.

- El centro poblado Libertad cuenta con 215 familias en un área.
- La fórmula de muestra de población finita: (Herrera C. Mario 2011) refiere, para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" ó sea el número total de casos esperados o que ha habido en años anteriores.

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la fórmula sería:

Formula

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Fuente: Normas APA

N: centro poblado Libertad hay 215 familias.

Z: 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p: proporción esperada (en este caso 25% =0.25)

q: 1-p (en este caso seria 1-0.25 = 0.75)

d: precisión (en la investigación se usa 5%=0.05)

Unidad de Análisis: 1 familia en el centro poblado Libertad del distrito de Lata que cuentan con parcelas.

IV. RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL AREA DE ESTUDIO

4.1.1 Ubicación

El distrito de Llata es la capital y uno de los 11 distritos de la provincia de Huamalíes, región Huánuco.

Ubicación geográfica

El distrito de Llata se encuentra aproximadamente a unos 3450 msnm, según Instituto geológico, minero y metalúrgico (INGEMET, 1996) limita por el norte con el distrito de Puños, por el suroeste con el distrito de Pachas y por el este con el distrito de Quivilla y Jacas Grande. Los principales pueblos que conforman el distrito de Llata son Canchapampa, Chuyas, Colla Grande, Florida, Huancabamba, Huayo, Ichic Huayo, Irma Grande, Ishanca, Juana Moreno, Libertad, Muchcay, Pomabamba, Progreso, San Cristobal, Shauri, Porvenri y Pampas del Carmen.

Las coordenadas de ubicación del distrito de Llata, se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 3 Localización

DESCRIPCIÓN	UTM WGS84 ZONA 18 L		COTA (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
Distrito de Llata	300528	8943793	3450

Fuente: Elaboración Propia

La localización y cota del distrito de Llata está indicada en el programa Google Earth Pro.

Ubicación política

El distrito de Llata se encuentra bajo la siguiente administración política:

Región : Huánuco
Provincia : Huamalíes
Distrito : Llata

Ubigeo : 100501

4.1.2 Superficie

El distrito de Llata cuenta con un área de 411.35 km² (INGEMET, 1996).

4.1.3 Accesibilidad

La primera vía de acceso al distrito de Llata es interconectando Lima metropolitana con Pativilca. Luego de Pativilca a Conococha, este último se desvía por la carretera Antamina pasando por el campamento de la misma minera para llegar a Llata.

La otra vía de acceso a la localidad de Llata, y que presenta mayor flujo de movilización de personas, es la ruta Huaraz - Llata, siendo esta última la capital de la región del mismo nombre.

En ambas rutas, los tramos que conectan a la ciudad de Llata con las carreteras principales mencionadas, son trochas carrozables que se encuentran en regular a mal estado, siendo rutas de cierto nivel de peligro, y/o paralizadas ocasionalmente, durante las épocas de lluvias.

Tabla 4 Vía de acceso: Lima - Llata y Huaraz – Llata

Tramo		Distancia (km)	Tiempo (horas)	Carretera / Vía		
Inicio	Final			Nombre	Tipo	Estado
Lima	Llata	477.2	08:35			
Lima	Pativilca (Cruce a Huaraz)	195.0	03:30	Panamericana Norte	Asfaltada	Buena
Pativilca (Cruce a Huaraz)	Conococha	122.0	02:15	Carretera Pativilca - Huaraz	Asfaltada	Buena
Conococha	Desvío Carretera a Antamina	71.5	01:20	Carretera a Huánuco (PE-3N)	Asfaltada	Buena
Desvío Carretera a Antamina	Paso Campamento Antamina	50.3	00:45	Carretera a Antamina	Asfaltada	Buena
Paso Campamento Antamina	Llata	29.4	00:45	Carretera local	Afirmado	Regular

Huaraz	Llata	240.9	04:05			
Huaraz	Conococha	80.7	01:25	Carretera Pativilca - Huaraz	Asfaltada	Buena
Conococha	Desvío Carretera a Antamina	71.5	01:20	Carretera a Huánuco (PE-3N)	Asfaltada	Buena
Desvío Carretera a Antamina	Paso Campamento Antamina	50.3	00:30	Carretera a Antamina	Asfaltada	Buena
Paso Campamento Antamina	Llata	29.4	00:50	Carretera local	Afirmado	Regular

Fuente: Elaboración propia

4.1.4 Componentes físicos

Las características físicas principales del distrito de Llata están relacionadas con red hidrológica, climas (precipitación, temperatura y humedad), topografía (geología y geomorfología), agrología (rango de pendiente, fisiografía, clasificación taxonómica y suelo, capacidad de uso mayor (CUM) y área de riego)

Red Hidrológica

El distrito de Llata tiene 2 fuentes hidrológicas que lo rodean, por el norte se encuentra la quebrada Progreso y por el sur el río Tranca, que al unirse forman el río Aco. La quebrada

Progreso nace de las quebradas Putcaragra y Poque. El río Tranca nace de los ríos Libertad y Porvenir.

Tabla 5 Red hidrográfica

Quebrada	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm	Longitud en km
	X - Este	Y - Norte		
Putcaragra	295346	8944812	3900	8
Poque	293736	8946339	3650	10.33
Progreso	299675	8944274	3350	5.16
Rio	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm	Longitud en km
	X - Este	Y - Norte		
Libertad	295175	8938256	3430	2.64
Porvenir	291426	8940301	3420	7.4
Tranca	300723	8942296	3360	4.8
Aco	302523	8943718	3270	3.21

Fuente: Elaboración propia

Clima

Se ha tomado resultados del especialista Quesquen

Precipitación

Tabla 6 Estaciones meteorológicas y la precipitación media anual

N°	ESTACIONES	COORDENADAS		ALTITUD msnm	PRECIP. mm/año
		X	Y		
1	Chavín	261171	8939494	3210	715.5
2	Dos de Mayo	304721	8925918	3360	898.1
3	Llata	304298	8943835	3450	626.3
4	Huallanca	286174	8906899	3798	1147.2

Fuente: Elaboración propia adaptado al Especialista Quesquen.

La precipitación media anual en el distrito de Llata es de 626.3 mm/año.

Temperatura

Tabla 7 Estaciones meteorológicas y la temperatura media anual

N°	ESTACIONES	COORDENADAS		ALTITUD msnm	TEMP. Media anual °C
		X	Y		
1	Chavín	261171	8939494	3210	13.3
2	Dos de Mayo	304721	8925918	3360	11.2
3	Llata	304298	8943835	3450	10.6
4	Huallanca	286174	8906899	3798	9.7

Fuente: Elaboración propia adaptado al Especialista Quesquen.

La temperatura media anual en el distrito de Llata es de 10.6 °C

Humedad

Tabla 8 Estaciones meteorológicas y la humedad relativa

N°	ESTACIONES	COORDENADAS		ALTITUD msnm	HUMEDAD R. Media anual %
		X	Y		
1	Chavín	261171	8939494	3210	69.4
2	Dos de Mayo	304721	8925918	3360	77.4
3	Llata	304298	8943835	3450	71.7
4	Huallanca	286174	8906899	3798	68.1

Fuente: Elaboración propia adaptado al Especialista Quesquen.

La humedad relativa media anual en el distrito de Llata es de 71.7%

4.1.5 Geología

Suelos

Se identifica tres tipos de suelos, rocosos (ígneas), rocas sueltas y tierra suelta, y en el área de estudio se han clasificado de la siguiente manera. Para ello se ha utilizado la Carta geológica “La Unión” (Hoja 20-j), del Instituto de Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2009), el área de intervención del proyecto recorre un total de 3 unidades litoestratigráficas, tal como se puede apreciar en la siguiente figura.

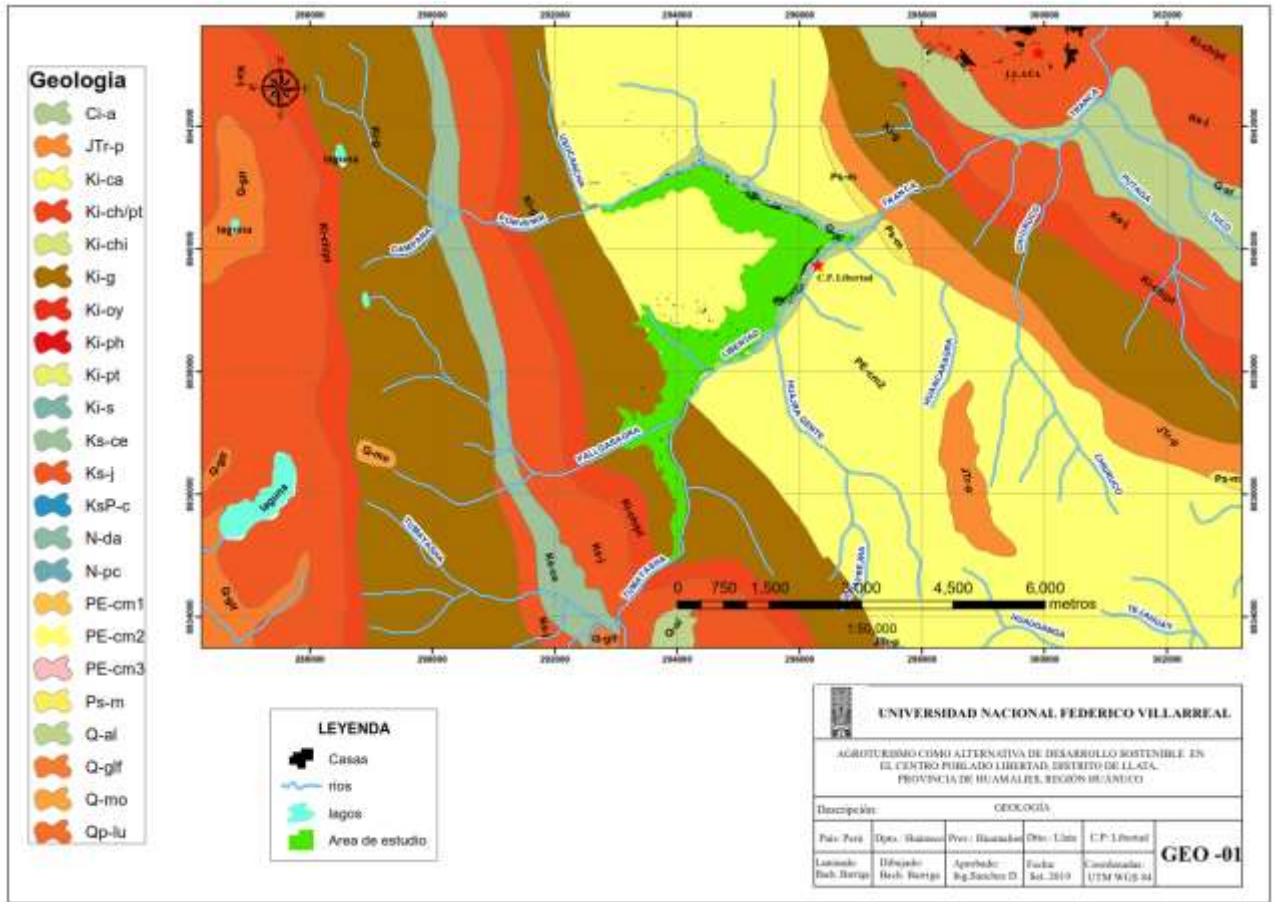


Figura 1 Geología

Fuente: Elaboración propia adaptado a Instituto de Geológico Minero y Metalúrgico

El área de estudio tiene tres tipos de unidades litoestratigráficas, la formación Chúlec – Pariatambo (Ki-ch/pt), Goyllarisquizga (Ki-g) y Complejo Marañón (Pe-cm2). Este último es de depósitos aluviales y se ubica entre la parte baja del área de estudio y el río Libertad

Tabla 9 Características Geológicas

Unidad geológica	Símbolo
Complejo Marañón	Pe-cm2
Goyllarisquizga	Ki-g
Chúlec – Pariatambo	Ki-ch/pt
Área de estudio	

Fuente: Elaboración propia

Formación Chúlec-Pariatambo (Ki-ch/pt)

“Los estratos de la formación Chúlec, corresponden a una mezcla de calizas y margas. Las calizas son macizas con costras amarillas alteradas en campos de 1 m de espesor promedio,

que están separadas por margas cremas y grises. La formación presenta materiales de color amarillo crema terrosa” (Especialista Fernández, 2018, p. 41).

“En cuanto a los estratos de la formación Pariatambo, su litología corresponde a margas marrón oscuras, y calizas marrones oscuro en lajas delgadas que sobresalen como miembros resistentes. Son frecuentes las intercalaciones de calizas en estratos delgados con limo arcillitas calcáreas gris oscuras” (Especialista Fernández, 2018, p. 41).

Grupo Goyllarisquizga (Ki-g)

En la zona de estudio, este grupo lítico se encuentra en una secuencia de areniscas blancas friables de grano mediano a grueso, en parte algo conglomeradas con intercalaciones muy delgadas de limo arcillitas grises. “En tal secuencia, abunda la estratificación sesgada; también algunas capas que se parten en lajas, pueden notarse capas de lutitas grises. En la parte inferior, se observa siempre areniscas en capas macizas” (Especialista Fernández, 2018, p. 42).

Complejo Maraón (Pe-cm2)

“Esta unidad corresponde a afloramientos de rocas como pizarras, esquistos y filitas de colores marrones a grises con miembros arenáceos más macizos de 30 cm de espesor aproximadamente, desarrolladas de forma esporádica. En el sector oriental de esta unidad, donde se emplaza el proyecto, los esquistos son las rocas predominantes, las cuales se conforman en un relieve accidentado irregular con abundante material de escombros en los flancos y laderas de elevaciones. Tiene coloraciones verdes, gris azuladas y grises” (Especialista Fernández, 2018, p. 42).

Geomorfología

La geomorfología es la unión de la geología y geografía, las características más importantes de esta ciencia es la formación por pendientes y el tipo de suelo (ígnea, roca suelta y tierra suelta).

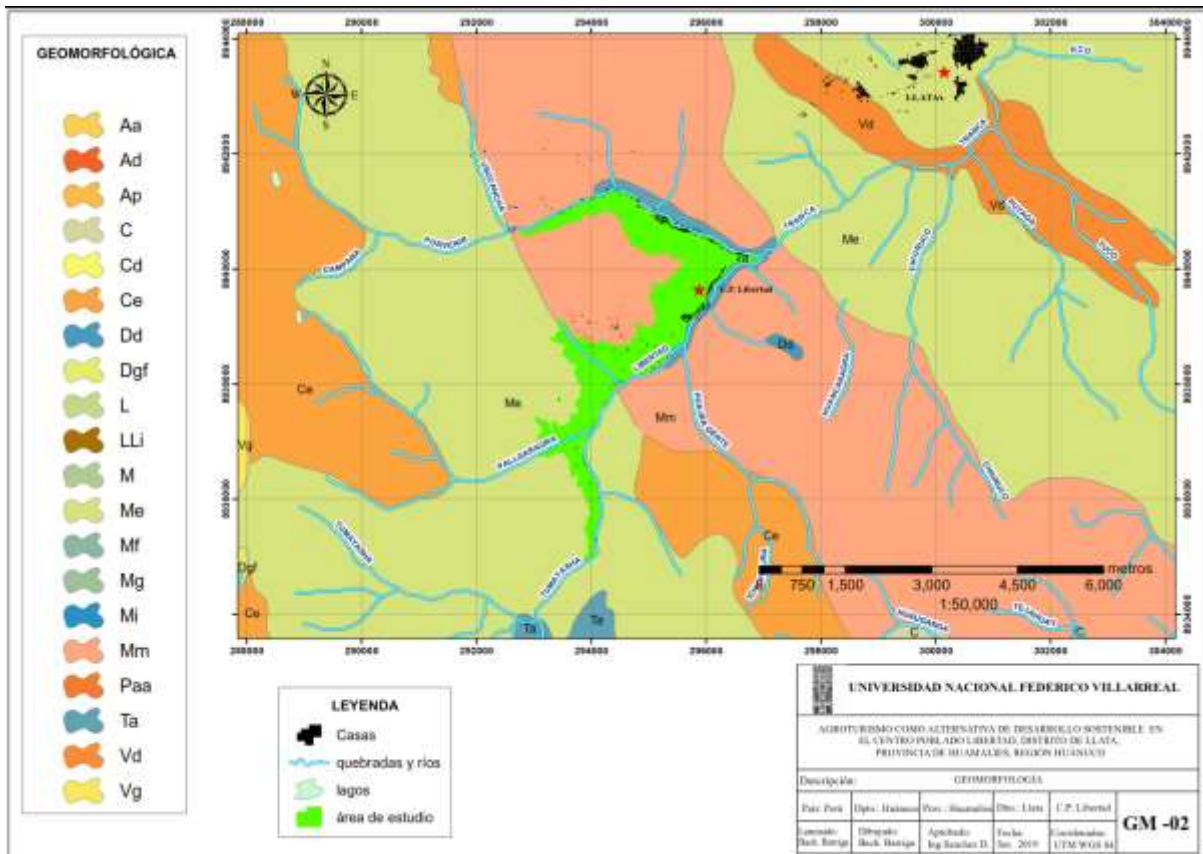


Figura 2 Geomorfología

Fuente: Elaboración propia adaptado a Instituto de Geológico Minero y Metalúrgico

El área de estudio tiene 3 tipos de formas geomorfológicas, clasificadas en la siguiente manera:

Tabla 10 Características geomorfológicas

Unidad geológica	Símbolo
Montañas con laderas de moderada pendiente	Mm
Montañas con laderas estructurales (sedimentaria)	Me
Planicie aluvial o terraza alta/Fondo de valle fluvial	Ta
Área de estudio	

Fuente: Elaboración propia

Montañas con laderas de moderada pendiente (Mm) “El área de estudio presenta montañas de fuerte pendiente, aproximadamente laderas de 15 – 30° de pendiente. El peligro se puede asociar con erosión de laderas, deslizamiento y flujo de detritos (huaycos)” (Instituto Geológico Minero y Metalúrgico [INGEMMET], 2007).

Montañas con laderas estructurales (sedimentaria) (Me) “Alineamiento montañoso compuesto por secuencias estratificadas plegadas y/o con buzamientos de las capas que controlan la pendiente de las laderas, conformando anticlinales, sinclinales, cuevas y espinazos. Las pendientes varían desde moderadas a muy abruptas. El peligro se asocia a caída de rocas, derrumbes, deslizamientos, erosión de laderas y flujo de detritos.” (INGEMMET, 2007).

Planicie aluvial o terraza alta/Fondo de valle fluvial (Ta) “Terreno ubicado encima del cauce y llanura de inundación fluvial, terrenos planos, de ancho variable, su extensión está limitada a los valles. Se consideró también los fondos planos de valles, indiferenciando las terrazas fluviales y llanuras de inundación de poca amplitud y mostrando en general una pendiente suave entre 1° y 5°. El peligro se asocia a Erosión fluvial y derrumbes en las márgenes activas.” (INGEMMET, 2007).

4.1.6 Agrología

Rango de pendiente

“La pendiente constituye un elemento esencial del factor topográfico de los suelos; la superficie del suelo influirá la regulación de la distribución de las aguas de escorrentía, es decir, determinan el drenaje externo de los suelos. Las pendientes moderadas, pero de superficie desigual o muy variadas deben ser consideradas como factores influyentes en los costos de nivelación y del probable efecto de esta sobre la fertilidad y las características físicas al eliminar las capas edáficas de gran valor Agrícola; es por ello que se elabora el mapa de pendientes usando como información base un Modelo de Elevación Digital (DEM), que a su vez tiene como datos de lagos y ríos.” (Yupanqui, 2018, p. 25)

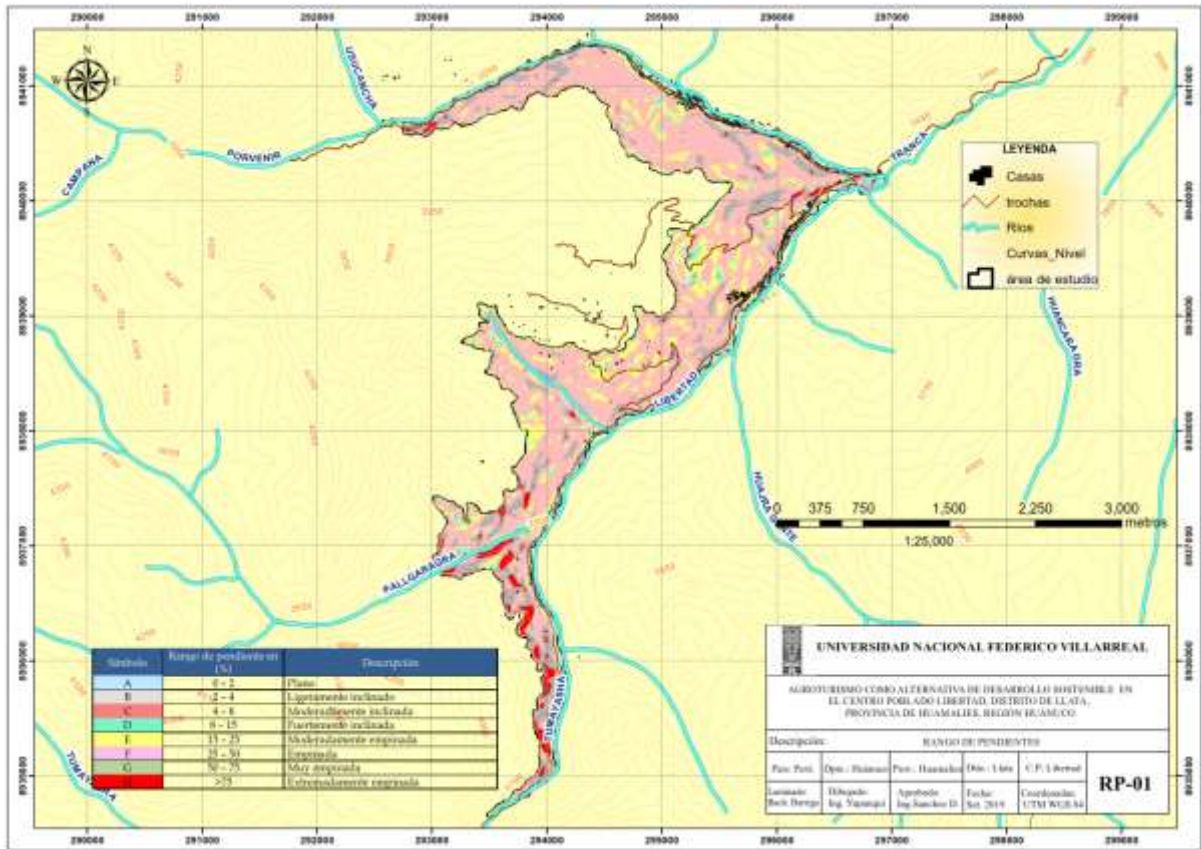


Figura 3 Rango de pendientes

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

El rango de pendiente predominante en el área de estudio en el centro poblado Libertad es de 25% a 50%.

Tabla 11 características de pendientes

Símbolo	Rango de pendiente en (%)	Descripción
A	0 - 2	Plano
B	2 - 4	Ligeramente inclinado
C	4 - 8	Moderadamente inclinada
D	8 - 15	Fuertemente inclinada
E	15 - 25	Moderadamente empinada
F	25 - 50	Empinada
G	50 - 75	Muy empinada
H	>75	Extremadamente empinada

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

En la tabla 11, se observa 8 tipos de pendientes con sus respectivos colores. El color rosado

predominante en el área de estudio (figura 7) tiene un rango es de 25 a 50%, esto significa baja fertilidad de los suelos y susceptible a erosión. Los otros colores como la crema, indica que el rango de pendiente es de 15 a 25% y el color verde indica que el rango de pendiente es de 8 a 15%, significa que si hay una alta fertilidad de suelos y no es susceptible a erosión.

Fisiografía

“La fisiografía esta categorizada en fisiografías mayores: Planicie o Llanura y Montaña, cada uno tiene formaciones geológicas de diferentes litologías” (Yupanqui, 2018, p. 20). La Fisiografía del área de estudio, es muy heterogénea, caracterizándose por presentar geo formas.

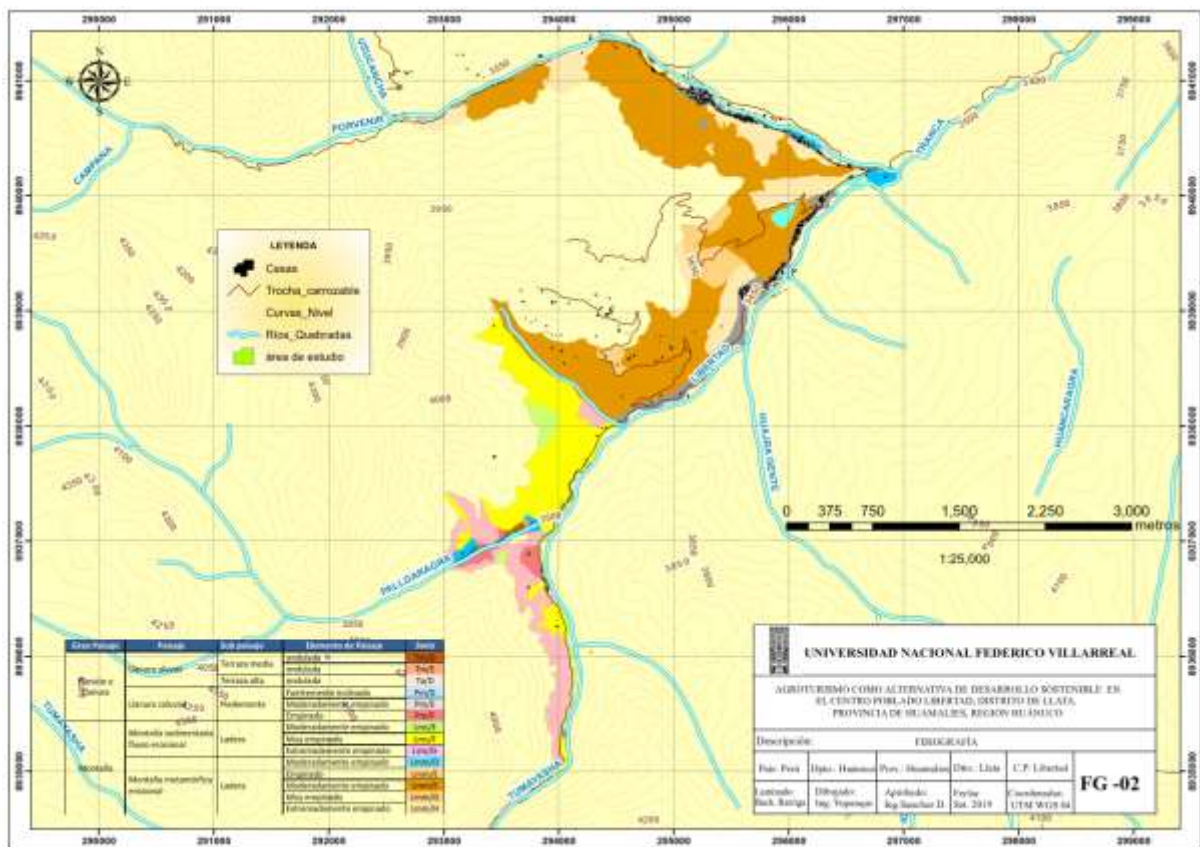


Figura 4 Unidad fisiográfica

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

El área de estudio en el centro poblado Libertad es de paisaje montañoso con pendiente moderado a muy empinado.

Tabla 12 características de unidades fisiográficas

Gran Paisaje	Paisaje	Sub paisaje	Elemento de Paisaje	Simb
Planicie o Llanura	Llanura aluvial	Terraza media	ondulada	Tm/D
			ondulada	Tm/E
		Terraza alta	ondulada	Ta/D
	Llanura coluvial	Piedemonte	Fuertemente inclinado	Pm/D
			Moderadamente empinado	Pm/E
			Empinado	Pm/F
Montaña	Montaña sedimentaria fluvio erosional	Ladera	Moderadamente empinado	Lms/E
			Muy empinado	Lms/F
			Extremadamente empinado	Lms/G
	Montaña metamórfica erosional	Ladera	Moderadamente empinado	Lmm/D
			Empinado	Lmm/E
			Moderadamente empinado	Lmm/F
			Muy empinado	Lmm/G
			Extremadamente empinado	Lmm/H

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

En el área de estudio predomina el color anaranjado y amarillo, esto indica que es montañoso, con paisajes sedimentaria y metamórfica de moderado a muy empinado (15% – 25% y 25% - 50% respectivamente). El de menor proporción es el de color rosado, indicando su característica montañosa sedimentaria extremadamente empinada.

