

PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGROTURISTICA EN LA HACIENDA, SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDE LEON, 2018-2028

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (INSTITUTO DE ESTUDIOS SUPERIORES)

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Monografía para Optar al Título de Arquitecto

PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGROTURISTICA EN LA HACIENDA, SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDE LEON, 2018-2028

AUTORES:

- BR. Mercedez Isabel Alemán Hernández
- BR. Nubia Karina Avendaño Vargas
- BR. Juny de los Angeles Trujillo Lira

TUTOR:

Msc. Arq. Uriel Cardoza

Managua, Nicaragua Septiembre 2019

CARTAS DE EGRESADOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

ALEMAN HERNANDEZ MERCEDEZ ISABEL

Carne: 2013-43994, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco dias del mes de Abril del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

cc.: Expediante.-

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

AVENDAÑO VARGAS NUBIA KARINA

Carne: 2004-12644, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los diecisiete dias del mes de Abril del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

cc.: Expediante.-

CARTA DE EGRESADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD

F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

TRUJILLO LIRA JUNY DE LOS ANGELES

Carnet 2013-44003, Turno **Diurno** Plan de Estudios 2015, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO,** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los dieciséis días del mes de Marzo del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

cc.: Expediente.-

CARTA DE APROBACION DE MONOGRAFIA

Facultad de Arquitectura
Un proyecto de todos... y para todos — UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Managua, jueves 23 de agosto de 2018.

Bra. Nubia Karina Avendaño Vargas
Bra. Junny de los Ángeles Trujillo Lira
Bra. Mercedes Alemán Hernández
Sus manos.-

Estimadas Bachilleras:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la **Ley Nº 89** de Autonomía Universitaria, les notifico que su tema monográfico titulado: **Plan Maestro de Infraestructura Agro Turística en la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grande, León, 2018-2028,** ha sido aprobado, así como, se le asigna en calidad de tutor al **Arq. Uriel Cardoza Sánchez.**

El período de elaboración de su trabajo monográfico para optar al título de **ARQUITECTO**, será de un año conforme al **Arto. 53** del Reglamento de Formas de Culminación de Estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería, UNI, a partir del **24 de agosto de 2018 al 23 de agosto de 2019.**

Nota: El egresado podrá entregar su documento y realizar su defensa antes de la fecha final dada.

Deseándoles éxitos en esta tarea, me despido de ustedes.

Atentamente,

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI

Arq. Uriel Cardoza Sánchez.-Tutor.
Archivo.-

CARTA AVAL DE TUTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y EXPRESIÓN

Managua 2 de septiembre de 2019.

Arq. Luis Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura UNI
Sus Manos.

Estimado Arq. Chávez reciba fraternos saludos de mi parte, mediante la presente le informo que el trabajo Monográfico "PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICA EN LA HACIENDA, SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDE, LEON, 2018-2028.", desarrollado por las Bachilleras Mercedez Isabel Alemán Hernández, Nubia Karina Avendaño Vargas y Juny de los Ángeles Trujillo Lira, está listo para su presentación y evaluación correspondiente por el jurado que usted estime conveniente.

Cabe señalar que el resultado evidencia el excelente trabajo realizado por las jóvenes Alemán, Avendaño y Trujillo, poniendo en práctica todos sus aprendizajes obtenidos en el plan de estudios que cursaron y aprobaron; además que se desarrolla satisfactoriamente como parte del área estratégica académica de investigación institucional como es Diseño, Construcción, Urbanismo y Territorio, contribuyendo con ello a gestionar turísticamente el territorio del Departamento de León.

Considero que este trabajo es excelente en el desarrollo individual y del equipo, particularmente en la investigación documental de la infraestructura agro turística; logrando además un documento de alta calidad, fundamentado teórica y metodológicamente y sustentado en los objetivos planteados.

Sin más por el momento y a la orden por cualquier aclaración me suscribo de usted muy atentamente.

Master Arq. Uriel R. Cardoza S.
Profesor Titular UNI FARQ
Tutor Trabajo Monográfico

CC
Interesadas

DEDICATORIA

Le dedicamos esta monografía a Dios, por bendecirnos con paciencia, Sabiduria y esfuerzo para culminar esta fase de nuestras vidas.

A nuestros padres, hermanos, familiares y amigos por brindarnos el apoyo y motivarnos cada día.

A nuestro tutor Msc. Uriel Cardoza , por su confianza, paciencia y ayuda profesional. También a las instituciones que nos suministraron la información y ayuda, que fueron de vital importancia para el correcto desarrollo de esta monografía.

Gracias

Atentamente:

Br.Mercedez Isabel Aleman Hermandez
Br.Nubia Karina Avendaño Vargas
Br.Juny de los Angeles Trujillo Lira

AGRADECIMIENTOS

Sobre todas las cosas agradezco a Dios por haberme regalado vida y a la vez haberme otorgado la oportunidad de seguir mis sueños, por su respaldo en todo momento; por regalarme padres esforzados y valientes que caminaron conmigo este largo camino.

A mi tía Cynthia Hernández que jugó un papel importante en mi carrera ya que facilito la herramienta clave para el desarrollo de la misma, a mi esposo por su apoyo incondicional, a los maestros arquitectos, grandes formadores por regalarnos su dedicación, en especial a nuestro tutor el Msc.Arq. Uriel Cardoza por su capacidad, experiencia y compromiso con la enseñanza.

Para finalizar y no de menos importancia agradezco a Dios por mis dos compañeras de clase Juny Trujillo y Nubia Avendaño, que vamos en busca de la última travesía del fin de nuestro viaje, el cierre de esta etapa de nuestras vidas, gracias por compartir grandes momentos y por regalarme la dicha de ser una integrante más de este gran equipo.

Br. Mercedez Isabel Alemán Hernández

A Dios padre todopoderoso, a su Santísimo hijo hecho Eucaristía Jesús Sacramentado y a la Santísima Virgen María mi intercesora en todas mis oraciones, por permitirme la oportunidad de culminar mis estudios en esta prestigiosa alma mater. A mis padres y familiares por su apoyo, consejos, amor, comprensión y ayuda en los momentos más difíciles. En especial a mi madre Martha Lorena Vargas, quien me ha dado todo lo que soy como persona, valores, principios, empeño y perseverancia para cumplir mis objetivos. A la Universidad Nacional de Ingeniería Instituto de Estudios Superiores (UNI-IES) y A su cuerpo de docentes por contribuir a mi formación profesional. En especial al Arq. Wilghem Benavidez por sus consejos, paciencia, confianza y por trasmitir ese conocimiento para ser un buen profesional. A la Extensión Cultural de la Universidad Nacional de Ingeniería (EXTCUNI) bajo la dirección de la Lic. Cleopatra Morales Montiel por contribuir a mi formación profesional y a mi formación cultural destacándome en el canto coral y formar parte del prestigioso coro Camilo Zapata.

A mi tutor Msc. Arq. Uriel Ramón Cardoza, por brindarme su confianza, amistad y consejo, nunca olvidare en aquel momento que fue mi coordinador de carrera y me dijo: 'Nunca saques la carrera encarrera, tomate el tiempo en aprender y salir al campo profesional con conocimiento' y guiarnos en elaboración del presente trabajo. A mis queridas compañeras que me permitieron entrar en sus vidas durante estos 2 años de convivir dentro del salón de clase: Juny Trujillo Lira y Mercedes Alemán. Al Arq. Geovanny Xavier Gutiérrez Camacho por su paciencia, amor, respeto e instruirme el campo profesional y por creer en mí, le agradeceré toda mi vida a Dios por ponerlo en el camino de mi vida y bendecirme con su amistad. Al Arq. Kelton Villavicencio por enseñarme a ser cada día mejor y a retomar el rumbo de mi carrera profesional y culminarla, gracias por animarme siempre y trasmitirme un conocimiento nuevo cada día en la vida de un arquitecto y por su gran paciencia. Al taller de maquetas Vargas Guillen, en especial a la Arq. Coco Vargas por enseñarme sus conocimientos en el arte de la elaboración de maqueta, por su respeto y compresión. A la empresa Gutiérrez Villavicencio (GVarquitectos) por abrirme sus puertas y brindarme su valioso aporte y entrenamiento en las distintas áreas laborales y a sus colaboradores por su apoyo y conformar una familia.

Br. Nubia Karina Avendaño Vargas

Agradezco grandemente a Dios, por permitirme culminar mi carrera profesional, por llenarme de los dones de sabiduría y entendimiento a lo largo de mis estudios, y llegar a la fase final de estos.

A mis padres que están conmigo desde el inicio y fin de mi carrera apoyándome incondicionalmente, y proveerme cada herramienta que necesite durante mis 5 años de carrera universitaria, gracias por sus consejos y motivarme para vencer cada obstáculo que se me presentaron durante este proceso de mi preparación profesional.

A mi tutor Msc. Arq. Uriel Cardoza por su gran aporte a mi formación profesional y a su indispensable ayuda en el desarrollo y final de mi trabajo monográfico.

A todos ellos mi eterno agradecimiento. Pidiéndole siempre a Dios que sea mí guía en mi etapa profesional.

Br. Juny de los Ángeles Trujillo Lira

INDICE GENERAL

PRIMERA PARTE: ASPECTOS PRELIMINARES

Capítulo I: Generalidades……26

1.1-Introducción……..27
1.2-Antecedentes……..27
1.3-Descripción del proyecto……..28
1.4-Justificación……..28
1.5-Objetivos……..29
1.5.1 Objetivo General……29
1.5.2 Objetivos Específicos……..29
1.6 Esquema Metodológico……..29
1.7-Diseño Metodológico…… 33
1.8 Cuadro de Certitud Metódica……34

Capítulo II: Marco Teórico……..35

2.1-Introducción……36
2.2 Marco Conceptual……37
2.2.1 Conceptos Arquitectónicos……..37
2.2.1.1 Sustentable. Definición……37
2.2.1.2 Sostenible .Definición……37
2.2.1.3 Diferencia de Sustentable y Sostenible……37
2.2.1.4 Aplicación en la Arquitectura……..37
2.2.1.4.1 Arquitectura sostenible……..37
2.2.1.4.2 Arquitectura sustentable……37
2.2.1.5 Arquitectura Verde……38
2.2.1.6 Paisajismo……38
2.2.1.6.1 Medio Ambiente……38
2.2.1.6.2 Espacios Abiertos……39
2.2.1.7 Infraestructura……39
2.2.1.8 Infraestructura Turística……39
2.2.1.9 Proyecto Arquitectónico……39
2.2.1.10 Plan Maestro Arquitectónico……39
2.2.2 Conceptos Fundamentales del Turismo……40
2.2.2.1 Mercado Turístico……..40
2.2.2.1.1 Componentes del Mercado Turístico……40
2.2.2.2 Demanda Turística…….. 40
2.2.2.2.1 Tipología Demanda Turística……... 41
2.2.2.3 Tipo de Turismo: según Motivación……...41
2.2.2.3.1 Turismo Por Placer o Recreo……41
2.2.2.3.2 Turismo Por Salud…… 41
2.2.2.3.3 Turismo Por Negocio o Reunión……..41
2.2.2.3.4 Turismo Deportivo……... 41
2.2.2.3.5 Turismo Sostenible……... 41
2.2.2.3.5.1 Agroturismo……... 42
2.2.2.3.5.2 Agroturismo en Nicaragua…… 42
2.2.2.4 Clasificación de los segmentos Turísticos en Nicaragua……..43
2.2.2.4.1 Ciclismo Turístico……43
2.2.2.4.2 Turismo de Negocio……..43
2.2.2.4.3 Turismo Literario……..44
2.2.2.4.4 Turismo Idiomático…….. 44
2.2.2.4.5 Turismo Rural Comunitario……... 44
2.2.2.4.6 Turismo Ecológico…… 44
2.2.2.4.7 Turismo de Aventura……45
2.2.2.4.8 Turismo Sostenible……... 45
2.2.2.4.9 Turismo de Playa……..45
2.2.3 Otros Conceptos……45
2.2.3. 1 Sendero……45
2.2.3.1.1 Senderismo……45
2.2.3.1.2 Características de los Senderos…… 45
2.2.3.1.3 Sendero Interpretativo……..46
2.2.3.1.4 Modalidad del Sendero Interpretativo……..46
2.2.3.2 Alojamiento……46
2.2.3.3 Acampar……..47
2.2.3.4 Ecotecnia…… 47
2.2.3.5 Finca……47
2.2.3.6 Hacienda…… 47
2.3 Marco Referencial……..49
2.3.1 Ubicación……49
2.3.2 Limites……49
2.3.3 Clima……49
2.3.4 Población…… 49
2.4 Marco Legal y Normativo ……50
2.4.1- Introducción……50

2.4.2-Leyes Generales……50
2.4.2.1 Constitución política de la republica de Nicaragua……50
2.4.2.2 Ley General de Aguas Nacionales……...50
2.4.2.3 Ley de Municipios……...51
2.4.2.4 Ley Creadora del Instituto Nicaragüense de Turismo……51
2.4.2.5 Ley General del Turismo……51
2.4.2.6 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales……..52
2.4.2.6.1 Reglamento de la ley General del Medio Ambiente Y los Recursos Naturales……52
2.4.2.7 Reglamento de Hospederías…….. 52
2.3.2.8 Ley Especial de Delitos contra el Medio Ambiente Y los Recursos Naturales……53
2.4.3. Normativa Arquitectónica……54
2.4.3.1 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON-R006-0
2.4.4 Síntesis……55

SEGUNDA PARTE: CARACTERIZACION

Capítulo III: Caracterización de los Atributos Naturales Y Culturales del Departamento de León.

3.1- Introducción……58
3.2-Caracterizacion del Departamento de León
3.2.1- Generalidades……59
3.2.2 Clima y Vegetación……59
3.2.3 Geomorfología……59
3.3-Caracterizacion de los Municipios del departamento de León
3.3.1 Municipio de Achuapa……62
3.3.1.1- Atributos Naturales……..62
3.3.1.2- Atributos Culturales……63
3.3.1.3 Arquitectura……...63
3.3.2 Municipio El Sauce……64
3.3.2.1 Atributos Naturales……64
3.3.2.2 Atributos Culturales……..65
3.3.2.3 Festividades religiosas……...65
3.3.3 Municipio Santa Rosa del Peñón……66
3.3.3.1 Atributos Naturales……66
3.3.3.2 Atributos Culturales……..66
3.3.3.3 Arquitectura……..66
3.3.4 Municipio Larreynaga……67
3.3.4.1 Atributos Naturales……..67
3.3.4.2 Atributos Culturales……..67
3.3.4.3 Arquitectura……..68
3.3.5 Municipio el Jicaral……68
3.3.5.1 Atributos Naturales……...68
3.3.5.2 Atributos Culturales……..69
3.3.5.3 Arquitectura……..69
3.3.6 Municipio Telica……70
3.3.6.1 Atributos Naturales……70
3.3.6.2 Atributos Culturales……...70
3.3.6.3 Arquitectura……..70
3.3.7 Municipio Quezalguaque……71
3.3.7.1 Atributos Naturales……71
3.3.7.2 Atributos Culturales……..71
3.3.7.3 Arquitectura……..72
3.3.8 Municipio la Paz Centro……72
3.3.8.1 Atributos Naturales……...72
3.3.8.2 Atributos Culturales……...73
3.3.8.3 Arquitectura…….. 73
3.3.9 Municipio de Nagarote……74
3.3.9.1 Atributos Naturales……74
3.3.9.2 Atributos Culturales…….. 74
3.3.9.3 Arquitectura……..75
3.3.10 Municipio de León……75
3.3.10.1 Atributos Naturales……75
3.3.10.2 Atributos Culturales……76
3.3.10.3 Arquitectura……76
3.4 Caracterización del Municipio de León
3.4.1 Diagnostico de infraestructura y servicio……79
3.5 Caracterización Comarca Salinas Grandes
3.5.1 Características del Contexto Geográfico……84
3.5.2 Servicios Básicos……84

3.5.3 Estructura Organizativa del Núcleo Educativo Rural de Salinas Grandes……..85
3.5.4-Rutas Turísticas de Nicaragua……85
3.5.5-Verificación de la Ruta Turística que Contiene a la Finca……..87
3.5.5.1-Rutas Oficiales Presentadas por el INTUR……87
3.5.5.2-Ruta Turística de los Volcanes……...87
3.5.5.3-Ruta Turística del Litoral Pacífico de Nicaragua……...88
3.6-Caracterizacion de la Finca Santa Mina de los Sitios
3.6.1-Generalidades…….. 95
3.6.2-Estudio del sitio: Finca Santa Mina de los Sitios…… 96
3.6.2.1 Uso Actual de Suelo……...96
3.6.2.2 Aspecto Natural……97
3.6.2.3 Condiciones Climatológicas……..100
3.6.2.4 Tipos de Acceso……....104
3.6.2.5 Servicios Básicos……...104
3.6.2.6 Infraestructura Actual……104
3.6.2.7 Actividad Productiva……104
3.6.2.8 Atractivos Turísticos……107
3.6.3 Potencialidades y Limitaciones……...109
3.6.4 Histograma de Evaluación de Sitio……110
3.7 Síntesis……...111

TERCERA PARTE: CONTENIDO DE ESTUDIO

Capítulo IV: Estudios Preliminares
4.1 Introducción……114
4.2-Estudio de Modelos Análogos
4.2.1-Introduccion……116
4.2.2 Modelo Análogo Internacional: Finca Agro turística Selva Alegre
4.2.2.1 Generalidades……117
4.2.2.1.1 Datos Generales……117
4.2.2.1.2 Mapa de Ubicación……...117
4.2.2.1.3 Servicios Turísticos……...117
4.2.2.1.4 Área total del terreno……117
4.2.2.1.5-Limites……117
4.2.2.1.6-Aspecto Socioeconómico……118
4.2.2.2 Aspecto Natural……..118
4.2.2.2.1-Relación Medio Natural-Medio Construido……118
4.2.2.2.2- Recursos Hídricos……...118
4.2.2.2.3-Flora……118
4.2.2.2.4 Fauna……119
4.2.2.3 Análisis Funcional……..119
4.2.2.3.1 Distribución de las Zonas……119
4.2.2.3.2 Diagrama de Relaciones ……..120
4.2.2.3.3 Distribución General Espacial……..120
4.2.2.3.4 Tipos y Números de Accesos……120
4.2.2.3.5 Tipología Arquitectónica……..120
4.2.2.4-Analisis Formal……..120
4.2.4.1-Criterios Compositivos……120
4.2.4.1.1-Simetria……120
4.2.2.5-Analisis Tecnológico……..121
4.2.2.5.1 Estudio Constructivo……121
4.2.2.5.2 Estudio Estructural……121
4.2.2.6 Síntesis……121
4.2.3-Modelo Análogo Internacional: Finca Agro turística La Bohemia
4.2.3.1 Generalidades……...122
4.2.3.1.1 Datos Generales……122
4.2.3.1.2 Mapa de Ubicación……122
4.2.3.1.3 Servicios Turísticos……122
4.2.3.1.4 Área total del terreno……..122
4.2.3.1.5 Aspecto Socioeconómico……122
4.2.3.2 Aspecto Natural……...122
4.2.3.2.1 Relación Medio Natural-Medio Construido…….. 122
4.2.3.2.2 Flora……...123
4.2.3.2.3 Fauna……123
4.2.3.3-Analisis Funcional…….. 123
4.2.3.3.1-Distribucion de las Zonas…….. 123
4.2.3.3.2-Diagrama de Relaciones……123
4.2.3.4-Analisis Formal……123
4.2.3.4.1-Criterios Compositivos…….. 123
4.2.3.5-Analisis Tecnológico……124
4.2.3.5.1-Estudio Constructivo……..124

4.2.3.5.2-Estudio Estructural……...124
4.2.3.6-Sintesis…… 124
4.2.4 Modelo Análogo Nacional: Parque Ecológico "Hacienda Los Malacos"
4.2.4.1 Generalidades……125
4.2.4.1.1 Datos Generales……..125
4.2.4.1.2 Ubicación……125
4.2.4.1.3 Descripción del Sitio……..125
4.2.4.1.4 Servicios Turísticos……125
4.2.4.1.5 Área Total del Terreno……126
4.2.4.1.6 Limites……126
4.2.4.1.7 Aspecto Socioeconómico……..126
4.2.4.2 Aspecto Natural……126
4.2.4.2.1-Relación Medio Natural-Medio Construido……...126
4.2.4.2.2-Flora……127
4.2.4.2.3-Fauna……..127
4.2.4.2.4 Recursos Hídricos……127
4.2.4.3 Análisis Funcional……127
4.2.4.3.1 Distribución de Zonas……..127
4.2.4.3.2 Zonificación……128
4.2.4.3.3 Diagrama de Relaciones……..128
4.2.4.3.4 Distribución General Espacial……128
4.2.4.3.5 Tipos y Números de Accesos……..129
4.2.4.2.6 Tipología Arquitectónica……129
4.2.4.4 Análisis Formal……129
4.2.4.4.1 Criterios Formales del Conjunto……....129
4.2.4.4.2 Criterios Compositivos……..129
4.2.4.4.2.1 Simetría……129
4.2.4.4.2.2 Jerarquía……..129
4.2.4.4.2.3 Ritmo……..129
4.2.4.4.2.4 Estilo Arquitectónico……..129
4.2.4.4.2.5 Color y Textura……...130
4.2.4.5 Análisis Tecnológico……..130
4.2.4.5.1 Estudio Constructivo……130
4.2.4.5.2 Estudio Estructural……130
4.2.4.5.3 Instalaciones……130
4.2.4.5.4 Ecotecnia……..131
4.2.4.6 Síntesis……...132
4.2.5 Modelo Análogo Nacional: "Hacienda Santa Lastenia"
4.2.5.1 Generalidades……133
4.2.5.1.1 Datos Generales……..133
4.2.5.1.2 Ubicación……133
4.2.5.1.3 Descripción del Sitio……..133
4.2.5.1.4 Servicios Turísticos……134
4.2.5.1.5 Área Total del Terreno……...135
4.2.5.1.6 Limites……135
4.2.5.1.7 Aspecto Socioeconómico……...135
4.2.5.2 Aspecto Natural……...135
4.2.5.2.1-Relación Medio Natural-Medio Construido……135
4.2.5.2.2-Flora……...135
4.2.5.2.3-Fauna……136
4.2.5.2.4 Recursos Hídricos……236
4.2.5.3 Análisis Funcional……236
4.2.5.3.1 Distribución de Zonas……..136
4.2.5.3.2 Zonificación……136
4.2.5.3.3 Diagrama de Relaciones ……136
4.2.5.3.4 Distribución General Espacial……137
4.2.5.3.5 Tipos y Números de Accesos……..137
4.2.5.5.6 Tipología Arquitectónica……137
4.2.5.4 Análisis Formal……..137
4.2.5.4.1 Criterios Compositivos……137
4.2.5.4.1.1 Simetría……137
4.2.5.4.1.2 Jerarquía……..238
4.2.5.4.1.3 Ritmo……...238
4.2.5.4.1.4 Estilo Arquitectónico……238
4.2.5.5 Análisis Tecnológico……138
4.2.5.5.1 Estudio Constructivo……138.
4.2.5.5.2 Estudio Estructural……139
4.2.5.5.3 Instalaciones……139
4.2.5.6. Síntesis……140
4.3-Estudio de Técnicas Eco-Amigables
4.3.1 Introducción……143
4.3.2 Técnicas Adecuadas al Sitio…….. 143

4.3.3 Eco tecnologías
4.3.3.1Energia……..144
4.3.3.1.1 Paneles Fotovoltaicos…….144
4.3.3.1.2 Luminarias Solares…….146
4.3.3.2 Agua…….147
4.3.3.2.1 Recolección de Agua de lluvia……..147
4.3.3.3Aguas Residuales……..148
4.3.3.3.1 Biodigestor Autolimpiable……149
4.3.4 Ecotecnia
4.3.4.1 Vegetación…….150
4.3.4.1.1 Huerto……..150
4.3.4.1.2 Vivero……..151
4.3.4.1.3 Muros Verdes…….153
4.3.4.2 Desechos Sólidos……..155
4.3.4.2.1 Compostera Orgánica……..156
4.3.4.2.2 Lombricompost……156
4.3.5 Síntesis……157
4.4-Estudio de Instalaciones Agropecuaria
4.4.1 Introducción……159
4.4.2 Instalaciones para Ganado Vacuno
4.4.2.1 Descripción……..159
4.4.2.2 Instalaciones y Edificios Necesarios……...159
4.4.2.3 Descripción de Elementos de Explotación……160
4.4.2.4 Descripción de la Construcción……160
4.4.2.5 Confort y Equipo de Alimentación……...160
4.4.2.5.1 Comedor para el Ganado…….161
4.4.2.5.2 Bebedero para el Ganado…….161
4.4.2.5.3 Saladeros para el Ganado…….161
4.4.2.6 Equipo para el Manejo del Ganado……161
4.4.2.6.1 Partes del Equipamiento ……...161
4.4.3 Instalaciones para Ganado Equino
4.4.3.1 Factores a Considerar en la Construcción o Modificación……...162
4.4.3.2 Materiales de Construcción y partes Integrales de Caballerizas……..162
4.4.3.3 Características que deben cumplir las Caballerizas…… 163
4.4.3.4 Potreros…….163
4.4.3.5 Cercas……163
4.4.3.5.1 Tipos de Cercas……...163
4.4.3.6 Instalaciones Accesorias……...164
4.4.3.7 Principales Instalaciones a Construir……164
4.4.3.8 Dimensiones Recomendadas para Instalaciones de Equinos……...164
4.4.4 Instalaciones para Ganado Ovino
4.4.4.1 Raza de Ovinos…….165
4.4.4.2 Infraestructura……...165
4.4.5 Síntesis……166
4.5-Estudio de Sistemas Constructivos
4.5.1 Introducción……168
4.5.2 Sistemas Constructivos……...168
4.5.2.1 Clasificación de los Sistemas Constructivos……...168
4.5.2.2 Sistemas Constructivos a utilizar en el Proyecto……..169
4.6-Sintesis……..170
Capítulo V: Perfil del Proyecto
5.1- Introducción……172
5.2 Estudios de Áreas……..174
5.2.1 Introducción……174
5.2.2 Síntesis……180
5.3 Programa Arquitectónico……...181
5.3.1 Introducción……..181
5.3.2 Síntesis……..201
5.4 Diagrama de Relaciones……202
5.6.1 Introducción……202
5.6.2 Síntesis……220
5.5 Zonificaciones……221
5.7.1 Introducción……221
5.7.2 Síntesis……230
5.6 Plan Maestro……231
5.6.1 Introducción……231
5.6.2 Propuestas de Conjunto Etapa1-Agro-turistica ……..233
5.6.3 Síntesis……239
5.7 Aspectos del Diseño ……240
5.7.1 Introducción……240
5.7.2 Síntesis……256
5.8-Arquitectura……257
5.9 Síntesis……267

CUARTA PARTE: ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

Capítulo VI: Desarrollo de Primera Etapa del Plan Maestro de Infraestructura Agro-Turística

6.1 Introducción……...269
6.2 Planos Arquitectónicos……..270
6.3 Conclusiones…….308
6.3.1 Recomendaciones……309
6.4 Bibliografía……310
6.5 Anexos……...311

INDICE DE TABLA

CAPITULO I-II

Tabla 1. Tabla de Certitud Metódica (fuente: elaborada por autores).
Tabla 2. Población del departamento de León a Nivel Nacional (fuente: www.inide.gob.ni).
Tabla 3. Población del departamento de distribuido en sus 10 municipios (fuente: www.inide.gob.ni).
Tabla 4. Normas Arquitectónicas (fuente: elaborada por autores).
Tabla 5. Tabla Síntesis del Marco legal y Normativo (fuente: elaborada por autores).

CAPITULO III

Tabla 6. Tabla de uso de potencial de la tierra del municipio de León (fuente: elaborada por autores).
Tabla 7. Tabla de uso actual del suelo municipio de León (fuente: elaborada por autores).
Tabla 8. Tabla de datos generales de la comunidad de Salinas Grandes (fuente: elaborada por autores).
Tabla 9. Tabla de volcanes de la ruta turísticas de los volcanes (fuente: elaborada por autores).
Tabla 10. Tabla de las rutas turísticas presentadas por el INTUR (fuente: elaborada por autores).
Tabla 11. Tabla de datos generales de Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 12. Tabla de área total de la Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 13. Tabla de recursos visuales de la Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 14. Tabla de Recursos visuales de la Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 15. Tabla de Flora identificada en la Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 16. Levantamiento Topográfico (fuente: elaborada por autores).
Tabla 17. Tabla síntesis de Potencialidades y Limitaciones Finca Santa Mina de los Sitios (fuente: elaborada por autores).
Tabla 18. Tabla de Histograma Componente Bioclimático (fuente: elaborada por autores).
Tabla 19. Tabla de Histograma Componente de Geología (fuente: elaborada por autores).
Tabla 20. Tabla de Histograma Componente de Ecosistemas (fuente: elaborada por autores).
Tabla 21. Tabla de Histograma Componente Medio Construido (fuente: elaborada por autores).
Tabla 22. Tabla de Histograma Componente de Interacción (fuente: elaborada por autores).
Tabla 23. Tabla de Histograma Componente de Institucional Social (fuente: elaborada por autores).
Tabla 24. Tabla de Resumen de Histograma (fuente: elaborada por autores).

CAPITULO IV

Tabla 25. Tabla de Contexto General de los Modelos Análogos (fuente: elaborada por autores).
Tabla 26. Tabla de Datos Generales de Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 27. Tabla de Servicios Turístico Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 28. Tabla de Área Total Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 29. Tabla de Flora Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 30. Tabla de Fauna Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 31. Tabla Distribución de Zonas Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 32. Tabla de Habitaciones Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 33. Tabla Síntesis de Estudio de Finca Selva Alegre (fuente: elaborada por autores).
Tabla 34. Tabla de Datos Generales de Finca Agro-turística La Bohemia (fuente: elaborada por autores).
Tabla 35. Tabla de Servicios Turístico Finca Agro-turística La Bohemia (fuente: elaborada por autores).
Tabla 36. Tabla de Área Total Finca Agro-turística La Bohemia (fuente: elaborada por autores).
Tabla 37. Tabla Distribución de Zonas Finca Agro-turística La Bohemia (fuente: elaborada por autores).
Tabla 38. Tabla Síntesis de Estudio de Finca Agro-turística La Bohemia (fuente: elaborada por autores).
Tabla 39. Tabla de Datos Generales de Hacienda los Malacos (fuente: elaborada por autores).
Tabla 40. Tabla de Servicios Turístico Hacienda los Malacos (fuente: elaborada por autores).
Tabla 41. Tabla de Actividades Primaria de Hacienda los Malacos (fuente: elaborada por autores).
Tabla 42. Tabla de Área Total Hacienda los Malacos (fuente: elaborada por autores).
Tabla 43. Tabla Distribución de las Zonas Hacienda los Malacos (fuente: elaborado por autores)
Tabla 44. Tabla Síntesis de Estudio de la Hacienda los Malacos (fuente: elaborada por autores)
Tabla 45. Tabla de Datos Generales de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaborada por autores)
Tabla 46. Tabla de Servicios Turísticos de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaborada por autores)
Tabla 47. Tabla de Servicios Turísticos de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaborada por autores)
Tabla 48. Tabla de Área Total de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaboradas por autores)

Tabla 49. Tabla de Distribución de las Zonas de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 50. Tabla Síntesis del Estudio de la Hacienda Santa Lastenia (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 51. Tabla Síntesis de los Estudios de Modelos Análogos (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 52. Tabla de Tipos de Plantas en Muros Verdes (fuente: elaborada por autores)
Tabla 53. Tabla Síntesis de Técnicas Eco-amigables (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 54. Tabla de Dimensiones Recomendadas Para Instalaciones de Equinos (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 55. Tabla Síntesis de los Sistemas Constructivos a utilizar (fuente: elaboradas por autores)
Tabla 56. Tabla de Programa Arquitectónico General Etapa 1-Agro-turistica (fuente: elaboradas por autores)

INDICE DE ILUSTRACIONES

CAPITULO I-II

Ilustración 1: Arquitectura Sostenible
Fuente: www.ecohabitar.org/arquitectura-sostenible-escuela-primaria/
Ilustración 2: Pilares de Sustentabilidad
Fuente: blog.deltoroantunez.com/2013/03/arquitectura-sustentable-sostenible.html
Ilustración 3: Arquitectura Verde
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-14392/edificio-consorcio-sede-santiago-enrique-browne-
Ilustración 4: Pisajismo
Fuente: https://www.tiovivocreativo.com/blog/arquitectura/paisajismo-arquitectura-del-paisaje/
Ilustración 5: Medio Ambiente
Fuente: https://cumbrepuebloscop20.org/medio-ambiente/
Ilustración 6: Espacios Abiertos
Fuente: https://arqjespalfra.wordpress.com/hacia-una-definicion-de-los-espacios-abiertos-urbanos/
Ilustración 7: Infraestructura
Fuente:https://es.123rf.com/photo_85276586_smart-city-infraestructura-transporte-conexión-energía-y-concepto-de-poder.html
Ilustración 8: Infraestructura Turística
Fuente: https://www.kienyke.com/noticias/presupuesto-infraestructura-turistica-pais
Ilustración 9: Proyecto Arquitectónico
Fuente:https://ideasparatucasa.wordpress.com/2011/03/01/el-proyecto-arquitectonico-de-tu-casa/
Ilustración 10: Organización Mundial del Turismo
Fuente: http://www2.unwto.org/es/content/historia
Ilustración 11: Mercado Turístico
Fuente:http://discovery503.blogspot.com/2016/02/segmentacion-delmercado-turistico-segun.html
Ilustración 12: Tipo de Turismo Sol y Playa
Fuente:https://www.laprensa.com.ni/2018/04/30/economia/2411829-san-juan-del-sur-ofrece-descuentos-para-atraer-a-turistas
Ilustración 13: Turismo por Salud
Fuente: https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/456738-aguas-termales-tipitapa-alivio-salud-estres-nicara/
Ilustración 14: Turismo de Negocio o Reunión
Fuente:https://www.booking.com/hotel/ni/holiday-inn-express-managua.es.html
Ilustración 15: Turismo Deportivo
Fuente:https://www.todoaventuras.com/aventuras-haciendo-sandboarding-en-el-volcan-cerro-negro-nicaragua
Ilustración 16: Turismo Sostenible
Fuente: https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94
Ilustración 17: Agroturismo
Fuente: https://www.fincaesperanzaverde.com/
Ilustración 18: Segmento Turístico en Nicaragua-Ciclismo
Fuente:https://www.orgullodemipais.com/2016
Ilustración 19: Segmento Turístico en Nicaragua –Turismo de Negocio
Fuente: https://www.nicaraguadisena.com/arranca-septima-edicion-de-nicaragua-disena-2018/
Ilustración 20: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Literario
Fuente:http://www.hoy.com.ni/2017/02/01/inicia-festival-poesia-granada/
Ilustración 21: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Idiomático
Fuente: https://numundo.org/center/nicaragua/hijos-del-maiz?lang=es
Ilustración 22: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Rural Comunitario
Fuente:https://www.mapanicaragua.com/departamentos/index?id=27
Ilustración 23: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Ecológico
Fuente: https://www.visitanicaragua.com/finca-magdalena-isla-de-ometepe/
Ilustración 24: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo de Aventura
Fuente: https://www.visitanicaragua.com/el-parque-nacional-volcan-masaya/
Ilustración 25: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Sostenible
Fuente: http://bastillaecolodge.com/
Ilustración 26: Segmento Turístico en Nicaragua-Turismo Sol y Playa
Fuente: https://vianica.com/sp/hotels/414/arenas-beach-hotel

Ilustración 27: Senderismo
Fuente:htp://www.selvanegra.com/es/actividades/senderismo/
Ilustración 28: Sendero Interpretativo
Fuente: http://www.mombacho.org/sendero-puma/
Ilustración 29: Tipos de Recorrido de senderos
Fuente:https://es.scribd.com/doc/26814557/guia-para-el-diseno-de-senderos
Ilustración 30: Alojamiento
Fuente:https://www.canatur-nicaragua.org/hotel-selva-negra-nicaragua-cumple-40-anos/
Ilustración 31: Acampar
Fuente: http://matagalpatours.com/es/camping
Ilustración 32: Eco-tecnia
Fuente: https://rotoplas.com.mx/catalogo/sistema-captacion-pluvial-rural

CAPITULO III

Ilustración 33: Departamento de León Vegetación
Fuente: www.intur.com
Ilustración 34: Departamento de León Geomorfología
Fuente: www.intur.com
Ilustración 35: Achuapa Clima
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 36: Achuapa Ecosistemas
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 37: Achuapa Sistema Agroforestal
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 38: Achuapa Arquitectura Parroquia San Sebastián
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 39: Achuapa Arquitectura Parque Municipal
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 40: El Sauce Balneario los Peroles
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 41: El Sauce Poza la Gavilana
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 42: El Sauce Cerro el Ocotal
Fuente https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 43: El Sauce La Piedra Ramón
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 44: El Sauce Arquitectura Santuario Nacional de Nuestro Señor de los Milagros
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 45: El Sauce Queso Sauceño
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 46: El Sauce Arquitectura Antigua Estación del Ferrocarril
Fuente: https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
Ilustración 47: El Sauce Arquitectura El Cabildo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 48: El Sauce Calzada y Fuente El Peregrino
Fuente: www.intur.com
Ilustración 49: Santa Rosa del Peñón Sistema Pecuarios
Fuente: www.intur.com
Ilustración 50: Santa Rosa del Peñón bosque seco intervenido
Fuente: www.intur.com
Ilustración 51: Santa Rosa del Peñón Flora
Fuente: www.intur.com
Ilustración 52: Santa Rosa del Peñón Mina la India
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 53: Santa Rosa del Peñón Lidia Madariaga
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 54: Santa Rosa del Peñón Artista Local
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 55: Santa Rosa del Peñón Iglesia Santa Rosa de Lima
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 56: Santa Rosa del Peñón Parque Municipal
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 57: Larreynaga Reserva Natural Complejo Volcánico Las Pilas- El Hoyo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 58: Larreynaga Volcán Cerro Negro
Fuente: www.intur.com
Ilustración 59: Larreynaga Bosque latifoliado deciduo sobre lava volcánica
Fuente: www.intur.com
Ilustración 60: Larreynaga Monumento de las madres
Fuente: www.intur.com
Ilustración 61: Larreynaga Mausoleo de la Cruzada de Alfabetización
Fuente: www.intur.com

Ilustración 62: Larreynaga Iglesia Católica Parroquia Nuestro Señor de los Milagros de Esquipulas
Fuente: www.intur.com
Ilustración 63: Larreynaga Parque Municipal
Fuente: www.intur.com
Ilustración 64: Larreynaga Biblioteca Municipal 19 de Julio
Fuente: www.intur.com
Ilustración 65: Larreynaga Nuestra Señora de Lourdes de los Valles Zapatas
Fuente: www.intur.com
Ilustración 66: El Jicaral Flora
Fuente: www.intur.com
Ilustración 67: El Jicaral Fauna
Fuente: www.intur.com
Ilustración 68: El Jicaral Rio Sinecapa
Fuente: www.intur.com
Ilustración 69: El Jicaral Finca Fátima
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=229 www.intur.com
Ilustración 70: El Jicaral Recursos Arqueológicos
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=229 www.intur.com
Ilustración 71: El Jicaral Banda musical
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=229 www.intur.com
Ilustración 72: El Jicaral Cerro Chaperno
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=229 www.intur.com
Ilustración 73: El Jicaral Iglesia La Merced
Fuente: www.intur.com
Ilustración 74: El Jicaral Plaza Parque Municipal
Fuente: www.intur.com
Ilustración 75: El Jicaral Edificaciones Habitacionales
Fuente: www.intur.com
Ilustración 76: Telica Volcán Telica
Fuente: www.intur.com
Ilustración 77: Telica Volcán Santa Clara
Fuente: www.intur.com
Ilustración 78: Telica Hervideros de San Jacinto
Fuente: www.intur.com
Ilustración 79: Telica Lodo medicinal
Fuente: www.intur.com
Ilustración 80: Telica Artesanías lodo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 81: Telica Iglesia Santiago Apóstol
Fuente: www.intur.com
Ilustración 82: Telica Plaza parque Municipal
Fuente: www.intur.com
Ilustración 83: Quezalguaque Rio Quezalguaque
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 84: Quezalguaque Bosque seco Intervenido
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 85: Quezalguaque Flora
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=225
Ilustración 86: Quezalguaque Fauna
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=225
Ilustración 87: Quezalguaque Pozo de la Virgen de los Remedios
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=225
Ilustración 88: Quezalguaque Plaza central
Fuente: www.intur.com
Ilustración 89: Quezalguaque Iglesia de Quezalguaque y Santuario de la Virgen de los Remedios
Fuente: www.intur.com
Ilustración 90: Quezalguaque Parque Central Agusto C. Sandino
Fuente: www.intur.com
Ilustración 91: La Paz Centro Costa el Lago Xolotlán
Fuente: www.intur.com
Ilustración 92: La Paz Centro Volcán Momotombo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 93: La Paz Centro Finca La California
Fuente: www.intur.com
Ilustración 94: La Paz Centro Estero el Tamarindo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 95: La Paz Centro Artesanías
Fuente: www.intur.com

Ilustración 96: La Paz Centro Templo Parroquial de San Nicolás de Tolentino
Fuente: www.intur.com
Ilustración 97: La Paz Centro Antigua Estación del Ferrocarril
Fuente: www.intur.com
Ilustración 98: La Paz Centro Plaza y Parque Central Edgard Arbizú
Fuente: www.intur.com
Ilustración 99: La Paz Centro Ruinas de León Viejo
Fuente: www.intur.com
Ilustración 100: Nagarote Rio Sayulapa
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=223
Ilustración 101: Nagarote Playa El Recreo.
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=223
Ilustración 102: Nagarote Bosque Tropical Seco
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=223
Ilustración 103: Nagarote Flora
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222
Ilustración 104: Nagarote Fauna
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222
Ilustración 105: Nagarote La danza de Los Diablos de Nagarote
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222
Ilustración 106: Nagarote Artesanía tradicional
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222
Ilustración 107: Nagarote Iglesia Parroquial Santiago Apóstol
Fuente: www.intur.com
Ilustración 108: Nagarote Antigua Estación del Ferrocarril
Fuente: www.intur.com
Ilustración 109: Nagarote Parque Central
Fuente: www.intur.com
Ilustración 110: Nagarote Plaza de las Palmeras
Fuente: www.intur.com
Ilustración 111: Nagarote El Paseo de la Biblia
Fuente: www.intur.com
Ilustración 112: Leon Reserva Natural Isla Juan Venado
Fuente: www.intur.com
Ilustración 113: León Rio La Leona
Fuente: www.intur.com
Ilustración 114: León Finca san Carlos
Fuente: www.intur.com
Ilustración 115: León Alfombras de Aserrín
Fuente: www.intur.com
Ilustración 116: León Expresiones artísticas
Fuente: www.intur.com
Ilustración 117: León Insigne y Real Basílica Catedral de la Asunción de la Bienaventurada Virgen María
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 118: León Iglesia san juan bautista de Sutiava
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 119: León Iglesia san francisco
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 120: León Iglesia el Calvario
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 121: León Iglesia Nuestra Señora de Guadalupe
Fuente: https://www.mapanicaragua.com/
Ilustración 122: Municipio León Recursos Acuáticos
Fuente: PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018 ALCALDIA DE LEON
Ilustración 123: Municipio León Mina la India
Fuente: PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018 ALCALDIA DE LEON
Ilustración 124: Municipio León centro de salud Enrique Mantica Berio, León
Fuente: INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI-LEON
Ilustración 125: Municipio León colegio La Salle león
Fuente: INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI-LEON
Ilustración 126: Municipio León Servicio de Agua Potable
Fuente: INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI-LEON
Ilustración 127: Municipio León Saneamiento
Fuente: PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018 ALCALDIA DE LEON
Ilustración 128: Municipio León Recolección de Residuos Sólidos
Fuente: PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018 ALCALDIA DE LEON
Ilustración 129: Municipio León Cementerio
Fuente: https://www.elnuevodiario.com.ni
Ilustración 130: Municipio León Parque central León
Fuente: www.intur.com
Ilustración 131: Municipio León Rastro

Fuente: https://placesmap.net
Ilustración 132: Comarca Salinas Grandes Transporte público
Fuente: hibiscusandnomada.com/page/blog/3-weeks-backpacking-in-nicaragua
Ilustración 133: Puerto Sandino
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 134: Playa Miramar
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 135: Playa El Transito
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 136: Playa Poneloya
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 137: Playa El Velero
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 138: Playa Las Peñitas
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 139: Playa Salinas Grandes
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 140: Descripción de la Playa Salinas Grandes
Fuente: https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303
Ilustración 141: Comarca Salinas Grandes Finca San Carlos
Fuente: POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA SAN CARLOS, DEPARTAMENTO DE LEON NICARAGUA, AGOSTO 11-2004-CANTUR
Ilustración 142: Comarca Salinas Grandes Pilas Salineras
Fuente: https://www.elnuevodiario.com.ni
Ilustración 143: Comarca Salinas Grandes Day Beach Resort
Fuente: https://sgdaybeachresort.com
Ilustración 144: Camino de todo tiempo Salinas Grandes
Fuente: Propia
Ilustración 145: Plano finca santa mina de los sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 146: Plano uso de suelo actual de la finca Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 147: Plano Condiciones Climatológicas finca Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 148: Uso potencial de la tierra
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 149: Características Físicas del Terreno
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 150: Secciones Topográficas Finca Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 151: Plano de actividad Agropecuaria
Fuente: Elaborada por Autores

CAPITULO IV

Ilustración 152: Finca Selva Alegre Rio Coca
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 153: Finca Selva Alegre Rio Yanayacu
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 154: Finca Selva Alegre Rio Napo
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 155: Finca Selva Alegre Distribución General Espacial
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 156: Finca Selva Alegre Estudio de Simetría Cabaña
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 157: Finca Selva Alegre Estudio de Color y Textura Cabaña
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 158: Finca Selva Alegre Estudio de Materiales Cabaña
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 159: Finca Selva Alegre Estudio Estructural Área de Cocina y Comedor
Fuente: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD; FINCA AGROTURÍSTICA; 24 DE JULIO (COMUNIDAD); SAN SEBASTIÁN DEL COCA (PARROQUIA); JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN); ORELLANA (PROVINCIA)
Ilustración 160: Finca Agro turística La Bohemia Zona Agropecuaria
Fuente: ANALISIS DEL POTENCIAL AGRO-TURISTICO DE LA FINCA ¨¨LA BOHEMIA¨¨ Y SUS INCIDENCIA EN EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO SUSTENTABLE
Ilustración 161: Finca Agro turística La Bohemia Estudio de Criterios Compositivos
Fuente: ANALISIS DEL POTENCIAL AGRO-TURISTICO DE LA FINCA ¨¨LA BOHEMIA¨¨ Y SUS INCIDENCIA EN EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO SUSTENTABLE
Ilustración 162: Finca Agro turística La Bohemia Estudio de Criterios Compositivos

Fuente: ANALISIS DEL POTENCIAL AGRO-TURISTICO DE LA FINCA ¨¨LA BOHEMIA¨¨ Y SUS INCIDENCIA EN EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO SUSTENTABLE
Ilustración 163: Finca Agro turística La Bohemia Estudio Constructivo
Fuente: ANALISIS DEL POTENCIAL AGRO-TURISTICO DE LA FINCA ¨¨LA BOHEMIA¨¨ Y SUS INCIDENCIA EN EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO SUSTENTABLE
Ilustración 164: Finca Agro turística La Bohemia Estudio Estructural
Fuente: ANALISIS DEL POTENCIAL AGRO-TURISTICO DE LA FINCA ¨¨LA BOHEMIA¨¨ Y SUS INCIDENCIA EN EL FORTALECIMIENTO DEL TURISMO SUSTENTABLE
Ilustración 165: Hacienda los Malacos Acceso Principal
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 166: Hacienda los Malacos Mapa de Finca
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 167: Hacienda los Malacos Pilas de Tilapia
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 168: Hacienda los Malacos Infraestructura
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 169: Hacienda los Malacos Medio Natural
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 170: Hacienda los Malacos Flora
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 171: Hacienda los Malacos Fauna
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 172: Hacienda los Malacos Lago Artificial
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 173: Hacienda los Malacos Zonificación
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 174: Hacienda los Malacos Distribución General Espacial
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 175: Hacienda los Malacos Acceso Principal
Fuente: Propia
Ilustración 176: Hacienda los Malacos Placa
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 177: Hacienda los Malacos Estudio de Simetría
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 178: Hacienda los Malacos Estudio de Simetría
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 179: Hacienda los Malacos Vista Aérea
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 180: Hacienda los Malacos Casa Hacienda
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 181: Hacienda los Malacos Interior Casa Hacienda
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 182: Hacienda los Malacos Estudio Color y Textura
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 183: Hacienda los Malacos Estudio Constructivo
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 184: Hacienda los Malacos Estudio Estructural
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 185: Hacienda los Malacos Estudio Estructural
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 186: Hacienda los Malacos Instalación Hidrosanitaria
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 187: Hacienda los Malacos Instalación Eléctricas
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 188: Hacienda los Malacos Molino de Viento
Fuente: https://www.booking.com/hotel/ni/hacienda-los-malacos.es.html
Ilustración 189: Hacienda Santa Lastenia Casa Hacienda
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 190: Hacienda Santa Lastenia Escuela
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 191: Hacienda Santa Lastenia Planta Productora de Arroz
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 192: Hacienda Santa Lastenia Pipa de Lala
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 193: Hacienda Santa Lastenia Infraestructura
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 194: Hacienda Santa Lastenia Medio Natura
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 195: Hacienda Santa Lastenia Flora
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 196: Hacienda Santa Lastenia Fauna
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 197: Hacienda Santa Lastenia Rio Malacatoya

Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 198: Hacienda Santa Lastenia Zonificación
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 199: Hacienda Santa Lastenia Distribución General Espacial
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 200: Hacienda Santa Lastenia Barcaza de Malacatoya Acceso
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 201: Hacienda Santa Lastenia
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 202: Hacienda Santa Lastenia Estudio de simetría
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 203: Hacienda Santa Lastenia Estudio de simetría
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 204: Hacienda Santa Lastenia Jerarquía
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 205: Hacienda Santa Lastenia Ritmo
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 206: Hacienda Santa Lastenia Estilo Arquitectónico
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 207: Hacienda Santa Lastenia Estudio de Materiales
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 208: Hacienda Santa Lastenia Estudio de Materiales Salón Privado
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 209: Hacienda Santa Lastenia Estudio Estructural Rancho de Comedor
Fuente: Elaborada por Autores
Ilustración 210: Hacienda Santa Lastenia Instalación Hidrosanitaria
Fuente: https://www.santalastenia.
Ilustración 211: Hacienda Santa Lastenia Instalación Eléctrica
Fuente: https://www.santalastenia.

CAPITULO V

Ilustración 212: Paneles Solares Fotovoltaico
Fuente: http://paneles-fotovoltaicos.blogspot.com/
Ilustración 213: Partes de un Panel solar fotovoltaico
Fuente: http://paneles-fotovoltaicos.blogspot.com/
Ilustración 214: Tipos de Paneles Solares Fotovoltaico
Fuente: http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
Ilustración 215: Panel solar fotovoltaico mono cristalino
Fuente: http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
Ilustración 216: Panel solar fotovoltaico Poli cristalino
Fuente: http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
Ilustración 217: Panel solar fotovoltaico de capa fina
Fuente: http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
Ilustración 218: Luminaria Solar
Fuente: http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
Ilustración 219: Luminaria Solar Autónoma
Fuente: http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
Ilustración 220: Luminaria Solar Centralizada
Fuente: http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
Ilustración 221: Estilos de Luminarias Solare
Fuente: https://saecsaenergiasolar.com/promoweb-lumi/nicaragua
Ilustración 222: Canaleta
Fuente: https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
Ilustración 223: Modulo Conducción
Fuente: https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
Ilustración 224: Filtro y Purificador de Agua
Fuente: https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
Ilustración 225: Tanque 5,000lts
Fuente: https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
Ilustración 226: Tanque 5,000lts
Fuente: https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
Ilustración 227: Sistema de Alcantarillado
Fuente:http://mejoramientoambiental.com/que-es-un-sistema-de-tratamiento-de-aguas-residuales/
Ilustración 228: Biodigestor Autolimpiable
Fuente: https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/
Ilustración 229: Biodigestor Autolimpiable partes
Fuente: https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/
Ilustración 230: Biodigestor Autolimpiable eco-amigable
Fuente: https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/
Ilustración 231: Tipos de Huerto
Fuente: http://www.mundohuerto.com/fundamentos/tipos-huertos
Ilustración 232: Tipos de Viveros

Fuente: https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html
Ilustración 233: Métodos de Cultivo
Fuente: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/157/htm/sec_7.htm
Ilustración 234: Superficie para sistema estándar
Fuente: http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
Ilustración 235: Estructura Metálica
Fuente: http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
Ilustración 236: Geo textil
Fuente: http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
Ilustración 237: Sistema Modula
Fuente: http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
Ilustración 238: Sistema Geo textil
Fuente: http://www.novajardines.com/
Ilustración 239: Desechos solido
Fuente: http://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/
Ilustración 240: Incineración de desechos solidos
Fuente: https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
Ilustración 241: Compostera
Fuente: https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
Ilustración 242: Lombricompost
Fuente: https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
Ilustración 243: Relleno Sanitario
Fuente: https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
Ilustración 244: Esquema de la Compostera
Fuente: https://espinakas15mpvk.wordpress.com/2016/01/13/que-es-una-compostera/
Ilustración 245: Tipos de Compostera
Fuente: https://www.wellindal.es/consejos/jardin/tipos-de-compostas-organicas/
Ilustración 246: Área de vacas adultas
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 247: zona de ordeño
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 248: Área en fase secado
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 249: Área de boxes terneros
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 250: Manejo de estiércol
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 251: Almacén de materia prima
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 252: Área de descanso
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 253: Área de ejercicio
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 254: Área de alimentación
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 255: Comedor de Barriles
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 256: Comedor de Concreto
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 257: Comedor de Madera
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 258: Bebedero para Ganado
Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
Ilustración 259: Saladero de Madera
Fuente: https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
Ilustración 260: Equipo de Manejo Vacuno
Fuente: https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
Ilustración 261: Equipo de Manejo Vacuno
Fuente: https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
Ilustración 262: Piso de arcilla Prensada

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 263: Camas paja de arroz

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 264: Lambrin de madera

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 265: Puerta de madera

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 266: ventana de madera

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 267: Cubierta de Asbesto de Cemento

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 268: pasillos

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 269: Cobertizos

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 270: Caballeriza convencional

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 271: Caballeriza para sementales

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 272: Parideros

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 273: Potreros

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 274: Cerca

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 275: Heniles o zacateras

Fuente: TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

Ilustración 276: Tipos de Raza de Ovinos

Fuente:http://www.inta.gob.ni/biblioteca/images/pdf/morralitos/Morralito%20Ovino%20Caprino%202014.

Ilustración 277: Zonificación de Recopilación de Fincas

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 278: Zonificación de Conjunto Existente Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 279: Zonificación de Conjunto a Proponer en la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 280: Zonificación de Sub-conjunto de la Etapa 1 Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 281: Zonificación de Sub-conjunto Zona 1 Agropecuaria de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 282: Zonificación de Sub-conjunto Zona 2 Agro-hotelera de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 283: Zonificación de Sub-conjunto Zona 3 Recreativa de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 284: Zonificación de Sub-conjunto Etapa 2 Silvopastoreo de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 285: Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 286: Primera Propuesta

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 287: Segunda Propuesta

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 288: Tercera Propuesta

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 289: Etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 290: Zona 1 de la etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 291: Zona 2 de la etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 292: Infografía Aspecto Funcional del Conjunto Etapa 1 Agro-turística
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 293: Infografía Aspecto Formal del Conjunto Etapa 1 Agro-turística
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 294: Infografía Aspecto Tecnológico del Conjunto Etapa 1 Agro-turística
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 295: Infografía Aspecto Tecnológico del Conjunto Etapa 1 Agro-turística
Fuente: Elaborado por Autores.
Ilustración 296: Infografía Aspecto Ambiental del Conjunto Etapa 1 Agro-turística
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 297: Infografía Aspecto Funcional del Conjunto Zona 2 Agro-hotelera
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 298: Infografía Aspecto Formal del Conjunto Zona 2 Agro-hotelera
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 299: Infografía Aspecto Tecnológico del Conjunto Zona 2 Agro-hotelera
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 300: Infografía Aspecto Tecnológico del Conjunto Zona 2 Agro-hotelera
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 301: Infografía Aspecto Ambiental del Conjunto Zona 2 Agro-hotelera
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 302: Infografía Aspecto Funcional del Sub-conjunto Alojamiento
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 303: Infografía Aspecto Formal del Sub-conjunto Alojamiento
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 304: Infografía Aspecto Tecnológico del Sub-conjunto Alojamiento
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 305: Perspectivas Cabaña Individual
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 306: Perspectivas Cabaña Matrimonial
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 307: Perspectivas Cabaña Familiar
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 307: Perspectivas Cabaña Grupal
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 308: Perspectivas Restaurante
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 309: Perspectivas Bar y Piscina
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 310: Perspectivas Bar y Piscina
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 311: Perspectivas Salon Multiuso
Fuente: Elaborado por Autores
Ilustración 312: Perspectivas Capilla
Fuente: Elaborado por Autores

Ilustración 313: Perspectivas Administración
Fuente: Elaborado por Autores

INDICE DE GRAFICO

CAPITULO I-II

Grafico 1: Esquema Metodológico fase 1 exploratoria
Grafico 2: Esquema Metodológico fase 2 investigativa
Grafico 3: Esquema Metodológico fase 3 ordenamiento
Grafico 4: Esquema Metodológico fase 4 final
Grafico 5: Diseño Metodológico
Grafico 6: Estructura del Marco Teórico
Grafico 7: Tipología Demanda Turística
Grafico 8: Tipos de turismo según motivación

CAPITULO III

Grafico 9: Estructura de Caracterización del departamento de León
Grafico 10: Relación medio natural-medio construido Hacienda Santa Mina de los Sitios

CAPITULO IV

Grafico 11: Estructura del contenido tercera parte
Grafico 12: Relación Medio Natural-Medio Construido Finca Selva Alegre
Grafico 13: Diagrama de Relaciones Finca Selva Alegre
Grafico 14: Relación Medio Natural- Medio Construido Finca La Bohemia

Grafico 15: Diagrama de Relaciones Finca La Bohemia
Grafico 16: Relación Medio Natural-Medio Construido Hacienda Los Malacos
Grafico 17: Diagrama de Relaciones Hacienda Los Malacos
Grafico 18: Relación medio natural-medio construido
Grafico 19: Diagrama de Relaciones de la Hacienda Santa Lastenia
Grafico 20: Técnicas a Implementar en propuesta
Grafico 21: Biodigestor Autolimpiable eco-amigable
Grafico 22: Clasificación de los sistemas constructivos más utilizados en Nicaragua
Grafico 23: Sistemas Constructivos a Estudiar

CAPITULO V

Grafico 24: Itinerario de Actividades Turística
Grafico 25: Estudios Perfil del Proyecto
Grafico 26: Estudio de Área zona 1: Agropecuaria
Grafico 27: Estudio de Área zona 1: Agropecuaria
Grafico 28: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera
Grafico 29: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera
Grafico 30: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera
Grafico 31: Diagrama de Relación por etapa
Grafico 32: Diagrama de Relación Etapa 1 Agro-turística
Grafico 33: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria
Grafico 34: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, casa del mandador
Grafico 35: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria sala de venta
Grafico 36: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, cuadra de equinos sementales
Grafico 37: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Gallinero
Grafico 38: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Palomar
Grafico 39: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Conejera
Grafico 40: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Cuadra equinos para trabajo y paseo
Grafico 41: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Almacenamiento
Grafico 42: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Cuadra equinos reproductores
Grafico 43: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Establo Bovino
Grafico 44: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera
Grafico 45: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, administración
Grafico 46: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, edificio usos múltiples
Grafico 47: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, capilla
Grafico 48: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Bar y Piscina
Grafico 49: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Restaurante
Grafico 50: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Plaza
Grafico 51: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Individuales
Grafico 52: Diagrama de Relación Zona 2 Agro hotelera, General Cabañas Matrimoniales
Grafico 53: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Familiares
Grafico 54: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Grupales
Grafico 55: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Individual
Grafico 56: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Matrimonial
Grafico 57: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Familiar
Grafico 58: Diagrama de Relación Zona 2 Agro hotelera, Cabaña Grupal
Grafico 59: Diagrama de Relación Zona 2 Agro hotelera, Parque Infantil
Grafico 60: Diagrama de Relación Zona 3 Recreativa

INDICE DE FOTO

CAPITULO III

Foto 1: Postes tendido de energía eléctrica
Fuente: Tomada por Autores
Foto 2: Casa Hacienda Santa Mina de los Sitios
Fuente: Tomada por Autores
Foto 3: Rio la Leona
Fuente: Tomada por Autores
Foto 4: Familia Camacho
Fuente: Tomada por Autores
Foto 5: Plano de ruta de visita
Fuente: Tomada por Autores
Foto 6: Medio natural finca Santa Mina de los Sitios
Fuente: Tomada por Autores
Foto 7: Vista Panorámica Este
Fuente: Tomada por Autores
Foto 8: Potreros
Fuente: Tomada por Autores
Foto 9: Casa del mandador

Fuente: Tomada por Autores
Foto 10: Infraestructura Agropecuaria
Fuente: Tomada por Autores
Foto 11: Senda de acceso
Fuente: Tomada por Autores

INDICE DE MAPA

CAPITULO II

Mapa 1: Mapa Nacional de Nicaragua
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 2: Departamento León
Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO III

Mapa 3: Mapa departamental de León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 4: Mapa Municipio de Achuapa
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 5: Mapa Municipio El Sauce
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 6: Mapa Santa Rosa del peñón
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 7: Mapa Municipio Larreynaga
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 8: Mapa Municipio El Jicaral
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 9: Mapa Municipio Telica
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 10: Mapa Municipio quezalguaque
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 11: Mapa Municipio La Paz Centro
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 12: Mapa Municipio Nagarote
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 13: Mapa Municipio de León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 14: Mapa Síntesis de la Caracterización Municipal
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 15: uso de potencial de tierra
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 16: Mapa Energía Eléctrica
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 17: Mapa Síntesis de la Caracterización del Municipio de León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 18: Rutas turísticas
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 19: Ruta turística de los volcanes
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 20: Ruta turística del café
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 21: Ruta turística ciudades coloniales
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 22: Ruta turísticas de las Haciendas
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 23: Ruta turística del agua
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 24: Ruta turística del Caribe N y S
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 25: Ruta turística litoral pacifico
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 26: Rutas turísticas
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 27: Circuito de Occidente
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 28: Circuito departamento de León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 29: Ruta del litoral del pacifico
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 30: Litoral pacífico, circuito del departamento del León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 31: Ubicación Comarca Salinas Grandes

Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 32: Ubicación Finca Santa Mina de los Sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 33: Ubicación destinos turístico de Salinas Grandes
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 34: Mapa Síntesis Caracterización Comarca Salinas Grandes, León
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 35: Ubicación finca santa mina de los sitios
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 36: Mapa síntesis Caracterización de los Atributos Naturales y Culturales del departamento de León
Fuente: Elaborado por Autores

CAPITULO IV

Mapa 37: Ubicación de Finca Agro turística Selva Alegre
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 38: Ubicación de Finca La Bohemia
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 39: Ubicación Hacienda los Malacos
Fuente: Elaborado por Autores
Mapa 40: Mapa de Ubicación de la Hacienda Santa Lastenia
Fuente: Elaborado por Autores

INDICE DE PLANO

PLANOS ARQUITECTONICOS

Plano 1: Micro y Macro-localización
Plano 2: Topografía
Plano 3: Condiciones Climatológicas
Plano 4: Conjunto Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística
Plano 5: Sub-conjunto Etapa 1-Agro-turistica
Plano 6: Sub-conjunto Zona 1-Agropecuaria
Plano 7: Planta de Techo Establo Bovino
Plano 8: Planta Arquitectónica Establo Bovino
Plano 9: Elevaciones Establo Bovino
Plano 10: Secciones 1 Establo Bovino
Plano 11: Secciones 2 Establo Bovino
Plano 12: Planta de Techo Caballeriza 1
Plano 13: Planta Arquitectónica Caballeriza 1
Plano 14: Elevaciones Caballeriza 1
Plano 15: Secciones Caballeriza 1
Plano 16: Sub-conjunto Zona 2-Agro-hotelera
Plano 17: Planta de Techo y Arquitectónica Cabaña Individual
Plano 18: Elevaciones de Cabaña Individual
Plano 19: Planta de Techo y Arquitectónica Cabaña Matrimonial
Plano 20: Elevaciones de Cabaña Matrimonial
Plano 21: Planta de Techo y Arquitectónica Cabaña Familiar
Plano 22: Elevaciones de Cabaña Familiar
Plano 23: Planta de Techo y Arquitectónica Cabaña Grupal
Plano 24: Elevaciones de Cabaña Grupal
Plano 25: Planta de Techo y Arquitectónica Cabaña Grupal
Plano 26: Elevaciones de Cabaña Grupal
Plano 27: Planta de Techo Restaurante
Plano 28: Planta de Arquitectónica Restaurante
Plano 29: Elevaciones 1 Restaurante
Plano 30: Elevaciones 2 Restaurante
Plano 31: Planta de Techo y Planta Arquitectónica de Bar
Plano 32: Elevaciones Bar
Plano 33: Planta de Techo y Planta Arquitectónica de Capilla
Plano 34: Elevaciones Capilla
Plano 35: Planta de Techo y Planta Arquitectónica de Salón Usos Múltiples
Plano 36: Elevaciones Salón Usos Múltiples
Plano 37: Planta de Techo y Planta Arquitectónica de Administración
Plano 38: Elevaciones Administración

PRIMERA PARTE

ASPECTOS GENERALES

- CAPITULO I: GENERALIDADES
- CAPITULO II: MARCO TEORICO

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1-Introducción

Con una superficie de 130, 373.4 km² y un estimado 6 millones de habitantes, la República de Nicaragua está ubicada en América Central. Nicaragua cuenta con dos grandes masas de agua: Lago de Nicaragua (Cocibolca), el segundo más grande en América Latina, y el Lago de Managua (Xolotlán). En la zona del Pacífico se encuentra una cadena de 19 volcanes que la atraviesa de norte a sur.

Al igual que los demás países centroamericanos, Nicaragua es rica en biodiversidad. El Estado ejerce derechos de soberanía sobre la diversidad biológica ubicada dentro de su territorio, la cual, por ley es inalienable, imprescriptible e inembargable. Son "de interés nacional" la conservación, preservación, recuperación, regeneración y uso sostenible de la diversidad biológica, que debe ser aprovechada sustentablemente, como patrimonio de la nación.

En definitiva, Nicaragua posee un rico patrimonio de recursos turísticos, que le otorgan una posición privilegiada en su entorno más cercano, por ello su potencial turístico está justificado. Además, Nicaragua como destino turístico, se encuentra en una fase inicial exploratoria, lo cual ofrece oportunidades importantes de desarrollo en los diferentes sectores de la sociedad. Sin embargo, se debe respetar su crecimiento de una manera ordenada y controlada con el fin de que se asegure la sostenibilidad del país tanto en el ámbito social, cultural, económico y medioambiental.

La perspectiva del turismo como actividad puede diversificar las actividades productivas de la población, dinamizando así el desarrollo local y generando fuentes de trabajo para las familias. En base a este principio surge el desarrollo del turismo local y la puesta en práctica de proyectos de Agroturismo, que pretende solucionar problemas de base, tanto ambientales como culturales, resultantes de una mayor interacción entre las personas y su entorno.

Es por esto que nuestro proyecto se enfoca en el desarrollo de infraestructura Agro-turística para la finca S Santa Mina de los Sitios, esta idea surgió de los propietarios de la Finca con el fin de incursionarla en el ámbito del Agro-turístico, y ser parte de la educación ambiental, como también ofrecer al turista una experiencia diferente como un día en el campo. Por consiguiente surge la propuesta de generarles espacios enfocados al Agroturismo; donde se puedan crear actividades turísticas de aprendizaje y recreación para los visitantes.

1.2-Antecedentes

León la ciudad de Santiago de los Caballeros de León o como más comúnmente se la conoce León. Es un municipio y cabecera departamental del departamento de León en Nicaragua, América Central. Fue fundada en 1523 por Francisco Hernández de Córdoba a unos 30 kilómetros de su ubicación actual, pero luego de una erupción del volcán Momotombo que afectó severamente a la ciudad, ésta fue mudada a su ubicación actual, sobre el antiguo poblado indígena de Sutiava. Las ruinas de la antigua ciudad se conocen con el nombre de León Viejo. Fue cabecera de la Intendencia de León de Nicaragua, establecida en 1787, y de la Provincia de Nicaragua y Costa Rica, que existió de 1812 a 1814 y de 1820 a 1821.

El departamento de León es tierra de volcanes, playas, clima caliente e interesantes centros urbanos. Está también la elegante ciudad de León, que guarda su centro histórico con atractivos y antiguos edificios coloniales. Luego hay una multitud de atractivos naturales y remotas zonas rurales poco conocidas, Como es el caso de la comarca Salinas Grandes, ubicada en el sector sureste rural del municipio de León, en el departamento de León.

En la Comarca salinas Grandes se ubica la Finca Santa Mina de los Sitios, donde se pretende desarrollar el Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística. Santa Mina de los Sitios Surge cuando don Gonzalo Camacho junto con su esposa Guillermina deciden comprar una finca ubicada en Salinas Grande dedicándose al engorde de ganado para su comercialización, con el tiempo el Sr. Camacho decide comprar otras fincas en lo que hoy se conoce con el nombre Santa Mina de los Sitios, llamada así en honor a su esposa Mina por Guillermina y de los sitios por las otras fincas que compro y tenían distintos nombres y decidió llamarle sitios.

El Sr. Camacho se dedicaba en evaluar el ganado en otras fincas ayudando a sus propietarios a su comercialización, tiempo después fallece el Sr. Camacho y la finca Santa Mina de los Sitios pasa al mando de sus dos hijos mayores, ellos continuaron la labor de su padre. Años más tarde la finca cae en crisis y ahí deciden retomar el control y cuido de la Finca, los 9 hermanos junto a sus hijos.

Ante la crisis que surge en la Finca la Familia Camacho, decide darle un cambio drástico a la Finca se trata de incursionarla en el Agroturismo, pero a nivel de Hacienda, de acá surge la idea de solicitar una propuesta de un Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística.

1.3-Descripción del Proyecto

La Hacienda Santa Mina de los Sitios se ubica dentro de la Comarca Salinas Grandes, Municipio de León, departamento de León. Este sitio ofrece un entorno natural rico en vegetación y fauna y tiene una excelente vista al rio La Leona y una vista panorámica al volcán Momotombo por lo que se aprovechará este aspecto para la creación de un Mirador dentro del Complejo Turístico.

Dicha Propuesta surge a raíz de buscar una solución a las necesidades que atraviesa la Finca y de rescatar un patrimonio familiar, sin embargo como objetivo principal podemos mencionar la elaboración de una Propuesta de Plan Maestro Agro Turístico en la Hacienda Santa Mina de los Sitios, el cual permita promover Alternativas del desarrollo turístico en combinación con las actividades agropecuarias en la comunidad Salinas Grandes.

El área de influencia del Proyecto tiene un impacto positivo para el desarrollo local de la comunidad ya que se manifiesta la búsqueda de ofertarle al turista nacional y extranjero y en general al prestar una mejor infraestructura, la que será amigable con el medio ambiente además están interesados en desarrollar una empresa ganadera en la producción de leche y carne(doble propósito) y compartir esta experiencia con el turista y el deleite de la gastronomía Leonesa con un enfoque Agro ganadero turístico en un ambiente ecológico y familiar.

Dentro de las 333.32 manzanas de tierras del terreno propuesto, se evaluaron tanto, espacios necesarios como las actividades a ofrecer las que necesitan de ambientes y condiciones para poderse realizar; teniendo en cuenta esta información podemos decir que la propuesta del Plan Maestro Agro Turístico en la Hacienda Santa Mina de los Sitios estará dividido en dos zonas:

1- **Zona de desarrollo de infraestructura Agro Turística** (Sitio Las Bilis con 37.20 manzanas de terreno) comprendida en dos sub zonas:
   A- Sub zona Agropecuaria.
   B- Sub zona Agro turística.
2- **Zona Silvopastoreo** (Jorge Villa con 216 manzanas de terreno) comprendida en 2 sub zonas:
   A- Sub zona Pasto natural.
   B- Sub zona Siembra de Pasto Mejorado.
3- **Zona de Potreros para Renta** (Sitio Las Mesitas con 42 manzanas de terreno y Sitio Las Cañadas con 37 manzanas de terreno).
4- **Llevando acabo el Anteproyecto Arquitectónico de la Primera Zona**: Zona de desarrollo de infraestructura Agro Turística de los cuales podemos mencionar los siguientes ambientes a desarrollar:

A- **<u>Sub Zona Agropecuaria</u>**:
- Establo Bovino
- Establo Equino
- Establo Caprino
- Gallinero
- Potreros
- Sala de Venta
- Huerto

B- **<u>Sub Zona Turística</u>**:
- Plaza Peatonal
- Administración
- Estacionamiento
- Bar y Restaurante
- Área de Acampar
- Área Deportiva
- Salón Usos Múltiples
- Piscina
- Mirador
- Área Hospedaje

1.4-Justificación

En la actualidad se observa una creciente demanda por parte de la sociedad de espacios para el disfrute del ocio y del tiempo libre en contacto con la naturaleza, cada vez más preocupa el cuido del Medio Ambiente queriendo ser partícipes de todo ello los propietarios de la Finca Santa Mina de los sitios, ubicada en la Comarca de Salinas Grande, del Municipio de León en el departamento de León, Nicaragua.

A los Propietarios de la Finca Santa Mina de los Sitios les nace la idea de empezar a incursionar en el sector del Agroturismo, para así generar ingresos, empleos, y dar a conocer los Atributos Naturales y Culturales de la Comarca y de la Finca Familiar; pero la infraestructura existente de la Finca no cuenta con las condiciones funcionales para articular en las actividades turísticas que se ofrecerán.

La idea de los Propietarios es llevar a la Finca a un nivel de Hacienda Agro turística, con la intención de ofrecer, un mejor servicio, una oferta turística distinta a la que ya existe en la zona, ya que la Finca cuenta con 333.32 manzanas de tierras, y un Rio que recorre dentro de la Propiedad, esto hace que la Finca tenga la posibilidad de incursionar como Hacienda.

La Propuesta de diseño para el mejoramiento y ampliación de la infraestructura turística es clave para la Finca porque le permitirá diversificar sus actividades económicas en un mismo espacio de manera ordenada y funcional. Asimismo proponer un nivel Arquitectónico mayor, para poder incursionar como Hacienda Agro-turística.

La Comarca Salinas Grandes será beneficiada con el desarrollo de este proyecto, el cual se enfocara en mostrar a los visitantes todo lo relacionado con el Agroturismo de la Finca y el sector, con esto atraer al turista nacional y extranjero para que conozcan los atractivos de la Comarca y de su principal potencial turístico como es la Playa Salinas Grandes, de esta manera se generarían empleos dentro y fuera de la Finca.

Este Proyecto, es de mucho interés, ya que consultamos trabajos monográficos en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Ingeniería , constatamos, que existen trabajos de intervención de Fincas Agro turísticas, pero no de Haciendas Agro turísticas, de manera que nuestro trabajo monográfico , sería de gran aporte para la base de datos de la Biblioteca Central de Nuestra Universidad.

1.5-Objetivos

1.5.1-Objetivos Generales

- Diseñar un Plan Maestro de Infraestructura Agro- turístico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, en el Municipio de León, Comarca Salinas Grande.

1.5.2-Objetivos Específicos

- Realizar la Caracterización de los Atributos Agros turísticos de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León para conocer su estado actual y su potencial futuro
- Elaborar el Perfil del Proyecto Plan Maestro Arquitectónico Agro Turístico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León.
- Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico de la primera etapa del Plan Maestro Agro Turístico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León.

1.6-Esquema Metodológico

El esquema metodológico se desarrolla en 3 etapas que interactúan entre sí a través del proceso de investigación y de diseño que se detalla a continuación.

1-Fase Exploratoria: Esta fase corresponde a buscar la comprensión del problema por medio de visitas al sitio e instituciones, para recopilar información necesaria.



Gráfico 1: Esquema Metodológico fase 1 exploratoria

2-Fase Investigativa: Comprende en ordenar toda la información requerida para emplazar el proyecto, estudiando concepto, leyes, Normas y Modelos análogos.