Clasificación taxonómica y suelo

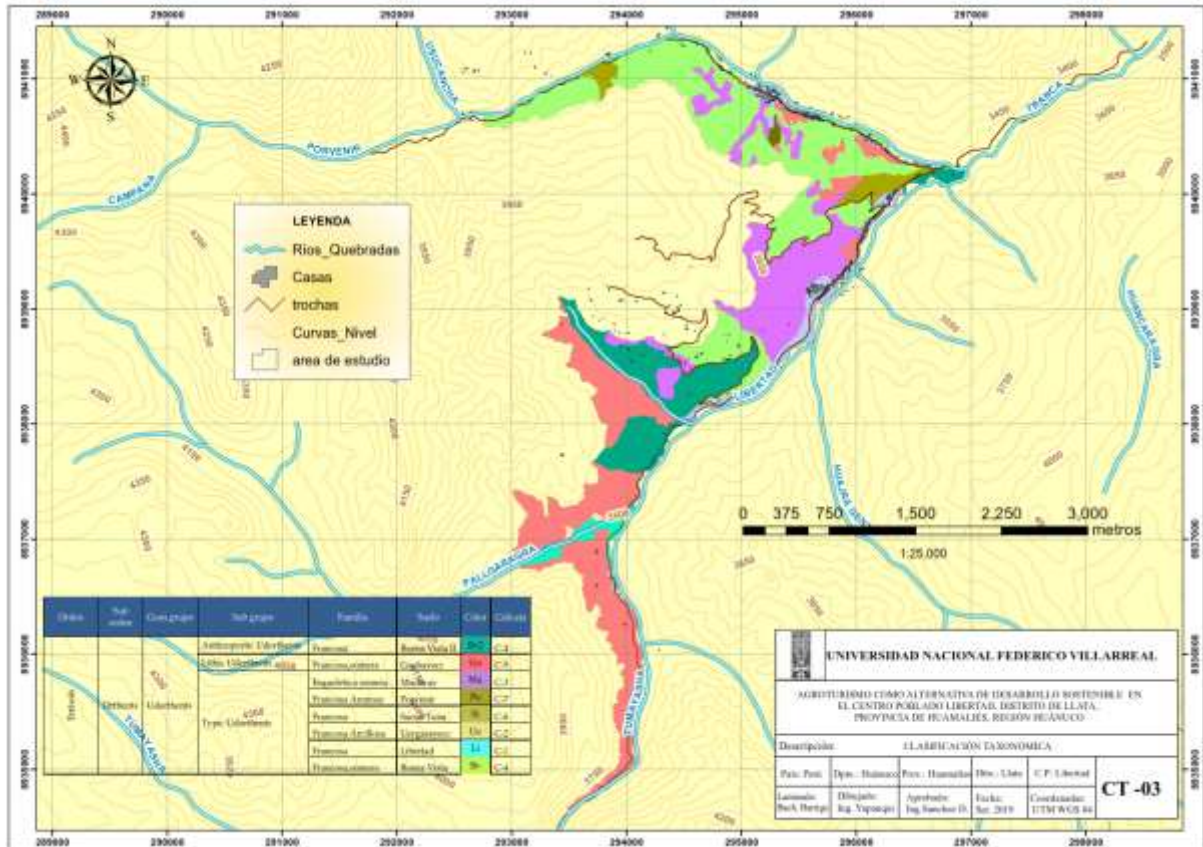


Figura 5 Clasificación taxonómica

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

Más de la mitad del suelo en el centro poblado Libertad es de productividad agrícola.

Tabla 13 Características de Clasificación Taxonómica

Orden	Sub orden	Gran grupo	Sub grupo	Familia	Suelo	Color	Calicata
Entisols	Orthents	Udorthents	Anthroportic Udorthents	Francosa	Buena Vista II	Bv2	C-4
			Lithic Udorthents	Francosa,somera	Gochayocc	Go	C-5
			Typic Udorthents	Esqueletica somera	Muchcay	Mu	C-3
				Francosa Arenosa	Porvenir	Po	C-7
				Francosa	Sacua Tuna	St	C-6
				Francosa Arcillosa	Uergasayocc	Ue	C-2
				Francosa	Libertad	Li	C-1
				Francosa,somera	Buena Vista	Bv	C-4

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

En la tabla 13 nos indica que en el área de estudio predomina la familia francosa somerosa, francosa arenosa y francosa arcillosa que en otras palabras son suelos de productividad

agrícola. La familia esquelética somerosa es de suelo rocoso o fragmentos de rocas sin productividad agrícola, pero si forestal.

Capacidad de uso mayor (CUM)

“La capacidad de uso mayor se basa en las limitaciones permanentes de terreno, el cual requiere continuas prácticas para superar los riesgos después que ha sido acondicionada para el uso” (Yupanqui,2018, p. 36)

Las limitaciones que fijan los factores son: riesgo por erosión, condición del suelo, condición de drenaje o humedad, condición de salinidad y condiciones climáticas.

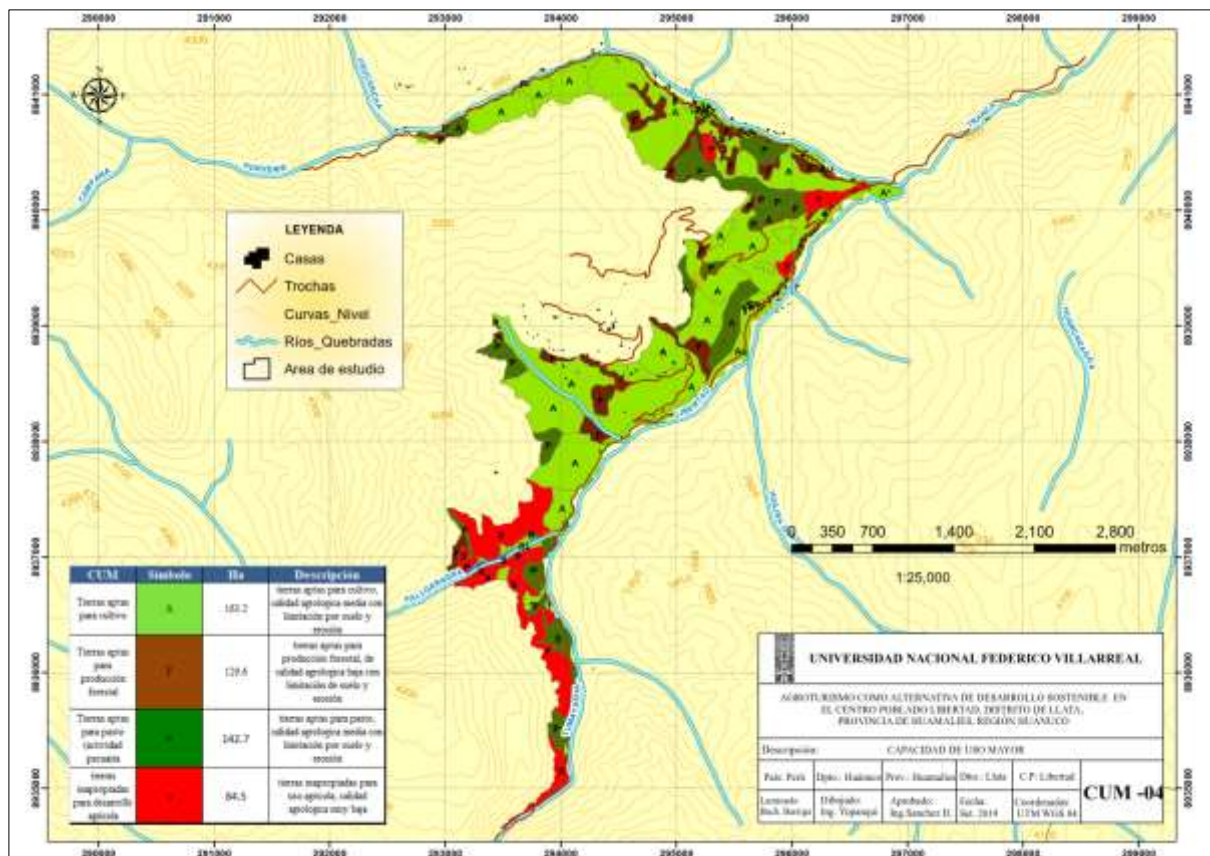


Figura 6 Clasificación de tierras CUM

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

Lo que este sombreado de color verde son tierras aptas para cultivo y producción de pasto.

Tabla 14 Características CUM

CUM	Símbolo	Ha	Descripción
Tierras aptas para cultivo	A	163.2	tierras aptas para cultivo, calidad agrologica media con limitación por suelo y erosión
Tierras aptas para producción forestal	F	129.6	tierras aptas para producción forestal, de calidad agrologica baja con limitación de suelo y erosión
Tierras aptas para pasto (actividad pecuaria)	P	142.7	tierras aptas para pasto, calidad agrologica media con limitación por suelo y erosión
tierras inapropiadas para desarrollo agrícola	x	84.5	tierras inapropiadas para uso agrícola, calidad agrologica muy baja

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

Los símbolos A y P (verde) indican que la actividad es agrícola y pecuaria. El símbolo F (marrón) es para producción forestal y el símbolo X (rojo) inapropiada para desarrollo agrícola y pecuario.

Del área de estudio 305.9 ha (58% del total) están aptas para las actividades agropecuaria.

Clasificación de tierras para riego

Se establece en base a la calidad física de los suelos, en correlación con su topografía y drenaje.

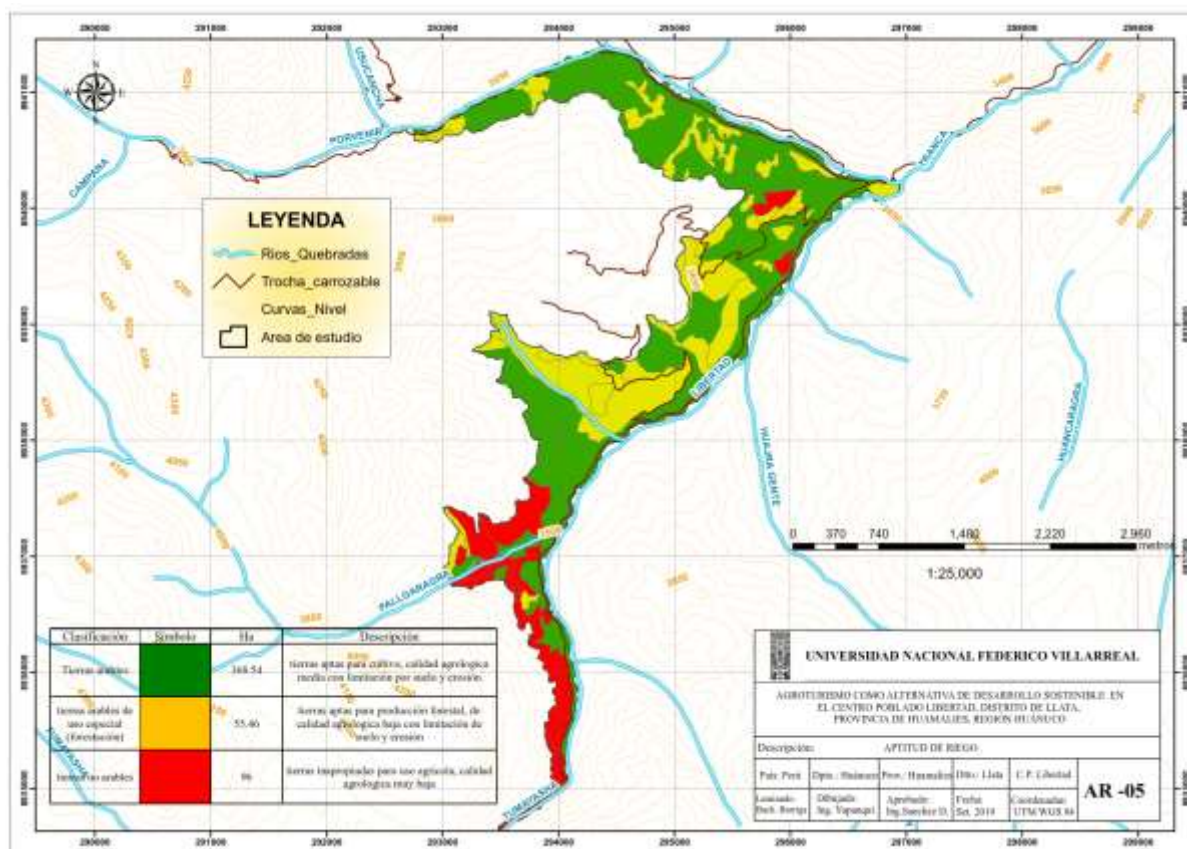


Figura 7 Clasificación de tierras para riego

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

El color naranja y verde indica que las tierras del área de estudio en el centro poblado Libertad son arables.

Tabla 15 Características de la clasificación de tierra para riego

Clasificación	Símbolo	Ha	Descripción
Tierras arables	[Green]	368.54	tierras aptas para cultivo, calidad agrologica media con limitación por suelo y erosión
tierras arables de uso especial (forestación)	[Yellow]	55.46	tierras aptas para producción forestal, de calidad agrologica baja con limitación de suelo y erosión
tierras no arables	[Red]	96	tierras inapropiadas para uso agrícola, calidad agrologica muy baja

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Yupanqui

Las tierras arables están en un total de 368.54 ha representado el 76% del área de estudio en el centro poblado Libertad.

Componente Biológico

Cobertura Vegetal

El área de estudio en el centro poblado Libertad se ha observado variedades de vegetación endémicas, agrícola y bosques de eucalipto (estos dos últimos de intervención antrópica).



Figura 9 Vegetación endémica (ichu) de mayor abundancia en el área de estudio parte alta.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 8 Vegetación endémica (ichu) de mayor abundancia en el área de estudio parte media.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 11 Vegetación endémica 4250 msnm.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 10 Vegetación endémica (árbol quinual), se ubica en las orillas del río Libertad y de la microcuenca Tumayasha.

Fuente: Elaboración propia



Figura 12 Sembrío de olluco.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 13 Faena campesina.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 15 Los árboles de eucalipto.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 14 El bosque de eucalipto sembrado por los mismos campesinos.
Fuente: Elaboración propia.

Unidades de vegetación

En el área de estudio encontramos dos tipos de unidades de vegetación, agricultura costera andina y matorral arbustivo. Las clasificaciones se basan por la fisiografía montañosa del área.

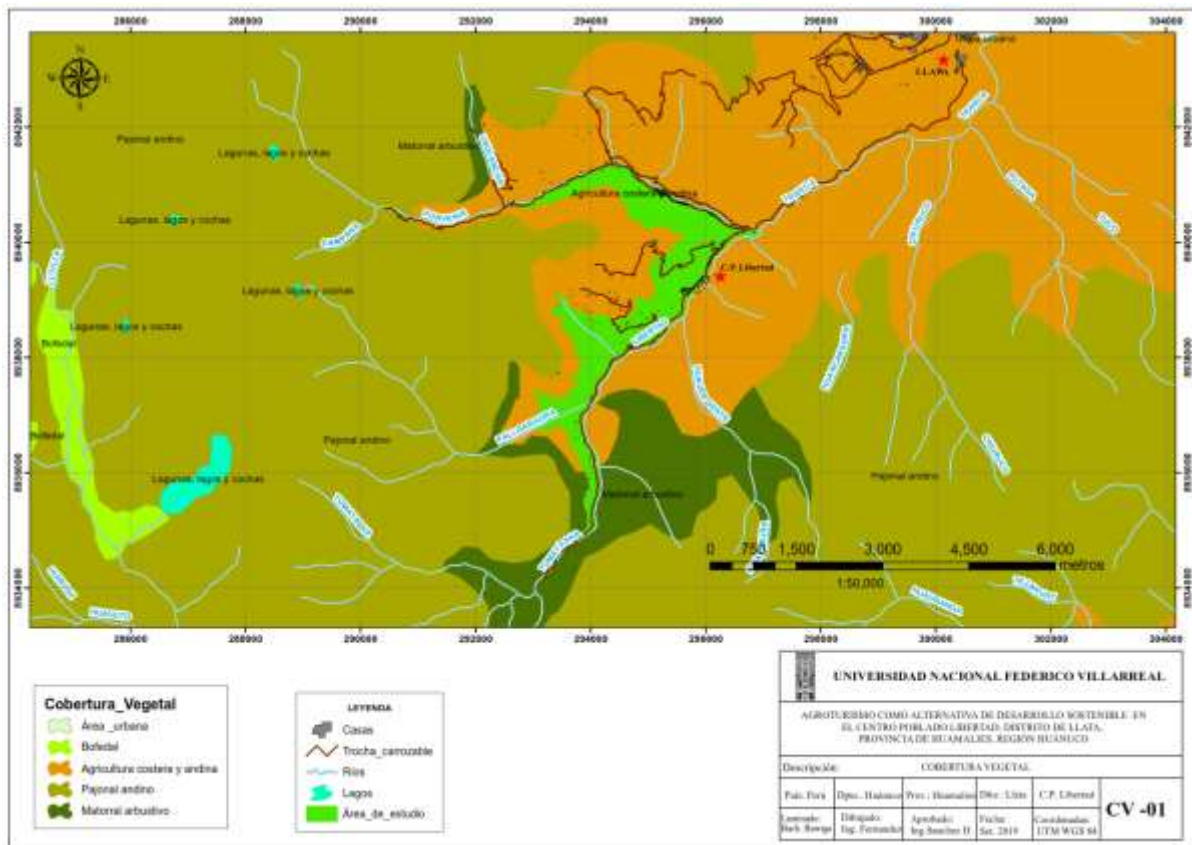


Figura 16 Cobertura vegetal

Fuente: Elaboración propia adaptado al Instituto de Geológico Minero y Metalúrgico

El área de estudio en el centro poblado Libertad, se ubican dos unidades vegetativas, agricultura costera andina y matorral arbustivo.

Tabla 16 Símbolos de Cobertura vegetal

Cobertura vegetal	Símbolo
Agricultura costera y andina	
Matorral arbustivo	
Área de estudio	

Fuente: Elaboración propia

Agricultura costera andina. - Esta cobertura corresponde a todas las áreas donde se realiza actividad agropecuaria, actualmente activas y en descanso, ubicadas en todos los valles que atraviesan al extenso desierto costero y los que ascienden a la vertiente occidental andina hasta el límite con el pajonal altoandino (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2013)



Figura 18 Imagen tomada en la parte media de la zona de estudio, cultivo de papa.
Fuente: Elaboración propia



Figura 17 Pobladores en actividad, sembrando en época de lluvia.
Fuente: Elaboración propia.

Matorral arbustivo. – “La cobertura constituye un recurso importante para la población rural, tanto como provisión de leña como el uso como plantas medicinales” (MINAM,2013).



Figura 20 Vegetación tipo matorral leñoso en la zona media del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia



Figura 19 Vegetación tipo matorral arbustivo en la zona alta del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia

4.1.8 Zona de vida

Las zonas de vida en el área de estudio, han sido reconocidas por superposición cartográfica del área de influencia del proyecto, con el Mapa Ecológico del Perú (INRENA, 1995), que emplea la clasificación ecológica de zonas de vida propuesta por Holdridge, lo cual ha sido complementado con los elementos naturales observados en campo (Fernández, 2018, p. 52)

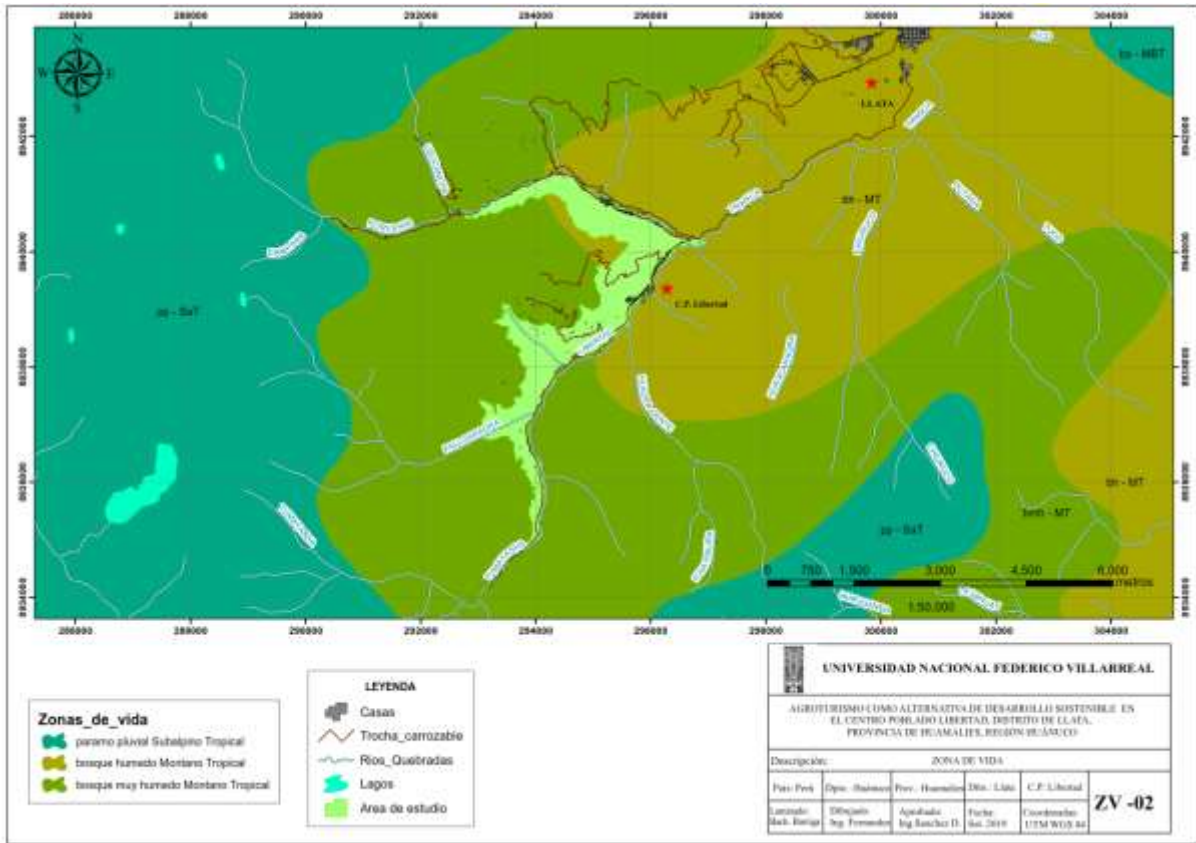


Figura 21 Zona de vida

Fuente: Elaboración propia adaptado al Instituto de Geológico Minero y Metalúrgico

El área de estudio en el centro poblado Libertad está compuesta por dos zonas de vida, Bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh -MT) y Bosque húmedo – Montano Tropical (bh -MT)

Tabla 17 Símbolos de Zona de vida

Zonas de vida	Símbolo
bosque muy húmedo Montano Tropical	Bmh -MT
bosque húmedo Montano Tropical	Bm -MT
Área de estudio	

Fuente: Elaboración propia

Bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT). - “Geográficamente, esta zona de vida se extiende en la región cordillerana, cubriendo los pisos altitudinales entre los 2,800 y los 3,800 msnm, y presentando biotemperaturas medias anuales entre los 6.5 y 10.9 °C, con precipitaciones medias anuales de 838.4 mm a 1,722 mm. En referencia al área de intervención del proyecto, esta zona de vida cubre los sectores Muchcay, Buena vista, Mayupampa,

Atojeico entre otros. También recubre las partes más bajas de la ladera del valle. El relieve topográfico en esta zona de vida es generalmente accidentado, con laderas de pendientes por sobre el 60%, principalmente conformados por suelos relativamente profundos, de textura media a pesada, a suelos superficiales, con presencia de roca superficial; los suelos presentan tonalidades rojizas o pardas, con sectores con predominancia de material calcáreo.

Hacia la vertiente oriental de la cordillera, esta zona presenta una mayor humedad atmosférica, siendo la vegetación natural propia de las partes altas de esta zona de vida, especies arbustivas que solo llegan a alcanzar los 3 – 5 m de altura, donde se distribuyen especies de los géneros *Cynoxys*, *Polylepis*, *Buddleia*, *Escallonia*, entre otras, asociadas con gramíneas altas y tupidas, donde se reconocen géneros como *Stipa*, *Calamagrostis* y *Festuca*. Este tipo de vegetación, observado en las partes altas de esta zona de vida, representa la transición hacia los páramos con pasturas naturales de gramíneas alto andinas” (Instituto Nacional de Recursos Naturales [INRENA], 1995).

Bosque húmedo Montano Tropical (bm-MT). - Es una zona de vida que se extiende a lo largo de la cordillera, entre los 2,800 y 3,800 msnm; la biotemperatura de esta zona de vida varía entre 7.3 y 13.1°C, mientras que la precipitación total se encuentra entre 498 y 1154 mm al año. El relieve característico del bosque húmedo - M.T., es predominantemente empinado, por conformar el borde superior de las laderas de valles interandinos, y presenta suelos relativamente profundos con tonos rojizos a pardos (INRENA, 1995).

4.1.9 Fauna

La actividad antrópica es el motivo principal que entorpece el desarrollo biológico en los ecosistemas. Las ocasiones de avistamiento de algunos animales silvestres se ha dado por los mismos pobladores, indicando que el zorro (*Lycalopex culpaeus andinus*) es el más identificado. Luego en pocas ocasiones se ha observado al puma (*Puma concolor*), que viven

en los picos de las cordilleras. El motivo del descenso del depredador más grande que se puede encontrar en la sierra peruana, es por el ganado vacuno y ovino. También han observado al venado o taruca (*Hippocamelus antisensis*), aves como el cóndor, anfibios como renacuajos, coleopteros (escarabajos) y dipteros (moscas).

4.1.10 Componente Socioeconómico

Actividad Económica

El sector más importante para el desarrollo de un distrito o un país es la “actividad económica”, pues genera efectos positivos como mejorar la calidad de vida de la población. El uso de servicios básicos (agua, desagüe, electricidad) e infraestructura distrital (carreteras asfaltadas, alumbrado público, puente peatonal y vehicular).

Tabla 18 Actividades Económicas Llata

Actividad - Distrito de Llata	Total		Urbano		Rural	
	Hab	(%)	Hab	(%)	Hab	(%)
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1999	50.71	358	19.18	1641	79.08
Explotación de minas y canteras	6	0.15	4	0.21	2	0.10
Industrias manufactureras	131	3.32	81	4.34	50	2.41
Suministro de electricidad, gas y agua	6	0.15	6	0.32	0	0.00
construcción	121	3.07	79	4.23	42	2.02
comercio vehicular	328	8.32	273	14.62	55	2.65
Venta de mant. Y reparación vehicular	14	0.36	12	0.64	2	0.10
comercio al por mayor	31	0.79	25	1.34	6	0.29
comercio al por menor	283	7.18	236	12.64	47	2.27
hoteles y restaurantes	96	2.44	85	4.55	11	0.53
trans., almac. Y comunicaciones	52	1.32	42	2.25	10	0.48
intermediación financiera	5	0.13	5	0.27	0	0.00
actividad inmobiliaria	27	0.68	25	1.34	2	0.10
adm. Publica y defensa	104	2.64	85	4.55	19	0.92
enseñanza	399	10.12	350	18.75	49	2.36
servicios sociales y de salud	66	1.67	59	3.16	7	0.34
otras actividades	38	0.96	33	1.77	5	0.24
hogares privados con servicio domestico	114	2.89	57	3.05	57	2.75
actividad económica no especifica	122	3.09	52	2.79	70	3.37
total	3942	100.00	1867	100.00	2075	100.00

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI 2007

Según el Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2007), a nivel distrital, la principal actividad económica que se desarrolla es agropecuaria con un 50.71% del total de la población de Llata.

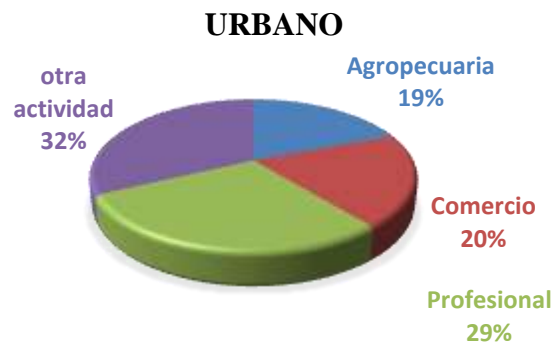


Figura 22 Actividades económicas - Urbano

Fuente: Elaboración propia

En el sector urbano solo el 29% del total trabaja de las profesiones (docencia, médicos, ingenieros, economistas, técnicos automotrices), el 20% trabaja de alguna actividad comercial (Transporte turístico, hoteles, tiendas al por mayor y menor) y el 19% trabaja en ganadería y agricultura.

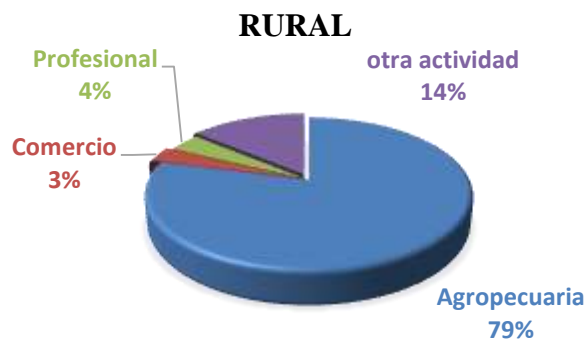


Figura 23 Actividades económicas- Rural

Fuente: Elaboración propia

En el ámbito rural el 79% del total realiza actividades agropecuarias.

Ingreso Familiar

Los ingresos generados por la familia gracias a las actividades que realizan en el distrito de Llata sirven para la educación, vestimenta y salud.

Tabla 19 Índice de desarrollo humano

Ubigeo 2012	Provincia distrito	Población		Índice de Desarrollo Humano IDH Ranking		Pob.con Educa. secundaria completa % ranking		Años de educación (pob. 25<) años ranking		Ingreso familiar per cápita I.M. ranking	
		Hab. Ranking									
10000	HUÁNUCO	840,984	12	0.3746	21	45.47	21	6.73	19	448.4	17
100500	Humalies	73,621	82	0.2955	133	27.68	166	5.54	149	323.6	120
100501	Llata	12,407	342	0.3145	887	31.05	1267	6.5	919	350.8	816

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI, Censo de Población y Vivienda 2012. ENAHO y ENAPRES.

El ingreso familiar per capital en el distrito de Llata es de 350.8 soles mensuales, superando el ingreso per capital de la provincia de Huamalies.

Demografía

El crecimiento demográfico de una localidad se basa en la tasa de natalidad y migración.

Tabla 20 Demografía anual 2007 - 2015

Distrito/año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
dist. Llata	15745	15708	15654	15586	15505	15407	15301	15187	15059

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI 2015

El crecimiento demográfico del distrito de Llata es descendente durante los años 2007 – 2015. El índice de crecimiento del año 2015 con respecto al 2007 es de -4.36.

Tabla 21 Demografía anual 2016 - 2024

Distrito/año	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
dist. Llata	15006	14913	14820	14727	14633	14540	14447	14354	14261

Fuente: Elaboración propia

El crecimiento poblacional sigue disminuyendo, observando que en el año 2019 la población es de 14727 personas. El problema común del “descenso poblacional” es la migración.

Educación

Según el Ministerio de Educación y el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MINEDU, MIDIS, 2017) - indica que en el 2017 el distrito de Llata cuenta con instituciones educativas publicas desde el nivel jardín, inicial, primaria y secundaria.

Idiomas o Lengua nativa

En el distrito de Llata hay variedad de lenguas nativas e idiomas, para ello en la tabla 22 se podrá observar el idioma o lengua nativa y número de personas que lo hablan.

Tabla 22 Tipo de Idioma o Lengua nativa

Idioma o Lengua nativa	Personas	Porcentaje
Quechua	6542	56.85
Aimara	1	0.01
Awajún / Aguaruna	1	0.01
Shipibo - Konibo	1	0.01
Castellano	4946	42.98
Portugués	1	0.01
Lengua de señas peruanas	9	0.08
No sabe / No responde	6	0.05

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI 2017

La lengua nativa más hablada en el distrito de Llata es el quechua, seguido del castellano y existe una persona que habla el idioma portugués.

Nivel Educativo

Tabla 23 Nivel Educativo Básico

Distrito	total	Nivel Educativo Alcanzado											
		Educación sin nivel		Leer y Escribir				Educación Inicial		Educación Primaria		Educación Secundaria	
		hab	%	si	%	no	%	hab	%	hab	%	hab	%
Llata	12712	1255	9.87	10787	84.86	1925	15.14	724	5.70	5085	40	3764	29.61

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI 2017

De los 12712 encuestados en el distrito de Llata, solo 1255 no cuentan con educación básica.

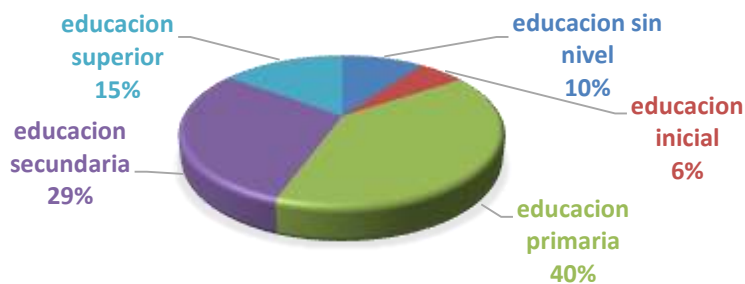


Figura 24 Nivel educativo básico

Fuente: Elaboración propia

Del total de habitantes en el centro poblado Libertad, el 10% no tiene estudios, 46% aún no termina el colegio y solo el 29% tiene educación básica completa.

Tabla 24 Nivel educativo superior

Distrito	Total	Nivel Educativo Alcanzado									
		Sup. No Univ. incompleta		Sup. No Nniv. completa		Sup. Univ. incompleta		Sup. Univ. completa		Maestría Doctorado	
		hab	%	hab	%	hab	%	hab	%	hab	%
Llata	12712	403	3.17	652	5.13	160	1.26	563	4.43	106	0.83

Fuente: Elaboración propia adaptado al INEI 2017

De los 12712 encuestados en el distrito de Llata, solo 563 terminaron la universidad y 106 cuentan con estudios de posgrado (maestría/doctorado)

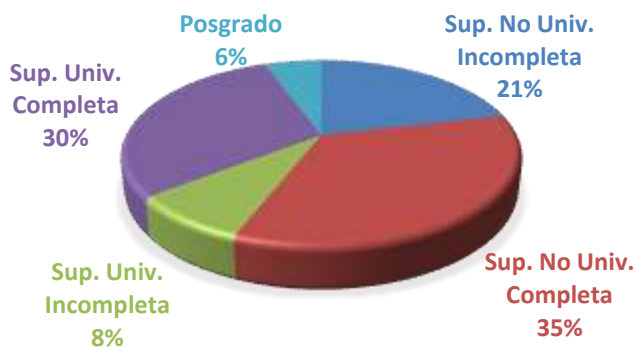


Figura 25 Nivel educativo superior

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro 4 solo el 41% tiene estudios superiores completas de pregrado y posgrado (superior no universidad completa, superior universidad completa y posgrado)

Salud

Para el Organismo Mundial de la Salud (OMS, 2019), “salud” es que un ser vivo no padezca de alguna enfermedad o lesión que le perjudique al realizar sus actividades diarias.

“En el Perú la salud es un derecho que lo reconoce la Constitución Política del Perú, para ello tiene entidades como el ministerio salud (MINSA), que ofrece servicios de salud para el 60% de la población; EsSalud, que cubre el 30% de la población; y las Fuerzas Armadas (FFAA), la Policía Nacional (PNP), y el sector privado, que proporcionan servicios sanitarios al 10% restante” (Recursos humanos en salud, 2011).

A pesar que existen varias entidades de la salud, “sigue existiendo una distribución geográfica desigual de los agentes de salud; Lima y las zonas del litoral cuentan con las densidades más altas, mientras que las más bajas se registran en las zonas de Piura (9.6), Lambayeque (10.7) y Loreto (10.8)” (Recursos humanos en salud, 2011).

Las diferencias demográficas relativas a las densidades, así como las diferencias entre las zonas urbanas y rurales, han comenzado a disminuir gracias a la aplicación del plan SERUMS: un plan de retención de RHS descentralizado para distribuir y retener a los agentes de salud en las áreas más remotas. El plan viene acompañado de una guía técnica que contiene material de referencia, así como un análisis de prácticas y procedimientos óptimos para poner en práctica una política de retención a largo plazo basada en acuerdos intersectoriales. Entre los otros logros conseguidos, destacan los siguientes: el desarrollo de un observatorio nacional de RHS,

y el diseño y la aplicación de un plan estratégico nacional de RHS totalmente financiado e integrado en el plan de salud general (OMS, 2019).

Tabla 25 Centro de Salud

Distrito	Centros Poblados	Numero de Centro de salud		Características
		Hospital	Posta	
Llata	Libertad	1	1	Construcción, equipamiento y Capacitación.
	Porvenir		1	
	Pampas del Carmen		1	
	Ishanca		1	

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de Salud 2013

El distrito de Llata solo tiene 1 hospital y 4 postas médicas.

Seguro de salud

Para obtener seguros de salud, debe existir centros de salud y para ello en el distrito de Llata cuenta con hospitales y postas.

Según el Instituto nacional de estadística e informática (INEI, 2017), existe un solo hospital en el mismo distrito de Llata, y 5 postas de salud en todos los centros poblados. Cabe mencionar que la minera Antamina está en plan de desarrollo de un hospital en el mismo distrito de Llata, para ello se reunirá con integrantes de la SGSD-PCM, de la OGDESC-Minsa, los Consejeros Regionales por la Provincia de Huamalíes de Antamina y Frente de Defensa de Llata.

Tabla 26 Seguro de salud

Ubicación		Afiliado a algún seguro de salud					
Distrito	Total	SIS	Essalud	Seguro Privado	Seguro FFAA	Otros seguros	No tiene seguro
Llata	13403	10241	1771	41	31	20	1312

Fuente: Elaboración propia adaptado A Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017

En el distrito de Llata solo cuentan con algún seguro 12091 pobladores, mientras que 1312 no tienen seguro de vida.

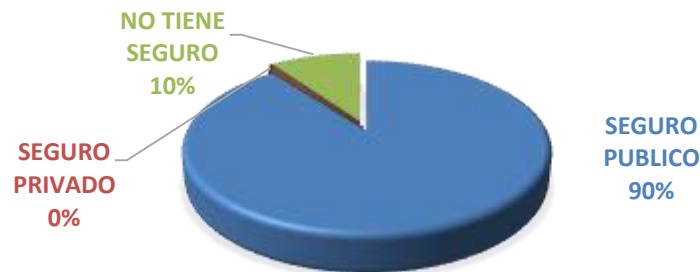


Figura 26 Seguro de salud

Fuente: Elaboración propia

En el distrito de Llata, el 90% de la población cuenta con seguro público y el 0.4% con seguro privado. El 10% no cuenta con seguros de salud.

Vivienda

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017) presenta el documento: **Perú: Características de las viviendas particulares y los hogares. Acceso a servicios básicos**, a partir de los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas que compendia las principales características de las viviendas y hogares peruanos a nivel nacional, departamental y distrital. En el tema de viviendas, INEI incorpora las documentaciones de infraestructura de material predominante en paredes exteriores, pisos y techos. Cabe resaltar que el uso sostenible abarca en el tipo de material que se utiliza para la construcción.

Tabla 27 Viviendas

Distrito	Vivienda
Llata	5357
Casas ocupadas con personas presentes	3555

Casas ocupadas con personas ausentes	346
Casas ocupadas de uso ocasional	792
Casas en alquiler desocupadas	11
Casas en construcción	54
Casas abandonadas	585
Casas desocupadas por otros motivos	14

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

En el distrito de Llata hay aproximadamente 5357 casas. Hay variedades de viviendas, pero la que más se encuentra es “Las casas ocupadas con personas presentes”, seguido de “casas ocupadas de uso ocasional y al último podemos observar las “casas en alquiler desocupadas”

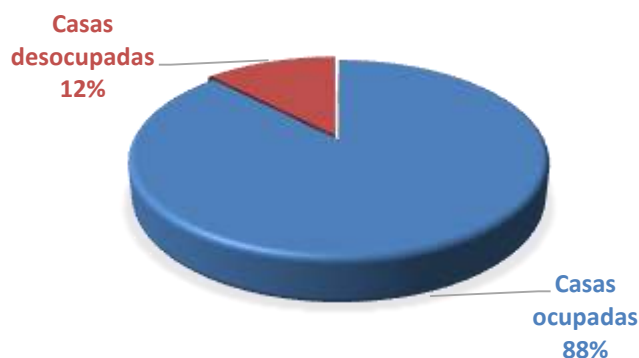


Figura 27 Viviendas

Fuente: Elaboración propia

El 88% de las casas en Llata aún están ocupadas por los habitantes.

El 12% de las casas del distrito de Llata no están ocupadas, mostrando un indicador de que las familias han podido migrar.

Tabla 28 Tipo de vivienda

Distrito	Total viviendas
Llata	5366
Casa independiente	5240
Vivienda en quinta	11
Vivienda en casa de vecindad (callejón)	26
Choza o cabaña	77
Vivienda improvisada	2

local no destinado para vivienda	1
Vivienda colectiva	9

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

Hay 7 tipos de viviendas, y solo “las viviendas independientes” son las que predominan en el distrito de Llata.

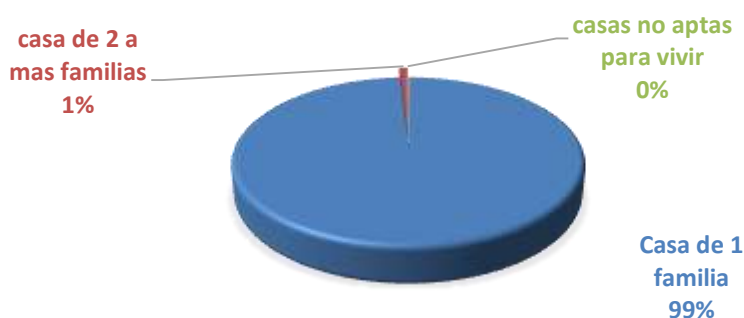


Figura 28 Tipos de viviendas por número de familia

Fuente: Elaboración propia

El 99% de las casas tiene 1 familia, menos del 1% de las casas tienen más de dos familias conviviendo.

Tabla 29 Material de construcción para muros

Distrito	Total viviendas
Llata	3555
Ladrillo o bloque de cemento	173
Piedra o sillar con cal o cemento	4
Adobe (ladrillo arcilloso)	352
Tapia (bloque arcilloso)	2982
Quincha (caña con barro)	1
Piedra con barro	33
Madera, triplay, calamina o esteras	7

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

En el distrito de Llata hay 7 tipos de materiales de construcción para muros. El material predominante es el adobe y tapia, seguido de ladrillos y finalizando el material quincha.

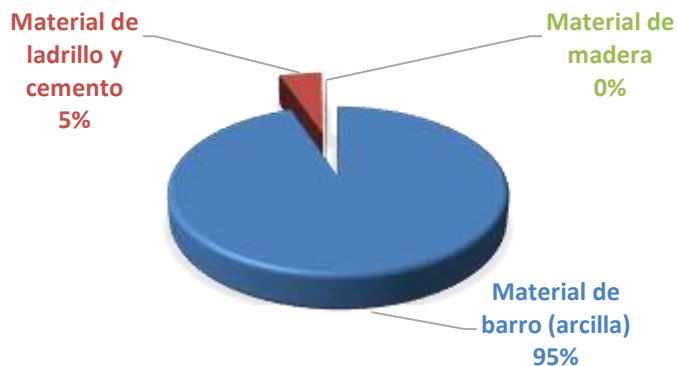


Figura 29 Material de construcción para muro

Fuente: Elaboración propia

El 95% de las paredes construidas en las casas del distrito de Llata es de barro, y el 5% de las casas son construidas con material de ladrillo o cemento.

Tabla 30 Material de construcción para pisos

Distrito	Total, viviendas
Llata	3555
Parquet o madera pulida	5
Láminas asfálticas, vinílicos o similares	1
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	16
Madera	256
Cemento	494
Tierra	2783

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

Existen 7 variedades de materiales de construcción para piso, el material predominante para la construcción de pisos es tierra, seguido de cemento, madera y por último de vinílicos.

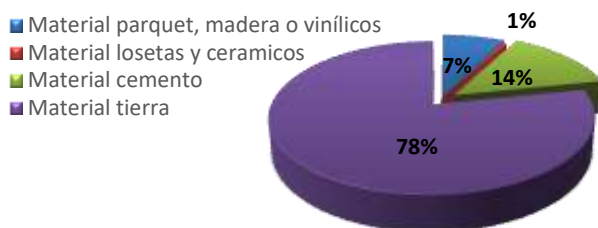


Figura 30 Material de construcción para pisos

Fuente: Elaboración propia

El 78% de pisos de las casas del distrito de Llata es de tierra. El material menos usado es de losa y cerámica con el 1%.

Tabla 31 Material de construcción para techos

Distrito	Total vivienda
LLATA	3555
Concreto armado	78
Madera	17
Tejas	386
Plancha de calamina	2758
Caña o estera	4
Triplay	6
Paja	306

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

Hay 7 variedades de material de construcción para techos, la plancha de calamina es la que más utilizan los pobladores del distrito de Llata.

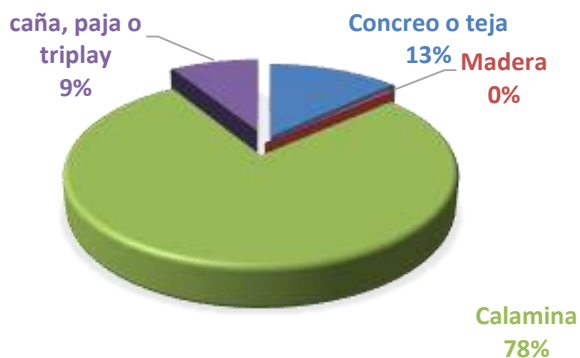


Figura 31 Material de construcción para techos

Fuente: Elaboración propia

El 78% de las casas del distrito de Llata tienen techo de calamina.

Servicios básicos

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017), presenta el documento: **Perú: Características de las viviendas particulares y los hogares. Acceso a**

servicios básicos, a partir de los resultados de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas que compendia las principales características de las viviendas y hogares peruanos a nivel nacional, departamental y distrital.

En el tema de viviendas, INEI incorpora las documentaciones de accesibilidad a servicios básicos como la disponibilidad permanente de agua por conexión domiciliaria, la adecuada eliminación de excretas y la tenencia de servicio de electricidad en las viviendas, constituyen elementos claves para determinar el estado de salud y el confort en el que cohabitan las familias peruanas.

Tabla 32 Vivienda con servicio de agua potable

Distrito	Agua red pública domiciliaria	Pileta de uso publico	Pozo	No tiene agua por red publica
Llata	2555	222	536	242

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

En el distrito de Llata hay 242 viviendas que no tienen agua por red pública y 222 viviendas obtienen el agua a través de pozos.



Figura 32 Viviendas con servicio de agua potable

Fuente: Elaboración propia

Podemos concluir que el 72% de las viviendas tienen agua potable por red pública domiciliaria y el 28% de las viviendas no cuentan con agua potable por red pública domiciliaria.

Tabla 33 Alumbrado eléctrico por red pública

Distrito	Sí tiene alumbrado eléctrico	No tiene alumbrado eléctrico
Llata	2327	1228

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

Aún existen 1228 viviendas sin alumbrado eléctrico por red pública.

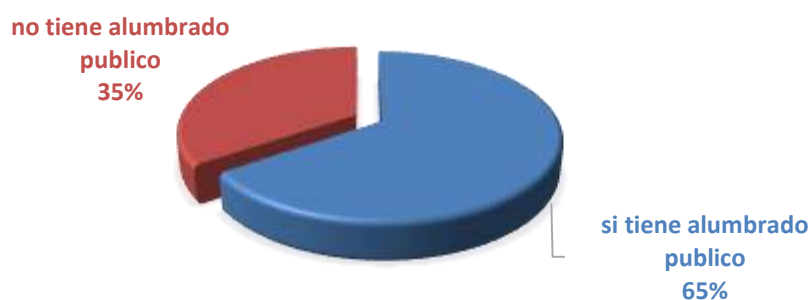


Figura 33 Alumbrado eléctrico por red pública

Fuente: Elaboración propia

El 65% de las viviendas si tiene alumbrado eléctrico público, mientras el 35% de las viviendas no tiene alumbrado eléctrico público.

Tabla 34 Tipos de Servicios Higiénicos

Distrito	Desagüe dentro de la vivienda	Desagüe fuera de la vivienda	Pozo séptico	Letrina (con tratamiento)	Pozo negro	Río, acequia	Al aire libre	Otro
Llata	1351	333	205	720	662	8	254	22

Fuente: Elaboración propia adapta a INEI 2017

Solo 1351 viviendas tienen desagüe dentro de casa, de un total de 3555 viviendas censadas en el distrito de Llata.



Figura 34 Tipos de servicios higiénicos

Fuente: Elaboración propia

El 38% de las viviendas si cuentan con desagüe, mientras que el 62% no cuentan con desagüe proliferando enfermedades bacteriológicas.

4.1.11 Actividades culturales

“El distrito de Llata es la capital de la provincia de Huamalíes, se ubica a 3249 msnm y a 172 km de Huánuco, es un valle de relieve accidentado, regado por los ríos Tambo y Aco y rodeado de numerosos sembríos” (Lexus, 1998, p. 439).

Llata ha sido denominada “capital folklorica de Huánuco”, por la cantidad de danzas que tiene en su repertorio. En la actualidad aún subsisten costumbres como la jurca shigay, un rito de los ganaderos que consiste en el conteo, esquila y/o marcación del ganado – acompañado del chacchado (masticado) ritual de la coca -, y creencias, como la de la piedra blanca encantada, cerca del norte de Llata y el distrito de Tantamayo, donde también se ubican los misteriosos rascacielos preincaicos.

También suelen celebrar con sus autoridades autóctonas, varayoc, la llegada del año nuevo con una fiesta en homenaje al niño Jesús. Los carnavales son muy celebrados en el distrito de Llata, donde las grandes autoridades contratan a grandes orquestas como mínimo, la fiesta culmina con la multitudinaria yunza o cortamonte, donde quien da el último hachazo al árbol queda convertido en el mayordomo de la fiesta del año siguiente, comprometido a plantar un nuevo árbol en iguales condiciones. (Lexus, 1998, p. 439)

Calendario festivo

Tabla 35 Calendario Festivo en Llata

Fecha		Actividad
Día	Mes	Llata
6	Enero	Pascua de Reyes, se presenta la Cofradía de los Negritos, danzando por las calles de la ciudad. Aunque este es el día central, las festividades se inician en Nochebuena y se prolongan hasta el 15 de enero.
20 al 25	Febrero	Carnaval, entrada de don Calixto, rey de la festividad y cortamontes.
1	Mayo	Fiesta del Señor de Mayo, resaltan las bienvenidas y alojamiento de los visitantes (pachachi), los fuegos artificiales, corridas de toros, capillas con sus palos mayores (única en su género) y la despedida (ayhualla).
24	Junio	Fiesta de San Juan
16	Julio	Fiesta de la Virgen del Carmen, patrona de Llata.
15	Agosto	Aniversario de la fundación de la ciudad de Huamalíes (se realiza en Llata por ser capital).
28 y 29	Octubre	Fiesta del Señor de Burgos, Rey y Patrón de Huánuco.
24	Diciembre	Fiesta navideña con la Cofradía de los negritos, que se prolonga hasta el 15 de enero.

Fuente: Elaboración propia adapta a Lexus 1998.

Atractivos turísticos

Entre sus principales atractivos del **distrito de Llata** están:

“**Huaman Huilca:** está ubicada en el distrito de Llata (a 167 Kms. de la ciudad de Huánuco y a 2,800 m.s.n.m.). Es un santuario del halcón en las cuevas de Quepácará, lugar inaccesible y rocoso, en una de las cuales se contempla una especie de mausoleo, con dos ofidios estilizados en su fachada. Ciudad estratégica con plazas, calles, adoratorios, palacetes” (Porta iPerú, 2016-2019).

“**Huarayrragra:** situado al Norte de la ciudad de Llata, es un desfiladero por donde pasa el río Tambos; allí existe una caverna natural conocida como «Sakaq Machay» en la que aparecen pinturas rupestres. Del cual se puede observar el paisaje agrícola y la conformación geográfica del lugar” (Porta iPerú, 2016-2019).

“**Jagraraj:** es un yacimiento arqueológico preinca, ubicado a 12 Kms. de Llata, al Suroeste de Irma Grande. Se encuentra construcciones a base de piedras irregulares unidas con arcilla y en algunas partes se observan pinturas rupestres variadas” (Porta iPerú, 2016-2019).

“**Llacuy:** ubicado a 2 Kms. al Este de la ciudad de Llata, fue cementerio preinca de los pobladores de Taricay y Huamanhuilca. Es una caverna profunda que alberga en su interior murciélagos, lechuzas y búhos que guarecen en sus estalactitas. También se observan en el exterior e interior pinturas rupestres, con figuras humanas y animales de color ocre” (Porta iPerú, 2016-2019).

“**Firpun:** es un cerro, de cuya cimera se puede observar la ciudad de Llata con su bellissimo panorama” (Porta iPerú, 2016-2019).

“**Asimismo, tiene:** La Iglesia Matriz, Huala Marca, Ruri Marca, las quilcas de Jaca Machay, el fantástico cañón desfiladero «Vuelta al Mundo»” (Porta iPerú, 2016-2019).

4.2 RESULTADOS EN EL CENTRO POBLADO

4.2.1 Ubicación, superficie y accesibilidad

Ubicación

El mapa de ubicación del área del estudio se puede observar en el anexo 4.

Ubicación geográfica

El área de intervención del proyecto se encuentra ubicado en las tierras y parajes en el Centro Poblado Libertad, el cual se encuentra ubicado a unos 7 km al suroeste de la ciudad de Llata, en un paisaje interandino en la zona central de la cordillera oriental de los Andes, a la margen izquierda del río Marañón. El área del proyecto se encuentra delimitada en las siguientes coordenadas:

- Zona UTM : 18 L
- Coordenadas 1 : 296360 E – 8940079 N

- Coordenadas 2 : 295612 E – 8940101 N
- Coordenadas 3 : 294260 E – 8938696 N
- Coordenadas 4 : 294628 E – 8938142 N
- Coordenadas 5 : 295256 E – 8938447 N
- Altitud : 3450 – 3650 msnm

La ubicación de los principales componentes del proyecto, centro poblados cercanos, red hidrográfica y vías de acceso, pueden ser apreciadas en el Plano de Ubicación.

Las coordenadas de ubicación se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 36 Localización

Descripción	UTM WGS84 ZONA 18 L		Cota(msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
C.P. La Libertad	296106	8939792	3445

Fuente: Elaboración Propia

La localización y cota está indicada en el programa Google Earth Pro.

Ubicación política

El ámbito de intervención del proyecto, se encuentra bajo la siguiente administración política:

- Región : Huánuco
- Provincia : Huamalíes
- Distrito : Llata
- Localidad : C.P. La Libertad

Superficie

El centro poblado Libertad cuenta con un área de 525 ha., y con un perímetro de 29.73 km lineal.

Accesibilidad

La principal área poblada en el ámbito de estudio es la localidad de Llata, la cual se encuentra interconectada a la región costa por medio de vías departamentales, y nacionales, siendo el punto intermedio de conexión la ciudad de Huallanca y el cruce de Conococha, desde donde es posible tomar la carretera Pativilca – Huaraz para llegar a la Carretera Panamericana Norte. La otra vía de acceso a la localidad de Llata, y que presenta mayor flujo de movilización de personas, es la ruta Llata – Huánuco, siendo esta última la capital de la región del mismo nombre. En ambas rutas, los tramos que conectan a la ciudad de Llata con las carreteras principales mencionadas, son trochas carrozables que se encuentran en regular a mal estado, siendo rutas de cierto nivel de peligro, y/o paralizadas ocasionalmente, durante las épocas de lluvias.

Tabla 37 Vía de acceso: Lima - Centro poblado Libertad y Huaraz - Centro poblado Libertad

Tramo		Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Carretera / vía		
Inicio	Final			Nombre	Tipo de vía	Estado
Lima	CP La Libertad	477.2	08:50			
Lima	Pativilca (Cruce a Huaraz)	195.0	03:30	Panamericana Norte	Asfaltada	Buena
Pativilca (Cruce a Huaraz)	Conococha	122.0	02:15	Carretera Pativilca - Huaraz	Asfaltada	Buena
Conococha	Desvío Carretera a Antamina	71.5	01:20	Carretera a Huánuco (PE-3N)	Asfaltada	Buena
Desvío Carretera a Antamina	Paso Campamento Antamina	50.3	00:45	Carretera a Antamina	Asfaltada	Buena
Paso Campamento Antamina	Llata	29.4	00:45	Carretera local	Afirmado	Regular
Llata	C.P. La Libertad	9.0	00:15	Carretera local	Trocha carrozable	Regular
Huaraz	CP La Libertad	240.9	04:30			

Tramo		Distancia (Km)	Tiempo (Horas)	Carretera / vía		
Inicio	Final			Nombre	Tipo de vía	Estado
Huaraz	Conococha	80.7	01:25	Carretera Pativilca - Huaraz	Asfaltada	Buena
Conococha	Desvío Carretera a Antamina	71.5	01:20	Carretera a Huánuco (PE-3N)	Asfaltada	Buena
Desvío Carretera a Antamina	Paso Campamento Antamina	50.3	00:30	Carretera a Antamina	Asfaltada	Buena
Paso Campamento Antamina	Llata	29.4	00:50	Carretera local	Afirmado	Regular
Llata	C.P. La Libertad	9.0	00:15	Carretera local	Trocha carrozable	Regular

Fuente: Elaboración propia

Desde la localidad de Llata al centro poblado de La Libertad es accesible por caminos locales no afirmados de regular estado de conservación, siendo el tiempo de recorrido de 20 a 30 min, por medio de colectivos con salidas frecuentes. Hacia las áreas agrícolas, se puede seguir la trocha carrozable con dirección al Anexo de Ishanca, y desde esta trocha, se puede observar caminos de herradura de uso por los pobladores locales.



Figura 35 Trocha carrozable entre el centro poblado Libertad.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Características Físicas

La característica física principales que se logró estudiar en el centro poblado Libertad, está relacionada con red hidrológica.

Quebrada	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm	Longitud en km
	X - Este	Y - Norte		
Tumayasha	293887	8934892	3700	7.98
Pallgaragra	292903	8936694	3900	2.53
Rio	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm	Longitud en km
	X - Este	Y - Norte		
Libertad	295175	8938256	3430	2.64
Porvenir	291426	8940301	3420	7.4
Tranca	300723	8942296	3360	4.8
Aco	302523	8943718	3270	3.21

Red hidrológica

La microcuenca de la quebrada (Qda) Tumayasha y la quebrada (Qda) Pallgaragra son el inicio de la red hidrográfica para formar el río Libertad, estas se ubican en la vertiente oriental del sistema hidrográfico del Perú, en la margen izquierda del río Alto Marañón.

La Qda. Tumayasha, aguas abajo se une a la Qda. Pallgaragra formando el río Libertad, ésta uniéndose por la margen izquierda con el río Yanacancha/Porvenir originan el río Tranca, finalmente llega a la zona de Llata con el nombre de río Aco y que desemboca directamente por la margen izquierda del río Marañón.

Tabla 38 Localización en punto medio de las quebradas y río

Fuente: Elaboración Propia

Las coordenadas se ubicaron en el punto medio de las quebradas y río. La quebrada Tumayasha se encuentra en la microcuenca Tumayasha y es el inicio del recorrido de las aguas continentales.

4.2.3 Resultados de las entrevistas

Los resultados del estudio en el centro poblado Libertad se basan en la técnica de recopilación de las “entrevistas situacionales del lugar”, “encuesta de percepción” y “fichas de identificación”.

1.- Las entrevistas (situación socioeconómica del área de influencia directa) que se realizaron a las 55 familias (11 sectores de los 12 en total que conforma el centro poblado Libertad) según la fórmula “muestra de población finita” por Herrera C. Mario.

Observación sobre las condiciones atmosféricas del lugar para las estimaciones y por último análisis de muestreo de suelo y agua.

2.- En las estrategias se incluyeron fichas de identificación y fotografías para obtener datos de los recursos naturales y culturales.

3.- Los temas que se trataron en las capacitaciones fueron “Agroturismo” y “Residuos Sólidos”.

Tabla 39 Cronograma de trabajo en campo

DIAS	LUGAR	DESCRIPCIÓN
1er	Centro Poblado Libertad	Se reunió con los pobladores en el centro poblado Libertad del “centro educativo 135” para realizar entrevistas sobre la situación actual, las capacitaciones de la actividad agroturística, clasificación de residuos sólidos y categorización de recursos naturales y culturales
2do	Área agrícola y ganadera en el Centro Poblado Libertad	Toma fotográfica de los recursos naturales, como las quebradas, puquiales, etc. Aquí se realizó la categorización de sitios naturales
3er	Área agrícola y ganadera en el Centro Poblado Libertad	Se preguntó a algunos pobladores sobre las infraestructuras ancestrales. Aquí se realizó la categorización de manifestaciones culturales
4to	Área agrícola y ganadera en el Centro Poblado Libertad	Toma fotográfica de las actividades diarias de los pobladores en el campo. Aquí se realizó la categorización folclórica
5to	Microcuenca Tumayasha en el Centro Poblado Libertad	Reconocimiento de la microcuenca Tumayasha, toma fotografía de la flora del lugar y toma de muestra de agua.
6to	Área agrícola en el Centro Poblado Libertad	Se tomaron muestras de suelo en algunos sectores en el centro poblado Libertad

Fuente: Elaboración propia

Situación socioeconómica del área de influencia directa.