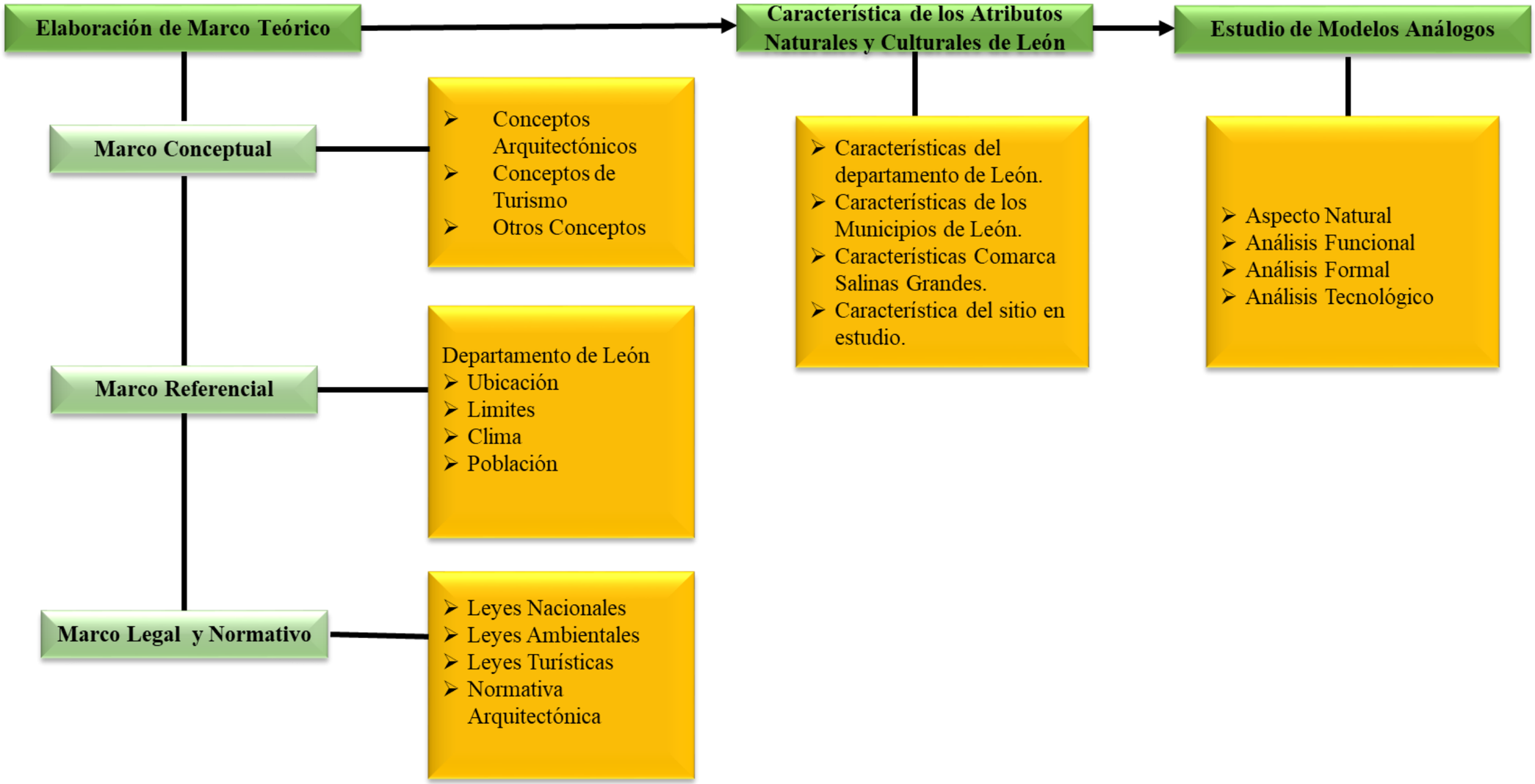


Gráfico 2: Esquema Metodológico fase 2 investigativa

3-fase de ordenamiento: Comprende en ordenar los datos para el proceso de diseño, y estudiar los aspectos preliminares como son los estudios de técnicas eco-amigables, instalaciones agropecuarias y sistemas constructivos.

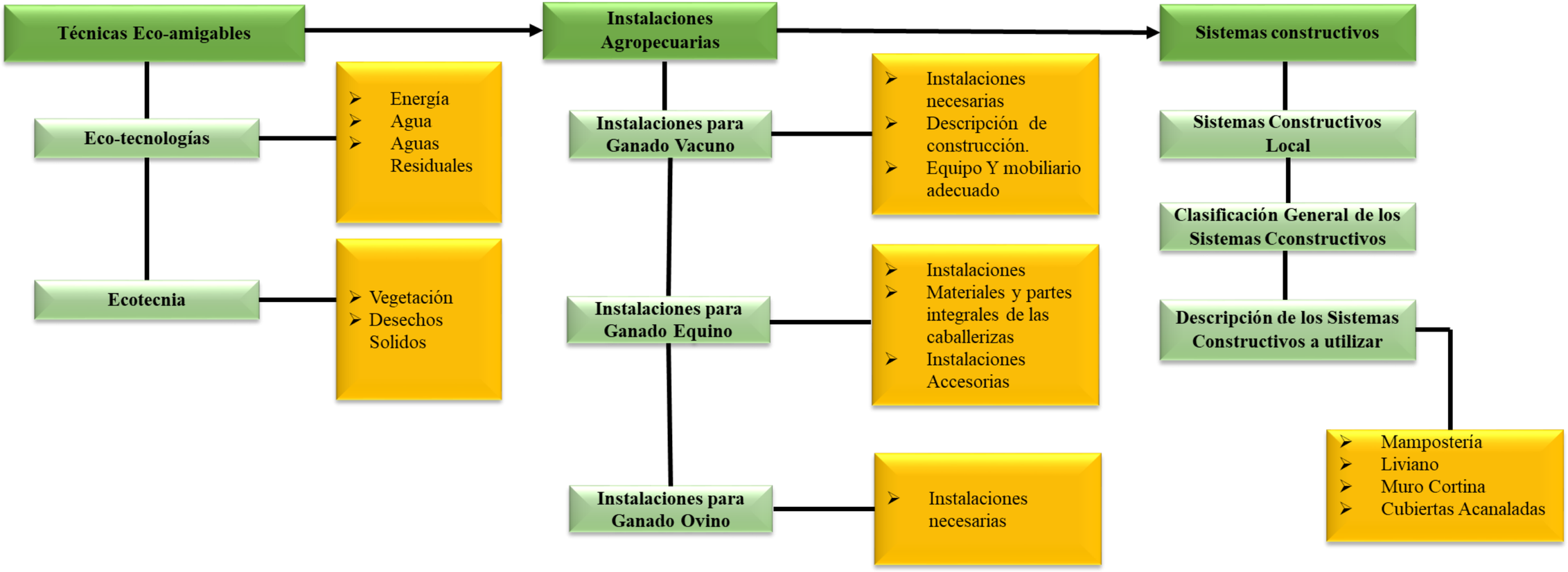


Gráfico 3: Esquema Metodológico fase 3 ordenamiento

4-Fase Final: Comprende en la realización del perfil del proyecto, retomando la información obtenida en las fases anteriores y concluyendo con el desarrollo de planos arquitectónicos.

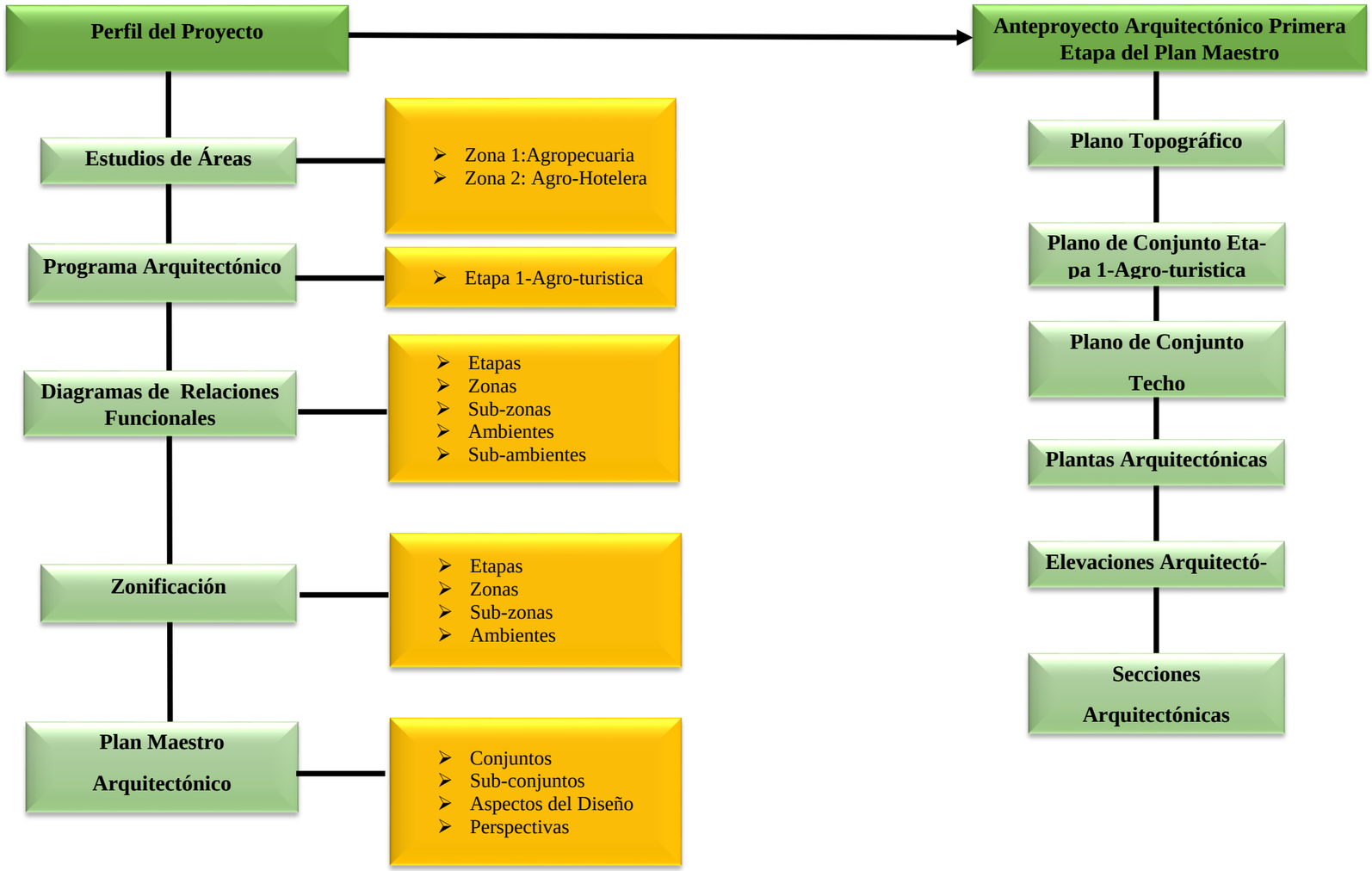


Gráfico 4: Esquema Metodológico fase 4 final

1.7-Diseño Metodológico

Una vez estructurado el esquema metodológico, procederemos a realizar el diseño metodológico, que regirá nuestra investigación.

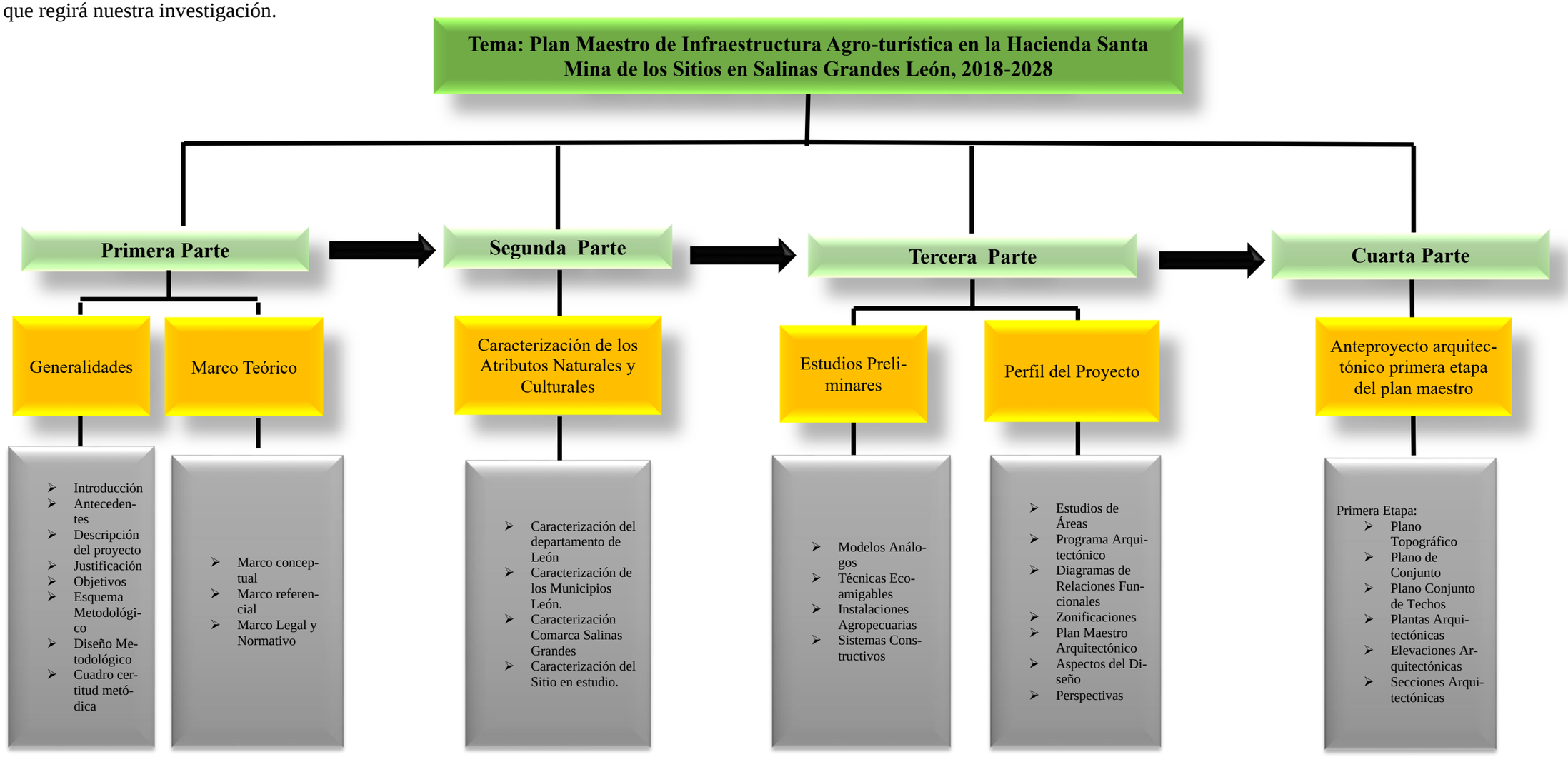


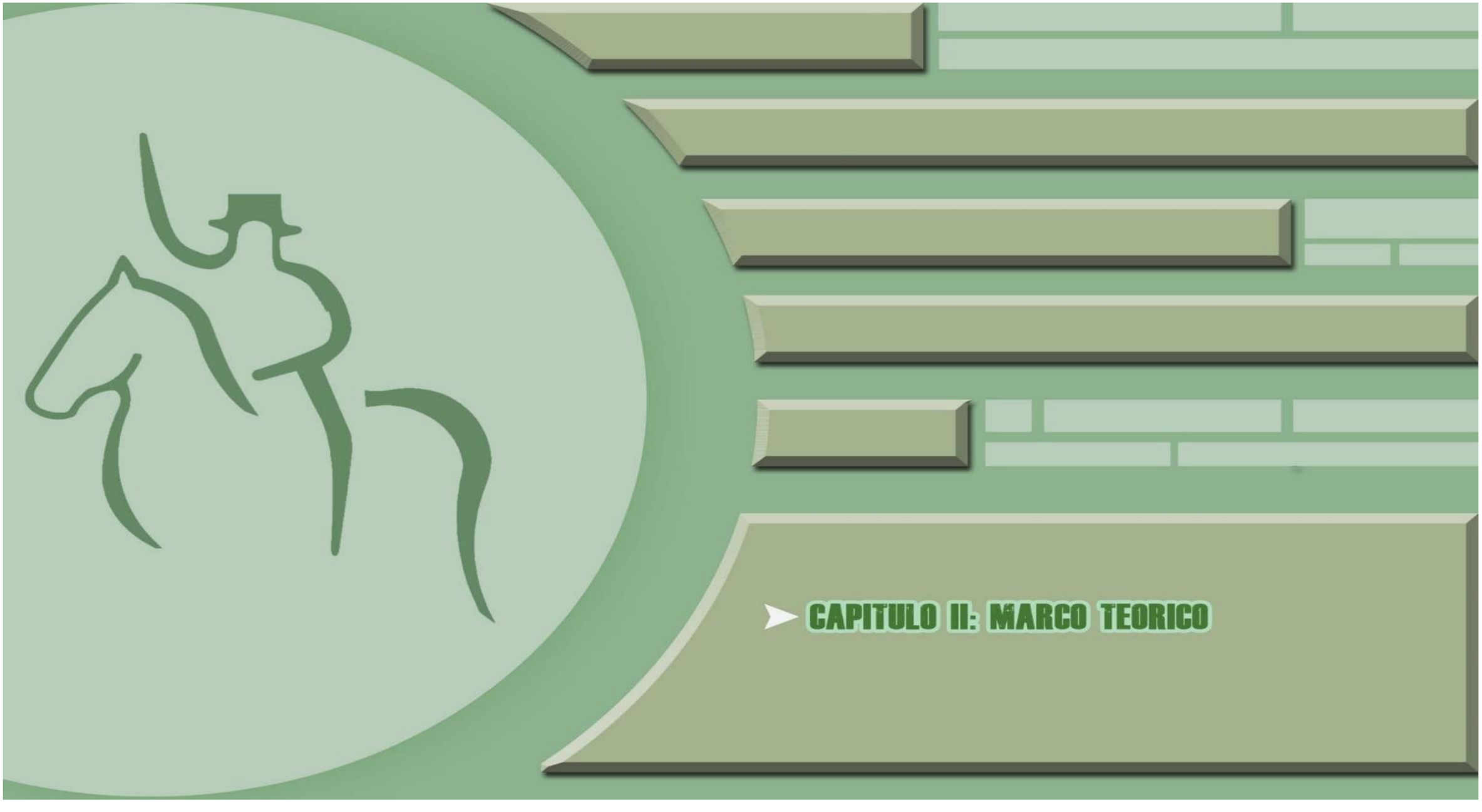
Gráfico 5: Diseño Metodológico

1.8-Cuadro de Certitud Metódica

Una vez definido el diseño metodológico a utilizar en nuestra investigación procederemos a realizar un cuadro de certitud metódica, en el cual el objetivo es resumir la forma metodológica de nuestros objetivos a los resultados finales y parciales de la investigación.

Tema :Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística en la Hacienda Santa Mina de los Sitios en Salinas Grandes León , 2018-2028							
OBJETIVO GENERAL	**OBJETIVOS ESPECIFICOS**	**INFORMACION**		**HERRAMIENTAS/METODOS**	**INTERPRETACION**	**RESULTADOS**	
		UNIDAD DE ANALISIS	**VARIABLES**			**PARCIALES**	**FINAL**
Diseñar un Plan Maestro de Infraestructura Agro-turístico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, en el Municipio de León, Comarca Salinas Grande.	Realizar la Caracterización de los atributos naturales y culturales de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León para conocer su estado actual y su potencial futuro	Determinar potencial turistico de la hacienda para la elaboración de la propuesta arquitectónica.	Caracterización Departamental, Municipal y a nivel de comarca.	Método Analitico-Sistemático: 1-Visita al sitio 2-Investigacion cientifica	Identificar Atributos Naturales y Culturales	Potencial Agro-turistico de la Hacienda	**Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística en la Hacienda Santa Mina de los Sitios en Salinas Grandes León , 2018-2028**
	Elaborar el Perfil del Proyecto Plan Maestro Arquitectónico Agro Turistico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León.	Determinar Perfil del Proyecto	Estudios Preliminares	Método analitico: 1-Investigacion Cientifica	Aspectos, formales, Funcionales, Tecnológico y Natural	Perfil del Proyecto: Programa Arquitectónico, diagrama de relaciones y zonificación	
	Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico de la primera etapa del Plan Maestro Agro Turistico de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, Salinas Grandes, León.	Desarrollo de primera etapa del plan maestro	Planos Arquitectónicos y perspectivas	Método de Diseño: Software	Proceso de Diseño	Diseño de primera etapa del proyecto	

Tabla 1: Certitud Metódica


CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1-Introducción

Como parte fundamental de cualquier investigación, en este capítulo desarrollaremos el marco teórico, el que tiene como propósito facilitar y guiar los principios de las bases teóricas de la investigación , para obtener una propuesta de un Plan Maestro Arquitectónico bien fundamentado , que satisfaga las necesidades de los visitantes locales y extranjeros, y que cumplan con expectativas planteadas por los propietarios de la hacienda Agro-turística ofreciendo servicios de recreación , alojamientos y cumpliendo con los criterios o normativas que establece nuestro país .

Alcanzar un alto nivel arquitectónico, proteger y conservar el medio ambiente es uno de nuestros principales factores a implementar en el plan maestro a desarrollar .Otro aspecto importante es obtener criterios de diseño de carácter sostenible, basado en la implementación de lo que se conoce como arquitectura verde, la que crea armonía con el ambiente circundante, optimiza el uso de los recursos locales e implementa distintas técnicas eco-amigables. Para llegar a esta finalidad es importante conocer y estudiar las definiciones y conceptos de ciertos términos para lograr una investigación clara y entendible.

El Marco teórico a desarrollar se estructura de la siguiente manera:

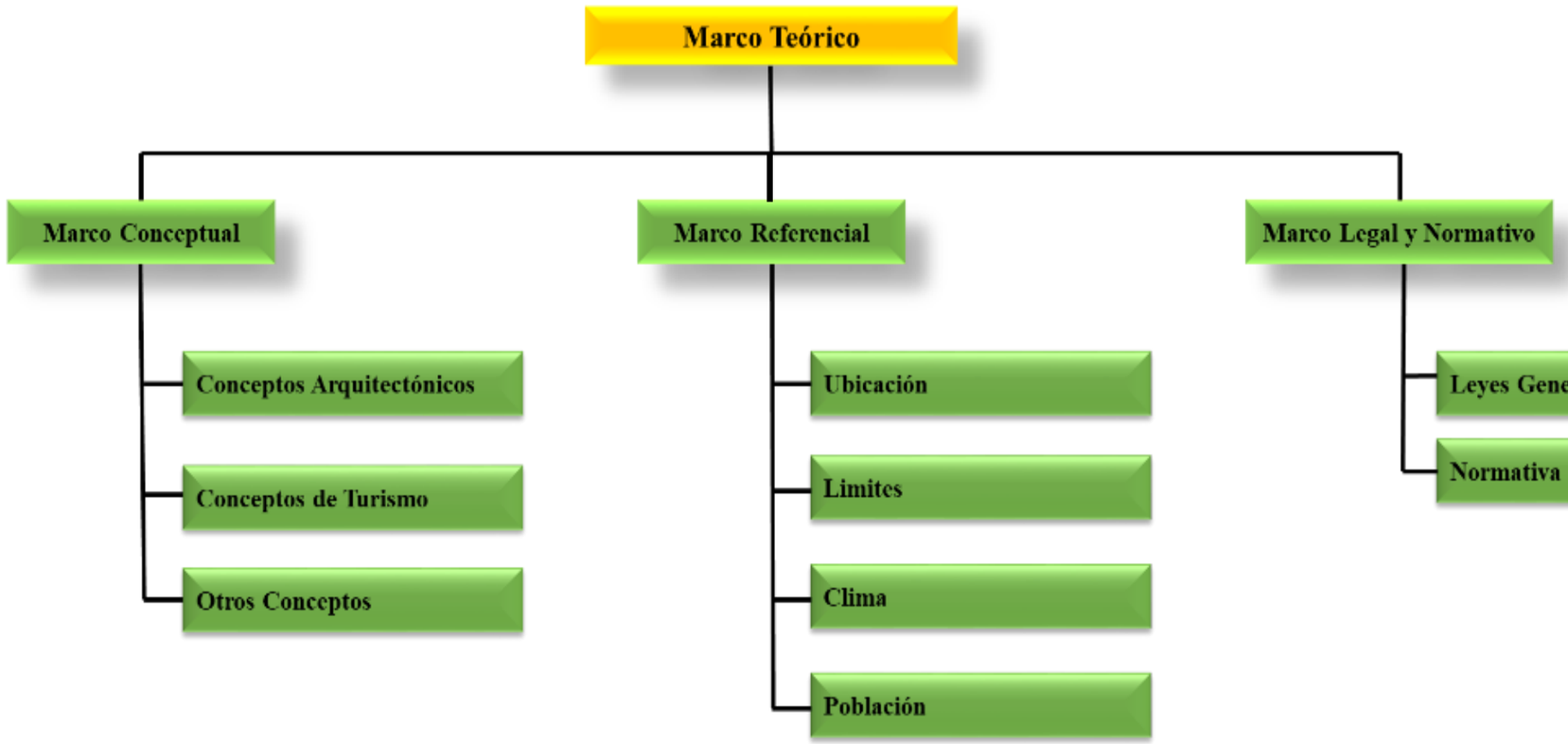


Grafico 6: Estructura del Marco Teórico

2.2-MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Conceptos Arquitectónicos

2.2.1.1-Sustentable. Definición: la palabra sustentable suele emplearse para definir a algo que puede sostenerse por sí mismo.[1]

2.2.1.2-Sostenible. Definición: el término sostenible, por otra parte, suele utilizarse para hablar de algo que puede mantenerse a sí mismo gracias a las condiciones económicas, sociales y ambientales.[2]

2.2.1.3- Diferencia
Sostenible se refiere, únicamente, a un aspecto estructural del sistema. Es decir hace referencia a que el sistema o proceso es fijo, inalterable e inamovible. Algo que permanecerá estable a lo largo de mucho tiempo. Por otra parte el término sustentable hace referencia a lo que alimenta al propio sistema. Es decir no es, solo, una característica del proceso o del sistema sino también de los elementos que permitan que este funcione. Nos referimos, por tanto, a las cuestiones que afectan a la alimentación o manutención del sistema que nos interesa.

2.2.1.4- Aplicación en la Arquitectura
En la actualidad es muy habitual escuchar hablar de una arquitectura sostenible y sustentable. Cuando decimos que una arquitectura es sustentable nos estamos refiriendo a que durará en el tiempo y que es estable. Sin embargo cuando utilizamos el adjetivo sostenible nos estamos refiriendo a los recursos naturales y energéticos necesarios para llevar a cabo esta arquitectura.[3]

2.2.1.4.1- Arquitectura Sostenible



Ilustración 1: Escuela en Horsholm, Dinamarca.

La arquitectura sostenible es aquélla que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora cuando proyecta los edificios la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente.[4] (Ver ilustración 1).

Pautas que definen la Arquitectura Sostenible

- Adoptar nuevas normativas urbanísticas con el objeto de lograr una construcción sostenible (forma de los edificios, distancia de sombreado, orientación de los edificios, dispositivos de gestión de residuos, etc.)
- Aumentar el aislamiento de los edificios, permitiendo a su vez su "transpirabilidad".
- Establecer ventilación cruzada en todos los edificios, y la posibilidad de que los usuarios puedan abrir cualquier ventana de forma manual.
- Orientación sur de los edificios, de manera que la mayoría de las estancias con necesidades energéticas estén orientadas al sur, mientras que las estancias de servicio lo estén al norte.
- Disponer una orientación aproximada de las cristaleras del 60% al Sur; el 20% al Este, el 10% al Norte y el 10% al Oeste.
- Disponer de protecciones solares al Este y al Oeste, de modo que solo entre luz indirecta; y al Sur de modo que en verano no entren rayos solares al interior de los edificios, mientras que si puedan hacerlo en invierno.
- Aumentar la inercia térmica de los edificios, aumentando considerablemente su masa (cubiertas, jardineras, muros). Favorecer la construcción con muros de carga en edificios de poca altura.
- Favorecer la recuperación, reutilización y reciclaje de los materiales de construcción utilizados.
- Favorecer la prefabricación y la industrialización de los componentes del edificio.
- Disminuir al máximo los residuos generados en la construcción del edificio.[5]

2.2.1.4.2- Arquitectura Sustentable

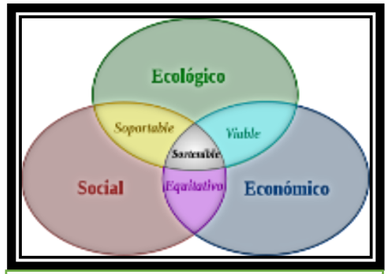


Ilustración 2: Pilares de Sustentabilidad

La arquitectura sustentable deriva del concepto de "sustentabilidad", que según la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (World Comisión on Enviroment and Development) es "el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades."
La sustentabilidad tiene tres pilares: el social, que se refiere a un modelo de crecimiento económico sin exclusión; el económico, que se refiere a que ese modelo sea equitativo; y el ambiental, que tiene que ver con el resguardo de los recursos naturales.[6](Ver lustración 2).

[1] https://educar.doncomos.com/diferencia-sustentable-sostenible
[2] https://educar.doncomos.com/diferencia-sustentable-sostenible
[3] https://educar.doncomos.com/diferencia-sustentable-sostenible
[4] https://twenergy.com/sostenibilidad/arquitectura-sostenible

[5] https://sites.google.com/site/arquitecturaecologica2016/pautas-que-definen-la-arquitectura-sostenible

[6] http://www.responsabilidadsocial.net/la-arquitectura-sustentable-concepto-principios-mitos/

Los pilares básicos en los que se debe fundamentar la arquitectura sustentable son:

- Optimización de los recursos y materiales
- Disminución del consumo energético y fomento de energías renovables
- Disminución de residuos y emisiones
- Disminución del mantenimiento, explotación y uso de los edificios
- Aumento de la calidad de vida de los ocupantes de los edificios[7]

2.2.1.5 Arquitectura Verde



Ilustración 3: Arquitectura Verde

Arquitectura verde se define como la corriente arquitectónica la cual busca incluir en la estructura de un edifico recursos naturales en su totalidad o simplemente en el recubrimiento del mismo, pero no solamente en lo estructural sino también en la misma sustentabilidad de este, esto se logra al implementar la tecnología adecuada para que se gaste menos energía, aislantes naturales, la iluminación adecuada esto vuelve a un edificio verde.[8](Ver ilustración 3).

Ventajas de la arquitectura verde

- Entre los múltiples beneficios que te pueden ofrecer este tipo de edificios podemos encontrar los siguientes:
- Un impacto mínimo en el entorno de desarrollo del edificio, desde su construcción hasta su uso.
- Optimización máxima de energía. Incluso algunos edificios incorporan energías que les permiten ser completamente autosustentables energéticamente hablando. La inversión inicial financiera puede ser elevada para implementar estas tecnologías, pero con el tiempo se amortiza e incluso se convierte en ganancia una vez superado el proceso de amortización financiera.
- Este tipo de edificios o construcciones aprovechan al máximo el entorno desde un punto de vista energético. La orientación correcta según los asoleamientos y aprovechar las corrientes naturales de aire o viento son un ejemplo.
- Los edificios verdes son una gran solución y está demostrado que son mucho más saludables para las personas que los habitan. Esto debido al aprovechamiento y uso de luz natural, así como de circulación de aire puro.[9]

[7] https://blog.deltoroantunez.com/2013/03/arquitectura-sustentable-sostenible.html
[8] https://es.scribd.com/doc/15103459/Arquitectura-Verde-Texto

[9] https://arquinetpolis.com/arquitectura-verde-000362/

2.2.1.6 Paisajismo



Ilustración 4: Paisajismo

El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y sus elementos que lo conforman, creando una relación entre los factores biótico y abiótico, realizando de forma lógico y ordenada una modificación del paisaje natural o construido, con el objetivo de crear espacios utilitarios o de esparcimiento para mejorar la calidad del ser humano, la relación de forma equitativa entre el hombre y el entorno natural. Otro de los objetivos del paisajismo es la búsqueda de la armonía entre los elementos que conforman al paisaje y el usuario.[10](Ver ilustración 4).

En la actualidad el estudio y aplicación del paisajismo ha evolucionado a conceptos más profundos, creando nuevas posturas que rigen el diseño de espacios abiertos:

1. **Medio natural:** Es aquel que ha sido poco o nada alterado por la mano del hombre. También se identifica como el conjunto de flora y fauna y los sustratos en que se desarrollan.
2. **Medio construido:** Se entiende como toda alteración realizada por el hombre de manera intencional al medio natural.
3. **Medio cultural:** Se entiende como las costumbres y tradiciones que identifican un espacio por lo general son manifestaciones efímeras y modifican los medios natural y construido de manera temporal.

2.2.1.6.1 Medio Ambiente



Ilustración 5: Medio Ambiente

El medio ambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los seres vivos y que permite la interacción de los mismos. Sin embargo este sistema no solo está conformado por seres vivos, sino también por elementos abióticos (sin vida) y por elementos artificiales.[11](Ver ilustración 5).

[10] http://creaarquitectura-iliana.blogspot.com/2012/06/paisajismo.html
[11] https://concepto.de/medio-ambiente/#ixzz5gNz4Ofoz

2.2.1.6.2 Espacios Abiertos



Ilustración 6: Espacio abierto urbano. Plaza de la Encarnación, Sevilla, España.

Según Morales. "Los espacios abiertos suelen ser por excelencia, los del desplazamiento. En ellos el estar corresponde a "estar de paso" o en tránsito. El dar lugar al desplazamiento es una razón de ser principal o fundamental de los espacios abiertos o exteriores arquitecturizados, lo que se enlaza con la idea de espacio público y el espacio urbano. [12] (ver ilustracion 6).

Podemos distinguir claramente tres categorías de espacios exteriores en cuanto a su razón de ser como función:

1. El espacio del aire, de la luz y de la naturaleza que es propuesto entonces con fines precisos de aireación o ventilación natural de iluminación y de recreación visual a través de la incorporación de naturaleza.
2. El espacio para el desplazamiento como función principal o de la relación entre los artificios arquitectónicos.
3. El espacio de la permanencia para el descanso, la recreación, la relación entre las personas; la comunicación humana.

2.2.1.7 Infraestructura



Ilustración 7: Infraestructura

Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.[13](Ver ilustración 7).

Infraestructura en la Rama de la Construcción

La palabra infraestructura procede del latín infra que quiere decir debajo y estructura que refiere al esqueleto o las partes que sustentan una edificación.

Pero se define como la rama de la construcción que se inclina hacia el diseño y la construcción de variados edificios. También se le define como la parte de la construcción que se mantiene debajo del nivel del suelo. Del mismo modo refiere al grupo de estructuras de ingeniería y de instalaciones, que llegan a ser la base en la cual se genera la prestación de servicios los cuales son de gran importancia para posibilitar el desarrollo sea político, personal, productivo y social.[14]

Tipos de Infraestructura

- Infraestructura Urbana
- Infraestructura de Transporte
- Infraestructura Energética
- Infraestructura Hidráulica
- Infraestructura de Telefónica
- Infraestructura de Hidrogeno[15]

2.2.1.8 Infraestructura Turística



Ilustración 8: Infraestructura Turística

La infraestructura turística es un conjunto de instalaciones e instituciones que constituyen la base material y organizacional para el desarrollo del turismo. Está conformada por servicios básicos, sistema vial, transportes, alojamiento, gastronomía, servicios para actividades culturales y lúdicas, red de comercios, servicios de protección al turista y otros.[16]

2.2.1.9 Proyecto Arquitectónico



Ilustración 9: Proyecto Arquitectónico

En el campo de la Arquitectura, un Proyecto Arquitectónico es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar (en papel, digitalmente, en maqueta o por otros medios de representación) el diseño de una edificación, antes de ser construida. En un concepto más amplio, el Proyecto arquitectónico completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas.[17]

2.2. 1.10 Plan Maestro Arquitectónico

Un Plan Maestro es una propuesta estratégica de organización de un territorio físico determinado. Éste corresponde a una visión consensuada de un grupo de actores involucrados (vecinos, Municipalidad) que miran el desarrollo de dicho territorio a largo plazo.[18]

[12] https://www.victoria-andrea-munoz-serra.com/ARQUITECTURA/EL_ESPACIO_ARQUITECTONICO.pdf

[13] https://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php
[14] https://www.arqhys.com/tipos_de_infraestructura.html

[15] https://www.arqhys.com/tipos_de_infraestructura.html
[16] https://www.lifeder.com/infraestructura-turistica/
[17] https://www.ecured.cu/Proyecto_arquitectónico
[18] http://memojoelpotopormaitencillo.blogspot.com/2006/04/en-qu-consiste-un-plan-maestro.html

El Plan, para plasmar esta visión consensuada, es una herramienta íntegra, por lo que debe abarcar varias líneas de acción. Entre ellas destacan:

- Una propuesta espacial, de diseño (generalmente realizada por arquitectos), que responde a la forma física misma de lugar.
- Una propuesta normativa, que toma como base el Plan Regulador Comunal. Es decir, debe haber una base normativa, legal, que sirva de plataforma para que ciertas cosas pasen o no pasen en el territorio.
- Una propuesta de gestión, que implica una organización de actores o de hechos que son necesarios que sucedan para hacer factible el Plan.

2.2.2 Conceptos Fundamentales del Turismo

Desde sus orígenes, el término "Turismo" ha sido asociado a la acción de "viajar por placer". Aún hoy, muchas personas lo entienden exclusivamente de esta forma sin tener en cuenta sus otras motivaciones y dimensiones.

Según la OMT (Organización Mundial del Turismo), el turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico[19].

Ilustración 10: OMT

El Turismo es una actividad multisectorial muy compleja que genera, directa e indirectamente, una serie de beneficios a los distintos niveles de la sociedad. Para ello, moviliza a diversos agentes y grupos sociales de manera ordenada y planificada.

2.2.2.1 Mercado Turístico.

El Mercado Turístico es donde confluyen la oferta de productos y servicios turísticos y la demanda que está interesada y motivada en consumir esos productos y servicios turísticos[20].

[19] http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico.
[20] Extracto del Libro: Mercadeo Aplicado al Turismo

2.2.2.1.1 Componentes del Mercado Turístico.

- **Oferta Turística.** La Oferta Turística se basa en unos recursos (potenciales que posee un núcleo turístico para atraer y motivar a los turistas) e infraestructuras (elementos fijos que componen el mercado para atender las necesidades de los turistas) para atraer y prestar los correspondientes servicios a los turistas. Estos productos y servicios turísticos deben competir en el mercado frente a otros para conseguir una sólida demanda[21].
- **Producto Turístico.**
  La definición que recoge el autor Miguel Ángel Acerenza sobre el producto turístico sería la siguiente: "Es un conjunto de prestaciones, materiales e inmateriales, que se ofrecen con el propósito de satisfacer los deseos o las expectativas del turista…, es un producto compuesto que puede ser analizado en función de los componentes básicos que lo integran: atractivos, facilidades y acceso[22].

Elementos del producto turístico:



Ilustración 11: Mercado Turístico

- Los Recursos Turísticos.
- Los Atractivos Turísticos
- Los Servicios Complementarios.
- La Infraestructura Básica[23]

2.2.2.2 Demanda Turística

La Demanda Turística, es el conjunto de turistas que están motivado por una serie de productos y servicios turísticos, para cubrir sus necesidades de descanso, recreo, esparcimiento, negocios[24].

[21] ofertaturisticacancuncuba.blogspot.com/2011/06/oferta-turistica-definicion.html
[22] ACERENZA, M.A. Agencias de Viajes, organización y operación. Trillas, México. 1990.
[23] https://es.scribd.com/doc/164116189/Lambayeque-Turismo-Potencia
[24] https://asesoresenturismoperu.wordpress.com/2016/11/24/demanda-turistica

2.2.2.2.1 Tipología de Demanda

- Visitante que se hospeda o turista: Es el que permanece una noche por lo menos en un medio de alojamiento colectivo o privado en el país o destino visitado.
- Visitante del día o Excursionista: Es el que no se hospeda en un alojamiento colectivo o privado del país visitado[25].(ver gráfico 7)



Grafico 7: Tipología Demanda Turística

2.2.2.3-Tipos de Turismo: Según Motivación

2.2.2.3.1 -Turismo por Placer o Recreo



Ilustración 12: Bahía San Juan del Sur Nicaragua

- **Sol y playa**

Turismo de sol y playa es el más demandado de todos, especialmente, en aquellas zonas del litoral que gozan de una climatología favorable, este segmento del turismo suele asociarse con el ocio, así como con los términos descanso, diversión y entretenimiento, conocidos como las tres S (inglesas): sand, sea, sun . Además, este segmento se ha caracterizado desde siempre por ser el producto estrella dentro del destino turístico[26].



Ilustración 13: Aguas Termales Tipitapa Nicaragua

2.2.2.3.2 -Turismo por Salud

El turismo de salud es cada día más significativo, pues la tendencia actual y futura será la de mejorar las condiciones físicas y síquicas de las personas, para lo cual este tipo de turismo ofrece múltiples opciones que procuran no solo esto, sino que también poder disfrutar sus resultados, visitando o restableciéndose en el destino seleccionado[27].



Ilustración 14: Hotel Holiday inn Express, Nicaragua

2.2.2.3.3 -Turismo de Negocios o Reunión

En otros países se conoce como Turismo MICE, cuyas siglas en ingles son: Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions (Reuniones, Incentivos, Conferencias y Exposiciones). En México anterior-mente era conocido como Turismo de Negocios, pero evoluciono al término Turismo de Reuniones por considerar que abarca mejor el conjunto de actividades que se realizan. Aunque en general, hace referencia al turismo de negocios, no todas las actividades conllevan este propósito.

Turismo de Reuniones es aquella actividad de viaje que se realiza fuera del entorno habitual de una persona, por al menos 24 horas y que cumple con los requisitos de lo que es una Reunión[28].



Ilustración 15: Volcán Cerro Negro, León, Nicaragua

2.2.2.3.4 -Turismo Deportivo

Aunque el turismo y el deporte son conceptos diferentes, se encuentra una relación entre ambos. De acuerdo con Latiesa y Paniza (2006), el Comité Olímpico Internacional (COI) y la Organización Mundial de Turismo (OMT) suscribieron un acuerdo de cooperación a finales del año 1999, en el cual ambas instituciones declaran de manera explícita la importante relación que existe entre el turismo y el deporte. El Turismo Deportivo nace de la relación de la acción de practicar algún deporte o de simplemente observarlos[29].



Ilustración 16: Turismo Sostenible

2.2.2.3.5 -Turismo Sostenible

La definición de Turismo Sostenible según la Organización Mundial del Turismo (OMT) es: “El turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medio-ambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas”. Gracias a la diversidad de relaciones implicadas en la actividad turística, el turismo sostenible tiene la capacidad de actuar como catalizador de cambio en el mundo, beneficiando a la lucha de causas como el hambre, la paz y seguridad, el fomento de las economías locales[30].

[25] http://turismo0321.blogspot.com/2016/06/tipologia-de-la-demanda-turistica.html
[26] http://turismo-desol-y-playa.blogspot.com/2016/05/deficion.html
[27] http://introduccionalturismo2013.blogspot.com/2013/11/tipos-de-turismo-clasificacion-segun.html

[28] https://www.entornoturistico.com/que-es-el-turismo-de-reuniones-y-como-se-clasifica/
[29] http://relacionturismo-deporte.blogspot.com/

[30] https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94

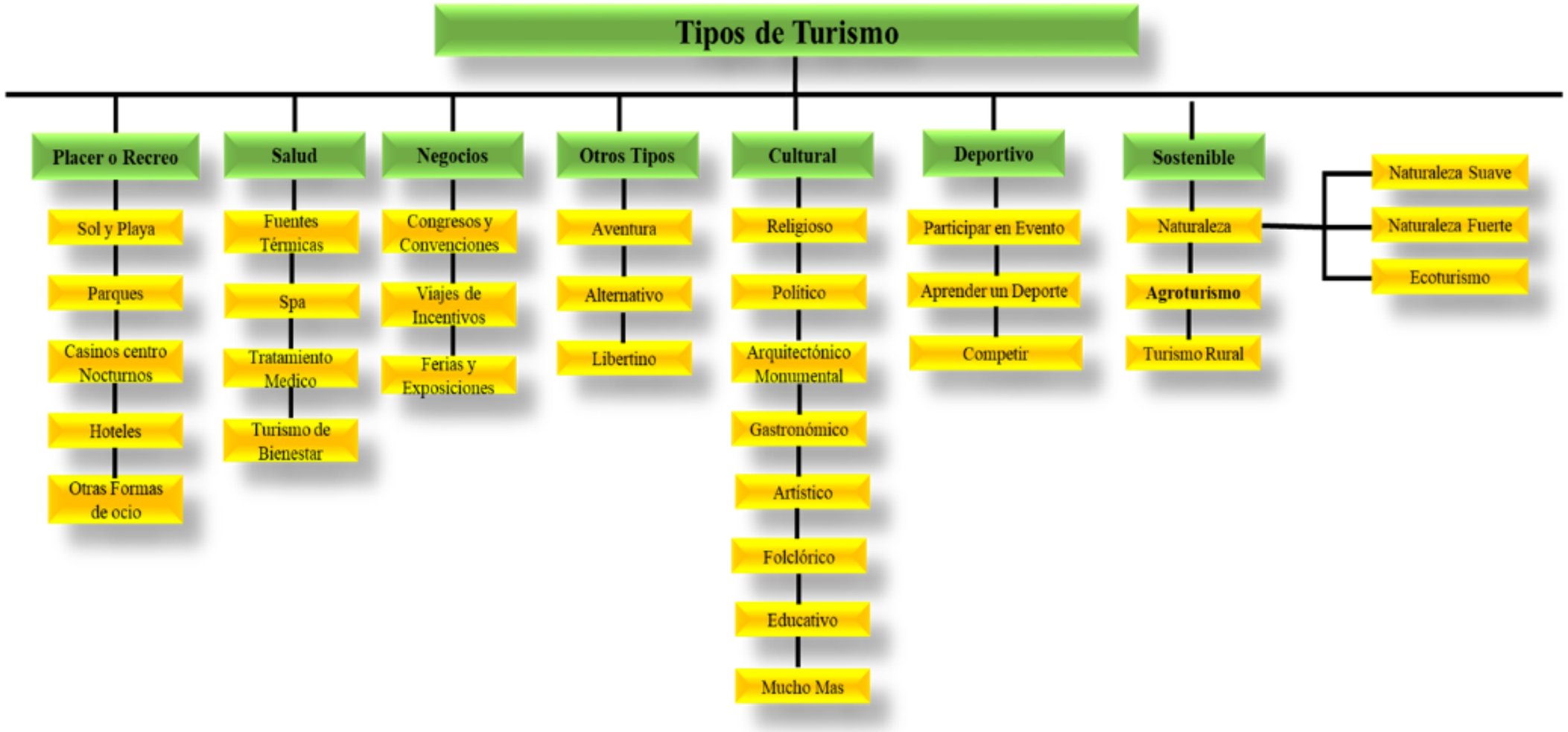


Grafico 8: Tipos de turismo según motivación



Ilustración 17: Finca Esperanza Verde, Matagalpa, Nicaragua

2.2.2.3.5.1 Agroturismo

Agroturismo es un concepto que se forma a partir de dos términos: agro y turismo. En el primer caso, se trata de un elemento compositivo que alude al campo (un terreno no urbanizado donde se pueden realizar cultivos y criar animales). Turismo, por su parte, es aquello vinculado a los viajes que se llevan a cabo por ocio[31]

Con estas ideas ya definidas, podemos comprender qué es el agroturismo. Se trata de la actividad turística que se desarrolla en un entorno rural. Por eso el agroturismo también se conoce como turismo rural

2.2.2.3.5.2 Agroturismo en Nicaragua

"El agroturismo transforma al turista en agricultor. Según Roger Solórzano. El presidente de Vianica, el portal turístico de Nicaragua, plantea que los propietarios de fincas del país podrían impulsar el agroturismo como una alternativa para generar más ingresos a la producción agropecuaria.

Según Solórzano, es un potencial extraordinario. Se trata de adicionar a los ingresos que se logran por la producción agropecuaria, un ingreso fresco, directo y constante, que permite desde ya a muchos productores agropecuarios montos refrescantes. Las fincas que han apostado al turismo son exitosas. La hacienda Hamonia, en el cerro El Arenal, Matagalpa, es muy poco conocida. Pero Selva Negra, el hotel de montaña impulsado desde hace más de dos décadas, es un sitio que cuenta con una de las marcas turísticas con mayor reconocimiento en el país[32].

Ahora hay en el país varias decenas de fincas que ofrecen estancias por un solo día o pernoctación, en cabañas que pueden ser modestas, razonablemente cómodas o muy confortables. Nicaragua es el país más agrícola de Centroamérica, líder en producción de leche y de carne, muy competitivo en café, cacao, maní y granos básicos. Eso nos permite afirmar, sin temor a equivocarnos, que el potencial es enorme.

Hay turistas que no solo desean conocer Playas, Ciudades Coloniales, Tradiciones, entre otras, sino que además desean conocer y estar en contacto con zonas rurales y el campo, con la Agricultura y Ganadería desarrollada en la zona, su biodiversidad, su flora y fauna o con cualquier otra manifestación propia de las zonas.

En Nicaragua ya existen fincas Agro turísticas cuyos propietarios han pasado de ser Empresarios Agrícolas a Empresarios Agros turísticos, así como también las existencias de Haciendas, que han ido incursionando en sector turístico, aunque con nuestro potencial deberían de existir muchas más.

[31] https://definicion.de/agroturismo/
[32] https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/432672-agroturismo-transforma-turista-agricultor

Nicaragua es un país con gran potencial para este tipo de actividad turística, porque ostenta de inmensas zonas rurales y/o agrícolas como fincas, huertas, veredas, valles, mesetas, montañas, entre otros, que pueden ser explotadas sostenibilidad en beneficio de las familias dueñas de esas tierras, de la comunidad rural donde se encuentran y de la economía del país, al atraer turistas tanto nacionales como extranjeros mediante la oferta turística pertinente[33].

2.2.2.4 Clasificación y ejemplos de los segmentos Turístico en Nicaragua



Ilustración 18: Ciclismo Cascada el Bosque, Jinotepe, Nicaragua

2.2.2.4.1 El Ciclismo Turístico

- **Ciclismo Deportivo o Recreativo.**

Es el realizado por el ciclista que emplea un equipamiento específico realizando desplazamientos en una jornada con distancias relativamente elevadas, normalmente superiores a 50 kilómetros. Esta modalidad la integra el ciclismo practicado en carreteras convencionales como aquel que se realiza en zonas de montaña. En ambos casos, queda excluido el ciclismo de competición[34] .

- **Rutas de Ciclo Turismo en Nicaragua**

1. Ruta León
2. Ruta Matagalpa
3. Ruta Isla Ometepe[35]

2.2.2.4.2 Turismo de Negocio



Ilustración 19: Nicaragua Diseña

Según la Cámara Nacional de Turismo de Nicaragua (canatur), se ha calculado que este tipo de turismo en Nicaragua genera de 3 a 7 veces más que el turismo tradicional. Casi el 60% del turismo que llega a Nicaragua corresponde al llamado turismo de negocios, constituido por personas que viajan al país para asistir a reuniones de trabajo, congresos, misiones u otra actividad relacionada con el comercio. Actualmente existe una alianza de 12 empresas del ramo de servicios turísticos, incluyendo líneas aéreas, hoteles y arrendadores de autos, entre otras, con el objetivo de atraer turismo de negocios al país. En el año 2012 inició el proceso para la creación de un Buró de Convenciones en Nicaragua[36].

[33] https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/432672-agroturismo-transforma-turista-agricultor
[34] http://www.eumed.net/rev/turydes/21/cicloturismo.html

[35] https://vianica.com/sp/atractivo/46/ciclismo-en-la-isla-de-ometepe
[36] https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/287515-nicaragua-exporta-traves-turismo/

2.2.2.4.3 Turismo Literario

El Turismo Literario es una modalidad de turismo cultural dedicado a visitar aquellos lugares donde se encuentran elementos –por ejemplo: museos, casas-museo, universidades, cafeterías, etc.- o donde se realizan eventos que, de alguna forma, han tenido influencia en las grandes obras u autores de la literatura universal[37]



Ilustración 20: Festival de Poesía Granada, Nicaragua

- **Festival de Poesía**

En la actualidad, la ciudad nicaragüense de Granada se conoce como un foco de interés turístico por su historia y arquitectura colonial. Sin embargo, desde siempre la ciudad se ha caracterizado por tener también un perfil cultural, tanto así que desde el año 2005 se convirtió en la sede del Festival Internacional de Poesía de Granada: una celebración a la poesía y la cultura, a la que son invitados poetas de todo el mundo. Éste se ha convertido en la celebración de la poesía más grande de Nicaragua y de Centroamérica[38].

2.2.2.4.4 Turismo Idiomático

Es una modalidad de turismo cultural que tiene como motivación el aprendizaje o perfeccionamiento de un idioma distinto al nativo en otro país. Definido en (1991) por la OMT (Organización Mundial de Turismo) como: las actividades que realiza las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno natural, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con el fin de hacer una inmersión lingüística en un idioma distinto al de su entorno natural[39].



Ilustración 21: Escuela Hijos del Maíz, Estelí, Nicaragua

En Nicaragua existen escuelas de Idiomas, en Granada y León, las cuales ofrecen cursos de Idioma Español a los extranjeros, brindándoles clases dinámicas y vinculadas a las culturas del país. También Existen la oportunidad de aprender Español en las comunidades rurales del país por ejemplo en "La Escuela Hijos del Maíz"[40]

[37] http://www.biblioasturias.com/turismo-literario/
[38]https://vianica.com/sp/go/specials/22-granada-festival-poesia.html
[39] https://es.slideshare.net/tonygamerotelo/turismo-idiomtico-12018805

[40] https://numundo.org/center/nicaragua/hijos-del-maiz?lang=es

2.2.2.4.5 Turismo Rural Comunitario



Ilustración 22: Rio San Juan, Nicaragua

Dentro de la modalidad de turismo rural se encuentra el Turismo Rural Comunitario TRC, el cual tiene como uno de los fines principales el involucramiento de las comunidades en la actividad turística. El Intur (Instituto Nacional de Turismo) registra en Nicaragua 229 establecimientos de turismo rural en todo el país y 2,468 habitaciones habilitadas.

El departamento Río San Juan, fronterizo con Costa Rica, se destaca en la promoción del turismo rural por sus características y acumula el 7.7% de la oferta de ese tipo de turismo a nivel nacional, según el Intur[41]

2.2.2.4.6 Turismo Ecológico (Ecoturismo)

En su acepción más común la etiqueta ecoturismo implica un viaje ambientalmente responsable, a regiones poco perturbadas para disfrutar del medio natural y de la cultura de los habitantes de tal medio, para promover tanto la apreciación de las riquezas naturales y culturales de los lugares a visitar, como para dar a la conservación un valor monetario tangible, que sirva de argumento para convencer tanto a los visitantes como a los lugareños de la importancia de la conservación de sus recursos.



Ilustración 23: Finca Magdalena Isla de Ometepe, Rivas Nicaragua

Nicaragua se posiciona como un país que ofrece grandes alternativas para el desarrollo del ecoturismo. Varios destinos turísticos naturales aseguran al visitante la oportunidad de vivir y experimentar nuevos servicios de viajes, con la responsabilidad de preservar la vida silvestre y estar más cerca de la naturaleza.

La tierra pinolera ofrece destinos con ambientes auténticamente naturales y confortables. Posee 3 reservas de biósfera, Bosawás, Indio Maíz e Isla de Ometepe y más de 80 áreas protegidas que son parte fundamental de la Iniciativa Centroamérica Verde[42] (Certificación ambiental).

[41] https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/283115-turismo-rural-prometedor/
[42] https://www.ecotur.es/definicion-ecoturismo/ecoturismo/definicion-del-ecoturismo_4318_2483_4723_0_1_in.html

2.2.2.4.7 Turismo de Aventura

El turismo de aventura pertenece al sub segmento del Turismo de Naturaleza (antes llamado Turismo Alternativo); un tipo de turismo que es diferente a los convencionales "de sol y playa" o "de negocios", que en la mayoría de las ocasiones suele ser menos invasivo y más benéfico para el entorno donde se desarrolla. El turismo de Naturaleza y específicamente el de Aventura, permite al usuario desafiar sus capacidades físicas en entornos naturales (tierra, agua, aire), ya que es en estos espacios donde se desarrolla.



Ilustración 24: Parque Nacional Volcán Masaya, Nicaragua

En Nicaragua se puede practicar turismo de aventura en toda la Región del Pacifico, que la conforman los departamentos de Chinandega, León, Managua, Masaya, Granada y Rivas, es una cadena montañosa en la que encuentra volcanes y cerros donde podrás escalar los conos perfectos o las laderas más inclinadas, desde el volcán Cosiguina hasta subir a la cima de los volcanes Concepción o Maderas, verdaderos gigantes con estructura casi perfecta, pero también se impone el volcán San Cristóbal, el más alto de Nicaragua con 1,745 metros de altura y su cráter mide 500 metro de diámetro, tiene una forma casi perfecta y forma parte del cinturón de fuego[43]

2.2.2.4.8 Turismo Sostenible



Ilustración 25: La Bastilla Ecolodge, Jinotega, Nicaragua

El turismo sostenible tiene como premisa no comprometer los recursos de las generaciones futuras, busca el equilibrio entre medioambiente, cultura y economía para fortalecer la calidad de vida de las personas.

Desde los años 90, Nicaragua comenzó a experimentar en ecoturismo; hasta hace poco no se tenía una visión clara de que el turismo sostenible va más allá de los recursos ambientales.

Para 2017, el Gobierno mediante la Estrategia para el Desarrollo del Turismo persigue la consolidación de un desarrollo turístico sostenible, ético, humano, participativo, incluyente y respetuoso de nuestros valores, costumbres y tradiciones[44]

[43] https://www.entornoturistico.com/que-es-el-turismo-de-aventura/
[44]https://www.visitanicaragua.com/turismo-sostenible-una-realidad-nicaragua/

Algunos ejemplos de Turismo sostenible en Nicaragua son:

1-Batilla Ecolodge / Jinotega

2-Finca Esperanza Verde /Matagalpa



Ilustración 26: Arenas Beach Hotel, Corn Island, Nicaragua

2.2.2.4.9 Turismo de sol y playa

Toda la región del pacifico de Nicaragua, cuenta con playas, para realizar turismo de sol y playa e inclusive en la Costa Caribe de Nicaragua[45].

2.2.3-Otros Conceptos

2.2.3.1 Senderos

El sendero es un camino o senda que se caracteriza por ser muy pequeño y angosto y que se encuentra mayormente en las zonas rurales por caso es que se lo clasifica como un camino rural.[46]



Ilustración 27: Selva Negra Nicaragua

2.2.3.1.1 Senderismo

El senderismo es la actividad deportiva, no competitiva que se realiza sobre caminos balizados, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural, busca acerca a la persona al medio ambiente y al conocimiento del país atraves de los elementos patrimoniales etnográfico que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación.

2.2.3.1.2 Características de los Senderos

- Ser fácilmente transitable y accesible por cualquier persona en cualquier momento del año
- Recuperación de antiguos caminos reales, cañadas o vías
- Tener un interés histórico, natural o paisajístico
- Caminos sin riesgo de tráfico rodado
- Estar debidamente señalizado
- Contar con servicios asociados al sendero
- Evitar entornos o parajes naturales en riesgo[47]

[45] https://www.visitanicaragua.com/sol-y-playa-nicaragua
[46] https://www.definicionabc.com/general/sendero.php
[47] https://acampadaysenderismo.com/senderismo-tipos-senderos-normas-basicas/

2.2.3.1.3 Sendero Interpretativo

En el ámbito metodológico de la Educación Ambiental, los senderos interpretativos constituyen en la actualidad una importante herramienta de comunicación socio-ambiental, basada fundamentalmente en un proceso de comunicación, que nos ayuda entre otras finalidades a actuar ante los desafíos ambientales de nuestro tiempo, a través de:

- Entender lo que pasa (saber).
- Sentirnos parte de la sociedad en la que vivimos (saber ser).
- Conocer cómo podemos participar en los procesos de desarrollo (saber hacer).
- Fomentar, la capacidad de "Aprender a Aprender".

Los Senderos interpretativos son relativamente cortos y se localizan cerca de las instalaciones de uso intensivo del área Protegida, como son los centros de visitantes y las áreas para acampar. Su objetivo es mostrar la flora, fauna y otros valores naturales del área de una manera atractiva para los visitantes.[48]

2.2.3.1.4 Modalidad del Sendero Interpretativo

Se identifican tres tipos o modalidades de utilización de los senderos interpretativos, a continuación se detallan:

Guiados: Conducidos por un guía monitor

- Siguen normalmente una ruta definida
- Se consideran en su planeación las características del público usuario (edad, esfuerzo físico, distancias, tiempos, entre otros)
- Los grupos no deben ser numerosos, nomás de 20 personas
- El principal medio para transitar los senderos es por medio de la caminata, por lo que se deberán adecuar a esta actividad físico - motriz
- Planificada y cómoda.

Auto-guiados: los visitantes realizan el recorrido del sendero con la ayuda de folletos, guías, señales interpretativas, señalamientos preventivos, restrictivos e informativos u otros materiales que existan en los centros de visitantes o lugares de información. Esto, junto con íconos de recomendación e información, ayudan a realizar el recorrido de una forma segura e informativa. No se requiere de una persona intérprete de la naturaleza para realizar el recorrido.[49]



Ilustración 28: Sendero El Puma Reserva Natural Volcán Mombacho, Nicaragua

Mixtos: el sendero está equipado con cédulas de información y además es guiado por guías intérpretes de la naturaleza.

[48] http://auladenaturalezademaguez.com/senderos-interpretativos/

[49] https://es.scribd.com/doc/26814557/guia-para-el-diseno-de-senderos

Tipos de Recorridos

- **Sendero tipo Circuito:**

Recorridos donde el inicio y el final coinciden en la misma zona.

- **Sendero Multi-circuitos:**

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

- **Sendero lineal o abierto:**

Recorrido con inicio y final en diferente zona.



Tipo Circuito	Tipo Multi-circuito	Tipo Lineal o Abierto

Ilustración 29: Tipos de Recorrido de Senderos

2.2.3.2 Alojamiento



Ilustración 30: Hotel Selva Negra Nicaragua

Alojamiento es la acción y efecto de alojar o alojarse (hospedar, aposentar, colocar una cosa dentro de otra). El uso más frecuente del término está vinculado al lugar donde las personas pernoctan o acampan, generalmente en medio de un viaje o durante las vacaciones. Los hoteles, los albergues y las posadas son tipos de alojamiento.

El sector económico que incluye todas las actividades económicas relacionadas con la prestación de servicios de alojamiento se conoce como hostelería u hotelería. Estos establecimientos ofrecen prestaciones de diversas categorías que suelen clasificarse de acuerdo a una cantidad de estrellas. Los hoteles de una estrella son los básicos, mientras que los hoteles de cinco estrellas conjugan comodidades y lujo.[50]

[50] https://definicion.de/alojamiento/

2.2.3.3 Acampar



Ilustración 31: Macizo de Peñas Blancas Nicaragua

El término acampar procede de la lengua italiana, y se trata de un verbo que hace mención a aquello que realiza una persona cuando interrumpe su marcha y se establece de modo temporal en un sitio despoblado, por lo general pernoctando en una carpa (tienda) o en un refugio improvisado.

El acto y el resultado de acampar se conocen como campamento o acampada. Se trata de una actividad que puede tener múltiples objetivos, aunque siempre consiste en la instalación de una vivienda temporal.[51]

2.2.3.4 Técnicas Ecológicas

Este tipo de técnicas están divididas en Ecotecnia y eco-tecnología.



Ilustración 32: Sistema de Captación de Agua

La eco tecnología es una rama de la ecología aplicada que se encarga de estudiar la relación de las formas de vida con su medio. Las Ecotecnias son innovaciones tecnológicas diseñadas con la finalidad de preservar y restablecer el equilibrio entre la naturaleza y las necesidades humanas. Se caracterizan por aprovechar eficientemente los recursos naturales y utilizar materiales de bajo impacto ambiental en su elaboración.

Además son tecnologías que nos garantizan el uso de una fuente limpia, económica y ecológica para obtener los recursos de nuestra vida diaria.[52]

Ejemplo

Captación de agua de lluvia. – Con la finalidad de ahorrar y aprovechar al máximo este recurso, el agua de lluvia se recolecta y se almacena para su uso posterior, sirve para lavar platos, vidrios, regar plantas, etc. La única precaución que se debe tener con esta agua es no consumirla.

Ventajas

- Disminuyen nuestro impacto en el medio ambiente
- Mantienen un patrimonio biológico
- Utilizan de manera inteligente los recursos naturales
- Mejoran la salud
- Ayudan a ahorrar agua y energía

2.2.3.5 Finca

Una finca, que también se denomina en Derecho como fundo o predio, es una propiedad inmueble que está compuesta por una porción delimitada de terreno.

En cuanto a esa delimitación se la conoce como linde, la cual puede ser física, mediante vallas, mojones u otros sistemas, o simplemente jurídica, mediante la descripción en una escritura de propiedad.[53]

Tipos de Fincas

- Fincas Agrícolas o Haciendas: (tierras de labor de secano, frutales no cítricos, viñedos y olivares) y regadío (tierras de labor de regadío, hortalizas al aire libre, cultivos protegidos, arroz, fresón, frutales cítricos (naranja, mandarina, limón), frutales no cítricos (hueso, pepita, fruto seco, carnosos y platanera, viñedos (de mesa y de transformación) y olivares (de mesa y de transformación).
- Fincas Ganaderas: (prados y pastizales) y de regadío (prados).
- Fincas Forestales: Destinadas a la producción y comercialización de árboles, madera, productos arbóreos y todos sus derivados.
- Fincas Cinegéticas: De caza mayor (jabalí, corzo, ciervo, venado, gamo, muflón…) y caza menor (conejo, codorniz, liebre, tórtolas, perdices, faisán…).
- Fincas Turísticas : Las cuales de acuerdo con su ubicación o elementos de origen natural son explotadas para que los visitantes se acerquen a la naturaleza que allí reside o a demostraciones de carácter agrícola

2.2.3.6 Hacienda

Se conoce como hacienda a una finca rural que se destina al uso agrícola, que suele ser de gran tamaño y generalmente se explota en un sentido de carácter latifundista. Se compone en la mayoría de las veces por un núcleo de viviendas las cuales normalmente son de un alto valor arquitectónico.[54]

[51] https://definicion.de/acampar/

[52] https://gstriatum.com/2013/06/07/que-son-las-ecotecnias/

[53] http://diferenciaentre.org/finca-y-hacienda/

[54] http://diferenciaentre.org/finca-y-hacienda/

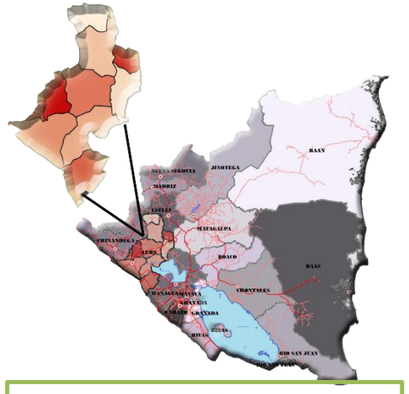
Tipos de Haciendas

- Hacienda de Beneficio o Mineras: Son haciendas utilizadas con base en su estructura arquitectónica para la explotación minera.
- Hacienda Azucarera: Como su nombre lo indica, el objetivo principal a nivel agrícola es la producción de azúcar.
- Hacienda Henequeras: Populares en México por la producción del henequén en Yucatán.
- Haciendas Ganaderas: El ganado ha sido en diversas regiones el motor de la economía. En América se establecieron con la llegada de los caballos, cerdos, mulas, cabras, toros, borregos y bueyes.
- Haciendas Vitivinícolas: Dedicadas a la producción de vino.
- Haciendas Cafetaleras: El eje de la producción es el café.
- Haciendas Cereales : El objetivo central es la producción de cereales, concentrándose en alguno de ellos según sea más conveniente por las mismas características del terreno donde se trabaje[55]

Una vez estudiados los conceptos y definiciones de los fundamentos de nuestra investigación nos será más fácil comprender y tener más claro el contenido a desarrollar, ahora procederemos a realizar el marco referencial de la investigación.

[55] http://diferenciaentre.org/finca-y-hacienda/

2.3-MARCO REFERENCIAL

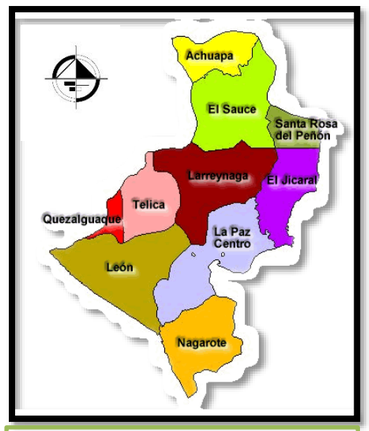


Mapa 1: Mapa Nacional de Nicaragua

2.3.1- Ubicación

El departamento León está ubicado en la parte occidental del país. Limita la costa del Océano Pacifico y él en centro posee una llanura, que es bastante fértil. Este departamento tiene una cordillera en el centro con el nombre "Cordillera de los Maribios". La llanura del pacifico está bloqueada por una fila de Volcanes (Momotombo, Pilas El Hoyo, Cerro Negro, Orota, San Jacinto y Telica), unos de los que manifiestan erupciones volcánicas con frecuencia. En la parte norte están las cordilleras que limitan con la meseta central del país. El departamento de León está ubicado en las coordenadas geográficas 12°26'N, 86°53'O y tiene una superficie de 5,138.03 km² y está organizado administrativamente en 10 municipios, con su cabecera departamental León[56].

2.3.2 -Limites



Mapa 2: Departamento León

Norte: municipios de Quezalguaque y Télica.
Sur: Océano Pacífico.
Este: municipios de Larreynaga, La Paz Centro y Nagarote.
Oeste: municipios de Corinto y Chichigalpa (Dpto. de Chinandega).

2.3.3- Clima

El municipio tiene un clima tropical de Sabana con pronunciada estación seca entre los meses de Noviembre a Abril y una estación lluviosa entre los meses de mayo a Octubre, con una temperatura promedio de 27 a 29° C, observándose la más elevada en el mes de abril y la más baja en los meses de Diciembre a Enero.
La humedad relativa promedio se presenta entre 67% cuando se registran las mayores temperaturas y 89% cuando se registran las mayores precipitaciones. Vientos predominantes: Del noreste al sureste. Velocidad del viento: de 0.5 a 2.6 mts/segundo. Precipitación anual: 1,385 mm[57].

2.3.4 -Población

Población aproximada de 355, 779 habitantes distribuidos en sus diez municipios.

TABLA 1. POBLACIÓN POR ORDEN DE PRIMACÍA Y TASA DE CRECIMIENTO, SEGÚN DEPARTAMENTO / REGIÓN AUTÓNOMA. CENSO DE 1995 Y 2005.

Departamento/Región Autónoma	Censo 1995			Censo 2005			Tasa de Crecimiento r 1995 - 2005
	Población	%	Orden de Primacía	Población	%	Orden de Primacía	
LA REPÚBLICA	**4 357 099**	**100.0**		**5 142 098**	**100.0**		**1.7**
Managua	1 093 760	25.1	1	1 262 978	24.6	1	1.4
Matagalpa	383 776	8.8	2	469 172	9.1	2	2.0
Chinandega	350 212	8.0	3	378 970	7.4	3	0.8
León	336 894	7.7	4	355 779	6.9	4	0.5
R.A.A.S.	271 519	6.2	5	306 510	6.0	7	1.2
Jinotega	244 022	5.6	6	331 335	6.4	5	3.1
Masaya	241 354	5.5	7	289 988	5.6	8	1.8
R.A.A.N.	193 449	4.4	8	314 130	6.1	6	4.8
Estelí	174 894	4.0	9	201 548	3.9	10	1.4
Nueva Segovia	162 403	3.7	10	208 523	4.1	9	2.5
Granada	155 683	3.6	11	168 186	3.3	11	0.8
Carazo	149 407	3.4	12	166 073	3.2	12	1.1
Chontales	144 635	3.3	13	153 932	3.0	14	0.6
Rivas	140 432	3.2	14	156 283	3.0	13	1.1
Boaco	136 949	3.1	15	150 636	2.9	15	1.0
Madriz	107 567	2.5	16	132 459	2.6	16	2.1
Río San Juan	70 143	1.6	17	95 596	1.9	17	3.1

Tabla 2: Población del departamento de León a nivel nacional

TABLA 2. POBLACIÓN, ORDEN DE PRIMACÍA, TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL, SUPERFICIE Y DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN MUNICIPIO. CENSO DE 1995 Y 2005.

Municipio	Censo 1995			Censo 2005			Tasa de Crecimiento r 1995 - 2005	Superficie* (km²)	Densidad Poblacional 2005 (Hab./ km²)
	Población	%	Orden de Primacía	Población	%	Orden de Primacía			
LA REPÚBLICA	**4 357 099**			**5 142 098**			**1.7**	**120 339.57**	**42.7**
León	**336 894**	**100.0**		**355 779**	**100.0**		**0.5**	**5 138.03**	**69.2**
León	161 530	47.9	1	174 051	48.9	1	0.7	820.19	212.2
Larreynaga	29 798	8.8	2	27 898	7.8	5	-0.7	780.22	35.8
Nagarote	29 200	8.7	3	32 303	9.1	2	1.0	598.39	54.0
La Paz Centro	27 509	8.2	4	28 118	7.9	3	0.2	691.57	40.7
El Sauce	25 973	7.7	5	27 900	7.8	4	0.7	692.97	40.3
Telica	22 779	6.8	6	23 266	6.5	6	0.2	393.67	59.1
Achuapa	13 186	3.9	7	13 797	3.9	7	0.5	416.24	33.1
El Jicaral	10 036	3.0	8	10 326	2.9	8	0.3	431.48	23.9
Santa Rosa del Peñón	9 129	2.7	9	9 529	2.7	9	0.4	227.60	41.9
Quezalguaque	7 754	2.3	10	8 591	2.4	10	1.0	85.70	100.2

* INETER, 2006: La superficie no incluye lagos y lagunas.

Tabla 3: Población del departamento de León distribuido en 10 municipios

[56] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[57] https://notileon.com/pronostico-del-clima/

2.4-MARCO LEGAL Y NORMATIVO

2.4.1 -Introducción

Como Parte del proceso investigativo, se estudiaran las leyes y normas que rijan nuestro país, acerca del cumplimiento de estas en proyecto similares de Agroturismo, con el fin de que la propuesta del Plan Maestro de la Hacienda Santa Mina de los Sitios cumpla con las leyes y Normas Correspondientes.

Entre las Instituciones encargadas de velar el cumplimiento de las leyes que estudiaremos están: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), encargado de la protección y conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente, Ministerio Agropecuario (MAG), encargado de formular, monitorear y evaluar la política del sector agropecuario con planes de estrategia de desarrollo para los pequeños(as) y medianos(as) productores de la población Nicaragüense, Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), encargado de promover, desarrollar e incrementar el turismo en el país y Ministerio de transporte e infraestructura (MTI).

2.4.2 -Leyes Generales

2.4.2.1-Constitución Política de Nicaragua[58]

En el Artículo 1 capitulo 182, la Constitución establece que ´´ La Constitución Política es la carta fundamental de la República; las demás leyes están subordinadas a él. No tendrán valor alguno las leyes, tratados, decretos, reglamentos, órdenes o disposiciones que se le opongan o alteren sus disposiciones´´.Por tal razón, tomaremos en cuenta que en la misma Constitución Política de Nicaragua, establece que los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable.

Artículos Aplicar:

Capitulo III: Derechos Sociales.

Art.60: Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable, así como la obligación de su preservación y conservación. El bien común supremo y universal, condición para todos los demás bienes, es la madre tierra; ésta debe ser amada, cuidada y regenerada. El bien común de la Tierra y de la humanidad nos pide que entendamos la Tierra como viva y sujeta de dignidad. Pertenece comunitariamente a todos los que la habitan y al conjunto de los ecosistemas. La Tierra forma con la humanidad una única identidad compleja; es viva y se comporta como un único sistema autorregulado formado por componentes físicos, químicos, biológicos y humanos, que la hacen propicia a la producción y reproducción de la vida y que, por eso, es nuestra madre tierra y nuestro hogar común. Debemos proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, con especial preocupación por la diversidad biológica y por todos los procesos naturales que sustentan la vida. La nación nicaragüense debe adoptar patrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la madre tierra, la equidad social en la humanidad.

Capítulo I: Economía Nacional

Artículo 102. Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado; éste podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera, bajo procesos transparentes y públicos.

2.4.2.2 Ley .No. 620.Ley General de Aguas Nacionales[59]

Esta ley tiene por objeto establecer el marco jurídico institucional para la administración, conservación, desarrollo, uso, aprovechamiento sostenible y de preservación en cantidad y calidad de todos los recursos hídricos existentes en el país. Las autoridades de aplicación del presente Reglamento serán las creadas y reconocidas en la Ley: El Consejo Nacional de los Recursos Hídricos (CNRH); la Autoridad Nacional del Agua (ANA), los Organismos de Cuencas; y los Comités de Cuenca. Estas autoridades trabajarán en armonía y en coordinación con las instituciones del Estado vinculadas al recurso agua, así como con los Gobiernos Municipales y Regionales correspondientes. Las demás instituciones del Estado que por otras disposiciones legales vigentes tengan o le sean conferidas competencias sobre el recurso agua, se regularán por su propio marco legal.