Identificación y ubicación del usuario

Las entrevistas se realizaron a la población en el centro poblado Libertad, básicamente las consultas fueron sobre el estado actual en el centro poblado, de la perspectiva social, ambiental y económica.

En el anexo 1 se adjunta las fichas socioeconómicas dirigidas a la población Libertad.

A continuación, se presentan los resultados de las entrevistas:

Tabla 40 Pobladores en el centro poblado Libertad

Ítem	Nombre y Apellido	Edad	Sector	Casado	Hijos
1	Victor Paucar P.	60	Libertad	si	5
2	Celita Pretel	58	Libertad	si	3
3	Justo Chaupi	45	Libertad	si	2
4	Camilo Gonzales	52	Muchcay	si	4
5	Maclario Garcia	74	Muchcay	si	7
6	Gilber Acevedo	39	Buena vista	si	3
7	Misael Trujillo	60	Libertad	si	2
8	DNI: 22884233	51	Cantagayo	si	4
9	Neira Valenzuela	62	Huergosayoc	si	3
10	Eduardo Valdivia	28	Libertad	no	1
11	Armando Pinedo	59	Mayupampa	si	3
12	DNI: 38694967	47	Cantagayo	si	4
13	Luis Mejia	43	Atojsheico	no	3
14	Picon Amado	47	Huergosayoc	no	3
15	Rojas Trujillo	40	Muchcay	si	7
16	Ivan Ortiz	61	Buena vista	si	2
17	Salome Garay	38	Cantagayo	si	3
18	Hugo Seferino	40	Huergosayoc	no	0
19	Florencio Mejia	56	Huergosayoc	si	8
20	Alfredo Mejia	48	Calhuana	no	2
21	Licy Pineda	68	Libertad	si	5
22	Linda Amado	50	Libertad	si	4
23	Alivia Rivera	40	Muchcay	si	4
24	Valeriana Sanchez	61	Libertad	si	11
25	Nancy Mejia	52	Mayupampa	si	6
26	Melecio Fretel	46	Atojsheico	no	1
27	Yeni cervantes	35	Atojsheico	no	2
28	Nicola Livios	35	Mesapata	si	1
29	Eduardo Picon	50	Guesgapitec	no	4

30	Elmer Santillan	34	Cantagayo	no	1
31	Ermelinda Inga	33	Buena vista	si	2
32	Gilder Neire	47	Calhuana	si	4
33	Ermelinda Mejia	29	Yurajmachay	no	0
34	Sebastian Campo	55	Atojsheico	si	4
35	DNI: 22861482	60	Libertad	si	5
36	Juan Chaupis	55	Libertad	si	5
37	Leila Dionicio	40	Libertad	si	3
38	Herlinda Salazar	26	Libertad	no	0
39	Marco Mejia	47	Libertad	si	2
40	Pablo Dionicio	74	Libertad	si	5
41	Juan Santos	60	Libertad	si	4
42	alberto Salazar	50	Libertad	si	5
43	Mercedes Ñulpi	36	Mesapata	si	8
44	Angel Roble	47	Atojsheico	si	3
45	Miguel Inga	38	Calhuana	no	1
46	Arcangel Chaupi	26	Buena vista	no	0
47	Maria Izarte	22	Muchcay	no	0
48	Pablo Campo	46	Muchcay	no	4
49	Roberth Garcia	76	Libertad	si	7
50	Franklin Salazar	55	Libertad	si	6
51	Maria Amado	31	Cantagayo	no	2
52	Juan Rojas	34	Huergosayoc	si	1
53	Wilder Gargate	58	Buena vista	si	6
54	Marco Lizano	60	Libertad	si	10
55	Luis Laguna	70	Libertad	si	4

Fuente: Elaboración propia, encuesta a la población.

Se entrevistó a 55 pobladores de 11 sectores.



Figura 36 Género

Fuente: Elaboración propia

El número de usuarios varones dueños de parcelas en el centro poblado Libertad duplican al número de mujeres.

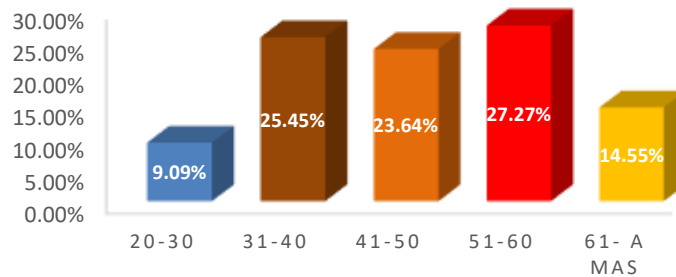


Figura 37 Rango de edades

Fuente: Elaboración propia

El 9.09% de las personas que son dueñas de las tierras en el centro poblado Libertad son jóvenes de 20 a 30 años. El 14.55% son señores de 61 a más años de edad. El 27.27% tiene entre 51 a 60 años.

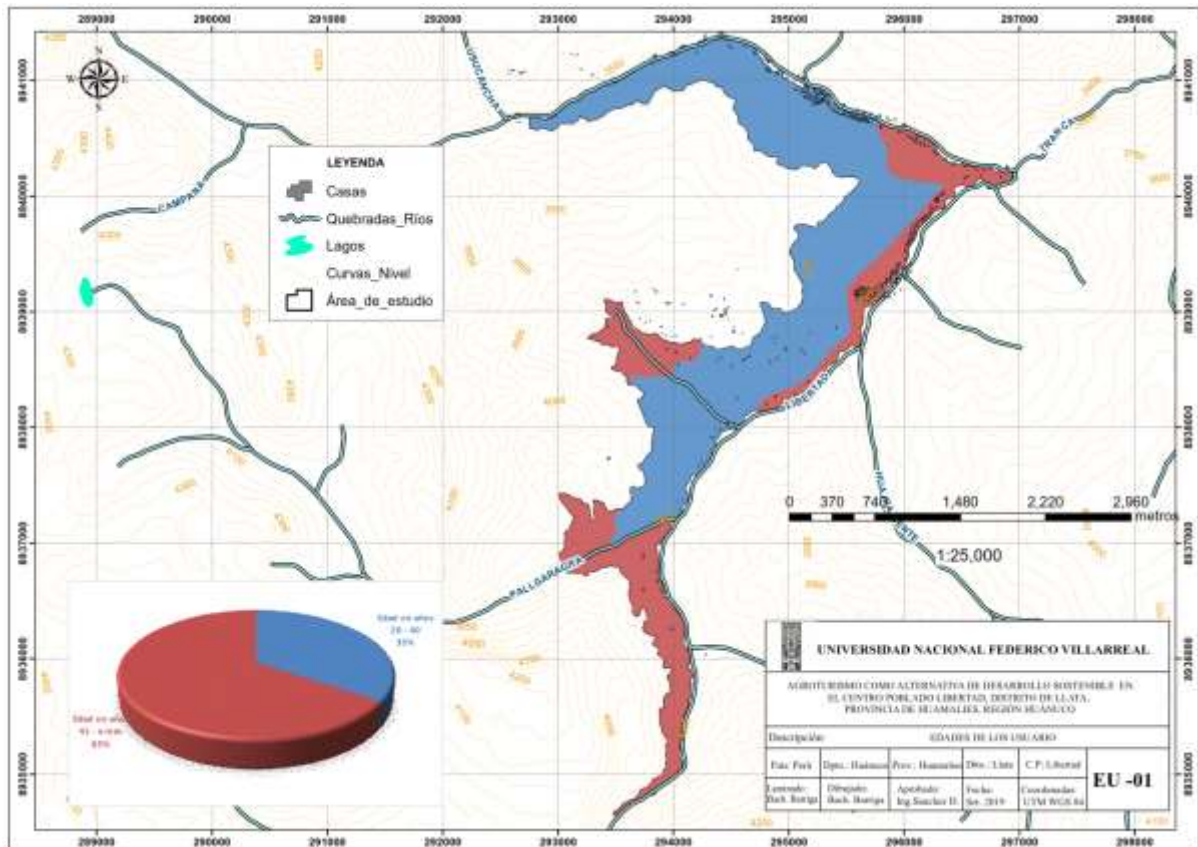


Figura 38 Edades de los usuarios

Fuente: Elaboración propia

Los pobladores de 40 años a más (color rojo) tienen menor proporción de tierras que los jóvenes que tienen menos de 40 años de edad (color azul).

Los jóvenes desean tener más actividades que generen ingresos económicos, y si están dispuestos a cambiar su estilo de vida. Todo lo contrario, con los señores que tienen más de 40 años, ellos indican que, si desean la actividad agroturística, pero sin urgencia.

Servicios públicos, saneamiento y aspecto sociales

Los puntos que se han tratado son:

Servicio de Agua para Consumo

Las familias en el centro poblado Libertad obtienen agua a través de quebradas y puquiales (no recibe tratamiento). Otras familias si tienen conexión pública domiciliaria (si recibe tratamiento).

Tabla 41 Fuente de agua por sectores

Sectores	Conexión pública domiciliaria	Transportar agua desde los puquiales hacia las viviendas	Transportar agua desde las quebradas hacia las viviendas
C.P Libertad			
Atojsheico		5	
Buena vista		5	
Calhuana		3	
Cantagayo		5	
Guesgapitec		1	
Huaychaupitec			
Huergosayoc	5		
Libertad	8	8	4
Mayupampa			2
Mesapata		2	
Muchcay	2	2	2
Yurajmachay			1

Fuente: Elaboración propia

Son 8 los sectores que utilizan como fuente de agua los puquiales, 4 los que utilizan como fuente de agua las quebradas y 3 los que tienen conexiones públicas domiciliarias.

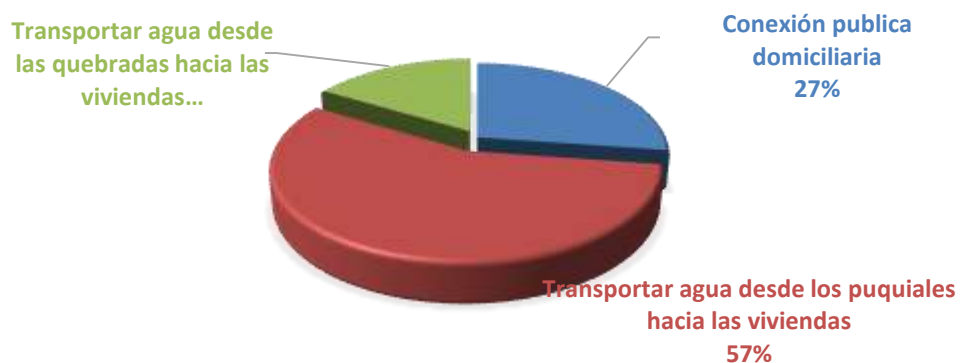


Figura 39 Fuente de agua en viviendas

Fuente: Elaboración propia

El 73% de las familias en el centro poblado Libertad utilizan como fuente de agua los puquiales y quebradas, el 27% de las familias tienen conexión pública domiciliaria.

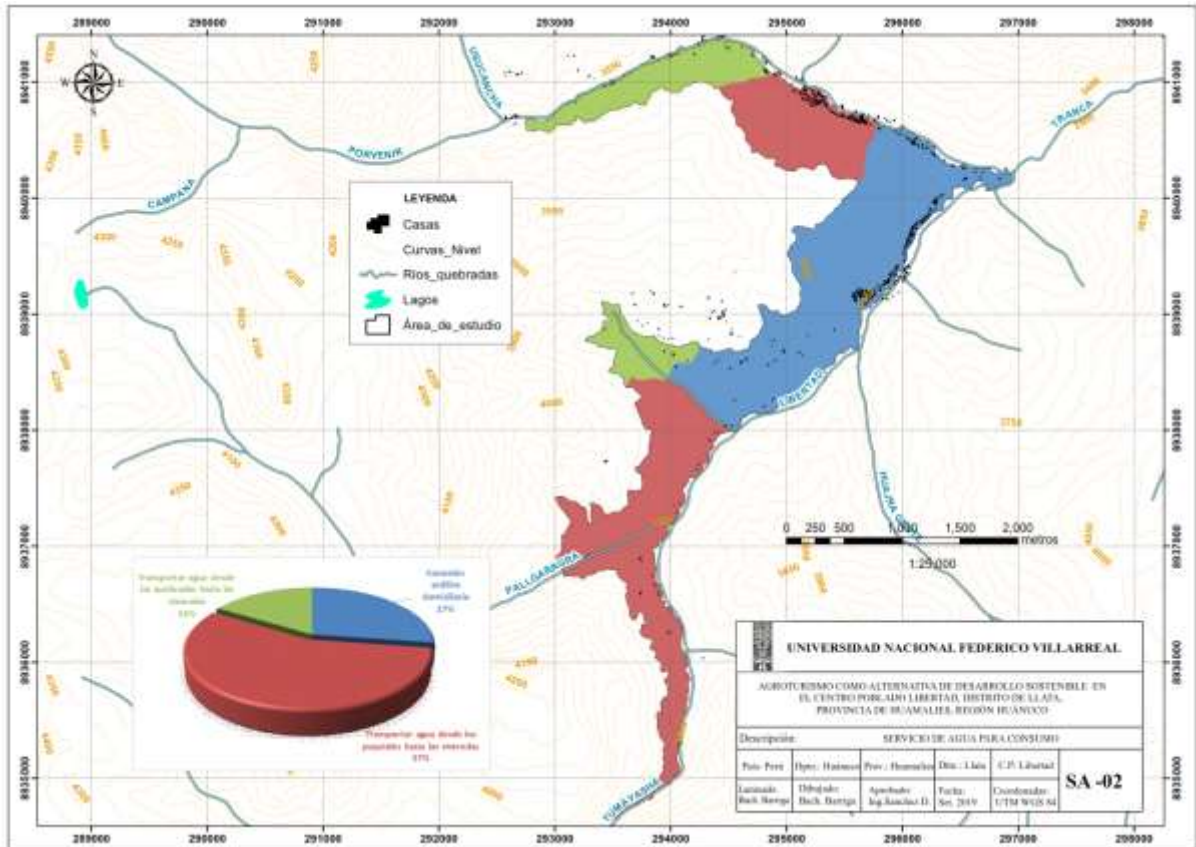


Figura 40 Fuente de agua

Fuente: Elaboración propia

Las zonas de color azul tienen conexión pública domiciliaria, mientras los de color rojo y verde son lo que utilizan fuentes de agua de quebradas y puquiales.



Figura 42 Puquial en Mayupampa.
Fuente: Elaboración propia



Figura 41 Quebrada en la zona Cantagayo.
Fuente: Elaboración propia

Sistema sanitario o desagüe

El área de estudio en el centro poblado Libertad no existe conexión pública domiciliaria para desagüe. La gran mayoría de los pobladores fueron capacitados por ONGs, logrando realizar pozos sépticos.

Tabla 42 Sistema de desagüe por sectores

Sectores	Pozo Sépticos	No tiene
C.P Libertad		
Atojsheico	5	
Buena vista	5	
Calhuana		3
Cantagayo	5	
Guesgapitec	1	
Huaychaupitec		
Huergosayoc	5	
Libertad	20	
Mayupampa	2	
Mesapata	2	
Muchcay	6	
Yurajmachay	1	
Total	52	3

Fuente: Elaboración propia

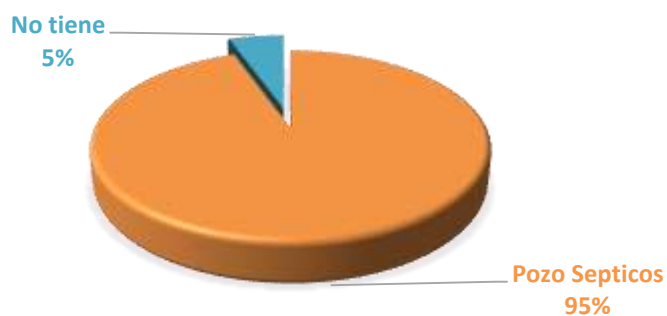


Figura 43 Sistema de desagüe por familia

Fuente: Elaboración propia

El sector Calhuana no tiene sistema de desagüe.

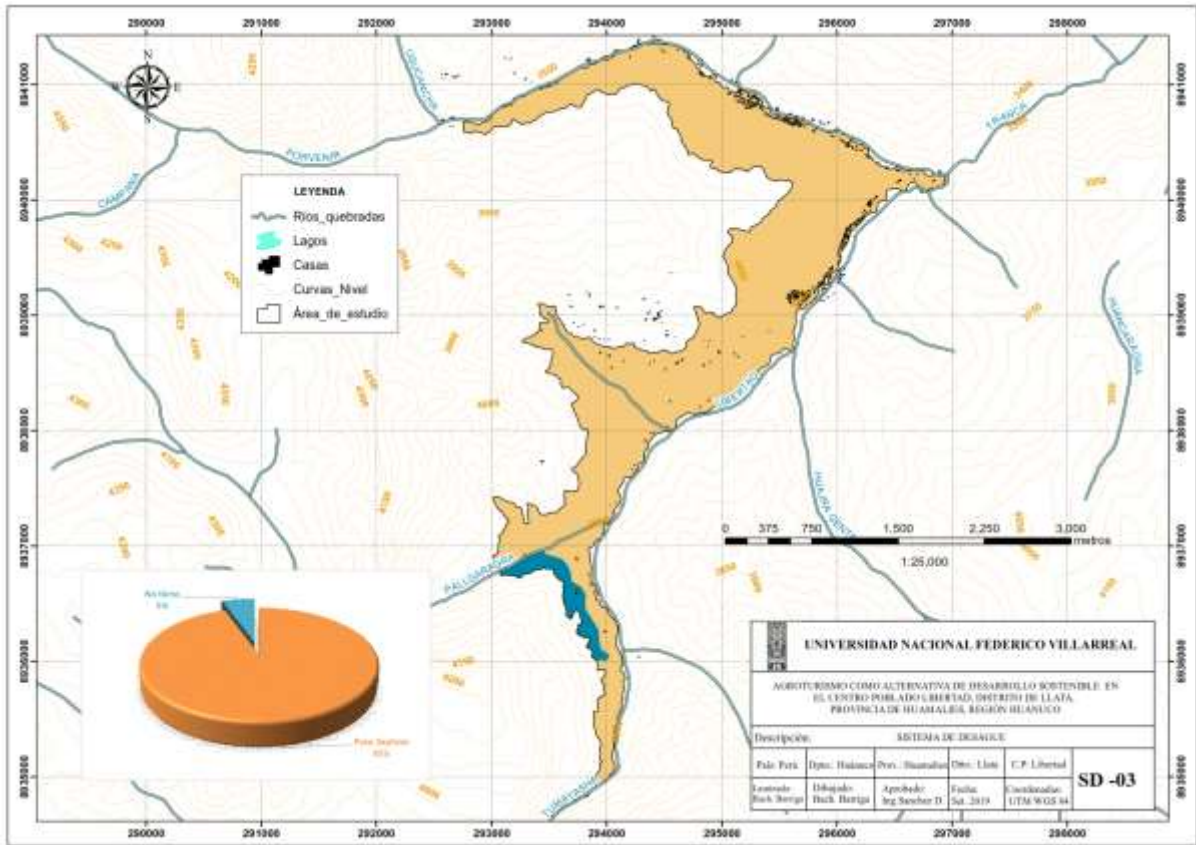


Figura 44 Sistema de Desagüe

Fuente: Elaboración propia

El sistema de desagüe que más se ha construido en el centro poblado Libertad es el pozo séptico (color melon), luego en el sector Calhuana no existe ningún sistema de desagüe.

Residuos solidos

En el centro poblado Libertad no llega el camión recolector de basura, y en algunos sectores “segregan” como “queman” sus residuos sólidos.

La segregación lo realiza en los propios pozos rústicos.

La municipalidad de Llata con grupos de ONGs capacitan a los pobladores al reciclaje, segregación y compostaje.

Tabla 43 Residuos sólidos en sectores

Sectores	Quema de residuos solidos	Segregación de residuos solidos
C.P Libertad		

Atojsheico		5
Buena vista	5	
Calhuana	3	
Cantagayo	5	
Guesgapitec	1	
Huaychaupitec		
Huergosayoc	5	
Libertad	10	10
Mayupampa	1	1
Mesapata	2	
Muchcay		6
Yurajmachay	1	
Total	33	22
%	60.00	40.00

Fuente: Elaboración propia

Los sectores que segregan sus propios residuos sólidos son en total 5 de los 12 que conforman el centro poblado Libertad.

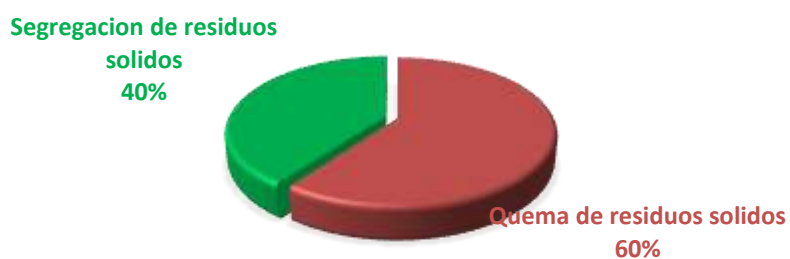


Figura 45 Residuos sólidos en viviendas

Fuente: Elaboración propia

El 60% de los pobladores queman los residuos sólidos que generan, mientras que el 40% segrega en pozos rústicos.

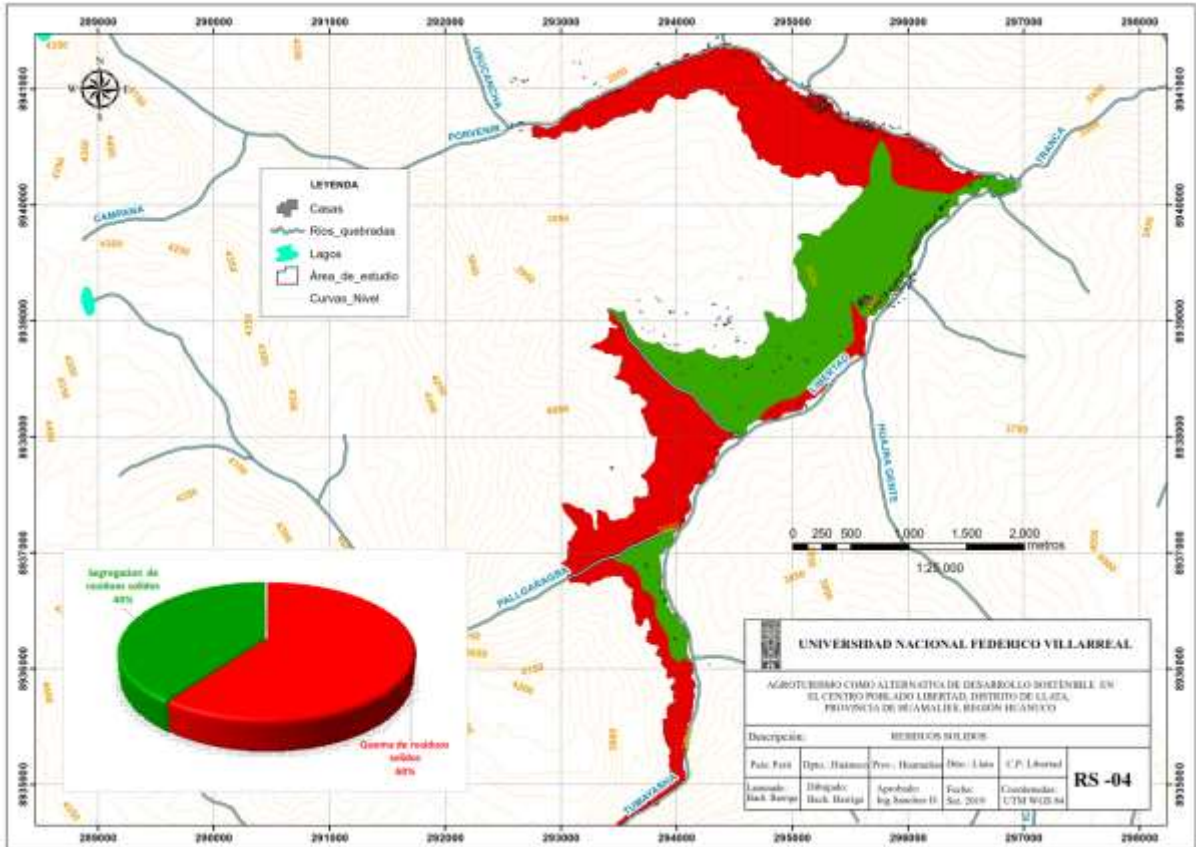


Figura 46 Residuos Sólidos

Fuente: Elaboración propia

Los que están sombreados de color verde son los que segregan sus propios residuos sólidos, y los de color rojo son lo que queman o botan al río.



Figura 47 Los comuneros reciclan sus basuras haciendo pozos rústicos.

Fuente: Elaboración propia.

Alumbrado Eléctrico

El centro poblado Libertad no cuenta con conexión de alumbrado público domiciliaria, pero en algunos sectores si tienen alumbrado público

Mayupampa es el único sector que utiliza paneles solares para alumbrado público.

Tabla 44 Alumbrado eléctrico en sectores

Sectores	Alumbrado público domiciliario	Alumbrado publico
C.P Libertad		
Atojsheico		
Buena vista		
Calhuana		
Cantagayo		
Guesgapitec		
Huaychaupitec		
Huergosayoc		
Libertad		10
Mayupampa		1
Mesapata		
Muchcay		
Yurajmachay		
Total	0	11
%	0.00	20

Fuente: Elaboración propia

Solo los sectores Libertad y Mayupampa cuentan con alumbrado público.

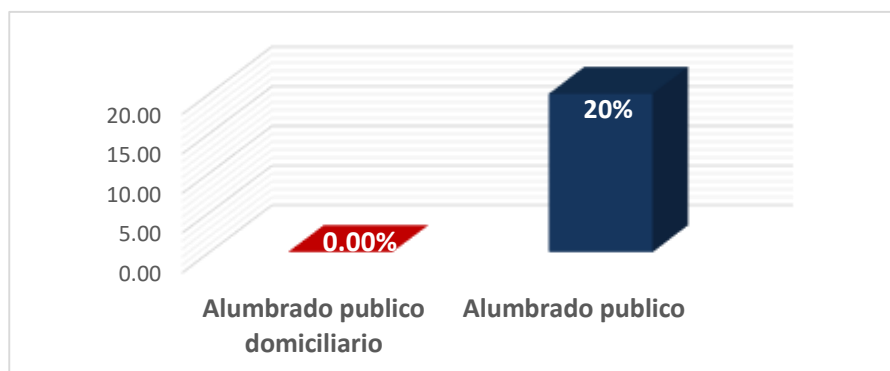


Figura 48 Alumbrado eléctrico en viviendas y calles

Fuente: Elaboración propia

El 20% de la población cuentan con alumbrado público, y ninguna vivienda cuenta con electricidad.

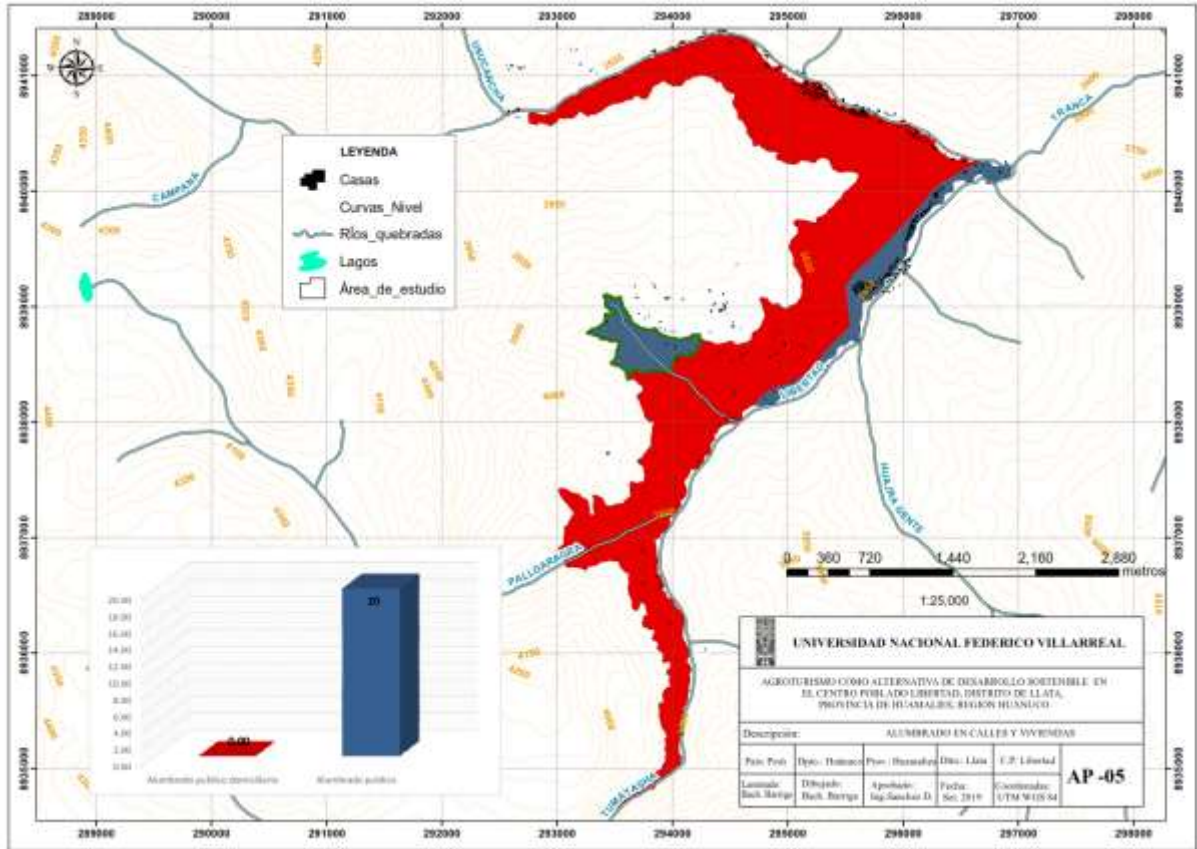


Figura 49 Alumbrado en el centro poblado Libertad

Fuente: Elaboración propia

En el centro poblado Libertad solo los sectores Libertad y Mayupampa (sombreado azul) cuentan con alumbrado en sus calles. El sector Libertad tiene conexión pública mientras que el sector Mayupampa (borde verde) tiene electricidad por paneles solares.



Figura 50 Postes de luz en Mayupampa.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 51 Panel solar en Mayupampa.
Fuente: Elaboración propia.

Servicio de comunicación

Todos los usuarios en el centro poblado Libertad cuentan con celular móvil, pero solo la cobertura de la empresa claro logra llegar hasta los sectores Libertad y Huergosayoc.

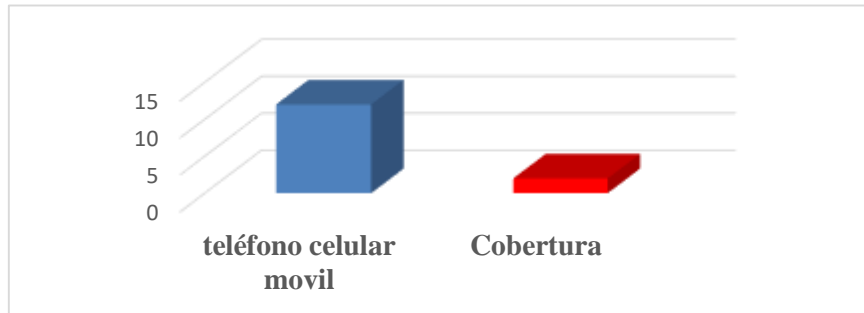


Figura 52 Servicio de Comunicación

Fuente: Elaboración propia

De los 12 sectores todos los pobladores tienen teléfono celular móvil, pero solo 2 sectores tienen cobertura.

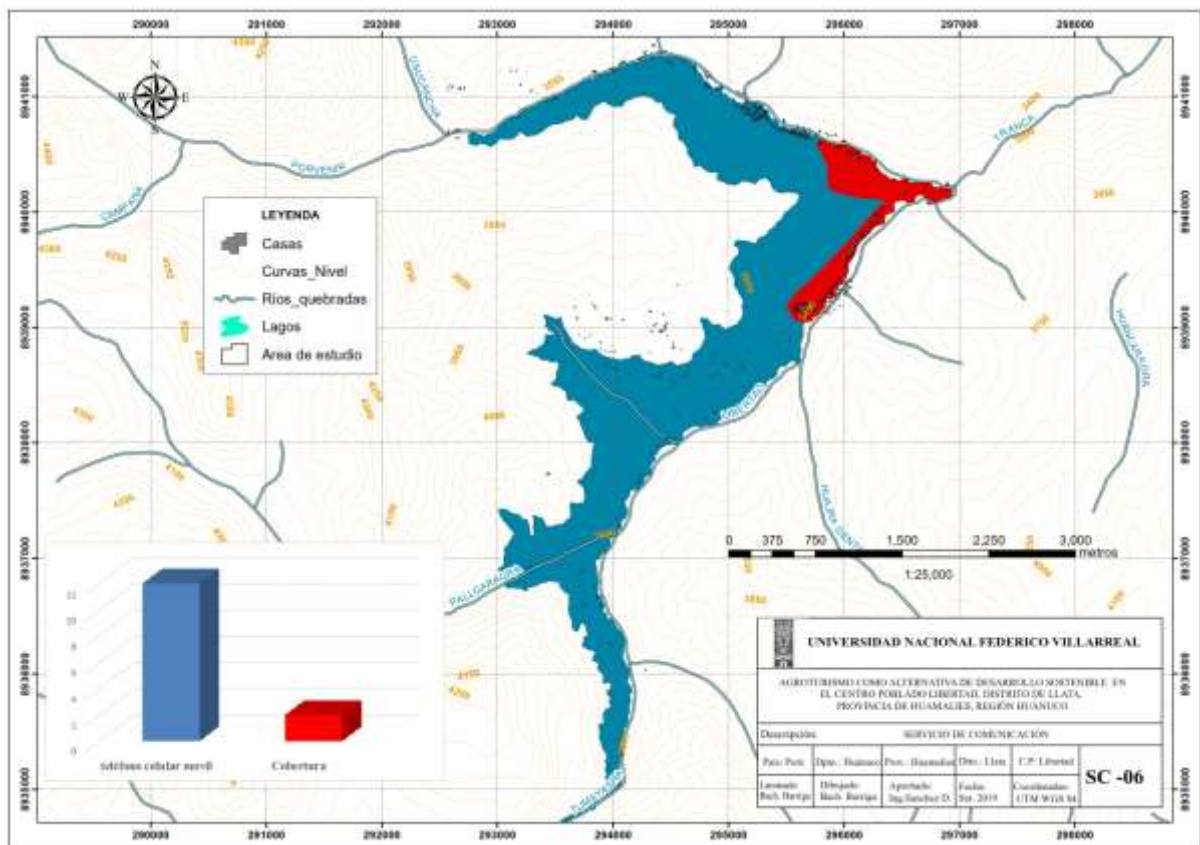


Figura 53 Servicio de comunicación y cobertura

Fuente: Elaboración propia

Los 12 sectores que están sombreado de azul y rojo indica tienen teléfono celular móvil, solo los que están de color rojo tiene cobertura, estos sectores son Libertar (70% del área) y Huergosayoc (100%).

Material de construcción en viviendas

Los materiales de construcción en las viviendas en el centro poblado Libertad se han distribuido en materiales para techo, muros y pisos.

Tabla 45 Material de construcción para techos por sectores

Sectores	Paja	Calamina	Concreto/ Teja
C.P Libertad			
Atojsheico		5	
Buena vista		5	
Calhuana	3		
Cantagayo		5	
Guesgapitec		1	
Huaychaupitec			
Huergosayoc		5	
Libertad	10	5	5
Mayupampa		2	
Mesapata		2	
Muchcay		3	3
Yurajmachay	1		
Total	14	33	8
%	25.45	60	15

Fuente: Elaboración propia

De los 55 entrevistados solo 33 utilizan calamina, 14 la paja y 8 de concreto o tejado.

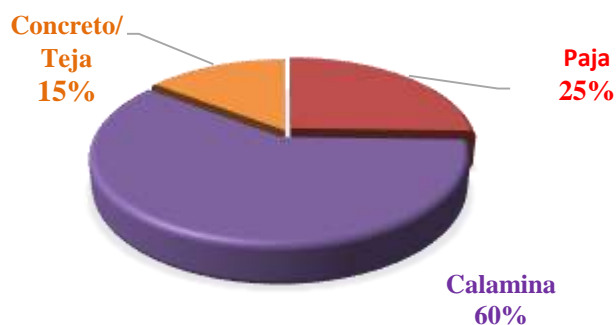


Figura 54 Material de construcción para techo por familia

Fuente: Elaboración propia

El 60% de las familias en sus viviendas, utilizan la calamina como material para techo, seguido de la paja con un 25% y por último el concreto o tejado en 15%.

Tabla 46 Material de construcción para muros por sectores

Sectores	Adobe	Ladrillo	Piedra
C.P Libertad			
Atojsheico	5		
Buena vista	5		
Calhuana	3		
Cantagayo	5		
Guesgapitec	1		
Huaychaupitec			
Huergosayoc	5		
Libertad	20		
Mayupampa	2		
Mesapata	2		
Muchcay	6		
Yurajmachay	1		
Total	55	0	0
%	100.00	0	0

Fuente: Elaboración propia

En los 11 sectores, el material que se utiliza para los muros de las viviendas es el adobe.

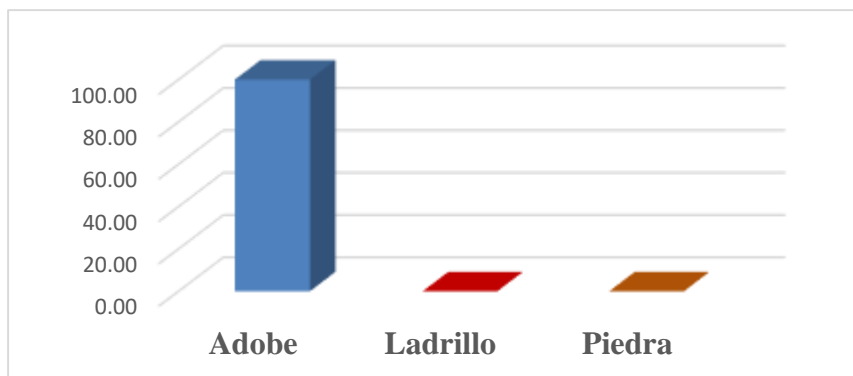


Figura 55 Material de construcción para muros en viviendas

Fuente: Elaboración propia

Las viviendas en el centro poblado Libertad utilizan el adobe como material de concreto para sus muros.

Tabla 47 Material de construcción para pisos por sectores

Sectores	Tierra	Concreto
C.P Libertad		
Atojsheico	5	
Buena vista		5
Calhuana	3	
Cantagayo	5	
Guesgapitec	1	
Huaychaupitec		
Huergosayoc	3	2
Libertad	20	
Mayupampa	1	1
Mesapata	2	
Muchcay	6	
Yurajmachay	1	
Total	47	8
%	85.45	15

Fuente: Elaboración propia

Los sectores Buena vista, Huergosayoc y Mayupampa utilizan el concreto como material de construcción para pisos.

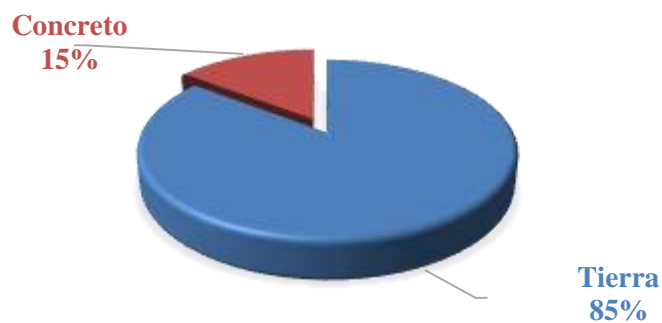


Figura 56 Material de construcción para piso en viviendas.

Fuente: Elaboración propia

El 85% de las viviendas en el centro poblado Libertad el piso es de tierra y el 15% es de concreto.



Figura 57 Casas con techo de paja y muros de adobe Tapia.
Fuente: Elaboración propia



Figura 58 Casas con techo de calamina y muros de adobe Tapia
Fuente: Elaboración propia

Centro de Salud

La “posta médica de Libertad” funciona las 24h/360días al año, y tiene convenio con SIVICOM quien los facilita con el desarrollo de transporte y transferencia de tecnología médica.

El establecimiento de salud se encuentra en Jirón Libertad en el sector Libertad, centro poblado Libertad, distrito de Llata.

El centro médico “hospital de Llata” indica que solo se beneficia con la “posta medica de Libertad” el 60% de la población. Este se debe al stock de medicamentos.

Centro Educativo

El centro poblado Libertad cuenta con dos colegios, jardín y primaria -secundaria.

El colegio de jardín también conocido como centro educativo 135, su infraestructura para techo es de madera, paredes de triplay contraplacada y piso de madera. Cuentan con electricidad por paneles solares.

El colegio Jose Carlos Mariategui tiene nivel educativo primario y secundario. Su infraestructura para techo es de tejas, paredes de concreto (cemento y ladrillo) y piso de cemento. Cuenta con electricidad por conexión publica, restaurantes que solo se benefician los alumnos (desayuno y almuerzo).

Tabla 48 Nivel educativo por sectores

Sectores	Jardin	Primaria	Secundaria
C.P Libertad			
Atojsheico			5
Buena vista			5
Calhuana			3
Cantagayo			5
Guesgapitec			1
Huaychaupitec			
Huergosayoc			5
Libertad	5	5	10
Mayupampa	1	1	0
Mesapata			2
Muchcay			6
Yurajmachay			1
Total	6	6	43
%	10.91	10.91	78.18

Fuente: Elaboración propia

De los 11 sectores que conforman el centro poblado Libertad, solo 2 sectores (Libertad y Mayupampa) aún tienen usuarios con nivel educativo jardín o primaria.

Los usuarios que tienen el nivel educativo jardín solo saben leer, y los de nivel primaria solo saben leer y escribir.

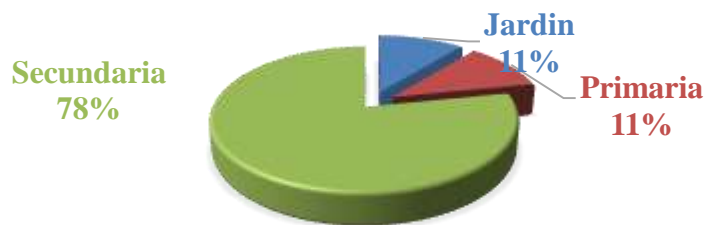


Figura 59 Nivel educativo por usuarios

Fuente: Elaboración propia

El 78% de los usuarios o dueños de las tierras que se encuentran en el centro poblado Libertad tienen el nivel educativo secundaria, y solo el 22% cuentan con el nivel educativo de jardín y primaria.

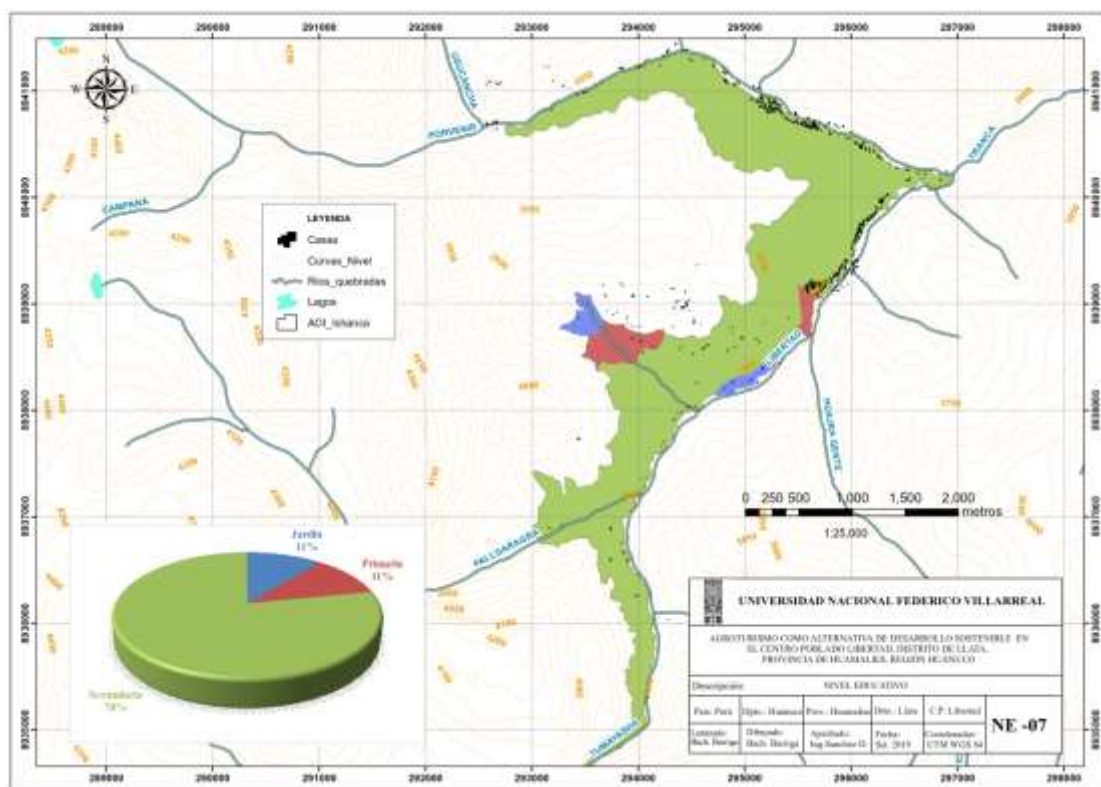


Figura 60 Nivel educativo en el centro poblado Libertad

Fuente: Elaboración propia

En el centro poblado Libertad casi la mayoría de los usuarios tiene educación secundaria y están sombreado de color verde, mientras que los niveles de jardín y primaria están sombrados de color azul y rojo respectivamente

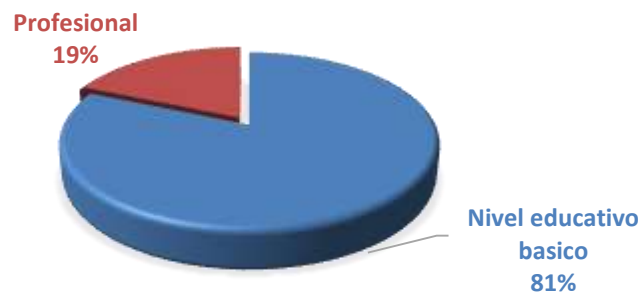


Figura 61 Nivel educativo en hijos de usuarios

Fuente: Elaboración propia

El 19% de los hijos de los usuarios en el centro poblado Libertad son profesionales (médicos, economistas, estadistas y técnicos). Mientras que el 81% tienen estudios básicos o aún están estudiando.

Actividad agrícola y pecuaria

Todos los usuarios en el centro poblado Libertad tienen áreas agrícolas, sus medidas van entre metros cuadrados (m²), yugadas y hectareas (Ha).

Las variedades de cultivos se representan en la papa, cebada, habas, oca, olluco, trigo, maíz (partes bajas), mashua y quinua.

Los ingresos económicos en soles se basan por la cantidad de sacos que sacan en una cosecha. Por lo general el saco tiende a pesar 100 kg o 9 arrobas.

La actividad agrícola y pecuaria puede variar por el tiempo meteorológico, los meses de julio a agosto comienza la temporada de friaje y helada, que no permite el desarrollo vegetativo y fisiológico de los cultivos y animales respectivamente.

Calendario Agrícola

Los meses en que se realizan las actividades de “siembra” comienzan desde setiembre a diciembre, y de” cosecha” de mayo a junio.

Tabla 49 Calendario agrícola

Centro Poblado Libertad												
Cultivo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Papa	■				■					■		
Cebada	■											■
Habas granos secos	■					■				■		
Oca	■					■				■		
Olluco	■					■				■		
Trigo	■					■				■		
Maiz	■					■				■		
Mashua	■					■				■		
Quinua	■					■				■		

Siembra	■
Labores culturales	■
Periodo Vegetativo	■
Cosecha	■

Fuente: Elaboración propia

Los usuarios tienen un calendario agrícola, esto es base al tiempo meteorológico de cada año. “La siembra”, “cosecha” y “mantenimiento (abono sintético y fumigación)” son sinónimos de faenas que se realizan en cada sector en el centro poblado Libertad. Las familias se agrupan y se apoyan mutuamente, existe ocasiones donde se invoca a trabajadores como apoyo a cambio de jornales.

- La siembra de papa se inicia en la primera semana de octubre e inicios de noviembre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha en la quincena de mayo hasta la primera semana de junio.

- La siembra de cebada se inicia a mediados de diciembre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha a inicios de mayo.

- La siembra de habas verdes se inicia en octubre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha a mediados de junio.
- La siembra de oca se inicia en octubre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha a fines de mayo - inicio de junio.
- La siembra de olluco se inicia a fines de setiembre y todo octubre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha en junio.
- La siembra de trigo se inicia en las dos primeras semanas de noviembre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha en junio.
- La siembra de maíz se inicia a fines de setiembre y las primeras semanas de octubre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha en mayo.
- La siembra de mashua se inicia la quincena de setiembre a inicios de octubre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha fines de junio.
- La siembra de quinua se inicia la quincena de setiembre, en enero se realiza labor cultural y la cosecha a fines e inicio de mayo y junio respectivamente.

Producción agrícola

El cálculo de la producción se realizó por hectáreas, se tiene que tener en cuenta que los campesinos solo cultivan un tipo de especie por temporada y este cálculo puede variar en las próximas siguientes temporadas.

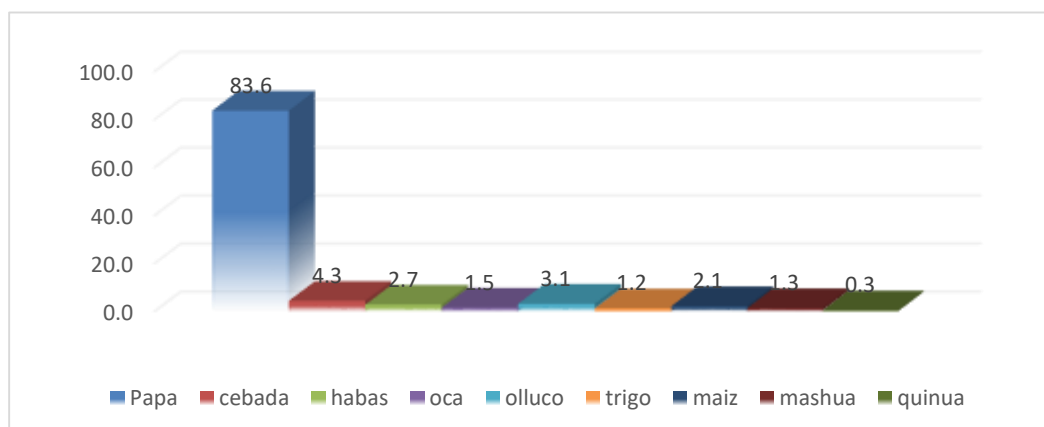


Figura 62 Producción agrícola en el centro poblado Libertad

Fuente: Elaboración propia

Lo que más se cultiva es la papa con un 83.6% del total de cosechas en Kg, seguido de la cebada con el 4.3%, habas 2.7%, oca 1.5%, olluco 3.1%, trigo 1.2%, maíz 2.1%, mashua 1.3% y la quinua 0.3%.

Rendimiento Agrícola

El rendimiento agrícola se obtiene de la producción neta en toneladas entre el área en hectáreas de las parcelas.

Tabla 50 Rendimiento agrícola por cultivo

Centro Poblado Libertad				
Cultivo	Cosecha mensual	Producción neta	Rendimiento	Precio
	Ha	Tn	Tn/Ha	Soles/Kg
Papa	8.38	62.4	7.45	0.3 <x<0.5
Cebada	1.47	6.24	4.24	2
Habas granos secos	0.99	3.76	3.80	2
Oca	0.3	3.2	10.67	0.5<x<1.01
Olluco	0.74	2.64	3.57	0.5<x<1.02
Trigo	0.62	0.88	1.42	2.5
Maíz	0.44	1.6	3.64	-
Mashua	0.15	0.96	6.40	-
Quinua	0.18	0.26	1.44	-

Fuente: Elaboración propia – municipalidad de Llata

Existen 9 tipos de cultivos que se realizan en temporadas, el de mayor rendimiento es el cultivo de la papa, su rendimiento es de 7.45 toneladas por hectáreas, en relación con el

comercio indica que los usuarios en el centro poblado Libertad obtienen 2235 soles con el precio de 0.30 centavos de sol por kilogramo en temporada alta. Pero en temporada baja es de 3725 soles con el precio de 0.50 centavos de sol por kilogramo.

Los otros cultivos mayormente lo utilizan para consumo familiar y no para el comercio.

Tabla 51 Actividad económica por sector

Sectores	Usuarios	Parcelas	Comercio de papa soles/kg	
			MALA temporada	BUENA temporada
C.P Libertad	Unidades	Ha		
Atojsheico	5	1	2235.00	3725
Buena vista	5	1.25	2793.75	4656.25
Calhuana	3	1.5	3352.50	5587.5
Cantagayo	5	10	22350.00	37250
Guesgapitec	1	5	11175.00	18625
Huaychaupitec		0.5	1117.50	1862.5
Huergosayoc	5	54	120690.00	201150
Libertad	20	28.75	64256.25	107093.75
Mayupampa	2	1	2235.00	3725
Mesapata	2	7	15645.00	26075
Muchcay	6	60	134100.00	223500
Yurajmachay	1	20	44700.00	74500
Total	55	190	424650	707750

Fuente: Elaboración propia

El total de los 12 sectores, tienen un ingreso entre 424650 y 707750 soles por temporada.

El de mayor ingreso es el sector Muchcay con 134100 soles, y el de menor ingreso son los sectores Atojsheico y Mayupampa con 2235 soles.

Tabla 52 Ingresos por temporada

C.P Libertad	Comercio de papa soles/kg	
	MALA temporada	BUENA temporada
Por sector	35387.5	58979.16667
Por usuario	7720.91	12868.18
Mensual	643.41	1072.35

Fuente: Elaboración propia

Los usuarios en el centro Poblado Libertad tiene un ingreso económico por temporada entre 7720.91 y 12868.18 soles.

Tipo de fertilizante

El uso y mezcla de fertilizantes está en el periodo de labores culturales.

Los fertilizantes se clasifican en orgánico y sintético, de la cual son ambas usadas constantemente para un mejor rendimiento agrícola.

El fertilizante sintético más vendido o utilizado por todos los campesinos en el centro poblado Libertad es “Molimax papa sierra”, mientras que el fertilizante orgánico o natural se sustrae del guano de ganado vacuno.

Tabla 53 Uso de fertilizantes por sectores

Sectores	Orgánico	Sintético
C.P Libertad	Unidades	Unidades
Atojsheico		5
Buena vista	3	2
Calhuana		3
Cantagayo		5
Guesgapitec		1
Huaychaupitec		
Huergosayoc	3	2
Libertad	10	10
Mayupampa	2	
Mesapata		2
Muchcay	3	3
Yurajmachay		1
Total	21	34
%	38.18	61.82

Fuente: Elaboración propia

De los 11 sectores 10 utilizan fertilizantes sintéticos, y 5 fertilizantes orgánicos.



Figura 63 Uso de fertilizantes por usuarios en el centro poblado Libertad

Fuente: Elaboración propia

El 62% de los usuarios encuestados utilizan fertilizantes sintéticos en los cultivos, mientras que el 38% utiliza fertilizantes orgánicos o naturales.

Control Fitosanitario

En épocas de mantenimiento de sus cultivos en los meses de diciembre a enero los campesinos realizan fumigaciones (carbofurano) para evitar que sus cultivos se enfermen de rancho (Phytophthora Infestans) y eviten contactos con las moscas y gusanos que deterioran el desarrollo del cultivo.

Tabla 54 Control Fitosanitario por sectores

Sectores	Natural	Químico
C.P Libertad	Unidades	Unidades
Atojsheico	-	5
Buena vista	-	5
Calhuana	-	3
Cantagayo	-	5
Guesgapitec	-	1
Huaychaupitec	-	
Huergosayoc	-	5
Libertad	-	20
Mayupampa	-	2
Mesapata	-	2
Muchcay	-	6
Yurajmachay	-	1
Total	0	55
%	0.00	100.00

Fuente: Elaboración propia

Los 11 sectores si realizan un control fitosanitario químico en sus cultivos. La actividad más común para realizar el control es por medio de fumigación.

El químico usado es Qolidor.

Actividad pecuaria

Las encuestas realizadas en el centro poblado Libertad muestran que la actividad Pecuaria no está desarrollada como para ubicarla en actividad económica exclusiva del lugar. Los factores que perjudican el desarrollo de esta actividad pecuaria es el número de animales que crían, si bien algunos animales se han adaptado al “medio” no todos corren con la misma suerte,

a pesar que cuentan con un control sanitario (zootécnico, que lo envía mensualmente la minera Antamina), no logran llegar a la edad para reproducirse. El tipo de alimento que los animales necesitan no crecen naturalmente en el lugar y dependen de los cultivos que los campesinos deben sembrar como la cebada, avena, trigo, ryegrass, dactiloides, etc.

Para evitar pérdida de su ganado los agricultores venden a sus animales con pocos meses de haber desarrollado su fisionomía a un costo muy bajo.

Tabla 55 Actividad pecuaria por sectores

Sectores	Porcino	Vacuno	Ovino	Cavia	Gallina	Equino
C.P Libertad	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades	Unidades
Atojsheico	0	5	10	0	0	0
Buena vista	0	0	0	0	0	0
Calhuana	30	6	0	0	0	0
Cantagayo	20	0	0	0	0	5
Guesgapitec	2	2	2	0	0	0
Huaychaupitec	2	1	3	0	0	0
Huergosayoc	8	4	84	41	43	41
Libertad	25	0	325	160	90	32
Mayupampa	0	4	6	0		4
Mesapata	10	6	8	0	4	1
Muchcay	15	36	0	105	57	
Yurajmachay	6	10	0	0	0	0
Total	118	74	438	306	194	83
Total, de animales en el centro poblado Libertad	1213.00					

Fuente: Elaboración propia

El sector que realiza la actividad pecuaria con más frecuencia es el sector Libertad, el motivo es la cantidad y variedad de animales que tienen los usuarios.

Tabla 56 Comercio en la actividad pecuaria

Tipos	Cantidad (%)	VENTA % (temporada de apareamiento)	Costo por unidad en soles
Porcino	10	22	300
Vacuno	6	11	900
Ovino	36	52	120
Cavia	25	11	6
Gallina	16	3	-
Equino	7	0	-

Fuente: Elaboración propia

El comercio en la actividad pecuaria es temporal y solo se vende a los animales por necesidad, en este caso observamos que el ganado ovino es lo que más se cría con un 36% del total y se vende más del 50%.

Clima

Para el área de estudio se ha obtenido datos de precipitación, temperatura y humedad, básicamente para poder indicar la veracidad del buen funcionamiento de la actividad agrícola y por consiguiente la actividad agroturística.