Artículos Aplicar:

Capítulo II: Del Otorgamiento de Concesiones, Autorizaciones y Licencias

Artículo 46.- El otorgamiento de concesiones, autorizaciones y Licencias se sujetará a:

a) Los estudios de disponibilidad media anual del agua;
b) Los derechos del uso o aprovechamiento de agua registrados en el Registro Público Nacional de los Derechos de Agua;
c) El posible impacto social del uso o aprovechamiento solicitado;
d) La suscripción de un contrato entre el solicitante y la ANA.

Para el otorgamiento se tomará como indicador, en cuanto al uso o aprovechamiento de que se trate, el orden siguiente:

1. Consumo humano en forma natural
2. Servicios de agua potable
3. Uso agropecuario y forestal
4. Uso para la conservación ecológica
5. Generación de energía eléctrica para servicio público y autoconsumo.
6. Industrial.
7. Acuicultura y piscicultura.
8. Uso medicinal, farmacéutico y cosmetológico.
9. Turismo y usos recreativos.
10. Navegación.

[58] Constitución Política de Nicaragua de 1985. Incluyendo Reforma Constitucional en 2014.

[59] Ley No. 620. Ley General de Aguas Nacionales, aprobado el 15 de Mayo del 2007. Publicado en la Gaceta No. 109

11. Uso de bebidas de diversas naturalezas, procesadas para su comercialización al público nacional, únicamente.
12. Otros no especificados en el que el uso del agua es un componente o factor relevante.

Capitulo VII: De los Derechos y Obligaciones de los Titulares

Artículo 59.- Los titulares de un derecho de uso de aguas, por este sólo hecho podrán:
a) Usar o aprovechar las aguas nacionales y los bienes del Estado en los términos de la presente Ley, su Reglamento y el título o autorización respectiva.
b) Realizar por su cuenta y a su costo, las obras o trabajos necesarios para ejercer los derechos conferidos en el título o autorización correspondiente.
c) Obtener la constitución de servidumbres legales en los términos establecidos por la legislación aplicable;
d) Renunciar a los derechos de uso.
e) Solicitar correcciones administrativas o duplicados de sus concesiones o autorizaciones.
f) Obtener prórroga de vigencia de derechos de uso de agua, de acuerdo con lo previsto en el artículo 53 de esta Ley.
g) Los demás que le otorguen esta Ley y su Reglamento.

Artículo 60.- Las obligaciones de los titulares del derecho de uso de aguas

b) Comprometerse en el mismo título o autorización otorgada a instalar y mantener en buen estado los equipos necesarios y dispositivos para contabilizar el volumen o caudal captado.
g) Implementar acciones ordenadas por MARENA o MAGFOR, según corresponda, que contribuyan a la restauración hidrológica, como:
1. Evitar las quemas
2. Prácticas de conservación de suelos y agua
3. Reforestación y manejo de bosques en una superficie equivalente al área del proyecto, en caso de que dichos proyectos no estén sujetos al Estudio de Impacto Ambiental; y
4. Prevenir y controlar la contaminación y el agotamiento del agua.

2.4.2.3 Ley No. 40, Ley de Municipios con Reformas Incorporadas[60]

Capitulo Único
Título II: De las Competencias
Art. 7. El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias de:
8) Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país, fomentando iniciativas locales en estas áreas y contribuyendo a su monitoreo, vigilancia y control, en coordinación con los entes nacionales correspondientes.

[60] Ley No. 40., Ley de Municipio con reforma incorporada, aprobada en el 2012

2.4.2.4-Ley.No.298.Ley Creadora del Instituto Nicaragüense de Turismo[61]

Capítulo IX: Zonas Turísticas
Arto.46 Las declaratorias de zonas de desarrollo y de zonas de reservas turísticas, serán formuladas conjuntamente por el Instituto Nicaragüense de Turismo y el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, con la participación de las Alcaldías Municipales respectivas.

Arto.48 En las zonas de desarrollo y zonas de reservas turísticas, «INTUR» promoverá acciones e inversiones con los sectores públicos y privados, para:
1) La dotación de infraestructura para su desarrollo turístico.
2) La preservaci6n del equilibrio ecológico y la protecci6n del medio ambiente.
3) El desarrollo socio económico y cultural de los habitantes de la región.
4) Las demás necesarias para el desarrollo turístico.

2.4.2.5-Ley. No.495.Ley General del Turismo[62]

La presente Ley tiene por objeto regular la industria turística mediante el establecimiento de normas para garantizar su actividad, asegurando la participación de los sectores públicos y privados.
La industria turística se declara de interés nacional. Es una de las actividades económicas fundamentales y de prioridad para el Estado, enmarcado en un modelo de desarrollo económico sostenible y sometido a las disposiciones de esta Ley, las cuales tienen carácter de orden público.

Capítulo I: Disposiciones Generales

Arto. 2: Se reafirma, por mandato de la presente Ley, al Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR), como la máxima autoridad y órgano Rector (INTUR), creado por Ley No. 298, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 149 del 11/ 08/98.

Arto.3: Las actividades de los sectores públicos y privados dirigidas al fomento o explotación económica de cualquier índole en aquellos lugares o zonas de territorio nacional de singular belleza escénica, valor histórico o cultural, serán reguladas por el INTUR.

Arto.4: Las instituciones públicas u organismos privados relacionados con el turismo, así como los prestadores de servicios turísticos, ajustarán sus actividades a las disposiciones de la presente Ley y su Reglamento.

Arto.11: Son objetivos esenciales del Estado en relación al turismo, los siguientes:

a) El Estado en su rol de facilitador, deberá potenciar su actividad turística mediante el fomento de un producto competitivo.

[61] Ley No.298.Ley creadora del instituto Nicaragüense de turismo. Aprobada el 05 Octubre de 1998, publicado en la Gaceta No 190.
[62] Ley No 495 Ley general del turismo publicado en la Gaceta No 184 del 22 de septiembre de 2004.

b) Promover el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales y administrar y proteger los sitios arqueológicos, históricos, las reservas naturales y parques nacionales.

c) Fomentar la conciencia y cultura turística nacional.

d) Garantizar el cumplimiento de la Ley de Autonomía en el caso de la RAAN y la RAAS y la coordinación de las instituciones del Poder Ejecutivo con los gobiernos municipales para el cumplimiento de la Política Nacional de Turismo y sus prioridades.
e) Promover internacionalmente el país y sus atractivos en conjunto con el sector privado turístico.

f) Promover la capacitación técnica y profesional en el sector turístico.

g) Divulgar a nivel nacional e internacional, la condición de seguridad existente en nuestro país, ofreciendo seguridad al turista nacional y extranjero.

Capítulo II: Desarrollo Sustentable del Turismo

Arto.12: El desarrollo de la industria turística debe realizarse en resguardo del medio ambiente y los recursos naturales, dirigidos a alcanzar un crecimiento económico sustentable, tanto en lo natural como en lo cultural, capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.

2.4.2.6-Ley.No.217.Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales[63]

La presente Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del Medio Ambiente y los Recursos Naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Capítulo I: Disposiciones Generales
Arto.3: Son objetivos particulares de la presente Ley:

1) Prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas.
2) La utilización correcta del espacio físico a través de un ordenamiento territorial que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas.
4) El establecimiento de espacios protegidos para garantizar biodiversidad, vida y demás recursos.
5) Garantizar el Uso y Manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos, asegurando de esta manera la sostenibilidad.

[63] Ley No 217.Ley general del medio ambiente aprobada el 27 de marzo de 1996, publicada en la Gaceta No 105

6) Fomentar y estimular la educación ambiental como medio para el logro de una sociedad en armonía con la naturaleza.

2.4.2.6.1-Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales[64]

El presente Decreto tiene por objeto establecer las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales en el marco de ley No.217.Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Capitulo III: De la Comisión Nacional del Ambiente

Arto.7: La Comisión Nacional del Ambiente tiene como objetivo específicos lo siguiente

a) Promover el uso sostenible de los recursos naturales y la calidad ambiental.

b) Impulsar al desarrollo de foros para plantear la problemática ambiental y sus posibles soluciones específicas y contribuir a su implementación.

2.4.2.7-Reglamento de Hospederías[65]

Capítulo I: Disposiciones Generales
Arto.1: El presente Reglamento tiene por objeto regular el funcionamiento de las Empresas de Servicios de Industria Hotelera.

Arto.2: Son Empresas de Servicios de la Industria Hotelera, todas aquellas que tengan la titularidad o la administración de instalaciones que en forma permanente brindan un servicio de alojamiento público mediante paga, en conjunto o no con otras actividades turísticas, dirigido a turistas nacionales y extranjeros, y que estén clasificadas dentro de las categorías previstas en la presente normativa.

Arto.3: Toda Empresa de Servicios de la Industria Hotelera para entrar a operar deberá constar con el respectivo Título-Licencia otorgado por el Instituto Nicaragüense de Turismo y estar inscrita en el Registro Nacional de Turismo que al efecto lleva esa entidad.

Capitulo II: De los Tipos de Establecimientos

Arto.4: Las Empresas de Servicios de la Industria Hotelera se clasificarán según las siguientes categorías que considerarán el tipo de servicios, instalaciones y el régimen de propiedad utilizado. Estas son:
a) Hospederías Mayores; b) Hospederías Mínimas; c) Paradores, y d) Áreas de Acampar.

[64] Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales , aprobado el 25 de julio de 1996,publicado en la Gaceta No 163
[65] Reglamento de Hospederias , aprobado el 07 de agosto del 2001 , publicado en la Gaceta No 203

Arto.7: De los Paradores: Corresponden aquellas instalaciones, que brindan un servicio de alojamiento al turista, a cambio de una tarifa económica, con servicios completos de limpieza y alimentación, que ofrece una cocina de calidad internacional y de tradición regional.

Los Paradores se caracterizan por ser establecimientos que se encuentran ubicados en edificios históricos - artísticos o en parajes naturales de gran belleza y presentan una total y excelente armonización arquitectónica con el entorno cultural - histórico o natural - ecológico. Estos establecimientos tienen como objetivo el rescate de valores históricos, culturales, arquitectónicos o naturales del lugar donde se sitúa.

Arto. 8:De las Áreas de Acampar: Corresponden a aquellos espacios de terreno debidamente delimitados, dotados y acondicionados para su ocupación temporal por turistas, que permitan instalar tiendas de campaña o aparcar unidades de vehículos automotores o de remolques que sirvan para alojamiento.

Estas áreas, **en cada lote,** deberán estar equipadas, al menos, con servicios **sanitarios y** de aseo, agua potable y electricidad y otros servicios mínimos para los viajeros.

2.4.2.8-Ley.No.559.Ley Especial de Delitos Contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales[66]

Considera

Que la Constitución Política establece que es obligación del Estado preservar y garantizar a los ciudadanos un ambiente saludable y en armonía con la naturaleza.

Que la existencia de la vulnerabilidad ambiental cada día se agrava más como producto del accionar de la sociedad sobre la naturaleza, que afecta a nuestros recursos naturales y por ende al patrimonio de todos los nicaragüenses, poniendo en riesgo la calidad y condiciones del medio ambiente y la salud, a través de la contaminación de los suelos, las aguas y la atmósfera en sus diferentes modalidades como los ruidos, olores, vertidos, basura y desechos nocivos, la tala, quema y destrucción de nuestros bosques de manera indiscriminada, entre otras principales actividades.

Que para coadyuvar en un verdadero desarrollo humano sostenible y mientras se aprueba el nuevo Código Penal, se hace necesario tomar medidas urgentes y coercitivas ante los impactos ambientales negativos y prácticas que violentan normas elementales de comportamiento y convivencia social.

Capitulo II: Delitos Contra el Ambiente

Arto.7: Contaminación de Aguas. las personas naturales o jurídicas que de forma dolosa sin autorización correspondiente de la autoridad competente realicen directa o indirectamente, o autoricen y permitan el descargue, depósito o infiltración de aguas residuales, líquidos o materiales químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes tóxicos en aguas marinas, ríos, cuencas y demás depósitos o corrientes de agua, que ocasionen o puedan ocasionar inminentemente daños a la salud, a los recursos naturales, la biodiversidad, calidad del agua o a los ecosistemas en general, se les impondrá una pena de seis meses a cinco años de prisión y multa en córdobas equivalente entre un mil (U$ 1,000.00) a cincuenta mil dólares (U$ 50,000). Esto sin menoscabo del pago de los daños causados a terceros.

Capitulo III: Delitos Contra los Recursos Naturales

Arto.18: Aprovechamiento Ilegal de Recursos Naturales. La persona natural o jurídica que sin autorización de la autoridad competente o excediéndose de lo autorizado, aproveche los recursos naturales, será sancionada de 6 meses a 2 años de prisión, además de restituir a su costa la situación a su estado anterior al ilícito.

Arto.19: Desvío de Corrientes de Aguas. El que sin autorización de la autoridad competente, o excediéndose de la autorización concedida, construya diques, muros de contención, obstruya, retenga, desvíe o haga disminuir el libre curso de las aguas de los ríos, quebradas u otras vías de desagüe natural, de manera permanente, afectando directamente los ecosistemas, la salud de la población o las actividades económicas, será sancionado con pena de 1 a 3 años de prisión, debiendo además restituir a su costa la situación a su estado anterior.

Arto.20: Impedir Aprovechamiento de las Aguas. El concesionario autorizado a usar las aguas para generación de energía hidroeléctrica, que impida a las comunidades aledañas al proyecto el aprovechamiento de las aguas en cualquiera de su estado para consumo personal, será sancionado con una multa en córdobas equivalente entre tres mil (U$ 3,000.00) a quince mil (U$ 15,000.00) dólares.

Arto.21: Pesca en Época de Veda. El que pesque o realice actividades de extracción, recolección, captura, comercio y transporte de recursos hidrobiológicos, en áreas prohibidas o en época de veda, será sancionado con prisión de 1 a 2 dos años y el decomiso del producto.

[66] Ley No 559. Ley especial del delito contra el medio ambiente y los recursos naturales, publicada en l Gaceta No 225

2.4.3-Normativa Arquitectónica

2.4.3.1-Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad NTON 12006-04[67]

El objeto de la presente norma es garantizar la accesibilidad, el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas que por diversas causas de forma permanente o transitoria, se encuentren en situación de limitación o movilidad reducida, así como promover la existencia y utilización de ayudas de carácter técnico y de servicios adecuado para mejorar la calidad de vida de dichas personas.

NORMAS PARA ESPACIOS URBANOS		
Ámbito de Aplicación	**Acápite**	**Norma**
Vados peatonales	5.13.b.1.	Se debe señalar con pavimento táctil en toda su superficie
	5.13.b.5	Su ancho mínimo debe ser de 1,80 m.
	5.13.b.6.	El tipo de vado recomendado es el de tres planos el que será construido con tres planos inclinados.
	5.13.b.7.	La acera no debe presentar cambios de nivel en un mínimo de 0,90 m hasta el inicio del vado.
	5.13.b.8	El desarrollo del vado se debe realizar de forma perpendicular al eje de la calle.
Bordillo de anden	5.13.e.1	La altura mínima del bordillo será de 0,10 m.
	5.13.e.2.	Las aristas serán redondeadas.
Rampas	5.13.g.1.	Deben tener un ancho mínimo libre de 1,50 m.
	5.13.g.2	Deben presentar tratamientos de pisos o pavimentos que sean antideslizantes
	5.13.g.4	Se deben colocar pavimentos de diferente textura y color al principio y final de la rampa ó cambio de nivel.
	5.13.g.5.	Las pendientes no deben exceder del 10%, en su plano inclinado longitudinal, si la distancia a recorrer es menor de 3,00 m.

NORMAS PARA ESPACIOS URBANOS		
Ámbito de Aplicación	**Acápite**	**Norma**
Gradas y escaleras	5.13.h.1	La huella debe ser de 0,30 m con material antideslizante y sin resaltes, y las contrahuellas de 0,17 m como máximo.
Estacionamientos	5.14.a	Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio.
	5.14.b	Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible.
	5.14.c	Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2,50 m x 5,50 m.
Plazas, Parques y Miradores	5.16.a	Todo el mobiliario debe estar colocado a los lados del área de circulación.
	5.16.c.	Deben estar dotados con servicios sanitarios accesibles. Conforme lo dispuesto en el #5.17. de la presente norma
	5.16.f.	Se debe diseñar de forma independiente la circulación de personas en bicicletas, patinetas, patines y similares que puedan generar problemas a la libre circulación peatonal.
Bebederos ó Fuentes de Agua	5.19.b.	Debe tener una altura máxima de 0,80 m sobre el nivel de piso terminado
	5.19.d	Cualquier mecanismo o sistema que se utilice para accionar el chorro de agua debe ser de fácil manipulación, sea este de presión o de palanca.

Tabla 4: Normas Arquitectónicas

[67] Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense De Accesibilidad, mayo 2005

2.4.4-Síntesis

Una vez, conocida toda la parte legal y normativa relacionada al tipo de proyecto que desarrollaremos, procederemos a realizar un cuadro síntesis con las normas y leyes aplicar en nuestro proyecto

CUADRO SINTESIS		
CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA		
Acápite	**Norma**	**Aplicación**
Capitulo II Articulo 60	Los nicaragüenses tienen derecho de habitar en un ambiente saludable, así como la obligación de su preservación y conservación.	En la propuesta se deberá hacer uso razonable del medio ambiente y los recursos naturales, preservando y conservando este patrimonio nacional
Capitulo II Articulo 102	Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado;	
LEY .No. 620.LEY GENERAL DE AGUAS NACIONALES		
Capitulo II Articulo 46	El otorgamiento de concesiones, autorizaciones y Licencias se sujetará a: 1.Consumo humano en forma natural 2. Servicios de agua potable 3. Uso agropecuario y forestal 4. Uso para la conservación ecológica Entre otros condicionantes	Se requiere licencia de extracción de agua a los que demanden mayor cantidad que los de uso habitacional. La perforación de pozos y utilización de los existentes es posible, dado que sus ubicaciones no afectan ningún pozo de ENACAL. También es responsabilidad implementar medidas de protección, así como el tratado de las aguas residuales antes de ser vertidas en los cuerpos de agua receptores.
Capitulo VII Articulo 59	Los titulares de un derecho de uso de aguas, por este sólo hecho podrán: a) Usar o aprovechar las aguas nacionales y los bienes del Estado en los términos de la presente Ley, su Reglamento y el título o autorización respectiva. b) Realizar por su cuenta y a su costo, las obras o trabajos necesarios para ejercer los derechos conferidos en el título o autorización correspondiente.	
Capitulo VII Articulo 60	Las obligaciones de los titulares del derecho de uso de aguas. 1. Evitar las quemas 2. Prácticas de conservación de suelos y agua	

CUADRO SINTESIS		
CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE NICARAGUA		
Acápite	**Norma**	**Aplicación**
LEY No. 40, LEY DE MUNICIPIOS CON REFORMAS INCORPORADAS		
Capitulo Único Articulo II	El Gobierno Municipal tendrá, entre otras, las competencias de: 8) Desarrollar, conservar y controlar el uso racional del medio ambiente y los recursos naturales como base del desarrollo sostenible del Municipio y del país	El gobierno local tiene el deber de controlar la ejecución y el desarrollo de construcciones, con el fin de controlar el uso racional del medio ambiente.
LEY .No.298.LEY CREADORA DEL INSTITUTO NICARAGUENSE DE TURISMO		
Capitulo IX Articulo 46	Las declaratorias de zonas de desarrollo y de zonas de reservas turísticas, serán formuladas conjuntamente por el Instituto Nicaragüense de Turismo y el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, con la participación de las Alcaldías Municipales respectivas.	El INTUR, MARENA y Alcaldía local, son los entes encargados de declarar zonas de desarrollo turístico, en los cuales se promueven acciones e inversiones en sectores privados.
LEY . No.495.LEY GENERAL DEL TURISMO		
Capitulo I Articulo 3	Las actividades de los sectores públicos y privados dirigidas al fomento o explotación económica de cualquier índole en aquellos lugares o zonas de territorio nacional de singular belleza escénica, valor histórico o cultural, serán reguladas por el INTUR.	El INTUR es la autoridad competente para el turismo nicaragüense. Se permite utilizar la belleza, valores históricos y culturales para la realización de actividades turísticas
LEY .No.217.LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES		
Capitulo I Articulo 3	Son objetivos particulares de la presente Ley: 1) Prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas.	Fomentar en nuestra propuesta la riqueza en materia natural sostenible tomando en cuenta la diversidad que existe en la zona.
REGLAMENTO DE HOSPEDERIA		
Capitulo II Articulo 4	Las Empresas de Servicios de la Industria Hotelera se clasificarán según las siguientes categorías que considerarán el tipo de servicios, instalaciones y el régimen de propiedad utilizado. Estas son: **a) Hospederías Mayores; b) Hospederías Mínimas; c) Paradores, y d) Áreas de Acampar.**	se requiere, identificar en cual de las clasificaciones estará nuestra propuesta

Tabla 5: Síntesis del Marco legal y Normativo

SEGUNDA PARTE

CARACTERIZACION

CAPITULO III: CARACTERIZACION DE LOS ATRIBUTOS NATURALES Y CULTURALES DEL DEPARTAMENTO DE LEON.

3.1-Introduccion

Como segunda parte de la investigación, se realizara una caracterización del departamento de León, abordando temas de lo general a lo particular, se estudiaran los 10 municipios que conforman el departamento, siguiendo los parámetros propuestos que son: Atributos Naturales, Atributos Culturales y Arquitectura, de cada municipio.

Luego se estudiara las Características Físicas, Sociales y Económicas del municipio de León, y Comarca Salinas Grandes. Con estas caracterizaciones procederemos a realizar la caracterización de la Finca Santa Mina de los Sitios lugar donde se emplazara nuestro proyecto. Esta amplia caracterización nos aportara la información necesaria para ayudarnos a plantear las posibles soluciones Arquitectónicas, el aprovechamiento de los atributos naturales y culturales que sea identificados e incorporar la infraestructura necesaria para mejorar las condiciones actuales del lugar, y otorgarle el nivel de Hacienda Agro turística. Este capítulo está estructurado de la siguiente manera:

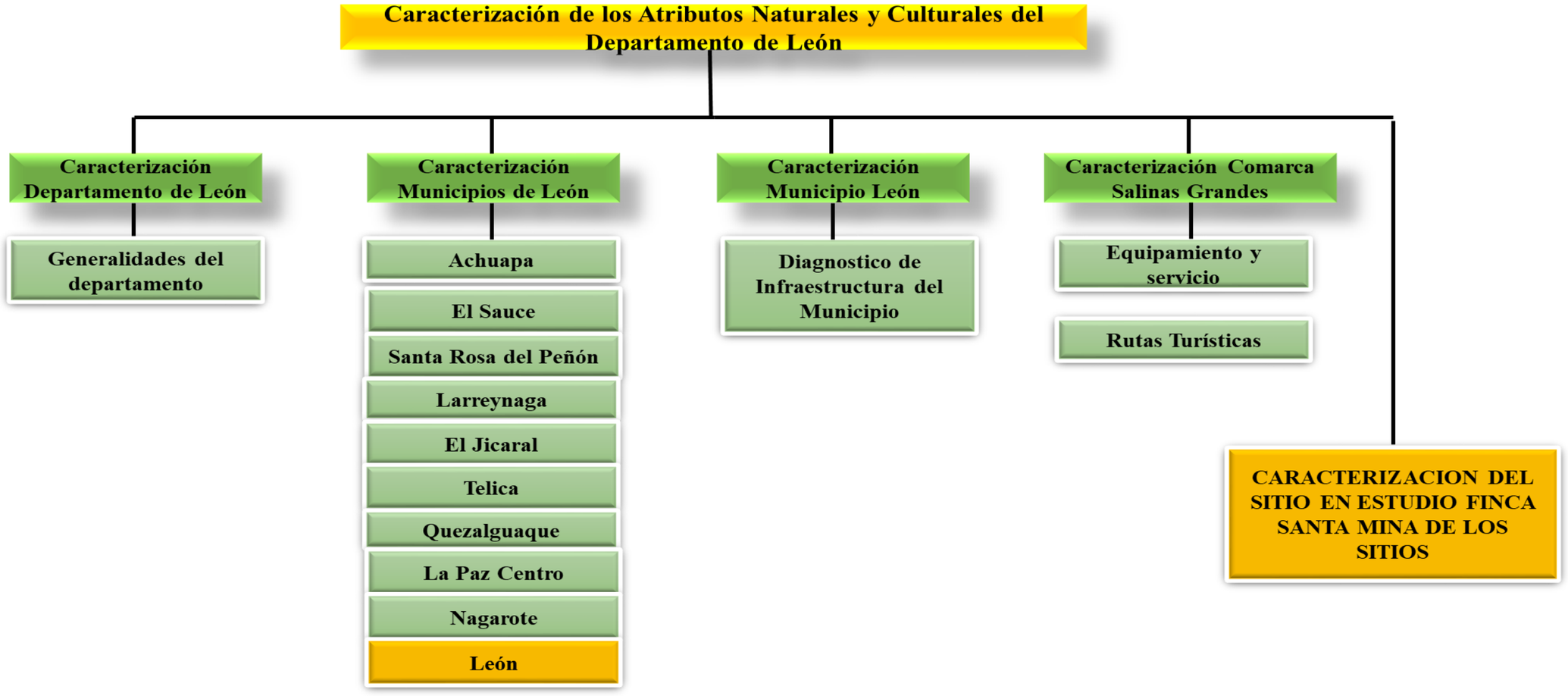


Grafico 9: Estructura de Caracterización del departamento de León

3.2 CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO DE LEON

3.2-CARACTERIZACION DEL DEPARTAMENTO DE LEON



Mapa 3: Mapa departamental de León

3.2.1-Generalidades

León es la primera Ciudad fundada por el conquistador español Francisco Hernández de Córdoba, antes que la Ciudad de Granada, en 1524.

Ubicado en el Occidente del país, conocida también como "Ciudad universitaria" o "Ciudad Metropolitana", el departamento de León tiene un área de 5138.03 km² y una población aproximada de 441.308 habitantes distribuidos en sus diez municipios: Nagarote, La Paz Centro, León (cabecera departamental), Quezalguaque, Telica, Larreynaga, El Sauce, Achuapa, El Jicaral y Santa Rosa del Peñón.

El departamento de León se caracteriza por tener paisajes espectaculares, hermosas playas, bellos volcanes y un sinnúmero de destinos atractivos poco explorados. En este departamento se ubican cuatro volcanes de la Cordillera de Los Maribios y además se encuentran bellas playas, pueblos históricos y sobre todo iglesias de hermosa Arquitectura.

De esta tierra han surgido importantes personajes como Salomón de la Selva, Alfonso Cortes y Azarías H. Pallais; el rey del vals José de la Cruz Mena, entre otros ilustres personajes, tanto de la independencia nacional como de la vida intelectual del país.[68]

3.2.2-Vegetacion



Ilustración 33: Vegetación

La vegetación en las llanuras corresponde a la sabana y bosque tropical seco, húmedas en invierno y secas en verano, aunque gran parte de los árboles han sido sacrificados para dar espacio a los cultivos. Brotes del bosque original persisten en las alturas del Norte del departamento y las laderas de los volcanes. En los llanos, a orillas del mar, la vegetación es seca y matorral osa, pasando a manglar junto a los esteros. El árbol departamental es el tricentenario genízaro de Nagarote (Pithecolobium saman); el ave, el Cuclillo Nazareno de los bosques del Momotombo[69]

3.2.3-Geomorfología



Ilustración 34: Vista Aérea León

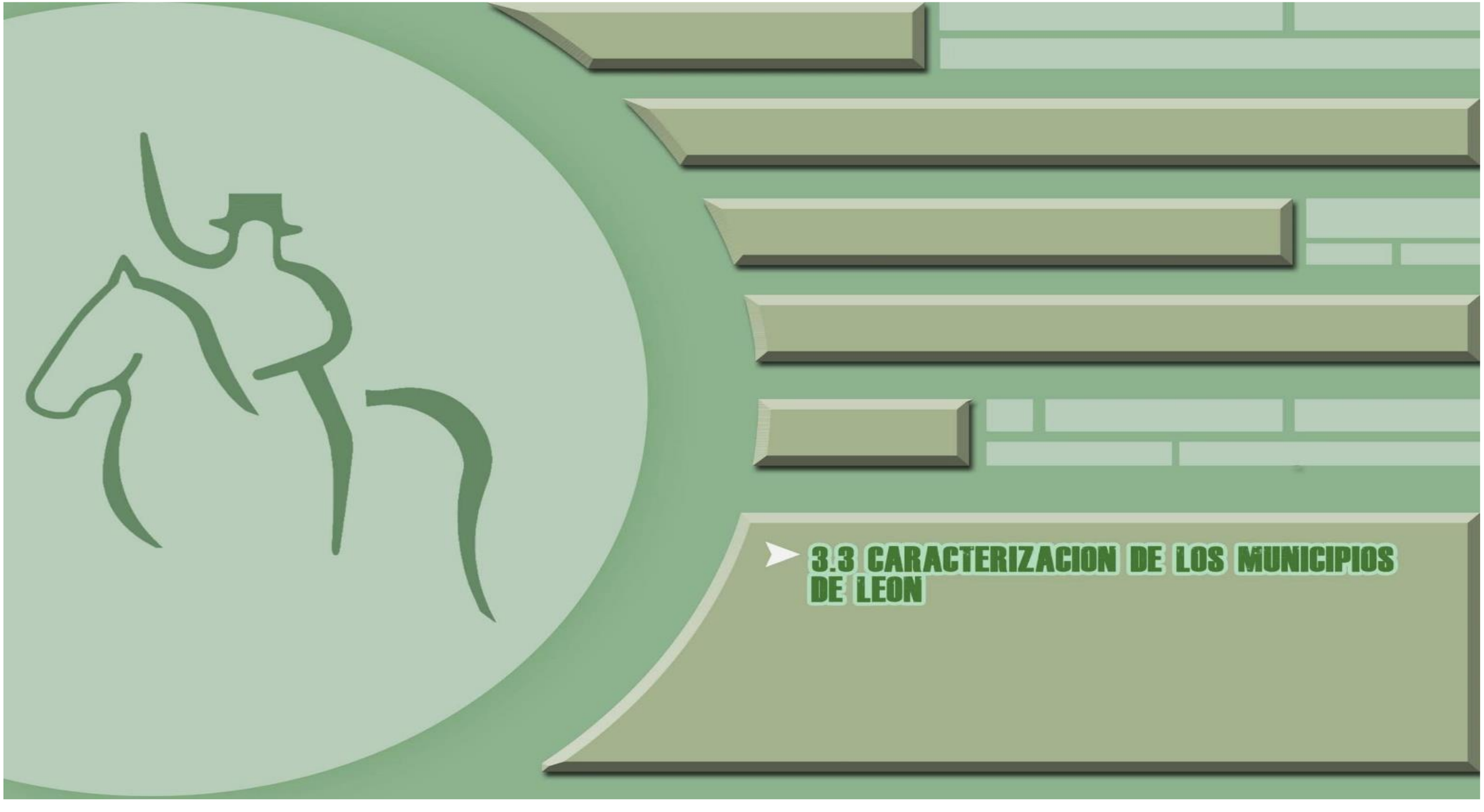
"El departamento de León se divide en cinco unidades fisiográficas paralelas. En su límite Norte existen varias serranías que descienden de la altiplanicie de Estelí como el cerro Horno Grande de (1,440 mts.), punto culminante del Departamento en el propio borde con Estelí. Entre ellas se localizan los angostos valles y cañadas por donde bajan ríos que se dirigen unos al Golfo de Fonseca y lagos de Managua. En estos valles se encuentran los pueblos de Achuapa, El Sauce, San Nicolás y Santa Rosa del Peñón.

La segunda unidad es la llanura de Malpaisillo, al Norte de la serranía volcánica, es fértil en invierno, seca y polvorienta en verano. Los suelos se originaron de cenizas y aluviones procedentes de los volcanes vecinos, incluyendo el extenso campo de pómez entre Malpaisillo y la costa occidental del lago de Managua, material que fue lanzado durante la explosión que formó las antiguas calderas de Chúcaro y Monte Galán.

En la serranía de los Maribios se destacan los volcanes Momotombo, Pilas – El Hoyo, Cerro Negro, Orota, San Jacinto y Telica, siendo los tres primeros y el último los únicos que han estado activos en época histórica. Momotombo es un alto cono humeante que se levanta en la orilla occidental del lago de Managua. A sus pies se encuentra la Planta Geotérmica. Télica produce erupciones frecuentes, cortas y moderadas. Cerro Negro entra en actividad de vez en cuando, en forma explosiva y violenta.

La cuarta unidad la constituye la llanura Nagrandana que se extiende al Sur de la serranía de los Maribios. En ella se asientan las ciudades de Nagarote. La Paz Centro, León, Télica y Quezalguaque. Las cenizas volcánicas dirigidas por los vientos la han fertilizado durante siglos, volviendo sus suelos muy productivos. Sin embargo, después del intensivo y extensivo cultivo de algodón, en décadas pasadas, la llanura ha sufrido de notable erosión eólica e hídrica, con la apertura de cárcavas y zanjones, desventajas solo compensadas por las cenizas que el Cerro Negro y el Télica han aportado a la llanura en sus más recientes erupciones. La última sección comprende los llanos que se extienden junto al mar, desde el Tamarindo hasta Poneloya.[70]

[68] http://leoncolonial.com/
[69] publicación Monimbo "Nueva Nicaragua" (2000)
[70] Monimbo, Nueva Nicaragua, edición 508, publicado en el año 2000


3.3 CARACTERIZACION DE LOS MUNICIPIOS DE LEON

3.3-CARACTERIZACION POR MUNICIPIOS

3.3.1-Municipio Achuapa



Mapa 4: Municipio de Achuapa

El Municipio de Achuapa está localizado al norte del departamento de León, en las denominadas tierras altas del interior, generalmente es montañoso y en el noreste se encuentra lo que se conoce como la cordillera de Horno Grande con elevaciones entre los 900 y 1,350 metros.
Las pendientes predominantes están entre el 30 y el 45%, lo cual le da fuerte potencial agroforestal. Las principales elevaciones que se destacan son: al norte San Jerónimo de Bobadilla, cerro La Zorra y El Roblito; al sur el cerro La Mina y El Arrayán; al este la cordillera Horno Grande, en donde nace la fuente del río Chiquito y al oeste el cerro La Flor, El Jocote, cerro Verde, Sulicayan, La Culebra y la cordillera El Chifle[71].

3.3.1.1-Generalidades



Ilustración 35: Clima Achuapa

Clima: El municipio tiene un clima seco subtropical y los ecosistemas que se observan son: pinares, ubicados en las partes más altas y dominados por la especie pinus oocarpa. Bosque transicional seco, en las partes medias y bajas, en donde parte de las especies botan las hojas durante el verano. Muchas de las áreas ganaderas que están en desuso o en descanso desarrollan este ecosistema, aunque falto de especies maderables u otras que ya no se encuentran en la zona[72].



Ilustración 36: Ecosistema

Ecosistema Acuático: El ecosistema acuático y bosque de galería está representado por el río El Coyolar y el río Chiquito, los bosques aledaños tienen especies características de bosque seco pero por lo general más desarrollados, y algunas no pierden completamente sus hojas durante el verano[73].



Ilustración 37: Sistema

Sistema Agroforestal

El sistema agroforestal es representado por los cultivos perennes que utilizan árboles, entre ellos el café con sombra, aguacate, papaya y plátano. En el sistema agrícola la capa arable en el municipio no es muy profunda, pero aun así se desarrollan los cultivos de granos básicos como el arroz, maíz, frijol y ajonjolí. También se cultiva sorgo, maní, soya, ayote, yuca, pipián, malanga, chiltoma, cebolla, tomate, caña de azúcar y piña[74].

Flora: Entre las especies representativas de flora se encuentran el pino, guácimo ternero, coralito, mora, carbón, cornizuelo, sacuanjoche, zapotillo, quesillo, poro-poro, laurel, Guanacaste negro, espadillo, jocote dulce, mango, sardinillo, roble, laurel negro, jiñocuabo y carao.

Fauna: Las especies de fauna más predominantes son: el tigrillo, mapachín, zorro cola pelada, zorro espín, zorro mión, Congo, guardatinajas, guatusa, pizote, sahino, cusuco, guacharaca, zanate, urraca, zenzontle, garrobo, serpiente cascabel y camarón de río.

3.3.1.2-Atributos Naturales de Achuapa León.

- **Reserva Natural Quiabuc-Las Brisas:** La Reserva Natural (Quiabuc - Las Brisas) El Waylo es compartida con los Municipios de Achuapa, Estelí, San Juan de Limay y El Sauce. Este es un atractivo natural que cuenta con un agradable clima; aquí podes hacer recorridos entre el bosque por los diferentes senderos del lugar, observar la flora y fauna, disfrutar de vistas panorámicas de toda la cordillera de los Maribios y algunas mesetas del departamento de Estelí, y conocer acerca de las producciones de café, maíz y otros cultivos que de la zona. Desde la parte media y alta se puede ver la cordillera de los Maribios y algunas mesetas del departamento de Estelí. Visitarlo es una experiencia increíble, a medida que uno sube se encuentra con varios ecosistemas, desde agrícolas y ganaderos, hasta los naturales y bien conservados[75].

Actividades que se realizan en la Reserva Quiabuc

- ✓ Senderismo.
- ✓ Observación de flora y fauna.
- ✓ Paisajismo.
- ✓ Baño en Salto La Golondrina.
- ✓ Camping.

- **Reserva Natural La Trinchera**

La Trinchera, en la Comarca El Lagartillo, ubicada en la zona de amortiguamiento de la Reserva Quiabuc Las Brisas, su mayor atractivo es la presencia de quebradas, ojos de agua y poza como la de El Ojoche. Una de las cascadas tiene una caída de 40 metros. Estos son sitios para la recreación acuática y la contemplación del paisaje. Aquí se conserva parte de la vegetación nativa, por lo que te recomendamos realizar caminatas para observar la flora y fauna del lugar.

[71] www.intur.com
[72] https://www.mapanicaragua.com/
[73] https://www.mapanicaragua.com/
[74] https://www.mapanicaragua.com/
[75] https://www.mapanicaragua.com/

Uno de los sitios curiosos que podes visitar es la cueva donde duermen los zopilotes. Al regresar a la comunidad El Lagartillo, podes interactuar con sus pobladores y conocer sus costumbres y actividades agrícolas[76].

- **Reserva Natural Salto de la Viuda:** El salto de La Viuda, ubicado en la carretera hacia Estelí, es una iniciativa de conservación privada. La peculiaridad es la presencia de corrientes de agua, bosques conservados y acantilados. Algunas de las actividades que se pueden realizar aquí son las caminatas por el área del bosque, para la observación de la flora y la fauna, la contemplación del paisaje en miradores y en las partes altas del acantilado, y por supuesto la recreación acuática en el salto.

Otra de las alternativas es visitar la ribera de los ríos El Coyolar y río Chiquito, que juntos conforman el río Achuapita. Podes hacer caminatas para observación de paisajes y aves, sumergirte en las aguas de estos ríos para recrearte o pescar[77].

3.3.1.3-Atributos Culturales de Achuapa León

- **Casa de la Cultura "Rincón Turístico Cultural":** La Casa de Cultura "Rincón Turístico Cultural" promueve el desarrollo cultural de los jóvenes, está ubicada en la comunidad Sabana de la Villa. Es una casa de cultura multifacética, entre las actividades que desarrollan está la pintura primitivista y modernista, esculturas en barro y artesanías elaboradas con semillas y huesos; además ofrece servicio a la comunidad en trabajos de rotulación, maquetas educativas y pintura para centros educativos e infantiles, como vía de auto sostenimiento[78].

- **Manifestación Artística y Festival Artístico Internacional:** Este evento se realiza en la primera semana de agosto, al que asisten artistas internacionales y nacionales. Se disfruta de música, danza, teatro, canto, exposiciones de actividades agrícolas y ganaderas, venta de artesanías y finaliza con una fiesta popular hasta el amanecer[79]. En Achuapa existen dos grupos culturales: El Lagartillo y La Rinconada; sus actividades contemplan el teatro y la música.

- **Escuela de Español Hijos del Maíz:** Este centro cultural y social está ubicado en la comunidad El Lagartillo, a media hora de la zona urbana de Achuapa. Ofrece clases del idioma en convivencia con la comunidad y la naturaleza del sitio.

3.3.1.4-Aquitectura de Achuapa León



Ilustración 38: Parroquia san Sebastián



Ilustración 39: Parque Municipal

- **Parroquia San Sebastián**

Ubicada contiguo al Parque Central, es un edificio de fachada con tendencia neoclásica, posee un altar tallado en madera, con nichos para exponer las bellas imágenes de arte sacro[80].

- **Parque de Parroquia Municipal**

Achuapa es el único municipio en que el parque es propiedad de la Iglesia Católica. Comparte un 40% de su extensión con un centro de educación, administrado por la Iglesia[81].

- **Festividades Religiosas**

Las fiestas patronales se celebran en honor a San Sebastián Mártir; el 08 de enero inician las festividades con alegre fiesta danzante para el disfrute, goce y recreación de la población en general[82].

[76] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[77]https://www.mapanicaragua.com/
[78] https://www.mapanicaragua.com/
[79] https://www.mapanicaragua.com/

[80] www.intur.com
[81] www.intur.com
[82] https://www.mapanicaragua.com/

3.3.2-Municipio El Sauce



Mapa 5: Municipio El Sauce

El Municipio de El Sauce está ubicado al norte del departamento de León, entre las provincias de la depresión nicaragüense y tierras altas del interior. La topografía se caracteriza por tener colinas de mediana elevación, montañas altas, cumbres, mesetas y valles anchos y profundos[83].

3.3.2.1-Generalidades

Clima: En El Sauce, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es bochornosa y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 36 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 38 °C.
En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar El Sauce para las actividades de calor es desde principios de diciembre hasta mediados de marzo[84].

Flora: Existen 2 tipos de bosques: Un Bosque Primario, constituido de especies latifolias y coníferas en las partes altas del municipio y jícaros en las partes bajas (llanos); y, Bosque Bajo Secundario o intervenido por el hombre (llamado también Tacotal), tanto en las partes altas como bajas.
Además, las partes bajas del municipio (200-300 msnm) se caracterizan por presentar un tipo de bosque seco-subtropical, con especies arbustivas de porte bajo y sólo unas pocas especies de porte alto.

Fauna: En El Sauce existe una fauna determinada por su clima trópico-seco, donde comúnmente pueden encontrarse especies de animales tales como: conejos, garrobos, armadillos, zorros, gavilanes, loros, zanates, pijules, pájaros carpinteros, guarda tinajas, serpientes, venados, etc. Algunas de las especies de carne comestible o de cierto valor comercial (venados, guarda tinajas, armadillos, loros, etc.) se encuentran en peligro de extinción, sin que hasta el momento exista ninguna medida o mecanismo de control y manejo de la fauna silvestre del municipio.

Cuencas Hidrográficas: El municipio de El Sauce forma parte de 7 subcuentas: El portillo, Salales, Varela, Malacatoya, San Miguelito, San Marcos y Mescales, de las cuales las 3 primeras pertenecen a la cuenca de Río Grande; las 3 siguientes, al río Tecomapa; y, la última, al río Sinecapa[85]

[83] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[84] https://es.weatherspark.com/y/14376/Clima-promedio-en-El-Sauce-Nicaragua-durante-todo-el-año
[85] 5 https://www.ecured.cu/El_Sauce_(Nicaragua)#Clima

3.3.2.2-Atributos Naturales de El Sauce León



Ilustración 40: Balneario los peroles



Ilustración 41: Poza la gavilana



Ilustración 42: Cerro el Ocotal



Ilustración 43: La piedra ramón

- **Balneario Los Peroles:** El balneario Los Peroles es uno de los sitios referentes para la recreación y observación de la naturaleza. Consiste en una fuente de agua con algunas pequeñas caídas en donde los visitantes pueden disfrutar de un refrescante baño[86].

- **Poza La Gavilana:** Ubicada en las partes más bajas, donde se encuentra rodeada de bosque seco intervenido[87].

- **Cerro El Ocotal:** El cerro El Ocotal es un sitio idóneo para realizar excursión, escalar y observar desde las partes altas el paisaje de las planicies de León y la serranía de Estelí[88].

- **La Piedra Ramón: Es** un pequeño macizo rocoso rodeado por vegetación seco subtropical. En los sitios aledaños existen serranías desde donde podes ver increíbles paisajes.

- **Rio El Sauce:** Otros sitios en donde se pueden observar rasgos naturales son la red hidrográfica del municipio, representada principalmente por los ríos La Palma, Los Limones, Quebrada Seca y El Sauce. La mayoría solo corren durante el invierno y son afluentes del Río El Portillo.

El municipio está dividido en dos zonas generales; la zona alta en donde se encuentra la producción de frijol, café y la conservación de pino; y la zona baja dedicada al cultivo de granos, ganadería, miel y forestal en pequeña escala.

[86] http://nagarotedecorazon.blogspot.com/p/sitios-turisticos-de-nagarote.html
[87] http://nagarotedecorazon.blogspot.com/p/sitios-turisticos-de-nagarote.html
[88] http://nagarotedecorazon.blogspot.com/p/sitios-turisticos-de-nagarote.html

3.2.2-Atributos Culturales de El Sauce



Ilustración 44: Santuario Nuestro señor de los milagros

- **Santuario Nacional de Nuestro Señor de los Milagros**

Fue declarado en 1948 “Santuario Nacional”, donde cada año miles de peregrinos devotos, con fervor religioso, hacen peregrinación como agradecimientos por los favores recibidos.Este pueblo con miles de años de historia, fue elevado a la categoría de ciudad en 1905[89].



Ilustración 45: Queso sauce

- **Expresión de la Cultura Popular Ancestral**

Se destacan talleres de talabarterías, carpintería y ebanistería, así como también la producción de derivados de la leche como el queso, la crema y la cuajada. También hay talleres donde se fabrican sabrosas salsas de tomates[90].



Ilustración 46: Estación ferrocarril

- **Antigua Estación del Ferrocarril**

Inaugurada en 1932, aún se conserva una casa de estilo colonial con techo de teja y paredes de taquezal[91].

- **Parque Municipal de la Parroquia**

Se destaca su diseño arquitectónico estilo colonial, que junto a la parroquia y el Santuario de Nuestro Señor de Milagros, hace un bello conjunto con sabor a siglo XIX[92].



Ilustración 47: El cabildo

- **El Cabildo**

Construido en el siglo pasado, actualmente una reliquia para los sauceños. Este hermoso edificio tiene como característica los largos y acogedores corredores de 17 columnas con sus respectivos arcos, con amplísimos salones destinados a la atención al público. A lo largo de los años ha tenido varios usos; como cabildo, sede de la municipalidad, cárcel y cuartel. Durante los combates en la insurrección de 1979 sufrió graves deterioros[93].

[89] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[90] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[91] https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
[92] www.intur.com
[93] www.intur.com



Ilustración 48: Calzada el peregrino

- **Calzada y Fuente “El Peregrino”**

Llamada “Calzada de Moctezuma”, que según cuentan antes de la conquista española era la ruta seguida por los aborígenes mexicanos que iban a la pesca de perlas al Golfo de Nicoya[94].

3.2.3-Festividades Religiosas

Las fiestas patronales de El Sauce son en honor al Señor de los Milagros de Esquipulas.
Inician en la segunda semana del mes de enero y finalizan el 19, vienen los peregrinos a pie, en carreta y carros acompañando a esta imagen milagrosa, es la festividad más importante para los Sauceños.

- **Gastronomía**

Te recomendamos probar las riquísimas cosas de horno, elaboradas por doña Rosa Alpina López, conocida como "La Negra”. Esta laboriosa mujer y artista del arte culinario también hace unas deliciosas cajetas, unos gustosísimos nacatamales y apetitosas sopas de todo tipo. Se destaca la gran variedad de deliciosos panes y el consumo de derivados de la leche como quesos, cuajada, crema, entre otros, por ser esta una zona ganadera.

[94] www.intur.com

3.3-Municipio Santa Rosa del Peñon



Mapa 6: Santa Rosa del peñón

El Municipio Santa Rosa del Peñón se destaca en la región norte por la riqueza mineral que posee. Los accidentes geográficos del municipio están constituidos por las montañas de El Ocotal, El Jicote, El Picacho, Azacualpa, Quebrachal, El Confite y El Ocotillo. Las áreas atractivas para la observación de los elementos naturales lo componen las montañas del municipio, que aunque no tengan muchos bosques conservados, son excelentes miradores de la planicie del Pacífico y de las serranías del centro del país. La red hidrográfica la constituyen los ríos Sinecapa, Huacalpizque y El Quebrachal, además las quebradas de Mina La India, Las Cañas, Coyol y Ocotillo. El río Sinecapa atraviesa el Municipio y es el más caudaloso[95].

3.3.1-Atributos Naturales



Ilustración 49: sistemas pecuarios



Ilustración 50: Bosques intervenidos



Ilustración 51: Flora

- **Sistema Pecuarios, Pasto y Arbustales**

Está compuesto por los sitios destinados a la crianza del ganado. El terreno es un área generalmente deforestada que es utilizada para potreros, para la permanencia de pasto nativo o mejorado.

- **El bosque seco intervenido**

Está restringido a algunos sitios de las sierras y sitios en donde el productor se ha incentivado a dejar tierras en descanso. Mientras tanto el sistema agroforestal, está formado por árboles frutales de cítricos, mangos, aguacate y papayas, que son los que más se utilizan.

- **Flora**

Se pueden observar el tigüilote, guácimo de ternero, guácimo de molenillo, cornizuelo, jocote, espino blanco, roble macuelizo, sardinillo, helequeme, madero negro, neem y eucalipto.

- **Fauna**

Se pueden mencionar: garrobos, conejos, tinajas, cascabeles, ardillas, zorros cola pelada, zorrillos, cusucos, pizotes, querques, zopilotes, pijules, güises, chocoyos, zanates, urracas, cenzontles y guardabarrancos[96].

[95] www.intur.com
[96] www.intur.com

3.3.2-Atributos Culturales



Ilustración 52: Mina la India



Ilustración 53: Ligia maradiaga



Ilustración 54: Artista Local

El municipio vivió su época de apogeo con la explotación de las minas La India, San Lucas, Dos Hermanos, El Pilar, San Juan y El Nancital, en los años 70. Históricamente este pueblo ha contado con importantes recursos mineros de oro, yeso y cal, cuya excavación y explotación ha estado en manos de empresas extrajeras[97].

- **Maestros de generaciones muy reconocidos en el municipio:**

Lidia Maradiaga: primera mujer sindicalista del municipio, asesinada por la guardia somocista.
Isabel Laínez: conocido popularmente como “Chavelo” primer alcalde del pueblo; Humberto Urroz, también alcalde de antaño del pueblo.

- **Expresiones artísticas entre música y bailes tradicionales**

En Santa Rosa del Peñón, la música se destaca por dos grandes familias de músicos que compartieron su arte popular, tradicional y religioso con su pueblo; la familia Mejía Torres, con su patriarca Juan Mejía Torres, quien heredó el arte de la música. La familia Trujillo aporta el rescate, promoción y difusión de la música popular tradicional de su municipio.

3.3.3-Arquitectura de Santa Rosa del Peñón

Sobresalen los tejados de las casas con teja de barro roja, que contrastan con el verdor de los árboles, propios de la arquitectura rural colonial y vernácula. Se pueden destacar edificios importantes como:



Ilustración 55: Iglesia



Ilustración 56: Parque Municipal

- **Iglesia Santa Rosa de Lima**

Testigo de la fundación del pueblo en la época de la colonia. Con su estilo colonial, es uno de los edificios de mayor importancia en el pueblo, sus pobladores asisten con fe y devoción.

- **Parque Municipal**

Lugar de encuentro, intercambio y de convivencia familiar, que cuenta con una infraestructura moderna, juegos infantiles, andenes, jardinería[98].

[97] https://www.mapanicaragua.com/
[98] https://www.mapanicaragua.com/

3.4-Municipio Larreynaga



Mapa 7: Municipio Larreynaga

El Municipio de Larreynaga está ubicado al norte del municipio de León. Aquí se localizan elevaciones con altitudes que van desde los 200 m s.n.m. hasta los 1.100 m s.n.m. como parte de la Cordillera de Los Maribios[99]. La situación geográfica del municipio ha marcado su historia, ya que su territorio era la ruta desde los tiempos de las carretas que traficaban entre León, Matagalpa y Jinotega, llevando mercadería manufacturada como ropa, zapatos, sal y medicinas para intercambiarlas por café. El tráfico de carretas obligó a colocar lugares de descanso a lo largo del camino.

3.4.1-Atributos Naturales de Larreynaga León



Ilustración 57: Volcán el Hoyo

- **Reserva Natural Complejo Volcánico Las Pilas- El Hoyo**

Es compartido con los municipios de León y La Paz Centro. Encontramos la Laguna de Asososca, conocida como Laguna del Tigre, con aguas cristalinas; el Volcán El Hoyo (1,089 m s.n.m.) que es una deformación geológica a como su nombre lo indica "es un hoyo profundo compuesto de solo rocas", la vista desde aquí es espectacular, ya que incluye la planicie de los lagos, el Volcán Momotombo, Momotombito y otros colosos de la cadena volcánica del Occidente del país; el cráter contiguo a El Hoyo, de donde sale vapor a presión, lo nombran "Las Fumarolas".

El Volcán Las Pilas (1,008 m s.n.m.), inactivo, tiene un microclima idóneo para la flora y fauna; el Cerro Cabeza de Vaca es uno de las áreas más montañosas del complejo volcánico, y el Volcán Cerro Negro (726 m s.n.m.), donde actualmente se realizan las aventuras extremas de sandboarding y canopy.



Ilustración 58: Volcán cerro negro

- **Volcán Cerro Negro**

Cuando el volcán Cerro Negro, que es uno de los colosos más activos de la Cordillera Volcánica, entra en erupción, la emisión de gases atrae a visitantes nacionales y extranjeros. Las caminatas de escalamiento y la contemplación del paisaje son el atractivo de la zona[100].

[99] www.intur.com
[100] www.intur.com



Ilustración 59: Bosque

- **Bosque latifoliado deciduo sobre lava volcánica**

Se desarrolla sobre antiguas coladas de lava. La vegetación en los sitios donde el suelo es menos evolucionado se resume en árboles pequeños, arbustos, helechos, musgos y líquenes. La laguna cratérica El Tigre o Asososca es poco conocida y tiene una profundidad aproximada de 35 metros.

- **Agroturismo Rural y Comunitario**

- ✓ Reserva Los Madroños
- ✓ Cooperativa Turística Los Terrenos
- ✓ Centro de Interpretación de los Maribios

3.4.1--Atributos Culturales de Larreynaga León

- **Turismo Histórico Cultural**

En el casco urbano, empezando en el costado este del Mercado municipal de Malpaisillo, podes realizar un recorrido para observar los monumentos que están ubicados en el bulevar: el Mausoleo de la Cruzada de Alfabetización, el Rancho Turístico donde todos los diciembres se instala el altar a la Purísima y la navidad; encontró también el Monumento dedicado a Las madres, pasa por el Parque Héroes y Mártires donde podes degustar de frutas y alimentos que pequeños comerciantes ofrecen[101].



Ilustración 60: Monumento de las madres



Ilustración 61: Mausoleo de la Cruzada de Alfabetización

[101] www.intur.com

3.4.3-Arquitectura de Larreynaga León

Al Municipio de Larreynaga lo identifica su arquitectura tradicional popular. Algunas de sus edificaciones están asociadas a hechos históricos, sociales y además representa las formas y estructuras de vida de sus habitantes.



Ilustración 62: Parroquia señor de Esquipulas

- **Iglesia Católica Parroquia Nuestro Señor de los Milagros de Esquipulas**

Construida en 1950 su última remodelación fue en 1950, la primera misa en este poblado se realizó en una enramada, luego se construyó una pequeña ermita[102].



Ilustración 63: Parque municipal

- **Parque Municipal**

Un espacio muy singular donde converge la población. Presenta un diseño con infraestructura básica, iluminación, andenes y bancas. Es un parque con árboles exuberantes que hacen de este espacio un lugar ecológico y fresco[103].



Ilustración 64: Biblioteca Municipal

- **Biblioteca Municipal 19 de Julio**

Construida en 1981, ubicada frente a la Casa de Cultura es considerada uno de los edificios más antiguos del municipio[104].



Ilustración 65: nuestra señora Lourdes

- **Nuestra Señora de Lourdes de los Valles Zapatas**

En el Valle las Zapata se localiza la iglesia más antigua del municipio de Larreynaga, una edificación que te encantará conocer. Fundada en 1902[105].

[102] www.intur.com
[103] www.intur.com
[104] www.intur.com
[105] www.intur.com

3.5-Municipio El Jicaral



Mapa 8: Municipio El Jicaral

El municipio de El Jicaral está ubicado al sureste del departamento de León; aquí se identifican dos áreas principales, la zona de llanura al sur y la zona norte dominada por relieves quebrados, derivados de la erosión continuada sobre los materiales volcánicos antiguos. El Jicaral es predominantemente rural, un sitio muy tranquilo donde la población se dedica principalmente a la agricultura y la ganadería. Su nombre actual se deriva de la época de lluvia en que los comerciantes que viajaban entre León y Matagalpa no podían cruzar el río Sinecapa con sus carretas, por lo que se veían obligados a acampar en el lugar. Los viajeros amarraban sus caballos en los numerosos árboles de jícaro y las carretas quedaban estacionadas bajo la frondosidad de estos árboles. La costumbre de los peregrinos de denominar a ese lugar con el nombre de El Jicaral[106].

3.5.1-Atributos Naturales



Ilustración 66: Flora

- **Flora**

Flora representativa del municipio son el espino blanco, madero negro, Guanacaste de oreja, carbón, sardinillo, nancite, guácimo de ternero, guácimo colorado, aromo, guayaba ácida, espino negro, cerito, quebracho, roble, laurel, cuajadita, neem, eucalipto y malinche.



Ilustración 67: Fauna

- **Fauna**

Podemos encontrar zorro cola pelada, garrobo, iguana verde, cola chata, culebra cascabel, urraca copetona, chichiltote, zenzontle, zanate, güis, pijul o tinco, pato chancho, garzón real, golondrina pasajera, garza morena, garcita blanca, garceta azul, conejo y venado.



Ilustración 68: Rio sinecapa

- **Rio Sinecapa y Rio Viejo**

Allí se puede realizar recreación acuática en la poza La Vuelta, o bien realizar caminatas para observar aves, el remanente de bosque y algunos pequeños reptiles y mamíferos. Más al este del municipio se encuentra El Río Viejo[107].

[106] www.intur.com
[107] www.intur.com



Ilustración 69: Finca Fátima

- **Finca Fátima**

Ubicada en el límite con el municipio de San Francisco Libre, funciona la empresa MANGO S.A., donde se desarrollan cultivos de mango, guayaba y otros frutales. En esta finca existen más de 40 mil árboles de mangos.

3.5.2-Atributos Culturales



Ilustración 70: Vestigios Arqueológico

- **Recursos Arqueológicos**

Existen dos lugares: en el Río Sinecapa, en el casco urbano de El Jicaral, en este lugar se encuentran dibujos prehispánicos grabados en una piedra. Los motivos principales representados son una serpiente, una mujer y otros aún no identificados. El otro lugar es en la comunidad Las Guayabas, donde se han encontrado vestigios dejados por los grupos autóctonos que se asentaron en la antigüedad en ese territorio.

- **Expresiones artísticas entre música y bailes tradicionales**



Ilustración 71: Banda musical

El colegio Arnoldo Toruño es un espacio para el aprendizaje y la promoción musical. Los estudiantes de este centro educativo que forman parte de la Banda Musical, aprenden a ejecutar diferentes instrumentos. **Colegio Darvin Tórrez Valdivia**, ubicado en la comunidad Los Zarzales, es de primaria y secundaria, en este centro los jóvenes participan en bailes de folclor y música moderna



Ilustración 72: Cerro Chaperno

- **Leyendas**

En este pueblo se ha conservado la tradición de contar historias y aún existen personas que son contadores de cuentos, leyendas e historias locales, entre las que se destacan: Leyenda del Cerro Chaperno, Cerro la Cruz y Cueva la Mocuana[108].

[108] https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=229 www.intur.com

3.5.3-Arquitectura de El Jicaral León

Entre las edificaciones más importantes y que son un referente histórico y cultural del pueblo, sobresalen:



Ilustración 73: Iglesia la Merced

- **Iglesia La Merced**

Ese una iglesia pequeña y sencilla, pero encantadora, de estilo colonial. En el altar se encuentra la venerada imagen de la Virgen de Merced[109].



Ilustración 74: Parque municipal

- **Plaza Parque Municipal**

Es un agradable espacio abierto situado frente a la iglesia, cuenta con paseo de andenes, está bordeado de bancas, jardines, plantas ornamentales y juegos infantiles[110].



Ilustración 75: Vivienda

- **Edificaciones Habitacionales**

La mayoría de las casas del pueblo son de estilo de la arquitectura vernácula, construidas de adobe y taquezal; propio de la expresión e identidad urbanística del municipio[111].

[109] www.intur.com
[110] www.intur.com
[111] www.intur.com

3.6-Municipio Télica León



Mapa 9: Municipio Telica

El Municipio de Telica se localiza en un sistema volcánico y montañoso en el sector noreste, representado por una sección de la cordillera de los Maribios o Marrabios; el volcán Telica, presenta frecuente actividad fumarólica con erupciones de cenizas.

3.6.1--Atributos Naturales de Telica



Ilustración 76: Volcán telic

- **Volcán Telica**

Es uno de los seis volcanes más activos de Nicaragua con frecuentes erupciones, posee grandes cráteres de 120 metros de profundidad y 700 metros de diámetro. El paisaje del volcán es impresionante, desde el valle se puede ver como se elevan las paredes del cráter[112].



Ilustración 77: Volcán santa clara

- **Volcán Santa Clara**

Ubicado en el Valle de San Jacinto, está ubicado dentro del área protegida Telica-Rota. Es un volcán inactivo, con un cono simétrico en que se pueden observar sus flancos erosionados[113].



Ilustración 78: Hervidero San Jacinto

- **Hervideros de San Jacinto**

Están constituidos por fumarolas de barro caliente, conectadas al Volcán Telica y al extinto Volcán Santa Clara. Los hervideros son una falla geológica con intensa actividad geotermal, que puede ser apreciada directamente sobre la superficie del suelo, los pobladores le adjudican propiedades curativas[114].

[112] www.intur.com
[113] www.intur.com
[114] www.intur.com

3.6.2--Atributos Culturales Telica León



Ilustración 79: Lodo medicinal

- **Vendedores de Lodos Medicinal**

La laboriosidad e ingeniosidad local hace posible que los pobladores de la zona vendan porciones de lodo, proveniente de las fumarolas candentes de los hervideros, como lodo medicinal.



Ilustración 80: Artesanías lodo

- **Museo Arqueológico de Telica**

Un proyecto que impulsa la Dirección y los estudiantes del "Instituto Nacional Nuestro Señor de Esquipulas", de la comunidad El Apante. La colección arqueológica conserva unos 160 objetos de carácter prehispánico, entre los que destacan piezas y fragmentos de cerámica y de piedra[115].

3.6.3--Arquitectura de Telica León



Ilustración 81: Iglesia Santiago apóstol

- **Iglesia Santiago Apóstol**

Es la más antigua del municipio y del departamento de León. Se estima que su construcción fue en 1721. Se trata de un templo sencillo de una sola nave central, sostenida por 12 columnas de madera y rodeada de dos corredores laterales. Construida de adobe, en la parte superior del altar mayor se encuentra una pintura de Santiago Apóstol y en el centro se sitúa la famosa imagen del Señor de Esquipulas, que el pueblo llama Señor de los Milagros.



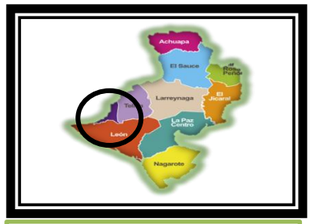
Ilustración 82: Plaza Parque municipal

- **Plaza parque Municipal**

Construido en 1973, en el centro del casco urbano en un ambiente multicolor, con cómodos y seguros juegos infantiles. El recorrido del parque cuenta con siete andenes, un kiosko central y bancas para descanso[116].

[115] www.intur.com
[116] www.intur.com

3.7-Municipio Quezalguaque León



Mapa 10: Municipio quezalguaque

El Municipio de Quezalguaque se localiza en la provincia geomorfológica planicie o llanura costera del Pacífico. Es relativamente plano y se identifican dos sectores. Quezalguaque es considerado uno de los pueblos más antiguos de la región de los Maribios como parte del antiguo Cacicazgo de Sutiava. Con su riqueza histórica-cultural, sus hermosos paisajes y su gente carismática y encantadora harán que tu visita a la ciudad de los quetzales sea inolvidable[117].

3.7.1-Atributos Naturales de Quezalguaque

- **Rio Quezalguaque**



Ilustración 83: Rio Mitapan

La red hidrográfica, donde podes realizar caminatas cortas para observar el bosque de galería, algunas especies de aves y reptiles, o bien disfrutar de la recreación acuática. Los ríos por lo general corren más durante el invierno y entre los más importantes se puede mencionar el río Quezalguaque, con una extensión de 15 kilómetros y sus afluentes y el río Mitapán de aproximadamente 17 kilómetros de longitud.

- **Bosque seco Intervenido**



Ilustración 84: Bosque seco

Con muy poca extensión, este bosque se localiza en la base y parte media de la Cordillera de los Maribios. Las especies que predominan son de crecimiento secundario, carece de especies maderables y cuenta con pocos estratos. Gran parte de las especies pierden sus hojas durante el verano[118].

[117] https://www.mapanicaragua.com/
[118] www.intur.com

- **Sistema Agrícola**

Es el ecosistema de mayor extensión del municipio, representado por los cultivos de soya, maní, sorgo, arroz, ajonjolí, caña de azúcar, maíz y frijol.



Ilustración 85: Flora

- **Flora**

Las especies representativas del municipio son aquellas que se siembran como cerca viva o bien para la sombra en los patios y solares. Entre estas se pueden mencionar el eucalipto, madero negro, tigüilote, guácimo de ternero, aguacate, mango, jiñocuabo, limón, naranja agria y jocote.

- **Fauna**



Ilustración 86: Zorra cola pelada

Debido a que no hay muchas áreas de bosque en el municipio, las especies de fauna son generalistas, entre las que destacan los zorros cola pelada, iguana, garrobo, zanates, güises, salta piñuela y zenzontle[119].

3.7.2-Atributos Culturales



Ilustración 87: Poza la virgen

- **Pozo de la Virgen de los Remedios**

Las tradiciones religiosas vinculadas a la historia de su iglesia inician con la llegada a este pueblo de la imagen de la Virgen de los Remedios. Para el año de 1610 ya la iglesia era reconocida como una parroquia. Una de las tradiciones más antigua de este pueblo es la peregrinación de esta milagrosa imagen. Cada 16 de febrero es llevada a la orilla del pozo en donde fue encontrada, situado a unos 120 metros del santuario. Los creyentes toman y llevan agua para que la Virgen haga sanación a los enfermos[120].

[119] www.intur.com
[120] https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=225

3.7.3-Arquitectura de Quezalguaque León

Quezalguaque, como todos los 10 Municipios de León, tiene un trazado urbano con fisonomía arquitectónica de sus edificaciones con un marcado estilo colonial; posee una iglesia parroquial de extraordinario valor histórico y cultural, sus calles y avenidas son rectangulares.



Ilustración 88: Plaza central

- **Plaza central**

Con más de un siglo de antigüedad, está rodeada por la Iglesia, la Alcaldía municipal y algunas edificaciones de estilo colonial. Tiene las características principales de las ciudades coloniales[121].

- **Iglesia de Quezalguaque y Santuario de la Virgen de los Remedios**



Ilustración 89: Iglesia virgen remedios

Es un templo parroquial de gran valor histórico cultural y arquitectónico, de estilo colonial. Su antiguo y bello altar mayor resguarda los tesoros más valiosos de este templo, las joyas antiguas de oro y plata, en la que se encuentra una custodia decorada con maravillosas y diminutas imágenes.
La iglesia es de tipología colonial y su fachada estilo barroco popular, conserva algunas imágenes antiguas y según datos históricos el edificio ya existía para 1700[122].

- **Parque Central Agusto C. Sandino**



Ilustración 90: Parque agusto c. Sandino

Tiene una extensión de 57.75 metros cuadrados y cuenta con bancas al estilo colonial, andenes, jardinería con su fuente y un kiosco donde venden productos alimenticios.
Sobresale el monumento de Sandino y los quetzales, símbolo de identidad del pueblo, así como juegos infantiles e iluminación[123].

[121] www.intur.com
[122] www.intur.com
[123] www.intur.com

3.8-Municipio de La Paz Centro



Mapa 11: Municipio La Paz Centro

La fisiografía del Municipio está constituida por accidentes geográficos como serranías, lomeríos, planicies, volcanes y zonas costeras. La topografía presenta un área volcánica que incluye los volcanes Pilas – El Hoyo, Momotombo, los cerros Asososca, Montoso, Chistata, Teotecasinte, Colorado, Las Palomas y el Piscacho[124].

3.8.1-Atributos Naturales



Ilustración 91: Lago xolotlan

- **Costa el Lago Xolotlán**

Constituye uno de los paisajes escénicos más admirados del Municipio, donde podes disfrutar de la paz que se vive en el lugar, el fresco viento y la posibilidad de captar una buena fotografía como recuerdo[125].



Ilustración 92: Volcán Momotombo

- **Volcán Momotombo**

Uno de los sitios naturales más representativos del municipio, su nombre en náhuatl "Momol-tzon-pol", se traduce como gran cumbre hirviente, tiene una altura de 1,297 m.s.n.m[126].



Ilustración 93: Finca California

- **Finca La California**

Posee aguas termales y una casa hacienda típica, de amplio corredor y con una vista magnífica al Momotombo; además cuenta con ganado vacuno que facilita la práctica de actividades como el ordeño, paseos a caballo, degustación de productos lácteos y aprovechamiento de las aguas termales para tratamientos de salud. Es una finca privada por lo que se debe solicitar previo permiso para entrar. Se ubica a 15 kilómetros del sector urbano del pueblo[127].

[124] https://www.mapanicaragua.com/
[125] www.intur.com
[126] www.intur.com
[127] www.intur.com



Ilustración 94: Estero tamarindo

- **Estero el Tamarindo**

Es un hermoso brazo de mar de aguas mansas que conducen hacia Puerto Sandino. Fue declarado Reserva Natural en 1991; en el sitio se pueden realizar paseos en botes, observar aves -ya que posee un admirable manglar- y captar hermosas vistas panorámicas. Se ubica en la desembocadura del río Tamarindo[128].

3.8.2-Atributos Culturales

Una de las actividades con fuerte arraigo y tradición del Municipio es la elaboración de artesanías en cerámica.



Ilustración 95: Artesanías

3.8.3-Arquitectura de La Paz Centro León



Ilustración 96: parroquia san Nicolás

- **Templo Parroquial de San Nicolás de Tolentino**

Es el mejor y más bello edificio antiguo del municipio, tiene tres naves, posee un techo de dos aguas cubierto de tejas. Su fachada tiene una puerta mayor en la base de una torre central, con dos ventanas superiores[129].



Ilustración 97: Estación ferrocarril

- **Antigua Estación del Ferrocarril**

Fue fundada el 11 de julio de 1902, bajo el gobierno de José Santos Zelaya. El edificio, de más de un siglo de antigüedad, fue restaurado en el 2014 y actualmente sus instalaciones funcionan como una escuela de capacitación tecnológica[130].



Ilustración 98: Parque central

- **Plaza y Parque Central Edgard Arbizú**

Entre las estructuras antiguas de La Paz Centro existe la casa de la familia Cárcamo y la columna decorativa que sirve de "mojón" al muro frontal de la Iglesia en su parte norte[131].



Ilustración 99: Ruinas

- **Ruinas de León Viejo**

Ubicado en el poblado de Puerto Momotombo, a 68 kilómetros de la capital, redescubiertas en 1967; es el sitio donde originalmente se fundó la ciudad de León en 1524[132].

[128] www.intur.com
[129] www.intur.com
[130] www.intur.com
[131] www.intur.com
[132] www.intur.com



Mapa 12: Municipio Nagarote

3.9-Municipio de Nagarote León

El Municipio de Nagarote está asentado en una llanura costera lindante con el Océano Pacífico. Cuenta con 28 kilómetros de costa y está a orillas del Lago Xolotlán[133]. Por ser un pueblo que existe desde la colonia española, el municipio de Nagarote posee piezas arquitectónicas únicas en sus estructuras.

3.9.1-Atributos Naturales



Ilustración 100: Rio Sayulapa

- **Rio Sayulapa**

Entre los sitios referentes para la observación de la naturaleza se encuentran: el río Sayulapa, que aún conserva vegetación nativa en sus alrededores, lo que permite que tenga corriente de agua una buena parte del año. Podes realizar caminatas de excursión para la observación de flora y fauna, en especial de aves. En el recorrido del río se encuentra un arco natural de tierra que cruza la parte alta del río de lado a lado, y en las cercanías se localizan dos enormes rocas de casi cuatro metros de diámetro, sostenidas entre las raíces de un inmenso árbol de chilamate.



Ilustración 101: Playa el recreo

- **Playa El Recreo.**

A orillas del Lago Xolotlán se localiza la playa El Recreo, donde se muestran más cercanos el Momotombo y el Momotombito. También se muestra la belleza de la flora y fauna del sector, la que se puede descubrir a través de caminatas y cabalgatas. Otra opción que tenés es disfrutar de un paseo en lancha y conocer las costumbres de los pobladores, así como también participar de la pesca artesanal.



Ilustración 102: Bosque tropical seco

- **Bosque Tropical Seco**

El bosque tropical seco está siendo un poco afectado por las actividades agrícolas y ganaderas, y amenazado también por la extracción de leña para el uso en hornos de ladrillos y para la comercialización. Gran parte de las especies pierden sus hojas durante el verano[134].



Ilustración 103: Flora

- **Flora**

Entre las especies de flora más representativas de la zona están los huevo de chancho, Cortez, malinche de monte, guácimo de ternero, cornizuelo, chocoyito, quebracho negro, mangle rojo, mangle blanco, Brasil, panamá, carbón, madroño, jiñocuabo, poroporo, madero negro, carbón y laurel.



Ilustración 104: Fauna

- **Fauna**

Entre las especies de fauna destacan las tortugas marinas, que se pueden ver en las costas del Pacífico, entre ellas la tortuga pásmala y tortuga tora. Entre los mamíferos se observan el mono Congo, el venado cola blanca, las aves marina fragata, pelicano, las aves terrestres, gavilán gris, urraca copetona y Toledo. Otros réptiles como la iguana verde y la serpiente cascabel y en la fauna marina la raya águila y el tiburón toro[135].

3.9.2-Atributos Culturales



Ilustración 105: Danza de los diablos

- **Manifestaciones artísticas del pueblo de Nagarote**

La danza de Los Diablos de Nagarote, es la mayor expresión artística del municipio. La conforman un grupo de bailantes que se organizaron hace aproximadamente 50 años, y que fue iniciado por los jóvenes Pedro Solís, Mercedes López (El Chulo q.e.p.d), y Agustín Montes.



Ilustración 106: Artesanía tradicional

- **Artesanía, expresión de la cultura popular**

En Nagarote se elaboran artesanías de barro, entre ellos objetos de pequeña escala, para decoración del hogar hechos a mano (figurillas en forma de animales, muñecas), muebles de madera, artículos metalúrgicos como verjas, puertas, sillas, comedores y esquineras[136].

[133] https://www.mapanicaragua.com/
[134] https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=223
[135] https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222
[136] https://www.mapanicaragua.com/departamentos/municipio?generalidad_id=1&id=222

3.9.3-Arquitectura de Nagarote León



Ilustración 107: Parroquia Santiago apóstol



Ilustración 108: Estación ferrocarril



Ilustración 109: Parque central



Ilustración 110: plaza las palmeras



Ilustración 111: Paseo la biblia

- **Iglesia Parroquial Santiago Apóstol**

Nagarote conserva como reliquia arquitectónica del municipio su hermosa Iglesia Parroquial, fundada en el año de 1650,[137] con el nombre de Parroquia de Santiago de la Concepción de la Villa de Nagarote.

- **Antigua Estación del Ferrocarril**

Data de 1963, en este lugar se empezó a vender el quesillo que viajaba de Nagarote hacia Corinto y Masaya. La estación fue remodelada en 2005, convertida un Centro Cultural donde se rescata.

- **Parque Central**

En el centro del municipio de Nagarote está un amplio y acogedor parque en donde se celebran noches con actividades culturales.

- **Plaza de las Palmeras**

Contiguo al Parque Central de Nagarote existe una plaza adornada con palmeras, que sirve como un sector de esparcimiento para los visitantes. En las tardes de sol, es común ver a familias que buscan un momento de sana diversión[138].

- **Avenida La Calzada**

Este lugar está destinado únicamente para el tránsito de peatones y ciclistas, abarca desde el Parque Central hasta el Cementerio municipal.