Características de Estaciones Meteorológicas

Para obtener datos meteorológicos se ha considerado las siguientes estaciones meteorológicas:

Huari, Chavin, Chiquian, Dos de Mayo, Llata, Huarapasca, Uruashraju, Yanacancha, Cahuish, Collota, Recreta, Milpo, Recuay, Yanamarey, KM97, Punta Mojon, L. Bajo3, Conococha y Querococha

Se analizó las ubicaciones de las estaciones, observando que generalmente se ubica en formaciones ecológicas regionales que se encuentran en provincias de Humedad: Bosque muy húmedo – Montano Tropical y Bosque Húmedo – Montano Tropical.

La finalidad de ubicar estaciones meteorológicas con la misma similitud de formaciones ecológicas es para conocer la gradiente de precipitación y región climática (temperatura y humedad).

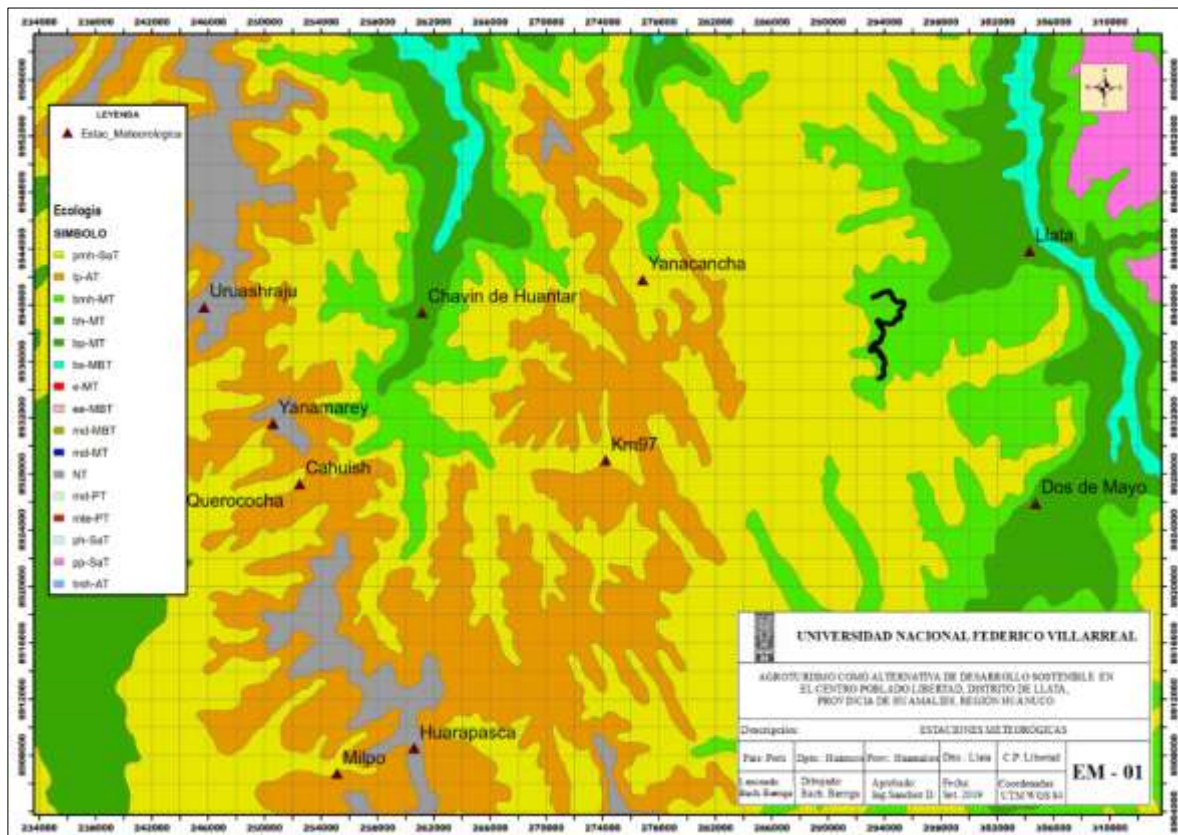


Figura 64 Estaciones meteorológicas

Fuente: Elaboración propia adaptada al especialista Quesquen

Se puede observar el área de estudio el principal Río Libertad de color negro que se encuentra en la formación ecológica Bosque muy húmedo – Montano Tropical.

Precipitación

Las precipitaciones son caídas de aguas por condensación y gravedad a la superficie terrestre. Este factor físico influye enormemente en el desarrollo agrícola y fauna, y que no es reemplazable.

Estimación de precipitación

Para estimar la precipitación promedio en el área de estudio se tomará en cuenta la correlación entre la altitud y la precipitación.

Tabla 57 Precipitación media anual a nivel regional

Nº	ESTACIONES	COORDENADAS UTM		ALTITUD msnm	PRECIP. ANUAL mm/año
		X	Y		
1	Chavín	261171	8939494	3210	715.5
2	Dos de Mayo	304721	8925918	3360	898.1
3	Llata	304298	8943835	3429	626.3
4	Uruashraju	245684	8939836	4692	1214.6
5	Cahuish	252466	8927267	4550	979.6
6	Recuay	231184	8924906	3394	801.3
7	Querocoha	244028	8924997	3955	984.3
8	Chiquián	264426	8877224	3350	669.0
9	Yanacancha	276816	8941790	4270	1210.4
10	Milpo	255127	8906704	4400	1072.9
11	Yanacocha	256994	8890120	4400	860.3
12	Yanamarey	250571	8931569	4764	1654.7
13	Km97*	274191	8928953	4300	1300.9
14	Huari*	261996	8965721	3149	703.9
15	Huallanca*	286174	8906899	3796	1147.2
16	Collota*	238838	8898403	3800	465.4
17	Recreta*	246027	8890044	4000	475.2

Referencia: Senamhi – Ingeniero Quesquen

En la tabla 57 se ha identificado 17 estaciones con sus respectivas coordenadas, altitud y precipitación, de esta manera se logró ajustar a la ecuación de regresión lineal de tipo potencial (datos de elevación (H) y precipitación (P)) con un coeficiente de correlación de 0.87 y nivel de confianza del 95%.

$$P = 0.0035632 \times H^{1507625}$$

$$r = 0.87$$

Donde:

P = Precipitación media anual en mm.

H = Altitud en msnm

r = Coeficiente de correlación

“La precipitación media anual en la zona de estudio, tiene un valor de 957.5 mm/año”.

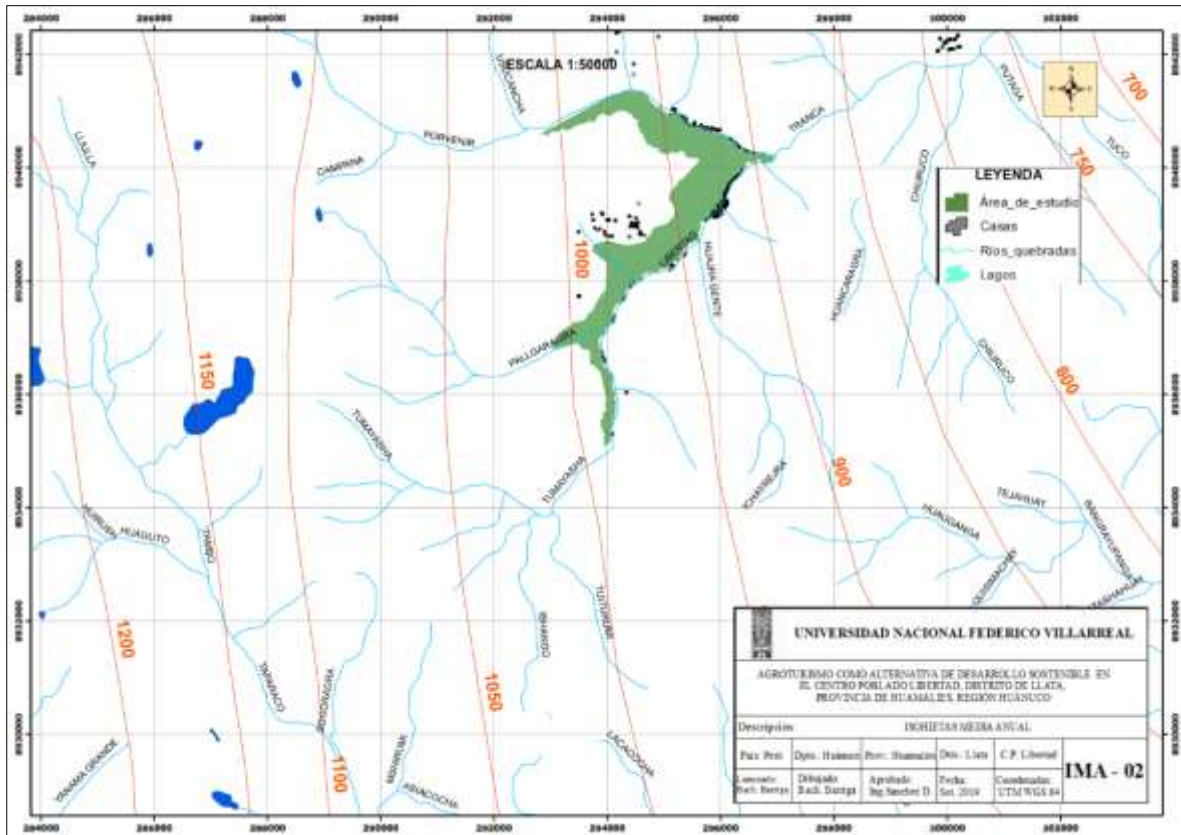


Figura 65 Precipitación media anual (Isohietas)

Fuente: Elaboración propia adaptado al especialista Quesquen

Las precipitaciones están demarcadas en líneas anaranjadas o conocidas como Isohietas medias anuales e indica que el área estudio está en un rango de 950 a 1000 mm/año

Temperatura

“La temperatura, es considerada como uno de los elementos que determinan el clima de una zona y la gran influencia que ejerce sobre los seres vivientes y ser la causante de otros fenómenos tales como los cambios de presión atmosférica, vientos, contenidos de humedad del aire, formación de nubes y la caída de las precipitaciones”. (Quesquen, 2018, p. 42)

Estimación de Temperatura

Para estimar la temperatura media anual se tomó las siguientes estaciones meteorológicas:

Tabla 58 Temperatura media anual a nivel regional

Estaciones	Altitud msnm	Coordenadas UTM		Temperatura Media Aual °C
		X	Y	
Lampas Alto 2 *	4030	247957	8880763	6.1
Conococha *	4020	244325	8882618	5.7
Lampas Bajo 3*	3950	242422	8888137	6.6
Querococha *	3955	244028	8924997	7.3
San Lorenzo *	3750	240321	8921319	9.2
Recuay *	3394	231184	8924906	11.3
Llata	3429	304298	8943835	10.6
Huallanca	3796	286174	8906899	9.7
Chiquián	3350	264426	8877224	12.2
Dos de Mayo	3360	304721	8925918	11.2
Chavín	3210	261171	8939494	13.3
Huari	3149	261996	8965721	14.1
Yanacancha**	4270	273103	8945542	5.8

Fuente: Senamhi - * Edilberto Tarazona santos, 2005 - ** Antamina

La estimación de la temperatura media anual se realiza correlacionando la temperatura media anual (T) y la altitud en msnm (H) en la ecuación de regresión lineal, con un coeficiente de correlación 0.97 y nivel de confianza 95%

$$T = -0.0078 H + 38.0840 \quad r = 0.97$$

Donde:

T = Temperatura media anual en °C.

H = Altitud en msnm

r = Coeficiente de correlación

“La temperatura media anual en la zona de estudio, tiene un valor de 8.2°C”.

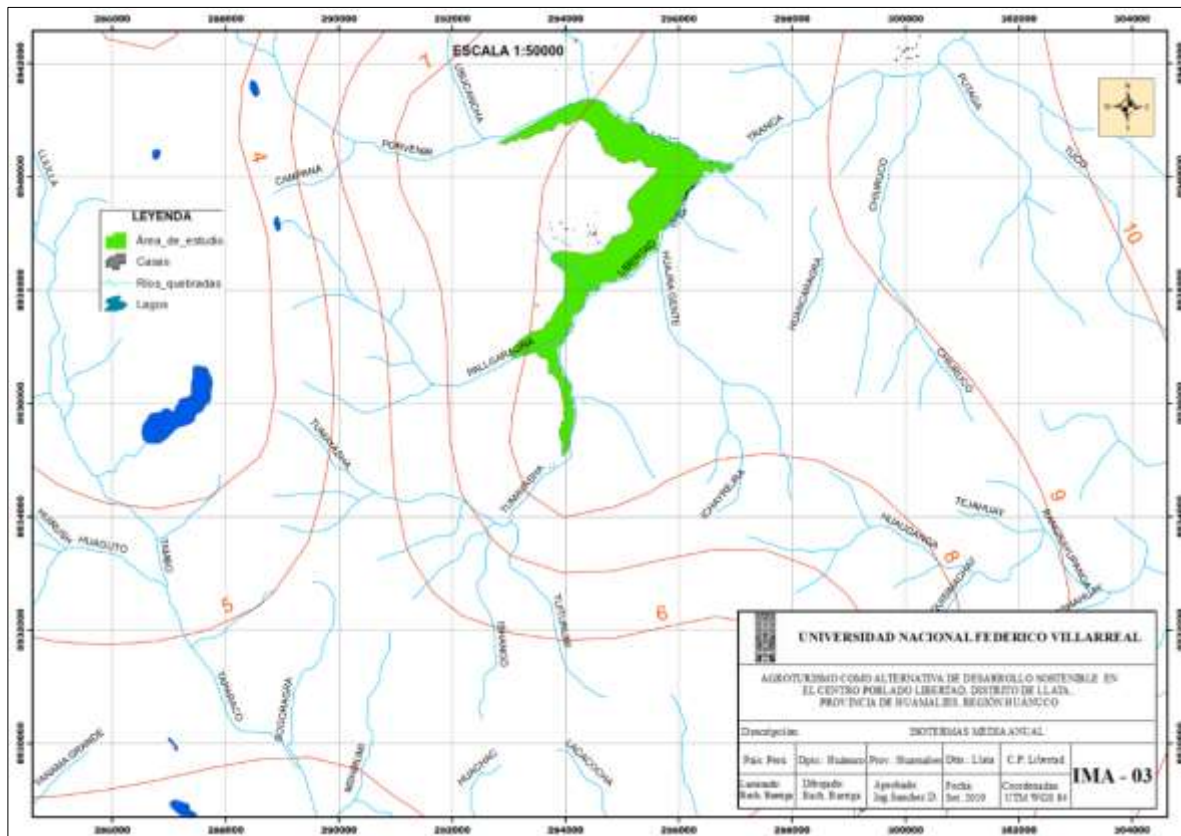


Figura 66 Temperatura media anual (Isotermas)

Fuente: Elaboración propia adaptada al especialista Quesquen

Las temperaturas (isotermas) están demarcadas en líneas de color rojo indicando el rango de 7 a 9 °C dentro del área de estudio en el centro poblado Libertad.

Humedad relativa

“La humedad relativa es otro de los elementos determinantes del clima y sus valores es una forma de expresar el contenido de vapor de agua del aire circulante del medio ambiente; además es un factor preponderante en el comportamiento de la temperatura y de las características básicas del clima, tal como la evapotranspiración”. (Quesquen, 2018, p. 47)

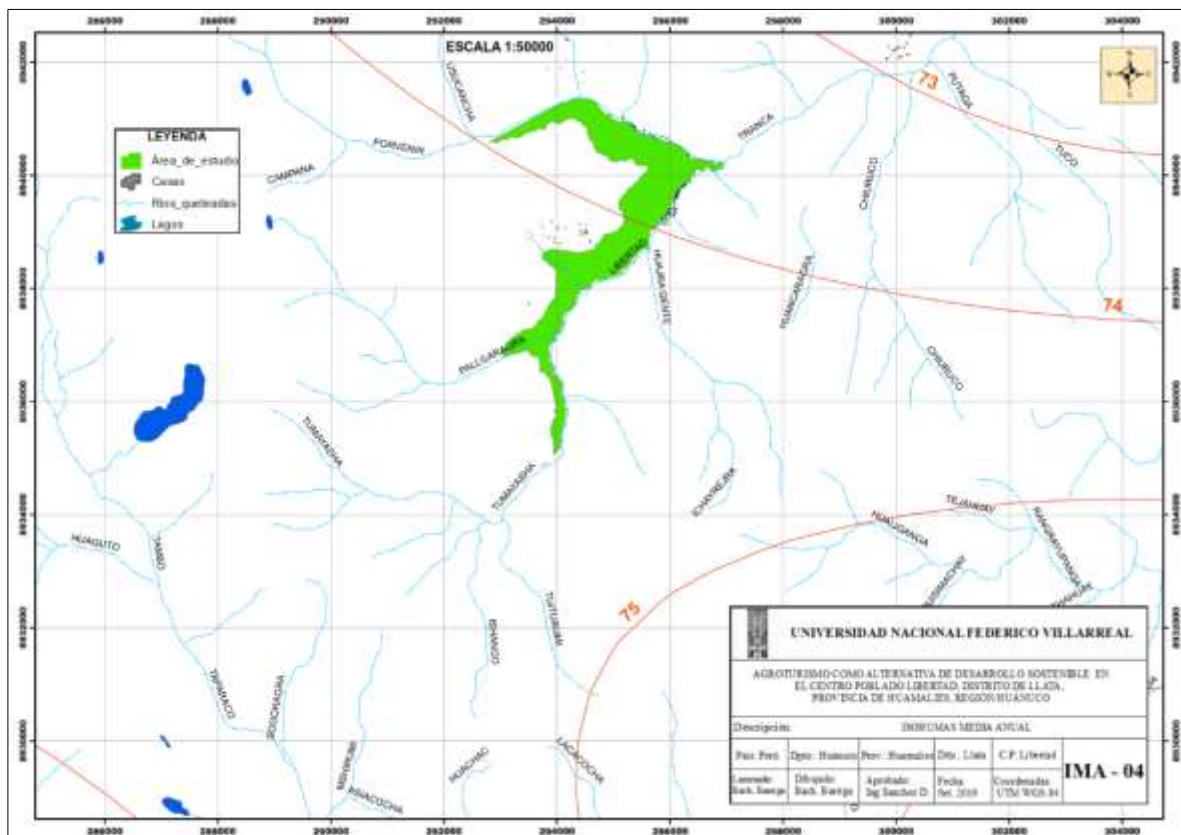
Estimación de Humedad relativa

Para estimar la humedad relativa se tomó las siguientes estaciones meteorológicas:

Tabla 59 Humedad relativa media anual en porcentaje (%)

ESTACION	ALTITUD msnm	Coordenadas UTM		Humedad Relativa
		X	Y	
Chavín	3210	261171	8939494	69.4
Huallanca	3260	286174	8906899	68.1
Huari	3149	261996	8965721	60.2
Dos de Mayo	3360	304721	8925918	77.4
Chiquián	3350	264426	8877224	62.5
Llata	3429	304298	8943835	71.7
Yanacancha	4270	273103	8945542	76.3

Fuente:



Senamhi

Figura 67 Humedad relativa (isohumas)

Fuente: Elaboración propia adaptada al Especialista Quesquen

El área de estudio está demarcada de color verde, y la humedad relativa son las líneas anaranjadas.

La humedad relativa (isohumas) en la zona de estudio en el centro poblado Libertad está en entre los rangos 73% y 75% con un promedio anual de humedad relativa al 74%

Análisis de suelo y agua

Análisis de suelo

El primer objetivo es obtener muestras de suelos (calicatas) para identificar las zonas agrícolas.

Tabla 60 Coordenadas de Calicatas

Calicata	Muestras	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm
		X - Este	Y - Norte	
C-1	A	293827	8936847	3438
	B			
C-2	A	294017	8937297	3509
	B			
C-3	A	295092	8938420	3530
	BC			
C-4	A	295561	8939557	3470
	B			
C-5	A	294817	8938750	3623
C-6	A -B	293065	8940701	3605
C-7	A	295026	8940741	3536

Fuente: Elaboración propia

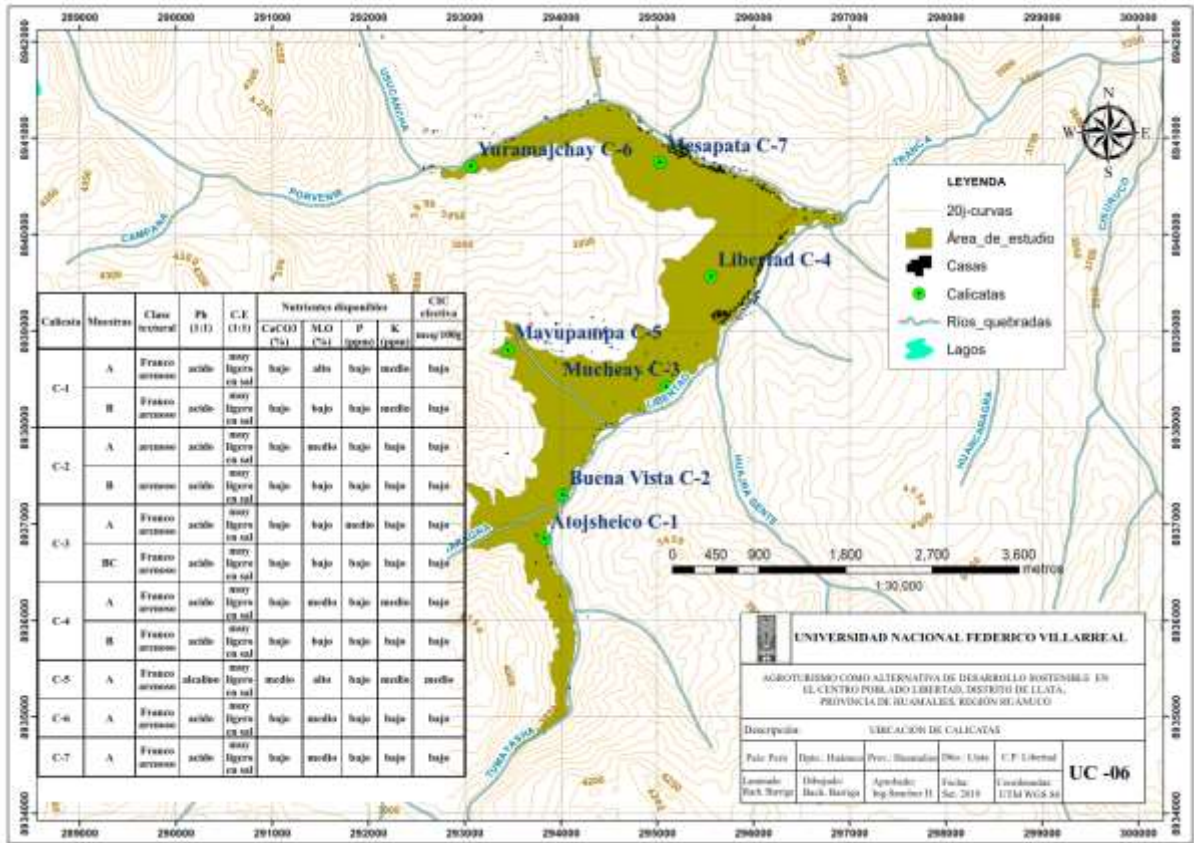


Figura 68 Ubicación puntos de calicata

Fuente: Elaboración propia

Los puntos de la calicata están nombrados por los sectores.



Figura 70 Calicata c-3 del sector Muchcay.
Fuente: Elaboración propia



Figura 69 Muestra de la Calicata C-2 del sector Buena vista.
Fuente: Elaboración propia

El análisis de laboratorio se realizó en la Universidad Nacional Agraria la Molina (UNALM) en la facultad de Ingeniería Agrícola.

Tabla 61 Resumen del análisis de laboratorio de suelo

Calicata	Muestras	Coordenadas UTM Datum WGS84 Zona 18L		Altitud msnm	Ph (1:1)	C.E (1:1)	Nutrientes disponibles				CIC efectiva
		X - Este	Y - Norte				CaCO3 (%)	M.O (%)	P (ppm)	K (ppm)	meq/100g
C-1	A	293827	8936847	3438	5.11	0.14	0.00	5.14	3.95	140.2	5.04
	B				5.84	0.08	0.00	0.81	2.82	105.8	3.41
C-2	A	294017	8937297	3509	5.25	0.08	0.00	2.02	3.10	61.8	1.81
	B				5.15	0.06	0.00	0.82	4.00	45.8	0.72
C-3	A	295092	8938420	3530	5.70	0.1	0.00	1.55	7.71	95.8	2.23
	BC				5.47	0.09	0.00	0.29	6.49	82.2	3.07
C-4	A	295561	8939557	3470	5.29	0.08	0.00	3.16	2.63	100.2	5.17
	B				5.23	0.03	0.00	1.15	5.17	55.8	2.62
C-5	A	294817	8938750	3623	8.00	0.26	1.26	5.14	4.70	152.2	11.03
C-6	A	293065	8940701	3605	5.60	0.12	0.00	2.97	3.10	55.8	4.23
C-7	A	295026	8940741	3536	5.64	0.09	0.00	2.69	2.44	76.2	4.77

Fuente: Elaboración propia adaptada a Laboratorios UNALM

Tabla 62 Resumen de análisis del suelo

Calicata	Muestras	Clase textural	Ph (1:1)	C.E (1:1)	Nutrientes disponibles				CIC efectiva
					CaCO3 (%)	M.O (%)	P (ppm)	K (ppm)	meq/100g
C-1	A	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Alto	bajo	medio	bajo
	B	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Bajo	bajo	medio	bajo
C-2	A	arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	medio	bajo	bajo	bajo
	B	arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Bajo	bajo	bajo	bajo
C-3	A	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Bajo	medio	bajo	bajo

	BC	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Bajo	bajo	bajo	bajo
C-4	A	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	medio	bajo	medio	bajo
	B	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	Bajo	bajo	bajo	bajo
C-5	A	Franco arenoso	alcalino	muy ligero en sal	medio	Alto	bajo	medio	medio
C-6	A	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	medio	bajo	bajo	bajo
C-7	A	Franco arenoso	acido	muy ligero en sal	bajo	medio	bajo	bajo	bajo

Fuente: Elaboración propia adaptado al Especialista Yupanqui.

Los suelos en el área de estudio es de clase textual franco arenoso, bajo a medio en nutrientes y Ph no elevadamente acido. Para poder revertir la acidez del suelo es recomendable trabajar con abono orgánico calcáreo o abono natural; recomendable la mezcla con compost como mejorador de suelo para incentivar los procesos microbiológicos (hongos y bacterias)

Análisis de agua

Se analizó el agua para indicar el logro de adaptación agrícola y pecuaria, o para tomar precauciones si caso lo requiera.

El análisis se realizó en los laboratorios de la Universidad Nacional Agraria la Molina mostrando los siguientes resultados.

La siguiente tabla se puede observar con mejor detalle en el ANEXO 5.

Tabla 63 Análisis de agua



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
Av. La Molina s/n. Telefax: 0147800 Anexo 226 Lima. E-mail: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 008446

ANÁLISIS DE AGUA - RUTINA

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCONTE

PROYECTO :

PROCEDENCIA : CP Libertad, distrito Llata, provincia Huamalies, Región Huanuco

QDA : Turnayasha

FECHA DE MUESTREO : 07/12/2018

COORDENADAS : 293504 E - 8934649 N

RESPONSABLE ANALISIS : Ing. Nore Arévalo Flores

FECHA DE ANALISIS : La Molina, 19 de diciembre de 2018

Nº LABORATORIO		8446
Nº DE CAMPO		Agua de Pozo
CE	dS/m	0.11
pH		8.00
Calcio	meq/l	0.80
Magnesio	meq/l	0.23
Sodio	meq/l	0.22
Potasio	meq/l	0.03
SUMA DE CATIONES		1.28
Cloruro	meq/l	0.14
Sulfato	meq/l	8.10
Bicarbonato	meq/l	0.95
Nitrato	meq/l	0.01
Carbonato	meq/l	0.00
SUMA DE ANIONES		1.20
SAR		0.30
CLASIFICACION		C1-S1
Fluor	ppm	0.15

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO

Ing. Msc. Yanisa Velásquez Bejarano

JEFE DE LABORATORIO



CLAVE					
PELIGRO DE SALES					
C1 - Salinidad baja	(0.00 - 0.25 dS/m)	:	Buenas para riego de diferentes cultivos. Sólo peligro de salinización de suelos muy impermeables de difícil drenaje interno.		
C2 - Salinidad moderada	(0.25 - 0.75 dS/m)	:	De calidad buena para cultivos que se adaptan o toleran moderadamente la sal. Peligro para plantas muy sensibles y suelos impermeables.		
C3 - Salinidad entre media y alta	(0.75 - 2.25 dS/m)	:	El suelo debe tener buena permeabilidad. El cultivo seleccionado debe ser tolerante a la sal.		
C4 - Salinidad alta	(2.25 - 4.00 dS/m)	:	Sólo para plantas tolerantes y suelos permeables, donde pueden ser necesarios lavados especiales para remover las sales.		
C5 - Salinidad muy alta	(4.00 - 6.00 dS/m)	:	Sólo para plantas muy tolerantes, suelos muy permeables y donde se puedan aplicar lavados frecuentes para remover el exceso de sales.		
C6 - Salinidad excesiva	(más de 6.00 dS/m)	:	Deben tomarse precauciones para su uso (pueden usarse en suelos muy permeables y/o mezclado con agua de buena calidad).		
PELIGRO DE SODIO					
S1 - Poco sodio	Sin peligro.				
S2 - Medio sódica	Peligro en suelos de textura fina o arcillosa con alta capacidad de cambio especialmente si la permeabilidad es baja a menos que el suelo contenga yeso. Puede usarse en suelos de textura gruesa entre arenosa y franca orgánica con permeabilidad adecuada.				
S3 - Muy sódica	Peligro en suelos de yeso, requieren estos suelos buen drenaje, adición de materia orgánica y eventuales enmiendas químicas, tales como yeso o azufre, que no son efectivos si las aguas son de salinidad alta C4.				
S4 - Excesivamente sódica	No sirven generalmente para riego. Sólo cuando la salinidad es baja o media, donde la solución de calcio del suelo o al uso del yeso u otras enmiendas pueden hacer factibles el uso de esta agua.				
PELIGRO DE BORO, CARBONATO DE SODIO RESIDUAL Y DUREZA					
Boro		Na ₂ CO ₃ Residual		Dureza Total	
ppm	Clase	meq/l	Tipo de agua	mgCaCO ₃ /l	Tipo de agua
< 0.3	Buena	Menor a 1.25	Recomendable	< 75	Agua blanda
		1.25 - 2.50	Poco recomendable	75 - 150	Agua moderada
0.3 - 4.0	Condicionada	Mayor de 2.50	No recomendable	150 - 300	Agua dura
				> 300	Agua muy dura
> 4.0	No recomendable				

El análisis de agua tiene como resultado C1 - S1.

C1.- Salinidad baja, buena para la agricultura. Peligroso en suelos muy impermeables

S1.- Poco Sodio, sin peligro, uso pecuario


Categorización de sitios naturales, manifestaciones culturales y folclore

El área de estudio en el centro poblado Libertad no tiene un registro de recursos turísticos, pero si tiene recursos naturales, manifestaciones culturales y folclore.

En este estudio se ha categorizado los siguientes puntos:

Categorización de sitios naturales

Tabla 64 Datos generales de sitios naturales

Nombre del Recurso (*)	Montaña			Ficha N° (*)
Toponimia (*)	Parcelas en el centro poblado Libertad			1
UBICACIÓN		DATOS DE GEOREFERENCIA (*)		
Departamento/Región (*)	Huánuco	Coordenadas UTM (WGS84)	Latitud (X)	296106
Provincia (*)	Huamalies		Longitud (Y)	8939792
Distrito (*)	Llata	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Latitud	-
Otros (*)	C.P Libertad		Longitud	-
Referencia (*)	al norte de la comunidad Ishanca	Altitud (msnm)	3445	
CLASIFICACIÓN DE RECURSOS TURISTICOS		FOTOGRAFIA ACTUAL		
Categoría (*)	Sitios Naturales			
Tipo (*)	Montaña			
Subtipo (*)	Cerros			
DESCRIPCIÓN				
Es una zona montañosa, de cerros empinados con un rango es de 25 a 50%. Se caracteriza por ser área de parcelas para la agricultura y ganadería.				
Particularidades (*)	Es un área de 525 hectáreas para 250 usuarios aproximadamente	Reconocimiento (*) Es el área tiene el mayor rendimiento agrícola, reconocido por Minagri		
Estado Actual	El área está llena de vegetación con poca actividad antrópica.	Observaciones (*) En la parte baja, el área está llena de sedimentos por huaicos.		

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

En el caso de folclore y acontecimientos programados, solamente deberá ser llenado los rubros señalados con asterisco. (*)

Tabla 65 Tipos de visitantes de sitios naturales

TIPO DE VISITANTES (*)					
Turistas Extranjeros	X	Datos	Año	Comentario	
Turistas Nacionales	X	M. de Llata	2019	Turista de naturaleza	
Visitantes Locales	X				
ruta de acceso al recurso turístico					
Recorrido	Tramo	Tipo de acceso	Medio de transporte	Tipo de vía terrestre	Distancia en Km/t
Desde la localidad de Llata al centro poblado de La Libertad es accesible por caminos locales no afirmados de regular estado de conservación, siendo el tiempo de recorrido de 20 a 30 min, por medio de colectivos con salidas frecuentes.	Lima - Llata - C.P Libertad o Huaraz - Llata -C. P Libertad	No afirmado	Autos y a caballo	Trocha carrozable	6km en 20 minutos
Marcar X	TIPO DE INGRESO			OBSERVACIONES	
X	Libre				
	Semi – restringido				
	Previa presentación de boleto				
	Otro				
EPOCA DE VISITA AL RECURSO (marque con una X)					
X	Todo el año				
	Esporádicamente algunos meses				
	Fines de semana				
	Otro:				
Horario de visita	7 am - 4 pm				
Especificaciones	Gran parte del área no tiene luz eléctrica, así que es necesario respetar el tiempo de visita.				

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

Tabla 66 Actividad turística de sitios naturales

No existe alguna actividad turística en el área de estudio, pero al observar el uso de los medios físicos y biológicos por parte del poblador en su vida diaria, podemos incluir la actividad del turismo.

ACTIVIDAD TURISTICA (se puede marcar más de una opción)			
Marca (x)	NATURALEZA	Marca (X)	DEPORTE /AVENTURA
	Observación de aves		Ala delta
	Observación de fauna	X	Caminata
X	Observación de flora		Caza deportiva
X	Observación de paisaje		Ciclismo
Marca (x)	PASEOS	X	Escalada en roca
	Cruceros		Esquí sobre nieve
	Paseo a bote		Espeleísmo
	Paseo en caballito de totora		Parapente
X	Paseo en caballo	X	Cabalgata
	Paseo en carruaje	X	Pesca de altura
X	Paseo en lancha o canoa		Pesca submarina
	Paseo en pedales		Puenting
	Paseo en Yate		Sandboard
	Paseo en bicicleta	X	Canotaje
	Sobrevuelo en aeronave		Escalada de hielo
	Paseo en cuatrimoto	X	Montañismo
	Paseo en embarcaciones	X	Camping
	Paseo en motocicleta	X	Eco -caminata
	Otros:		Otros:
Marca (x)	DEPORTE ACUÁTICO	Marca (x)	CULTURA Y FOLCLORE
	Buceo		Ferías
X	Canotaje	X	Degustaciones p y b
	Rafting	X	Rituales
	Esquí Acuático	X	actividad cotidiana en C. P
	sea kayak		Actividad artística (danza)
	Moto acuática		Actividad religiosa
	Natación	X	Elaboración de productos
X	Pesca deportiva	Marca (x)	OTROS
	Remo		Compra de artesanía
	Tabla hawaiana		Compra de productos regionales
	Vela		
	Kitesurf	X	Fotografías
	Otros:		Otros:

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

Tabla 67 Servicio turístico de sitios naturales


Los servicios que se pueden brindar son básicamente rurales

SERVICIO TURISTICO (se puede marcar más de una opción)			
INSTALACION PRIVADA	EN EL RECURSO	FUERA DEL RECURSO	
ALOJAMIENTO	Marcar (X)	Marcar (X)	Ciudad más cercana
Hoteles		X	Distrito de Llata
Albergues			
Hostales		X	Distrito de Llata
Casas rusticas	X		
Otros			
ALIMENTACIÓN			
Restaurantes rústicos	X	X	Distrito de Llata
Kioskos		X	Distrito de Llata
Bares		X	Distrito de Llata
Fuentes			
Cafetería		X	Distrito de Llata
Venta de comida rapida		X	Distrito de Llata
Otros:			
OTROS SERVICIOS			
Agencias de viajes		X	Distrito de Llata
Servicio de guiado, idioma	X	X	Distrito de Llata
Venta de artesanía		X	Distrito de Llata
Alquiler de camioneta	X	X	Distrito de Llata
Alquiler de carruajes			
Alquiler de botes	X	X	Distrito de Llata
Alquiler de pedañoses			
Alquiler de caballos	X	X	Distrito de Llata
Alquiler de bicicleta			
Otros			

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

Categorización de manifestaciones culturales

Tabla 68 Datos generales de manifestaciones culturales


Nombre del Recurso (*)	Cementerio			Ficha N°(*)
Toponimia (*)	Cementerio de los antiguos pobladores			2
UBICACIÓN		DATOS DE GEOREFERENCIA (*)		
Departamento/Región (*)	Huánuco	Coordenadas UTM (WGS84)	Latitud (X)	295128
Provincia (*)	Huamalies		Longitud (Y)	8939572
Distrito (*)	Llata	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Latitud	-
Otros (*)	C.P Libertad		Longitud	-
Referencia (*)	al norte de la comunidad Ishanca	Altitud (msnm)	3626	
CLASIFICACIÓN DE RECURSOS TURISTICOS		FOTOGRAFIA ACTUAL		
Categoría (*)	Manifestaciones culturales			
Tipo (*)	Sitios arqueológicos			
Subtipo (*)	Cementerio			
DESCRIPCIÓN				
<p>El monumento arqueológico prehispánico se encuentra en la parte alta en las parcelas en el centro poblado Libertad. Están conformadas por casas antiguas en un estado deteriorado, ya que solo se puede observar las paredes. Las momias aún siguen intactas.</p>				
Particularidades (*)	Cada casa tiene de 1 a 2 momias	Reconocimiento (*)		
		El ministerio de cultura aún no ha realizado estudios.		
Estado Actual		Observaciones (*)		
<p>el estado de las momias está intacta y enterradas. Las infraestructuras están casi destruidas</p>		<p>Existen varias paredes como se puede observar en la imagen. Se observó por el camino flechas de piedras.</p>		

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

En el caso de folclore y acontecimientos programados, solamente deberá ser llenado los rubros señalados con asterisco. (*)

Categorización de folclore


Tabla 69 Datos generales de folclore I

Nombre del Recurso (*)	Tradición			Ficha N°(*)
Toponimia (*)	Agradecimiento a la pachamama			3
UBICACIÓN		DATOS DE GEOREFERENCIA (*)		
Departamento/Región (*)	Huánuco	Coordenadas UTM (WGS84)	Latitud (X)	296106
Provincia (*)	Huamalies		Longitud (Y)	8939792
Distrito (*)	Llata	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Latitud	-
Otros (*)	C.P Libertad		Longitud	-
Referencia (*)	al norte de la comunidad Ishanca	Altitud (msnm)	3626	
CLASIFICACIÓN DE RECURSOS TURISTICOS		FOTOGRAFIA ACTUAL		
Categoría (*)	Folclore			
Tipo (*)	Creencias populares			
Subtipo (*)	Tradición			
DESCRIPCIÓN				
<p>Solo los varones realizan cantos y a la vez fuman, toman alcohol, comen coca y hablan con las montañas para que les ayuden en sus cultivos. Indican que las cenizas del cigarro cicatricen las heridas de las montañas, de esta forma no habrá huaicos. Para ello caminan todo el valle, por todas las parcelas durante toda la amanecida. Esta costumbre lo realizan en meses de enero cuando acaban las labores culturales e inician el periodo vegetativo</p>				
Particularidades (*)	Reconocimiento (*)			
<p>El recorrido en toda la montaña lo realizan a caballo. El humo de cigarro aviva a los árboles para que sujeten bien el suelo y evite los huaicos.</p>	<p>A nivel distrital se desarrolla las costumbres.</p>			
Estado Actual	Observaciones (*)			
	<p>Los varones no utilizan linternas, caminan con la luz del cigarro. Al menos un poblador fuma 7 cigarros durante todo el recorrido. Caminan en columna.</p>			

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

En el caso de folclore y acontecimientos programados, solamente deberá ser llenado los rubros señalados con asterisco. (*)

Tabla 70 Datos generales de folclore II

Nombre del Recurso (*)	Tradicición			Ficha N°(*)
Toponimia (*)	Faenas en épocas de siembra y cosecha			3
UBICACIÓN		DATOS DE GEOREFERENCIA (*)		
Departamento/Región (*)	Huánuco	Coordenadas UTM (WGS84)	Latitud (X)	296106
Provincia (*)	Huamalies		Longitud (Y)	8939792
Distrito (*)	Llata	Coordenadas Geográficas (WGS84)	Latitud	-
Otros (*)	C.P Libertad		Longitud	-
Referencia (*)	al norte de la comunidad Ishanca	Altitud (msnm)	3626	
CLASIFICACIÓN DE RECURSOS TURISTICOS		FOTOGRAFIA ACTUAL		
Categoría (*)	Folclore			
Tipo (*)	Creencias populares			
Subtipo (*)	Tradicición			
DESCRIPCIÓN				
<p>Se reúnen los pobladores todos los meses de octubre (iniciando y finalizando), el motivo es el apoyo en la agricultura. El funcionamiento es que existe apoyo mutuo entre vecinos, hay reuniones en una casa, los vecinos apoyan en la siembra mientras que las mujeres están preparando la comida, bebidas y postres como el tocosh. Al día siguiente de la misma manera apoyando a otra familia, esto sucede durante todo el mes de octubre antes de la llegada de lluvias.</p>				
Particularidades (*)	Reconocimiento (*)			
<p>Antes de la siembra, Comienza con la limpieza del terreno, para luego continuar con el desterronado, incorporación de materia orgánica, el riego machaco para finalmente se realice el surcado. Durante la siembra se escoge las semillas y lo mezclan con abonos y fertilizantes al suelo de forma manual. Durante la cosecha realizan las actividades de recolección, selección, encostalado y carga (utilizan al caballo o burro como transporte)</p>				
Estado Actual	Observaciones (*)			
		<p>Utilizan fertilizantes sintéticos en su gran mayoría, y pocos el abono natural, esto causa acidez al suelo por parte de los químicos, esterilizando para futuras actividades agrícolas</p>		

Fuente: Elaboración propia adaptado al Ministerio de comercio exterior y turismo

En el caso de folclore y acontecimientos programados, solamente deberá ser llenado los rubros señalados con asterisco. (*)

Capacitación

Agroturismo

Schaerer y Dirven (2001) refiere que “el agroturismo es un conjunto de servicios requeridos por visitantes y turistas, y que desean adquirir la experiencia de conocer en terreno la explotación de forma sustentable de la naturaleza” (p.10).

A los usuarios se les capacito sobre las categorizaciones de los sitios naturales, manifestaciones culturales y el folclore.

En la capacitación se tomó el tema de actividades agroturísticas como lo indica Barrea (2006) “pesca en río, paseo en bote y a caballo, alimentación de animales de granja, disfrute de gastronomía, fotografías rurales y paisajísticas, esquila de oveja y lo principal que es observación de manejo de cultivos” (p. 120).

Se realizó una encuesta sobre la perceptiva de la capacitación, la cual los resultados fueron: Que el 100% de los entrevistados tienen noción y conocimiento y están de acuerdo con que se realice el estudio.

Residuos sólidos

“La **Ley** 27314 “ley general de residuos sólidos” se aplica a las actividades, procesos y operaciones de la gestión y manejo de **residuos sólidos**, desde la generación hasta su disposición final, incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos **residuos**, en los sectores económicos y sociales de la población” (Sistema nacional de información ambiental [SINIA], 2016)

En la reunión que se realizó en el centro educativo 135 en el centro poblado Libertad se explicó sobre el proceso de la ley 27314.



Figura 71 Manejo de residuos sólidos en viviendas

Fuente: Ministerio del ambiente (Minam)

Se trataron los siguientes puntos:

Segregación.

Es el almacenamiento de los residuos sólidos (basura) separándolos por su componente o elemento físico; orgánico, plástico, papel, lata y vidrio.



Figura 72 Segregación

Fuente: DeLima-2018

Clasificación de los tachos de colores

Los tachos de colores son básicamente envases para poder separar o segregar los residuos sólidos.

Tacho marrón: residuos de comidas, cascaras de frutas, residuos de vegetales y de carne.

Tacho verde: botella y envases de vidrios.

Tacho azul: papel, cartón, periódicos y revistas usadas.

Tacho amarillo: latas de conserva, latas de leche, café, bebidas y tapas de metal.



Figura 74 Tachos de segregación de residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 73 Capacitación

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó una encuesta sobre la perceptiva de la capacitación (anexo 1), la cual los resultados fueron:

Que el 100% de los entrevistados tienen noción y conocimiento y están de acuerdo con que se realice el estudio.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los resultados se ha demostrado que el centro poblado Libertad tiene el potencial de realizar actividades económicas agrícolas de manera sostenible para poder complementar con turismo, y como resultados el agroturismo, de esta manera se contribuirá con el desarrollo rural sostenible de este centro poblado Libertad.

Los resultados también nos indican que el centro poblado libertad, distrito de Llata, provincia de Huamalíes, región Huánuco, de acuerdo a la hipótesis general que establece que la actividad agroturística como alternativa sostenible es complementario a la actividad agrícola económica practicada por la comunidad, conservando su usos y costumbres culturales

En la actualidad el centro poblado se desarrolla a base de la actividad agrícola, y según el ministerio de agricultura (Minagri, 2015), el distrito de Llata es uno de los mayores productores de especies agrícolas como la papa, el olluco, la cebada, habas, entre otros, teniendo limitaciones en la producción por hectárea por ejemplo de papa, debido a la acidez de los suelos inventariados y la textura franco arenosa; la misma que debe ser reforzada con compost como mejorador del suelo y tener mayor cantidad de producción del tubérculo, entre otros. El Ministerio de comercio exterior y turismo (Mincetur, 2018) cita que para realizar turismo de ámbito rural se necesita amplios espacios rurales con características idóneas.

El estudio de la “situación económica del área de influencia directa” nos indica que el 100% de los pobladores están abocados a la actividad agrícola, el 35% de la población están dispuesto a incluir la actividad agroturística para un mejor desarrollo y cambio de estilo de vida, mientras que el 65% si acepta la actividad agroturística, pero sin urgencia. Según Zumbado (2008), indica que toda población agraria debe participar activamente en las actividades agroturísticas.

En el centro poblado Libertad el 27% de los usuarios cuentan con sistemas de conexión pública domiciliaria de agua y el 73% sin conexión publica domiciliaria con tecnología

ancestral. El 95% de los usuarios tienen sistema de desagüe pozo séptico, mientras el 20% cuenta con alumbrado público sea por conexión pública o por energía fotovoltaica. Ningún usuario tiene alumbrado en las viviendas, lo que conlleva utilizar linternas o fogatas. En la red de comunicación solo 2 de los 12 sectores en el centro poblado tiene cobertura de comunicación mientras que el 100% de los usuarios si tiene móvil celular. Las viviendas en el centro poblado son 100% hechas del material del mismo lugar y sin alterar el paisaje.

Según Mincetur (2008) los espacios rurales deben tener características ideales del lugar, con servicios básicos sin alterar el paisaje, de la misma manera lo indica Vallejo, Graciela, Soto y Ana (2012), que el turista o visitante debe experimentar la convivencia con el poblador de cualquier establecimiento rural.

Los componentes físicos, como la precipitación, la temperatura y la humedad relativa son ideales para el desarrollo del periodo vegetativo de todos los cultivos de diferentes especies que se da en el centro poblado Libertad. La precipitación media anual es de 957.5 mm/año, y Minagri (2014) aclara que es necesario que los cultivos de altura se rieguen mínimo con 700 mm de agua en periodo de crecimiento.

De la misma manera con la temperatura, se muestra que la zona de estudio tiene un promedio de 8.2°C, Minagri (2014) prevalece que en promedio los cultivos en altura como la papa, olluco, entre otros crecen a una temperatura mínima de 5°C y máxima de 16°C.

La humedad relativa en el área de estudio es de 74%, mientras Minagri (2014) indica que la humedad relativa para los cultivos de altura como la papa (que es la que más se cultiva en el área de estudio) es entre 60 y 70%. Los componentes físicos en el área de estudio establecen similitud a lo indicado por Minagri, indicando que el clima en Libertad es apto para realizar agricultura.

El análisis suelo se realizó en el laboratorio agrícola de la Universidad Nacional Agraria la Molina y los resultados fueron lo siguiente:

Los suelos son franco arenoso y arcilloso, tienen bajo nutrientes y los disponibles como CaCO_3 están entre un rango de 0% a 1.26%, la materia orgánica está entre los rangos de 0.81% a 5.14%, fósforo (P) está en un rango entre 2.44ppm a 6.49 ppm, potasio (K) está en un rango de 45.8ppm a 152.2ppm. El Ph es no elevadamente ácido y varía entre 5.11 a 8. Minagri (2014) indica que un suelo fértil, debe tener una textura franco arenoso y arcilloso, de medio a alto nutriente y un Ph de acidez bajo.

El análisis de agua se realizó en el laboratorio agrícola de la Universidad Nacional Agraria la Molina y los resultados fueron lo siguiente:

La calidad del agua tiene un Ph de 8, calcio 0.8 meq/l, magnesio 0.23 meq/l, sodio 0.22meq/l, potasio 0.03 meq/l, cloruro es de 0.14 meq/l, sulfato 0.10 meq/l, bicarbonato 0.95meq/l, nitratos 0.01 meq/l, carbonatos 0.00 meq/l, Boro 0.15ppm. La suma de cationes es de 1.28 y la suma de aniones es de 1.20. Su clasificación es C1: salinidad baja – S1: poco sodio.

Los diseños estratégicos son las categorizaciones de los sitios naturales, manifestaciones culturales y folclore. Estos puntos están clasificados por sus costumbres, infraestructura natural y cultural. Las categorizaciones fueron diseñadas en el campo (identificado y ordenado) para que pueda en un futuro ser recursos turísticos. Cabe resaltar que Ministerio de comercio exterior y turismo (2018) indica que para que un área se vuelva un recurso turístico, debe tener cualidades naturales, culturales y humanas. También indica que debe tener servicios turísticos como hospedajes, restaurantes y por último que tenga lazos de alianza con universidades para un mejor acceso informativo.

Las capacitaciones que se realizaron fueron básicamente sobre dos temas; el agroturismo y residuos sólidos, este último se logró detallar y abordar más del tiempo establecido ya que es

lo más perjudicial para la salud y las alteraciones de los parámetros físicos - químicos en el área de estudio. El ministerio del ambiente (2012), es claro al precisar que los efectos de los residuos sólidos es la contaminación del aire, aguas superficiales, aguas subterráneas, suelo y de los alimentos (cultivos).

VI. CONCLUSIONES

La elaboración del diagnóstico del potencial agroturístico en el centro poblado Libertad es factible para reconocer la realidad y las capacidades que tienen los usuarios.

La situación socioeconómica del área de influencia directa indica que todos los usuarios desarrollan activamente la agricultura y sí, desean realizar como actividad complementaria el agroturismo.

Los sistemas de servicio públicos son rurales, de tecnología ancestral y en otros casos desarrollados por especialistas. En la gran mayoría de las infraestructuras realizadas por los usuarios, el material utilizado es del mismo lugar, esto convierte al centro poblado en sostenible.

Los componentes físicos y agrícolas indican que el centro poblado Libertad está apto para realizar agricultura.

Los análisis que se realizaron en la Universidad Nacional Agraria la Molina dieron como resultado que el suelo y el agua es apto para realizar actividades relacionadas con la agricultura y ganadería.

Al diseñar las estrategias para el desarrollo del agroturismo como alternativa de desarrollo sostenible en el centro poblado Libertad, se puede reconocer sus sitios naturales, manifestaciones culturales y folclore.

En la misma zona de estudio se puede realizar actividades turísticas (paseo en caballo, pesca, esquila, ordeño, caminata).

Las zonas de los cementerios que forjó los antiguos peruanos en la época prehispánica se le reconoce como manifestación cultural.

Las faenas realizadas todos los años durante la época del cultivo que se realiza en los meses de enero (siembra) a junio (cosecha) en tiempo de lluvia se le reconoce como folclore.

La capacitación comunitaria es para fortalecer la sostenibilidad del lugar, sin perjudicar los recursos naturales, relación entre la sociedad y el desarrollo económico.

VII. RECOMENDACIONES

Ministerio de cultura debe realizar un informe sobre los sitios naturales, manifestaciones culturales y folclore en el centro poblado Libertad, para que se categorice y se jerarquice, de esta manera llegue a ser un recurso turístico.

La municipalidad de Llata debe realizar capacitaciones a los usuarios en el centro poblado Libertad sobre el uso de los recursos naturales, valoración de sus costumbres, de manera sostenible para el desarrollo y beneficio del agroturismo como actividad complementaria a la actividad agrícola económica.

La municipalidad de Llata y la empresa ANTAMINA deben incentivar el desarrollo agroturístico en el centro poblado Libertad. Las actividades agroturísticas alternativas son la pesca en río, paseo en bote, paseo a caballo, alimentación de animales de granja, fotografía rural, esquila de ovejas, ordeño y elaboración de queso, que sean amigables con el ambiente y sostenibles.

La empresa ANTAMINA debe ejecutar propuestas económicas sobre las actividades agroturísticas en talleres de elaboración de conservas como leche, queso, carne, trigo, bebidas embotelladas de cebada y maíz.

La municipalidad de Llata debe ejecutar caminos sostenibles por técnicos especialistas para unir los sectores que conforman el centro poblado Libertad.

La empresa ANTAMINA debe ejecutar el estudio a nivel de expediente técnico que ya tiene en oficio el centro poblado libertad, con el fin de aumentar la actividad agrícola (aproximadamente solo se utiliza 200 ha de las 525ha de parcelas que se ha medido (Google earthPro) en el centro poblado Libertad).

VIII. REFERENCIAS

- DELIMA (2018). “Como segregar los residuos sólidos en casa”. Recuperado de <https://delimas.pe/vivesano/ecologia/como-reciclar-la-basura-en-casa/>
- EL PERUANO (2019). “Buscador de Normas Legales, T.U.P.A., Sentencias en Casación, Jurisprudencia, Procesos Constitucionales, Declaraciones Juradas y Boletines Oficiales”. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/>
- Fernández J. (2018). Creación del servicio de agua para riego del sistema de riego en el centro poblado Libertad. Proyecto de inversión, 3(3),
- Gonzales, M. P. G. (2014). Propuesta para el desarrollo del ecoturismo en la concesión de conservación proyecto Hualtaco en Plateritos, Tumbes (tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú.
- Hernández S.R. (2014). Metodología de la investigación. Mexico D.F., Mexico: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA
- Herrera C. M. (2011). Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas. Recuperado de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>
- INEI (2017). “Sistema de monitoreo y seguimiento de los indicadores de los objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de <http://ods.inei.gob.pe/ods/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Inforegion (2017). Huánuco: Coordinan entrega de paneles solares para 1 500 familias. Recuperado de <http://www.inforegion.pe/236522/huanuco-coordinan-entrega-de-paneles-solares-para-1-500-familias/>
- INGEMET (2019). “Carta nacional escala 1:100000”. Recuperado de https://geocatminapp.ingemmet.gob.pe/complementos/Descargas/Mapas/publicaciones/serie_a/mapas/indice.htm
- INRENA (1995). “Mapa ecológico del Perú”. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/32987194/INRENA-mapa-ecologico>
- Luis Alberto Oliveros Lakoma (2018). La Sierra del Perú ¿Tiene Futuro? CGP. Tomado de: cgp.org.pe.
- MEF (2012). “Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios 2012”. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/capacita/MINAM_segregacion_2012.pdf
- MINAGRI (2011). “Cereales y granos andinos”. Recuperado de <http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/cereales-granos-andinos/manuallabranza.pdf>

- MINAGRI (2014). “Papa”. Recuperado de http://agroaldia.minagri.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/2014/papa_2014.pdf
- MINAGRI (2015). “Calendario de siembra y cosecha”. Recuperado de <http://siea.minagri.gob.pe/calendario/#>
- MINAGRI (2015). “Manual de cálculo de eficiencia para sistema de riego”. Recuperado de https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/manual-riego/manual_determinacion_eficiencia_riego.pdf
- MINCETUR (2012). “Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional”. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/consultorias/directoriosManuales/Manual-Formulacion-InventarioRecursosTuristicos-NivelNacional.pdf>
- MINCETUR (2018). “Manual para la elaboración y actualización del inventario de recursos turísticos. Recuperado de https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/consultorias/directoriosManuales/Manual_para_la_Elaboaracion_y_actualizacion_del_inventario_de_recursos_turisticos.pdf
- Ministerio de comercio exterior y turismo. (2008). Lineamiento para el desarrollo del turismo rural comunitario en el Perú. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe>
- MINSA (2013). “Región de salud Huánuco”. Recuperado de <http://www.diresahuanuco.gob.pe/COIN/plan20092013.pdf>
- More Than Green (2016). “Sostenibilidad/sustentabilidad social”. Recuperado de <http://www.morethangreen.es>
- MTC (2017). Mapa vial del distrito de Llata provincia de Huamalies WGS 1984 UTM zone 18L Departamento de Huánuco. Recuperado de http://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/Mapas%20Distritales/Huanuco/HU_100501%20LLATA.pdf
- PAGE. (2015). “Perú crecimiento verde “Análisis de la economía peruana”. Recuperado de http://www.un-page.org/files/public/peru_stocktaking_report_1.pdf
- PNUD (2016). “Objetivos de desarrollo sostenible”. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- PORTAL IPERU (2016). “Distrito de Llata”. Recuperado de <https://www.iperu.org/distrito-de-llata-provincia-de-huamalies>
- Quesquén R. (2018). Creación del servicio de agua para riego del sistema de riego en el centro poblado Libertad. Proyecto de inversión, 3(2), 25-48
- Schaerer., Dirven (2001). El turismo rural en Chile. Experiencias de agroturismo en las Regiones del Maule, La Araucanía y Los Lagos. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4503/1/S0111940_es.pdf

- SINIA (2019). “Aprueban la guía para la caracterización de residuos sólidos municipales”. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/tematica/segregacion-residuos-solidos>
- Solsona M. J. (2006). “El turismo rural en Europa”. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/276/27610204.pdf>
- Vallejo, Graciela, Soto Legua & Ana María (2012). La producción de café orgánico como una oportunidad para desarrollar el agroturismo en el centro poblado de Kerguer del distrito de Salas, Lambayeque (Tesis de pregrado). Universidad Señor de Sipan, Lambayeque, Perú.
- Yupanqui C. (2018). Creación del servicio de agua para riego del sistema de riego en el centro poblado Libertad. Proyecto de inversión, 3(2), 19 -50.
- Zumbado M. (2008). Características del agroturismo como actividad productiva en Costa Rica. W. Jimenez (Ed.), Agroecoturismo (p. 6). San Jose, Costa Rica: editorial aporte para la educación, S.A

IX. ANEXOS

**9.1 ANEXO I: FICHA DE ENCUESTA DE LA “SITUACIÓN SOCIOECONOMICA
DEL AREA DE INFLUENCIA DIRECTA” DIRIGIDA A LOS USUARIOS
DUEÑOS DE LAS PARCELAS EN EL CENTRO POBLADO LIBERTAD**

ENCUESTA SOCIECONÓMICA: Centro poblado Libertad

1. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

1.1. FECHA (DIA/MES/AÑO): _____ COMUNIDAD:

1.2. NOMBRE Y APELLIDOS DE USUARIO: _____ M F EXO:

1.3. ES ORIUNDO DE LA COMUNIDAD: _____

1.4. CASADO/A () SOLTERO/A () CONVIVIENTE ()
NÚMERO DE HIJOS: _____

1.5. TIENE CONOCIMIENTO DEL PROYECTO SI () NO ()

2. SERVICIOS PÚBLICOS, SANEAMIENTO Y ASPECTOS SOCIALES

2.1 CUAL ES SU FUENTE AGUA PARA CONSUMO:

CONEXIÓN DOMICILIARIA () PILETA PÚBLICA () OTRO ():

EL AGUA EMPLEADA ES POTABLE (RECIBE TRATAMIENTO): SI () NO ()

2.2 COMO ES EL SISTEMA SANITARIO O DESAGÜE:

NO TIENE () ALCANTARILLA () POZO SÉPTICO () OTRO ():

2.3 QUE SE HACE CON LA BASURA: SE LO LLEVA EL CAMION RECOLETOR
MUNICIPAL () SE QUEMA () OTRO (): _____ (EJEMP. RECICLAJE,
BOTADERO)

2.4 TIENE ELECTRICIDAD: EN SU VIVIENDA SI () NO () EN LAS
CALLES SI () NO ()

2.5 TIENE SERVICIO DE COMUNICACIÓN: TELÉFONO FIJO () CELULAR
() NO TIENE ()

2.6 EL MATERIAL DE SU VIVIENDA ES:

TECHO DE: PAJA () CALAMINA () CONCRETO ()
OTRO (): _____

MUROS DE: ADOBE () LADRILLO () PIEDRA () OTRO ()
): _____

PISO DE: TIERRA () CONCRETO () OTRO ()
): _____

2.7 TIPO DE CENTRO DE SALUD: POSTA MÉDICA () CENTRO DE SALUD ()
 TIEMPO P/ LLEGAR AL C. MÉDICO (A PIE): _____ TIEMPO P/ LLEGAR AL C.
 MÉDICO (A VEHÍCULO): _____

2.8 TIPO DE CENTRO EDUCATIVOS EN LA ZONA: PRIMARIA ()
 SECUNDARIA () CENTRO TÉCNICO ()

3 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

3.2 ¿Cuenta con terreno agrícola en el área del proyecto?: _____

3.3 ¿Cuántos y quiénes de su familia están involucrada en esta actividad agrícola?: _____

3.4 ¿Cuánto mide el terreno agrícola que se encuentre dentro del área del proyecto?:

medidas	Unidades

3.5 cultivos que siembra

n°	Tipo de cultivo	Fecha de siembra	Fecha riego	Fecha de cosecha	Cantidad de semilla (*)	Cantidad de cosecha (*)	Área	Precio de venta
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

(*): kg, sacos, arrobas, u otra unidad.