- **El Paseo de la Biblia**

Es otro centro de concentración de la población de Nagarote, especialmente de noche cuando se convierte en un centro de esparcimiento cultural, Tiene una longitud de aproximadamente dos cuadras; acondicionado con bancas, bebederos y con bellas jardinerías; además cuenta con excelente iluminación y seguridad permanente[139].

[137] www.intur.com
[138] www.intur.com
[139] www.intur.com

3.10-Municipio de León



Mapa 13: Municipio de León

El Municipio está ubicado al suroeste del departamento de León, su territorio está dividido en cinco zonas principales: la cordillera, las faldas de cerros y volcanes, la planicie con una llanura volcánica levemente inclinada, las lomas paralelas al mar y el litoral del Pacífico.[140]

3.10.1-Atributos Naturales de León



Ilustración 112: Juan Venado



Ilustración 113: Rio la leona



Ilustración 114: Finca san Carlos

- **Reserva Natural Isla Juan Venado**

Una isla de origen cuaternario, formada por depósitos marinos y continentales de arena y arcilla que ocupan una barrera que se extiende de noroeste a sureste, paralela al litoral del Pacífico. Se encuentra entre el Estero Las Peñitas y el Estero de Salinas Grande[141].

- **Rio La Leona**

Tiene una extensión de casi seis kilómetros y preserva vegetación y fauna diversa en sus márgenes; ideal para pequeñas caminatas, algunas ofertadas por tour operadores, para disfrutar de la naturaleza, ya sea solo o en compañía.

- **Turismo de Naturaleza**

Ubicado a 25 kilómetros al este de la ciudad de León, entrando por la comunidad de los Lechecuagos o entrada del Reparto Oscar Pérez Cassar, podes visitar el emblemático volcán Cerro Negro.

- **Agroturismo**

En el área rural del municipio podrás encontrar hermosas zonas llenas de naturaleza que te invitan a conocerla, entre algunas de la opciones podes visitar las siguientes fincas: Finca Ecológica San Carlos, Finca Sector Zelaya, Finca Las Mercedes, Finca La Plancha y Finca los Alpes[142].

[140] https://www.mapanicaragua.com/
[141] www.intur.com
[142] www.intur.com

3.10.2-Atributos Culturales de León

La actual ciudad de León con delineadas y largas calles, es un importante centro urbano donde se reúne un valioso patrimonio histórico, un permanente quehacer cultural, político, intelectual y académico.



Ilustración 115: Alfombra de aserrín



Ilustración 116: Expresiones artísticas

- **Alfombras de Aserrín**

En Semana Santa se pueden observar en el barrio de Sutiava, en la "calle de las alfombras". El arte efímero de las alfombras de aserrín coloreado se organiza en las calles como parte de las actividades religiosas dedicadas al Santo Entierro[143].

- **Expresiones Artísticas de Música y Danza**

1. Carnaval de Mitos y Leyendas.
2. La Cegua.
3. El Punche de Oro.
4. Coronel Joaquín Arrechavala
5. La Carreta Nahua.
6. La Gigantona

3.10.3-Arquitectura del Municipio León

La Ciudad es un baluarte de la arquitectura eclesiástica de América. Su extendido perímetro urbano está ricamente decorado por 16 hermosos templos cristianos de estilo renacentista. En cada barrio existe una iglesia que es una reliquia arquitectónica, de exquisito atractivo para los apasionados por la historia, cultura y arquitectura. León es la única ciudad latinoamericana con tal cantidad de iglesias y ermitas en un pequeño perímetro[144].



Ilustración 117: Basílica Asunción María

- **Insigne y Real Basílica Catedral de la Asunción de la Bienaventurada Virgen María"**

Es la catedral más grande de América Central y una de las más hermosas de América[145].



Ilustración 118: Iglesia Sutiava

- **Iglesia san juan bautista de Sutiava**

Iglesia San Juan Bautista de Sutiava: es la más grande y monumental después de la Catedral. Su fachada principal la integran cuatro entablamentos que en orden decreciente se alzan hasta rematar con una cruz[146].



Ilustración 119: Iglesia san francisco

- **Iglesia san francisco**

Fue fundada en 1639, junto con su convento situado a su lado sur, mezcla de varios estilos, el frente es ecléctico, mientras que el interior tiene un estilo colonial-barroco.



Ilustración 120: Iglesia el calvario

- **Iglesia el Calvario**

Interesante urbanísticamente por su distribución espacial, esta iglesia data de la primera mitad del siglo XVIII aunque sufrió modificaciones en su torre norte en el siglo XX. Fue construida por la ilustre Familia Mayorga.

- **Santuario Diocesano de Nuestra Señora de La Merced**

Es el templo en el que se venera a Nuestra Señora de La Merced, patrona de la ciudad. La Iglesia y convento de La Merced fue uno de los primeros edificios en ser trazado y construido en el nuevo sitio de la ciudad de León[147]



Ilustración 121: Iglesia nuestra Guadalupe

- **Iglesia Nuestra Señora de Guadalupe**

Construida a finales del siglo XIX bajo el auspicio del padre Villamil en sustitución a una ermita del siglo XVIII es de una construcción simple, como corresponde a la sobriedad de los franciscanos[148].

Para concluir la caracterización de los municipios del departamento de León, procederemos a realizar un mapeo general de los municipios, representando sus atributos naturales, culturales y arquitectónicos más emblemáticos.

[143] www.intur.com
[144] https://www.mapanicaragua.com/
[145] www.intur.com
[146] www.intur.com
[147] www.intur.com
[148] www.intur.com



Mapa 14: Mapa Síntesis de la Caracterización Municipal

3.4 CARACTERIZACION DEL MUNICIPIO DE LEON

3.4-CARACTERIZACION DEL MUNICIPIO DE LEON

3.4.1--Diagnóstico de infraestructura y servicios del Municipio de León

3.4.1.1-Generalidades

El Municipio de León según la Ley de División Política Administrativa publicada en Octubre de 1989 y Abril de 1990, pertenece al Departamento de León, región noroccidental de Nicaragua. La ciudad de León es la segunda ciudad en importancia del país. Es la cabecera del departamento de León, y se encuentra ubicada en un llano entre dos depresiones: el río Chiquito al sur y El Pochote al norte

El Municipio de León por su extensión ocupa el segundo lugar entre los demás municipios del departamento, el primer lugar en población y en densidad poblacional.

Su plataforma continental es de 75,500 km2, considerando ambas costas. La plataforma del Caribe es mucho más amplia que la del Pacífico; su extensión, de acuerdo al Tratado Internacional de la Ley del Mar, es de 200 millas marinas.

De acuerdo a la conformación del relieve, el país se divide en tres grandes regiones: La región del Pacífico, la región montañosa Central y la región Atlántica.

El Departamento de León se ubica en la macro región del Pacífico que se caracteriza por poseer la zona más fértil del país, la mayor densidad de población, por su vulcanismo cuaternario, por su clima subtropical cálido con marcada estación seca y por contar con un litoral de origen sedimentario no homogéneo[149].

- **Población**

La población total del municipio es de: 184,041 Habitantes, al año 2000.

- Población urbana: 143,878 habitantes. (78.20 %)
- Población rural: 40,136 habitantes. (21.80 %) (Censo nacional 1995).

La población del municipio representa aproximadamente el 48.39% del total departamental. En 1971 LEON tenía 75,584 habitantes, en 1995 aumentó a 159,780 habitantes, lo que representa una tasa anual de crecimiento en el último período intermensual del 3.15%. La población mayor de 15 años representa el 59.08% de la población del municipio[150].

[149] Transporte Rural en Nicaragua Estudio de Caso: León Informe final Víctor Salazar Pereira FUNPROTECA, Agosto de 1998

[150] www.inide.gob.ni

- **Uso Potencial de la tierra**

Categoria	Area (Ha)	%
Forestal	224,073	44.69
Agropecuario	116,169	23.18
Pecuario	98,059	19.55
Conservación	17,213	3.45
Agroforestal	28,329	5.65
Silvopastoril	5,847	1.16
Otros usos	11,646	2.32
Total	501,340	100

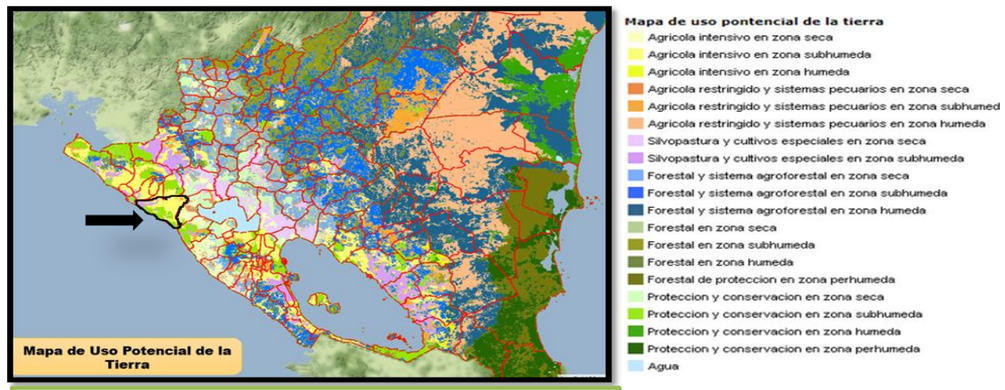
Tabla 6: uso de potencial de tierra

De acuerdo a los estudios de Pro-tierra-MARENA el Departamento presenta un potencial agropecuario amplio en el 23% de su territorio, mayoritariamente en la planicie del Pacífico; el potencial pecuario es de un 19.5% del territorio, mayoritariamente en la Depresión Nicaragüense al norte de la cordillera volcánica.

Los suelos de uso agroforestal presentan condiciones para la agricultura de subsistencia asociada a producción de frutales de clima fresco o café con sombra. También presentan la posibilidad de cultivos anuales asociados a barreras de frutales o forestales en suelos con limitaciones de pedregosidad y poco profundos.

Los de vocación forestal presentan propiedades para una explotación forestal intensiva, para producción energética, conservación y protección de laderas por severas pendientes con marcado riesgos de deslaves y erosión.

La categoría silvopastoril se reserva para pastos asociados con árboles en terrenos propensos a la erosión y en suelos poco profundos. Los de conservación se refieren a manglares y esteros, uso para el turismo y conservación de la vida silvestre como playas y conos volcánicos, además de lagunas y cárcavas. Otros usos se refieren a afloramientos rocosos, botaderos de minas, salitrales y lavas[151].



Mapa 15: uso de potencial de tierra

[151] http://mapserveride.ineter.gob.ni:8080/IDE-USOPOTENCIAL/

➢ **Uso actual de los suelos**

Categoria	Area (Ha)	%
Cultivo ciclo largo	219,712	43.82
Bosque	164,234	32.76
Cultivo ciclo corto	101,993	20.34
Condiciones particulares	11,757	2.35
Cultivos arbustivos	3,642	0.73
Total	501,340	100

Tabla 7: uso actual de suelo

El mayor porcentaje del suelo del Departamento lo ocupan cultivos de ciclo largo entre los que se incluyen pastizales y malezas ubicadas en los municipios de Achuapa, El Sauce, El Jicaral, Larreynaga, Santa Rosa del Peñón, Nagarote y La Paz Centro.

Le sigue en importancia el bosque que se concentra en la Cordillera Volcánica, las zonas costeras, la Depresión Nicaragüense y en las tierras altas.

Los cultivos de ciclo corto incluyen cultivos anuales, arroz bajo riego, huertos y áreas humanizadas que se concentran en los alrededores de la cordillera volcánica en los municipios de El Jicaral, Santa Rosa del Peñón y Larreynaga, además de en los valles de El Sauce y Achuapa. Los cultivos arbustivos aunque poco extendidos son de importancia económica, entre ellos se incluyen el café, el plátano y la caña de azúcar.



Ilustración 122: Recursos Acuáticos

➢ **Recursos Acuáticos**

Existe un importante potencial de recursos acuáticos., La biomasa de especies de escama se valora en más de 200 Kg/hora para el pargo; para el Atún pequeño se valoran entre o y 10,000 Kg/hora frente a Poneloya y Salinas Grandes; mientras que para el Atún Cola Amarilla se valoran índices superiores a 10,000 Kg/hora desde Poneloya hasta Cabo Desolado en el extremo sur del Departamento.

Se han valorado biomasas abundantes de camarón café, rojo y blanco cerca de El Velero, El Tránsito, Cabo Desolado y Soledad. El langostino se valora en unos 4,500 Kg/hora desde Salinas Grandes hasta el extremo norte del litoral departamental. La langosta se encuentre entre El Tránsito y Puerto Sandino. También cabe mencionar la distribución de las conchas negras desde Poneloya hasta Salinas Grandes.



Ilustración 123: Mina la India

➢ **Recursos Geológicos**

Aunque el potencial no se ha calculado se considera importante y subutilizado pues son pocos los yacimientos intervenidos; las principales explotaciones son: yacimientos de oro y plata en la Mina El Limón con reservas probadas de 1.4 millones de toneladas métricas con posibilidades de 3.62 gr/ton de oro que se explotan industrial y artesanalmente.

Entre los yacimientos metálicos sin explotar está la Mina La India con reservas estimadas en un millón de toneladas de broza con posibilidades de 4.8 gr/ton de oro. También están los depósitos de arenas magnetíferas frente a Puerto Sandino con un potencial de un millón de toneladas de hierro.

3.4.1.2-Servicios Básicos



Ilustración 124: centro de salud Enrique Mantica Berio, león



Ilustración 125: colegio La Salle león

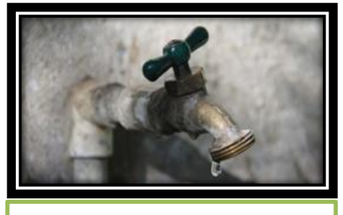


Ilustración 126: Agua Potable

Salud: El servicio de Salud es uno de los más descentralizados, aunque las capacidades especializadas se concentren en la cabecera departamental; la calidad de este servicio se cataloga como de mediana satisfacción, tomando en cuenta que la dotación de medicamentos no se garantizar con la existencia de instalaciones. Los municipios con menor cobertura son El Jicaral, Santa Rosa del Peñón y El Sauce, en los que la falta de cobertura afecta entre un 48 y un 60% de la población; en el resto de municipios la cobertura va de un 65 a un 100%[152].

➢ **Educación:** La educación en el Departamento cuenta con 580 centros educativos que garantizan una cobertura del 92% en educación primaria y del 71% en secundaria. La primaria es la más difundida, aunque la mayoría de las escuelas rurales sólo tiene dos aulas y operan en un solo turno. Sólo en una tercera parte de estas escuelas se imparte hasta sexto grado. La educación secundaria sólo existe en las cabeceras municipales lo que determina su marcada matrícula urbana; la mayor cobertura se da en LEON ciudad y la menor en El Jicaral con sólo un 39%[153].

➢ **Agua:** El acceso al agua potable para consumo humano está determinado por la existencia de redes en las cabeceras municipales y la disponibilidad de recursos hídricos. De las 57,606 viviendas habitadas en el Departamento, 32,155 (55.9 %) tienen toma de agua corriente domiciliar (29,194 urbanas y 2,961 rurales); 19,080 (33.1%) se abastecen de pozos o puestos públicos (1,785 urbanas y 17,265 rurales); 3,465 (6%) dependen de ríos o quebradas y 2,906 (5%) de otras fuentes[154].

[152] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI
[153] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI
[154] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI



Ilustración 127: Saneamiento



Mapa 16: Mapa Energía Eléctrica



Ilustración 128: Recolección de Residuos Solidos

- **Saneamiento**

Saneamiento. Sólo León tiene sistema de alcantarillado y lagunas de oxidación. De las 57,606 viviendas habitadas, sólo 10,280 (17.9%) cuentan con inodoro; 33,867 (58.8%) tienen excusado o letrina y 8,949 (15.3%) no tienen. La mayor cobertura se da en Quezalguaque (80.7%) y Nagarote (100%); las menores en El Jicaral (22.6%) y El Sauce (20.9%)[155].

- **Energía Eléctrica**

Energía eléctrica, LEON aporta el 18.6% de la energía eléctrica nacional, a través de la planta geotérmica Patricio Argüello ubicada en las faldas del volcán Momotombo; mientras el consumo del departamento es de sólo un 7.86% del total nacional. La cobertura municipal del servicio va de un 57.58% en Nagarote y un 57.15% en León a un 16% en Santa Rosa del Peñón y un 12.87% en El Jicaral; siendo el promedio departamental de un 43.2%[156].

- **Telecomunicaciones**

En telefonía la cobertura es netamente urbana, mientras en la ciudad de León se considera un 86% cubierta, los municipios de El Jicaral, Santa Rosa del Peñón y Achuapa sólo cuentan con un 2 y 3% respectivamente. Este panorama de distribución de servicios explica la migración campo-ciudad y es un resultado de la concentración de la población urbana y la dispersión de la rural; por ello una gran prioridad de las municipalidades en sus planes de desarrollo se orienta al mejoramiento de servicios y equipamiento básico, rubro al que le asignan un 62.6% de sus requerimientos de inversión .

- **Recolección de Residuos Sólidos**

La municipalidad informó de 11 barrios en los cuales no existe el servicio, razón por la que se reportan 10 basureros ilegales en estos sectores. Esta situación se produce principalmente por la falta de recursos materiales y humanos[157].

La periodicidad de recolección, en la mayoría de los barrios en los que se presta el servicio, es de dos a tres veces por semana. El basurero municipal se encuentra a una distancia de 600 mts. del límite urbano actual, está localizado al sur del cerro El Fortín de Asososca, con una superficie de 120,000 m², no cuenta con cerco de protección, el tipo de mantenimiento que se le brinda es el Relleno sanitario. El basurero representa un foco de contaminación del medio urbano por estar localizado en la zona más alta del territorio. La calle de acceso al basurero recibe mantenimiento 2 veces por año.

3.4.1.3-Servicios Municipales



Ilustración 129: Cementerio



Ilustración 130: Parque central león



Ilustración 131: Rastro

- **Cementerio**

En el municipio de León existen 10 cementerios, la alcaldía brinda mantenimiento a 3 de ellos y los 7 restantes son atendidos por la población[158].

- **Parques**

León cuenta con un parque municipal que además es parque Zoológico y nueve parques, todos de cobertura municipal.

- **Mercado**

En relación al servicio de mercados, a nivel del municipio existe un total de cinco Mercados, dos de cobertura comunal y tres municipal[159].

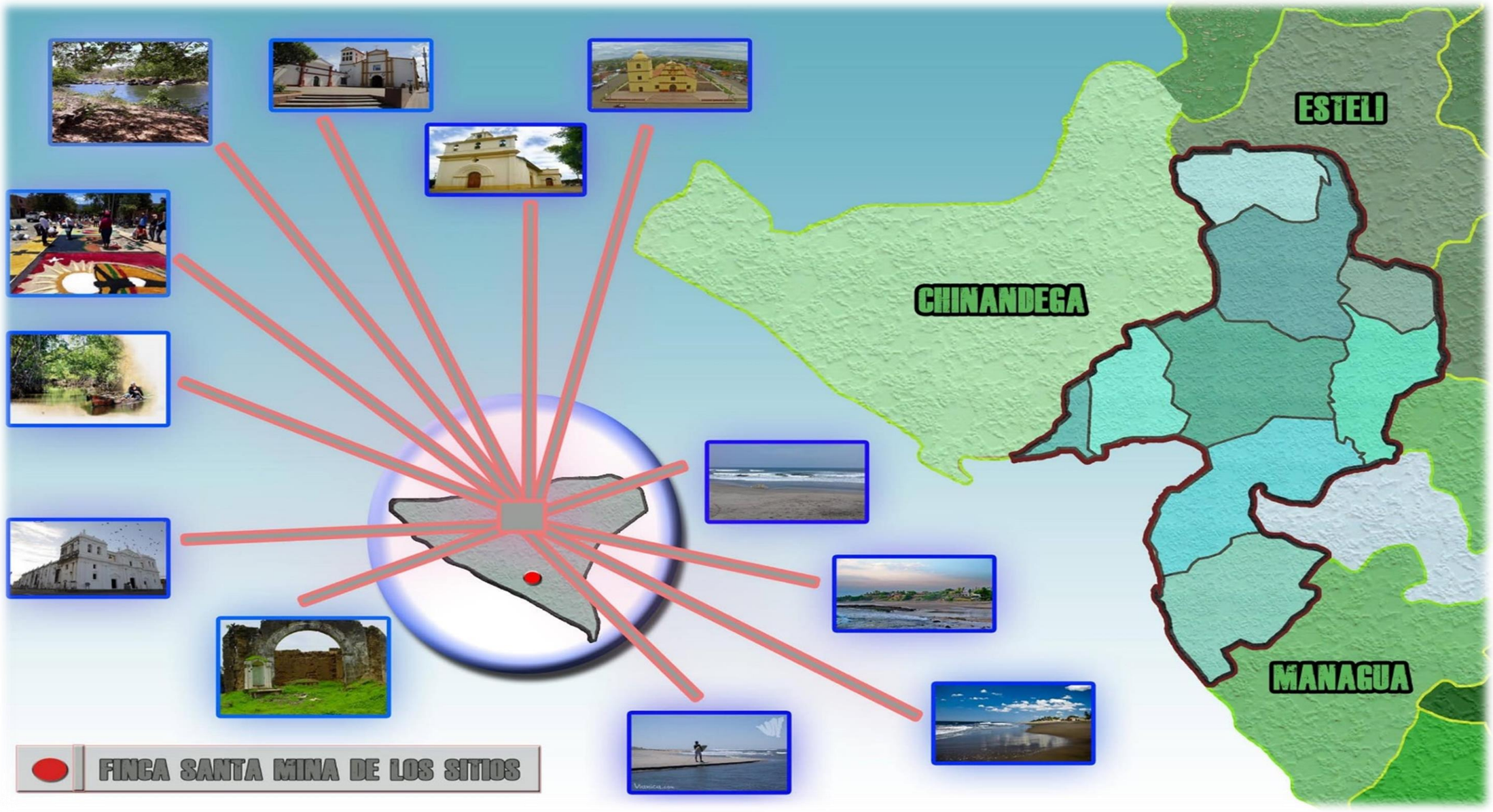
- **Rastro**

La alcaldía de LEON brinda a la población municipal el servicio de Rastro a través de dos equipamientos ubicados en el barrio El Laborío con servicio de matanza de ganado mayor y menor, ambos de cobertura municipal[160].

Para concluir la caracterización del municipio de León, procederemos a realizar un mapeo de los atributos naturales, culturales y arquitectónicos propios del municipio estudiado, y ubicando el sitio en estudio en dicho mapa.

[155] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI
[156] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI
[157] INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS BASICOS MTI

[158] PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018, ALCALDIA DE LEON
[159] PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018, ALCALDIA DE LEON
[160] PLAN AMBIENTAL MUNICIPAL 2008-2018, ALCALDIA DE LEON



Mapa 17: Mapa Síntesis de la Caracterización del Municipio de León

3.5 CARACTERIZACION DE LA COMARCA SALINAS GRANDES

3.5-CARACTERIZACION COMARCA SALINAS GRANDES

3.5.1-Características del Contexto Geográfico

Uno de los tres sectores rurales en que está conformado el municipio de León, es el sector Sureste Rural (Alcaldía de León, 2002), situado principalmente en la Planicie del municipio, limita al Norte con las comarcas de Chacra seca y Miramar; al Sur, con el Océano Pacífico; al Oeste, con la Comunidad Indígena de Sutiava y al Este, con el Municipio de La Paz Centro (Alcaldía de León, 2004, p. 22, 25-26)[161].

Este sector está conformado por las Comarcas:

- ✓ La Ceiba
- ✓ Boca de Cántaro,
- ✓ El Convento
- ✓ Amatitán,
- ✓ Las Chácaras
- ✓ San Pedro
- ✓ Hato Grande
- ✓ Sagrado Corazón de Jesús
- ✓ El Pastor, Santa Elena
- ✓ Salinas Grandes
- ✓ El Chagüe

Con un estimado de 34 comunidades o localidades. Posee una extensión territorial aproximada de 297 km2 (equivalente aproximadamente a 42,091.83 Mzs.

Las actividades principales de las comunidades de Salinas Grandes son la producción de sal marina, la pesca artesanal, agricultura, ganadería y la caza. Es una región árida, caliente y desolada, pero con potencial agrícola.

Todo el sector está comunicado vía terrestre, por la carretera León-Managua, 13 Km. desde León hasta el empalme de Salinas Grandes, y 11 km. de camino de todo tiempo hasta el poblado "Salinas Grandes", propiamente dicho, ubicado en la playa del mismo nombre — vale aclarar que su ubicación geográfica posee un elevado potencial turístico, el cual no es explotado de forma óptima.

Salinas Grandes, el cual empezó sus actividades en enero del año 2007, tiene su principal oficina ubicada en la casa Comunitaria e intenta crear un modelo de desarrollo; tiene formados 12 consejos comunitarios. Este proyecto consta de tres componentes:

1. Reconversión productiva

2. Social

3. Empresarial

El primer componente brinda apoyo a productores, en la búsqueda que diversifiquen la producción. Pretende formar una caja Rural, que trabaje los fondos en un sistema de crédito revolvente[162].

[161] http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/1676
[162]http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/1676

Comunidad Salinas Grandes	
Viviendas	62
Habitantes	289
Promedio de habitantes por casa	4.7
Hombres	149
Mujeres	140

Tabla 8: Comunidad Salinas Grandes

En el segundo componente se atiende a la juventud implementando su involucramiento en la protección del ambiente, su desarrollo y su participación en las actividades necesarias. Con el último componente se ha formado una Empresa Social Juvenil de Telefonía, en la cual le queda una parte de la ganancia obtenida por cada llamada al joven que opera una planta fija telefónica, aunque lo más importante es la contribución al desarrollo de las comunicaciones de las doce comunidades de la zona. Se tienen pocos datos sobre la población de todas las comunidades, únicamente se tiene semicaracterizadas a la comarca en estudio.

2.5.2-Servicios Básicos



Foto 1: Postes tendido de energía eléctrica

- **Energía Eléctrica:** hay servicios de energía eléctrica, con infraestructuras postes y cableado, no cuenta con posterias de alumbrado público, el servicio de alimentación de energía es de 110watts.
- **Agua Potable:** el servicio de agua potable es abastecido por medio de pozos.
- **El Transporte dentro de la Comarca**



Ilustración 132: Transporte

El medio de transporte más utilizado por las familias para trasladarse dentro de la comarca resultó ser a pie con un 41.5%, seguido de los MIT (carretón, carreta y bicicleta) con un 29.3%, el uso del caballo con un 22.8% y los medios motorizados con 6.4%. Entre los MIT la bicicleta representó un 22.8%, que junto al uso del caballo (22.8%) aglutinó un 45.6%, siendo estos los medios alternativos de mayor uso en las comunidades sujetas de estudio.
El medio de transporte más utilizado por los entrevistados para trasladarse fuera de la comarca resultó ser el motorizado con un 54.5%, seguido de los MIT con un 19.1%, a pie con 17.9% y en caballo 8.5%.
Dentro de los MIT, la bicicleta significó el 16.51%, seguida de la carreta tradicional halada por bueyes, pero utilizando ejes y ruedas de goma. La población opta por estos otros medios de transporte porque el servicio de transporte es escaso, el único Bus que entra a la comarca salinas grandes, solamente hace dos turnos uno por la mañana y el otro por la tarde[163].

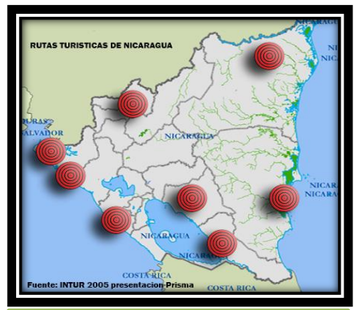
[163] TRANSPORTE RURAL EN NICARAGUA, ESTUDIO DE CASO LEON,INFORME FINAL-VICTORSALAZAR PEREIRA

2.5.3-Estructura Organizativa del núcleo educativo rural de salinas grandes

En el Municipio de León la delegación del Ministerio de Educación, MINED, atiende siete Núcleos Educativos Rurales (NER) estatales, uno de los cuales es el de Salinas Grandes, perteneciente al sector Sureste Rural del Municipio de León.

El Núcleo Educativo Rural (NER) de Salinas Grandes está formado por la escuela Base "Corazón de Jesús", ubicada en la comunidad antes mencionada, y 13 escuelas más, llamadas satélites; coordinadas, supervisadas y apoyadas por la escuela base, que son las escuelas: Cristo Rey, El Jarro, El Trapiche, Emmanuel Mongalo, La Leona, Nuestra Señora de Mercedes, Pancorba, Roberto Vergara, Salinas Grandes, San Luís, San Pedro, Santa Clara, y Santa Elena[164].

2.5.4-Rutas Turísticas de Nicaragua.



Mapa 18: Rutas turísticas

1. Ruta de los Volcanes
2. Ruta del Café
3. Ruta Ciudades Coloniales-Pueblos Blancos
4. Ruta de las Haciendas
5. Ruta del Agua
6. Ruta Caribe Norte
7. Ruta Caribe Sur –Bluefields
8. Ruta del Litoral Pacífico de Nicaragua

Nicaragua, ubicada en el corazón de América Central es el destino ideal para los que buscan algo diferente. Sus dos Mares, decenas de Volcanes, Lagos y Ríos hacen el mérito para llamarla Tierra de lagos y volcanes.

Sus inmensos atractivos turísticos permiten desarrollar una variedad de actividades como Surfear en las Playas del pacífico, realizar caminatas por volcanes y mágicas lagunas donde se pueden observar cientos de especies de animales, y plantas excelentes para la práctica del Turismo Ecológico. Practicar Kayak entre las calmas aguas de un inmenso lago y paseos por centenares de isletas, fabulosos ríos, visitar ciudades coloniales, tesoros Arqueológicos, bucear en las cristalinas aguas del Caribe, entre otros atractivos[165].

[164] http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/1676
[165] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008



Mapa 19: Ruta turística de los volcanes

➢ Ruta de los Volcanes

De toda América Latina, la faja centroamericana es la más dotada de concentraciones volcánicas y de ella, Nicaragua posee gran parte de la cadena. En esta ruta, mejor conocida como "Cordillera de los Maribios", se encuentran muchos volcanes de gran actividad eruptiva y otros inactivos predominantemente cubiertos de bosque seco y nebliselva. Existe gran diversidad de vegetación volcánica, que por su inactividad predomina en los interiores cratéricos y los alrededores. Otro recurso que predomina en estos impresionantes volcanes, son las bellezas naturales como las aguas cristalinas de las lagunas cratéricos que dan a las zonas un toque más paisajístico. Dentro de la ruta los destinos más solicitados son: Canopy tour en el Parque Nacional Volcán Mombacho, Surf en el Volcán Cerro Negro, Parque Nacional Volcán Masaya, Volcán Cosiguina y su mirador de los tres países: El Salvador, Honduras y Nicaragua, la Isla de dos volcanes Ometepe[166].

➢ Cuadro de Volcanes dentro de Ruta Turística

Nombre	Estado	Ultima Erupcion	Elevacion	Actividades	Imagen
Volcán Cosigüina	Inactivo	1859	859m	Excurcionar	
Volcan San Cristobal	Activo	2004	1,745m	Escalar	
Volcan Telica	Activo	2004	1,061m	Excursionar	
volcan Cerro Negro	Activo	1999	728m	Escalar Ski en arena	
Volcan El Hoyo	Inactivo	1954	1,050m	Escalar	
Volcan Momotombo	Activo	1905	1258m	Escalar	
Apoyeque Volcano	Inactivo		518m	Excursionar y Nadar	
Masaya Volcano	Activo	2003	635m	Excursionar y visita museo	
Volcan Mombacho	Inactivo		1,345m	Excursionar	
Volcan Concepcion	Activo	1986	1,619m	Escalar	
Volcan Maderas	Inactivo		1,394m	Escalar	

Tabla 9: Volcanes de la ruta turística

[166] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008



Mapa 20: Ruta turística del café



Mapa 21: Ruta turística ciudades coloniales



Mapa 22: Ruta turísticas de las Haciendas

- **Ruta del Café.**

La Ruta del Café tiene como eje temático principal el "café", siendo característica su producción y consumo en la región norte-centro del país. Comprende el despliegue de atractivos y recursos turísticos a lo largo de cinco departamentos: Jinotega, Matagalpa, Estelí, Nueva Segovia y Madriz, los cuales comprenden a su vez 48 municipios con una extensión territorial de 23,455.46 kms2, equivalente al 19.49% del territorio nacional.
La Ruta del Café está diseñada desde un modelo a escalas, integrando la temática del café, un circuito integrado por los diferentes departamentos, destinos en las principales cabeceras departamentales, y finalmente, atractivos naturales y culturales, entre otros[167].

- **Ruta de Ciudades Coloniales-Pueblos Blanco.**

En la "Ruta Colonial" se muestran los legados de la época de la colonización, donde usted apreciará las primeras ciudades fundadas por los españoles con los trazados originales, sus plazas, museos, parques, coches y casas de estilo colonial, creando todo un ambiente que lo hará sentirse en la verdadera época colonial. Los destinos más solicitados: Ruinas de León Viejo, paseo por la ciudad de León, gira en coches por la ciudad de Granada y Jueves de Verbena en el Mercado Viejo de Masaya[168].

- **Ruta de Las Haciendas.**

Si Pretende hacer un recorrido por varios lugares, donde se dediquen a diferentes actividades económicas, pero cuyos parajes sean realmente encantadores. Entre los atractivos de esta Ruta figuran los siguientes: Monolitos de Cuapa y de Camoapa, la cordillera Amerrisque, las Minas de Santo Domingo y La Libertad, el Río Mico, el sitio arqueológico El Salto, así como el Salto de La Palma, Puerto Díaz, El Nancital, Bocana de Mayales, entre otros[169].



Mapa 23: Ruta turística del agua



Mapa 24: Ruta turística del Caribe N y S



Mapa 25: Ruta turística litoral pacifico

- **Ruta del Agua.**

La Ruta del Agua comprende desde el Archipiélago de Solentiname hasta la desembocadura de Río en San Juan de Nicaragua, pasando por los municipios de San Carlos, El Castillo y San Juan de Nicaragua. En el departamento de Río San Juan y sobre la Ruta del Agua se puede desarrollar el ecoturismo, turismo histórico, turismo científico, turismo arqueológico y cultural; así como turismo de aventura, además de la pesca deportiva, esquí acuático, kayak, regatas y demás deportes acuáticos[170].

- **Ruta Turística Caribe Norte y la Ruta del Caribe Sur**

Es un recorrido a las bellezas naturales, ecológicas y étnicas de la Costa Atlántica del país[171].

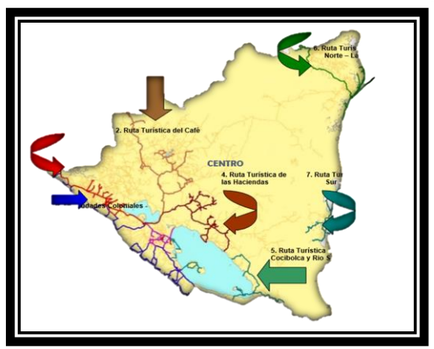
- **Ruta Turística del Litoral Pacífico de Nicaragua**

La Ruta del Litoral Pacífico, es un recorrido por las principales playas como San Juan del Sur, Montelimar y las ubicadas en Rivas, Carazo, Managua, León y Chinandega[172].

[167] http://www.visitcentroamerica.com/visitar/ruta-del-cafe
[168] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008
[169] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008

[170]https://www.visitanicaragua.com/ruta-del-agua-nicaragua/
[171] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008
[172] INFORME DE SISTEMA PRODUCTIVO DE TURISMO-NICARAGUA, JULIO-2008

2.5.5-Verificación de la Ruta Turística que contiene a la Finca



Mapa 26: Rutas turísticas

Se estudiaran las Rutas Turísticas de los Volcanes y la Ruta del Litoral Pacífico de Nicaragua, ubicando los circuitos que contienen a nivel departamental, para identificar en cual de la Rutas Turísticas presentadas Oficialmente por el INTUR, contiene a la Finca Santa Mina de los Sitios, de no existir circuito, se realizara propuesta en la Ruta que se identifique.

2.5.5.1-Rutas Oficiales Presentadas Por el INTUR

Rutas Turísticas	Departamentos y Regiones
1-Ruta Turística de los Volcanes	Chinandega,**León**,Managua,Masaya,Granada y Rivas
2-Ruta Turistica del Café	Jinotega,Esteli,Matagalpa, Ocotal y Nueva Segovia
3-Ruta Turistica Ciudades Coloniales y Pueblos Blancos	Leon, Managua, Masaya ,Granada y Rivas
4-Ruta Turistica de las Haciendas	Boaco y Chontales
5-Ruta Turística del Agua	Granada, Rivas y Rio San Juan
6-Ruta Turística Caribe Norte	Región Autónoma del Atlántico RAAN
7-Ruta Turística Caribe Sur-Bluefields	Región Autónoma del Atlántico RAAS
8-Ruta Turística litoral Pacifico de Nicaragua	Chinandega,**León**,Managua,Carazo y Rivas

Tabal 10: Rutas presentadas por el INTUR

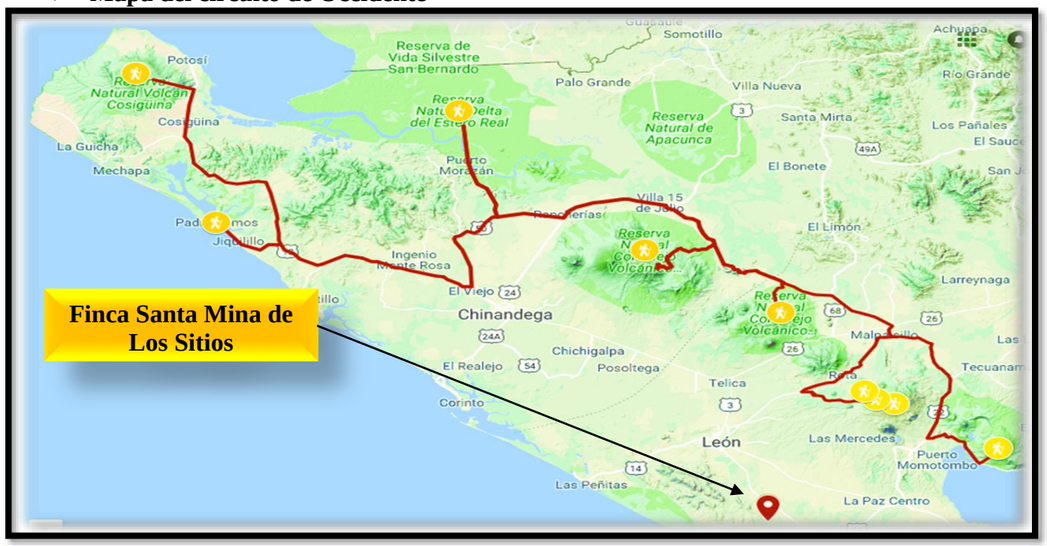
2.5.5.2-Ruta Turistica de los Volcanes

- **Circuito de Occidente**

El Occidente de Nicaragua lo Conforman los departamentos de León y Chinandega. Posee una Geografía mágica de planicie espectacular que alberga cerros y una cadena volcánica: La cordillera de los Maribios donde sobresale el San Cristóbal el volcán más alto de Nicaragua (1745mts) y de cono perfecto, a la vez una larga costa del océano pacifico dibujada de esteros y bellas playas como Jiquilillo, Paso Caballo, El Rosario, Estero Padre Ramo, Islotes de cosiguina y muchos más.

Es en Chinandega donde inicia la ruta de los Volcanes, con el Volcán Cosiguina en su cima se aprecia los países de Honduras y El Salvador. En Corinto (Chinandega) se encuentra el principal puerto marítimo del país, donde se celebran las fiestas gastronómicas de Mariscos, y En Cichigalpa encontraras el Museo del Ron. La siguiente Ciudad es León Cuya Arquitectura Colonial destaca las fachadas de sus casas e Iglesias, principalmente la de Catedral Construida en el año 1741, ubicada en el parque central y alberga la tumba de Rubén Darío “Príncipe de las letras Castellanas" y de Alfonso Cortez otro de los grandes poetas Nicaragüenses. La Catedral de León Fue declarada Patrimonio de la Humanidad Por la UNESCO en el año 2011. Otro de los Atractivos de la ciudad de León son sus Volcanes, todos pueden ser escalados, uno de los más interesantes es el volcán Cerro Negro joven volcán de baja altura (728mts)[173].

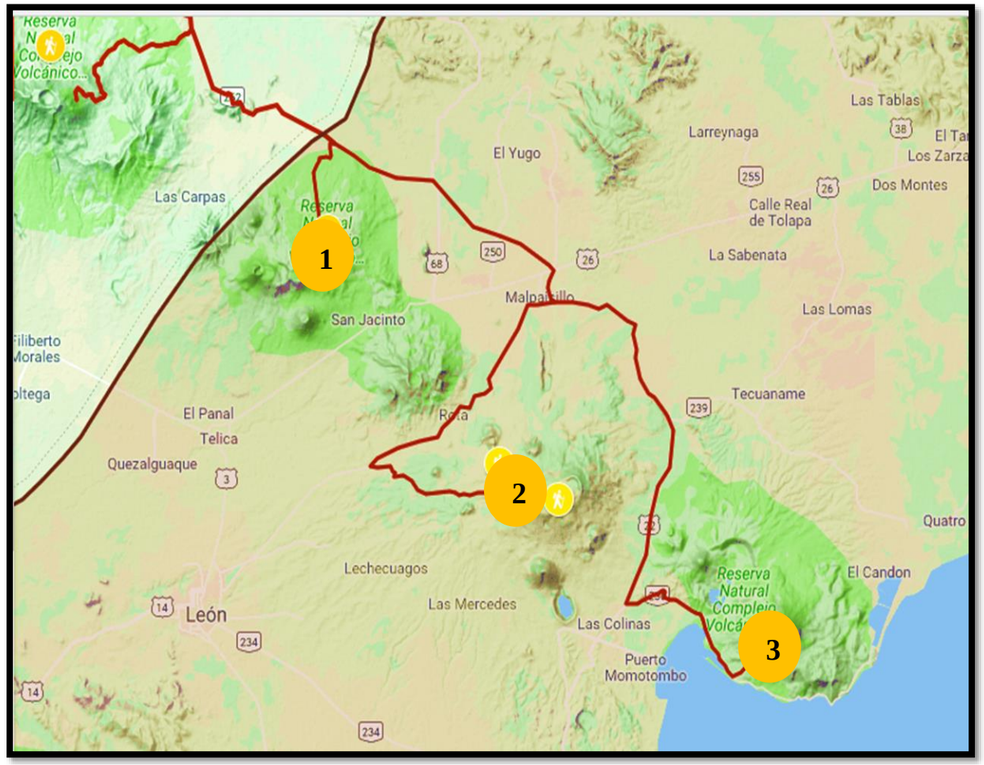
- **Mapa del circuito de Occidente**



Mapa 27: Circuito de occidente

[173] Nicaragua : la ruta colonial y los volcanes

- **Circuito del departamento de León**



Mapa 28: Circuito departamento de León

1	**Reserva Natural Complejo Volcánico Telica Rota**
2	**Volcanes: Cerro Negro, Las Pilas y El Hoyo**
3	**Volcán Momotombo**

2.5.5.3-Ruta Turística del Litoral Pacífico de Nicaragua

La Ruta Turística del Litoral del Pacifico, contiene a las Playas más importantes del litoral a nivel turístico, los departamentos que forman parte de esta ruta son: Chinandega, León, Managua, Carazo y Rivas. Son un total de 25 hermosas playas, aptas para el turismo de sol y playa.



Mapa 29: Ruta del litoral del pacifico

Departamentos de la Ruta Turística del Litoral del Pacifico de Nicaragua

- Departamento de Chinandega comprende las Playas de Aposentillo, Mechapa, Jiquilillo, Costa Azul y el Estero Aserradores.
- Departamento de León comprende las Playas de Puerto Sandino, Miramar, El Transito, Poneloya, S**alinas Grande,** El Velero y Las Peñitas.
- Departamento de Managua comprende las Playas de Masachapa, Pochomil y San Diego.
- Departamento de Carazo comprende las Playas de La Boquita, Huehuete y Casares.

➢ **Circuito del Departamento de León**

Se identificó, que el Circuito Turístico Del departamento de León de la Ruta Turística del Litoral Pacífico de Nicaragua, contiene al Sitio en estudio, Finca Santa Mina de los Sitios.



Mapa 30: Litoral pacífico, circuito del departamento del León

➢ **Playas del Departamento de León**

El Circuito del departamento de León, está compuesto por 7 de las 25 playas que conforma la Ruta Turística del Litoral del Pacifico de Nicaragua.

1-Puerto Sandino
2-Miramar
3-El Transito
4-Poneloya
5-Velero
6-Las Peñitas
7-Salinas Grande



Ilustración 133: Playa Puerto Sandino



Ilustración 134: Playa Miramar



Ilustración 135: Playa el transito



Ilustración 136: Playa Poneloya

➢ **Puerto Sandino**

Es un puerto de carga sólida y líquida que también posee una atractiva playa porque tiene un estero que conecta al Rio Tamarindo, donde se puede hacer un tour en kayak y observar la flora y fauna. Así mismo, tiene una isla conectada con Salinas Grandes y la comparten esta isla es la Juan Venado es un área protegida.

Esta playa es acta para surfear, sus costas bellas para los turistas es muy llamativa por el oleaje que se da en esa zona además de tener el hotel más cómodo de la zona y brinda los servicios complementarios para el turista además en esa área se practica el deporte de canoa con remos para turistas de la tercera edad.

➢ **Miramar**

Se Encuentra ubicada a 40 kilómetros del casco urbano de Nagarote. El acceso es factible por la carretera nueva y vieja a León. Esta playa está conectada con Puerto Sandino, El Velero, El Tránsito y un sinnúmero-ro de costas. Se caracterizan por la belleza de sus costas que ofrecen tranquilidad, sin duda para disfrutar con la familia.

➢ **El Transito**

La Playa El Tránsito se encuentra ubicada en la comunidad Gloria, cuenta con áreas rocosas de singular belleza, donde se pueden observar mucha fauna marina como peces, almejas, caracoles, erizos, entre otras. En conjunto todas las áreas de alta mar que se encuentran cercanas al municipio son utilizadas para la pesca artesanal y una buena parte para la pesca industrial.

➢ **Poneloya**

Es una Playa que posee una extensión de 2 kilómetros de largo con arena de origen volcánico. La corriente a veces es bastante fuerte. La playa tiene sitios interesantes y naturales, entre ellos una bocana donde se observan ciertos reductos de manglares y el producto de los pescadores cuando regresan de su faena; cercano se encuentran la Peña del Tigre donde se cuenta que vivían tigres antes de ser poblada la costa y la Peña El Estudiante, que son de singular belleza.
En esta playa se encuentran establecimientos que brindan el servicio de alimentación para disfrutar de los mariscos[174].

[174] https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303



Ilustración 137: Playa el Velero



Ilustración 138: Playa las peñitas



Ilustración 139: Playa salinas grandes

➢ El Velero

La Playa El Velero se ubica a 70 kilómetros de Managua, en la comunidad El Velero, entre Puerto Sandino y El Tránsito, es una de las playas más famosas para los veraneantes de León y Managua por la alegría de sus actividades organizadas cada verano. Se caracteriza por su arena fina, no muy oscura y de costa amplia; también por sus formaciones rocosas en las que se puede encontrar una especie de pileta que se llena cuando la marea sube. Es posible hacer caminatas, observar el paisaje, bañarte en sus frescas aguas y degustar un rico pescado o mariscos que ofrecen los pequeños restaurantes. En la zona hay letreros que indican las áreas seguras para baño[175].

➢ Las Peñitas

Su nombre deriva por la existencia de pequeñas peñas en donde los pescadores colectan peces, conchas y cangrejos. Se encuentra a sólo 25 minutos de León, en el límite norte de la Isla Juan Venado. Esta playa se ha convertido en un lugar muy popular entre los surfistas y extranjeros dado que su costa presenta varios picos y se forman olas de izquierdas y derechas y de forma contantes. Dado a fuertes corrientes es recomendada para surfistas con experiencia. En esta costa se puede contar con servicios de restaurante, alojamiento, transporte, clases de surf, alquiler y reparación de tablas.

➢ Salinas Grandes

Es una playa ancha y perfecta para tomar un baño de sol. Es posible practicar deportes acuáticos como el surf y el windsurf, así como la observación de aves; cabe recalcar que esto se puede realizar con mayor ventaja en puntos específicos de su extensión. Además, posee una salinera donde se puede observar el proceso de la producción de sal. La playa de Salinas Grandes es un lugar que no puedes dejar de visitar, situada en el área rural a 13 kilómetros al sureste de la ciudad en el Océano Pacífico.

➢ Descripción Playa Salinas Grandes

Frente a la playa se asientan consecutivos terrenos privados y casas de verano de familias leonesas, de Managua y de otros puntos del país y de Centroamérica. Sólo durante la Semana Santa y fin de año se observa aquí una gran cantidad de visitantes; todo el resto del año la playa y su entorno permanecen decierta en mayor parte, exceptuando los puntos en donde se reúnen los pobladores locales a disfrutar del fin de semana. Aún hay pocos servicios de alojamiento disponibles.

Un punto de gran interés es la bocana, donde un estero es frontera entre Salinas Grandes y la Isla Juan Venado. En tierra firme, unos rústicos ranchos ofrecen sombra, bebidas y comidas a los visitantes. En el agua, las mejores olas de la zona se levantan justo en frente de donde el agua salada marina y la dulce del estero se encuentran; por ello este sitio es visitado por entusiastas surfistas locales y algunos extranjeros que ya han conocido sobre este pequeño paraíso. La playa es conocida por ofrecer olas tipo tubo o tubera. En la bocana, la vegetación abundante y las aves marinas indican que se está a las puertas de un verdadero refugio de la fauna y la flora silvestre.

Toda el área de Salinas Grandes se constituye como zona de amortiguamiento de la Reserva Natural Isla Juan Venado, extenso territorio de manglares, playas vírgenes, anidamiento de aves locales y migratorias, tímidos venados, riachuelos donde conviven peces, tortugas y lagartos, y mucho más. La preservación de la reserva es más evidente desde el área de Salinas Grandes, y desde aquí ya se ofrecen tours de visita en lancha, kayak y caminatas por la isla.

Esta zona es muy conocida por la extracción artesanal de sal marina. Gran parte de la población local, habitantes de la comunidad de Salinas Grandes, trabajan en las salineras; otros tantos se dedican a la pesca o la agricultura. Las extensas pilas de extracción de sal forman parte del escenario de entrada a la playa, y ofrecen un peculiar panorama de amplio horizonte.

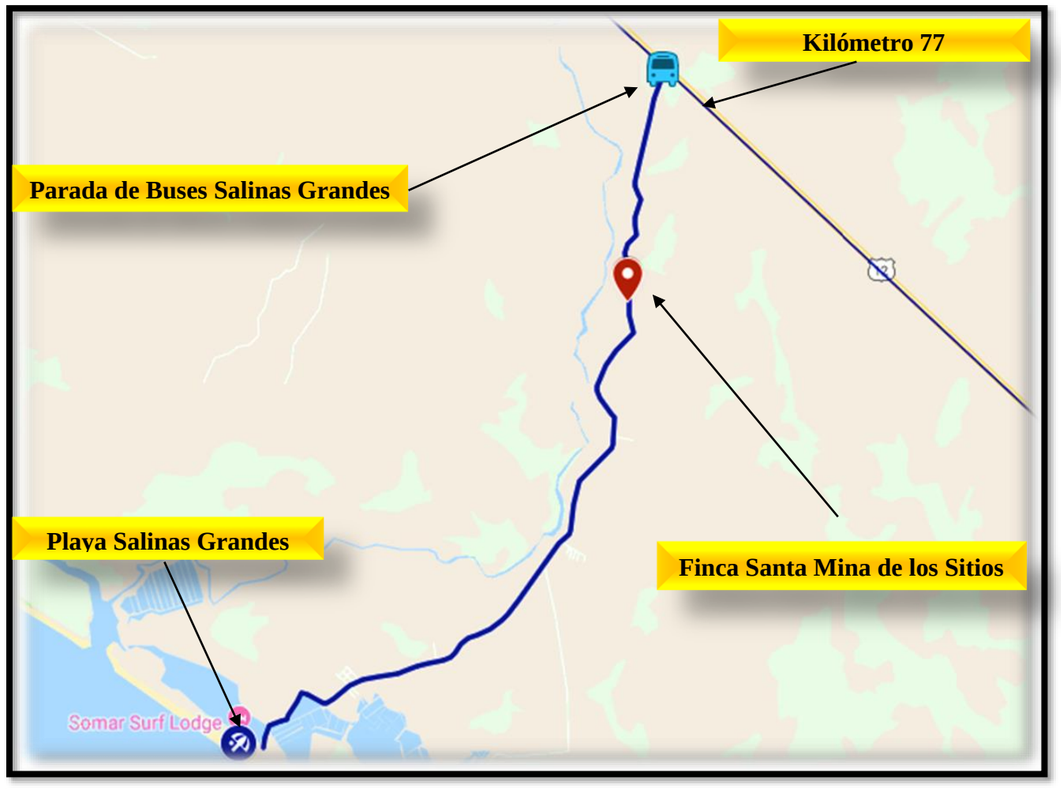


Ilustración 140: Descripcion playa salinas grandes

[175] https://www.mapanicaragua.com//turismo/index?id=303

➢ Como Llegar a Salinas Grandes

La entrada a Salinas Grandes se encuentra en el kilómetro 77 de la Carretera a León. Allí, unos rótulos indican el camino de 12 kilómetros, aún sin pavimento pero en buen estado, que llevan hasta la playa.
Se debe seguir ese camino principal de todo tiempo: se pasa primero por unas fincas, luego por los caseríos de la comunidad, después por las pilas de las salineras y finalmente se llega a la playa. Se puede llegar hasta aquí en un vehículo bajo, sin problemas. En transporte público, se debe tomar un bus desde La Terminal, en el mercadito de la ciudad de León. Los buses salen cada día.



Mapa 31: Ubicación Comarca Salinas Grandes

➢ Fincas Agro-Turísticas en Salinas Grandes



Mapa 32: Ubicación Finca Santa Mina de los Sitios



Mapa 33: Ubicación destinos turístico de Salinas Grandes



Ilustración 141: Finca San Carlos

1) Finca San Carlos

Situada en las inmediaciones del Kilómetro 11 y ½ de la carretera León – Managua. En la propia entrada a Salinas Grandes. La casa hacienda está en buenas condiciones, su construcción es de madera y concreto, cuenta con los servicios básicos necesarios para recibirte y atenderte como te lo mereces. En el área de la finca podes realizar un recorrido hacía el río y sus cuatro represas, rodeado de naturaleza, podes hacer observación de flora y fauna[176].

[176] POTENCIAL PARA EL ECOTURISMO DE LA FINCA SAN CARLOS,DEPRTAMENTO LEON AGOSTO-11-2004-CANTUR



Foto 2: Santa Mina de los Sitios

2) Finca Santa Mina de los Sitios

Finca Familiar, Cuenta con 333.72 manzanas de tierra, dentro del área de la finca corre el rio La Leona, se encuentra a tan solo 2km de la carretera a León y a 6km.



Foto 3: Rio la Leona

3) Rio La Leona

El río La Leona tiene una extensión de casi seis kilómetros y preserva vegetación y fauna diversa en sus márgenes; ideal para pequeñas caminatas, algunas ofertadas por tour operadores, para disfrutar de la naturaleza, ya sea solo o en compañía.



Ilustración 142: Pilas Salineras

4) Pilas Salineras

Son 17 Estanques de Captación de Sal, donde la mayoría de la Población se dedica a esta actividad.



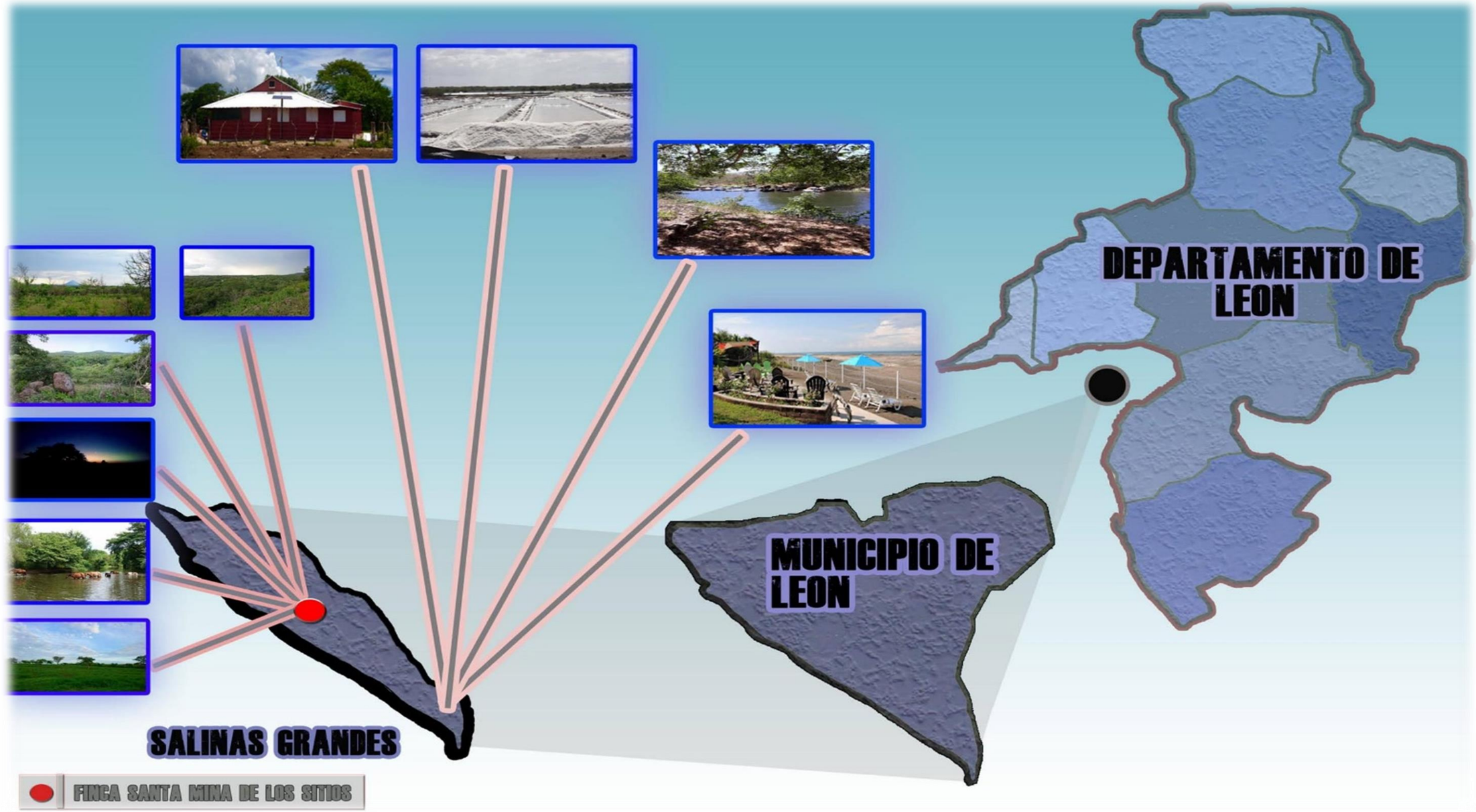
Ilustración 143: Day Beach Resort

5) Day Beach Resort

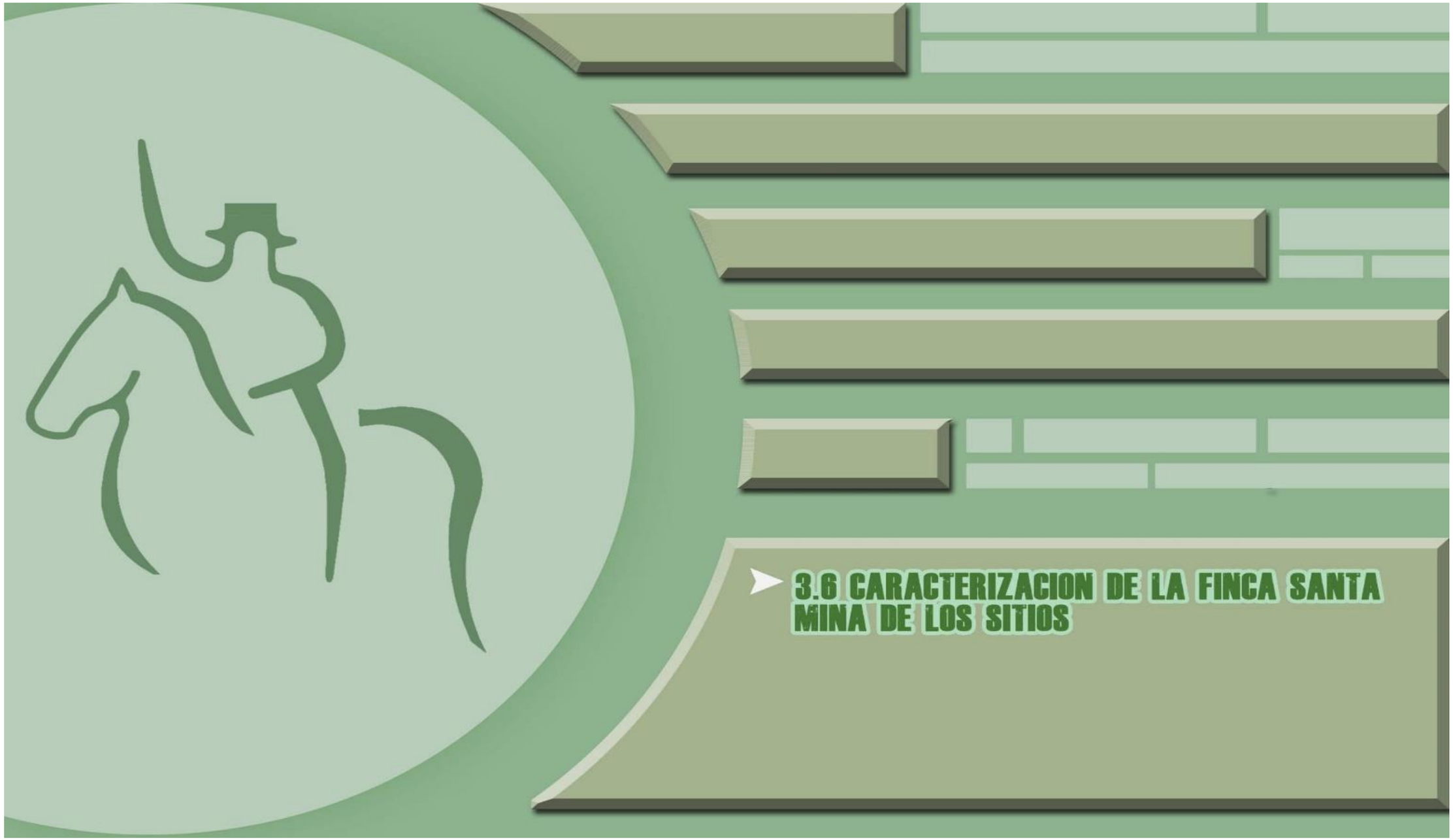
En la desembocadura del río, donde el estuario de La Garita se encuentra con el océano Pacífico, encontrará un rincón que alberga el Salinas Grandes Day Beach Resort.
Es un lugar perfecto para relajarse o disfrutar de una aventura como kayak, surf de remo, boogie, o simplemente relajarse, tomar el almuerzo y la cerveza, y pasar el rato en la piscina viendo pasar las olas[177].

Para concluir con la caracterizacion de la comarca Salinas Grandes, procederemos a realizar un mapeo general de los atributos naturales y culturales propios del sitio.

[177] https://sgdaybeachresort.com



Mapa 34: Mapa Síntesis Caracterización Comarca Salinas Grandes, León


3.6 CARACTERIZACION DE LA FINCA SANTA MINA DE LOS SITIOS

3.6-CARACTERIZACION DE LA FINCA SANTA MINA DE LOS SITIOS

3.6.1-Generalidades

- **Datos Generales**

Datos Generales	
Nombre	Finca Santa Mina de los Sitios.
Ubicación	León, Nicaragua
Localización	León, Comarca Salinas Grandes, sector suroeste municipio de León
Tipología Arquitectónica	Finca Rustica en la que predomina la Ganadería.

Tabla 11: Datos generales de la finca santa mina de los sitios

- **Ubicación**



Ilustración 144: Camino de todo tiempo Salinas Grandes

La finca Santa Mina de los Sitios se encuentra ubicada en Salinas Grandes, sector sureste rural del municipio de León, en el departamento de León. Este sector está conformado por las comarcas: La Ceiba, Chacra Seca, El Trapiche, Hato Grande, Santa Elena y el Chague. El sitio del proyecto esta comunicado vía terrestre por la carretera Panamericana Managua-León, kilómetro 80 empalme Salinas Grandes, 3 km de camino de todo tiempo no pavimentado hacia Salinas Grandes.



Mapa 35: Ubicación finca santa mina de los sitios

- **Limites**

Al norte con la comarca Hato Nuevo, al sur con la comarca las Quezadas, al este con la comarca el Trapiche, al oeste con la comarca el Chague

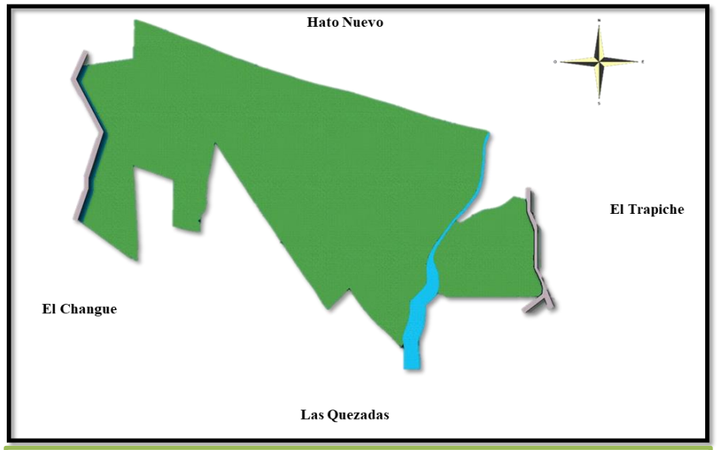


Ilustración 145: Plano finca santa mina de los sitios

- **Área total del Terreno**

Metros cuadrados (m2)	Hectáreas (ha)	Manzanas (mz)
2,352,655.54	235.26	333.2

Tabla 12: Área de la finca santa mina de los sitios

- **Historia de la Finca Santa Mina de los Sitios**



Foto 4: Familia Camacho

El 6 de mayo 1983 el señor Gonzalo Camacho Cortez con su esposa Guillermina Bonilla Reyes compran al señor Jorge Villa Morales la finca llamada San Jorge de 216.58 mz ubicada en Salinas Grande, sector sureste rural del municipio de León, departamento de León.

La familia Camacho mayores de edad iniciando su sueño con pocas cabezas de vacuno decide expandir y comprar otras tres fincas: La segunda finca es el Sitio las Mesitas, cuenta con 41.59 mz comprada el 16 de febrero de 1990 a los hermanos pedro Pablo Santana Mejía y a Miguel Ángel Santana Herrena. La tercera finca es el Sitio la Cañada, cuenta con 42 mz comprada el 28 de diciembre de 1993 a Bertha Jirón

Balladares de Reyes. La cuarta finca es el Sitio las Bilis, cuenta con 37.30 mz comprada el 6 de marzo de 1992, sumando un total de 333 manzanas. En lo que hoy se conoce como finca Santa Mina de los Sitios. La administración de la finca fue encabezada por don Gonzalo Camacho y Guillermina Bonilla apoyados por sus 3 hijos y 6 hijas. La fuente de ingreso fue la compra de ganado para engorde y la venta de ganado para destace, la venta de leche para subsidiar gastos de planilla. En el año 2011 fallece don Gonzalo Camacho y la Finca Santa Mina de los Sitios pasa al mando de su esposa doña Guillermina.

Año más tarde la finca cae en crisis económica y abandono de los miembros por el intereses de la propiedad. En el año 2015 los 9 hermanos Camacho (hijos e hijas de don Gonzalo y doña Guillermina), deciden retomar el sueño de su padre y madre, empezando a trabajar las tierras en unión de forma agrícola y ganadera. Los hermanos Camacho inician con 45 cabezas de reses y 4 caballos, para este año 2018 aumentan a 110 cabezas con 10 caballos.

En la actualidad la venta diaria de leche a comerciantes locales que procesan variedad de quesos para la venta el mercado de León es la fuente de ingreso para los pagos de planilla y mantenimiento de la finca. La fuente principal de ingreso es la venta de novillos para el comerciante de engorde y el descarte de reses para el consumo. Pero existen otros recursos y actividades de la finca que aún no se han explotado, he aquí la nueva misión y visión de los hermanos Camacho en torno a un proyecto de producción de leche y carne (Doble Propósito), del cual están iniciando con una finca rustica pasando a ser una Hacienda con un enfoque agro turístico empresarial.

- **Origen del nombre.**

El nombre de Finca Santa Mina De los Sitios hace referencia don Gonzalo Camacho en honor a su esposa Guillermina Bonilla el cual el la llamaba cariñosamente “Mina” y de los Sitos al unificar las cuatro fincas que ellos compraron para y en conjunto sus hijos e hijas.

3.6.2-Estudio del sitio: Finca Santa Mina de los Sitios.

- **Visita al sitio.**



Foto 5: Plano de ruta de visita

Antes de realizar la visita al sitio se trazo la ruta a recorrer, fue un recorrido aproximadamente de 3 horas, por tratarse de una finca con demasiada extensión , solo se logró realizar el recorrido en la zona de la Billis, sitio donde se desarrollara la primera etapa del plan maestro Agro turístico.

En la visita se logró identificar:

- Infraestructura
- Servicios Básicos
- Aspecto Ambiental
- Actividades Socio-económicas

3.6.2.1-Zonificación

El uso actual del suelo está ocupado por el 60% de pastos naturales, 30% de área de bosque, 5% áreas rocosas y el 5% de infraestructura agropecuaria. La extensión total de la finca es 333.20 mz clasificada en dos zonas, teniendo como eje divisor el rio la Leona:
Zona 1: Área de pastos naturales, bosques y cerros.
Zona 2: Infraestructura Agropecuaria.

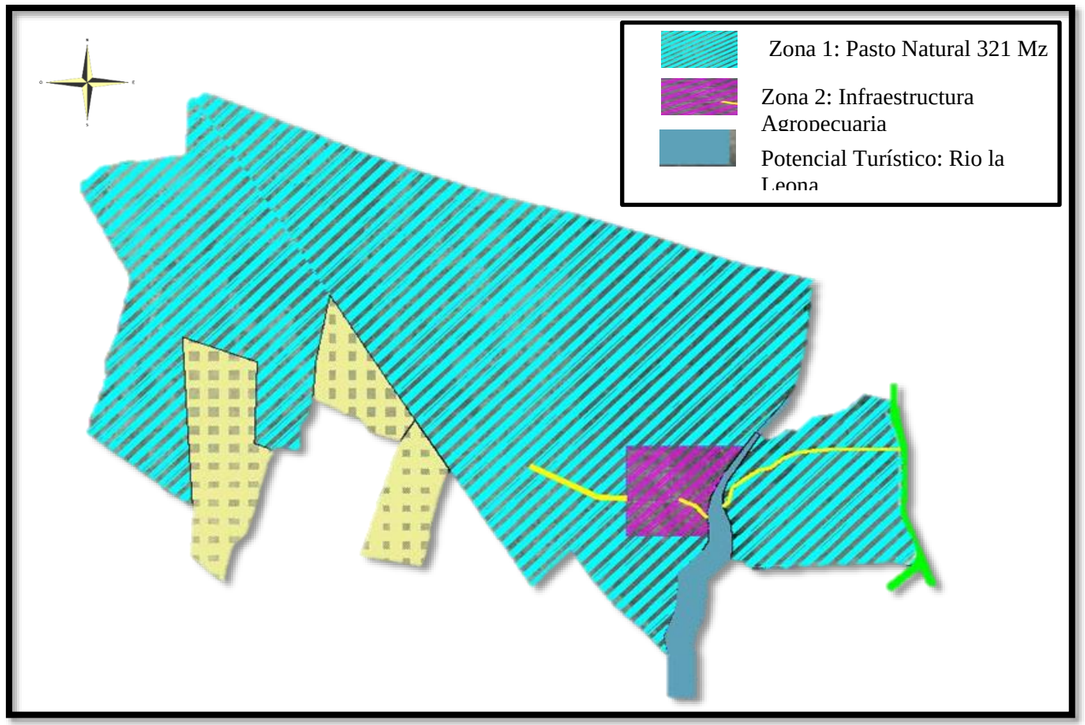


Ilustración 146: Plano uso de suelo actual de la finca Santa Mina de los Sitios

3.6.2.2 -Aspecto Natural

Relación medio natural-medio construido.

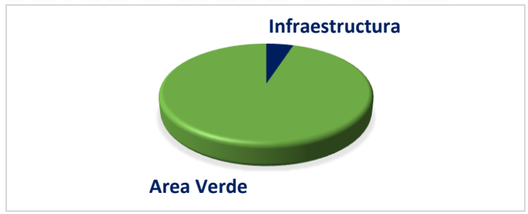


Grafico 10: Relación medio natural-medio construido

En el aspecto natural, tenemos la relación del medio natural con el medio construido, solo apenas el 5% del área hay infraestructura, el 95% es de medio natural entre ellos simbros de pasto para el ganado.

En las siguientes fotografías podremos observar que la finca santa mina de los sitios cuenta con variedad de vistas panorámicas, que son uno de los potenciales turísticos con los que cuenta esta finca.

Medio Natural



Foto 6: Medio natural finca Santa Mina de los Sitios

Vistas Panorámica



Foto 7: Vista Panorámica Este



Foto 8: Potreros

Medio Construido



Foto 9: Casa del mandador



Foto 10: Infraestructura Agropecuaria

Recursos Visuales

El objetivo del análisis de los recursos visuales es determinar las áreas panorámicas desde cada punto para una evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y la obtención de ciertos parámetros que permitan caracterizar un territorio con términos visuales para aprovechar la riqueza de naturaleza integrarla a nuestros proyectos de infraestructura.

FOTOGRAFIA	VISTA PANORAMICA
	**Vista 1.Vista Norte.** desde el cerro el venado alrededor de las petras observando las cordilleras y el camino principal.
	**Vista 2.Vista Este.** desde la planicie las Bilis se logra observar el Momotombo.
	**Vista 3.Vista Oeste.** Atardecer 6:00 pm observando desde el cerro el venado hacia Salinas Grandes.
	**Vista 4.Vista Oeste.** Viendo hacia la casa actual de la finca desde el cerro el venado.

Tabla 13: Vistas Panorámicas

FOTOGRAFIA	VISTA PANORAMICA
	**Vista 5.** Vista potreros el diamante donde come el ganado, vacuno pasto marandu
	**Vista 6** Ganado en zona de pasto las Bilis de regreso a los corrales
	**Vista 7** Los equinos aguando y cruzando el rio la Leona de regreso a los pastos.
	**Vista 8.** Senda principal bordeada en ambos lados por una sucesion de arboles de eucalipto, visualmente creando un tunel vegetal.

Tabla 14: Vistas Panorámicas

Flora

Una vez identificados las vistas panorámicas con que cuenta la finca, procederemos a estudiar la flora identificada en la visita de campo, esto nos permitirá conocer cuál es la mejor opción para resolver el aspecto natural en el proyecto.

Nombre	Fotografía	Descripción	Fenología	Distribución	Usos
Nin		Árbol de hasta 15 m de altura, con tallos grisáceos y corteza escamosa. Las hojas son compuestas y alternas, de hasta 40 cm de largo.	Florece y fructifica durante todo el año.	Originaria de Indomalasia y ampliamente cultivada en zonas secas tropicales. En Nicaragua es cultivada y a veces naturalizada en áreas secas de la zona pacifica.	Se cultiva como ornamental y para sombra . Las semillas se usan en la fabricación de insecticidas.
Jicaro		Árbol de hasta 10 m de altura, con tallos gris oscuro y muy ramificados. Las hojas pueden ser de dos tipos, simples y compuestas	Florece de agosto a abril y fructifica todo el año	Desde México hasta Costa Rica. En Nicaragua es común en la zona pacifica y ocasional en sitios secos de la zona atlántica	Comestible, las semillas se usan para elaborar refrescos (semilla de jicaro). Medicinal, se usa para curar la tos, el dolor de oídos y pruritos genitales. En artesanías, la cáscara de los frutos se usa para confeccionar instrumentos musicales, adornos y recipientes caseros. Además, el contenido de los frutos es un buen alimento para el ganado.
Tigüilote		Árbol de hasta 10 m de altura, con tallos gris oscuro y poco fisurados. Las hojas son simples y alternas, de forma eliptica	Florece y fructifica prácticamente durante todo el año	Se encuentra desde México hasta el norte de Suramérica y en las Antillas. Es común en todas las zonas de Nicaragua.	Medicinal, ya que las flores cocidas se utilizan contra la tos y en casos de diarrea; ornamental, como árbol de sombra. Los frutos son comestibles y de sabor agradable.
Jiñocuabo		Árbol de hasta 25 m de altura con tallos verdes, cubiertos por un tejido como papel fino que se desprende al tacto. Las hojas son deciduas en verano, alternas y compuestas, una vez pinnadas, de hasta 34,5 x 23,5 cm	Florece de marzo a agosto, fructifica durante todo el año.	Crece desde Estados Unidos (Florida) hasta Perú y Brasil y en las Antillas. En Nicaragua se encuentra en bosques secos, bosques de galería y en las partes más secas de ambientes húmedos, en todas las zonas del país	Se utiliza como medicinal pues se dice que la corteza cocida cura la anemia, también las hojas se usan en enfermedades de la piel. Muchas veces se siembra como ornamental en bordes de calles y cercos vivos; además se aprovecha para postes y leña.
Guanacaste		Árbol de hasta 30 m de altura, con tallos gruesos, muy lenticelados y generalmente ramificados a poca altura.	Florece y fructifica de enero a junio	Desde México hasta el norte de Suramérica; introducida en las Antillas y el oeste de África. En Nicaragua es común en bosques secos y bosques de transición seco-húmedo de las zonas pacifica y atlántica.	Principalmente ornamental, se siembra en patios para proveer sombra. Los frutos los consume el ganado y se han usado como sustitutos del jabón. La resina exudada del tronco se usa para curar la bronquitis.
Guácimo de Ternero		Árbol de hasta 10 m de altura, con tallos velutinos con tricomas estrellados amarillentos y corteza que se desprende en tiras. Las hojas son simples y alternas.	Florece de abril a noviembre y fructifica de junio a marzo.	Desde México hasta Argentina. En Nicaragua es común en áreas perturbadas de todo el país	Los frutos, que tienen un sabor dulce y algo seco, se usan en casos de diarrea; además, tanto los frutos como las hojas son un buen forraje para el ganado.
Coco		Palma solitaria, a menudo reclinada, de hasta 20 m de altura, con tallos conspicuamente anillados y conspicuamente hinchados en la base. Las hojas son numerosas, de 5-7 m de largo	Florece y fructifica en octubre.	De origen incierto, aparentemente originaria de las islas del océano Pacifico, de las costas africanas o del océano Índico y cultivada ampliamente en los trópicos. En Nicaragua crece en ambas costas y se siembra en el resto del país	El fruto es comestible y tiene importancia comercial, incluso las comidas caribeñas lo usan como un ingrediente importante en muchos platillos
Aguacate		Árbol de hasta 40 m de altura, con tallos generalmente rectos. Las hojas son simples y alternas, algo coriáceas y con un olor muy característica al estrujarlas, variables en forma y tamaño	Florece y fructifica de septiembre a marzo.	Nativa desde México hasta el noroeste de Colombia pero ampliamente cultivada en regiones tropicales. En Nicaragua es nativa de la zona norcentral y cultivada a naturalizada en el resto del país	Los frutos son comestibles y tienen importancia comercial
Guayaba		Árbol de hasta 10 m de altura, con tallos muy lisos, a veces acanalados, la corteza a menudo tiene manchas y se descama fácilmente.	Florece y fructifica durante todo el año	En Nicaragua es común en bosques caducifolios y se encuentra en todas las zonas del país	Los frutos se consumen crudos o para elaborar dulces. Las hojas se utilizan extensamente para tratar diarrea, vómitos, dolor de estómago, hemorragias y anemia.

Tabla 15: Flora Finca Santa Mina de los Sitios

Fauna
La Finca Santa Mina de los Sitios posee una gran variedad en fauna ,la cual está compuesta mayoritariamente por mamíferos, reptiles, anfibios; Algunos que se han podido observar como conejos, garrobos, lagartijas, culebras, coyotes, cusuco, zorro mión, zorro cola pelada, peces, camarones, ranas, tortugas entre muchas especies más. Otro tipo de animales, que son abundantes en la fincan, son los insectos como las mariposas, libélulas, escarabajos y muchos otros artrópodos, los cuales juegan un papel muy importante en el ecosistema. Las especies de aves que más podemos ver son lechuzas, gavilán, zopilote, hurracas, chocoyos, sinzonte, pinchos, entre otros.

3.6.2.3 -Condiciones Climatológicas

Temperatura

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 35 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 36 °C.

Vegetación

Existe ecosistema de bosque tropical seco y de playa

Lluvia

La temporada de lluvia dura 7,8 meses, del 10 de abril al 4 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 25 de septiembre, con una acumulación total promedio de 191 milímetros.

Ecosistema: Bosques tropical seco

Humedad La humedad percibida varía considerablemente. El período más húmedo del año dura 9,6 meses, del 7 de marzo al 25 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 77 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 28 de septiembre, con humedad el 100 % del tiempo.

Vientos

La velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4,2 meses, del 6 de diciembre al 11 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 14,2 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 10 de febrero, con una velocidad promedio del viento de 17,8 kilómetros por hora.

Dirección Solar

El sol tiende a salir en el este y a ocultarse en el oeste.

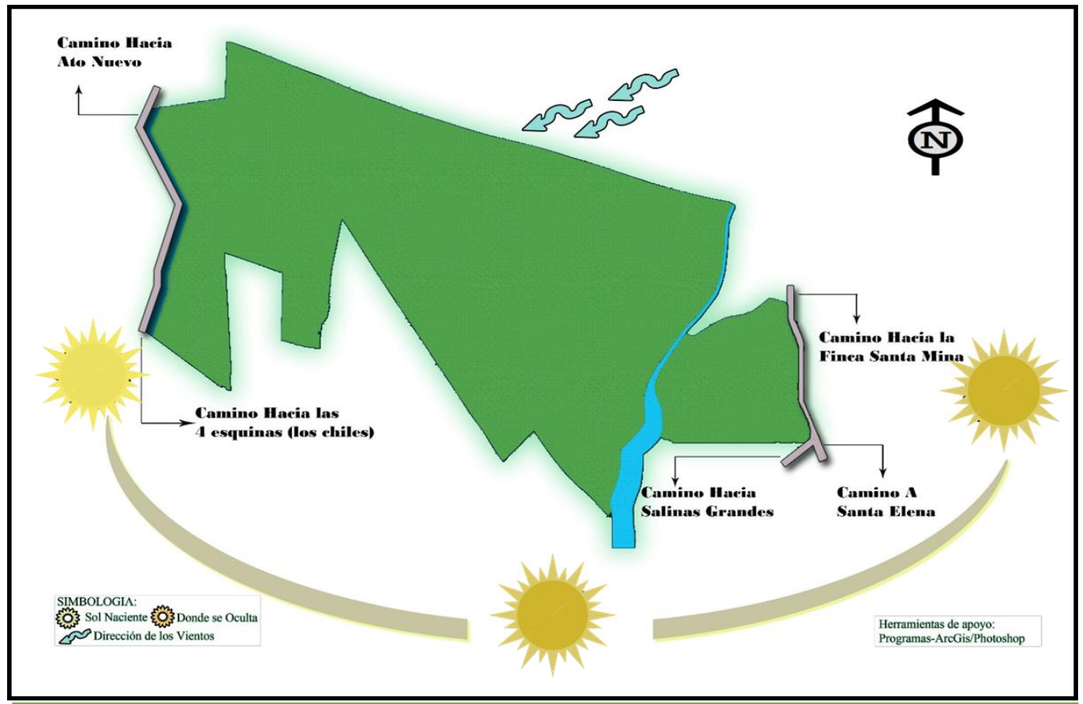
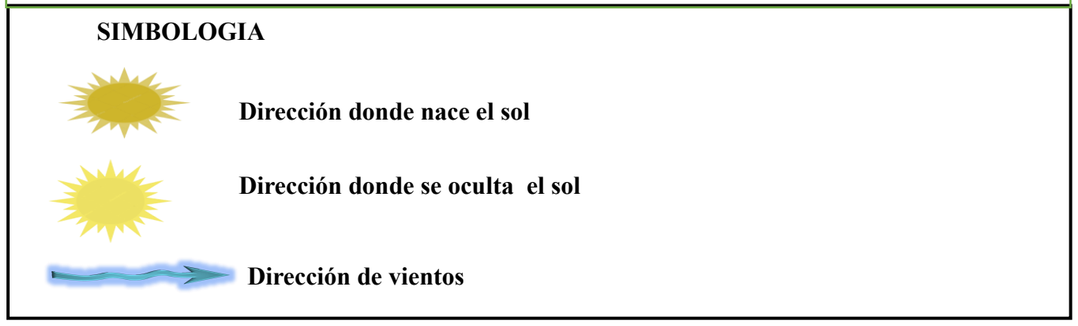
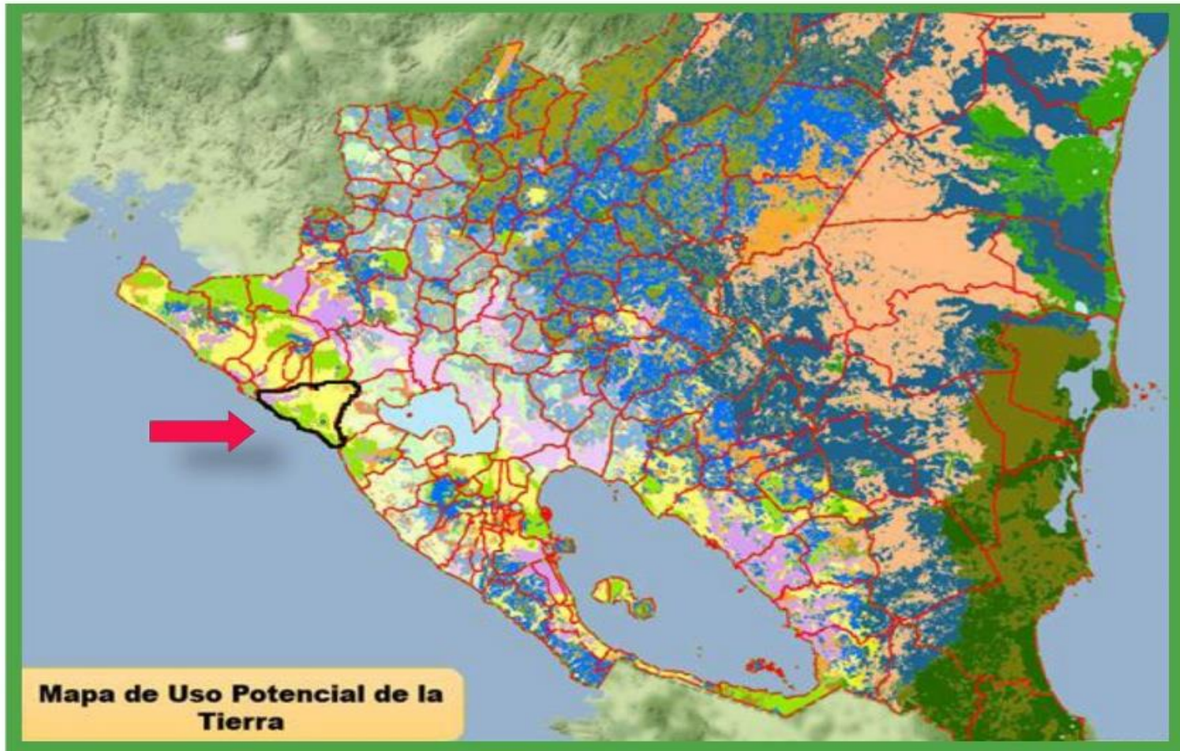


Ilustración 147: Plano Condiciones Climatológicas finca Santa Mina de los Sitios



Amenazas y Riesgos
Una amenaza son las quemas por diversas causas que se producen principalmente en los meses de verano, es recomendable programar la realización de rondas. La hidrología superficial presenta problemas de inundaciones, en los terrenos aledaños en cuanto al sitio en estudio, por su topografía no permite que ocurran inundaciones grave.

3.6.2.4-Condiciones Físicas



Fuente: INETER

El sitio



Fuente: Elaborado por Autores

Simbologia:

- Agrícola intensivo zona seca
- Agrícola intensivo zona Subhumeda
- Agrícola intensivo zona húmeda
- Agrícola restringido y sist. pecuarios en zona seca
- Agrícola restringido y sist. pecuarios en zona subhumeda
- Agrícola restringido y sist. pecuarios en zona humeda
- silvopastura y cultivos especiales en zona seca
- silvopastura y cultivos especiales en zona Subhumeda
- Forestal y sist. Agroforestal en zona seca
- Forestal y sist. Agroforestal en zona subhumeda
- Forestal y sist. Agroforestal en zona humeda
- Forestal en zona seca
- Forestal en zona subhumeda
- Forestal en zona humeda
- Forestal de protección en zona perhum
- protección y conservacion en zona seca
- protección y conservacion en zona subh
- protección y conservacion en zona hum
- protección y conservacion en zona perh
- Agua

Ilustración 148: Uso potencial de la tierra

➢ Características físicas del Terreno

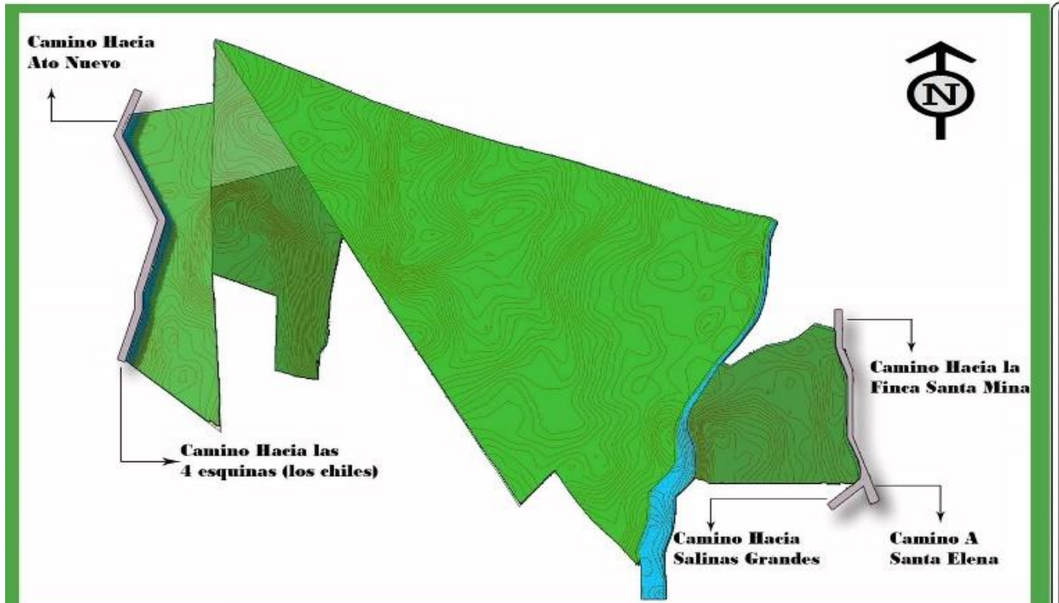


Ilustración 149: Características Físicas del Terreno

Forma del Terreno:
El terreno posee una forma de Polígono irregular

Dimensiones:
En el levantamiento topografico la poligonal se forma de 166 puntos (PI), el área total es de 2,352,655.54 m2

Levantamiento:
Ing. Salvador Palacios M. (Topografo)

DATOS DEL POLIGONO 253.85 Mz

PUNTO	DISTANCIA (m)	RUMBO
1 – 2	10.29	N 07°29'56" W
2 – 3	69.89	N 14°37'40" W
3 – 4	24.59	N 22°06'16" W
4 – 5	22.07	N 13°03'50" W
5 – 6	7.32	N 03°41'56" W
6 – 7	20.04	N 01°23'26" E
7 – 8	20.21	N 05°18'52" E
8 – 9	35.78	N 73°02'40" W
9 – 10	34.93	N 75°34'09" W
10 – 11	12.92	N 80°17'25" W
11 – 12	61.17	S 50°21'01" W
12 – 13	19.20	S 53°24'02" W
13 – 14	18.80	S 64°59'29" W
14 – 15	22.46	S 70°28'27" W
15 – 16	58.77	S 80°22'24" W
16 – 17	9.36	S 77°59'18" W
17 – 18	34.49	S 63°11'58" W
18 – 19	30.38	S 58°18'18" W
19 – 20	9.78	S 61°08'48" W
20 – 21	8.39	S 54°34'13" W
21 – 22	21.62	S 60°12'40" W
22 – 23	40.41	S 55°57'40" W
23 – 24	10.60	N 77°35'32" W
24 – 25	8.11	N 70°47'33" W
25 – 26	18.78	N 61°43'48" W
26 – 27	16.88	N 61°14'32" W
27 – 28	98.54	N 41°13'20" E
28 – 29	85.02	N 36°30'23" E
29 – 30	27.71	N 28°19'04" E
30 – 31	29.90	N 19°11'20" E
31 – 32	55.84	N 15°09'58" E
32 – 33	108.34	N 05°30'18" E
33 – 34	51.29	N 02°51'11" E
34 – 35	67.29	N 09°20'00" E
35 – 35'	42.46	N 28°47'07" E
35' – 36	22.00	N 67°29'15" W
36 – 37	42.42	N 78°59'45" W
37 – 38	32.64	N 77°36'18" W
38 – 39	149.25	N 76°03'18" W
39 – 40	80.36	N 73°28'17" W
40 – 41	107.12	N 70°30'15" W
41 – 42	90.88	N 71°09'08" W
42 – 43	137.90	N 72°37'32" W
43 – 44	56.09	N 71°34'41" W
44 – 45	75.17	N 73°16'53" W
45 – 46	194.56	N 76°00'37" W
46 – 47	126.55	N 72°52'34" W
47 – 48	100.31	N 71°46'00" W
48 – 49	81.53	N 71°33'09" W
49 – 50	147.03	N 69°36'36" W
50 – 51	37.25	N 71°21'19" W
51 – 52	21.83	N 63°48'56" W
52 – 53	34.48	N 68°23'38" W
53 – 54	136.83	N 66°47'02" W
54 – 55	62.85	N 68°49'41" W
55 – 56	246.57	N 67°45'21" W
56 – 57	76.93	N 70°17'18" W
57 – 58	12.30	N 77°54'17" W
58 – 210	543.38	S 32°45'18" E
210 – 206	289.08	S 31°47'38" E
206 – 205	84.97	S 31°47'31" E
205 – 204	45.59	S 31°51'04" E
204 – 203	217.39	S 31°47'56" E
203 – 202	43.63	S 33°40'56" E
202 – 201	105.17	S 32°43'00" E

DATOS DEL POLIGONO 253.85 Mz

PUNTO	DISTANCIA (m)	RUMBO
201 – 200	74.69	S 33°05'32" E
200 – 117	123.97	S 32°22'54" E
117 – 118	107.18	S 32°59'18" E
118 – 119	127.88	S 32°16'45" E
119 – 120	89.54	S 34°52'06" E
120 – 121	53.90	S 31°29'13" E
121 – 122	82.85	S 31°56'42" E
122 – 123	10.58	S 34°39'28" E
123 – 124	78.27	N 43°26'25" E
124 – 125	95.80	N 44°19'20" E
125 – 126	83.46	S 33°05'10" E
126 – 127	32.59	S 34°49'19" E
127 – 128	68.27	S 37°09'26" E
128 – 129	25.50	S 39°45'25" E
129 – 130	35.98	S 42°20'38" E
130 – 131	15.30	S 45°38'20" E
131 – 132	62.69	S 46°52'28" E
132 – 133	19.63	S 48°32'15" E
133 – 134	15.09	S 43°16'13" E
134 – 135	20.62	S 41°45'06" E
135 – 136	14.48	S 41°18'53" E
136 – 137	36.94	S 40°25'25" E
137 – 138	19.05	S 42°25'35" E
138 – 139	17.82	S 49°41'20" E
139 – 140	66.21	N 10°24'12" W
140 – 141	38.53	N 18°56'42" E
141 – 142	34.86	N 20°42'02" E
142 – 143	34.23	N 21°12'00" E
143 – 144	56.25	N 04°44'06" E
144 – 145	55.78	N 01°35'23" E
145 – 146	52.38	N 44°41'00" E
146 – 147	52.91	N 43°57'01" E
147 – 148	92.93	S 72°55'39" E
148 – 149	13.18	S 62°37'06" E
149 – 150	27.81	S 78°19'38" E
150 – 151	18.87	S 41°36'25" E
151 – 152	18.59	S 70°31'46" E
152 – 153	225.33	N 87°58'41" E
153 – 154	135.22	N 87°54'27" E
154 – 155	43.32	N 86°27'56" E
155 – 156	19.02	N 89°54'51" E
156 – 157	18.09	S 88°45'35" E
157 – 158	33.06	S 80°37'56" E
158 – 159	21.15	N 85°26'41" E
159 – 160	15.75	N 37°01'35" E
160 – 161	8.46	N 21°17'58" E
161 – 162	16.35	N 07°37'58" E
162 – 163	12.11	N 01°05'42" W
163 – 164	8.93	N 09°48'33" W
164 – 165	20.90	N 16°10'04" W
165 – 166	11.29	N 20°28'42" W
166 – 167	72.62	N 24°58'18" W
167 – 168	17.79	N 15°22'00" W
168 – 169	19.68	N 04°10'34" W
169 – 170	48.41	N 03°32'28" E
170 – 171	60.55	N 00°46'29" E
171 – 172	66.98	N 00°37'37" W
172 – 1	18.62	N 07°51'33" W

DATOS DEL POLIGONO 11.51 MZ

PUNTO	DISTANCIA (m)	RUMBO
58 – 59	38.82	S 03°45'22" E
59 – 60	189.34	S 01°51'32" W
60 – 211	308.17	S 02°14'06" W
211 – 210	319.51	N 75°41'51" E
210 – 58	543.38	N 32°45'18" W

DATOS DEL POLIGONO 31.08 MZ

PUNTO	DISTANCIA (m)	RUMBO
220 – 209	91.47	N 05°14'00" E
209 – 208	36.07	N 03°37'17" E
208 – 207	127.29	N 11°00'19" E
207 – 206	100.08	N 10°39'45" E
206 – 210	289.08	N 31°47'38" W
210 – 211	319.51	S 75°41'51" W
211 – 212	308.62	S 00°58'20" E
212 – 213	246.01	S 70°00'27" E
213 – 214	273.04	S 01°41'22" W
214 – 215	61.34	S 67°02'08" E
215 – 216	21.80	N 65°16'24" E
216 – 217	66.10	S 79°24'16" E
217 – 218	94.71	N 04°06'17" E
218 – 219	36.80	N 38°15'16" E
219 – 220	52.86	N 10°07'32" E

DATOS DEL POLIGONO 37.63 Mz.

PUNTO	DISTANCIA (m)	RUMBO
60 – 61	181.19	S 81°11'50" W
61 – 62	121.93	S 82°04'28" W
62 – 63	54.46	S 24°39'53" W
63 – 64	11.46	S 17°44'53" W
64 – 65	20.70	S 02°32'40" E
65 – 66	165.36	S 28°25'10" E
66 – 67	49.79	S 24°28'18" E
67 – 68	78.66	S 31°16'04" E
68 – 69	23.15	S 21°44'35" E
69 – 70	28.74	S 08°40'41" E
70 – 71	28.69	S 12°01'44" W
71 – 72	59.26	S 14°59'09" E
72 – 73	79.52	S 13°27'27" W
73 – 74	39.93	S 18°05'17" W
74 – 75	64.56	S 22°43'51" W
75 – 76	33.24	S 02°47'18" E
76 – 77	39.59	S 02°40'30" W
77 – 78	103.72	S 20°56'42" W
78 – 79	77.06	S 14°25'21" W
79 – 80	415.68	S 52°29'17" E
80 – 212	575.35	N 03°04'04" W
212 – 211	308.62	N 00°58'20" W
211 – 60	308.17	N 02°14'06" E

Tabla 16: Levantamiento Topográfico

Secciones Topográficas

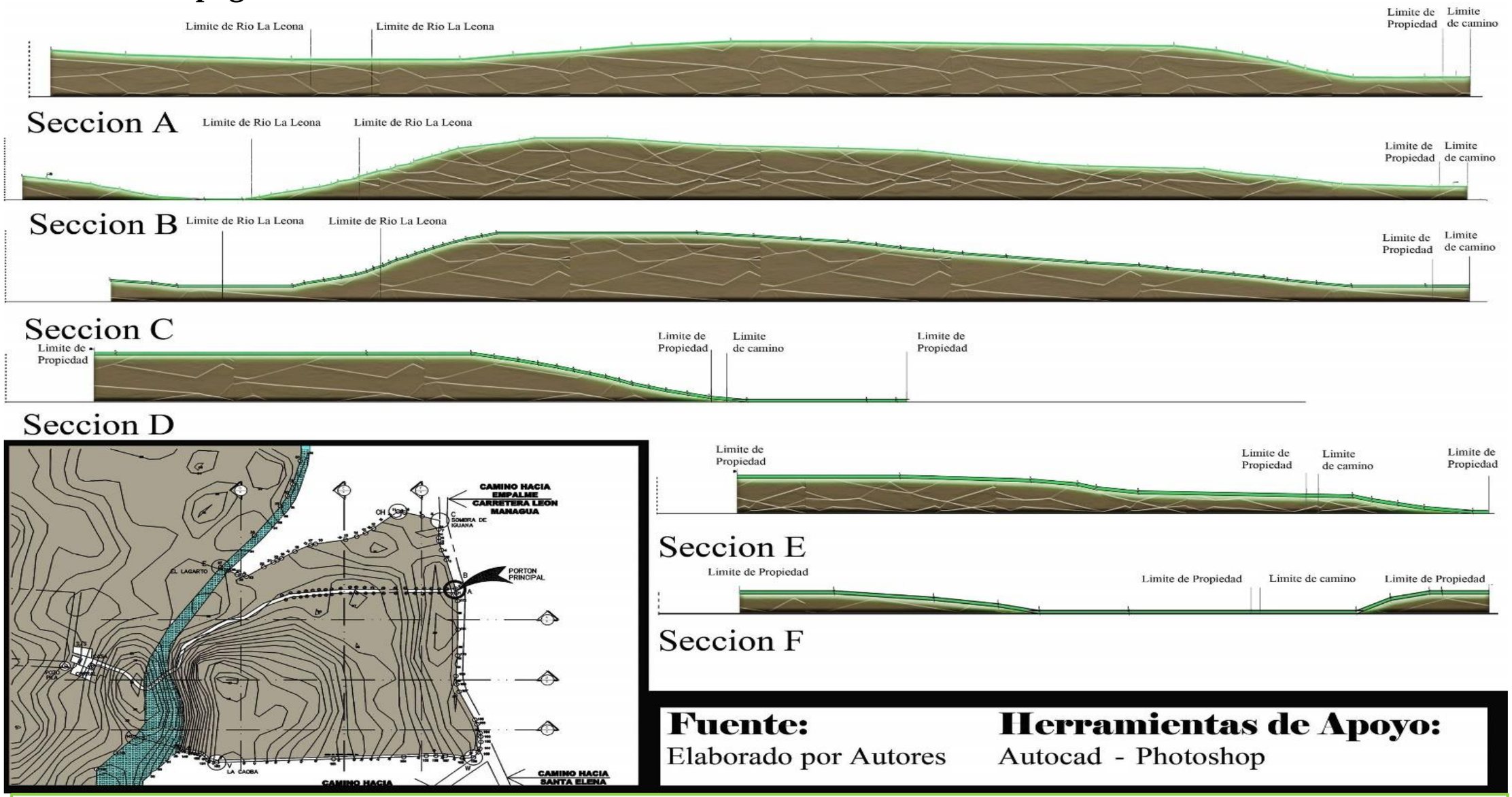


Ilustración 150: Secciones Topográficas Finca Santa Mina de los Sitios

3.6.2.5-Tipo de Acceso



Foto 11: Senda de acceso

Accesibilidad Interna lineal
Al llegar al portón de acceso a la finca, solo existe una senda de 5 metros de ancho. Esta senda es utiliza-da para la circulación peatonal, de carretas, caballos y vehículos. Para acceder a la zona de infraestructura agropecuaria es a través de un puente de madera improvisado, rustico que cruza el rio La Leona, ramificándose en encajonadas que se dirigen a la zona de pastos.

3.6.2.6-Servicios Básicos

Red Hidráulica.
Existe una estación de pozo con bomba. Esta es propiedad de ENACAL la cual está ubicada contiguo a la escuela público de Salinas Grandes. El agua es bombeada desde este punto hasta el poblado y comarcas de salinas grandes. La finca Santa Mina de los Sitios está ubicada a 1 Km de la planta de ENACAL. Por lo tanto se solicitó el permiso a ENACAL que la finca se conectara a la red principal y obtener su medidor principal. Posterior se hizo la inversión de llevar el agua potable a 600 mt dentro de la finca hasta una torre de 4 metros de altura hacia un tanque pvc de 1500 litros. En esta torre está ubicada en el sitio Las Bilis, y desde este punto los habitantes de la finca se abastecen de agua potable de excelente calidad. (Ver plano de infraestructura)

Red Eléctrica.
Existe una red primaria que recorre 10 Km desde el Km 96 carretera Panamericana hacia el poblado de Salinas Grandes. La finca ubicada a 3 km de la entrada al poblado se ha solicitado en varias ocasiones el permiso de conexión de la red primaria. Desafortunadamente DISNORTE-DISSUR, no ha tenido la voluntad de invertir en un transformador para que la finca se alimente de electricidad. Por lo tanto los propietarios de la finca realizaron su propia inversión en un panel solar que alimenta 8 puntos de ilumina-ción, 4 puntos de tomacorrientes. Pero el panel carece de electricidad para electrodomésticos como refrigerador, microondas, taladro etc. Pero los propietarios están negociando con DISNORTE –DISSUR la posibilidad de un trasformador para dicha necesidad. . (Ver plano de infraestructura)

Servicio Comunicación
Existe una antena de Movistar en la entrada del empalme de Salinas Grandes, solo en algunos punto de la finca se obtiene señal de la compañía de telefonía claro. Sin embargo es posible crear una página web donde los turistas puedan enterarse sobre el lugar, de las ofertas y también reservar o enviar e-mails por cualquier duda, solicitando servicio de casa claro con sistema de antena satelital. . (Ver plano de infraestructura)

3.6.2.7 –Infraestructura

Casa del mandador
La casa rustica fue construida en 1980 y fue rehabilitada en 2016. Está asentada sobre una base sólida de piedra natural, las paredes perimetrales son de mampostería confinada y paredes con sistema constructivo covintec, la arena utilizada para mortero es materia prima del rio la leona. Casi todo el interior de paredes liviana de sistema constructivo plycem, la estructura de techo es de madera propia de la finca, la cubierta de techo son láminas de zinc troquelada, el piso es un cascote de concreto. La casa es de una planta, actualmente es utilizada como la casa de habitación de los cuidadores de la finca, cuenta con los siguientes ambientes: dos habitaciones, dos servicios sanitarios, sala – comedor - herramientas y cocina.

Hay dos potreros donde se encuentra parte del ganado y se ordeñan las vacas. El tercer corral están los ternero y contiguo a este se encuentra el gallinero. Los caballos se mantienen en el patio de la casa. . (Ver plano de infraestructura)

3.6.2.8-Actividad Productiva

La Ganadería se posiciona como la principal actividad productiva, El Sitio San Jorge con 216.58 manzanas y el Sitio las Bilis con 37.30 manzanas son los terrenos destinados a la actividad ganadera, con un aproximado de 110 cabezas de reses de las cuales 30 están en ordeño, 30 terneros, 47 vaquillas para preñes, 1 toro, 2 bueyes. . (Ver plano de actividad productiva)

Del ordeño se vende un promedio de 60 lts de leche diario en época de invierno y 30 lts de leche diario en época de verano. La leche se vende a comerciantes que producen variedad de quesos y posterior lo comercio en el mercado del municipio de León.

De los 30 terneros 10 son machos estos al año se venden a comerciantes que se dedican al negocio de engorde y posterior al mercado de consumo. Para Santa Mina de los Sitios la venta de terneros machos es la principal ganancia de ingresos mientras la venta de leche los ingresos son destinados al mantenimiento de pago de planilla para la finca.

Actualmente se está invirtiendo en compra de vaquilla doble propósito de genética mejorada que produzcan mayor cantidad de leche y mejor calidad de carne y descartar el ganado actual de inferior calidad productiva.

Los Sitio las Mesitas con 41.59 manzanas y el Sitio la Cañada con 42 manzanas son destinadas para pastos de alquiler a otros ganaderos de la zona y este es otro medio de ingreso que se utiliza para realizar proyectos de mejoras a la infraestructura para Santa Mina de los Sitios. (Ver ilustración 151)

Plano de Actividad Agropecuaria

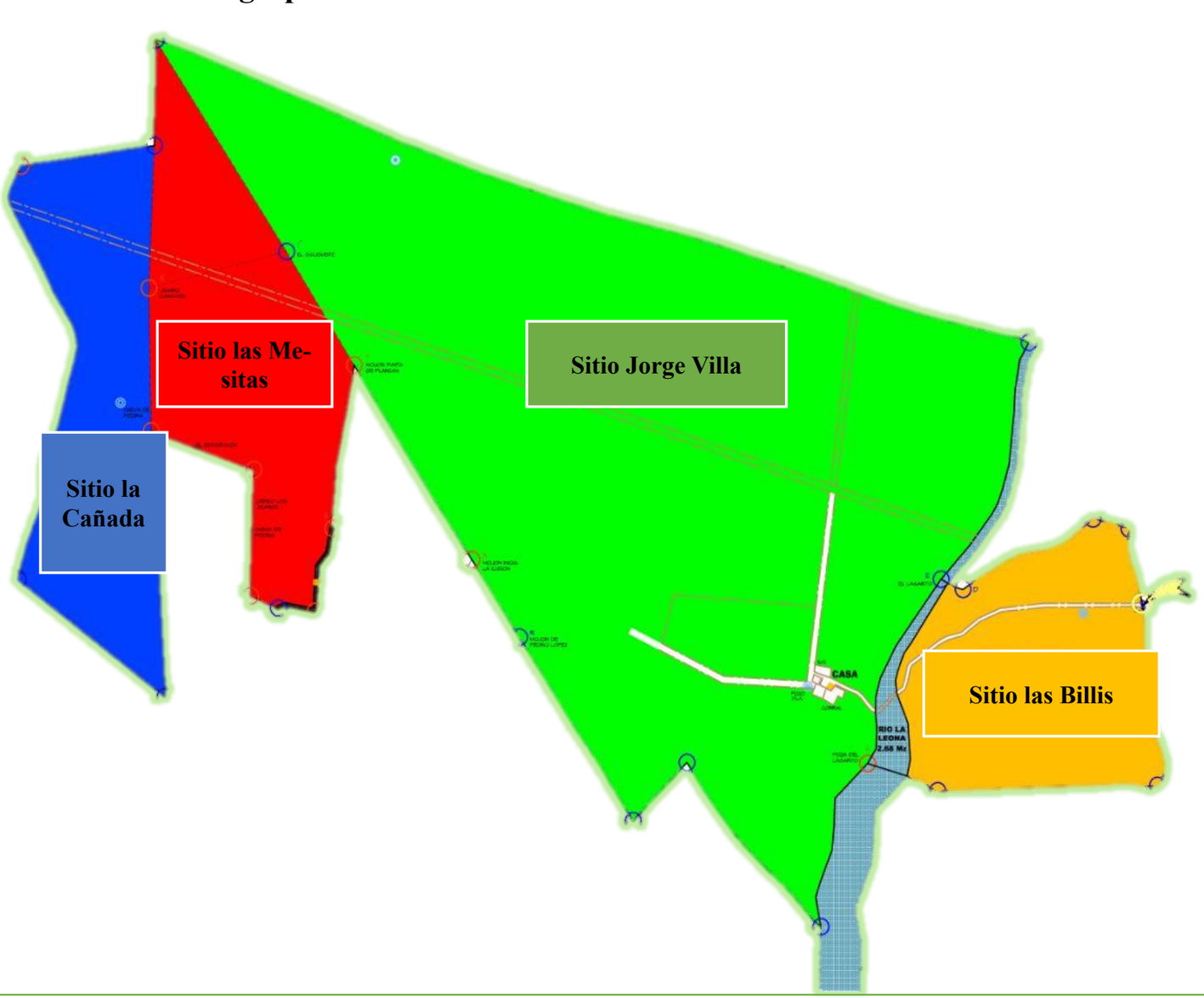






Ilustración 151: Plano de actividad Agropecuaria

PLANO ACTUAL DE INFRAESTRUCTURA

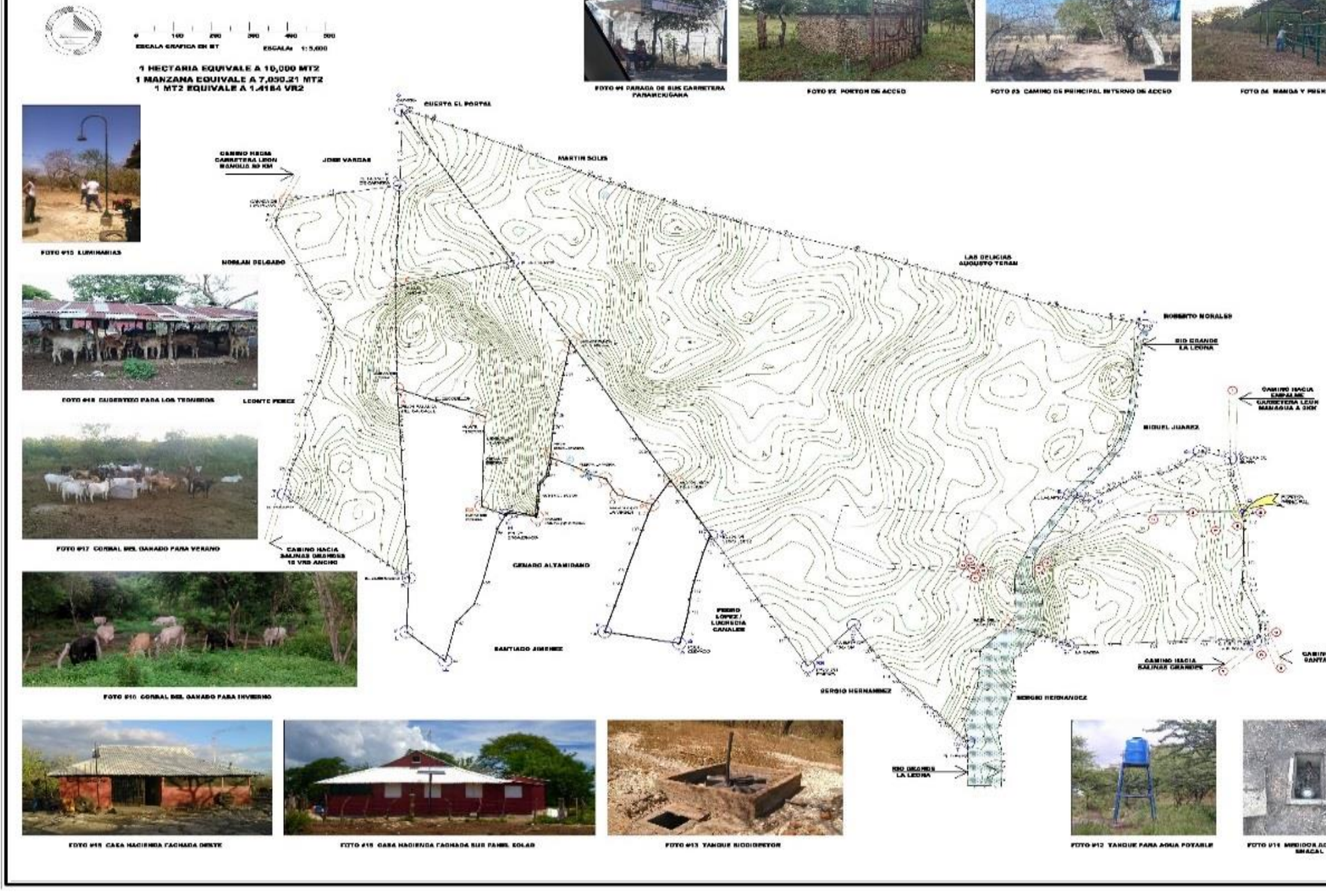


FOTO #1 PARADA DE BUS CARRETERA PANAMERICANA

FOTO #2 PORTON DE ACCSO

FOTO #3 CAMINO DE PRINCIPAL INTERNO DE ACCSO

FOTO #4 MANGA Y PRENSA GONADERA

FOTO #5 ESTACIONAMIENTO VEHICULOS

FOTO #15 LUMINARIAS

FOTO #6 CAMINO HACIA PLAYA TESORO

FOTO #18 CUBIERTO PARA LOS TERNEROS

FOTO #7 CAMINO HACIA PLAYA SALINAS GRANDE

FOTO #17 CORRAL DEL GANADO PARA VERANO

FOTO #8 CAMINO HACIA ISLA DEL VERADO

FOTO #10 CORRAL DEL GANADO PARA INVIERNO

FOTO #16 CASA HACIENDA FACHADA OESTE

FOTO #19 CASA HACIENDA FACHADA SUR PANEL SOLAR

FOTO #13 TANQUE BIODIGESTOR

FOTO #12 TANQUE PARA AGUA POTABLE

FOTO #14 MEDIDOR AGUA POTABLE ENACAL

FOTO #11 PANEL ELECTRICO ESPERA PARA REDES TENSION DIS NORTE DIS SUR

FOTO #9 POSTE ELECTRICO

3.6.2.9-Atractivo Turístico identificado en la Finca Santa Mina de los Sitios.

Las actividades Agro- turísticas que se pueden desarrollar en la Finca Santa Mina de los Sitios atendiendo las condiciones topográficas, geográficas, climatológicas y culturales de acuerdo con los recursos disponibles son: interacción con animales de granja, ordeño, fotografía rural, cabalgatas, senderismo, manejo del ganado y equinos en un ambiente familiar o grupo de .A continuación se detalla las actividades con sus respectivos ejemplos (ver plano de vistas rio grande la Leona).

1. **Río Grande la Leona**

Patrimonio natural, donde se pueden realizar la actividad de la pesca, acampar y bañarse. Destacándose la Poza del Lagarto.

2. **Interacción con Animales de Granja.**

La Finca cuenta con animales de granja tales como: gallinas, palomas, patos, conejos, perro, bovinos, caballos, con los cuales los visitantes podrán interactuar.

3. **Ordeño.**

La Finca tiene el recurso para ejercer esta actividad que tiene que ver con la extracción de la leche de la ubre de la vaca, se hace de manera manual y es el turista quien puede hacer activa su participación.

4. **Fotografía Rural.**

La finca tiene lugares con potencial para la fotografía rural entre ello se destaca la zona de pastos, cerro el venado, cerro la mesitas, la quebrada de los reyes y la poza en el rio La Leona. Los atardeceres.

5. **Cabalgata.**

El propósito de la cabalgata es convivir con la naturaleza, usando al equino como medio de transporte paseos cortos y paseo largos recorriendo los linderos de la propiedad. Realizar competencias deportivas o escuela de equitación.

6. **Senderismo.**

Esta actividad se puede realizar en compañía de un guía para el disfrute, observación y aprender de la flora, fauna y ganado. Pueden realizar senderos cortos de 30 minutos o hasta 2 horas.

7. **Manejo del Ganado y Equino**

Interacción con el cuido del Ganado, alimentación, vacunación, sanación y examinación veterinaria.

8. **Estudio Veterinario y Agricultura**

Estudiantes de la Escuela de veterinaria y Agricultura pueden realizar sus prácticas profesionales.

PLANO VISTAS RIO GRANDE LA LEONA

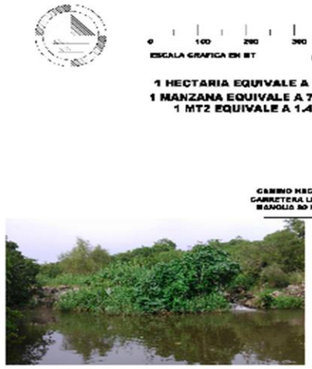


FOTO #14 VISTA SUR RIO GRANDE LA LEONA


FOTO #13 VISTA SUR RIO GRANDE LA LEONA


FOTO #12 BALNEARIO LA POZA


FOTO #11 PEQUEÑAS CASCADAS


FOTO #10 EL BOSQUE


FOTO #9 CRUCE DE PIEDRAS EN EL RIO


FOTO #1 RIO GRANDE LA LEONA EN INVIERNO


FOTO #2 VISTA PANORAMICA BALNEARIO LA LEONA


FOTO #3 GANADO AGUANDO


FOTO #4 EQUINOS AGUANDO


FOTO #5 PIEDRAS NATURALES QUE SIRVEN COMO CAMINO PARA CRUZAR EL RIO


FOTO #6 VISTA NORTE


FOTO #8 ARENA MATERIA PRIMA

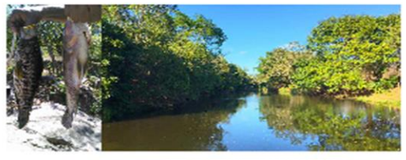


FOTO #7 VISTA NORTE AREA DE PESCA

3.6.3-Potencialidades y Limitaciones

Para concluir con la caracterización de la finca Santa Mina de los Sitios (sitio en estudio), procederemos a realizar una tabla síntesis con las potencialidades y limitaciones que identificamos durante la visita al sitio. Luego se presentaran las tablas del Histograma de sitios realizado y Mapa síntesis de la Caracterización.

TABLA SINTESIS DE POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES			
Aspectos	**Variables**	**Potencialidades**	**Limitaciones**
Aspectos Generales	Ubicación	Sitio ubicado en la zona del occidente del país cuenta con riquezas naturales , culturales y condiciones climáticas considerables para desarrollar Agroturismo . La propuesta del Plan Maestro Arquitectónico puede formar parte de la ruta turística del Litoral del Pacifico en el circuito de la playa de salinas Grandes del departamento de León.	El sitio se ubica a 3km de la Carretera Principal, y el transporte publico es limitado.
	Limites	En los terrenos limitantes se desarrollan actividades productivas similares al sitio.	No existen limitaciones
	Orientación y dimensiones	El sitio cuenta con suficiente área para la proyección del Plan Maestro, sin que se alteren las actividades actuales de la finca.	No existen limitaciones
Aspectos Físicos y Naturale	Temperatura	El sitio posee una temperatura promedio de 23°C a 35 C° durante todo el año.	Clima muy Caliente por tratarse el occidente del país.
	Vegetación	Predominan los bosques secos y de playa	Los arboles que pertenece a los bosques secos no generan sombras y la mayor parte del año botan sus hojas
	Ventilación y soleamiento	El aprovechamiento de los vientos y el soleamiento deberán ser en la orientación de la fachadas.	Se deben emplear técnicas para mantener el confort térmico en todas las épocas del año
	Topografía	La topografía del sitio permite la construcción en distintos niveles, para el aprovechamiento de vistas paisajísticas en todas las áreas.	La construcción en determinadas áreas del sitio, puede incrementar el costo, dado que las pendientes aumentan.
	Flora y Fauna	La finca a fomentado la conservación de arboles de madera preciosa, así como también el cuido de la variedad de fauna que existe en el lugar.	Se deben cumplir con las medidas de protección y conservación , para no alterar el medio natural de la flora y fauna.
Aspecto Socio-Económico	Actividad Productiva	Actualmente la principal actividad productiva de la finca en al Ganadería.	No existen limitaciones
Infraestructura	Equipamiento	El sitio cuenta con los dos servicios básicos de mayor interés que son Agua y Energía Eléctrica.	Son Limitados, y el costo de inversión para la infraestructura de estos es alto
	Transporte y vialidad	El sitio es accesible	Transporte publico limitado.

Tabla 17: Potencialidades y Limitaciones Finca Santa Mina de los Sitios

3.6.4-Evaluación del Sitio.

Se elaboró una evaluación del sitio usando como instrumento el histograma de evaluación de emplazamientos.

Histograma de Evaluación del Sitio
Nombre del Proyecto: Hacienda Santa Mina de los Sitios.
Dirección Exacta del Proyecto: Comarca Salinas Grande, León
Tipo de Proyecto: Agro turístico

COMPONENTE BIOCLIMATICO									
E	CONFORT HIGROTERMICO	VIENTO	PRECIPITACION	RUIDOS	CALIDAD DEL AIRE	P	F	EXPXF	PXF
1						3	0	0	0
2		X	X			2	2	8	4
3	X			X	X	1	3	9	3
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=2.42								17	7

Tabla 18: Histograma componente Bioclimático

COMPONENTE GEOLOGIA										
E	SISMICIDAD	EROCION	DESLIZAMIENTO	VULCANISMO	PENDIENTES	CALIDAD DE SUELO	P	F	EXPXF	PXF
1						X	3	1	3	3
2		X	X		X		2	3	12	6
3	X			X			1	2	6	2
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=1.90									21	11

Tabla 19: Histograma componente Geología

COMPONENTE ECOSISTEMA										
E	SUELOS AGRICOLAS	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	HIDROLOGIA SUBTERRANEA	LAGOS	AREAS FERTILES	SEDIMENTACION	P	F	EXPXF	PXF
1							3	0	0	0
2			X				2	1	4	2
3	X	X		X	X	X	1	5	15	5
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=2.71									19	7

Tabla 20: Histograma componente Ecosistema

COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO								
E	USO DE SUELO	ACCESIBILIDAD	ACCESO A SERVICIOS	AREAS COMUNALES	P	F	EXPXF	PXF
1					3	0	0	0
2	X				2	1	4	2
3		X	X	X	1	3	9	3
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=2.6							13	5

Tabla 21: Histograma componente Medio Construido

COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACION)									
E	DESECHOS SOLIDOS Y LIQUIDOS	INDUSTRIAS CONTAMINANTES	LINEA ALTA DE TENSION	PELIGRO EXPLOSION INCENDIO	SERVICIOS RECOLECCION DE DESECHOS	P	F	EXPXF	PXF
1					X	3	1	3	3
2						2	0	0	0
3	X	X	X	X		1	4	12	4
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=2.14								15	7

Tabla 22: Histograma componente de Interacción

COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL							
E	CONFLICTO TERRITORIO	SEGURIDAD CIUDADANA	MARCO LEGAL	P	F	EXPXF	PXF
1					3	0	0
2					2	0	0
3	X	X	X		1	9	3
VALOR TOTAL=EXPXF/PXF=3						9	3

Tabla 23: Histograma componente Institucional Social

RESUMEN DE LA EVALUACION	
COMPONENTE	EVALUACION
COMPONENTE BIOCLIMATICO	2.42
COMPONENTE GEOLOGIA	1.9
COMPONENTE ECOSISTEMA	2.71
COMPONENTE MEDIO CONSTRUIDO	2.6
COMPONENTE DE INTERACCION (CONTAMINACION)	2.14
COMPONENTE INSTITUCIONAL SOCIAL	3
TOTAL	14.77/6
PROMEDIO	2.46

Tabla 24: Histograma resumen de la evaluación

- **Resumen de la Evaluación del Sitio.**

Valores entre 2.1 y 2.5 significa que el sitio es poco vulnerable, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas. El departamento de evaluación considera esta alternativa de sitio elegible siempre y cuando no se obtengan calificaciones de 1 en algunos de los siguientes aspectos:

- Sismicidad
- Deslizamientos
- Vulcanismo
- Lagos
- Fuentes de contaminación
- Marco Jurídico

La herramienta de evaluación de sitios se realiza evaluaciones de asentamientos por tratarse de un anteproyecto que alojara personas durante estancias mayores de un día y comercio turístico por ofrecer actividades a usuarios que transiten a lo largo del día. La herramienta de evaluación de sitios para la clasificación de asentamiento se valoró en un promedio de 2.46, lo que significa que el sitio es poco vulnerable, con muy bajo componente de riesgo a desastres y/o bajo deterioro de la calidad ambiental a pesar de limitaciones aisladas.

3.7 -Síntesis

Antes de Realizar la Propuesta del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Finca Santa Mina de los Sitios , fue necesario elaborar un análisis de las características físicas, económicas y sociales a nivel departamental, nivel Municipal y a nivel de Comarca , hasta llegar al sitio de estudio, con el fin de conocer las ventajas y desventajas como también identificar las condiciones y determinantes para la propuesta de diseño , con el objetivo de integrarla al contexto natural ,social y rural de la zona.

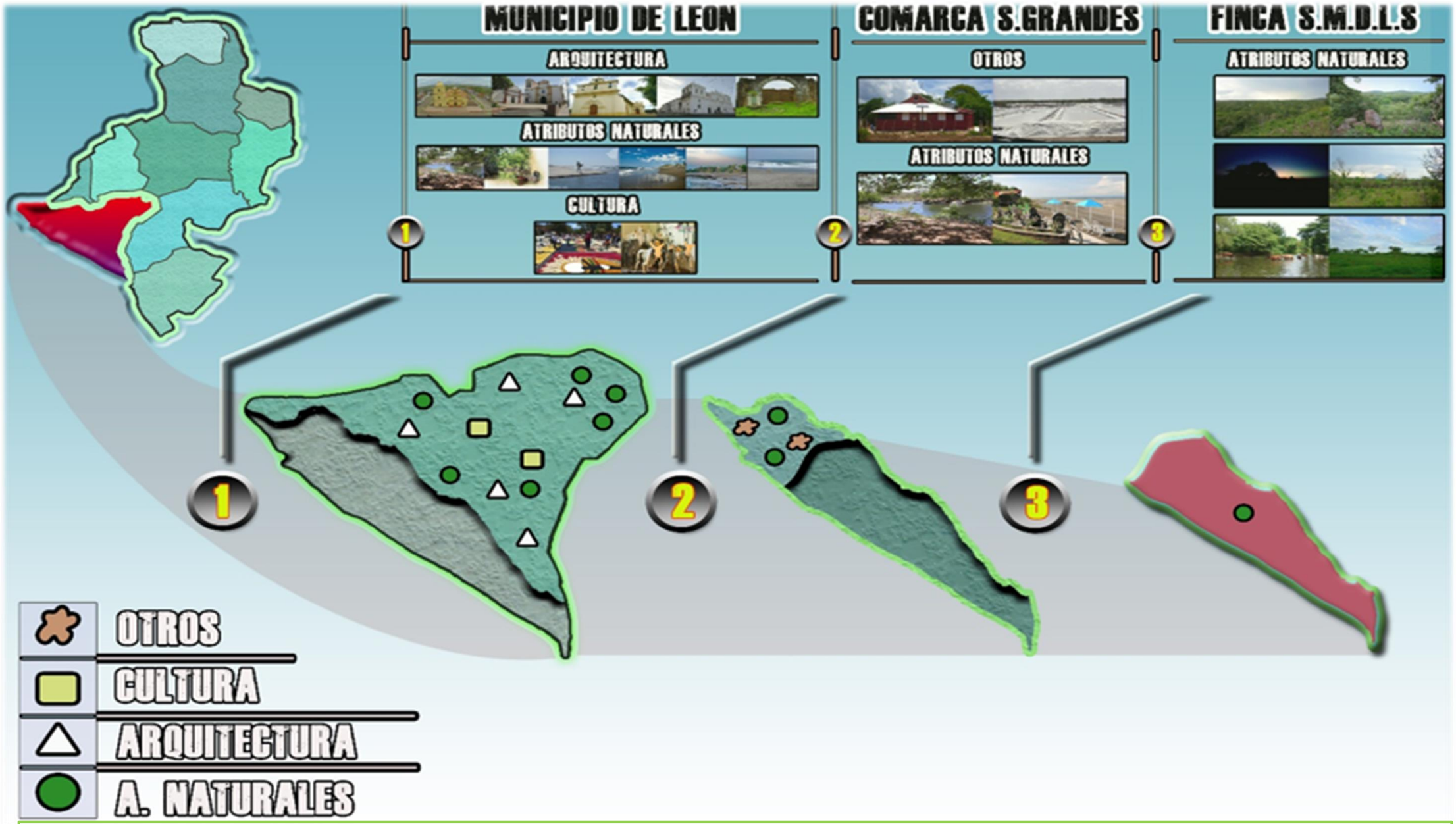
- El departamento de León se ubica en la macro región del Pacífico que se caracteriza por poseer la zona más fértil del país, por su clima subtropical cálido con marcada estación seca y por contar con un litoral de origen sedimentario no homogéneo.
- Las actividades principales de las comunidades de Salinas Grandes son la producción de Sal Marina, la Pesca Artesanal, Agricultura, Ganadería y la Caza. Es una región árida, caliente y desolada, pero con potencial Agrícola, por tanto una propuesta ligada a la Agroturismo ofrece varias ventajas.
- Existen Sitios dedicados a la recreación pero estos están ubicados en la costa de la playa de Salinas Grandes y no cuentan con servicio de alojamiento, por lo tanto un proyecto de carácter turístico completo en la entrada a la Comarca de Salinas Grandes contribuiría a explotación y atracción turística de la zona.
- Existe una Finca dedicada al Agroturismo en la zona, por tal razón es que se pretende darle un nivel de Hacienda a la Fina Santa Mina de los Sitios, para obtener la ventaja de ofrecer un servicio de otro nivel.

De manera específica refiriéndose al sitio Finca Santa Mina de los Sitios, se logró llegar a las siguientes conclusiones:

- La Circulación externa en un solo camino de todo tiempo lo cual da oportunidad para de ser opción turística y en la circulación interna está definida por una sola senda de uso vehicular y peatonal, por lo tanto para la propuesta se presentaran nuevos recorridos internos que permitan la circulación vehicular y peatonal por separados.
- La Finca es atravesada por un recurso natural como es el Rio La Leona, tiene una profundidad de 1.5 metros aproximadamente las cálidas y no profundas aguas permiten tener una opción de descanso ya que se forma una poza natural en donde se puede tomar un baño y deleitarse de la armonía que crea el medio ambiente.
- Ya que la Finca se encuentra dentro de la Ruta Turística del Litoral del Pacifico se realizara la propuesta de un circuito que conecte la finca con otro atractivos Turístico de la zona.

En cuanto a infraestructura podemos mencionar:

1. La Propiedad no cuenta con un sistema de desechos sólidos por lo que es necesario contemplar un plan de desechos orgánicos e inorgánicos de manera que correspondan al carácter medio ambiental del proyecto.
2. Falta de señalización, por el cual se implementara el uso de estas de manera externa e interna con el fin de orientar e informar al visitante desde cómo llegar al sitio hasta como desplazarse en las distintas zonas.
3. Se Necesita crear nuevas zona de cultivo orgánico para el consumo de la Finca.
4. Puesto que el Sitio presenta pendientes moderadas que van del 1.5% hasta el 3% es posible transitarlo a pie o vehículo, puesto que no hay limitantes Geográficas que dificulte la circulación atreves del mismo. La configuración del terreno facilita el desarrollo sin realizar modificaciones en el terreno.
5. Infraestructura existente como los Potreros donde descansa el Ganado carece de funcionalidad.
6. Ya que la Finca solo cuenta con una casa, se necesita proponer un reordenamiento de las zonas de la finca así como diseñar nuevas instalaciones que garanticen el confort y seguridad de los visitantes, tales zonas son: zona Agropecuaria, Turística y Silvopastoreo.



Mapa 36: Mapa síntesis Caracterización de los Atributos Naturales y Culturales del departamento de León

TERCERA PARTE

CONTENIDO DEL ESTUDIO

- CAPITULO IV: ESTUDIOS PRELIMINARES
- CAPITULO V: PERFIL DEL PROYECTO

4.1-INTRODUCCION

La tercera parte de la investigación se divide en dos capítulos que son capítulo IV; en el que se pretende desarrollar una serie de estudios preliminares, que tendrán como objetivo principal concluir con los aspectos Formales, Funcionales, Tecnológico y Urbano Natural; estos estudios nos permitirán desarrollar el perfil del proyecto que se desarrolla en capítulo V de esta tercera parte .

Los estudios preliminares responden a:

- **Estudio de Modelos Análogos**: tiene como objetivo el análisis de Modelos Análogos relacionados a la tipología de Haciendas Agro-turísticas, con el fin de identificar características útiles para el planteamiento del proyecto que se pretende llevar a cabo.

- **Estudio de Técnicas Eco-amigables:** el empleo de técnicas eco amigables tiene como objetivo el equilibrio y la armonía de la naturaleza con la arquitectura, para producir un impacto mínimo en el medio.

- **Estudio de Instalaciones Agropecuarias:** constituyen las bases para un mejor conocimiento acerca del tema, ya que representa una de las principales características en este proyecto, es necesario resaltar la importancia de este estudio debido a que no solo abarca funciones técnicas sino también arquitectónicas.

- **Estudio de Sistemas Constructivos:** tiene como fin identificar técnicas constructivas que aporten particularidad, carácter y sostenibilidad al proyecto.

En el siguiente grafico se detalla la estructura del contenido de la tercera parte de la investigación.

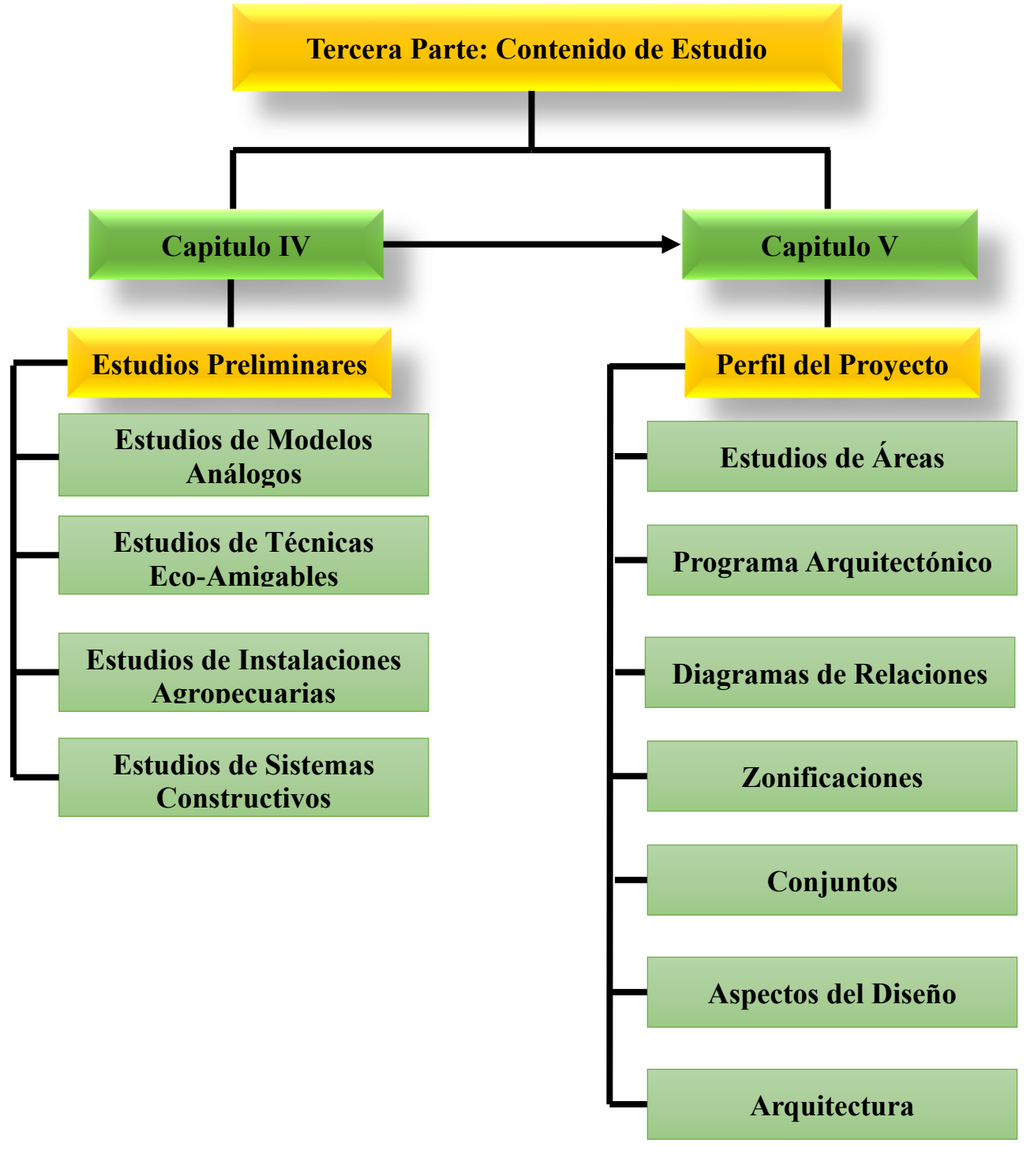


Grafico 11: Estructura del contenido tercera parte

4.2 ESTUDIO DE MODELO ANALOGOS

4.2-ESTUDIO DE MODELOS ANALOGOS

4.2.1-Introduccion

Dentro del proceso investigativo, se debe realizar el estudio de Modelos Análogos con el objetivo de analizar proyectos similares a la Propuesta del plan maestro de la Hacienda Agro turística con el fin de realizar comparaciones entre cada modelo análogo seleccionado y retomar criterios de diseño, para nuestra propuesta.

Se han seleccionado 4 modelos análogos a seguir:

- Modelos Análogos Internacionales
  1. Finca Agro turística Selva Alegre
  2. Finca Agro turística "La Bohemia"
- Modelos Análogos Nacional
  1. Hacienda Parque Ecológico Los Malacos
  2. La Hacienda Santa Lastenia

Criterios de Estudio de Modelo Análogo

- Análisis Ambiental
- Análisis Formal
- Análisis Funcional
- Análisis Tecnológico

Modelos Análogos Internacionales						
Modelo Análogo	**Ubicación**	**Contexto**	**Proyecto**	**Capacidad**	**Tipología ARQ**	**Estilo ARQ**
	Comunidad 24 de Julio, Parroquia San Sebastián del Coca, Ecuador	Finca Agro-turística	Área Total del Terreno: 2 Hectáreas Área Construida: 1.7 Hectáreas	Alojamiento: 30 Personas	Finca	Arquitectura Mixta
	Sector el Camote, Santa Cruz, Ecuador	Finca Agro-turistica	Area Total del Terreno: 90 Hectareas Area Construida: 2 Hectareas	Capacidad total : 30 Persona	Finca	Arquitectura Vernacula
Modelos Análogos Nacionales						
Modelo Análogo	**Ubicación**	**Contexto**	**Proyecto**	**Capacidad**	**Tipología ARQ**	**Estilo ARQ**
	Comunidad Los Malacos, Granada Granada Nicaragua	Hacienda Parque Ecológico	Área Total del Terreno: 92.4 Hectáreas. Área Construida:18.48Hectáreas	Alojamiento : 20 personas	Parque Ecológico	Arquitectura Colonial
	Comarca Malacatoya, Granada, Nicaragua	La Hacienda Santa Lastenia	Área Total del Terreno: 210 Hectáreas. Área Construida: 31.5Hectáreas	Alojamiento : 20 personas	Hacienda	Arquitectura Colonial

Tabla 25: Tabla de Contexto General de los Modelos Análogos a Estudiar

4.2.2-Modelo Internacional: Finca agro turística Selva Alegre

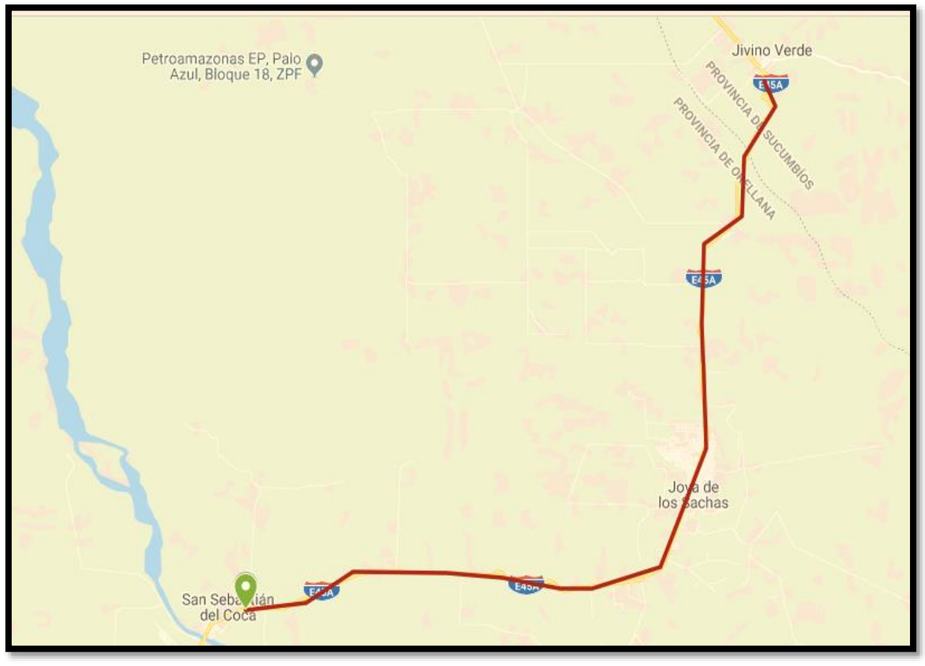
4.2.2.1-Generalidades

4.2.2.1.1-Datos Generales

Datos Generales	
Nombre	Finca agro turística Selva Alegre
Ubicación	Orellana, Ecuador
Localizacion	Comunidad 24 de Julio,Orellana
TipologiaArquitectonica	Finca Agroturistica

Tabla 26: Datos Generales Finca Selva Alegre

4.2.2.1.2-Mapa de Ubicación



Mapa 37: Ubicación de Finca Agro turística Selva Alegre

4.2.2.1.3-Servicios Turísticos

Servicios Turisticos	
Actividad turística	**Descripción**
Cilismo	El ciclismo es una actividad que sirve para armonizar y conocer las conexiones dentro de la finca, distrae la mente, y al mismo tiempo es un ejercicio sano que beneficia al que lo práctica.
Visita al Huerto Ecológico	El huerto ecológico nos brinda la oportunidad de realizar tareas creativas, de experimentar y descubrir nuevas cosas, de hacer sano ejercicio, de comer alimentos saludables, de respirar aire fresco y de disfrutar plenamente de la vida.
Pesca Deportiva	Es una actividad que permite la distracción de los visitantes, además del consumo de peces (cachama y tilapia) alimentados orgánicamente.
Caminata	Para realizar esta actividad deberá utilizar ropa cómoda y dependiendo el clima llevar poncho de agua, botas, repelente, Actividad de observación de flora y fauna Para realizar esta actividad se deberá salir muy temprano a los recorridos y así se podrá observar las distintas especies de fauna existentes en el lugar.

Tabla 27: Servicios Turísticos Finca Selva Alegre

4.2.2.1.4--Cuadro de Área total del terreno

AREA TOTAL DEL TERRENO		
Metros Cuadrados (M2)	Hectareas (HA)	Manzanas (MZ)
20,000	2	2.8368

Tabla 28: Área total de Finca Selva Alegre

4.2.2.1.5-Limites

La parroquia San Sebastián del Coca está limitada; Al Norte por la provincia de os, al Sur Y Este por el cantón Puerto Francisco de Orellana, al Oeste por la comunidad La Macareña y San Carlos.

4.2.2.1.6-Aspecto Socioeconómico

El sector agrícola ha sido determinante en la economía de la parroquia y comunidades, actualmente se han concentrado en productos como: palma africana, cacao, café y maíz. Entre las frutas están uvas, naranjas, guabas, chirimoyas, papaya, achotillo.

Para Mejorar las fuentes de ingresos los propietarios de esta finca han decidido, convertirla en una pequeña finca Agro turística. Haciendo uso de los atractivos turísticos de la zona.

4.2.2.2-Aspecto Natural

4.2.2.2.1-Relación Medio Natural-Medio Construido

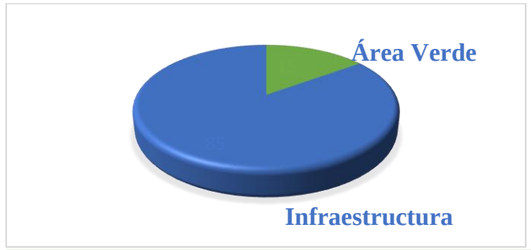


Grafico 12: Relación Medio Natural-Medio Construido Finca Selva Alegre

En la finca Agro turística Selva Alegre se realizó una construcción mixta empleando materiales de la zona como la madera, paja toquilla y completando con cemento, resaltando de esta manera, los materiales propios de la zona y armonizando con el ambiente natural que rodea al centro.

Inicialmente el área cuenta con suficiente espacio, pero solo 20,000 m2 han sido destinado para la pequeña finca agro turística, de estos 20,000 m2 de terreno solo un 15% es área verde, el 85% restante es área Construida.

4.2.2.2.2- Recursos hídricos

La parroquia San Sebastián de Coca posee múltiples fuentes hidrográficas que les rodean a Diferentes comunidades, compuestas por pequeños riachuelos que en épocas de invierno suben su Caudal. El río más grande de la parroquia es el río Coca y los pequeños ríos que se encuentran en Las diferentes comunidades son: río Yanayacu, río Basura, río Salvador, estero Toyuca y Pumayacu.



Ilustración 152: Rio Coca



Ilustración 153: Rio Yanayacu



Ilustración 154: Rio Napo

4.2.2.2.3-Flora

La parroquia San Sebastián del Coca se caracteriza por la gran biodiversidad de flora donde se puede encontrar diferentes árboles leñosos, maderables, arbustos, plantas nativas y árboles frutales. Entre las principales especies de plantas tenemos:

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	USO
Swietenia macrophylla King	Caoba	Maderable
Ceiba pentandra	Ceibo	Maderable
Cedrela odorata	Cedro	Maderable
Cedrelinga cateniformis	Chuncho	Maderable
Cymbopogo ncitratus	Hierba luisa	Medicinal
Croton lechleri	Sangre de drago	Medicinal
Solanum dulcamara	Dulcamara	Medicinal
Ruta graveolens L	Ruda	Medicinal
Morindia citryfolia	Noni	Medicinal
Mauritia flexuosa.	Morete	Fruto com.
Calocarpum sapote	Sapote	Fruto com.
Inga edulis Mart.	Guayaba	Fruto com.
Coffea arabica	Café	Fruto com.
Theobroma cacao	Cacao	Fruto com.
Persea americana	Aguacate	Fruto com.
Annona cherimolia	Chirimoya	Fruto com.
Musa paradisiaca	Plátano	Comestible
Manihot esculenta	Yuca	Comestible
Zea maíz	Maíz	Comestible
Oryza sativa	Arroz	Comestible
Pourouma tomentosa	Uva de monte	Fruta
Nephelium lappaceum	Achotillo	Fruta
Cocos nucifera	Coco	Fruto
Citrus sinensis	Naranja	Fruta(jugo)
Citrus paradisi	Toronja	Fruto(jugo)
Citrus	Limón	Fruto (jugo)
Eugenia stipitata	Arazá	Fruto (jugo)
Carica papaya L	Papaya	Fruta (jugo)

Tabla 29: Flora de Finca Selva Alegre

4.2.2.2.4-Fauna

La fauna del sector está constituida por una gran variedad de mamíferos, aves, reptiles y peces. Entre las principales especies más representativas tenemos:

MAMÍFEROS		
FAMILIA	**NOMBRE CIENTIFICO**	**NOMBRE COMUN**
Tayassuidae	Tayassu pecari	Sahino
Mustelidae	Eira barbara	Cabeza de mate
Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo
Phyllostomidae	Artibeus anderseni	Murciélago frutero
Leporidae	Sylvilagus brasiliensis	Conejo de monte
Aotidae	Aotus vociferans	Mono nocturno
Callitrichidae	Saguinus nigricollis	Mono chichico
Cuniculidae	Agouti paca	Guanta
Dasyproctidae	Dasyprocta fuliginosa	Guatusa
Caviidae	Hydrochoerus hydrochaeris	Capibara
AVES REPRESENTATIVAS		
Cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo negro
Accipitridae	Buteo magnirostris	Gavilán
Columbidae	Columba livia	Paloma domestica
Columbidae	Geotrygon saphirina	Paloma perdiz
Picidae	Campephilus rubricollis	Carpintero cuello r
Psittacidae	Pionus menstruus	Loro cabeciazul
Psittacidae	Forpus xanthopterygius	Perico aliazul
Psittacidae	Amazona farinosa	Lora real
REPTILES Y ANFIBIOS		
Bufonidae	Amazophrynella minuta	Sapo de hojarasca
Alligatoridae	Paleosuchus palpebrosus	Caimán
Boidae	Boa constrictor	Boa
Teiidae	Anolis sp.	Lagartija
Viperidae	Bothorops atrox	Culebra equis
Podocnemididae	Podocnemis expansa	Charapa

Tabla 30: Fauna de Finca Selva Alegre

4.2.2.3-Analisis Funcional

4.2.2.3.1-Distribucion de las Zonas

La distribución de las zonas está definido de acuerdo a los servicios y actividades dentro del centro agro turístico, determinando lo siguiente:

Zona	Ambiente	Descripción
Privada	Hospedaje	Suite Matrimonial
		Cabaña Familiar
		Cabaña Bloque p/ 4 Personas
Pública	Alimento	Cocina
		Rancho Comedor
	Recreación	Actividades Turísticas
Servicio	Servicios	Baterias Sanitarias
		Estacionamiento

Tabla 31: Distribución de Zonas Finca Selva Alegre

- **Área de alimentación**

Brinda un servicio de calidad empleando alimentos propios de la zona, cosechados del huerto ecológico; cumpliendo con los mejores estándares durante los procesos de elaboración de cada plato, rescatando a la vez los sabores y recetas tradicionales.