3.6 Actividades complementarias agrícolas:

¿Cuántas veces riega su cultivo por campaña?:

¿Tiene alguna técnica de riego?:

¿Cuántas veces usa fertilizante para su cultivo?:

¿Tiene alguna técnica para fertilizar su cultivo?:

3.7 Cuanto es el costo de un jornal agrícola en la zona: s/. _____

3.8 fertilización a los cultivos:

químico: () orgánico () no fertiliza () nombre: _____

Si es fertilizante químico, ¿cuánto invierte?: _____

3.9 control fitosanitario (curación de plantas):

químico: () orgánico () no fertiliza () nombre: _____

explique como lo hace:

3.10 actividad pecuaria

Tipo de animal	Cantidad	Control sanitario	Actividad que realiza en el área de cultivo	Actividades que realiza fuera del área del cultivo	Cuantos animales vende al año

4 comercialización

Cultivo	Cantidad para venta	Precio	Mercado destino	Cantidad para consumo familiar

Observaciones sobre las condiciones atmosféricas

Precipitación:.....
.....
.....
.....
.....

Temperatura:.....
.....
.....

.....
.....

Humedad:.....
.....
.....
.....
.....

Toma de muestra agua y suelo:

Muestra de agua:

Ubicación: _____

Nombre del río o quebrada: _____

Coordenadas: _____

Muestra suelo:

Ubicación: _____

Nombre del sector: _____

Coordenadas: _____

**9.2 ANEXO II: FICHA DE ENCUESTA DE PERCEPCION SOBRE LA
CAPACITACIONES, DIRIGIDA A LOS USUARIOS DUEÑOS DE LAS
PARCELAS EN EL CENTRO POBLADO LIBERTAD**

ENCUESTA DE PERCEPCION: Centro Poblado Libertad

¿TIENE USTED CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y DE QUE TRATA?

- () No tengo conocimiento del proyecto
- () Escuche el proyecto pero no sé de qué trata
- () Si tengo conocimiento de la realización del proyecto y se en que consiste

¿COMO CREE USTED QUE EL PROYECTO AFECTARA LOS RECURSOS NATURALES DE SU COMUNIDAD?

- () Ocasionara la perdida de los recursos naturales
- () No se afectará la pérdida de los recursos naturales
- () Permite un mejor manejo de los recursos naturales

¿QUE OPINA DEL BENEFICIO SI SE EJECUTARA EL PROYECTO?

- () Me es indiferente la ejecución del proyecto
- () No tiene mucha importancia para la comunidad
- () Es de suma importancia para la comunidad

¿ESTA USTED DE ACUERDO CON LA EJECUCION DEL PROYECTO?

- () No estoy de acuerdo
- () El proyecto me es indiferente
- () Si estoy de acuerdo

**9.3 ANEXO III: FICHA DE CATEGORIZACION DE SITIOS NATURALES,
MANIFESTACIONES CULTURALES Y FOLCLORE**

DATOS GENERALES

Nombre del Recurso (*)		Ficha N°(*)
Toponimia (*)		
UBICACIÓN		DATOS DE GEOREFERENCIA (*)
Departamento/Región (*)		Coordenadas UTM (WGS84)
Provincia (*)		Coordenadas Geográficas (WGS84)
Distrito (*)		Altitud (msnm)
Otros (*)		
Referencia (*)		
CLASIFICACIÓN DE RECURSOS TURISTICOS		FOTOGRAFIA ACTUAL
Categoría (*)		
Tipo (*)		
Subtipo (*)		
DESCRIPCIÓN		
Particularidades (*)		Reconocimiento (*)
Estado Actual		Observaciones (*)

TIPO DE VISITANTES (*)					
Turistas Extranjeros		Datos	Año	Comentario	
Turistas Nacionales					
Visitantes Locales					
RUTA DE ACCESO AL RECURSO TURISTICO					
Recorrido	Tramo	Tipo de acceso	Medio de transporte	Tipo de via terrestre	Distancia en Km/t
Marcar X	TIPO DE INGRESO			OBSERVACIONES	
	Libre				
	Semi - restringido				
	Previa presentacion de boleto				
	Otro				
EPOCA DE VISITA AL RECURSO (marque con una X)					
	Todo el año				
	Esporadicamente algunos meses				
	Fines de semana				
	Otro:				
Horario de visita					
Especificaciones					

SERVICIO TURISTICO (se puede marcar más de una opción)			
INSTALACION PRIVADA	EN EL RECURSO	FUERA DEL RECURSO	
ALOJAMIENTO	Marcar (X)	Marcar (X)	Ciudad más cercana
Hoteles			
Albergues			
Hostales			
Casas rusticas			
Otros			
ALIMENTACIÓN			
Restaurantes rusticos			
Kioskos			
Bares			
Fuentes			
Cafetería			
Venta de comida rápida			
Otros:			
OTROS SERVICIOS			
Agencias de viajes			
Servicio de guiado, idioma			
Venta de artesanía			
Alquiler de camioneta			
Alquiler de carruajes			
Alquiler de botes			
Alquiler de pedañoses			
Alquiler de caballos			
Alquiler de bicicleta			
Otros			

9.4 ANEXO IV: PANEL FOTOGRAFICO



FOTO 1 Iglesia del distrito de Lata



FOTO 2 Parque principal de centro poblado Libertad



FOTO 3 Sector Libertad



FOTO 4 Organizar las capacitaciones



FOTO 5 Capacitación a los usuarios



FOTO 6 Entrevista a los usuarios



FOTO 7 Parte baja del área de estudio y la quebrada Libertad



FOTO 8 Quebrada formada por ojos de agua.



FOTO 9 Parcelas en el sector Guesgapitec



FOTO 10 Ojo de agua



FOTO 11 Parcelas en el sector Atojcheico



FOTO 12 Parcelas en el sector Buena vista



FOTO 13 Casas y parcelas en el sector Buena vista



FOTO 14 Área parte baja de Mayupampa



FOTO 15 Parcelas en el sector Mayupampa



FOTO 16 Paisaje en la parte media del área de estudio



FOTO 17 Parte alta del área de estudio (Mayupampa), se aprecia el bosque de eucalipto



FOTO 18 Ganado ovino



FOTO 19 Corral de los antiguos peruanos (prehispánico)



FOTO 20 Casas de los antiguos peruanos (prehispánico), los mismos pobladores indican que debajo hay momias



FOTO 21 Las costumbres de los pobladores es reunirse todos los meses de enero y octubre en época de actividad agrícola



FOTO 22 Paisaje en el centro poblado Libertad



FOTO 23 Parcelas en la parte alta en el centro poblado Libertad



FOTO 24 Época de siembra, uso de la fuerza animal para hacer surcos en el sector Muchcay



FOTO 25 Bosque de quinales en la parte alta de la microcuenca Tumayasha



FOTO 26 Ganado vacuno y porcino



FOTO 27 Ganado equino



FOTO 28 almorzando con la Ingeniería Yupanqui especialista en calicata



FOTO 29 Realizando calicata en la parte baja en el centro poblado Libertad



FOTO 30 Realizando calicata en la parte alta del área de estudio en el centro poblado Libertad



FOTO 31 Realizando calicata en la parte media del área de estudio en el centro poblado Libertad



FOTO 32 El ingeniero Fernández especialista en identificar las Zonas de vida.



FOTO 33 Paisaje en el sector Mesapata

9.5 ANEXO VI: ANALISIS DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
 LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO

Av. La Molina s/n. Telefax: 6147800 Anexo 226 Lima. E-mail: las-fa@lamolina.edu.pe



Nº 008446

ANÁLISIS DE AGUA - RUTINA

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCONTE
 PROYECTO :
 PROCEDENCIA CP Libertad, distrito Lata, provincia Huamachuco, Región Huanuco
 QDA, Tumayasha
 FECHA DE MUESTREO 07/12/2018
 COORDENADAS 293504 E - 8934649 N
 RESPONSABLE ANÁLISIS : Ing. Nore Arrivalo Flores
 FECHA DE ANÁLISIS : La Molina, 19 de diciembre de 2018

Nº LABORATORIO	8446	
Nº DE CAMPO	Agua de Pozo	
CE dS/m		0.11
pH		5.00
Calcio meq/l		0.80
Magnesio meq/l		0.23
Sodio meq/l		0.22
Potasio meq/l		0.03
SUMA DE CATIONES		1.28
Cloruro meq/l		0.14
Sulfato meq/l		0.10
Bicarbonato meq/l		0.95
Nitratos meq/l		0.01
Carbonatos meq/l		0.00
SUMA DE ANIONES		1.20
SAR		0.30
CLASIFICACION		C1-S1
Boro ppm		0.15

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO

Ing. Msc. Tereza Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



CLAVE

PELIGRO DE SALES

C1 - Salinidad baja	(0.00 - 0.25 dS/m)	:	Buenas para riego de diferentes cultivos. Sólo peligro de salinización de suelos muy impermeables de difícil drenaje interno.
C2 - Salinidad moderada	(0.25 - 0.75 dS/m)	:	De calidad buena para cultivos que se adaptan o toleran moderadamente la sal. Peligro para plantas muy sensibles y suelos impermeables.
C3 - Salinidad entre media y alta	(0.75 - 2.25 dS/m)	:	El suelo debe tener buena permeabilidad. El cultivo seleccionado debe ser tolerante a la sal.
C4 - Salinidad alta	(2.25 - 4.00 dS/m)	:	Sólo para plantas tolerantes y suelos permeables, donde pueden ser necesarios lavados especiales para remover las sales.
C5 - Salinidad muy alta	(4.00 - 6.00 dS/m)	:	Sólo para plantas muy tolerantes, suelos muy permeables y donde se puedan aplicar lavados frecuentes para remover el exceso de sales.
C6 - Salinidad excesiva	(más de 6.00 dS/m)	:	Deben tomarse precauciones para su uso (pueden usarse en suelos muy permeables y/o mezclado con agua de buena calidad).

PELIGRO DE SODIO

S1 - Poco sódico	Sin peligro.
S2 - Medio sódica	Peligro en suelos de textura fina o arcillosa con alta capacidad de cambio especialmente si la permeabilidad es baja a menos que el suelo contenga yeso. Puede usarse en suelos de textura gruesa entre arenosa y franca orgánica con permeabilidad adecuada.
S3 - Muy sódica	Peligro en suelos de yeso, requieren estos suelos buen drenaje, adición de materia orgánica y eventuales enmiendas químicas, tales como yeso o azufre, que no son efectivos si las aguas son de salinidad alta C4.
S4 - Excesivamente sódica	No sirven generalmente para riego. Sólo cuando la salinidad es baja o media, donde la solución de calcio del suelo o al uso del yeso u otras enmiendas pueden hacer factibles el uso de esta agua.

PELIGRO DE BORO, CARBONATO DE SODIO RESIDUAL Y DUREZA

Boro		Na ₂ CO ₂ Residual		Dureza Total	
ppm	Clase	meq/l.	Tipo de agua	mgCaCO ₃ /l	Tipo de agua
< 0.3	Buena	Menor a 1.25	Recomendable	< 75	Agua blanda
		1.25 - 2.50	Poco recomendable	75 - 150	Agua moderada
0.3 - 4.0	Condicionada	Mayor de 2.50	No recomendable	150 - 300	Agua dura
> 4.0	No recomendable			> 300	Agua muy dura



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
 LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013472

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCOENTE
 PROYECTO : *Agriculturismo Sostenible en el CP Libertad, distrito Llaiza, provincia Huánuco, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Ayushico 1C-1*
 FECHA DE MUESTREO : 06/12/2017
 COORDENADAS : 293827 E 8936847 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dS / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH Relación 1:1	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura	CIC total	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺
13472	1er Horizonte	0.14	61.94	32.00	6.16	5.14	3.95	140.20	-	5.04	3.06	1.46	0.02	0.28	0.20



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013473

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCOENTE
 PROYECTO : *Agriculturismo Sostenible en el CP Libertad, provincia Huánilles, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Altohuasi 1C-1*
 FECHA DE MUESTREO : 06/12/2017
 COORDENADAS : 293827 E 8936847 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Montemey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Lab.	Número de muestra		CE dS / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables					
	Campo	Lab.		Arena %	Limo %	Arcilla %						Trubera	CIC total	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K
13473	2do Horizonte	B	0.08	41.84	24.56	33.60	Franeo arcilloso	0.81	2.02	105.00	-	3.41	2.03	1.24	0.02	0.06	0.03



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
 LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013479

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCANTE

PROYECTO : *Agroturismo Sostenible en el CP Libertad*

PROCEDENCIA : *Libertad 1C-4*

FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017

COORDENADAS : 295561 E 8939557 N

RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras

FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

en el CP Libertad, distrito Lata, provincia Huamiles, Región Huánuco

Número de muestra	Lab.	Campo	CE dB / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
				Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺
13479		Zdo Horizonte B	0.03	67.64	22.50	9.60	5.23	1.15	55.80		2.62	1.36	0.87	0.02	0.10	0.25



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teressa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013480

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCÓNTE
 PROYECTO : *Agricultura Sostenible en el CP Libertad, distrito Llistá, provincia Huamillas, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Mayuyampa, C-5*
 FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017
 COORDENADAS : 291322 E 8940249 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dS/m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables Cmol (+) / Kg				
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Testarza	CIC umol	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na
13480	1er Horizonte A	0.26	57.64	26.58	15.90	8.00	5.14	152.20	1.02	11.03	6.98	1.67	0.02	0.36	



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013482

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCOANTE

PROYECTO : *Agriculturismo Sostenible en el* CP Libertad, distrito Liatá, provincia Huamlties, Región Huánuco

PROCEDENCIA : *Abogadato C-7*

FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017

COORDENADAS : 295026 E 8940741 N

RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras

FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dB / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH Relación 1:1	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura %	Ca ⁺⁺ CIC mmol	Mg ⁺⁺ Cmol (v) / Kg	Na ⁺ Cmol (v) / Kg	K ⁺ Cmol (v) / Kg
13482	1er Horizonte A	0.09	65.84	22.36	11.80	Fraco arenoso	2.69	2.44	76.20	4.77	3.21	1.35	0.02	0.14	0.05



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Misc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013476

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCONTE
 PROYECTO : *Agroturismo Sostenible en el*
 PROCEDENCIA : *Muchay C-3*
 FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017
 COORDENADAS : 295082 E 8938420 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dS / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH Relación 1:1	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables					
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺ K ⁺	Na ⁺	Al ⁺⁺⁺ H ⁺	Cmot (+) / Kg	
13476	1er Horizonte 0-10 cm A	0.10	81.84	38.56	11.00	5.70	1.55	7.71	95.00	-	2.23	1.23	0.08	0.02	0.19	0.10

Clase	Limite inferior	Limite superior
Clase 1	0.00	0.25
Clase 2	0.25	0.50
Clase 3	0.50	0.75
Clase 4	0.75	1.00
Clase 5	1.00	1.25
Clase 6	1.25	1.50
Clase 7	1.50	1.75
Clase 8	1.75	2.00
Clase 9	2.00	2.25
Clase 10	2.25	2.50
Clase 11	2.50	2.75
Clase 12	2.75	3.00
Clase 13	3.00	3.25
Clase 14	3.25	3.50
Clase 15	3.50	3.75
Clase 16	3.75	4.00
Clase 17	4.00	4.25
Clase 18	4.25	4.50
Clase 19	4.50	4.75
Clase 20	4.75	5.00



LABORATORIO DE ANALISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013477

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCANTE

PROYECTO : *Agroturismo Sostenible en el* CP Libertad, distrito Linta, provincia Huamiles, Región Huánuco

PROCEDENCIA : *Muestray 1C-3*

FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017

COORDENADAS : 295062 E 8938420 N

RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras

FECHA DE ANÁLISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra	Lubi.	Campo	CE dS / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH Relación 1:1	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
				Arena %	Limo %	Arcilla %						Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺ K ⁺	Na ⁺ R ⁺ C ⁺	Al ⁺⁺⁺ -H ⁺		
13477		2do Horizonte BC	0.06	61.84	24.56	13.60	5.47	0.20	6.46	82.20	3.07	0.69	0.63	0.02	0.07	1.65

CE	CaCO ₃	P	K	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	R ⁺	C ⁺	Al ⁺⁺⁺ -H ⁺
0.06	3.07	6.46	82.20	0.69	0.63	0.02	0.07	1.65		



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
 LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013474

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCANTE
 PROYECTO : *Agroturismo Sostenible en el CP Libertad, distrito Llaeta, provincia Huamla, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Buena Vista/02*
 FECHA DE MUESTREO : 06/12/2017
 COORDENADAS : 294017 E 8937297 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dS / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Testura	Ca ⁺⁺ mg	Na ⁺ mg	K ⁺ mg	Al ⁺⁺⁺ mg
13474	3er Horizonte A	0.09	87.84	8.56	3.00	5.25	2.02	3.10	61.90	-	1.81	1.14	0.02	0.06	0.23



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA

FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
 LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
 Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fla@lamolina.edu.pe



Nº 913475

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCANTE
 PROYECTO : *Agriculturismo Sostenible en el CP Libertad, distrito Lata, provincia Huánilles, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Buena Vista C-2*
 FECHA DE MUESTREO : 06/12/2017
 COORDENADAS : 294017 E 8937297 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Monterrey Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra	Lab.	Campo	CE ds / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables				
				Arena %	Limo %	Arcilla %						Textura	CIC mg/g	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ + K ⁺
13475		2do Horizonte	0.96	91.84	4.26	3.90	Arena	0.82	4.00	45.80	0.72	0.42	0.20	0.02	0.03	0.05



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
 Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
 JEFE DE LABORATORIO



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DRH
LABORATORIO DE AGUA, SUELO, MEDIO AMBIENTE Y FERTIRRIEGO
Av. La Molina s/n Teléfono: 614 7800 Anexo 226 Lima Email: las-fia@lamolina.edu.pe



Nº 013481

ANÁLISIS DE SUELO - CARACTERIZACIÓN

SOLICITANTE : ALFREDO ADALBERTO MORENO PISCANTE
 PROYECTO : *Agroturismo Sustentable en el CP Libertad, distrito Liria, provincia Huamiles, Región Huánuco*
 PROCEDENCIA : *Agroturismo Sustentable / C-5*
 FECHA DE MUESTREO : 08/12/2017
 COORDENADAS : 293065 E 8040701 N
 RESP. ANALISIS : Ing. Elizabeth Montemayor Porras
 FECHA DE ANALISIS : La Molina, 15 de diciembre de 2017

Número de muestra Lab.	Campo	CE dB / m Relación 1:1	Análisis Mecánico			pH	M.O. %	P ppm	K ppm	CaCO ₃ %	Cationes Cambiables Cmol (+) / Kg				
			Arena %	Limo %	Arcilla %						Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K	Al ⁺⁺⁺ +H ⁺
13481	3er Horizonte Ac	0.12	66.84	24.56	5.60	5.08	2.97	3.10	55.80	4.23	2.84	1.06	0.02	0.11	0.16



LABORATORIO DE ANÁLISIS DE AGUA Y SUELO
Ing. Msc. Teresa Velásquez Bejarano
JEFE DE LABORATORIO

Glosario

Agricultura Ecológica:

Canuto (1998) indica que el tema agroecológico se basa en la conservación de la naturaleza y que si la agricultura indica autoconsumo sin demanda por parte de una población no sufriría críticas severas desde el punto de vista ecológico. Sin embargo, el avance de la modernización de la agricultura provoca impactos ecológicos cada vez más visibles.

Agroturismo:

El agroturismo se puede realizar en cualquier zona, altitud y tiempo meteorológico, siempre y cuando existan hectáreas agrícolas, por ello Schaerer y Dirven (2001) refiere que “el agroturismo es un conjunto de servicios requeridos por visitantes y turistas, y que desean adquirir la experiencia de conocer en terreno la explotación de forma sustentable de la naturaleza” (p.10).

Clima:

“Se entiende por elemento climatológico, toda propiedad o condición de la atmosfera cuyo conjunto define el estado físico del tiempo o del clima de un lugar determinado, para un momento o un periodo de tiempo dado” Lowry (como se citó en Eslava, 1993, p.509)

Cobertura Vegetal:

Según Climagri (2014) el uso de una cobertura vegetal es una práctica que permite al agricultor proteger el suelo, así como conseguir un aporte de nutrientes al mismo. En cultivos anuales el terreno se trata de mantener cubierto a lo largo de todo el año bien por cultivos (comerciales o implantados con la única finalidad de mantener el suelo cubierto), bien con los restos de la cosecha del año anterior, que se dejan esparcidos sobre el suelo.

Demografía:

“El censo de población, el movimiento natural y, donde existan, los registros y los padrones de población, representan la base, esencial e insustituible, del conocimiento demográfico” (Livi, 1993, p.33).

Desarrollo económico de las comunidades:

Las iniciativas de desarrollo económico local han debido enfrentar los problemas económicos a nivel municipal, que se traducen en crecientes demandas de las comunidades locales. Las municipalidades, deben adoptar un papel activo en la promoción del desarrollo económico local, al mismo tiempo que impulse la mejora de la infraestructura vial, la ampliación de la cobertura de los servicios públicos, el acceso de la población a la salud y la educación y la puesta en práctica de programas y proyectos encaminados a generar fuentes de empleo a partir del apoyo a la microempresa. Maldonado (como citó en Albuquerque, 2004, p.160)

Diseño de cuestionario turístico:

“El diseño del cuestionario de encuesta tiene como objetivo, obtener la mayor cantidad de Información útil sobre el nivel socioeconómico de la población, su relación con el turismo, así como su interés y predisposición al desarrollo de un programa ecoturístico en su localidad” (Gonzales, 2014, p.33)

Folklore:

Es un conjunto de tradiciones, costumbres, leyendas, poemas, artes, gastronomías, etc., del país, región y/o pueblo determinado. (Mincetur, 2012, p.15)

Ganadería sostenible:

La ganadería sostenible no es un principio básico para la sostenibilidad en la sierra peruana. Murgueitio et al. (2013) nos indica que “si se quiere intensificación ganadera con generación de servicios ambientales debe emplear principios agroecológicos” (p. 314).

Geología Ambiental:

Por un lado, la Geología Ambiental, que constituye una vía de especialización de reciente desarrollo que utiliza el conocimiento geológico para la detección, minimización o resolución de problemas ambientales. Sus objetivos se encaminan a la predicción y mitigación de riesgos naturales (terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos y desprendimientos, hundimientos, inundaciones, entre otros); a la resolución de problemas derivados de la explotación de recursos geológicos; al apoyo a la toma de decisiones sobre el emplazamiento y el modo de tratamiento de residuos de diversos tipos; a tareas diversas de recuperación y restauración de espacios naturales, y a la elaboración de estudios de impacto ambiental, entre otros muchos campos de actuación. Todos los conocimientos, metodologías y técnicas se ponen al servicio de la caracterización de los aspectos geológicos de los sistemas naturales. El interés por la percepción integradora de la Geología Ambiental conduce a poder disponer de los elementos de juicio necesarios para optimizar el uso del medio por parte del hombre, a la vez que evaluar las modificaciones de este medio frente a la intervención humana. (Duran y vallejo, 1998, p.69).

Impacto ecoturístico:

Según Rome (1999), “los indicadores escogidos para la medición de los impactos del ecoturismo dependerán, en primer lugar, del examen de los recursos naturales y materiales, la comunidad, la infraestructura y la clase de visitantes que lleguen al lugar”.

Patrimonio cultural:

Según Reynosa (2015) “el patrimonio cultural, pareciera tarea fácil, mas no es así. Es un concepto que engloba las creaciones socioculturales de mayor relevancia, o sea, aquellas manifestaciones y/o creaciones socioculturales que, por su excepcionalidad, sobresalen con respecto a otras” (p.5).

Población económicamente activa:

La Población Económicamente Activa (PEA) según ENAHO-INEI (2004) son el total de Personas en edad de trabajar y se calcula en porcentajes del total de población. Dependiendo de lo que elaboran (pesca, agricultura, comercio, servicio y finanzas), se puede deducir si aumenta o disminuye la PEAO e igual con el PEAD.

Población:

Así mismo Livi (1993) indica que “las poblaciones no solo se diferencian en el ritmo del crecimiento, sino también por su estructura, es decir, por su composición por edad, sexo, estado civil, etc” (p.11).

Precipitación Andina:

Una de las características principales del régimen de lluvias en la región andina es que las precipitaciones se inician, por lo general, a principios de la primavera (setiembre) y finalizan en otoño (mayo), presentando una marcada estación lluviosa durante el verano y un periodo seco durante el invierno. Las precipitaciones se incrementan paulatinamente desde setiembre hasta llegar a sus máximos valores en los meses de enero-marzo, para luego disminuir drásticamente en el mes de abril. Esta distribución espacial y temporal de las lluvias en la región andina siguen los patrones de las precipitaciones estacionales a escala regional. Figueroa y Nobre (como se citó en Lagos, Silva y Nickl, 2004, p.5)

Producto turístico:

Los productos turísticos se componen de unos servicios básicos (alojamiento y alimentación) y unos servicios complementarios, que aportan carácter y calidad, es decir, valor añadido y, por tanto, diferenciación. Además, los productos de turismo rural necesitan un buen estado de conservación de los recursos naturales, alojamientos integrados en el entorno, comercios donde encontrar artesanía y productos de la tierra, restauración basada en la gastronomía local, servicios de actividades complementarias y una adecuada señalización. Cefat (como se citó en García, 2005, p.116)

Recursos naturales:

“Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables, según que el empleo de parte del mismo pueda ser reemplazado por la naturaleza en el caso que se use racionalmente o que su empleo signifique la desaparición de la parte de los recursos utilizados” (Ramos, 2007, p.17).

Recurso turístico:

Son los recursos naturales, culturales, folclore, realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas y acontecimientos programados que poseen una determinada zona o área, con un potencial que podría captar el interés de los visitantes. (Mincetur, 2012, p.15)

Sitios naturales:

Agrupación de diversas áreas naturales que, por sus atributos propios, son considerados parte importante del potencial turístico. (Mincetur, 2012, p.15)

Sostenibilidad:

“Es el cambio que se muestra en el producto de un sistema. Para la mayoría de nosotros resulta inaceptable perseguir la sostenibilidad mermando el interés por los aspectos sociales y

económicos, al punto de excluir a los seres humanos o aumentar la pobreza” (Gallopín, 2003, p.15).

Topografía:

En la topografía obtenemos una representación plana (en dos dimensiones) de la realidad tridimensional, proyectándola ortogonalmente sobre un plano horizontal. La proyección ortogonal del terreno sobre un plano horizontal XY permitirá situar cualquier punto sobre ese plano y dibujar en planta todos los detalles, pero será preciso introducir algún sistema para representar también la información correspondiente al eje vertical Z. (García, Rosique y Segado, 1994, p.5)

Turismo natural:

Como estrategia de aprovechamiento sustentable, utilizan el turismo con la meta general de conservar el paisaje, brindar servicios de recreación a los visitantes (Glyptis, 1991) y promover la educación ambiental, para lo cual se han propuesto diversos modelos analíticos que combinan conocimientos científicos y empíricos, entre los que se encuentra la capacidad de carga turística (CCT), que se define como “la capacidad que se puede alcanzar sin daño físico para el medio natural y para el medio artificial, sin daño social / económico para la comunidad y para la cultura locales o sin perjudicar el justo equilibrio entre desarrollo y conservación. (Segrado, Arroyo, Amador, Palma y Serrano, 2015, p.29)