La cocina en la Finca Agro turística cuenta con un área específica para la preparación de los alimentos, además con el equipo y menaje necesario para la elaboración de cada plato.
El comedor cuenta con una capacidad para 64 personas, en las que se puede disfrutar del aire libre.

- **Hospedaje**

Brinda un servicio de calidad en cómodas instalaciones adecuadas para el confort y descanso de los que pernocten en la Finca Agro turística, en combinación de un equipo seleccionado de trabajo que atiendan los requerimientos de los huéspedes.

Número	Tipo de Habitación	Área M2	Plazas
1	Cabaña Suite Matrimonial	56.44	2
1	Cabaña Familiar	89.64	4
2	Cabaña Bloque 4 Personas	159.80	8
Total	4 Cabañas Para 4 Personas		

Tabla 32: Detalles de habitaciones de Finca Selva Alegre

4.2.2.3.2-Diagrama de Relaciones

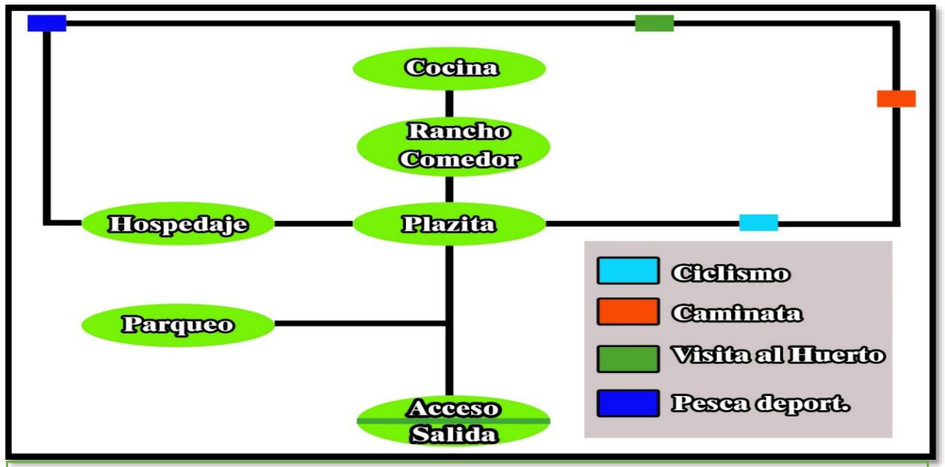


Grafico 13: Diagrama de Relaciones Finca Selva Alegre

4.2.2.3.3-Distribucion General Espacial

El conjunto está organizado de manera Asimétrica, con flujo en semi bloque, cuenta con una plaza que distribuye de manera irregular las distintas áreas de la finca, esta plaza de igual manera sirve de punto de referencia para las actividades turísticas que se realizan.



Ilustración 155: Distribución General Espacial de Finca Selva Alegre

4.2.2.3.4- Tipos y Números de Accesos

La finca Agro turística Selva Alegre cuenta con un solo acceso al Sitio, el cual no cuenta con revestimiento alguno.

4.2.2.3.5-Tipología arquitectónica

Relacionando el medio físico con la naturaleza la finca Agro turística Selva Alegre se ha caracterizado con un estilo natural que transmite armonía, tranquilidad y la misma que permite el descanso y la recreación de los visitantes.
Concluyendo en que Las instalaciones de la finca posee un estilo arquitectónico mixto.

4.2.2.4-Analisis Formal

4.2.2.4.1-Criterios Compositivos

4.2.2.4.1.1-Simetria

La zona de hospedaje y cocina-restaurante dispone de simetría en sus diseños, es decir parte de un mismo eje.

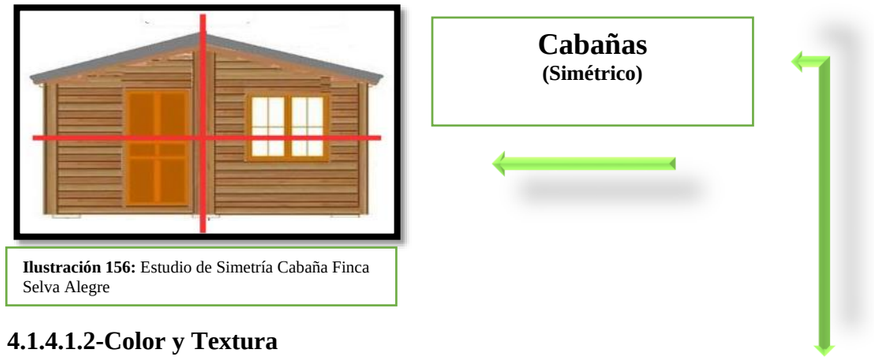


Ilustración 156: Estudio de Simetría Cabaña Finca Selva Alegre

4.1.4.1.2-Color y Textura

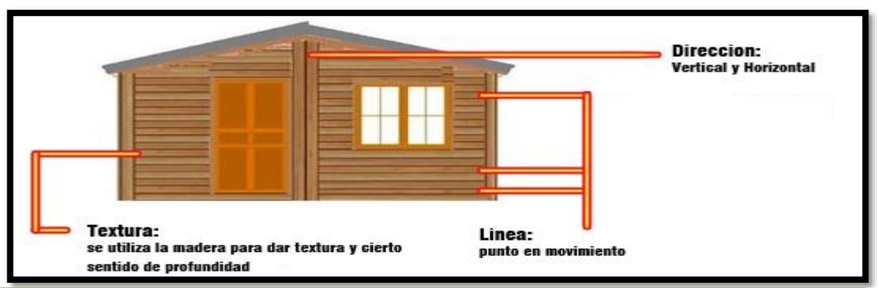


Ilustración 157: Estudio de Color y Textura Cabaña Finca Selva Alegre

4.2.2.5-Analisis Tecnológico

4.2.2.5.1-Estudio Constructivo

Las cabañas se encuentran elevadas sobre plintos de hormigón. El piso es de duela de colorado, los pasamanos, puertas, ventanas y la estructura también son de madera, en el baño cerámica de pisos. La cubierta es de Kubimil. En las ventanas se ubican mallas de mosquetero metálica.



Ilustración 158: Estudio de Materiales Cabaña Finca Selva Alegre

4.2.2.5.2-Estudio Estructural

Ambas construcciones están ubicada sobre plintos de hormigón, la cocina es de madera con cubierta de paja toquilla. Cuenta con dos ventanas amplias, y el comedor al aire libre permitiendo armonía con la naturaleza.

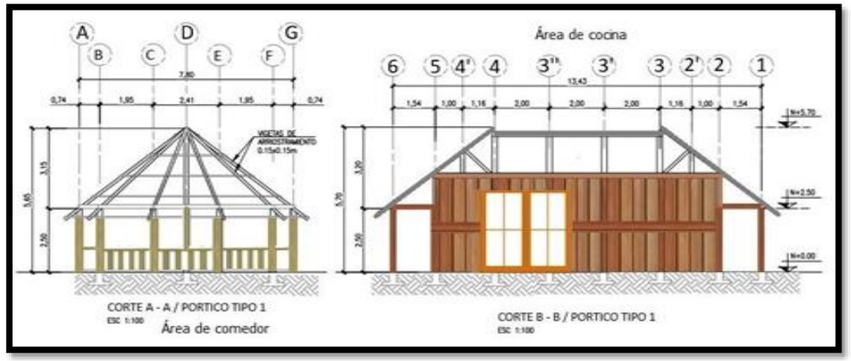


Ilustración 159: Estudio Estructural Área de Cocina y Comedor Finca Selva Alegre

4.2.2.6-Sintesis

Una vez realizado el estudio del modelo análogo internacional Finca Agro-turistica Selva Alegre, realizaremos un cuadro síntesis con los aspectos a retomar.

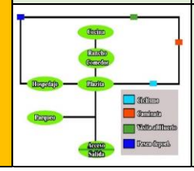
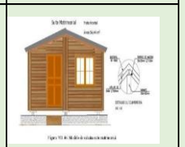
Modelo Análogo Internacional: Finca Agro turística Selva Alegre	Aspecto Funcional	Aspecto Formal	Aspecto Constructivo	Aspectos a Retomar
La finca agro turística Selva Alegre se encuentra ubicada en la comunidad 24 de Julio, parroquia San Sebastián del Coca, Cantón Joya de los Sachas. Provincia Orellana el Ecuador	La Finca Agro turística Selva Alegre Cuenta con servicios de alojamientos, Ranchos, Restaurante y actividades turística aventureras	El conjunto esta organizado de manera asimétrica, con flujos en semi-bloques, cuenta con una plaza que distribuye de manera irregular a las zonas, sirviendo de referencia para las actividades turísticas que se realizan	El tipo de sistema constructivo es mixto, empleando materiales de la zona como la madera , paja toquilla y complementando con con hormigón, con acabado rustico.	Uso de plaza como medio de referencia.
				

Tabla 33: Síntesis de Estudio de Finca Selva Alegre

4.2.3-Modelo Análogo Internacional: Finca Agro turística La Bohemia

4.2.3.1-Generalidades

4.2.3.1.1-Datos Generales.

Datos Generales	
Nombre	Finca agro turística La Bohemia
Ubicación	Santa Cruz, Ecuador
Localización	Sector el Camote, Santa Cruz
TipologiaArquitectonica	Finca Agro turística

Tabla 34: Datos Generales Finca La Bohemia

4.2.3.1.2-Mapa de Ubicación



Mapa 38: Ubicación de Finca La Bohemia

4.2.3.1.3-Descripcion del Sitio

La finca agro turística" la bohemia" es una propiedad particular ubicada en el sector "El Camote" su potencial de turismo agrícola posee atributos naturales de flora, fauna, geología y bellezas panorámicas.

4.2.3.1.4-Servicios Turísticos

Actividades Turísticas	
Observación Y Manejo de Cultivos	Observación de Animales Silvestres
Paseo A Caballo	Preparacion de Bebidas Aromáticas
Alimentación de Animales de Granja	Ordeño y Elaboración de Lácteos
Observación de Huertos Orgánicos	Practica de Permacultura

Tabla 35: Actividades Turísticas de Finca La Bohemia

4.2.3.1.5-Cuadro Área total del terreno

AREA TOTAL DEL TERRENO		
Metros Cuadrados (M2)	Hectareas (HA)	Manzanas (MZ)
90,000	90	127.656

Tabla 36: Área Total de Finca La Bohemia

4.2.3.1.6-Aspecto Socioeconómico

Al principio la finca era agropecuaria pero para mejorar las fuentes de ingresos el propietario de esta finca decidió convertirla en una pequeña finca Agro turística haciendo uso de los atractivos turísticos del sitio.



Ilustración 160: Zona Agropecuaria

4.2.3.2-Aspecto Natural

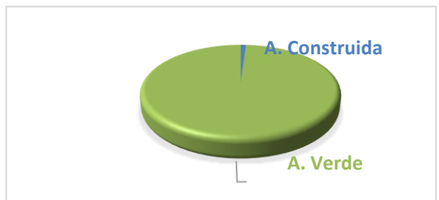


Grafico 14: Relación Medio Natural- Medio Construido Finca La Bohemia

4.2.3.2.1- Relación Medio Natural-Medio Construido

Solo un 1% del terreno es Área Construida, y el 99% del área restante es área verde sin ninguna intervención, donde se ubican los senderos, siembro y huertos ecológicos.

4.2.3.2.2-Flora

Se observa la presencia de algunas plantas endémicas, como; scalesia, guayabillo, cola de escorpión chala, helechos y algunas plantas epífita. También se observa plantas nativas como la uña de gato. Plantas introducidas.- Se observa plantaciones de café y plantas aisladas de guineo, cedro, guaba, pasto, mora, sauco, peregrina, guayaba, y plantas de maracuyá.

4.2.3.2.3-Fauna

Se observa pinzones arbóreos, pinzones de tierra, paloma de galápagos, Gran pinzón de tierra, pequeño de tierra, Pinzón vegetariano, Papamosca, María. Fauna introducida.- Existe algunas especies de fauna introducida, como; Garrapatero negro, garza boyera, ratas, gatos, ganado vacuno, caballar.

4.2.3.3-Analisis Funcional

4.2.3.3.1-Distribucion de las zonas

Zona	Ambiente
Privada	Vivienda de los Propietarios
Publica	Restaurante
	Mirador
	Corrales
	Huertos
Servicio	Bodega

Tabla 37: Distribución de Zona Finca La Bohemia

4.2.3.3.2-Diagrama de Relaciones

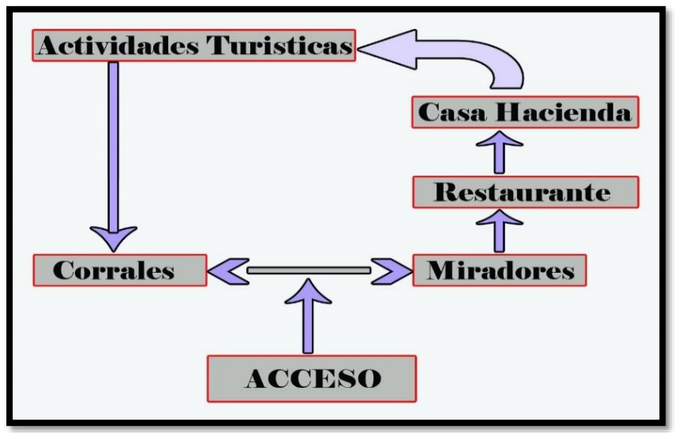


Grafico 15: Diagrama de Relaciones Finca La Bohemia

4.2.3.4-Analisis Formal

4.2.3.4.1-Criterios Compositivos

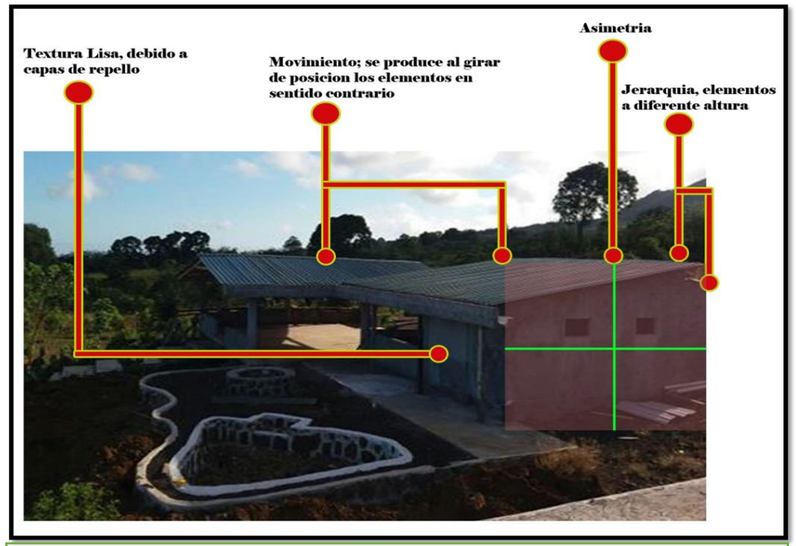


Ilustración 161: Estudio de Criterios Compositivos Finca La Bohemia

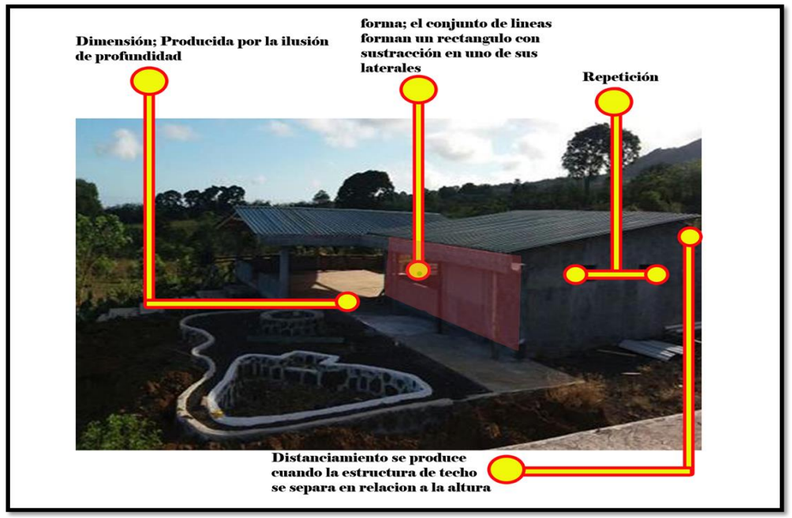


Ilustración 162: Estudio de Criterios Compositivos Finca La Bohemia

4.2.3.5-Analisis Tecnológico

4.2.3.5.1-Estudio Constructivo

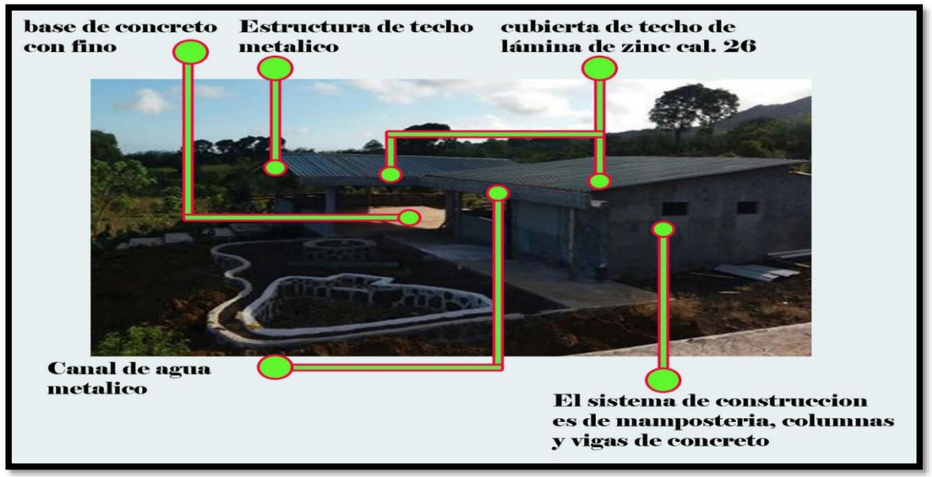


Ilustración 163: Estudio Constructivo Finca La Bohemia

4.2.3.5.2-Estudio Estructural



Ilustración 164: Estudio Estructural Finca La Bohemia

4.2.3.6-Sintesis

Luego de haber analizado la Finca Agro-turistica La Bohemia, realizaremos un cuadro síntesis con los aspectos en que se le realizó el estudio al modelo análogo internacional. En el caso de este modelo al haber poca infraestructura, es poco lo que se logró identificar como aspecto a retomar en nuestro proyecto.

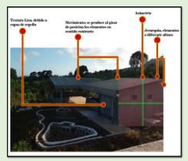
Modelo Análogo Internacional: Finca Agro turística La Bohemia	Aspecto Funcional	Aspecto Formal	Aspecto Constructivo	Aspectos a Retomar
La finca agro turística "La bohemia" está ubicada en el sector el "Camote" de la parroquia Bellavista cantón Santa Cruz. Ecuador	La Bohemia cuenta con restaurante, mirador con vista hacia la costa y huertos.	La mayor parte de sus fachas se caracterizan por se asimétricas.	El sistema constructivo utilizado es mampostería reforzada.	Ubicación de la finca en la parte mas alta para obtener vistas panorámicas.
				

Tabla 38: Síntesis de Estudio Finca La Bohemia

4.2.4-Modelo Análogo Nacional: Parque Ecológico "Hacienda Los Malacos"

4.2.4.1-Generalidades

4.2.4.1.1-Datos Generales

Datos Generales	
Nombre	Parque Ecologico Hacienda los Malacos
Localizacion	Granada, Comunidad Los Malocos
Ubicación	Granada, Nicaragua
Tipologia Arquitectonica	Parque Ecologico

Tabla 39: Datos Generales Hacienda Los Malacos

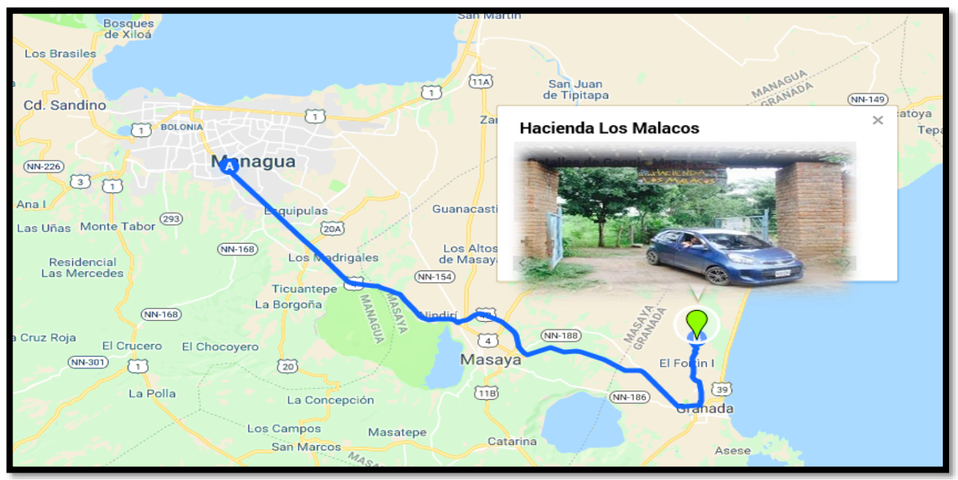


Ilustración 165: Entrada Hacienda los Malacos

4.2.4.1.2-Ubicacion

Entrando a la ciudad de Granada se sigue de frente en la Calle La Inmaculada, esta es la Calle que continúa la carretera que va a pasar el parque de la Estación o Parque de la Poesía, pasa la Policía, Iglesia Misierie y llega al final de dicha calle y está la empresa Monisa. En Monisa gira a la Izquierda es decir al Norte y 6 km se encuentra la entrada al parque Ecológico Hacienda los Malacos.

Mapa de Ubicación



Mapa 39: Ubicación Hacienda los Malacos



Ilustración 166: Mapa de Finca Los Malacos

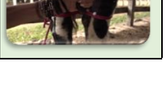
4.2.4.1.3-Descripcion

El Parque Ecológico Hacienda los Malacos, se encuentra a tan solo 25 minutos de la ciudad de Granada. El Doctor José Antonio Alvarado Correa, ex Ministro de Gobernación, de Salud y Educación, entre otras carteras, durante el Gobierno del doctor Arnoldo Alemán, Alvarado es el fundador propietario de ese precioso lugar, al que los turistas asisten, por medio de gestiones de paquetes turísticos.

La casa hacienda, de la cual fue propietaria la heroína Rafael Herrera, la misma que frenó el avance del pirata Nelson en Río San Juan, a la altura del Castillo de la Inmaculada Concepción de María. Originalmente la hacienda lleva el nombre de San Antonio de las Mercedes los Malacos, fundada en 1750.

San Antonio de las Mercedes los Malacos, es una finca desarrollada con el concepto de auto sostenibilidad ecológica y fortalecimiento de la biodiversidad. En este sentido la clave está en transformar las ventajas competitivas basadas en un verdadero desarrollo sostenible de la biodiversidad.

4.2.4.1.4-Servicios Turísticos

CUADRO DE SERVICIOS TURISTICOS		
Servicio	**Descripción**	**Imágenes**
Paseo en Caballo	Paseo montado en Caballo, se lleva al turista hasta la orilla del Lago Cocibolca, para apreciar un Hermoso atardecer.	 
Paseo en Bote	Paseo en bote en el Lago Artificial, esta actividad consta de que tú mismo remes, durante el recorrido y podrás apreciar monos, aves y abundante flora.	 
Caminata Nocturna	En esta actividad, el turista podrá caminar por el Sendero conocido como la Chachalaca, donde se podrá apreciar abundante fauna, apreciar la hermosa Luna.	 
Paseo en Carreta	Paseo en Carreta, por el sendero de los Mangos, durante el recorrido, se realizan estaciones como en el vergel el Paraíso, donde se podrá apreciar diferentes especies que habitan y alimentar a los patos, monos y Venado.	 
Paseo en Bicicleta	Paseo en Bicicleta, donde podrás conocer las plantaciones de Guayaba.	 
Ordeño	Actividad Agro turística, que se trata de que logres ordeñar una Vaca, y degustar un sabroso Vaso de Leche fresca	 

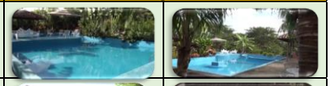
CUADRO DE SERVICIOS TURISTICOS		
Servicio	**Descripción**	**Imágenes**
Piscina	si después de un largo paseo deseas refrescarte, la hacienda cuenta con una área de piscina familiar	
Hamacas	También tienes la opción de dar una siesta en una de las amplias hamacas.	
Yoga	Y para relajarse a un más, la hacienda cuenta con un salón de yoga.	
Hotelito Bambú	Y si deseas , hospedarte, lo puedes hacer en una de sus cuatro habitaciones con que cuenta el hotelito	
Rancho para Mochilero	El Rancho con capacidad de 35 a 40 personas, apto para los mochileros o grupos numerosos, con camas tipos literas, tienen protección anti mosquitos y tienen una hermosa vista, por lo que los visitantes sentirán que están durmiendo en el exterior.	
Restaurante	También Podrás degustar el Plantillo Principal de la Hacienda que es el pescado Frito de Tilapia.	

Tabla 40: Servicios Turísticos Hacienda Los Malacos

- **Actividades Primarias**

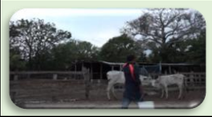
Actividades Primarias			
Actividad	**Descripción**	**Producto**	**Imagen**
Ganadería	Hay alrededor de 80 cabezas de Ganado, estas son utilizada, para actividades turísticas, y para el comercio de leche y carne.	Leche, Carne y actividad Turística.	
Huerto	Se dedican a la Siembra de Árboles Frutales Para ser comercializados, entre ellos guayaba taiwanesa, mangos, zapotes, nísperos, limón, naranja agria., los mas históricos son los arboles de mangos que cada árbol da frutos de hasta 5,000, mangos cada árbol.	Variedad de frutas que son comercializados en los súper y mercados del país	
Acuicultura	Hay 6 piletas donde se reproducen tilapias, para la comercialización y consume propio de la finca, donde también se realiza actividad turística de pesca.	Tilapias	

Tabla 41: Actividades Primarias Hacienda Los Malacos

4.2.4.1.5-Cuadro de Área Total.

AREA TOTAL DEL TERRENO		
Metros Cuadrados (M2)	Hectareas (HA)	Manzanas (MZ)
924,000	92.4	132

Tabla 42: Área Total Hacienda Los Malacos

4.2.4.1.6-Limites

Limita al Norte con la Comunidad Santa Ana, al Sur con La Comunidad el Fortín, al este con el Lago Cocibolca (Lago de Granada) y al oeste con una propiedad del Dr. José Antonio Alvarado.

4.2.4.1.7-Aspecto Socioeconómico



Ilustración 167: Pilas de Tilapia Hacienda Los Malacos

Inicialmente en la hacienda se implementaron actividades agrónomas pero hace más de 5 años para diversificar sus ingresos económicos se incursionaron en el turismo.

Cuenta con un personal permanente de 7 personas, pero en tiempo de fajina el personal llega hasta las 17 personas. En la hacienda hay 6 pilas de tilapias y guapote para consumo de los visitantes, dándoles la opción de pescar su propio almuerzo, cada pila contiene un aproximado de 1000 a 2000 tilapias y guapotes. La producción de las tilapias va entre 1000 y 3000 nuevas crías por temporada de producción.

4.2.4.2-Aspecto Natural

4.2.4.2.1-Relacion Medio Natural-Medio Construido

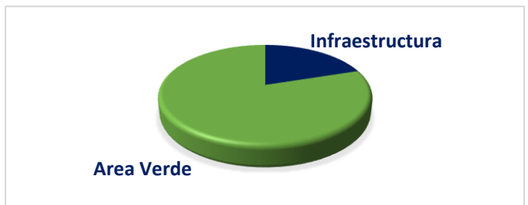


Grafico 16: Relación Medio Natural-Medio Construido Hacienda Los Malacos

Solo un 20% del terreno es el área construida, y el 80% restante, es área verde sin intervención, donde se ubican los senderos naturales.

En las siguientes ilustraciones se observa que en cada zona de las infraestructura existentes, se encuentran rodeadas del medio natural, cada edificio se adaptó al medio, para evitar lo menos posible destruir el habitad de la fauna.



Ilustración 168: Infraestructura Hacienda Los Malacos



Ilustración 169: Medio Natural Hacienda Los Malacos

4.2.4.2.2-Flora

La flora en Hacienda Los Malacos es de gran riqueza y variedad por las diversas condiciones de paisaje que lo con forman, se encuentran árboles maderables y frutales tales como: jengibres, veraneras, narciso, Mangos, Aguacate, Plátano, Marañón, Guayaba, Limón, Naranja, Jocotes, Cedro, Laurel y flores de avispa de maravillosos colores que adornan toda la hacienda.



Ilustración 170: Flora Hacienda Los Malacos

4.2.4.2.3-Fauna

En Hacienda Los Malacos habitan animales como: Mono, venado, chancos, caballos, garrobos, gallina y patos, otros como: ardilla, chocoyos, urracas y una gran variedad de aves migratorias que no han sido identificadas.



Ilustración 171: Fauna Hacienda Los Malacos

4.2.4.2.4-Recursos Hídricos



Ilustración 172: Lago Artificial

En la hacienda se encuentra un lago artificial el cual es utilizado con botes para remar y poder disfrutar del maravilloso paisaje que se encuentran en el sitio.

4.2.4.3-Analisis Funcional

4.2.4.3.1-Tabla de Distribución de Zonas

Tabla de Distribucion de Zonas	
Zona	**Ambiente**
PUBLICA	Entrada Principal
	Casa Hacienda
	Hotel
	Rancho Juvenil
	Restaurante
	Pscina
	Area de Hamacas
	Salon de Yoga
	Caballeriza
	Corrales
	Senderos
	Area de Bicicletas
	Area de Botes
	Lago Artificial
PRIVADA	Oficinas Admon
	Dormitorios
	Baños
SERVICIO	Cocinas
	Lavanderia
	Bodega



Tabla 43: Distribución de Zonas Hacienda Los Malacos

4.2.4.3.2-Zonificación

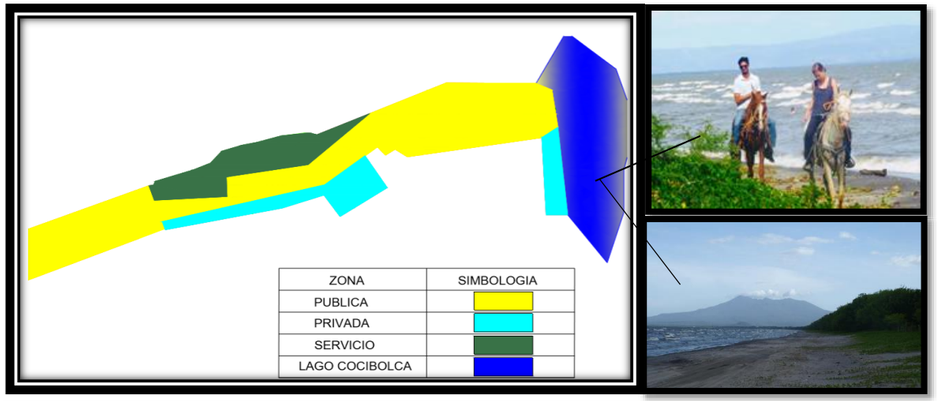


Ilustración 173: Zonificación Hacienda Los Malacos

4.2.4.3.3--Diagrama de Relaciones

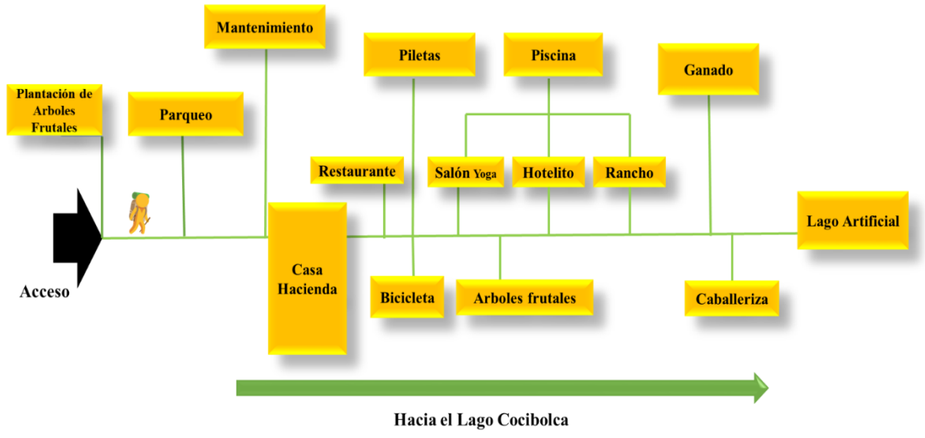


Grafico 17: Diagrama de Relaciones Hacienda Los Malacos

4.2.4.3.4-Distribucion General Espacial

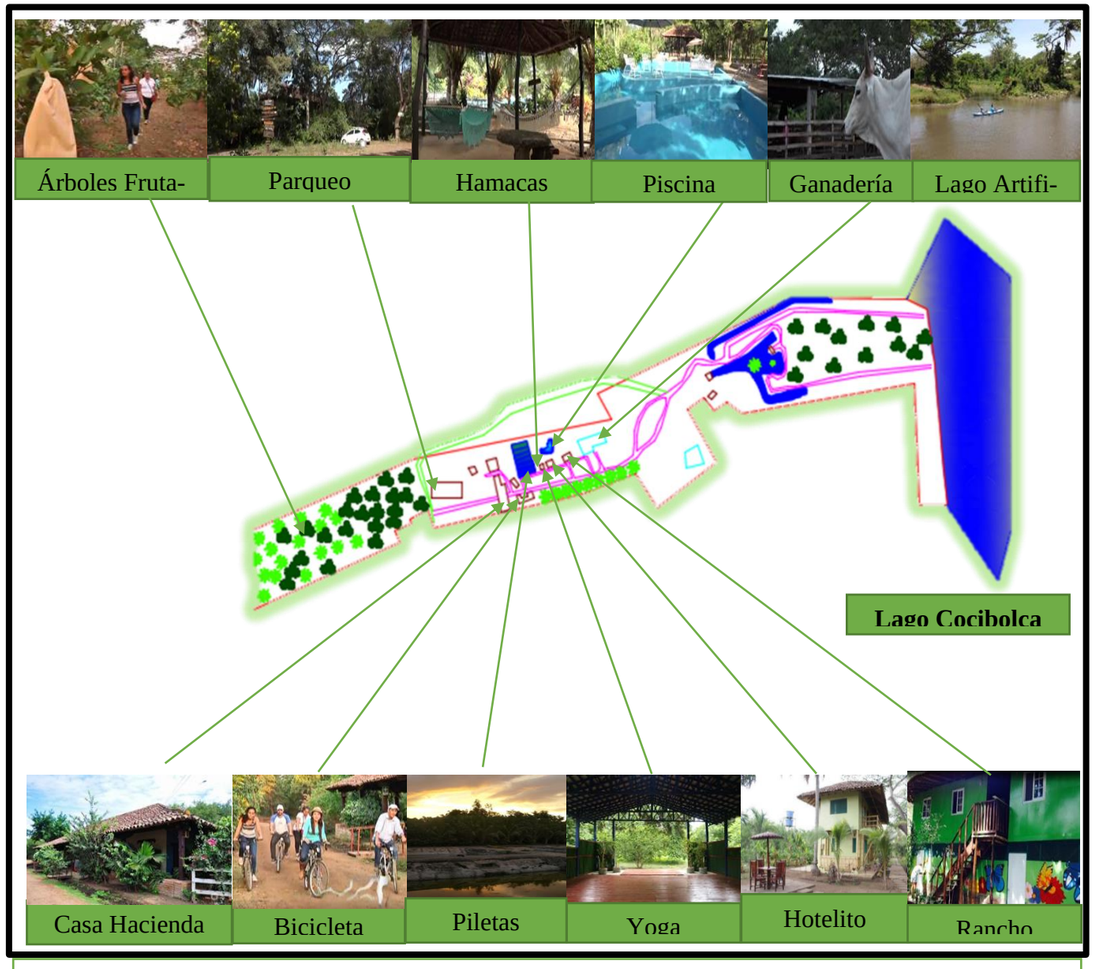


Ilustración 174: Distribución General Espacial Hacienda Los Malacos

Organización: Su Organización es Lineal, se conectan mediante senderos Naturales.
Aproximación: La aproximación del edificio es Frontal, ya que la única entrada conduce directamente al edificio principal (Casa Hacienda) a lo largo de un recorrido directo.
Configuración del Recorrido: La configuración del recorrido es lineal la que se vincula directamente con el medio natural por medio de sus senderos.



Ilustración 175: Entrada Hacienda Los Malacos

4.2.4.3.5-Tipos y Número de Acceso

La hacienda cuenta con un solo acceso, utilizado para el pase vehicular y peatonal, la entrada no cuenta con revestimiento alguno. La circulación a nivel de conjunto es lineal, de la entrada principal se recorrer las plantaciones y parqueo directo a la Casa Hacienda donde se reciben al Turista, y se les da las orientaciones del sitio.



Ilustración 176: Entrada Hacienda Los Malacos

4.2.4.3.6 Tipología Arquitectónica

La Hacienda Ecológica Los Malacos es un centro de formación, producción, investigación y desarrollo de la agricultura sostenible, la biodiversidad y el turismo, donde además habitan sus propietarios, esta edificación posee espacios exteriores dedicado a la Ganadería, Agricultura y a la recepción de Turistas

4.2.4.4-Analisis Formal

4.2.4.4.1-Caracteristicas Formales del Conjunto

El conjunto está organizado por formas simples con asimetría y equilibrio, las que se desarrollan sobre un eje lineal. La Casa Hacienda y el Lago Artificial son los elementos de jerarquía.

4.2.4.4.2-Criterios Compositivos

4.2.4.4.2.1-Simetria

En todas las fachadas de los edificios hay uso predominante de la Simetría



Ilustración 177: Estudio de Simetría Hacienda Los Malacos

Hotelito Bambú
(Simétrico)



Ilustración 178: Estudio de Simetría Casa Hacienda Los Malacos

Casa Hacienda
(Simétrica)



Ilustración 179: Vista Aérea

4.2.4.4.2.2-Jerarquia

La Casa Hacienda es el punto de mayor enfoque del conjunto lo que la convierte en la jerarquía del conjunto. La de mayor dimensiones, edificio que controla a los visitantes que entran y salen, edificio de mayor historia, y es donde se encuentra el propietario recibiendo a los visitantes que desean conocer la historia de esta hacienda



Ilustración 180: Casa Hacienda

4.2.4.4.2.3-Ritmo

La Composición Arquitectónica de la Casa Hacienda integra una sola forma simple (Cuadrado). El Ritmo que presenta es ritmo por simetría (que se repiten figuras en ambos lados de una imagen dividida por un eje imaginario de simetría.) que se repiten en planta y elevaciones.



Ilustración 181: Interior Casa Hacienda

4.2.4.4.2.4-Estilo Arquitectónico

Posee características del estilo arquitectónico Colonial Español:

- Paredes de Colores Cálidos
- Nichos Profundos Para Puertas y Ventanas
- Tejas Coloniales
- Molduras en los Marcos de Puertas

4.2.4.4.2.5-Color y Textura

El color de las paredes es un tono de amarillo, moldes de ventanas y puertas son de madera, los techos conservan el color natural de las tejas que han adquirido al paso del tiempo; y la estructura de Bambú está expuesta.



Ilustración 182: Estudio Color y Textura Hacienda Los Malacos

4.2.4.5-Analisis Tecnológico

4.2.4.5.1-Estudio Constructivo

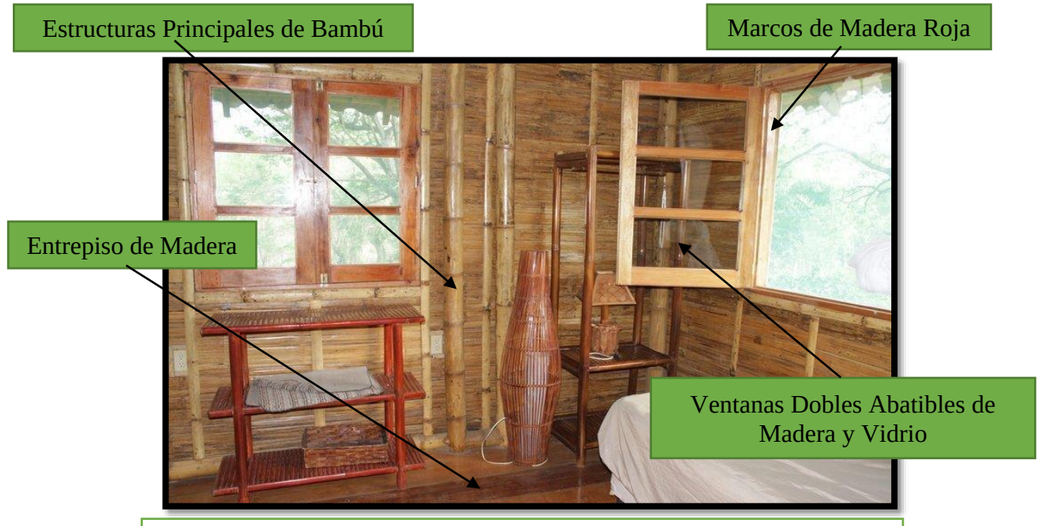


Ilustración 183: Estudio Constructivo Hacienda Los Malacos

4.2.4.5.2-Estudio Estructural

En las ilustraciones podemos Observar, los sistemas simples, consisten en un sistema simple de vigas dintel sobre columna. Las columnas se encargan de recibir los esfuerzos a través de las Vigas.



Ilustración 184: Estudio Estructural Casa Hacienda Los Malacos



Ilustración 185: Estudio Estructura Hotelito de Bambú Hacienda Los Malacos

4.2.4.5.3-Instalaciones



Ilustración 186: Instalacion Hidrosanitaria Hacienda Los Malacos

- **Instalaciones Hidrosanitarias**

Instalaciones de Agua Potable y Aguas Negras se Conectan a la Red de la comunidad Los Malacos



Ilustración 187: Instalación Eléctricas Hacienda Los Mala-cos

- **Instalaciones Eléctricas**

El suministro eléctrico de la Hacienda Los Malacos se conecta a la red de suministro eléctrico de la Comunidad

4.2.4.5.4-Ecotecnias



Ilustración 188: Molino de Viento Hacienda Los Malacos

La hacienda Los Malacos cuenta con un **Molino de viento** para bombear agua, a las 6 piletas donde se cultivan las Tilapias y Guapotes.

El Molino de viento es una máquina que emplea la energía del viento (eólica) para diferentes tareas. Esta energía proviene de la acción de la fuerza del viento sobre unas aspas oblicuas unidas a un eje común. El eje giratorio se puede conectar a varios tipos de maquinaria para moler grano, **bombear agua** o generar electricidad.

Existen otros tipos de molinos de vientos que en ocasiones son conocidos por otro nombre por ejemplo como los Aerogenerador que es un tipo de molino de viento. Los tipos de Molinos de vientos más utilizados son:

- **Bombeador de agua**. En estos el nombre común de “molino de viento” proviene de su empleo original como molino para moler granos, que se aplicó por extensión a los mecanismos similares para bombeo de agua y demás usos.
- **Aerogenerador**. Es un molino que se usa para generar electricidad. Vea el artículo "aerogenerador".
- **Molino de granos**. La rotación del eje se aprovecha para hacer girar unas grandes piedras circulares y achatadas entre las cuales pasan los cereales y otros granos y la fricción entre ellas los muele o tritura formando harina. Vea el artículo "molino de granos".

4.2.4.6- Síntesis

Una vez, estudiado los aspectos Naturales, Funcionales, Formales y Tecnológicos de la hacienda Los Malacos procederemos a realizar un cuadro síntesis en el que se presentaran cada uno de los aspectos de forma específica, para seleccionar los aspectos a retomar en nuestro proyecto.

Modelo Nacional: Hacienda Parque Ecológico Los Malacos	Aspecto Formal	Aspecto Funcional	Aspecto Constructivo	Aspecto Tecnológico	Aspectos a Retomar
Localizacion: 6 Kilometros del centro de la ciudad de Granada, Nicaragua, Comunidad Los Malacos. **Propietario:**Dr.Jose Antonio Alvarado Correa. **Descripcion** Hacienda los Malacos es una Hacienda desarrollada con el concepto de auto sostenibilidad ecológica y fortalecimiento de la biodiversidad. En este sentido la clave está en transformar las ventajas competitivas basadas en un verdadero desarrollo sostenible de la biodiversidad.	La Hacienda los Malacos cuenta, con servicios de Alojamiento,Restaurante, Piscina, Senderismo,Agroturismo, y sobre todo se caracteriza por ser refugio de animales entre ellos monos, venados, Buho, un sinumero de Fauna.  En cuanto a la relación del medio construido y el medio natural es de 20% construido 80% área verde. El principal objetivo de la Hacienda es el bienestar de la naturaleza, siempre tratan de que las intervenciones constructivas sean las menos ofensivas para el medio natural. 	**Accesibilidad**: La Hacienda cuenta con un único acceso de tipo vehicular y peatonal, no cuenta con revestimiento alguno.  **Circulacion**: La circulacion a nivel de conjunto es lineal,de la entrada principal se recorren las plantaciones, y se dirigen directo a la Casa Hacienda, donde se le dam las orientaciones del sitio a los turista, que son atendidos por el propietacio de la hacienda.  **Distribución General Espacial:** su configuración y organización es Lineal, en cuanto a su aproximación es Frontal ya que la única entrada conduce directamente al edificio principal (Casa Hacienda). El Hotelito esta orientado de tal manera que cuenta con vista panorámica hacia el área boscosa. **Criterios Compositivos**: en cuanto a simetría todas las fachadas de los edificios son simétrico, los elementos de jerarquización son el lago artificial y la Casa Hacienda, el estilo arquitectónico original y el que prevalece es el Estilo Colonial.	**Hotelito:** Es una de las ultima remodelacion, en la que el propietario, decidio el sistema constructivo de Bambu, con una combinacion de mamposteria que solo se refleja al exterior del hotelito, la particiones internas son de tabique de bambu chancada, al igual que cielo raso y puertas, el entrepiso es de madera. el propietario escogio este sistema constructivo por el tema de lo ecologico al medio ambiente, pero este edificio, rompio con el estilo original que prevalecia en la hacienda.  En la ilustración del hotelito podemos Observar, los sistemas simples , consisten en un sistema simple de vigas dintel sobre columna. Las columnas se encargan de recibir los esfuerzos a través de las Vigas. 	**Las Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctrica** la hacienda se encuentra conectada a la red publica de la comunidad los Malacos.  **Ecotecnica:**La hacienda Los Malacos cuenta con un Molino de viento para bombear agua, a las 6 piletas donde se cultivan las Tilapias y Guapotes. que le permite también producir un poco de energía eléctrica limpia. 	Armonía del entorno natural con la edificación, y así buscar el mejor emplazamiento de esta para lograr un menor impacto posible al medio natural. Cultivar dentro del complejo horatalizas para consumo propio de la hacienda. El uso de senderos naturales, para las actividades complementarias. Retomar las fachadas simétricas de los edificios de alojamiento.

Tabla 44: Tabla Síntesis de Hacienda Parque Ecológico los Malacos

4.2.5-Modelo Análogo Nacional: La Hacienda Santa Lastenia



4.2.5.1-Generalidades

4.2.5.1.1-Datos Generales

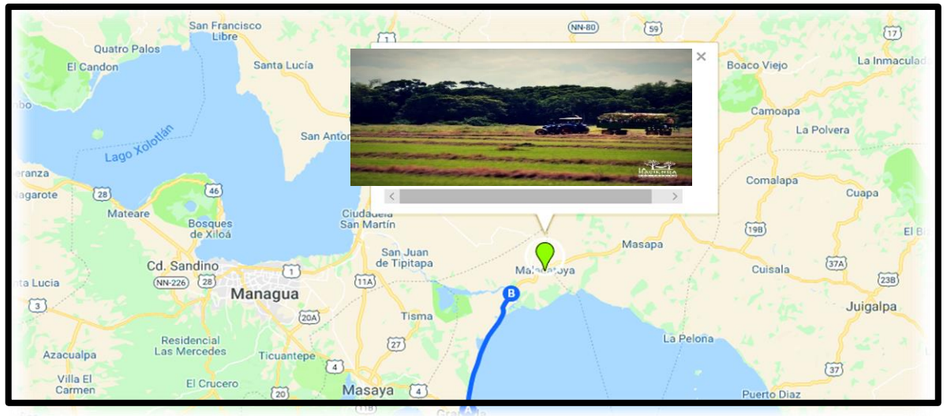
Datos Generales	
Nombre	La Hacienda Santa Lastenia Eco-Turismo
Localización	Granada, Comarca Malacatoya
Ubicación	Granada, Nicaragua
Tipología Arquitectónica	Hacienda Agro-Turística

Tabla 45: Datos Generales de Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.1.2-Ubicación

Del mercado Roberto Huembés salen buses para Granada. En esta ciudad se busca el Intecna y se avanza 25 km sobre la carretera paralela al lago de Nicaragua, donde se toma una barcaza para cruzar el rio Malacatoya hasta llegar a la Comarca Malacatoya.

Mapa de Ubicación



Mapa 40: Mapa de Ubicación de la Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.1.3-Descripción del Sitio



Ilustración 189: Hacienda Santa Lastenia

La Hacienda Santa Lastenia fue propiedad del general Emiliano Chamorro, político conservador que fue presidente de Nicaragua en dos ocasiones, de 1917 a 1920 y luego en 1926, por eso Emeric López, guía de la finca dice: “Los huéspedes que duermen aquí están en un pedacito de la historia de este país”.

Desde que sus propietarios optaron por el agroturismo, Santa Lastenia se ha convertido en una alternativa de sana recreación familiar y en un punto de encuentro con la naturaleza



Ilustración 190: Escuela

Lastenia Cuadra, descendiente del guerrillero conservador, explica que su familia, desde hace 53 años continúa con la tradición que dejó el general Chamorro, de regalarle un momento de alegría a todos los niños de la comunidad celebrándoles su comunión con piñatas, juegos, ropa y juguetes, así como también entregándoles útiles escolares para que asistan a la escuela, que también fue donada por su familia[178].



Ilustración 191: Planta Productora de Arroz

La Hacienda Santa Lastenia ofrece una experiencia única al visitante, pues además de conocer el proceso de producción del arroz desde su siembra en las terrazas hasta su cosecha, secado, limpiado y empacado en el trillo, invita a disfrutar de un día de acampo recorriendo los senderos del bosque a la orilla del río, el que se puede recorrer en kayak, bote de remos o de motor para conocer y deleitarse de la belleza paisajística de la zona.

[178] https://www.elnuevodiario.com.ni/turismo/378171-hacienda-santa-lastenia-agroturismo-historia/

4.2.5.1.4-Servicios Turísticos

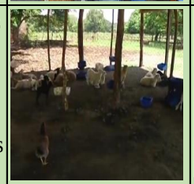
CUADRO DE SERVICIOS TURISTICOS		
Servicio	**Descripción**	**Imágenes**
Paseo en Carreta	Consiste en llevar, al turista a conocer la comarca de malacatoya, que son viviendas de los trabajadores de hacienda, la iglesia, la escuelita, y luego un recorrido por los cultivos de arroz.	 
Paseo en Kayak y Coana	Consiste, en navegar en el rio Malacatoya hasta llegar a la desembocadura del rio con el lago Cocibolca, el paseo dura de 45 minutos a hora media	 
Ordeño	Consiste en que turista viva la experiencia de ordeñar una vaca, y que deguste un sabroso vaso de leche con pinol.	 
Preparación de Productos Lácteos	Consiste de que luego que ordeñes, aprendas como hacer Cuajada , Leche Agria y por supuesto a echar tortillas.	 
Paseo por el Corral de Pelibuey y Gallinas	Consiste en llevara al turista tanto adultos como niños a los carrales de gallinas y pelibuey, el turista podrá tocarles, darles de comer, ya que estos animales son entrenados para que sean mansos con los turistas.	 
Paseo a Caballo	Se realizan cabalgatas por los campos arrozales, y senderos	 

Tabla 46: Tabla de Servicios Turísticos de la Hacienda Santa Lastenia

CUADRO DE SERVICIOS TURISTICOS		
Servicio	**Descripción**	**Imágenes**
Paseo en Bicicleta	El turista podrá hacer uso de las Bicicleta, y realizar su paseo por el campo	 
Casa Hacienda	Servicio de Alojamiento, conversaciones sobre la historia de la hacienda	 
Rancho Para Buffet	Servicio de Restaurante	 
Rancho de Descanso	El turista podrá tomar un descanso en las hermosas Hamacas	 
Rancho de Comedor	Degustar los Platillos	 
Rancho Privado	Destinado para eventos especiales.	 

Tabla 47: Tabla de Servicios Turísticos de la Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.1.5-Area Total del Terreno

AREA TOTAL DEL TERRENO		
Metros Cuadros (M2)	Hectareas (HA)	Manzanas (MZ)
2, 100 000	210	300

Tabla 48: Tabla de área total Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.1.6-Limites

Limita al Norte con propiedad privada de siembro de Arroz, al Sur con el rio Malacatoya, al Este con el departamento de Boaco, y al Oeste Carretera a San Benito.



Ilustración 192: Pipa de Lala Hacienda Sta. Lastenia

3.5.1.10-Aspecto Socioeconómico

El personal Permanente para efectos de servicios turísticos es de aproximadamente, 30 trabajadores, pero como la hacienda no solamente se dedica al servicio turístico, sino que también a la comercialización de Leche, Carne, hortalizas, frutas, y a la Agroindustria del Arroz, estos productos son distribuidos a mercados y supermercados de la Capital[179].

4.2.5.2-Aspecto Natural

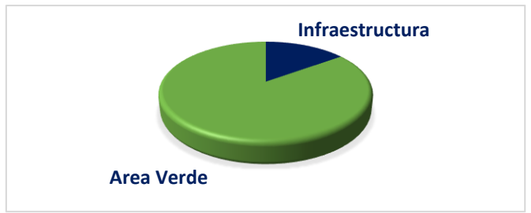


Grafico 18: Relación medio natural-medio construido

4.2.5.2.1-Relacion Medio Natural-Medio Construido

Santa Lastenia, tiene destinado para el turismo 300 manzanas de tierra, donde solo el 15% del terreno es ocupado por infraestructuras amigables con el medio ambiente y el 85% es de medio natural, sin tomar en cuenta las 3 mil manzanas dedicadas para el cultivo de arroz que rodean la hacienda.

[179] https://www.santalastenia.com.ni/

Las Infraestructura de santa Lastenia son de materiales eco-amigables al medio ambiente, son de madera propia de zona y con acabado rústico, en las siguientes imágenes podremos observar, que Santa Lastenia posee poca infraestructura, y se dedica más dar a conocer la naturaleza del medio.

Infraestructura en armonía con el Medio Natural



Ilustración 193: Infraestructura de la Hacienda Santa Lastenia

Medio Natural

Ilustración 194: Medio Natural de la Hacienda Santa Lastenia



Ilustración 195: Flora Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.2.2-Flora

Gracias a la cercanía del rio Malacatoya, Santa Lastenia, es rica en flora, allí podrás encontrar arboles maderables, frutales y hortalizas, pero su potencial está en el siembro de arroz es una hacienda productora de arroz. La Hacienda está rodeada de frondosos matapalos, Guanacaste y ceibos, es el mayor placer de todo el que visita la hacienda Santa Lastenia.



Ilustración 196: Fauna Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.2.3-Fauna

Al visitar Santa Lastenia, el paseo se hace inolvidable porque el visitante entra en contacto directo con la exuberante flora y exótica fauna costera, rica en aves acuáticas y de sabana como las garzas tigres, blancas, grises, patos chanchos, Martín pescador, querques, gavilanes, urracas, güises, oropéndolas y otras especies.



Ilustración 197: Rio Malacatoya

4.2.5.2.4--Recursos Hídricos

Santa Lastenia se encuentra rodeada del rio Malacatoya, el cual es utilizado para navegar en botes y poder disfrutar del maravilloso paisaje que se encuentran en el sitio, además este recurso se aprovecha para los cultivos de arroz, pero a la misma vez Santa Lastenia promueve y organiza brigadas para el cuido y mantenimiento de las aguas del rio.

4.2.5.3-Aspecto Funcional

4.2.5.3.1-Tabla de Distribución de las Zonas

Tabla de Distribución de Zonas	
Zona	**Ambiente**
PUBLICA	Casa Hacienda
	Rancho de Buffet
	Rancho de Comedor
	Rancho de Bar
	Área Infantil
	Actividades Turísticas
	Senderismos
	Área Bicicletas
	Caballeriza
	Corral Para el Ganado
	Corral para Pelibuey
	Sala de Ordeño
	Sala de Maquinas
	Rancho de Productos Lácteos
PRIVADA	Hostal
	Oficinas Admon
SERVICIO	Parqueo
	Cocina











Tabla 49: Tabla de distribución de las zonas Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.3.2-Zonificacion

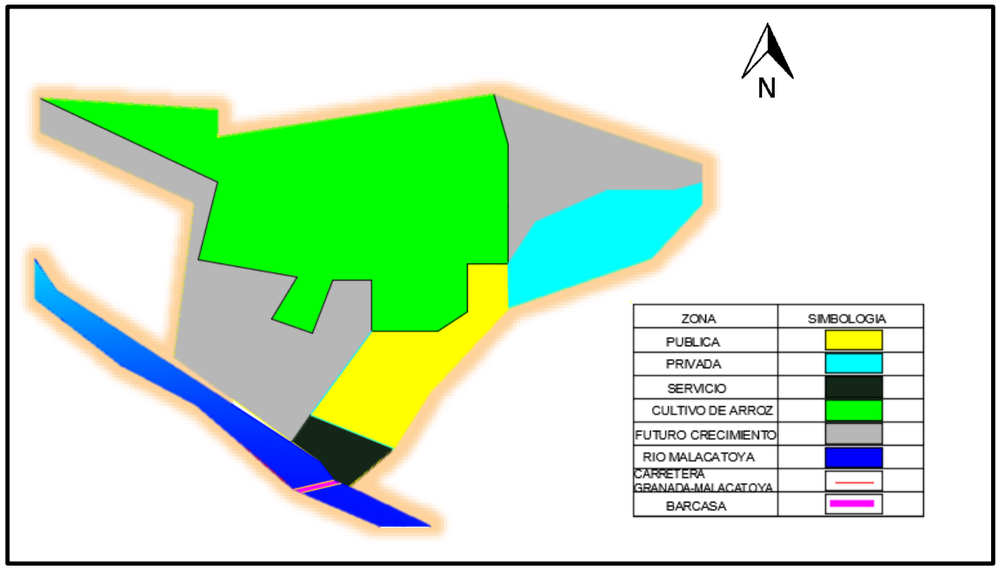


Ilustración 198: Zonificación de la Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.3.3-Diagrama de Relaciones

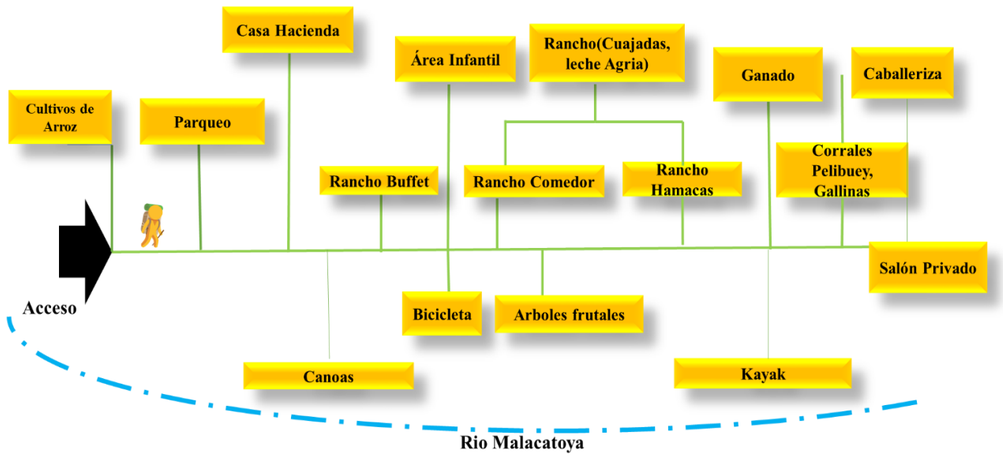


Grafico 19: Diagrama de Relaciones de la Hacienda Santa Lastenia

4.2.5.3.4-Distribucion General Espacial



Ilustración 199: Distribución General Espacial Hacienda Santa Lastenia

Organización: Su Organización es Lineal,
Aproximación: La aproximación del edificio es Frontal
Configuración del Recorrido: La configuración del recorrido es lineal la que se vincula directamente con el medio natural por medio de sus senderos.



Ilustración 200: Barcaza de Malacatoya

4.2.5.3.5-Tipos y Número de Acceso

Santa Lastenia cuenta con un solo acceso de tipo vehicular y peatonal, antes de llegar a la hacienda, se debe cruzar el rio malacatoya en una barcaza, luego el único camino conduce a un caserillo que pertenecen a los trabajadores de la hacienda, estas tierras fueron donadas por los propietarios de la hacienda, luego de pasar el caserillo se llega a la Casa Hacienda.

4.2.5.3.6-Tipologia Arquitectónica



Ilustración 201: Hacienda Santa Lastenia

La Hacienda Santa Lastenia, es una finca productora de arroz con más de tres mil manzanas dedicadas a este cultivo y hace apenas dos años sus propietarios vieron en el agroturismo un potencial de desarrollo no solo para la empresa sino también para la comunidad. Pero además de arroz, aquí se produce melón, maíz, frijoles, sandías, mango, piñas y hortalizas, entre otras. Por tanto se denomina como una Hacienda Agro turística por su amplia variedad.

4.2.5.4-Analisis Formal

4.2.5.4.1-Criterios Compositivos

4.2.5.4.1.1-Simetria

En todas las fachadas predomina el uso de Simetría.



Ilustración 202: Estudio de simetría Casa Hacienda Santa Lastenia



Ilustración 203: Estudio de simetría rancho hacienda santa lastenia



Ilustración 204: Jerarquía



Ilustración 205: Ritmo



Ilustración 206: Estilo Arq.

4.2.5.4.1.2-Jerarquia

La Casa Hacienda es el punto de mayor enfoque del conjunto lo que la convierte en la jerarquía del conjunto. Es el edificio que controla a los visitantes que entran y salen, edificio de mayor historia, y donde permanecen intacto la infraestructura original de esta hacienda llena de historia.

4.2.5.4.1.3-Ritmo

La Composición Arquitectónica de la Casa Hacienda integra una sola forma simple (Cuadrado). El Ritmo que presenta es ritmo por simetría (que se repiten figuras en ambos lados de una imagen dividida por un eje imaginario de simetría.) que se repiten en planta y elevaciones.

4.2.5.4.1.4-Estilo Arquitectónico

La casa hacienda Santa Lastenia, construida a inicios del año 1900 aún conserva su original estilo colonial, con sus anchas paredes de adobes, techo de tejas de barro cocido y amplio corredor hacia los corrales.

4.2.5.5-Analisis Tecnológico

4.2.5.5.1-Estudio Constructivo

La Casa Hacienda tiene un sistema constructivo de adobe, se ha restaurado la estructura del Techo, y el piso se sustituyó de ladrillo roja cerámica, las puertas y columnas solamente han recibido mantenimiento, los muebles son de maderas con acabado rustico propios de la zona.



Ilustración 207: Estudio de Materiales de Casa Hacienda

El salón Privado, cuenta con una pared lateral de Ladrillo de Cuarterón, con buen acabado sin repello exponiendo su propio color en acabado regional, el resto del cerramiento es vidrio de 4mm color natural la perfilaría es de madera acabado rustico.



Ilustración 208: Estudio de Materiales Salón Privado

4.2.5.5.2-Estudio Estructural



Ilustración 209: Estudio Estructural Rancho de Comedor

En las ilustraciones podemos Observar, los sistemas simples, consisten en un sistema simple de vigas dintel sobre columna. Las columnas se encargan de recibir los esfuerzos a través de las Vigas, y luego trasladarlos a las Zapatas.

4.2.5.5.3-Instalaciones



Ilustración 210: Instalación Hidrosanitaria

Instalaciones Hidrosanitarias

Instalaciones de Agua Potable y Aguas Negras se Conectan a la Red de la Comarca de Malacatoya.



Ilustración 211: Instalación Eléctrica

Instalaciones Eléctricas

El suministro eléctrico de la Hacienda Santa Lastenia se conecta a la red de suministro eléctrico de la Comarca de Malacatoya

4.2.5.6-Sintesis

Una vez, estudiado los aspectos Naturales, Funcionales, Formales y Tecnológicos de la hacienda Santa Lastenia procederemos a realizar un cuadro síntesis en el que se presentaran cada uno de los aspectos de forma específica, para seleccionar los aspectos a retomar en nuestro proyecto.

Modelo Nacional: La Hacienda Santa Lastenia	Aspecto Formal	Aspecto Funcional	Aspecto Constructivo	Aspecto Tecnológico	Aspectos a Retomar
Localización: se encuentra a 28km del centro de la Ciudad de Granada, Nicaragua, Comarca Malacatoya.	La Hacienda Santa Lastenia cuenta con muchos servicios turísticos entre ellos alojamiento, restaurante, salón privado, área infantil, senderismo, paseo en canoa,kayak,bicicleta, carreta, y por supuesto todo en agroturismo, aprenderás a ordeñar, echar tortilla y muchas cosas mas en la vida de campo.	**Accesibilidad:** Santa Lastenia cuenta con un solo acceso de tipo vehicular y peatonal, antes de llegar a la hacienda, se debe cruzar el rio malacatoya en una barcaza, luego el único camino conduce a un caserillo que pertenecen a los trabajadores de la hacienda , luego de pasar el caserillo se llega a la Casa Hacienda.	**Casa Hacienda**: El sistema constructivo que se utilizo en este edificio es de adobe, con sus anchas paredes estructura de techo de madera acabado rústicos, columnas y ventanas de madera, y cubierta de tejas de barro molido. Como se trata de una edificación antigua, tiene algunos materiales que han sido sustituido, como el ladrillo rojo del piso por cerámica.	**Las Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctrica** la hacienda se encuentra conectada a la red publica de la comarca de Malacatoyas 	Armonía del entorno natural con la edificación, y así buscar el mejor emplazamiento de esta para lograr un menor impacto posible al medio natural.
Propietario: Abelardo Enríquez				**Agua Potable** 	Retomar la organización de las área de Ganadería.
Descripcion: La hacienda Santa Lastenia ofrece una experiencia única al visitante, pues además de conocer el proceso de producción del arroz desde su siembra en las terrazas hasta su cosecha, secado, limpiado y empacado en el trillo, invita a disfrutar de un día de acampo recorriendo los senderos del bosque a la orilla del río, el que se puede recorrer en kayak, bote de remos o de motor para conocer y deleitarse de la belleza paisajística de la zona.	**Relación Medio Construido Medio Natural** Santa lastenia tiene destinado 300mz de tierra para turismo, solamente el 15% es de infraestructura, y los edificios están hechos de materiales amigables con el medio ambiente; el 85% restantes esta destinado para realizar actividades al aire libre. 	**Circulación:** A nivel de conjunto la circulación es Lineal, la Casa Hacienda es el punto donde se les da la bienvenida a los turistas, y además que en la casa hacienda es donde se les alojamiento. 	**Estudio Estructural:** En todas los edificios de la hacienda se utilizo el mismo sistema estructural simple, vigas dintel sobre columnas que son las encargadas de recibir los esfuerzos y trasladarlos a las zapatas estructurales. 	**Potería de Energía Eléctrica** **Santa Lastenia aun no ha implementado ninguna Eco-técnica**	El uso de senderos naturales, para las actividades complementarias. Retomar las actividades de la gastronomía local
		Distribución Espacial: Su Organización es lineal, aproximación es frontal con los edificios principales, y la configuración es lineal.	**Ranchos:** En la imagen podemos observar los sistemas simples tanto en rancho como el edifico principal de la casa hacienda.		

Tabla 50: Tabla Síntesis del estudio de la Hacienda Santa Lastenia

4.2.6-Sintesis de los estudios de los Modelos Análogos

Una vez estudiado los cuatro modelos análogos, se realizaremos un cuadro síntesis, retomando todas las síntesis de cada modelo, para que de esta manera podamos identificar de manera general que aspectos podemos retomar para nuestro proyecto.

CUADRO SINTESIS/ MODELOS ANALOGOS.

Nombre	Aspecto Formal	Aspecto Funcional	Aspecto Constructivo	Aspecto Tecnológico	Aspectos a retomar
Modelo internacional 1 **Finca Ag. Selva Alegre**	la finca A. selva Alegre cuenta con servicio de alojam. Rancho Comedor, cocina, plazas y actividades.Turisticas entretenidas	En la distribución General el Conjunto esta Organizado de manera Asimétrica, con flujo en semi bloque, cuenta con una plaza que distribuye de manera irregular las dist. areas	Se realizo una construccion Mixta empleando materiales de la zona tales como: madera, paja toquilla y completando con cemento.	La Finca Agroturistica Selva Alegre No cuenta con el uso de ninguna ecotecnia.	Uso de plazas como medios de referencia
Modelo internacional 2 **Finca Ag. La Bohemia**	la finca A. La Bohemia cuenta con restaurante, casa hacienda, Mirador hacia la costa de perfil de la isla santa cruz, y por ultimo con huertos agric.	la finca cuenta con un acceso primario y uno secundario, en el cual: la primera es una via carrozable de 5 km de distanc. la 2da forma de llegar es por la via el cascajo, con 6.5 km de distancia	la finca se encuentra en estado de remodelación, y ampliamiento de su infraestructura para un mejor servicio a sus visitantes.	La Finca Agroturistica La Bohemia No cuenta con el uso de ninguna ecotecnia.	Valores paisajisticos y su ubicación, ya que esta finca su pequeña infraestruct. esta ubicada en la parte mas alta del terreno aprovechando sus fuertes atributos paisaj.
Modelo Nacional 1 **Hacienda parque ecologico Los Malacos**	La Hacienda Los Malacos cuenta con Servicio de alojamiento, restaurante, Piscina, Senderismo, Agroturismo y sobre todo se caracteriza por ser refugio de animales.	En cuanto a su distribución espacial su organización es lineal, y su aproximación es frontal, ya que la unica entrada conduce directamente al edificio principal (La Casa Hacienda).	El hotelito, tiene un sistema constructivo de bambú, con una combinación de mamposteria, que solo se refleja al exterior del hotelito, las particiones internas son de tabique de bambú chancada	Ecotecnia: La hacienda Los Malacos cuenta con un Molino de viento para bombear agua a las 6 piletas donde se cultivan las tilapias y guapotes que le permite tambien producir un poco de energia electrica limpia.	Armonia del entorno natural con la edificación, y asi buscar el mejor emplazamiento de esta para lograr un menor impacto posible en el medio natural.
Modelo Nacional 2 **Hacienda Santa Lastenia**	La Hacienda Santa Lastenia cuenta con muchos servicios turistícos entre ellos: alojamiento, restaurante, salon privado área infantil, paseo en canoa, kallak, bicicleta, carreta y por supuesto todo en agroturistico.	En cuanto a su distribución espacial su organización es lineal, y su aproximación es frontal con los edificios principales, y en cuanto a su configuración es lineal.	En todos los edificios de la Hacienda se utilizo el mismo sistema estructural simple, vigas dintel que sobre columnas que son las encargadas de recibir los esfuerzos y trasladarlos a las zapatas estructurales.	La Hacienda Santa Lastania aún no ha implementado ninguna Ecotecnia	Uso de senderos Naturales para las actividades complementarias

Tabla 51: Tabla Síntesis de los Estudios de Modelos Análogos

4.3 ESTUDIO DE TECNICAS ECO AMIGABLES

4.3-ESTUDIO DE TECNICAS ECO-AMIGABLES

4.3.1-ntroduccion

Como parte de la investigación, y el toque sustentable que se le pretende dar a la propuesta del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística, se estudiaran las ecotecnias que más útil nos sean en nuestra propuesta según el clima y los recursos naturales que presenta el sitio en estudio, con el objetivo de conocer las diferentes técnicas que son amigables al medio natural, que se debe de preservar e implementarlas en la propuesta.

Antes de desarrollar el contenido es preciso definir algunos términos:

Técnica: es un conjunto de procedimientos o recursos que se usan en un arte, en una ciencia o en una actividad determinada, para generar productos o servicios. Se desarrollan por el aprendizaje y la experiencia, a través de la práctica y con habilidad. Tienen gran importancia los conocimientos empíricos que se han ido probando y mejorando a lo largo del tiempo. Son de fácil acceso y vienen a solucionar ciertas necesidades elementales del hombre. Pasan a ser parte de una trayectoria vernácula del lugar en donde se aplica[180].

Tecnología: se define como un conjunto de instrumentos y procedimientos de tipo industrial que permite al ser humano resolver los problemas que se le van presentando. Estos elementos son verificados con comprobaciones similares a las científicas. La tecnología no es tan accesible como la técnica. Su resultado se da en un ámbito socio-cultural y según las posibilidades económicas del grupo.

Ecotecnia: Según Armando Deffis Caso "Las ecotecnias son un conjunto de procedimientos que se sirve de una ciencia para conseguir un objetivo. Es la aplicación de conceptos ecológicos mediante una técnica determinada para lograr una mayor concordancia con la naturaleza"[181].

Eco tecnología: "La eco tecnología es una ciencia aplicada que integra la tecnología y la ecología. La aplicación práctica de la eco tecnología son las ecotecnias. Son herramientas tecnológicas que ofrecen ventajas ambientales sobre sus contrapartes tradicionales".

Teniendo ya estas definiciones podemos decir que nos referimos a ecotecnia a aquella práctica que busca aprovechar eficientemente los recursos naturales aplicando ciertos procedimientos para la producción de elementos o prestación de servicios propensos a mejorar la relación del diseño del hábitat con el ambiente. Podemos agregar que la ecotecnia maneja al diseño y la técnica arquitectónica para construir productos, elementos o servicios que a través de ciertas interacciones de la física (presión del aire, del agua, reacciones físicas, etc.) sean capaces de captar, generar, acumular ya sea energía, agua, etc. sin presencia de elementos industriales, sólo con procedimientos naturales[182].

En cambio las eco tecnologías son aquellas que además de diseño y técnica, necesariamente para producir el efecto deseado, requieren de un tipo de tecnología adicional (ventiladores, baterías, bombas, etc.). Incorporan dispositivos electro-mecánicos para mejorar los rendimientos y son por lo tanto de mayor costo y de menor acceso. Su mantenimiento es especializado. El ámbito de aplicación es socio-cultural.

4.3.2-Tecnicas Adecuadas al sitio



Gráfico 20: Técnicas a Implementar en propuesta

[180] ARTICULO 14-646-TECNICAS RESPETUSAS DEL AMBIENTE, PUBLICADO MAYO-06-2016
[181] ARTICULO 14-646-TECNICAS RESPETUSAS DEL AMBIENTE, PUBLICADO MAYO-06-2016
[182] ARTICULO 14-646-TECNICAS RESPETUSAS DEL AMBIENTE, PUBLICADO MAYO-06-2016

4.3.3-ECO-TECNOLOGIAS

4.3.3.1-ENERGIA

Paneles Solares

Los paneles solares son sin duda uno de los mejores inventos modernos, además de ser, probablemente, el invento que más contribuye a la ecología. Los paneles solares son módulos que usan la energía que proviene de la radiación solar, y hay de varios tipos, como los de uso doméstico que producen agua caliente o los **paneles solares fotovoltaicos** que producen electricidad.

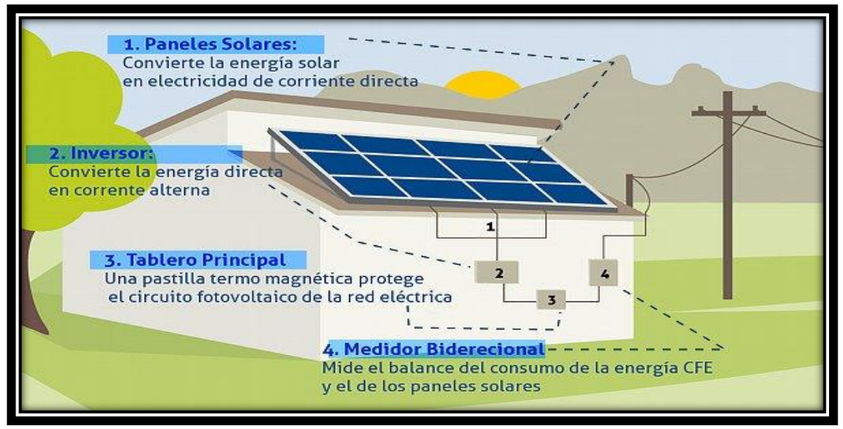


Ilustración 212: Paneles Solares Fotovoltaico

4.3.3.1.1-Paneles Solares Fotovoltaicos

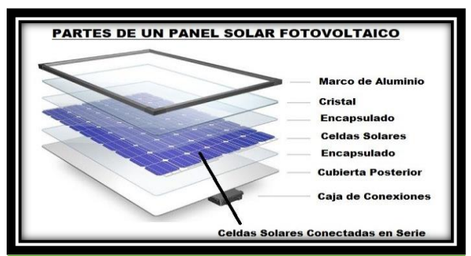


Ilustración 213: Partes de un Panel solar Fotovoltaico

➢ **Partes de un Panel Solar Fotovoltaico**

Los paneles solares fotovoltaicos se componen de celdas que convierten la luz en electricidad. Dichas celdas se aprovechan del efecto fotovoltaico, mediante el cual la energía luminosa produce cargas positivas y negativas en dos semiconductor próximos de distinto tipo, por lo que se produce un campo eléctrico con la capacidad de generar corriente[183].

[183] http://paneles-fotovoltaicos.blogspot.com/

➢ **Tipos**

Tipos de paneles solares fotovoltaicos más comunes para uso doméstico que hay disponibles en el mercado

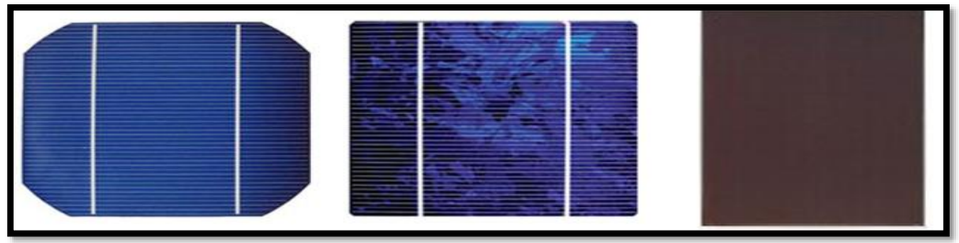


Ilustración 214: Tipos de Paneles Solares Fotovoltaico

Paneles Monocristalinos de Celdas de Silicio

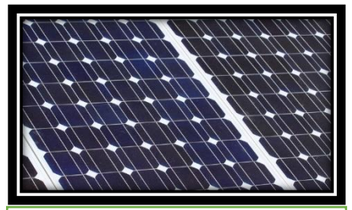


Ilustración 215: Panel solar fotovoltaico monocristalino

Las celdas solares de silicio monocristalino (mono-Si), son bastante fáciles de reconocer por su coloración y aspecto uniforme, que indica una alta pureza en silicio, tal como se muestra en la ilustración.

Una de las formas más sencillas para saber si tenemos delante un panel solar monocristalino o policristalino, es que en el policristalino las celdas son perfectamente rectangulares y no tienen esquinas redondeadas[184].

Ventajas de los paneles solares monocristalinos:

- Los paneles solares monocristalinos tienen las mayores tasas de eficiencia puesto que se fabrican con silicio de alta pureza. La eficiencia en estos paneles está por encima del 15% y en algunas marcas supera el 21%.
- La vida útil de los paneles monocristalinos es más larga. De hecho, muchos fabricantes ofrecen garantías de hasta 25 años.
- Suelen funcionar mejor que paneles policristalinos de similares características en condiciones de poca luz.
- Aunque el rendimiento en todos los paneles se reduce con temperaturas altas, esto ocurre en menor medida en los policristalinos que en los monocristalinos[185].

[184] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[185] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/

Desventajas de los paneles monocristalinos:

- Son más caros. Valorando el aspecto económico, para uso doméstico resulta más ventajoso usar paneles policristalinos o incluso de capa fina.
- Si el panel se cubre parcialmente por una sombra, suciedad o nieve, el circuito entero puede averiarse. Si decide poner paneles monocristalinos pero cree que pueden quedar sombreados en algún momento, lo mejor es usar micro inversores solares en vez de inversores en cadena o centrales. Los micros inversores aseguran que no toda la instalación solar se vea afectada por sólo un panel afectado.
- El proceso Czochralski es el usado para la fabricación de silicio monocristalino. Como resultado, se obtienen bloques cilíndricos. Posteriormente, se recortan cuatro lados para hacer las láminas de silicio. Se derrocha una gran cantidad de silicio en el proceso[186].

Paneles policristalinos de silicio



Ilustración 216: Panel solar Fotovoltaico Policristalino

A diferencia de los paneles monocristalinos, el silicio en bruto se funde y se vierte en un molde cuadrado. A continuación se enfría y se corta en láminas perfectamente cuadradas.

Ventajas de los paneles policristalinos:

- El proceso de fabricación de los paneles fotovoltaicos policristalinos es más simple, lo que redunda en menor precio. Se pierde mucho menos silicio en el proceso que en el monocristalino[187].

Inconvenientes de los paneles policristalinos:

- Los paneles policristalinos suelen tener menor resistencia al calor que los monocristalinos. Esto significa que en altas temperaturas un panel policristalino funcionará peor que un monocristalino. El calor además puede afectar a su vida útil, acortándola.
- La eficiencia de un panel policristalino se sitúa típicamente entre el 13-16%, debido a que no tienen un silicio tan puro como los monocristalinos.
- Mayor necesidad de espacio. Se necesita cubrir una superficie mayor con paneles policristalinos que con monocristalinos[188].

Paneles solares fotovoltaicos de capa fina



Ilustración 217: Panel solar Fotovoltaico de capa fina

El fundamento de estos paneles es depositar varias capas de material fotovoltaico en una base. Dependiendo del tipo, un módulo de capa fina presenta una eficiencia del 7-13%. Debido a que tienen un gran potencial para uso doméstico, son cada vez más demandados[189].

Ventajas de los paneles fotovoltaicos de capa fina:

- Se pueden fabricar de forma muy sencilla y en grandes remesas. Esto hace que sean más baratos que los paneles cristalinos
- Tienen una apariencia muy homogénea
- Pueden ser flexibles, lo que permite que se adapten a múltiples superficies.
- El rendimiento no se ve afectado tanto por las sombras y altas temperaturas.
- Son una gran alternativa cuando el espacio no es problema[190].

Desventajas de los paneles de capa fina:

- Aunque son muy baratos, por su menor eficiencia requieren mucho espacio. Un panel monocristalino puede producir cuatro veces más electricidad que uno de capa fina por cada metro cuadrado utilizado.
- Al necesitar más paneles, también hay que invertir más en estructura metálica, cableado, etc.
- Los paneles de capa fina tienden a degradarse más rápido que los paneles monocristalinos y policristalinos, por ello los fabricantes también ofrecen menor garantía[191].

Este tipos de sistemas son apropiados para zona calurosa en las que la irradiación del sol es mayor, como es el caso del occidente de Nicaragua, la principal desventaja de estos sistemas es que son muy costosos, pero es una inversión a gananacias futuras porque no solo se trata de buscar soluciones tecnológicas que faciliten el entretenimiento y la seguridad, sino de pensar en tecnología eficaz y amigable con el medio ambiente.

[186] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[187] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[188] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[189] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[190] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
[191] http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/

4.3.3.1.2-Luminarias Solares



Ilustración 218: Luminaria Solar

Las luminarias solares son fuentes de luz que son generados por los paneles fotovoltaicos generalmente montados sobre la estructura de iluminación.

Los paneles fotovoltaicos cargan una batería recargable, que alimenta una lámpara fluorescente o LED durante la noche.

La mayoría de los paneles solares se encienden y se apagan automáticamente al detectar la luz al aire libre con un sensor.

Las luminarias solares para alumbrado público están diseñados para trabajar durante toda la noche. Muchos pueden estar encendidos durante más de una noche si el sol no está disponible por un par de días[192].

Clasificación

- **Luminarias solares autónomas**

Las luminarias solares para alumbrado público autónomas tienen paneles fotovoltaicos montados en la estructura. Cada farola tiene sus propios paneles fotovoltaicos y es independiente de las demás luces.

- **Luminarias solares centralizadas**

En este tipo, los paneles fotovoltaicos para un grupo de luminarias solares para alumbrado público se montan por separado. Todas las luces de la calle en un determinado grupo están conectadas a esta fuente de energía central[193].



Ilustración 219: Luminaria Solar Autónoma



Ilustración 220: Luminaria Solar Centralizada

Ventajas

- Son independientes de la red eléctrica. Por lo tanto, los costos de funcionamiento se reducen al mínimo.
- Requieren mucho menos mantenimiento en comparación con las farolas convencionales.
- Los cables exteriores se eliminan, el riesgo de accidentes se reduce al mínimo.
- Es una fuente de electricidad no contaminante.
- Las piezas del sistema solar para iluminación pública se pueden llevar fácilmente a zonas remotas.
- El sistema de luminaria solar fotovoltaica para alumbrado público, funciona de manera completamente autónoma sin uso de la red eléctrica. En el poste se encuentran todos los componentes electrónicos: **la luminaria**, los **módulos solares**, baterías de descarga profunda y controles automáticos.
- Tiene como única fuente la energía del sol. **Los módulos fotovoltaicos** transforman la luz en energía eléctrica, y esta a su vez se almacena en baterías para ser usada por la noche o en días nublados. Una luminaria solar se instala rápidamente, lo único que se necesita es una base de concreto y un lugar bien soleado[194].

Distribuidores en Nicaragua

SAECSA Nicaragua

Las líneas de lámparas para alumbrado público solar SAECSA son la mejor alternativa eco técnica para la iluminación en zonas urbanas y rurales tales como: parques y jardines, plazas públicas, áreas verdes, estacionamientos, canchas deportivas, anuncios espectaculares, así como calles, avenidas, boulevares, autopistas, etc.

El sistema de operación está basado en la generación eléctrica por medio de generadores fotovoltaicos, para ser almacenada en un banco de baterías y usar esta energía durante la noche, cuando la lámpara especializada se enciende de manera automática la cual es regulada para su óptimo funcionamiento por nuestra exclusiva tarjeta electrónica EDOCA[195].

Productos



Ilustración 221: Estilos de Luminarias Solares

[192] http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
[193] http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
[194] http://www.esco-tel.com/luminarias_solares_para_alumbrado_publico.html
[195] https://saecsaenergiasolar.com/promoweb-lumi/nicaragua

4.3.3.2-AGUA

4.3.3.2.1-Recoleccion de Agua de Lluvia

Descripción

Como su nombre lo indica, en esta técnica se utilizan los techos de viviendas o de cualquier construcción, para recolectar y almacenar las aguas pluviales.

Objetivo

Captar agua pluvial en periodo lluvioso, para garantizarla en la época seca y utilizarla en áreas de riego y uso doméstico.

Criterios de Selección

- Conocer el área del techo, que puede ser provisto de zinc, tejas o plástico con paja.
- Conocer la precipitación promedio anual (mm) del sitio donde se va construir el sistema, sabiendo que: 1mm equivale a 1 litro de agua por metro cuadrado.
- Contar con espacio para la construcción de la infraestructura de almacenamiento[196].

Elementos que integran el sistema de captación de agua de techo

- Captación: Se refiere al techo de la vivienda, preferiblemente debe de ser de materiales que permitan el escurrimiento del agua (zinc, teja, plástico y paja forrada con plástico).
- Recolección y conducción: Encauza la corriente de agua hacia el estanque de almacenamiento. Está formado por canales de material metal, bambú y/o PVC. Estos canales se ubican cercanos a la parte baja del techo y deben de tener pendientes entre 1 % y 2%, es decir que por cada metro de longitud del techo se debe dar de uno a dos centímetros de inclinación al canal.
- Interceptor o filtro: Las aguas descargadas pasan primero por un interceptor para evitar el paso de impurezas del techo y de esta manera minimizar la contaminación del agua almacenada. Los filtros pueden adquirirse en casas comerciales o elaborarse artesanalmente con: grava, arena y carbón o bien con cedazo.
- Almacenamiento: Las estructuras de almacenamiento pueden ser pileta, tanques plásticos, barriles, establecido en el suelo. Esta obra debe garantizar que el agua captada no se filtre y pueda minimizar pérdidas por evaporación. Para mantener la calidad del agua se debe construir con tapadera esta estructura, principalmente si el agua almacenada se utilizará para consumo humano o uso doméstico.
- El tamaño de las estructuras de almacenamiento depende del: área de captación, la precipitación y demanda de agua de los usuarios de la vivienda[197].

[196] GUIA No.3 GUIA METODOLOGICA DE ALTERNATIVAS TECNICAS DE AGUA, PRESENTADO EN EL AÑO 2011
[197] GUIA No.3 GUIA METODOLOGICA DE ALTERNATIVAS TECNICAS DE AGUA, PRESENTADO EN EL AÑO 2011

Empresa distribuidora de sistema de capatacion de Agua de lluvia
Rotoplas

El agua potable es un recurso cada vez más escaso y valioso, Rotoplas se dedica a velar por su almacenamiento y protección. Este distribuidor ofrece un Sistema de Captación Pluvial Rural.

Sistema de Captación Pluvial Rural.

Componentes del Sistema:

1- Módulo de recolección

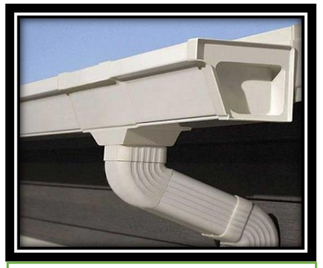


Ilustración 222: Canaleta

Como su nombre lo indica, el sistema de captación de agua de lluvia inicia a través del módulo de recolección, éste se encarga de recaudar el agua que se precipita, ¿cómo?, generalmente es por medio de unas canaletas que se encuentran colocadas alrededor de las construcciones y es así como el agua de lluvia cae y se escurre a través de estos canales.

No se puede tener un estimado de cuánta agua se obtendrá de una precipitación porque depende de la fuerza de este fenómeno natural, pero un aspecto importante que se debe de cuidar en la captación de agua de lluvia, son las canaletas por las que escurre el agua, deben mantenerse lo más limpias posible, para que el agua no se contamine y para que se filtre de manera más sencilla. Es común que en estas canaletas haya residuos de agua y se formen insectos por encontrarse en el exterior, por lo que es recomendable darle mantenimiento constante[198].

2- Módulo de conducción



Ilustración 223: Modulo Conducción

En el módulo de recolección el agua se recauda, pero no se puede quedar ahí estancada sino que necesita moverse y es precisamente a través del módulo de conducción, éste consta de una tubería que ayuda a que el agua se pueda trasladar de donde escurre al lugar en el que se va a almacenar.

El módulo de conducción tiene una pendiente que ayuda a que pueda escurrir de una manera más sencilla puesto que sin ésta habría derrame de agua, también es recomendable revisar la tubería para que así el agua que caiga se mantenga lo más limpia posible[199].

[198] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
[199] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/



Ilustración 224: Filtro y Purificador de Agua



Ilustración 225: Tanque 5,000lts



Ilustración 226: Tanque 5,000lts

3- Sistema de filtración

Una de las características de la captación de agua de lluvia es que ésta se recolecta y no puede ser utilizada para el consumo humano de manera inmediata; únicamente para actividades domésticas como: lavar ropa, los trastes, el aseo de interiores y exteriores, regar el jardín, el servicio del baño, etc. Sin embargo, con el Sistema de Captación Pluvial Rotoplas, el agua se conduce hasta un sistema de purificación, a través del cual llega al lugar en el que se va a almacenar. Una vez que ha pasado por este proceso de purificación estará lista para consumo humano y doméstico[200].

Rotoplas ofrece el Sistema de Purificación de Agua de Lluvia, el cual al momento de enviar el agua al sistema almacenamiento, en automático estará lista para beber, lavar frutas, verduras, para cocinar o para llevar a cabo las actividades domésticas[201].

4- Almacenamiento

En una temporada de lluvia en la que hay precipitaciones constantes, es posible que se pueda llegar a un proceso de captación de agua de lluvia de altos volúmenes, por lo cual, debe de mantenerse almacenada para asegurar el abastecimiento por una temporada. Es por eso que el Sistema de Captación Pluvial Rural Rotoplas cuenta con capacidades de almacenamiento de 5,000 y hasta 10,000 litros[202].Estos depósitos se encuentran reforzados para resistir inclemencias del tiempo, están diseñados para instalarse en el exterior. Es de fácil instalación y mantenimiento, no consume electricidad debido a que utiliza una bomba manual

5- Distribución

Esto, en el proceso de captación de agua de lluvia, significa que el agua estará lista para ser utilizada, solo con abrir la llave o a donde se vaya depositar para la actividad que se desee realizar. Uno de los grandes aciertos que tiene un sistema de captación de agua de lluvia de Rotoplas es, que la bomba es totalmente manual para que así se tome únicamente el agua que se necesita[203].

[200] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
[201] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
[202] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
[203] https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/

4.3.3.3-Aguas Residuales

Antes de desarrollar el contenido, se definirán algunos términos que algunas veces los confundimos.

Aguas Grises

Las aguas residuales grises son generadas por actividades domésticas, tales como lavar los platos, limpiar el baño y para la lavadora. Las aguas grises tienen una gran diferencia con las agua negras ya que estas no contienen materia fecal y su nombre es debido a su condición de estar en el punto medio entre las aguas residuales y el agua potable, además de poseer un aspecto turbio. Cualquier agua que contenga desechos humanos se le considera agua negra[204].

Aguas Negras o residuales

Las aguas negras también conocidas como aguas residuales, aguas servidas o aguas cloacales estas están contaminadas en su mayoría por muestras fecales que circulan por el sistema de alcantarillado[205].



Ilustración 227: Sistema de Alcantarillado

Sistema de tratamiento

Tratamiento de aguas residuales. El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano. El objetivo del tratamiento es producir agua limpia (o efluente tratado) o reutilizable en el ambiente[206].

[204] https://bosstech.pe/blog/diferencia-y-tratamiento-de-aguas-grises-y-negras/
[205] https://bosstech.pe/blog/diferencia-y-tratamiento-de-aguas-grises-y-negras/
[206] https://bosstech.pe/blog/diferencia-y-tratamiento-de-aguas-grises-y-negras/

- **Sistema Biodigestor Auto-limpiable Rotoplas**



Ilustración 228: Biodigestor Autolimpiable

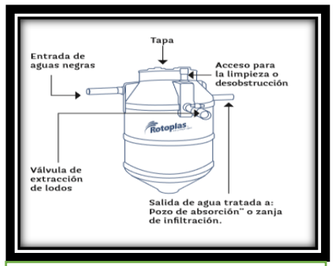


Ilustración 229: Biodigestor Autolimpiable partes

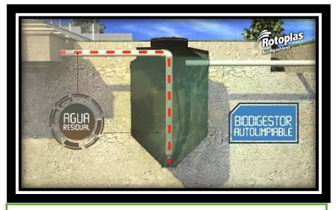


Ilustración 230: Biodigestor Autolimpiable eco-amigable

Descripción

El Biodigestor Autolimpiable es un sistema para el saneamiento, ideal para viviendas que no cuentan con servicio de drenaje en red. El sistema recibe las aguas residuales domésticas y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos[207].

Beneficios

- Eficiente: su desempeño es superior al de una fosa séptica debido a que realiza un tratamiento primario de las aguas residuales (proceso anaerobio).
- Es un sistema Autolimpiable, donde al abrir una llave se extraen los lodos residuales.
- Sin costo de mantenimiento, no es necesario utilizar equipo especializado para el desazolve, eliminando así costos adicionales para el usuario. El mantenimiento se realiza al abrir la válvula de extracción de lodos[208].

Amigable con el entorno

- Sustentable, cuida el medio ambiente al prevenir la contaminación de mantos freáticos (suelo y agua).
- Es hermético e higiénico, construido de una sola pieza lo que evita fugas, olores y agrietamientos. Es ligero y fuerte, ofreciendo una alta resistencia a impactos y a la corrosión[209].

Instalación

1. Excavar en forma de un cilindro con un aumento de 20cm de diámetro total del equipo dependiendo de la capacidad del tanque, la base deberá ser excavada de la misma forma cónica del equipo y estar compactada y libres de elementos que pueda dañarlo.

2. Se realizara al fondo una base de concreto de 60cm de diámetro y un espesor de 5cm al menos además de estar reforzada con malla de alambre.

3. Luego se baja el equipo, y se asegura de llenarlo de agua antes de empezar a compactar, para hacer esto instalar la válvula de extracción de lodo y cerrarla, con esto el agua permanecerá en el equipo.

4. Para rellenar se empieza por la parte cónica, mezclando arena y cemento para que no quede hueco en la base y el apoyo sea perfecto.

5. Luego se prepara una mezcla de 5 partes de tierra más una de cemento, y compacta alrededor del equipo de forma manual cada 20cm, hasta llegar a la superficie.

6. Para comenzar a utilizar el equipo se instalara la tubería sanitaria del domicilio, conectándola a la entrada del biodigestor.

7. Luego se conecta la salida del agua a las cámaras de filtración, estas cámaras permiten que el agua tratada, se distribuía uniformemente en el terreno filtrando por la perforación de sus paredes[210].

Para una mejor compresión de la instalación del sistema, observa el siguiente gráfico.

[207] https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/
[208] https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/
[209] https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/

[210] https://rotoplas.com.mx/catalogo/biodigestor-autolimpiable/

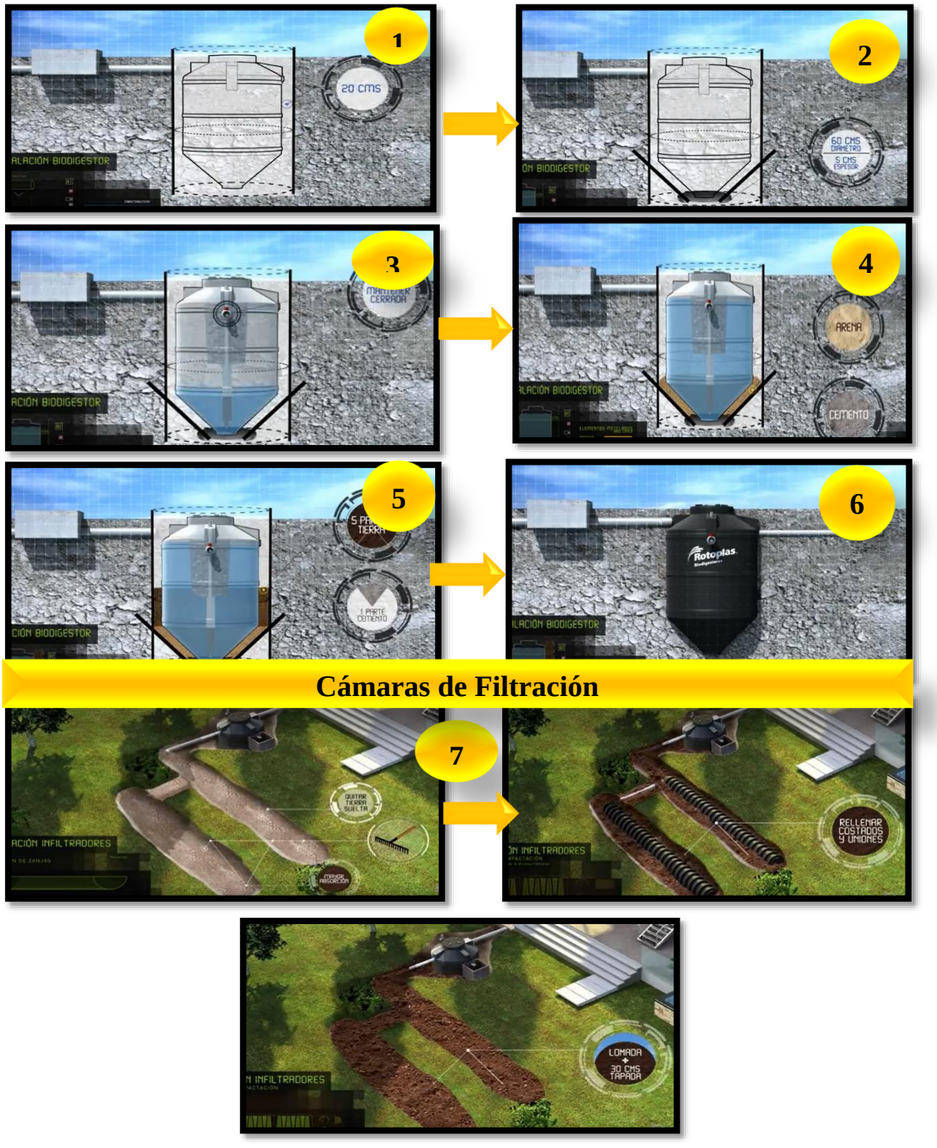


Grafico 21: Biodigestor Autolimpiable eco-amigable

4.3.4-ECOTECNIA

4.3.4.1-VEGETACION

4.3.4.1.1-Huertos

Definición

HUERTO: "Terreno de corta extensión, generalmente cercado de pared, en que se plantan verduras, legumbres y a veces árboles frutales[211].

Condiciones para desarrollar un huerto

- Un lugar con luz directa

Podemos crear un huerto prácticamente en cualquier lugar, un pequeño jardín, un patio, una terraza, un balcón o incluso una ventana nos va a permitir cultivar nuestras hortalizas. Pero hay una cuestión indispensable, que es disponer de un lugar con luz directa.

Las hortalizas al igual que el resto de las plantas necesitan la luz solar para obtener energía a través de la fotosíntesis. En principio la mejor orientación será aquella que nos permita una buena cantidad de horas de luz directa, normalmente orientación sur o sureste, aunque también habrá que tener en cuenta los obstáculos que podamos tener y que nos puedan crear sombras (edificios, etc.)[212].

- Retener nutrientes fundamentales.

Estos 3 requisitos los cumplen los sustratos orgánicos compostados (Sistema compostera)

- Sistemas de Riego para el Huerto

En los recipientes, el agua se agota con mayor facilidad que en el suelo, lo cual nos va a obligar a estar más pendientes del riego. Por otro lado, a veces, caemos en un exceso de agua que puede provocar un lavado, y por tanto pérdida, de nutrientes fundamentales para la planta[213].

- Semillas y Plantones

Una vez tenemos claro el espacio que vamos a emplear, los recipientes que vamos a usar, el sustrato y la forma de riego, sólo nos queda conseguir las plantas que vamos a cultivar, las cuales las podremos desarrollar a partir de semillas o de plantones[214].

[211] http://huertoyazotea.blogspot.com/2011/11/huerto-que-no-huerta.html
[212] https://www.planetahuerto.es/guias/guia-de-iniciacion-al-huerto-en-casa/que-necesito-para-tener-un-huerto-en-casa
[213] https://www.planetahuerto.es/guias/guia-de-iniciacion-al-huerto-en-casa/que-necesito-para-tener-un-huerto-en-casa
[214] https://www.planetahuerto.es/guias/guia-de-iniciacion-al-huerto-en-casa/que-necesito-para-tener-un-huerto-en-casa

Tipos de Huertos

- Huerto en la tierra: Es el de toda la vida. Las plantas se siembran o trasplantan directamente a la tierra, en la que se desarrollarán hasta el final de su vida, o hasta que el horticultor las retire.
- Huerto en contenedores: Aquellos huertos donde las plantas se cultivan en recipientes y cuyas raíces no pueden continuar creciendo a través del suelo.
- Huerto hidropónico: Se trata de aquellos en los que las plantas crecen sin suelo. Sus raíces se encuentran inmersas en una corriente de agua o en un soporte poroso e inerte que se moja con agua. Esta agua contiene en disolución los elementos nutritivos que la planta necesita tomar a través de las raíces[215].



Huerto en Tierra | Huerto en Contenedores | Huerto Hidropónico

Ilustración 231: Tipos de Huerto

[215] http://www.mundohuerto.com/fundamentos/tipos-huertos

4.3.4.1.2-Viveros

Definición

Del latín vivarium, un vivero es una instalación agronómica donde se cultivan, germinan y maduran todo tipo de plantas. Los viveros cuentan con diferentes clases de infraestructuras según su tamaño y características[216].

Tipos

- **Tipos de Viveros según su duración**

Viveros temporarios: Son los viveros creados en áreas que son difíciles de acceder en medios de transporte, los cuales solo se usan para cultivar árboles que posteriormente serán trasladados para su trasplante. A estos se les suele llamar como viveros volantes. Son diseñados con un tamaño pequeño, donde se crea en el mismo territorio donde se realizará la plantación, lo cual solo durará una temporada. En estos se suelen producir plantas forestales, donde generalmente son producidas en claros del bosque en un periodo que no supera los 4 años. No necesita de mucha inversión ni infraestructura[217].

Viveros permanentes: Se trata de aquellos viveros creados en espacios estratégicos para cultivar en él una amplia variedad de árboles y plantas, que quedarán allí por un tiempo indefinido, o sea, que su duración no tendrá límite. También se les suele llamara viveros fijos. En estos anualmente se llegan a producir cantidades muy grandes de plantas, requiriendo de una estructura muy sólida y formal, como son los invernaderos, bodegas, etc. Estos viveros son los optados para la producción de plantas frutales, de ornato y reforestación. Son creados en centros urbanos y zonas rurales[218].

- **Tipos de Viveros acorde al tipo de producción**

Viveros de plantas en envases: Viveros donde todas las especies están dentro de macetas o fundas especiales para facilitar su traslado.

Viveros de plantas a raíz desnuda: Refiere a los viveros donde las plantas son sembradas directamente en la tierra[219].

- **Tipos de Viveros tomando en cuenta su tamaño**

Viveros pequeños: Son los viveros donde solo contienen al año menos de 50,000 plantas.

Viveros medianos: Contienen entre 50,000 y 10,000 plantas

Viveros grandes: Poseen más de 10,000 plantas

[216] https://definicion.de/vivero/
[217] https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html
[218] https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html
[219] https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html

- **Otros tipos de viveros**

Viveros forestales: Son los viveros utilizados únicamente para la producción de plantas que son forestales. En estos el cuidado a las plantaciones es muy frecuente, donde se busca su perfecto estado para luego ser trasladado al lugar donde se plantará. Este tipo de vivero se destina específicamente a la producción de madera[220].

Viveros de café: Refiere aquellos viveros donde se suelen sembrar las plántulas de café, donde al alcanzar un determinado tamaño llegan a trasladarse al campo para su posterior siembra. A estos también se le suele llamar como criadero de café o almacigo[221].

Vivero ornamental: También llamado viveros ornato. Se trata de aquellos viveros creados para la producción de plantas ornamentales, las cuales exigen de un cuidado especial para su correcto desarrollo y belleza.

Viveros frutales: Son los viveros creados únicamente para la producción de árboles frutales para así cosechar sus frutos.



Vivero Frutal



Vivero Permanente



Vivero Forestal



Vivero Comercial



Vivero Ornamental

Ilustración 232: Tipos de Viveros

Criterios para el establecimiento de un vivero

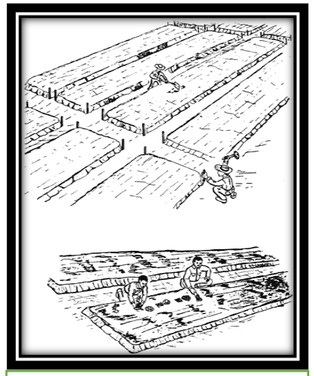
- **Ubicación, drenaje y suelo del vivero:** Al establecerse un vivero deben considerarse cuatro puntos principales: que sea difícil acceso, el suministro de agua, su orientación en el terreno y la topografía de éste.
- **Abastecimiento de agua y calidad de agua de riego: Los** viveros necesitan un suministro de agua abundante y constante, ya que las plantas que se producen se encuentran en pleno desarrollo y un inadecuado abastecimiento podría provocar incluso la muerte por marchitamiento.
- **Clima: Es** muy importante conocer qué tipo de plantas se encuentran adaptadas a las condiciones climatológicas que prevalecen en la zona donde el vivero se va a establecer[222].

Métodos de Cultivos

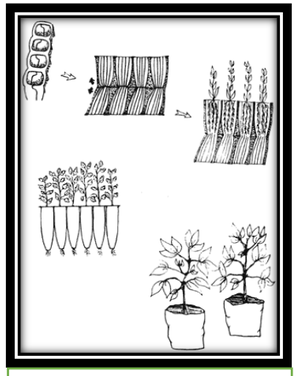
Antes de iniciar la siembra de semillas en el vivero es necesario tener claro cuál es el método de cultivo que se usará, pues su elección está directamente relacionada con su desarrollo y manejo, tanto en el vivero como en los sitios de plantación.

Los métodos de cultivo en viveros se dividen en:

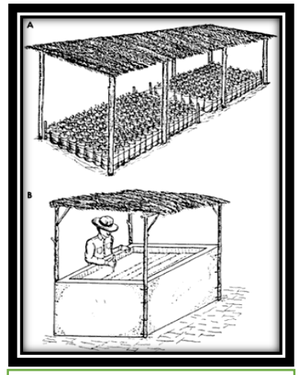
- Cultivo a raíz desnuda, en camas de crecimiento (camellones)
- Envases de crecimiento (utilizando recipientes de gran variedad de materiales y dimensiones)
- Se pueden iniciar por medio de la siembra directa de las semillas u obteniendo las plántulas por medio de almácigos (semilleros), para posteriormente trasplantarlas[223].



Camellones



Recipientes de gran variedad



Semilleros

Ilustración 233: Métodos de Cultivo

[220] https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html
[221] https://www.arqhys.com/tipos_de_viveros.html
[222] http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/157/htm/sec_7.htm
[223] http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/157/htm/sec_7.htm

4.3.4.1.3-Muros Verdes

Dentro de las últimas tendencias que estamos viendo en el sector de la Bioconstrucción o construcción ecológica, los muros verdes están ganando mucha importancia gracias a su valor estético y al impacto positivo que ejercen las plantas sobre el medio ambiente. El verde de las plantas tiene un gran efecto en el ánimo de las personas, además de ser bueno para la naturaleza.

Descripción

Los muros verdes son instalaciones vegetales verticales que otorgan a los espacios una imagen más verde, algo que, según los expertos, tiene un impacto positivo en la población. Los sistemas de inteligencia en suministros de agua permiten el autorriego de las plantas, que mantiene la instalación en condiciones óptimas con el paso del tiempo, y garantiza que el mantenimiento sea mínimo[224].

Beneficios

Además de una atractiva apariencia visual, la vegetación le entrega varios beneficios tanto a las edificaciones como a sus habitantes. Algunos de estos son:

- **Regulan la temperatura:** Se produce gracias al efecto de convección física que se hace sobre el espacio del jardín vertical. De esta forma, ayuda a reducir gastos de climatización.
- **Atrapan el polvo:** Absorben naturalmente estos contaminantes.
- **Aíslan el ruido:** Pueden disminuir hasta 40 decibeles del sonido de proveniente de la calle hacia el interior.
- **Mejoran la calidad de vida:** Capturan dióxido de carbono y otras partículas suspendidas en el aire y proveen oxígeno limpio. Además funcionan como fuente de relajación y liberación del estrés.
- **Repelen insectos:** No permite la proliferación de insectos y bacterias.
- **Aumentan la plusvalía:** Las construcciones con esta tecnología son mejor valoradas y obtienen más puntos en la certificación LEED[225].

Instalación

La instalación se hace en la pared, ya sea interior o exterior, sino se cuenta con una pared se realiza una estructura. Luego se realiza una selección cuidadosa del tipo de plantas que se requiere dependiendo de las características del sitio tales como la ubicación geográfica, orientación, iluminación, y clima[226].

Ejemplos de algunas plantas que se utilizan:

Nombre Común	Tipo de luz	Imagen
Hiedra	Media sombra	
Helecho	Media sombra	
Cinta mala madre	Media sombra	
Lagrimita	Media sombra	
Trueno de Venus	Media sombra	
Cretona	Media sombra	
Echeverria	Sol	

Tabla 52: Tipos de plantas en Muros Verdes

[224] https://verdticalmagazine.com/muros-verdes/
[225] http://www.hildebrandt.cl/caracteristicas-y-beneficios-de-los-muros-verdes/
[226] http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/

Tipos de Sistemas

Existen diferentes tipos de sistemas en donde se pueden instalar los muros verdes, estos se diferencian no solo en las necesidades que requiere para su mantenimiento, sino también en su durabilidad y costo.

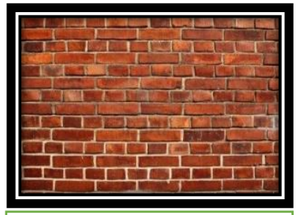


Ilustración 234: Superficie para sistema estándar

- Sistema Estándar

Hay un espacio definido para instalar que puede ser regular o irregular, pero en fin de cuentas este actúa como el bastidor y soporte principal del muro verde. Se refiere a que cualquier superficie vertical ya sean muros o columnas pueda ser usada como soporte para el jardín vertical.

Estos pueden ser fabricados con simples macetas, cajas, envases vacíos de PET, o cualquier otro tipo de material que pueda almacenar sustrato, y que puedan ser sujetados[227].

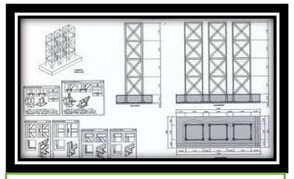


Ilustración 235: Estructura Metáli-

- Sistema estándar más estructura metálica

Esta estructura asegura una separación entre el muro y el sistema vegetal evitando la posibilidad de humedad. Algunos distribuidores ofrecen paneles prefabricados que son sencillos de instalar en el caso de requerir una estructura metálica adicional como soporte[228].



Ilustración 236: Geo textil

- Geo textil

Es un sistema que consta de una membrana de un material especial para estos rubros llamados: Geo textil. Para este caso generalmente se hace un gramaje ligero, el cual además es permeable y no degradable, y puede estar hecho de una mezcla de fibras naturales sintéticas[229].



Ilustración 237: Sistema Modular

- Sistema Modular

Un jardín vertical modular tiene mayor duración que los demás sistemas y es más rápida su instalación y mantenimiento y se puede instalar con o sin sistema de riego. Estos sistemas son diseñados a base de plásticos (ya sea reciclados o de primer uso), fibra de vidrio o materiales textiles como fieltros u otros[230]

[227] http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
[228] http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
[229] http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/
[230] http://www.altramedioambiente.com/muros-verdes/

Distribuidor en Nicaragua

Nova Jardines

Es una empresa dedicada a la creación, cuido y mantenimiento de jardines y áreas verdes[231].

- Trabajos realizados









Ilustración 238: Sistema Geo textil

Beneficios

Según Nova Jardines en 24m2 de fachada verde que filtran 16 toneladas de CO2 y gases nocivos, atrapa y procesa 4 kilos de metales pesados, 3,600 gramos de polvo al año y produce suficiente oxígeno para 24 personas al año, es decir que cada 1m2 de muros verdes brinda oxígeno a una persona.

[231] http://www.novajardines.com/

4.3.4.2-DESECHOS SOLIDOS

➢ Descripción

Los desechos sólidos son conocidos comúnmente como “basura” y representan una amenaza por su producción excesiva e incontrolada, ya que, contribuyen a la contaminación de las aguas, la tierra, el aire, y también afectan el paisaje. Además, ponen en peligro la salud humana y la naturaleza en general[232].

➢ Clasificación de los desechos solidos



Ilustración 239: Desechos solidos

1-Por su Origen:

El origen de los Desechos Sólidos lo determina el tipo de actividades que las personas realizan. Por ejemplo, es evidente que los desechos que se producen en las casas son diferentes a los que resultan del trabajo en las fábricas[233].

2-Por su composición y tiempo que tardan en desaparecer:

Los Desechos Sólidos se componen de sustancias orgánicas e inorgánicas y de acuerdo al tiempo que tardan en desaparecer, pueden ser biodegradables o no biodegradables.

Desechos Orgánicos o Biodegradables: Los desechos orgánicos siempre han existido, pero antes no eran considerados un problema, ya que tras estar en un lugar por un corto periodo se trasladaban a otra parte, de modo que las personas no sufrían los efectos de olores, insectos, parásitos y animales carroñeros. Aunque en la actualidad se dice que este tipo de desechos tiene la ventaja de que se descomponen en la tierra en un tiempo menor que los desechos inorgánicos, y hasta puede servir de abono.

Desechos Inorgánicos o No Biodegradables: La producción de desechos sólidos inorgánicos es más reciente y se inicia con la producción industrial. Una vez que los seres humanos desarrollaron técnicas para fabricar utensilios y herramientas en materiales duraderos como la arcilla, la piedra, el vidrio y distintos metales, se comenzó también la producción de este tipo de desechos. Debido a que los desechos inorgánicos pueden tardar cientos de años en desintegrarse[234].

3-Desechos ordinarios y especiales:

- Desechos Ordinarios: Son aquellos que no requieren un tratamiento especial antes de ser dispuestos, entre los que tenemos los desechos domésticos.
- Desechos Especiales: Son aquellos que necesitan un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final debido a sus características tóxicas, explosivas, corrosivas o radiactivas, como lo serían algunos desechos industriales y los hospitalarios.

[232] http://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/
[233] http://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/
[234] http://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/

➢ Tratamiento de desechos solidos

El tratamiento en el manejo de los desechos sólidos tiene como objetivo principal disminuir el riesgo de producir contaminación y proteger la salud. Entre las alternativas consideradas se debe optar por la solución más adecuada a las condiciones técnicas y socioeconómicas locales, sin dejar de analizar los aspectos de contaminación.

Los principales métodos de tratamiento son:



Ilustración 240: Incineración de desechos solidos

- Incineración

Con este método se logra una reducción de volumen, dejando un material inerte, alrededor del 10 por ciento del inicial, y emitiendo gases durante la combustión. La reducción es obtenida en hornos especiales en los que se puede garantizar aire de combustión, turbulencia, tiempos de retención y temperaturas adecuadas[235].



Ilustración 241: Compostera

- Compostificación

Es el sistema en el cual los componentes orgánicos de los desechos son degradables biológicamente. El producto es parecido al humus y es un excelente acondicionador de suelo, pero un fertilizante pobre. Inicialmente, las bacterias psicrófilas y masofílicas (10 – 40 °C) descomponen aún más los desechos. Esto genera más calor hasta que la temperatura y los nutrientes limitan el crecimiento de las bacterias termófilas[236].



Ilustración 242: Lombricompost

- Lombricompost

Es un sistema de descomposición por medio de lombrices, ya que debido a su composición natural contribuyen a liberar los elementos esenciales y ponerlos a disposición de nuevo para las plantas[237].



Ilustración 243: Relleno Sanitario

- Definición de relleno sanitario

Esta técnica utiliza principios de ingeniería para confinar la basura en un área lo más pequeña posible, cubriéndola diariamente con capas de material impermeable (preferiblemente) que puede ser tierra (material de cobertura) y compactándola para reducir su volumen[238].

[235] https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
[236] https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
[237] https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos
[238] https://sites.google.com/site/manejodedesechossolidosenbp/tratamiento-de-desechos-solidos

- **Tratamiento de Compostificacion.**

Descripción de Compostera

Es un recipiente donde se descompone la materia orgánica que vamos depositando con el objetivo de obtener un abono ecológico (el compost) para nutrir a nuestras plantas. El recipiente puede ser metálico, de madera, de plástico; tiene que estar preparado para que tenga aperturas por arriba y por abajo y también laterales para la aireación. Lo ideal es que por abajo esté en contacto con la tierra, pero si no podemos hacemos una apertura lateral a modo de compuerta. Mejor que tenga tapa[239].

Preparación



Ilustración 244: Esquema de la Compostera

La materia orgánica hay que irla depositando por capas, alternando una capa de materia seca (ramas, hojas de árboles, cáscaras de frutos secos, virutas de madera, serrín…) con otra capa de materia húmeda (posos de café, cáscaras de huevos, peladuras de plátano, manzana, peras, hojas de lechuga, restos de infusiones, alguna lombriz, algo de tierra). En la primera capa ponemos varias ramas grandes o trozos de madera para facilitar la aireación. También podemos añadir lombrices o algo de tierra y si es de compost antiguo mejor, que aportarán miles de hongos y bacterias que ayudan a descomponer la materia.

El recipiente se cubre para mantenerlo húmedo y caliente y se deja fermentar durante 3 o 4 meses. La temperatura debe estar entre 35ºC y 55ºC. Hay que ir vigilando cada dos semanas para que no esté ni muy húmedo ni muy seco. Si está muy húmedo olerá a podrido, entonces añadir materia seca y dejarlo airear; si huele a amoníaco hay demasiada mezcla húmeda y hay que agregar hojas secas. Si está muy seco hay que humedecer con agua. Si tomas un puñado y exprimes y no sale ninguna gota es que está muy seco; si sale mucha agua está muy húmedo; si salen unas gotas está bien.

Al mismo tiempo lo vamos revolviendo a los dos o tres meses y poco a poco irá convirtiéndose en abono para nuestras plantas, que se irá acumulando en la parte de abajo, y si tenemos una compuerta podemos ir retirando a los 5 o 6 meses. Para saber si está lista toma un puñado y observa su color, olor y textura. Deberá ser obscura y húmeda, y no reconocerás nada de lo depositado, excepto trozos de ramas, y debe oler a tierra natural cuando se coge del bosque[240].

Tipos de Composteras Orgánicas

En pila o recipiente
Se apilan las diversas capas de material en un recipiente lo suficientemente grande y se mantienen las condiciones de humedad convenientes. Después en pocos meses podrás disfrutar de tu compost orgánico.

Al aire libre
Se hace una montaña en el suelo con el material orgánico, alternando entre capas de materiales secos y húmedos. Se acelera el proceso ya que los microorganismos ya presentes en el suelo ascienden fácilmente por toda la pila. Por último el material debe ser volteado periódicamente.

Industrial o pila estática aireada
Se emplean tuberías en el interior del montón de desechos para acelerar muchísimo el proceso de descomposición. Estos tubos introducen oxígeno mientras ayudan a extraer el co2.

Composta de restos de café
Se utilizan los restos de café, que se descomponen rápidamente. El sistema consiste en enterrarlo en un agujero en el suelo y tapar. En poco tiempo el compost orgánico está listo.

Avi-compostaje
Este método emplea aves para ayudar en el proceso del compost orgánico. Las más comunes son las gallinas, gracias a ello se acelera el proceso y además se obtienen huevos.

Compost de lombrices
Otro método que emplea animales para su realización. Las lombrices constantemente van ingiriendo los restos transformándolos después en abono[241].



Compostera de madera | Compostera en Barril | Compostera Restos de café | Compostera al aire libre

Ilustración 245: Tipos de Compostera

[239] https://espinakas15mpvk.wordpress.com/2016/01/13/que-es-una-compostera/
[240] https://espinakas15mpvk.wordpress.com/2016/01/13/que-es-una-compostera/
[241] https://www.wellindal.es/consejos/jardin/tipos-de-compostas-organicas/

4.3.5-Síntesis

En la tabla 53, desarrollamos una síntesis de la solución tecnológica que se pretende proponer en nuestro proyecto.

En dicha tabla podemos observar cada técnica ecológica de forma detalla tipo, descripción y el criterio de selección que se utilizó para cada una de ellas.

Esta tabla síntesis nos será útil para la etapa del perfil del proyecto y cuando desarrollemos los aspectos del diseño, ya que desde este punto de la investigación se destinaron las zonas donde se pretende implementar dichas técnicas ecológicas

SOLUCION TECNOLOGICA DEL PROYECTO					
Técnica	**Descripción**	**Tipo**	**Criterio de selección**	**Producto**	**Zona a implementarla**
Eco tecnologías					
Panel solar Fotovoltaico	Los paneles solares fotovoltaico son módulos que usan la energía que proviene de la radiación solar	Panel monocristalino de celda de silicio	Se seleccione este tipo de panel solar fotovoltaico, porque sus características son aptas para el tipo de clima en el que se emplazara el proyecto.	Con este sistema se obtendrá Energía Eléctrica	Cabañas, Restaurante y Capilla
Luminarias Solares	Las luminarias solares son fuentes de luz que son generados por los paneles fotovoltaicos generalmente montados sobre la estructura de iluminación.	Luminaria solar centralizada	Se selecciono el tipo de luminaria centralizada porque , ofrece tener un grupo de luminarias colocadas por separados, pero son controladas en una central de energía, esto permitirá un mayor control de la energia.	Con este sistema se obtendrá Energía Eléctrica para el alumbrado común del proyecto	Área de Piscina, Miradores, Parque , Parqueo y Plaza
Recolección de Agua de Lluvia	Como su nombre lo indica, en esta técnica se utilizan los techos de viviendas o de cualquier construcción, para recolectar y almacenar las aguas pluviales.	Sistema de Captación Pluvial Rural.	Se selección este tipo de sistema, para el aprovechamiento del invierno en el sitio del proyecto, ya que este sistema permite almacenar el agua de lluvia ya limpia.	Con este sistema se obtendrá, Agua limpia que podrá ser utilizadas para riego,lava lampaso entre otras actividades.	Edificio de administración, Área Agropecuaria y Área de servicio.
Sistema Biodigestor de Agua Residuales	Es un sistema para el saneamiento, ideal para viviendas que no cuentan con servicio de drenaje en red	Sistema Biodigestor Autolimpiable Rotoplas	Se selecciono este sistema, porque permite que en un solo proceso se pueda depositar las aguas negra y grises. Mediante un sistema primario , favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos.	Este sistema nos permitirá obtener agua limpia pero no para consumo humano, el sistema permite realizar una de las tres actividades: Utilizar el agua para el riego de jardín, riego de cultivos o para devolverle al medio ambiente agua limpia por medio de las cámaras de filtración hacia el manto freático.	Área Agropecuaria, Salón de usos múltiples y Restaurante
Ecotecnia					
Huerto	Terreno de corta extensión, en que se plantan verduras, legumbres y a veces árboles frutales."	Huerto en contenedores	Se selecciono este tipo de huerto, porque permitirá, tener un mayor control ,orden y limpieza .	Se obtendrán las verduras que serán utilizadas en el restaurante	Área de Restaurante y Agropecuarias
Viveros	Un vivero es una instalación agronómica donde se cultivan, germinan y maduran todo tipo de plantas.	1-Vivero Permanente 2-Vivero de Plantas en envase 3-Vivero Pequeño	El tipo de vivero a utilizar es permanente, y se dividirá en dos áreas: una para las reproducción de plantas , y la otra área para comercializarla es decir un vivero de plantas en envase. Se tratará de un vivero pequeño.	Se obtendrán frutas y plantas para ofertarlas a los turistas	Zona Agropecuarias
Muros Verdes	Los muros verdes son instalaciones vegetales verticales que otorgan a los espacios una imagen más verde	1-Sistema Estándar 2-Sistema Modular	El tipo de sistema estándar se pretende utilizar en áreas pequeñas. Y el sistema madular se utilizara en zonas abiertas, ya que este permite integrarle un sistema de riego, que puede se abastecido con los sistemas de abastecimiento de agua de las eco tecnologías ya antes mencionada.	Se obtendrán áreas mas frescas, estos sistema otorgan una imagen arquitectónica de mayor valor a las áreas.	Cabañas, Restaurantes, Área de Piscinas, Y salón usos múltiples.
Compostera y Lombricompost	Es un recipiente donde se descompone la materia orgánica que vamos depositando.	1-Compostera al aire libre 2-Compostera de Lombrices	Se selecciono el tipo de compostera al aire libre, ya que se cuenta con suficiente espacio destinado para esta técnica; la lombricompost, se selecciono porque al tener la compostera al aire libre será mas fácil agregarle lombrices a la técnica que es mas efectiva.	Se obtendrá abono orgánico para las plantas y Huerto	Zona Agropecuaria

Tabla 53: Tabla síntesis de técnicas eco-amigables

4.4 ESTUDIO DE INSTALACIONES AGROPECUARIAS

4.4-ESTUDIO DE INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA

4.4.1-Introducción

En Nicaragua una de las principales dificultades es el uso inadecuado de los alojamientos e instalaciones por falta de un análisis de las necesidades reales de la crianza de animales domésticos, teniendo en cuenta la especie que se pretende explotar, dentro de ella el tipo de animal que se va a criar, el sistema de explotación que se pretende desarrollar y el conjunto de técnicas de producción que se desea aplicar.

La ganadería es una actividad esencialmente económica. Por este motivo el ganadero, orienta su actividad de tal manera que pueda obtener la máxima rentabilidad. La productividad animal es el producto de la siguiente trilogía: genética, alimentación y manejo.

En la práctica para obtener un buen manejo, sanidad y bienestar animal es necesario tener un alojamiento con las condiciones higiénicas y climáticas idóneas que la especie que se está explotando necesita. Un adecuado diseño y dimensionamiento de estos alojamientos e instalaciones será el resultado de una mejor salud, higiene y manejo en la productividad.

Antes de desarrollar el contenido de estudio definiremos algunos términos.

Definiciones

- **Ganado Vacuno**: El ganado vacuno o bovino es aquel tipo de ganado que está representado por un conjunto de vacas, bueyes y toros que son domesticados por el ser humano para su aprovechamiento y producción; es decir esta clase abarca una serie de mamíferos herbívoros domesticados por el hombre para satisfacer ciertas necesidades bien sea alimenticias o económicas[242].
- **Ganado Equino:** Cuando se habla de ganado equino se hace referencia a un conjunto de animales que está compuesto en su mayoría por caballos, sin embargo también podría estar compuesto por burros, yeguas y mulas[243].
- **Ganado Ovino:** El ganado ovino es un tipo de ganado que se comprende por ovejas[244]

4.4.2-Instalaciones para Ganado vacuno.

4.4.2.1-Descripción

En la actualidad los alojamientos para el ganado vacuno se planifica para mantener a los animales en estabulación libre (establo libre9, un alojamiento de este tipo correctamente diseñado permite multiplicar la productividad de la mano de obra, además la estabulación libre presenta las siguientes ventajas:

- Mejora el estado sanitario de los animales y aumenta el bienestar de los mismos.
- Mejora las condiciones de trabajo del ganado en cuanto a comodidad.
- Favorece la detención de celos, un aspecto con gran importancia en el rendimiento reproductivo de la explotación.
- La obtención de un ordeño higiénico más fácil[245].

4.4.2.2-Instalaciones y Edificios necesarios

- Área de vacas adultas en estado fisiológico de lactación (en ordeño). Esta a su vez podrá dividirse por niveles productivos (alta producción, media producción y baja producción o calas).
- Zona de ordeño, que contara con sala de ordeño, patio de espera y lechería
- Área de maternidad y lazateros para vacas enfermas
- Área de vacas en fase de secado, novillas y recrías
- Área de boxes para ternero
- Sistema de manejo de estiércol y residuos líquidos
- Almacén de materia prima y alimento elaborado.
- Vallado perimetral[246]



Ilustración 246: Área de vacas adultas



Ilustración 247: zona de ordeño



Ilustración 248: Área en fase secado



Ilustración 249: Área de boxes terneros



Ilustración 250: Manejo de estiércol

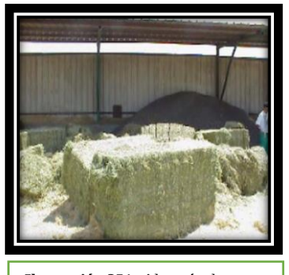


Ilustración 251: Almacén de materia prima

[242] https://conceptodefinicion.de/ganado-vacuno-o-bovino/
[243]https://conceptodefinicion.de/ganado-equino/
[244] https://conceptodefinicion.de/ganado-ovino/

[245] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[246] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

4.4.2.3-Descripción de elemento de explotación.

Cada área donde se alojan los animales en especial las de ordeño está dividida en tres áreas: área de descanso, área de ejercicio y área de alimentación.

- **Área de descanso:** zona dentro de una nave diáfana con cama de paja acumulada en el suelo o dividida en cubículos con cama de paja.
- **Área de ejercicio:** pudiendo ser un patio exterior o bien un pasillo dentro del alojamiento.
- **Área de alimentación:** con comedor corrido lo más alejado posible del área de descanso, ya que las vacas defecan allí donde comen[247].



Ilustración 252: Área de descanso



Ilustración 253: Área de ejercicio



Ilustración 254: Área de alimentación

4.4.2.4-Descripción de la construcción

Las características que se han de tener en cuenta para diseñar la construcción donde esta albergada la zona de descanso y la zona de ejercicio son las siguientes:

- Esta zona estará compuesta por tierra apisonada u hormigón y sobre esta podrá ir asentada la cama acumulada de paja.
- En las zonas adyacentes a comedores y bebederos deben hormigonarse obligatoriamente a una anchura de 2 m, en ganado adulto y con una pendiente máxima de 10%.
- El área de ejercicio hormigonada dispondrán de algún sistema de evacuación de líquidos (sumideros) y la pendiente será de 2 a 3%.
- El cerramiento lateral de las naves, tendrán una altura mínima de 2 m del suelo, y el edificio una altura mínima de 3.50 m. Las entradas de aires estarán a una altura mínima de 2 m de la parte superior de la cama acumulada.
- El tejado se construirá con pendiente suficiente, pendientes inferiores al 25-30% dan movimiento de aire lento y pendiente superior a 50% dan lugar a velocidades excesivas de aire.
- Los comedores se diseñaran de forma que el acceso sea cómodo para el animal y fácil limpieza. Estos serán pasillos y se elevaran 25 cm sobre el nivel de la zona de ejercicio.
- Los bebederos se han de poder limpiar con facilidad y ofrecer agua fresca[248].

[247] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[248] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

4.4.2.5-Confort y Equipo de Alimentación.

4.4.2.5.1-Comedor para el Ganado.

Para alimentación y suplementación es necesario tener un comedero, éste tiene que ser sencillo, de bajo costo y funcional, y debe estar ubicado en un corral, en lo posible en un lugar alto donde no haya posibilidad de encharcamiento[249].

El comedero puede ser de madera, plástico o en su defecto de ladrillo y cemento, todo dependerá de la elección del productor. Para cualquier tipo de comedero, hay que tomar en cuenta que un animal necesita un espacio de 50 cm para que pueda comer tranquilo. Entonces, un comedero de 25 m. alcanza para 50 animales, tomando en cuenta ambos lados del comedero[250]. Los animales se acostumbran a un determinado horario y se vuelven mucho más manejables; incluso si se mantiene el mismo horario todos los días se acostumbran a dirigirse al comedero a la hora de recibir su ración.



Ilustración 255: Comedor de Barriles



Ilustración 256: Comedor de Concreto



Ilustración 257: Comedor de Madera

4.4.2.5.2-Bebedero para el Ganado.

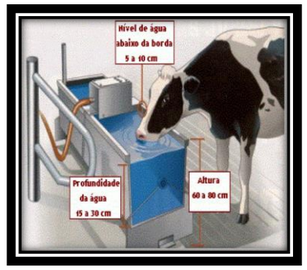


Ilustración 258: Bebedero para

En la producción de ganado, el libre acceso al agua es muy importante, porque a su limitación el animal restringe automáticamente el consumo de alimento, perjudicando de esta manera en la ganancia de peso. Se recomienda la anchura mínima del corredor de 4,3 metros, permitiendo al menos 1,5 m de paso libre en el pasillo si una vaca está atravesada, bebiendo agua. Muchas instalaciones trabajan con 2,4 m a 3,7 m. Considerando que la anchura del bebedor generalmente es de 0,60 m, puede quedar muy poco espacio para el tráfico de los animales[251].

[249] https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
[250] https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
[251] https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/

4.4.2.5.3-Saladeros para el Ganado.



Ilustración 259: Saladero de Madera

El ganado necesita consumir sal mineral para satisfacer sus necesidades fisiológicas y cuyos elementos muchas veces son deficientes en las pasturas. En promedio, un animal consume entre 50 a 60 grs de sal por día y no se debe restringir su consumo, porque el organismo regula automáticamente y es muy difícil que haya una intoxicación por consumo de sal. El salitrero tiene que estar ubicado cerca del bebedero y puede ser de madera, plástico o de otro material y es aconsejable que esté bajo sombra y al resguardo de las lluvias[252].

4.4.2.6-Equipamiento para manejar Ganado

A los animales no les gusta caminar en fila y si deben hacerlo durante periodos prolongados, se estresarán e intentarán escapar. Por estos motivos, solo se deberían usar las filas de a uno hacia el final del sistema y deberían entrar en esta sección final a un ritmo equivalente al ritmo de procesado para que los animales solo esperen un periodo de tiempo breve[253].El animal cuando está inmovilizado, se entrega totalmente, pudiendo trabajar en él, sin ningún tipo de riesgos. Un solo hombre puede manejar al mismo tiempo la puerta de entrada al brete y el cepo, sin ninguna posibilidad de que el animal se escape y sin necesidad de que lo ayuden.

4.4.2.6.1-Partes del equipamiento de manejo para ganado:

- **Manga:** cuando se habla de manga se está haciendo referencia al conjunto de mejoras que incluye: manga lisa, casilla y brete o solamente manga lisa y su respectivo brete. Toda manga tiene un conjunto de corrales para encierre, apartes y movimientos para el servicio de la misma que a veces se incluye el todo en el término de "corrales y manga"[254].

  Orientación de la manga: la salida de la manga debe mirar al Este, con el estribo o andén de trabajo al Norte, la hacienda marcha mejor sin tener el sol de frente hacia la luz. Se mantiene seco el estribo con sus escaleras facilitando el movimiento de la gente y evitando peligrosos resbalones. En zonas ventosas el concepto debe variar, procurando ubicar la manga en forma que los operarios trabajen limpios y no encerrados en una nube de tierra[255].

- **Brete:** Brete de Contención o Cepo es un equipo proyectado especialmente para contener e inmovilizar bovinos, de forma individual, para facilitación de los diversos tratos zootécnicos y veterinarios de manejo, como marcación, castración, colecta de sangre, vacunación, aplicación de medicamentos, inseminación artificial, verificación de preñez, transferencia de embriones, tratamiento de pezuña, exámenes clínicos, medición de perímetro escrotal, aplicación de caravanas y otros servicios. Debe permitir inmovilización completa de bovino de cualquiera edad, sin herirlo, permitiendo al peón o técnico trabajar de forma eficiente y segura, tanto con relación al animal que está contenido, como en relación con el próximo, que está a la espalda del operador, en el brete colectivo o manga y esperando su turno para entrar en el Brete de contención[256].
- **Casilla para el operario:** se coloca al finalizar la parte denominada manga lisa y tiene por fin permitir trabajar individualmente cada animal. La parte de sujeción se hace con el cepo o yugo, que inmoviliza la cabeza y cuello del animal apretando el tren trasero del mismo con lo que se denomina "apretador de vacío". El cepo y el apretador son regulables con clavijeros y quedan fijos mientras se trabaja[257].
- **Corrales:** Los corrales son espacios de terreno de superficie reducida y con límites bien definidos, construidos de diferentes formas y materiales, pero en general de acuerdo a las normas usuales para la construcción de alambrados, con la sola diferencia del uso de elementos reforzados. Los corrales pueden ser construidos con diversos elementos como piedra (pircas), palo "a pique", maderas o con alambrados. Estos últimos son los más usados en la actualidad. El alambrado que rodea a los corrales puede ser construido con "postes reforzados" de quebracho colorado que emergen alrededor de 1,80 m. del suelo, colocados a una distancia de 3 m. entre sí y con 8 a 10 hilos separados de 15 a 20 cm. uno del otro[258].
- Balanza mecánica: consiste en una plataforma, montada adentro de una casilla, donde se encierra el animal. Esta casilla se complementa con el sistema de pesaje propiamente dicho y los brazos a contrapesos graduados. El brazo inferior posee graduaciones cada 100 kg. Y el superior cada kg. Existen balanzas de mayor aproximación y otras que son de pesaje automático[259].



Ilustración 260: Equipo de Manejo Vacuno



Ilustración 261: Equipo de Manejo Vacuno

[252] https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
[253] https://www.hsa.org.uk/instalaciones/mangas
[254] MANGAS, CORRALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS MED.VET. HORACIO R. ZEBALLOS ZOOTECNIA-ARGENTINA
[255] MANGAS, CORRALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS MED.VET. HORACIO R. ZEBALLOS ZOOTECNIA-ARGENTINA
[256] https://www.engormix.com/ganaderia-carne/articulos/brete-contencion-vacunacion-ventajas-t28430.htm
[257] MANGAS, CORRALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS MED.VET. HORACIO R. ZEBALLOS ZOOTECNIA-ARGENTINA
[258] MANGAS, CORRALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS MED.VET. HORACIO R. ZEBALLOS ZOOTECNIA-ARGENTINA
[259] MANGAS, CORRALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS MED.VET. HORACIO R. ZEBALLOS ZOOTECNIA-ARGENTINA

4.4.3-instalaciones para Ganado Equino.

Las caballerizas que están debidamente diseñadas, construidas, equipadas y organizadas contribuyen para lograr comodidad, seguridad e incremento en la producción de los caballos; de igual manera permite una mejor eficiencia de los trabajadores en sus diferentes labores.

En los equinos se estabulan sementales y excepcionalmente hembras de buena calidad, a estos animales se les permite realizar ejercicios algunas horas del día y se les brinda toda la atención en cuanto a manejo.

Los animales en desarrollo (12 a 36 meses de edad) y crías disponen de locales o naves para trabajar con ellos, la mayor parte del tiempo la pasan en el campo. Las yeguas de cría en los periodos de parto y lactancia deben tener acceso a las instalaciones y la mayor parte de su vida reproductiva la pasan en el campo.

4.4.3.1-Factores a considerar en la construcción o modificación de las instalaciones para caballos

Para proyectar, construir o modificar la explotación de equinos se debe de tomar en cuenta los siguientes factores que influyen directamente en el buen funcionamiento de las instalaciones.

- **Control ambiental:** el propósito fundamental de las construcciones para equinos es modificar y controlar el ambiente a fin de protegerlos del sol, el viento y la lluvia[260]. Algunos factores a tomar en cuenta son:

1-Temperatura

2-Ventilacion

3-Humedad

4-Iluminacion

- **Ubicación y orientación:**

1. Ubicación
2. Orientación
3. Seguridad

- **Costo razonable y mantenimiento mínimo:**

1- Uso eficaz de la mano de obra

2- Espacio suficiente: si el espacio es mínimo puede perjudicar la salud de los caballos.

3-Atractivo y valor estético.

[260] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

4.4.3.2-Materiales de construcción y partes integrales de las caballerizas

- **Piso:** se trata de proporcionar al caballo un piso anti-derrapante, blanco y seco. existen diversos tipos de pisos que se pueden utilizar en las caballerizas pero el material más usual es la arcilla prensada, con drenaje apropiado[261].
- **Camas:** tiene que tener la capacidad de absorber la orina, facilitar el manejo del estiércol y que contribuya a que el animal permanezca más limpio. Entre los materiales que se utilizan estos van a depender de su disponibilidad en el sitio, estos pueden ser: paja de arroz, pasto estrella, productos derivados de la madera como el aserrín, viruta y corteza de árbol, las cascarillas como la del cacao, maní y algodón, entre otros.
- **Paredes y muros:** todas las paredes y divisiones (cerramientos) de las instalaciones deben estar construidas sobre una base de hormigón o concreto bien cimentado. las paredes y muros divisores deben ser totalmente sólidos, y llegar hasta el techo, pero si no existe cielo raso dentro del establo, tendrán 2.40m de altura mínima. Por otro lado las caballerizas que se encuentran en climas deberán tener bastante ventilación. Entre los materiales que se puedan utilizar están: entre las paredes y partes solidas de los muros se puede utilizar hormigón, piedra con acabado (repello) para aislar la humedad, se recomienda cubrir los muros internos con lambrin, desde una altura de inferior de 20cm hasta una superior 1.30 -1.50m de altura.
- **Puertas:** tradicionalmente se utiliza las puertas de dos hojas tipo holandés, son puertas que se encuentran dividida en dos partes por lo general la superior es de 1.30m de ancho por 1.30 de altura y 70 o 10cm de espesor. Independientemente de la forma la puerta debe de tener un ancho total de 1.30mx 2.40m de altura. El material más usual son las tablas de madera con estructura de tambor doble con los bordes o biseles cubiertos con láminas galvanizadas.
- **Ventanas:** las ventanas estarán situadas siempre que sea posible, en la parte central de la pared posterior de las caballerizas y orientadas en la misma dirección de los vientos predominantes. No se colocaran nunca a menos de 2m del suelo y dispondrán de algún tipo de mallas orejas que protejan al caballo en caso de romperse los cristales. Además deberán ser corredizas o abrirse hacia afuera. El espacio que debe ocupar la ventana en un muro cuyas dimensiones sean de 3.40mx4m, será de 1m de ancho por 80cm de alto.
- **Techo:** los techos pueden construirse de diferentes formas y con diversos materiales pueden ser de una o a dos aguas (ya sea simples o con claraboyas), rectos, entre otras formas esto depender del gusto y las necesidades. Entre los materiales que se utilizan están las tejas estilo colonial, las láminas de aluminio o zinc, que se utilizan muy a menudo pero son muy ligeras y los vientos las pueden desprender, además que produce mucho ruido en tiempos de lluvia y esto genera inquietud y nerviosismo en los animales[262].

[261] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

[262] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

- **Pasillos:** los pasillos pueden ser centrales o laterales; esto depende del tipo de cuadra. El pasillo central separa comúnmente dos filas de caballerizas una a cada lado, el pasillo puede recorrer o rodear el exterior de una cuadra que consta de dos caballerizas unidas en la pared posterior y situadas en el centro de este. Los pasillos no deberán tener cielo raso, serán más altos que las caballerizas, deberán tener un ancho de 3m como mínimo y estar diseñados para que en ellos puede circular un tractor o una camioneta[263].



Ilustración 262: Piso de arcilla Prensada



Ilustración 263: Camas paja de arroz



Ilustración 264: Lambrin de madera



Ilustración 265: Puerta de madera



Ilustración 266: ventana de madera



Ilustración 267: cubierta asbesto de cemento



Ilustración 268: pasillos

4.4.3.3-Caracteristicas que deben de reunir las caballerizas

- Cobertizos abiertos por delande
- Caballeriza Convencional
- Caballerizas y corraletas para sementales
- Parideros
- Comederos y bebederos
- Comedero para granos o concentrados
- Bebederos[264]

[263] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[264] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004



Ilustración 269: Cobertizos



Ilustración 270: Caballeriza convencional



Ilustración 271: Caballeriza para sementales



Ilustración 272: Parideros



Ilustración 273: Potreros

4.4.3.4-Los potreros

Las formas y dimensiones pueden ser muy variadas, pero estarán sujetas a la topografía y a la extensión del terreno disponible, pero siempre se procurara que tenga forma rectangular o cuadrada con las esquinas redondeadas para evitar accidentes, con taran con una área sombreada por árboles y arbustos o sombra artificial como los cobertizos[265].



Ilustración 274: Cerca

4.4.3.5-Cercas

En todo criadero son muy necesarias las cercas con el fin de limitar la naturaleza errante de los caballos y mantenerlos en las áreas que se les destinan.

Estructura que forman las cercas son dos tipos:

- Verticales: conocidas como postes o pilotes, y que representan los pilares de la armazón ya que recaen sobre ellos todo el peso.
- Horizontales: están representados por listones o travesaños[266].

4.4.3.5.1-Tipos de cercas según materiales.

- Cercas de madera
- Cercas de alambre
- Cercas de tubo
- Cercas de hormigón
- Cercas de postes y cables
- Cercas eléctricas[267]

[265] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[266] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[267] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

4.4.3.6-Instalaciones Accesorias

- **Almacén para alimentos**
- **Heniles (zacateras):** instalación que se utiliza para almacenar forrajes o materiales para las camas.
- **Almacen para granos**
- **Guadarnes (guarnicionería):** este establecimiento sirve para guardar monturas, riendas, entre otros utensilios.
- **Picadero:** establecimiento para el entrenamiento del caballo.
- **Carruseles:** dispositivo mecánico accionado por corriente eléctrica o gasolina el cual obliga a los caballos a caminar en círculo.
- **Oficinas y farmacia**[268]



Ilustración 275: Heniles o zacateras

4.4.3.7-Principales instalaciones a construir

1. Cuadras o caballerizas
2. Box de maternidad
3. Abrevaderos
4. Comederos o pesebres
5. Sala de cubriciones o patio de monta
6. Pediluvios
7. Picadero o elíptico
8. Naves de sombra
9. Estercolero[269]

[268] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004
[269] TEXTO INFORMATIVO ALOJAMIENTO E INSTALACIONES PECUARIAS, ING ARSENIO SAENZ GARCIA UNA-AGOSTO-2004

4.4.3.8-Dimensiones Recomendadas para las instalaciones de Equinos.

Altura de techo	**Metros**
En cuadras base	3.00
En cuadras pequeñas	2.80 a 3.10
En cuadras de 10 caballos	2.40 a 2.80
En cuadras de 30 caballos	3.40 a 3.75
En cuadras de 50 caballos	3.75 a 4.50
En cuadras mayores	4.00
Superficie de de dependencias Auxiliares	**M2**
Pareja por caballo	0.60 a 1.00
Henil	8.00 a 10.00
Granero	9.00 a 10.00
Parejas de camas en m3	5.00 a 7.00
Guadarnés	10.00 a 12:00
Superficie de cuadras	**M2**
Potro	3.40 a 3.90
Potro y yegua	9.60 a 11.50
Potros grandes	4.00 a 5.00
Potros sueltos en corral	7.50 a 10.00
Asno	4.50 a 6.00
Ancho de plaza	**Metros**
Para un asno	1.30 a 1.40
En cuadra para varios	1.00a 1.20
Para un caballo	1.70 a 1.90
Para dos caballos	2.80 a 3.10
Por cabeza, para varios caballos	1.30 a 1.40
Por cabaeza, para caballos de tiro	1.40 a 1.60
Por cabeza, para caballos de silla y tiro ligero	1.60 a 1.80
Con vallas fijas	1.75 a 2.00
Con vallas colgantes	1.50
Largo de plaza	**Metros**
Con pesebre ordinario	2.8
Con pesebre especial para forraje	3.00 a 3.50
Ancho de la calle	**Metros**
Con una fila de caballos >	1.50
Con dos filas =	2.00

Tabla 54: Dimensiones Recomendadas para instalaciones de equino

4.4.4-Instalaciones para Ganado Ovino

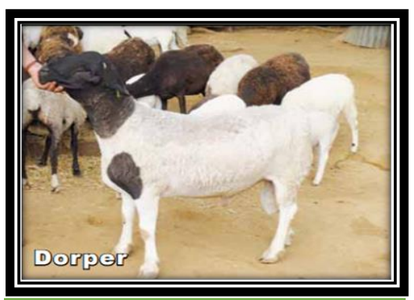
El Ganado Ovino es de fácil manejo, necesitan poco espacio y mayor cantidad de animales por unidad de área. Generan una gran cantidad de productos y subproductos útiles, de alto valor nutritivo y económico como: leche, carne, cuero y abono.

4.4.4.1-Raza de Ovinos.

Estas razas presentan gran potencial para la producción de carne de buena calidad, la cual posee muy poca grasa[270].



Pelibuey



Dorper



Panza Negra



Dorset

Ilustración 276: Tipos de Raza de Ovinos

En Nicaragua se dio la introducción de ovinos mejorados como el Dorper y Dorset que tienen alta conversión alimenticia y mejora significativamente en el rendimiento en producción de carne.

4.4.4.2-Infraestructura.

Para la protección de los animales es necesario construir instalaciones que pueden ser rústicas para disminuir los costos de producción. Las dimensiones para cada categoría varían, aquí le recomendamos las siguientes:

- El espacio requerido para reproductores machos es de 2 a 4 metros cuadrados.
- Una hembra necesita un metro cuadrado de espacio; la hembra con su cría necesitan 1.4 metros cuadrados.
- Cabritos destetados de 3 a 4 cabritos por metro cuadrado. Cabritos en desarrollo de 2 cabritos por metro cuadrado.
- Se recomienda que el corral tenga buen desnivel para evitar acumulación de agua o charcos[271].

[270] http://www.inta.gob.ni/biblioteca/images/pdf/morralitos/Morralito%20Ovino%20Caprino%202014

[271] http://www.inta.gob.ni/biblioteca/images/pdf/morralitos/Morralito%20Ovino%20Caprino%202014

4.4.5-Sintesis

Tomando en cuenta que en Nicaragua ciertas fincas que se dedican a la actividad ganadera no presentan las condiciones ni el uso adecuado de alojamientos e instalaciones para el ganado. Siendo la ganadería una actividad esencialmente económica; el ganadero, debe obtener la máxima rentabilidad, considerando que la productividad animal es el producto de la siguiente trilogía: genética, alimentación y manejo.

En la práctica para obtener un buen manejo, sanidad y bienestar animal es necesario tener un alojamiento con las condiciones higiénicas y climáticas idóneas que la especie que se está explotando necesita. Un adecuado diseño y dimensionamiento de estos alojamientos e instalaciones será el resultado de una mejor salud, higiene y manejo en la productividad.

Dentro de los tipos de ganado se pueden mencionar: ganado bovino,ganado equino,ganado porcino,ganado caprino y ovino y el ganado aviar, es por eso que para un buen diseño de las instalaciones ya sea para el ganado que se desee explotar se requiere de lo siguiente:

1. Costo razonable.
2. Un buen control ambiental.
3. Buena ventilacion.
4. Proteccion de roedores.
5. El techo debe tener pendientes suficiente.
6. Las paredes deben de ser lisa,impermeable y lavable.
7. El piso debe de ser solido sobre pavimento seco y con peniente de 1% para drenaje.
8. Toda instalacion cuenta con zona de descanso,ejercicio y alimentacion.
9. El la zona de descanso, las camas, el material a utilizar puede ser: paja,cascarillas y aserrin.
10. Almacen de alimento.
11. Equipamiento para manejo de ganado.(manga)
12. Potreros

Para el confort y bienestar animal cada instalacion debe contar con equipo de alimentacion como: son los comedores y bebederos, estos puede ser de materiales de reciclaje, prefabricados o de concreto.

La Hacienda Santa Mina de los Sitios tiene como infraestructura agropecuaria: 2 corrales donde descansa el ganado vacuno y un pequeño corral para los terneros, un corral aviar (gallinas y palomas) no cuenta con caballerizas, los caballos descansan en un costado del patio de la casa y la actividad principapal es el ordeño y la comercializacion de la leche, carece de las condiciones adecuadas de alojamientos e instalaciones para el ganado.

Siendo su enfoque desarrollar una empresa ganadera en la producción de leche y carne (doble propósito) y compartir esta experiencia con el turista, interactuando con los animales, realizar las actividades agroturisticas como: ordeño,pezca, cabalgatas,alimentar a conejos,palomas,gallinas asi como aprender de la horticultura.

Se propone diseñar y construir las instalaciones siguientes: establo vacuno, establo equino, establo ovino, sala de venta y casa del cuidador con su granja y huerto. Cada edificacion constara con las instalaciones y equipos necesarios, las areas seran las requeridas según las especie (cabeza por metro cuadrado).

Se utilizaran los materiales de construccion como: bloque de concreto,prefabricado gypsum, lamina de malla expandida, en el caso de las caballerizas se utilizaran divisiones para cuadra prefabricadas y para el establo vacuno se utilizaran barandal metalico con puerta metalico. El techo se utilizara lamina troquelada galvanizada, el piso sera de cascote de concreto y baldosa de piso antideslizante, tambien se utilizara la piedra de rio La Leona(piedra bolon) como enchape o elemento decorativo.

Los bebederos y saladeros sera de balde de plastico y los comedodres seran de concreto. El huerto se sembrara hortalizas,legumbre y algunos arboles frutales.En los potreros donde esta cultivado los distintos pastos, se utilizara para las cercas. madera de arboles existente en la hacienda.

4.5 ESTUDIO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

4.5-ESTUDIO DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

4.5.1-Introduccion

En este contenido desarrollaremos el estudio de los sistemas constructivos más usuales en Nicaragua, como también el sistema constructivo local de Salinas Grandes, con el objetivo de conocer sus técnicas y las opciones de materiales que lo integran, con el fin de seleccionar los sistemas más beneficiosos y acorde a nuestra propuesta de Plan Maestro Arquitectónico, e implementarlos en el desarrollo del diseño de la primera etapa del proyecto.

4.5.2-Sistemas Constructivos

Es un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, que son característicos para un tipo de edificación en particular, Un ejemplo claro, de elemento, es el denominado "ladrillo". Esta pieza permite levantar muros, hacer pisos y techos. Además, tiene la facultad de crear numerosas formas, con la misma pieza, como: bóvedas, arcos, etc.[272].

4.5.2.1-Sistema Constructivo Local de Salinas Grandes

El sistema constructivo más utilizado en la comarca es el sistema tradicional, de Mampostería Confinada, el tipo de material que usan es el bloque de concreto y Ladrillo. Solo el 60% de las viviendas tienen este sistema Constructivo formal, luego un 11% utilizan sistemas constructivos informales con materiales rústicos y el 29% restante están construidas con minifalda (mitad bloque, mitad madera)[273].

4.5.2.2-Clasificacion General de los Sistemas Constructivos

Hoy en día existen un sin número de sistemas constructivos, que ofrecen múltiples características como de fácil instalación, rapidez, mayor limpieza en los acabados, livianos y que permiten jugar con formas irregulares en los diseños, esto ha llevado a tener una variedad de sistemas constructivos disponibles en el mercado.

Los sistemas constructivos se han industrializado, porque en el sector construcción hay mucha competitividad siempre en busca de la economía en los materiales y mano de obra, aunque la industrialización en estos sistemas hay economía en los materiales, sin embargo la mano de obra es de alto costo por tratarse de técnicas modernas, pero con estos sistemas industrializados se obtiene la ganancia de evitar edificaciones masivas con grandes niveles de inercia térmica , es decir espacios arquitectónicos con una falta de confort, y para alcanzar el confort térmico deseado, se generan gastos energético.

Por esta razón clasificaremos los sistemas constructivos en dos grandes grupos. Antes de desarrollar la clasificación definiremos los siguientes términos:

- **Sistema Cosntructivo Tradicional:** los sistemas constructivos tradicionales consisten en paredes portantes o paredes maestras que además de sostener la cubierta tienen la función de cerramiento[274].
- **Sistemas Constructivos Modernos:** los sistemas constructivos tradicionales se basan en la separación de funciones, es decir separando la estructura cumpliendo con esta con la función integridad y los cerramientos cumpliendo con la función de fachadas estéticas[275].

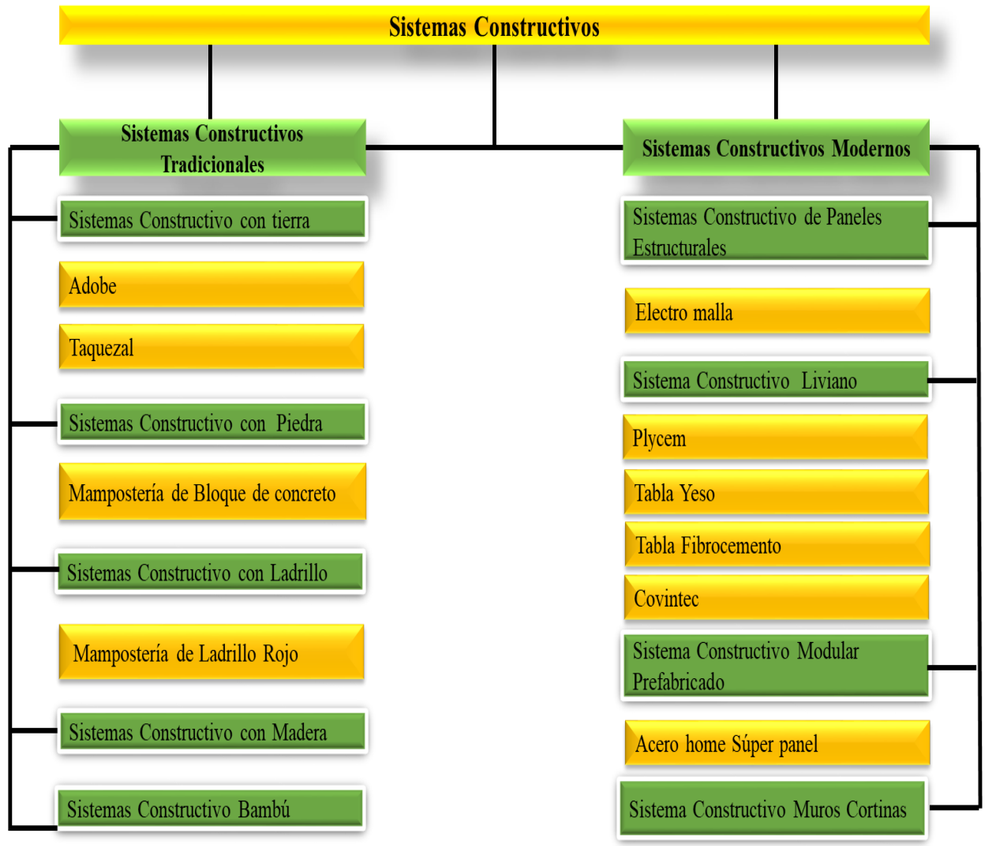


Grafico 22: Clasificación de los sistemas constructivos más utilizados en Nicaragua

[272] http://sistemaconstructivo.blogspot.com/
[273] Proyecto BOSAI: Línea de base sobre vulnerabilidad en Salinas Grandes – León, Nicaragua –Marzo-200

[274] https://www.autopromotores.com/proyecto/sistemas-constructivos-tradicionales-y-modernos/
[275] https://www.autopromotores.com/proyecto/sistemas-constructivos-tradicionales-y-modernos/

Tomando en cuenta, el sistema constructivo local de la zona en estudio, y los más utilizados en Nicaragua, vamos a proceder a estudiar los sistemas que consideramos que son los más aptos para nuestra propuesta de plan maestro arquitectónico, considerando las características que concluimos en el estudio de las instalaciones Agropecuarias.

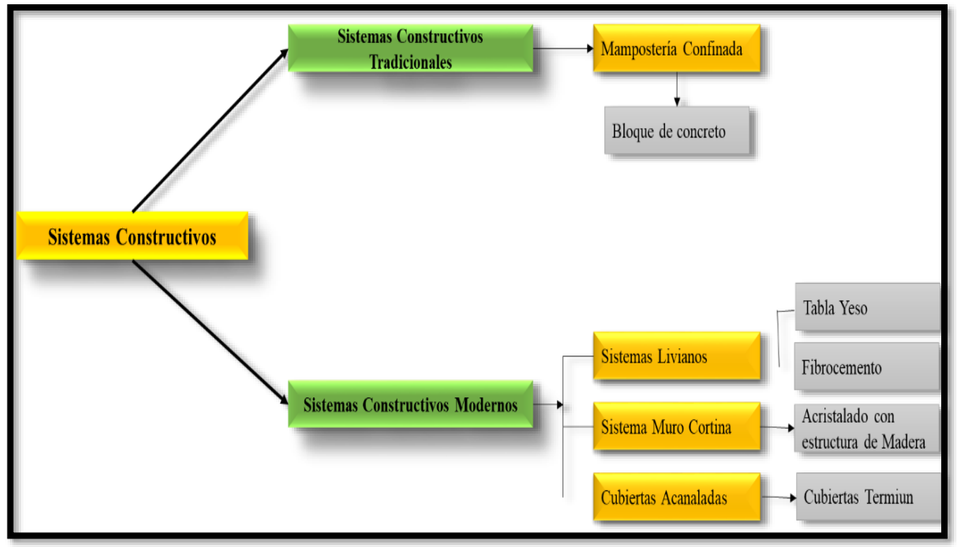


Gráfico 23: Sistemas Constructivos a Estudiar

- **Sistema Constructivo : Mamposteria**

Es uno de los sistemas más antiguos empleados por el ser humano; no obstante, en zonas expuestas a terremotos o vientos huracanados, el sistema constructivo debe protegerse con refuerzos varios.

Existen dos tipos de construcción en mampostería**, la confinada y la reforzada**. La más común y difundida en nuestro país es la confinada, que usa diferentes materiales para envolver o confinar al muro de mampuesto, ya fueren vigas y columnas de concreto reforzado, madera o acero. No obstante, estos dos últimos materiales requieren de ciertos requisitos para su adecuado comportamiento en sitios donde se producen terremotos o vientos huracanados[276].

[276] Nueva Cartilla de la Construcción edición 2011

- **Mampuesto: Bloque de Concreto**

Los bloques de concreto son un material de mampostería versátil que se puede utilizar en una amplia variedad de aplicaciones. Estos mampuestos están disponibles en muchas formas, tamaños, colores y texturas diferentes[277].

- **Sistema Constructivo: Liviano**

Los sistemas constructivos Livianos, son considerados sistemas contructivos modernos en nuestro país, este sistema es conocido como sistema Drywall (Pared en seco), desde 1890 es utilizado en países Europeos y en Estados Unidos. A pesar de que es un sistema descubierto hace muchos años, aún siguen siendo moderno, porque a lo largo del tiempo ha tenido avances según las necesidades en la construcción.

El sistema Drywall consiste en formar una estructura en perfiles de acero galvanizado que va fijada a las placas o muros de concreto de las edificaciones y sobre la cual se **atornillan placas de yeso o fibrocemento[278].**

- **Sistema Constructivo: Muro Cortina**

Muro cortina es un término utilizado para describir la fachada de un edificio que no lleva ninguna carga más que la de su propio peso. Estas cargas se transfieren a la estructura del edificio a través de una estructura auxiliar de anclajes y apoyos de acero[279]. El sistema de Muros Cortinas está compuestos de los siguientes componentes:

- Elementos Resistentes: Columnas y Travesaños (Estos pueden ser de madera o estructuras metálicas)
- Elementos de Cerramiento: Paños vidriados u opacos
- Elementos de Fijación: Anclajes, Sello Estructural, Presillas
- Elementos Móviles: Para permitir la ventilación del interior (Ventanas)

- **Sistema Constructivo: Cubiertas Acanaladas**

Las cubiertas acanaladas metálicas tienen variedad de ventajas en cuanto a durabilidad, bajo costo y fácil de conseguir. Por ejemplo en la agricultura es uno de los campos donde este material resulta sumamente valioso, gracias sobre todo a su gran flexibilidad y durabilidad, ya que estas propiedades hacen al material el elemento idóneo para la construcción de establos, graneros, invernaderos, criaderos, almacenes, depósitos e incluso pequeños cuartos de vigilancia.

[277] https://www.albaniles.org/albanileria/bloques-de-concreto-caracteristicas-usos-e-instalacion/
[278] https://casafelizmantenimiento.wordpress.com/2014/05/06/la-era-de-las-construcciones-livianas-en-seco/
[279] https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-77161/en-detalle-muro-cortina

5.2.3-Sintesis

En cuanto a los sistemas constructivos, en este contenido se estudiaron los sistemas que son más utilizados en la comarca de salinas grandes, y también se estudiaron uno que otro sistema constructivo moderno.

Para llegar a la realización de esta tabla síntesis en la que se desarrolla a detalle los principales sistemas a utilizar en nuestro proyecto.

Esta tabla síntesis nos será útil para el desarrollo de los aspectos del diseño de nuestro proyecto.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A UTILIZAR EN EL PROYECTO

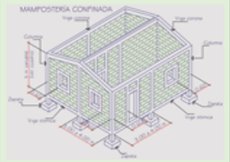
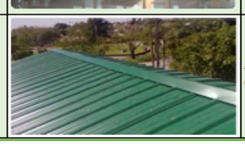
Sistema Constructivo	Tipo	Descripción	Criterios de selección	Ventajas	Ilustración	Zona a Implementarlo
Mampostería	Mamposteria Confinada (Mampuestos Bloques de concreto)	La mamposteria confinada se conforma por muros hechos de ladrillos unidos con mortero y confinados con columnas y vigas de concreto que han sido fundidas en el sitio.	Se selecciono este tipo de mamposteria porque es el mas utilizado en nuestro país, y el mas adecuado para la zona en la que se va a utilizar, aunque este tipo de sistema, impacta contra el medio natural, se tratara de utilizarlo en zonas que ameritan sistema constructivo resistente.	1-Sistema simple 2-Materiales Fácil de obtener 3-Excelente Aislamiento Térmico y acústico 4-Durabilidad Comprobada		Zona Agropecuaria
Sistemas Livianos	Tabla Yeso	El gypsum es un sistema de Construcción Liviana en Seco. Es un método que combina placas de yeso con una estructura reticular liviana de madera o acero galvanizado, en cuyo proceso de fabricación y acabado no se utiliza agua	Este tipo de sistema constructivo liviano se selecciono porque además de ser un sistema moderno, son sistemas mas limpios, mejores acabados y de rápida instalación.	1-Tablero de tabla yeso proveen protección acústica 2-Proveen espacios mas seguros para zonas sismicas. 3-Mejores Acabados 4-permite diseños en interiores.	 	Cabañas, Restaurante, y administración
	Tabla Fibrocemento	El Sistema Constructivo tablacemento marca Durock® representa la alternativa más conveniente para resolver eficientemente cualquier elemento exterior que no forme parte de la estructura del edificio: fachadas, faldones, mansardas, plafones, muros en zonas húmedas y detalles decorativos que pueden ser construidos en .	Este tipo de sistema constructivo liviano de fibrocemento, se selecciono porque este nos será muy útil para exteriores y todos aquellos ambientes que están expuesto a la humedad.	1-Es versátil 2-Acados limpios 3-Resistentes	 	Cabañas, Restaurante, y administración
Muro Cortina	Acristalado con estructura de madera	El muro cortina o fachada ligera, son un conjunto de elementos constructivos horizontales y verticales que están conectados entre si y anclados a la estructura de un edificio.	Se selecciono este tipo de sistema con acristalamiento porque permitirá el aprovechamiento de iluminación en los ambientes, y el contacto visual al medio natural, en cuanto a la estructura de madera es un material además de ecológico y sostenible, ofrece muchas soluciones constructivas y una gran estabilidad.	1-Limpieza y Durabilidad 2-Iluminacion 3-Menor Costo de mantenimiento 4-Modulares	 	Cabañas y Restaurante
Cubiertas Acanaladas	Cubiertas Termiun (estructural-76)	Perfil acanalado de configuración trapezoidal	Selecciono este tipo de cubiertas, porque son diseñadas para ambientes agropecuarios.	1-Son de amplia aplicación para cubiertas y fachadas de Granjas, Graneros, Viviendas Bodegas etc. 2-Galvanizado a Color		Zona Agropecuaria y Turistica

Gráfico 55: Síntesis de los sistemas constructivos a utilizar en el proyecto

CAPITULO V: PERFIL DEL PROYECTO

5.1-INTRODUCCION

En este capítulo se retoman los términos, aspectos y características recopilados en los capítulos anteriores del Plan Maestro de Infraestructura Agro turística en la Hacienda Santa Mina de los Sitos en Salinas Grandes León.

En todo Proyecto Arquitectónico es preciso llevar a cabo una etapa preliminar en la cual se estudien los espacios funcionales que integrarán la propuesta de diseño , tomando en cuenta al usuario y las actividades que éste realizara en tal espacio .En este capítulo se realizaran los cálculos para los espacios requeridos por el mobiliario, la circulación y la función , todo esto se obtendrá por medio del estudio de áreas y el programa arquitectónico siempre tomando como base lo estudiado en los capítulos anteriores.

Además del dimensionamiento de los ambientes, es necesario garantizar una adecuada relación entre estos para que las funciones que se realizarán en ellos se efectúen satisfactoriamente. Es aquí donde surge la necesidad de elaborar una serie de esquemas conocidos como diagramas de relaciones, estos esquemas serán una directriz en la zonificación del complejo y establecerán la importancia de la relación entre las distintas áreas y espacios.

Antes de desarrollar el contenido, se presentara un esquema en el cual contiene el itinerario de actividades turísticas que se proponen para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, siempre tomando como base las actividades actuales, con los requerimientos de los propietarios, con el fin de que estas actividades sean una combinación de productos y servicios que llenen las expectativas de los turistas.

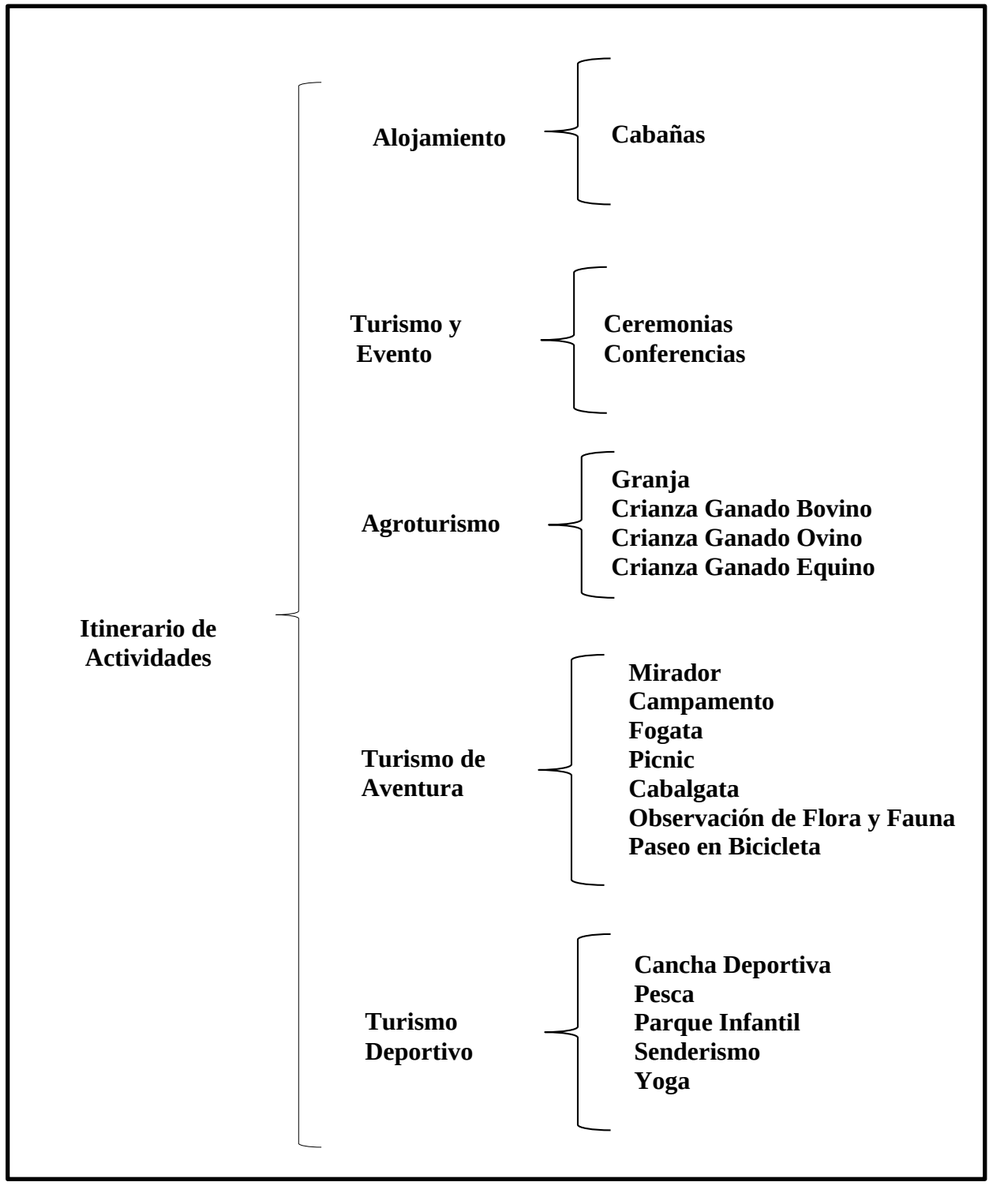


Gráfico 24: Itinerario de Actividades Turística

Para comprender el contenido del capítulo, se realizó un gráfico en el que se detalla los incisos que componen el contenido a desarrollar.

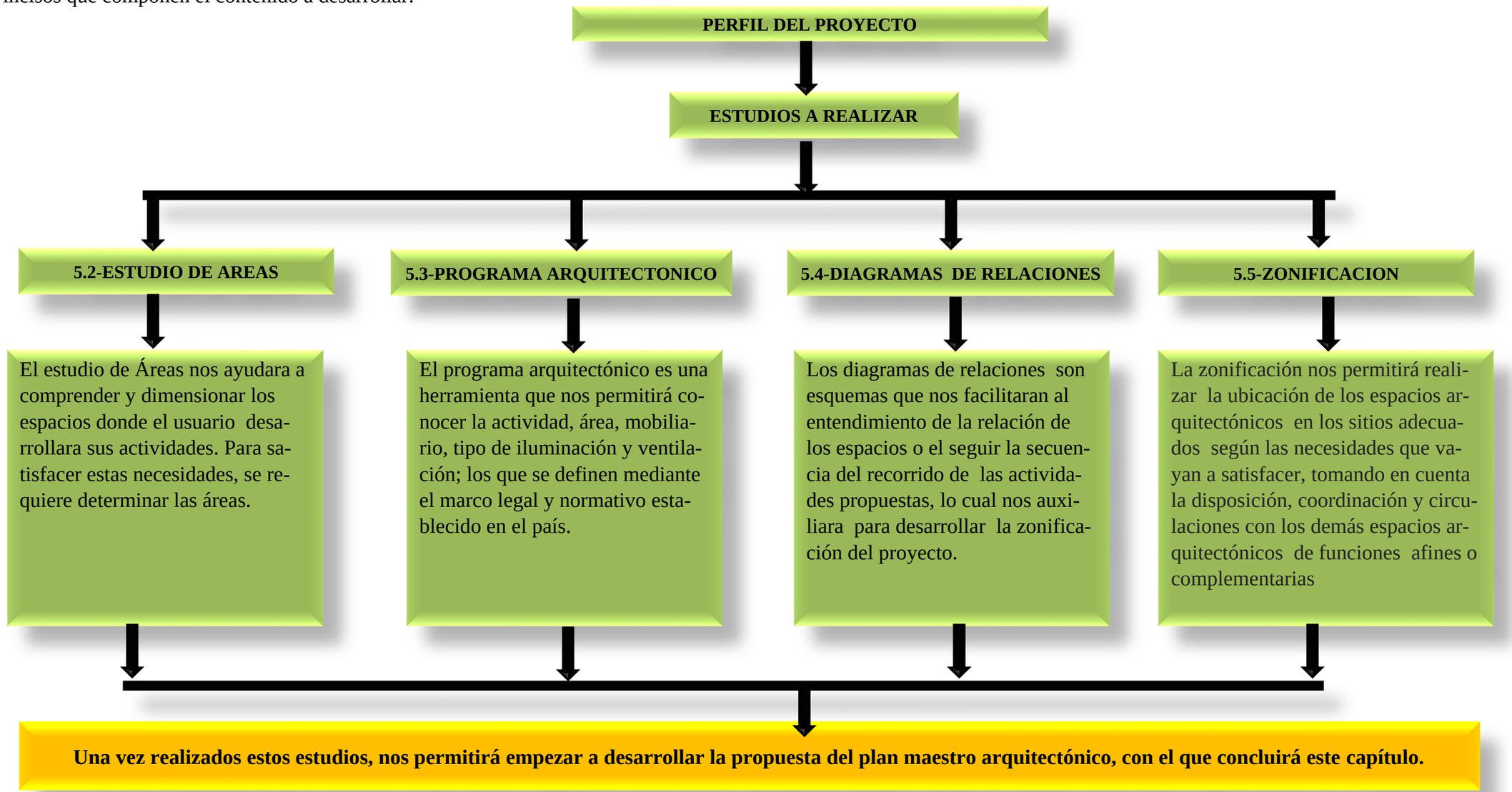


Gráfico 25: Estudios Perfil del Proyecto

5.2-ESTUDIO DE AREA

5.2.1-INTRODUCCION

Estudio de áreas, uno de los principales estudios que se debe de realizar como preliminar en cualquier proyecto arquitectónico. Como diseñadores debemos de estar al tanto o conocer perfectamente, las actividades que realizaran los usuarios en los espacios que pretendemos diseñar.

Como es el caso de nuestro proyecto, que no es más que diseñar un plan maestro de infraestructura agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios; este tipo de proyectos de gran magnitud con lleva a realizar amplias investigaciones , en el ámbito Agropecuario ,turístico y conocer el manejo de una hacienda; todas estas investigaciones ya realizadas en capítulos anteriores de esta investigación, nos otorgó información para poder realizar los gráficos, comprender y dimensionar los espacios a diseñar.

El estudio de área, lo desarrollamos de la siguiente manera:

Seleccionamos 2 zonas, zona 1-Agropecuaria y zona Agro-hotelera de las 3 que conforman a la etapa 1-Agro-turistica del proyecto.

Luego de estas zonas antes mencionadas, se tomaron 5 sub-zonas (las más complejas), para realizar el estudio de las áreas correspondientes que los conforman.

Las sub-zonas que se le realizaron el estudio de área a detalle fueron:

- Establo Bovino
- Establo Ovino
- Establo Equino

} Zona 1-Agropecuaria

- Alojamiento
- Restaurante

} Zona 2-Agro-hotelera

ESTUDIO DE AREAS

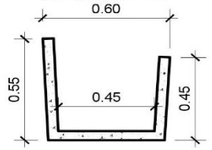
ZONA 1: INSTALACIONES AGROPECUARIAS

SUB ZONA ESTABLO BOVINO

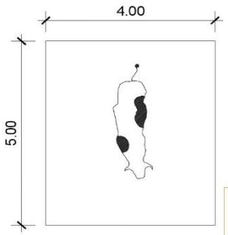
AMBIENTES

- CORRAL DE RETORNO
- CORRAL DE MACHO DE ENGORDE
- CORRAL DE VACAS EN CELO
- CORRAL DE VACAS PRONTAS
- CORRAL DE TERNEROS1-6 MESES
- CORRAL DE TERNEROS DESTETE
- SALA DE ORDEÑO
- PASILLO ALIMENTICIO

MOBILIARIO A CONSIDERAR:

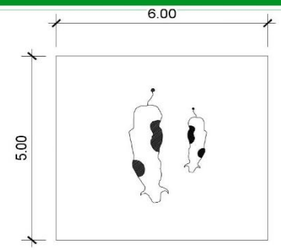


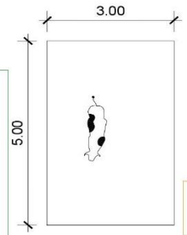
COMEDERO DE CONCRETO ESPACIO LINEAL



CORRAL MACHO PARA ENGORDE/ CORRAL VACAS EN CELO
PARA 60 CABEZAS DE RES
AREA POR CABEZA RES ADULTO
4MX5M=20M^2
UNIDAD ESPACIAL=20M^2
60 CABEZAS RES X 20M^2=1200 M^2

AREA TOTAL=1200M^2 POR CADA CORRAL



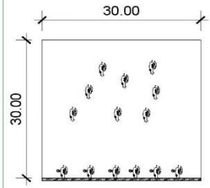


CORRAL TERNEROS
PARA 40 CABEZAS DE RES
AREA POR CABEZA RES ADULTO
3MX5M=15M^2
UNIDAD ESPACIAL=15M^2
40 CABEZAS RES X 15 M^2=600M^2

AREA TOTAL=600M^2 POR CADA CORRAL

CORRAL VACAS CON CRIA/VACAS PRONTAS
PARA 20 CABEZAS DE RES
AREA POR CABEZA RES ADULTO
6MX5M=30M^2
UNIDAD ESPACIAL=30M^2
20 CABEZAS RESX20M^2=300M^2

AREA TOTAL=600 M^2 POR CADA CORRAL



SALA DE ORDEÑO
AREA ESPERA
20 CABEZA DE RES +CRIA
6MX5M=30M^2
UNIDAD ESPACIAL=30M^2
20 CABEZAS RESX20M^2=600M^2

AREA DE ORDEÑO
10MX30M=300M^2
UNIDAD ESPACIAL=300M^2

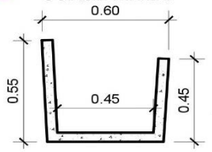
AREA TOTAL=900M^2

SUB ZONA ESTABLO PELIBUEY

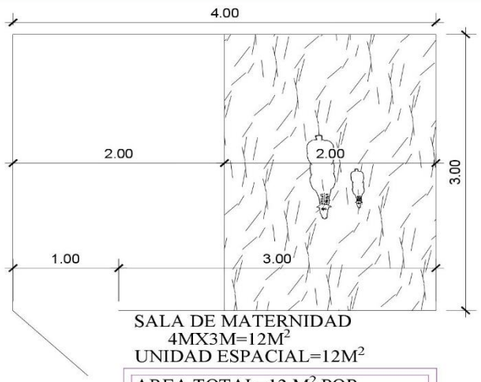
AMBIENTES

- CUADRA DE MACHOS Y HEMBRAS
- CUADRA DE BORREGOS
- SALA DE MATERNIDAD
- BODEGA
- PASILLO ALIMENTICIO

MOBILIARIO A CONSIDERAR:

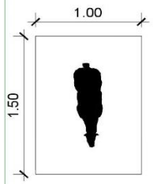


COMEDERO DE CONCRETO ESPACIO LINEAL



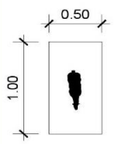
SALA DE MATERNIDAD
4MX3M=12M^2
UNIDAD ESPACIAL=12M^2

AREA TOTAL=12 M^2 POR CADA SALA MATERNIDAD



CUADRA DE MACHOS Y HEMBRAS
AREA POR CABEZA OVINO ADULTO
1MX1.50M=1.50M^2
UNIDAD ESPACIAL=20M^2
22 CABEZAS OVINO X 1.50 M^2=33M^2

AREA TOTAL=33M^2 POR CADA CUADRA



CUADRA DE BORREGOS
AREA POR CABEZA BORREGO
0.50MX1M=0.50M^2
UNIDAD ESPACIAL=0.50M^2
12 CABEZAS BORREGO X 0.50 M^2=6M^2

AREA TOTAL=6 M^2 POR CADA CUADRA

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M^2
C.MACHOS Y HEMBRAS	1	2 MACHOS 20 HEMBRAS		33M^2
C.DE BORREGOS	1	12		6 M^2
SALA DE MATERNIDAD	1	1 HEMBRA +CRIA	1	12 M^2
BODEGA	1		1	9 M^2
PASILLO ALIMENTICIO	1			872 M^2
POTRERO 1	1	34 BORREGOS		920 M^2
POTERO 2	1			2,880 M^2
TOTAL ESTABLO PELIBUEY=				4,825 M^2

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M^2
CORRAL DE RETORNO	2	20		1200 M^2
C.MACHO DE ENGORDE	1	60		6 M^2
CORRAL VACAS EN CELOS	1	60	1	12 M^2
CORRAL VACAS PRONTAS	1	20	1	9 M^2
CORRAL TERNEROS 1-6 MESES	1	20		872 M^2
CORRAL TERNEROS 6M-1 AÑO	1	40		920 M^2
SALA DE ORDEÑO	1	20	5	2,880 M^2
PASILLO ALIMENTICIO				872 M^2
TOTAL DE ESTABLO BOVINO=				7,472 M^2

Gráfico 26: Estudio de Área zona 1: Agropecuaria

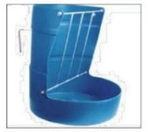
ESTUDIO DE AREAS — ZONA 1: INSTALACIONES AGROPECUARIAS

SUB ZONA ESTABLO EQUINO

AMBIENTES

- CABALLERIZA 1 (EQUINOS SEMENTALES)
  - CUADRA DE SEMENTAL
  - CUADRA DE YEGUA
  - CUADRA DE REPRODUCCION
  - SALA DE MATERNIDAD
  - ALMACEN DE MONTURAS
  - DUCHAS
  - OFICINA
  - PASILLO
  - ENFERMERIA
  - POTREROS 1-7
  - PICADERO 1
- CABALLERIZA 2 (EQUINOS DE TRABAJO)
  - CUADRAS DE EQUINOS DE PASEO
  - CUADRAS DE EQUINOS DE TRABAJO
  - ENFERMERIA
  - SALA DE MONTURA
  - ALMACEN DE MONTURAS
  - DUCHAS
  - PASILLO
  - POTREROS 8
  - PICADERO 2
- CABALLERIZA 3 (EQUINOS DE REPRODUCCION)
  - CUADRAS DE POTRO SEMENTAL
  - CUADRAS DE POTRANCA
  - CUADRA DE PONY SEMENTAL
  - CUADRAS DE PONY HEMBRAS
  - DUCHAS
  - BODEGA
  - SALA DE MATERNIDAD
  - PASILLO
  - POTREROS 9-17
  - REDONDEL

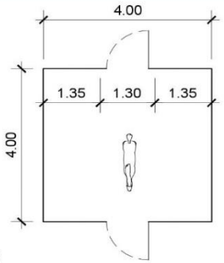
MOBILIARIO A CONSIDERAR:



COMEDERO BALDE PLASTICOS

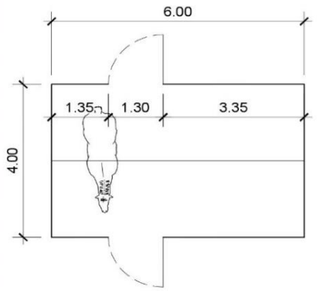


BEBEDERO BALDE PLASTICOS



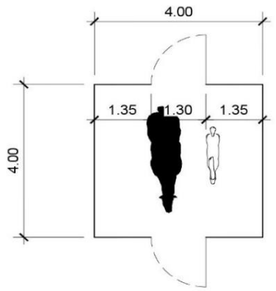
CUADRA PARA PONY
PARA 1 PONY
AREA POR PONY
4MX4M=16M^2
UNIDAD ESPACIAL=16M^2

AREA TOTAL=16 M^2



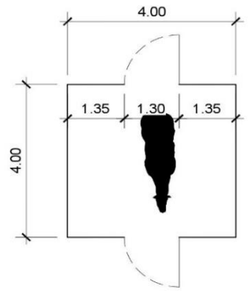
CUADRA PARA SEMENTAL
PARA 1 CABALLO SEMENTAL
AREA POR CABALLO SEMENTAL
6MX4M=24M^2
UNIDAD ESPACIAL=24M^2

AREA TOTAL=24 M^2



CUADRA PARA YEGUA+POTRILLO
PARA 1 YEGUA+POTRILLO
AREA POR YEGUA+POTRILLO
4MX4M=16M^2
UNIDAD ESPACIAL=16M^2

AREA TOTAL=16 M^2



CUADRA PARA POTRO/POTRANCA
PARA 1 POTRO/POTRANCA
AREA POR POTRO/POTRANCA
4MX4M=16M^2
UNIDAD ESPACIAL=16M^2

AREA TOTAL=16 M^2

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M^2
CABALLERIZA 1: EQUINOS SEMENTALES				
CUADRA PARA SEMENTAL	2	1		48 M^2
CUADRA PARA YEGUA	2	1		32 M^2
C.DE REPRODUCCION	1	1		32 M^2
SALA DE MATERNIDAD	1	1		32 M^2
ALMACEN DE MONTURAS	1	1	1	16 M^2
DUCHAS	1	2	2	32 M^2
OFICINA	1		1	12 M^2
PASILLO	1			65 M^2
ENFERMERIA	1		1	32 M^2
POTREROS 1-7	7	1 POR CORRAL	1	336 M^2
PICADERO 1	1	4	1	417 M^2
			TOTAL=	1,022M^2

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M^2
CABALLERIZA 2: EQUINOS TRABAJO				
CUADRA EQUINO PASEO	4	1		64 M^2
CUADRA EQUINO TRABAJO	3	1		48 M^2
ALMACEN DE MONTURAS	1	1		32.60 M^2
DUCHAS	1	1		32 M^2
PASILLO	1	1	1	65 M^2
ENFERMERIA	1	2	2	32 M^2
POTREROS 8	1	7	1	383 M^2
PICADERO 2	1	7	1	1,792 M^2
			TOTAL=	2,448 M^2

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M^2
CABALLERIZA 3: EQUINOS DE REPRODUCCION				
C. POTRO SEMENTAL	2	1		32 M^2
CUADRA PARA POTRANCA	2	1		32 M^2
C.PONY SEMENTAL	1	1		16 M^2
CUADRA PONY HEMBRA	2	1		32 M^2
DUCHAS	1	1	1	16 M^2
SALA DE MATERNIDAD	1	2	2	32 M^2
PASILLO	1		1	65 M^2
POTREROS 9-17	8	1 POR CORRAL		323 M^2
REDONDEL	1	6	1	
			TOTAL=	824M^2

AREA TOTAL ESTABLO EQUINO=4,294M^2

Gráfico 27: Estudio de Área zona 1: Agropecuaria

ESTUDIO DE AREAS — ZONA 2: INSTALACIONES AGRO HOTELERA

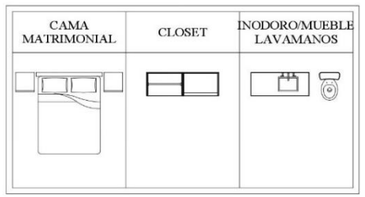
SUB ZONA ALOJAMIENTO

AMBIENTES

CABAÑA INDIVIDUAL
- TERRAZA
- DORMITORIO PRINCIPAL
- CLOSET
- S.S
- MINI BAR

CABAÑA MATRIMONIAL
- TERRAZA
- DORMITORIO PRINCIPAL
- SALA ESTAR
- S.S
- W.C
- MINI BAR

MOBILIARIO A CONSIDERAR:

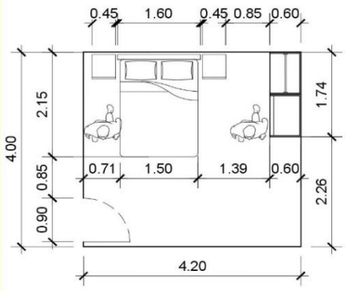


CUADRO DE AREAS

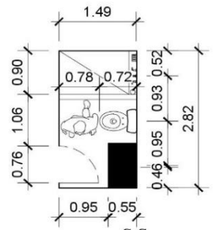
	N° AMBIENTE	N°USUARIO	TOTAL DE AREA M²
CABAÑA INDIVUAL	3	1	99.63 M²
CABAÑA MATRIMONIAL	3	2	171.63 M²
CABAÑA FAMILIAR	3	5	420.4 M²
CABAÑA GRUPAL	3	8	417.40 M²
		TOTAL=	

AREA TOTAL ALOJAMIENTO=1,103M²

CABAÑA INDIVUAL

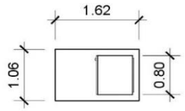


DORMITORIO
DIMENSIONES
4.20MX4M=16.80M²
UNIDAD ESPACIAL=16.80M²

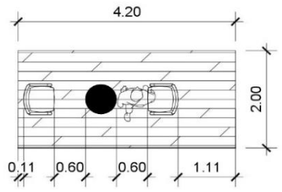


S.S
DIMENSIONES
1.49MX2.82M=4.20M²
UNIDAD ESPACIAL=4.20M²

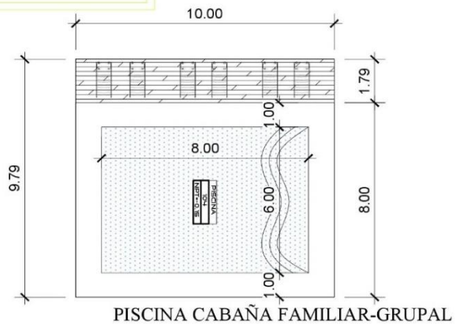
AREA TOTAL=31.21 M²



MNI BAR
DIMENSIONES
1.62MX1.06M=1.61M²
UNIDAD ESPACIAL=1.71M²

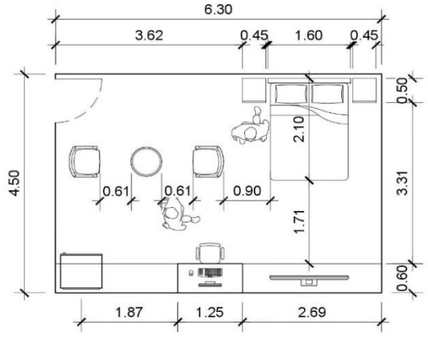


TERRAZA
DIMENSIONES
2MX4.20M=8.40M²
UNIDAD ESPACIAL=8.40M²

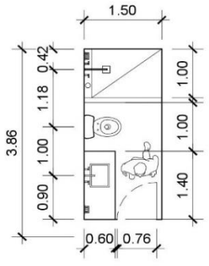


PISCINA CABAÑA FAMILIAR-GRUPAL
DIMENSIONES
10MX9.79M=14.85M²
UNIDAD ESPACIAL=97.90M²

CABAÑA MATRIMONIAL

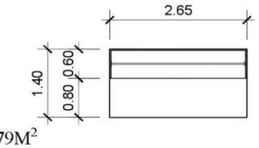


DORMITORIO
DIMENSIONES
6.30MX4.50M=28.35M²
UNIDAD ESPACIAL=28.35M²

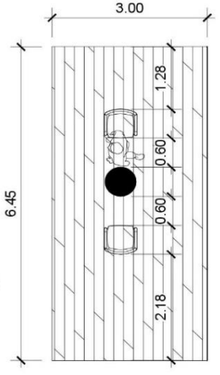


S.S
DIMENSIONES
1.50MX3.86M=5.79M²
UNIDAD ESPACIAL=5.79M²

AREA TOTAL=57.21 M²



W.C
DIMENSIONES
2.65MX1.40M=3.72M²
UNIDAD ESPACIAL=3.72M²



TERRAZA
DIMENSIONES
3MX6.45M=19.35M²
UNIDAD ESPACIAL=19.35M²

Gráfico 28: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera

ESTUDIO DE AREAS

ZONA 2: INSTALACIONES AGRO HOTELERA

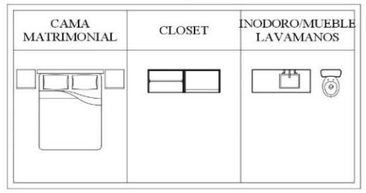
SUB ZONA ALOJAMIENTO

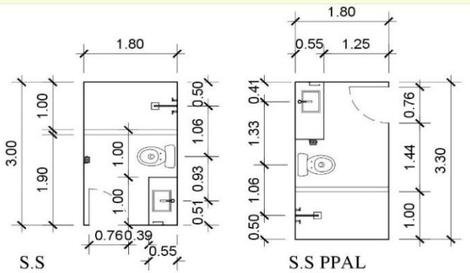
AMBIENTES

CABAÑA FAMILIAR
- TERRAZA
- SALA ESTAR
- COCINA-COMEDOR
- DORMITORIO PRINCIPAL
- S.S DP
- DORMITORIO 1
- S.S
- PISCINA

CABAÑA GRUPAL
- TERRAZA
- SALA ESTAR
- COCINA-COMEDOR
- S.S DP
- DORMITORIO 1
- S.S
- PISCINA

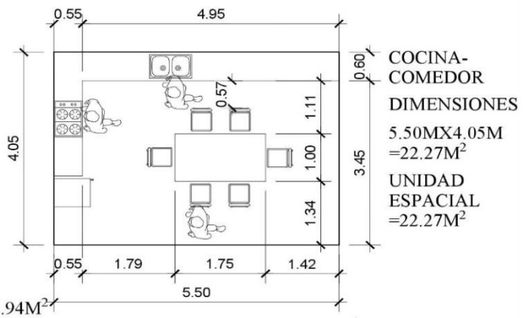
MOBILIARIO A CONSIDERAR:





S.S
DIMENSIONES
1.80MX3M=5.40M^2
UNIDAD ESPACIAL=5.40M^2

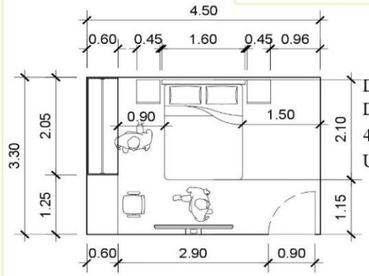
S.S PPAL
DIMENSIONES
1.80MX3.30M=5.94M^2
UNIDAD ESPACIAL=5.94M^2



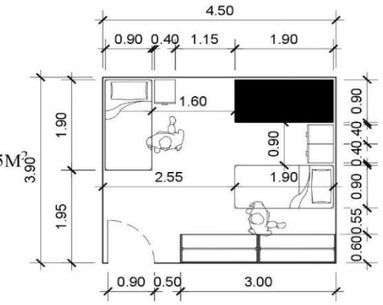
COCINA-COMEDOR
DIMENSIONES
5.50MX4.05M
=22.27M^2
UNIDAD ESPACIAL
=22.27M^2

CABAÑA FAMILIAR

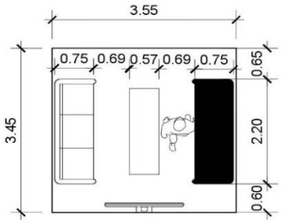
AREA TOTAL=107.50 M^2



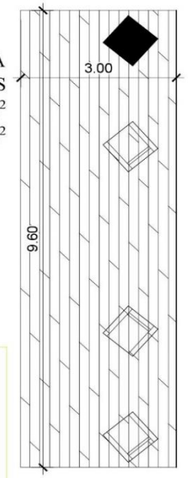
DORMITORIO PPAL
DIMENSIONES
4.50MX3.30M=14.85M^2
UNIDAD ESPACIAL=14.85M^2



DORMITORIO 1
DIMENSIONES
4.50MX4M=18M^2
UNIDAD ESPACIAL=18M^2

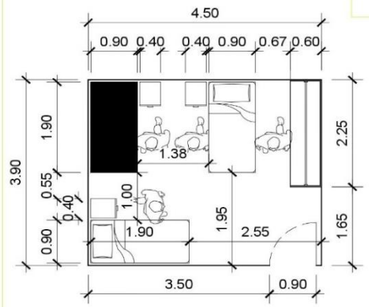


SALA
DIMENSIONES
3.55MX3.45M=12.24M^2
UNIDAD ESPACIAL=12.24M^2

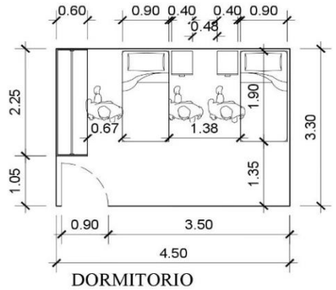


TERRAZA
DIMENSIONES
3MX9.60M=28.80M^2
UNIDAD ESPACIAL=28.80M^2

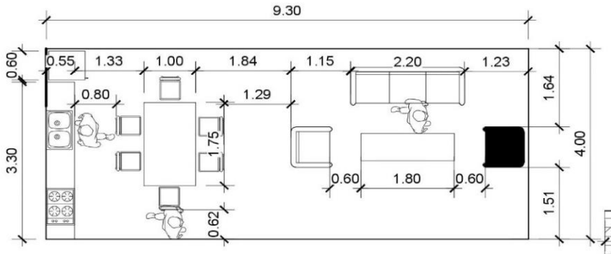
CABAÑA GRUPAL



DORMITORIO 1
DIMENSIONES
4.50MX3.90M=17.55M^2
UNIDAD ESPACIAL=17.55M^2

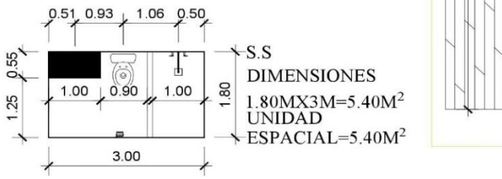


DORMITORIO 2
DIMENSIONES
4.50MX3.30M=14.85M^2
UNIDAD ESPACIAL=14.85M^2

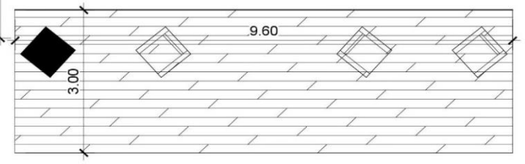


SALA-COMEDOR-COCINA
DIMENSIONES
9.30MX4M=37.20M^2
UNIDAD ESPACIAL=37.20M^2

AREA TOTAL=106.50 M^2



S.S
DIMENSIONES
1.80MX3M=5.40M^2
UNIDAD ESPACIAL=5.40M^2



TERRAZA
DIMENSIONES
3MX9.60M
=28.80M^2
UNIDAD ESPACIAL
=28.80M^2

Gráfico 29: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera

ESTUDIO DE AREAS — ZONA 2: INSTALACIONES AGRO HOTELERA

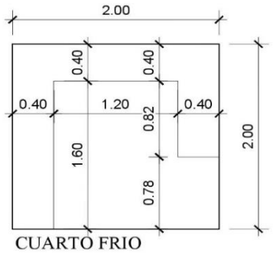
SUB ZONA RESTAURANTE

AMBIENTES

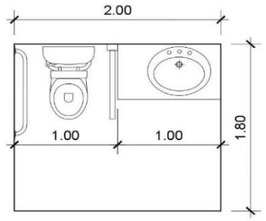
- COCINA
  - AREA DE TRABAJO
  - BODEGA
  - CUARTO FRIO
  - S.S.M
  - S.S.H
  - CUARTO DE ASEO
- AREA DE COMENSALES
  - CAJA-RECEPCION
  - AREA DE MESAS Y SILLAS
  - AREA DE BARRAS
  - S.S.M
  - S.S.H

MOBILIARIO A CONSIDERAR:



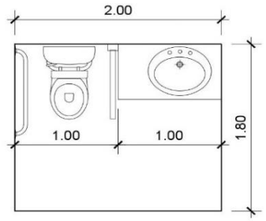


CUARTO FRIO
DIMENSIONES
2MX2M=4M²
UNIDAD ESPACIAL=4M²



S.S MUJER
DIMENSIONES
2MX1.80M=3.60M²
UNIDAD ESPACIAL=3.60M²

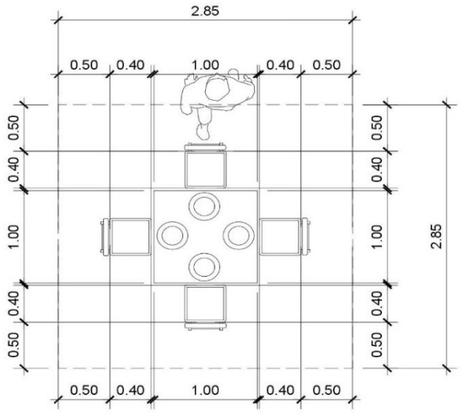
AREA TOTAL=3.60 M²



S.S HOMBRE
DIMENSIONES
2MX1.80M=3.60M²
UNIDAD ESPACIAL=3.60M²

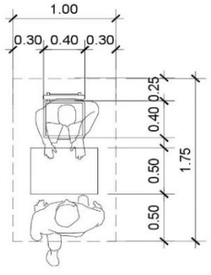
AREA TOTAL=3.60 M²

AREA COMENSALES



AREA DE MESAS Y SILLAS
DIMENSIONES
2.85MX2.85M=8.12M²
UNIDAD ESPACIAL=8.12M²
64 PERSONAS------ 16 MESAS

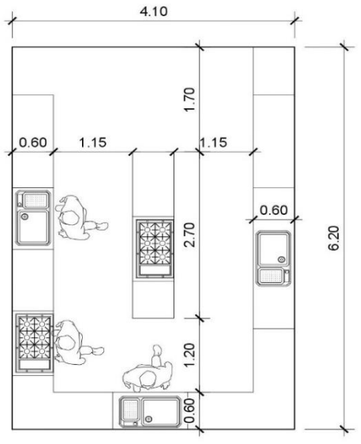
AREA TOTAL=130 M²



AREA DE BARRAS
DIMENSIONES
1MX1.75M=1.75M²
UNIDAD ESPACIAL=1.75M²
6 PERSONAS------- 1 BARRA
1.75 X 6=10.50 M²
3 BARRAS X 10.50=31.50 M²

AREA TOTAL=31.50 M²

COCINA



AREA DE TRABAJO
DIMENSIONES
4.10MX6.20M=25.42M²
UNIDAD ESPACIAL=25.42M²

AREA TOTAL=25.42 M²

CUADRO DE AREAS

AMBIENTE	Nº AMBIENTE	Nº ANIMAL	NºUSUARIO	TOTAL DE AREA M²
COCINA			TOTAL =	49 M²
AREA DE TRABAJO	1	1		25.42M²
BODEGA	1	1		8.34 M²
CUARTO FRIO	1	1		4 M²
S.S.M	1	1		3.60 M²
S.S.H	1	1	1	3.70 M²
CUARTO DE ASEO	1	2	2	3.70 M²
AREA DE COMENSALES			TOTAL =	224 M²
RECEPCION/CAJA	1			16 M²
AREA DE MESAS Y SILLAS	2		1	130 M²
AREA DE BARRAS	3	1 POR CORRAL	1	31.50 M²
S.SM	1	4	1	23.09M²
S.SH	1	4	1	23.09 M²
		TOTAL AREA DE RESTAURANTE=		273 M²

AREA TOTAL RESTAURANTE=273 M²

Gráfico 30: Estudio de Área zona 2: Agro-Hotelera

5.2.2-SINTESIS DE LOS ESTUDIOS DE AREAS

El estudio de área se realizó a tres zonas del proyecto que son:

Zona 1 –Agropecuaria: en esta zona se seleccionaron tres sub-zonas en las cuales se consideraron de mayor relevancia, como es la sub-zona establo del ganado bovino, sub-zona establo de peli buey y sub-zona establo equino, en este estudio se detalló las área de las cuadras establecidas, conforme a las normas antes estudiadas, así como también detalles del mobiliario a utilizar.

Zona 2-Agro-Hotelera: en esta zona se le realizó el estudio a la sub- zona de alojamiento, el cual está compuesto por cuatro ambientes que son: cabañas individuales, cabañas matrimoniales, cabañas familiares y cabañas grupales; de cada tipo de cabañas se propone 3, con un total de 12 cabañas en la sub-zona de alojamiento, en cuanto a la capacidad a nivel de sub-zona es de 36 usuarios. En este estudio se detalló área y mobiliario designados para cada sub-ambientes.

Siempre dentro del estudio de área de la zona agro-hotelera, se realizó dicho estudio también a la sub-zona de restaurante que está compuesto por los ambientes de cocina y área de comensales, en este estudio se detalla área total de ambientes con los mobiliarios designados a cada sub-ambientes y la capacidad de estos.

Con este estudio de área, obtenemos una idea más concreta sobre las áreas requeridas para cada zona, sub-zona, ambientes y sub-ambientes. Esto nos lleva a realizar un programa arquitectónico más acertado, ya que en este estudio se graficaron las áreas según las normas antes estudiadas lo cual permitió saber si estas áreas son funcionales para las actividades que se pretende realizar.

5.3-PROGRAMA ARQUITECTONICO

5.3.1-INTRODUCCION

Para poder realizar el programa arquitectónico de nuestro proyecto, fue necesario haber realizado los estudios de áreas correspondientes, como lo desarrollamos en el contenido anterior. El programa Arquitectónico es una herramienta que nos ayuda a completar la información requerida para poder diseñar los espacios del proyecto.

Como ya hemos venido mencionando, que por tratarse de un proyecto de gran magnitud, en nuestra investigación solo desarrollaremos la primera etapa del proyecto, como así mismo desarrollaremos el programa arquitectónico.

El programa arquitectónico se organizó por zonas, sub-zonas, ambientes y sub-ambientes como así mismo los totales de sus áreas. Se organizó de esta manera, para obtener a más detalles los totales de áreas, y los criterios de diseños (iluminación y ventilación) que se aplicaran a cada uno de ellos a la hora del proceso de diseño.

Ahora procedemos a desarrollar las tablas del programa arquitectónico del plan maestro de infraestructura agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

PROGRAMA ARQUITECTONICO 1 ETAPA: AGROTURISTICA													
Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Establo bovino												7,472	7,472
		Corral de retorno		2	3	20	1 bebedero 1 saladero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			600	1200	1200	
		corral de vacas prontas		1	3	20	1 bebedero 1 saladero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			600	600	600	
		Corral de terneros de 1-6 meses		1	3	20	1 bebedero 1 pachero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			600	600	600	
		Corral de becerros 6 meses- 1 año		1	3	40	1 bebedero 1 saladero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			900	900	900	
		Corral de vacas en celo		1	3	60	1 bebedero 1 saladero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			1200	1200	1200	
		Corral de machos de engorde		1	3	60	1 bebedero 1 saladero Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			1200	1200	1200	
		Sala de ordeño		1	3	20	1 Saladeros 1 Bebedero Comedor Depósitos para leche Mesas Banquillo redondo	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			900	900	900	
		Pasillo alimenticio		1	General		Comedor de concreto a lo largo de cada corral.	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto			872	872	872	
	Establo Pelibuey												4,825	4,825
		Cuadra de machos y hembras		1	1	2 machos 20 hembras	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			36	36	36	
		Cuadra de borregos		1	1	10 borregos	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			13.50	13.50	13.50	
		Sala de maternidad		1	1	2	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto			13.50	13.50	13.50	
		Bodega		1	1		Estantes	Ventilación natural I. natural y artificial Espacio cerrado			9	9	9	

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Establo Pelibuey	Pasillo		1	2			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			79.36	79.36	79.36	
		Pasillo alimenticio		1	General	32	Comedor de concreto a lo largo de cada corral.	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto			872	872	872	
		Potrero 1		1	2	10	1 Bebedero 1 Comedor plástico	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto			2,880	2,880	2,880	
		Potrero 2		1	2	32	1 Bebedero 1 Comedor plástico	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto			921.27	921.27	921.27	
													4,355.45	
	Establo Equino	Caballeriza 1: Equinos sementales	Cuadra semental	2	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	32				
			Cuadra yegua	2	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	32				
			Cuadra de reproducción	1	1	2	Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	32.60	32.60				
			Sala de maternidad	1	1	2	Botiquín Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	32.60	32.60		1,029.45	1,029.45	4,355.45
			Almacén de monturas	1	1		1 closet Monturas 1 closet Alabardas 1 closet Espuelas Closet Closet tajona	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	16				
			Duchas	1	2	2	1 pila de agua 1 Regadera 2 Brete Mueble accesorio 2 banquetas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	29.70	29.70				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Establo Equino	Caballeriza 1: Equinos sementales	oficina	1	1		1 Escritorio 3sillas de escritorio 1 archivo 1 computadora	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	12	12				
			Pasillo		General			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	64.93	64.93				
			Potrero 1		2	1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	96.64	96.64				
			Potrero 2 y 3		2	1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	25.31	50.62				
			Potrero 4		2	1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	50.17	50.17				
			Potrero 5		2	1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	45.25	45.25				
			Potrero 6 y 7		2	1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	51.45	102.90				
			Picadero 1		2	5		Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	437.18	437.18				
			Cuadra equino de paseo	4	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	64		2,427	2,427	
			Cuadra equino de trabajo	3	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	48				
			Enfermería	1	1	1	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	16				
			Almacén de montura	1	1		1 closet Monturas 1 closet Alabardas 1 closet Espuelas Closet Closet tajona	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	28.60	28.60				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Establo Equino	Caballeriza 2: Equinos de trabajo	Duchas	1	2	2	1 pila de agua 1 Regadera 2 Brete Mueble accesorio 2 banquetas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	29.70	29.70				
			Pasillo	1	General			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	64.93	64.93				
			Potrero 8	1		1 c/cuadra	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	382.78	382.78				
			Picadero 2	1		7	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	1,792	1,792				
		Caballeriza 3: Protos,Potrancas y pony	Cuadra potro semental	1	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	16				
			Cuadra potranca	3	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	48				
			Cuadra de pony semental	1	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	16				
			Cuadra pony hembra	2	1	1 c/cuadra	1 Bebedero 1 Comedor plástico Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16	32				
			Duchas	1	1	2	1 pila de agua 1 Regadera 2 Brete Mueble accesorio 2 banquetas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	29.70	29.70				
			bodega	1	1		Estantes	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	12	12				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Establo Equino	Caballeriza 3: Protos,Potrancas y pony	Sala de maternidad	1	2	2	Botiquín Cama de paja	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	32.60	32.60				
			Pasillo	1	2			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	64.93	64.93				
			Potrero 9	1	2	1 c/potrero	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	51.45	51.45				
			Potrero 10,11,14,15,16	5	2	1 c/potrero	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	25.31	126.55				
			Potrero 12	1	2	1 c/potrero	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	45.25	45.25				
			Potrero 13	1	2	1 c/potrero	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	69.38	69.38				
			Potrero 17	1	2	1 c/potrero	1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	51.20	51.20				
			Picadero	1	2	9		Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	323.65	323.65				
	Granja												1,965	
		Gallinero	Corral	2	General	10 gallos 10 gallinas 20 pollitos	1 comedero 1 bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	34.57	69.14		124	124	
			Barra de asiento	2	1		Percha	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto	9	18				
			Nidos	24	1		Cajones de madera	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto	1.47	34				
			Almacén de alimento	2	1		Estante	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.29	2.58				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Granja	Palomar	Corral	1	General	30 palomas	1 comedero 1 bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	21.63	21.63		33.61	33.61	1,965
			Barra de asiento	1	1		Percha	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto	9.11	9.11				
			Almacén de alimento	1	1		Estante	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	2.87	2.87				
		Conejera	Corral	1	General	10 conejos	1 comedero 1 bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	19.79	19.79		25.15	25.15	
			Área Jaula	5	1		Box de madera	Ventilación natural Iluminación artificial Espacio semi abierto	0.72	3.60				
			Almacén de alimento	1	1		Estante	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.76	1.76				
		Huerto	Parcela de legumbres, vegetales y frutas	1	General		Regaderas	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	1331.29	1331.29		1,640.79	1,640.79	
			Vivero	1			Mesas para maceteros Maceteros Manguera Estante para semillas	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	203.59	203.59				
			Abono natural	1			Polines	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	105.91	105.91				
			Terraza	1	5		2 sillas mecedoras	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	12.44	12.44				
			Sala-Cocina-comedor	1	5		1 set sofá 1 mesa para tv 1 cocina 1 refrigerador 1 fregadero 1 mueble pantry 1 comedor de 4 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	36.46	36.46				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Granja	Casa Mandador	Dormitorio 1	1	1		1 cama matrimonial 1 closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	12.49	12.49		141.28	141.28	
			Dormitorio 2	1	1		1 cama unipersonal 1 closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	9.25	9.25				
			Dormitorio 3	1	2		2 cama unipersonal	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	10.93	10.93				
			S.S	1	1		1 regadera 1 inodoro 1 lavamanos 1 porta rollo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	3.56	3.56				
			bodega	1	1		Estante	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	7.35	7.35				
			lavandería	1	2		1 Lavandero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	14.40	14.40				
			Caseta del perro	1	1	3	1comdero 1 Bebedero	Ventilación natural Iluminación natural Espacio abierto	34.40	34.40				
													626.46	
		Garita	Oficina	1	1		1 escritorio,1 silla 1 archivero	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	11.55	11.55		11.55	11.55	
		Caseta de control	Oficina	1	1		1 escritorio,1 silla 1 archivero	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	11.55	11.55		25.44	25.44	

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 1: Instalaciones agropecuarias	Instalaciones complementarias	Caseta de control	Bodega				Estante para herramientas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	13.89	13.89				
		Veterinaria	Consultorio	1	1		1 escritorio,1 silla 1 archivero	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	11.55	11.55		25.44	25.44	
			Enfermería	1	1	1	Botiquín	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	13.89	13.89				
		Sala de venta	Sala de venta	1	4		1 mesa ejecutiva de 6 sillas 1 set de sofá	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	131	131		264	264	626.46
			Mini bar	1	4		1 mueble pantry 1 fregadero 2 refrigerador 1 barra 4 sillas para barra	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	20.60	20.60				
			Terraza	1	General		6 juego mesas de jardín de 4 sillas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	100	100				
			S.S mujer	1	1		1 inodoro 1 barra metálica para minusválido 1 lavamanos 1 porta rollo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	4.80	4.80				
			S.S varón	1	1		1 inodoro 1 barra metálica para minusválido 1 lavamanos 1 porta rollo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	4.80	4.80				
			Bodega	1	1		1 lava lampazo	Ventilación natural y artificial I. natural y artificial Espacio cerrado	3.20	3.20				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
		Almacén de alimento	Bodega	2	2			Ventilación natural y artificial I. natural y artificial Espacio cerrado	14.95	29.90		300	300	
			Garaje 1	1	2			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	31.40	31.40				
			Garaje 2	1	2			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	80	80				
			Almacén de alimento	1	2			Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	158.58	158.58				
	Área total de zona 1: Instalaciones Agropecuarias													18,917
Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
													119	
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	**Administración**	Recepción						Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	66.16	66.16		119	119	119
		Sala de espera						Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado						
		S.S general	S.S M	1	2		2 inodoro 2 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	23.94	23.94				
			S.S H	1	3		1 inodoro 1 lavamanos 2 urinarios							
		Gerencia					1 escritorio, 3 sillas 1 sofá de 2	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	10.63	10.63				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	**Administración**	Recursos humanos		1	3		1 escritorio, 3 sillas 1 sofá de 2	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	10.63	10.63				
		Cuarto de aseo		1	1		1 lava lampazo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	7.40	7.40				
													95.16	
	Salón de uso múltiple	Lobby		1	4			Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	34.57	34.57				
		Degustación		1	1		7 set de mesa redonda de 4 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	9	9				
		Cocineta		1	1		1 mueble de pantry 1 cocina 1 fregadero 1 refrigeradora	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16.69	16.69				
		Sala de conferencia		1	49		12 riel de sillas de paleta de 4 1 escritorio, 1 silla	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.29	1.29		95.16	95.16	95.16
		S.S mujer		1	1		2 inodoro 2 lavamanos 2 porta rollos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	21.63	21.63				
		S.S hombre		1	1		1 inodoro 1 lavamanos 2 urinarios	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	9.11	9.11				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera		Cuarto de aseo		1	1		1 lava lampazo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	2.87					
	Bar												78.61	
		Área de mesa		1	32		8 set de mesa redonda de 4 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	32.58	32.58		78.61	78.61	78.61
		Área de barra		3	15		1 mueble forma u 15 bancas altas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	31.63	31.63				
		Cocina		1	2		1 refrigerador 1 mesa para preparar bebida 1 pantry 1 cocina	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	14.60	14.60				
	Restaurante												239	
		Cocina	Área de trabajo	1	1		Pantry/fregadero Cocina industrial Mesa preparación	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	25.42	25.42	48.86	48.86	48.86	
			Bodega	2	1		Estantería	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	8.34	8.34				
			Cuarto frio	1	2		Congeladores	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	4	4				
			S.S. mujeres	1			1 inodoro 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	3.70	3.70				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	Restaurante	Cocina	S.S. hombres	1	1		1 inodoro 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	3.70	3.70				
			Cuarto de aseo	1	1		1 lava lampazo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	3.70	3.70				
		Área de comensales	Caja /recepción	1	1		1 mostrador 3 silla	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	16	16				
			Área de mesas	2	64		16 mesas,64 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	47.32	47.32				
			Área de barras	3	17		3 mesas de preparación de bebidas 17 bancos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	80.15	80.15		189.65	189.65	239
			S.S. mujeres	1	2		2 inodoros 2 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	23.09	23.09				
			S.S. hombres	1	3		1 inodoro 2 urinarios 2 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	23.09	23.09				
													317	
			Vestidor monaguillo	1	3		closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	13.74	13.74				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	Capilla	Sacristía	Vestidor sacerdote	1	3		closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	13.74	13.74		46.36	317	317
			S.S	1	1		1 inodoro 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	2.27	2.27				
			Cuarto de aseo	1	1		1 lava lampazo	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	6.22	6.22				
			Bodega	1	1		Estante	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	7.39	7.39				
			Presbiterio	1	4		1 mesa(altar) 4 sillas 1 ambón 1 pila bautismal 1 Sagrario	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	33.16	33.16		270.57		
			Nave central	1	84		14 bancas de madera	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	175.75	175.75				
			Nave lateral(coro)	1	5		5 sillas, instrumentos musicales	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16.83	16.83				
			Vestíbulo	1	General			Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	44.83	44.83				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
													1,555	
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	**Alojamiento**	**Cabaña individual**	Terraza	3	1 por cabaña		Dos sillas,1 mesa	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	8.60	25.80	31.61	94.83	94.83	1,555
			Dormitorio principal				1 cama matrimonial 2 mesas de noche 1 tv	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	15.90	47.70				
			closet				1 mueble closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.20	3.60				
			S.S				1 inodoro 1 lavamanos 1 ducha	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	4.20	12.60				
			Mini bar				Mini Refrigeradora	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.71	5.13				
		Cabaña matrimonial	Terraza	3	2 por cabaña		Dos sillas,1 mesa	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	19.35	58				
			Dormitorio principal				1 cama matrimonial 2 mesas de noche 1 tv 1 computadora 1 mueble entretenimiento	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	16.45	49.35				
			Sala de estar				1 mesa,2 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	11.69	35.07				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	Alojamiento	Cabaña matrimonial	S.S				1 inodoro 1 lavamanos 1 ducha	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	10	30	61.38	184.14	184.14	
			W.C				1 mueble closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	2.25	6.75				
			Mini bar				Mini Refrigeradora	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	1.64	4.92				
		Cabaña familiar	Terraza	3	5 por cabaña		4 butacas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	34.56	103.68	220.96	662.88	662.88	
			Cocina-comedor				1 mueble pantry 1 cocina 1 refrigeradora 1 mesa,4 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	20.20	60.60				
			Sala de estar				1 set de sofá	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	24.59	73.77				
			Dormitorio principal				1 cama matrimonial 2 mesa de noche 1 tv 1 escritorio,1 silla 1 mueble closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	14.85	44.55				
			S.S DP				1 inodoro 1 lavamanos 1 ducha	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	5.94	17.82				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Instalaciones Agro Hotelera	Alojamiento	Cabaña familiar	Dormitorio 1				3 camas unipersonal 3 mesas de noche 2 mueble de closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	17.55	52.65				
			S.S general				1 inodoro 1 ducha 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	5.40	16.20				
			Piscina				1 piscina 6 sillas playeras	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	97.87	97.87				
		Cabaña grupal	Terraza	3	5 por cabaña		4 butacas		34.56	103.68	204.33	612.99	612.99	
			Cocina-comedor-sala estar				1 mueble pantry 1 cocina 1 refrigeradora 1 mesa,4 sillas 1 set sofá	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	37.20	111.60				
			Dormitorio 1				2 camas unipersonal 2 mesas de noche 1 mueble de closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	14.65	43.95				
			Dormitorio 2				2 camas unipersonal 2 mesas de noche 1 mueble de closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	14.65	43.95				
			S.S general				1 inodoro 1 ducha 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	5.40	16.20				
			Piscina				1 piscina 6 sillas playeras	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	97.87	97.87				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 2: Inst. Agro Hotelera	Servicios												25.44	
		Lavandería	Lavado	1	3		Lavandero, lavadora	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio abierto	11.55	11.55	11.55	11.55	25.44	25.44
			secado				tendedero							
		Almacén	Ropa limpia	1	3		closet	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio cerrado	13.89	13.89	13.89	13.89		
			Ropa sucia				Depósitos plásticos							
	Área total de zona 2: Instalaciones Agro Hotelera													2,174

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 3: Recreación		Piscina general		2	General		2 piscina 18 sillas playeras 5 sillas playeras con sombrilla	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			483	483		483
		Miradores		5	General		Banca, basurero	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			460	460		460
		Área de pesca		1	General		Hamacas, mesas, sillas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			1073	1073		1073
		Área deportiva		1	General		Sillas para canchas Cancha multiusos	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			5890	5890		5890
		Área spa		1	General		4 mesas, basureros, sillas	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			293	293		293
		Área de camping	Tiendas acampar	1	General		10 casa de acampar Banca, basurero	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto	1643			2643		2643
			fogata						1000					

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 3: Recreación		Senderos		1	General		Bancas, basureros, bebederos	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto						
		Arboretum		2	General		Bancas, basureros, bebederos	Ventilación natural Iluminación natural y artificial Espacio abierto			714	714		714
		Parque infantil		1	General		Columpio Resbaladero Bancas Basureros	Ventilación natural l Iluminación natural y artificial Espacio abierto			469.53	469.53		469.53
		Centro de visitante	Recepción	1	1		1 escritorio 1 silla	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	2.94	2.94				
			Taller	1	12		3 mesas 12 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	49.65	49.65				
			Comedor	1	6		1 mesa 6 sillas	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	23.95	23.95	2,425.13	2,425.13		2,425.13
			Cocina	1	3		Fogón Mueble	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	12.87	12.87				
			Modulo comercial	1	General		Estante 1 escritorio 1 silla	Ventilación natural y artificial Iluminación natural y artificial Espacio semi abierto	22.94	22.94				
			S.S	1	1		1 inodoro 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación artificial Espacio semi abierto	4.78	4.78				

Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 3: Recreación		**Centro de visitante**	SS general	1	1		1 inodoro 1 lavamanos	Ventilación natural y artificial Iluminación artificial Espacio semi abierto	4.78	4.78				
			Corral 1						691	691				
			Corral 2						632	632				
			Corral 3						303	303				
			Corral 4						682	682				
	Área total de zona 3: Recreación													14451
Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 4: Potreros para silvopastoreo		Potrero 1									13,473.33			13,473.33
		Potrero 2									14,676.52			14,676.52
		Potrero 3									16,211.46			16,211.46
		Potrero 4									12,753.19			12,753.19
		Potrero 5									10,820.99			10,820.99
		Potrero 6									14,745.97			14,745.97
		Potrero 7									14,969.20			14,969.20
		Potrero 8									13,862.43			13,862.43
	Área total de zona 4: Potreros para silvopastoreo													111,513
Zona	Sub zona	Ambiente	Sub ambiente	Cantidad de ambiente	Numero de usuario	Numero de animal	Equipo/Mobiliario	Criterio arquitectónico	Área de sub ambiente	Sub total de sub.amb	Área de ambiente	Sub total de área ambiente	AT sub zona M^2	A.T de zona M^2
Zona 5: áreas comunes		Estacionamiento		2	28		Basurero	Espacio abierto			175	350		350
		Plaza		2	General		Basurero	Espacio abierto				2,629.08		2629.08
		anden			General		Basurero	Espacio abierto				5,377.26		5377.26
		Áreas verdes			General		Basurero	Espacio abierto				5,926.17		5926.17
	Área total de zona 5: Áreas Comunes													14,000

Información General de Conjunto				
Nombre de la propiedad: Finca Santa Mina de los Sitios		**Área de terreno 1 Etapa: Agro turística**		
		2,352,655.54 mt²	**235.26 ha**	**333.20 mz**
Tipología: Finca Agro turística		**Factor ocupacional de total (FOT):** 0.0018 Área total de niveles entre área de lote		**Factor ocupacional de suelo (FOS):** 0.0018 Área de primer nivel entre área de lote
Primera Etapa: Agropecuaria.				
Nombre de la zona		Área en M²	**Porcentaje De Construcción 1 Etapa: Agro Turística**	
Zona 1: Instalaciones agropecuarias		18,917		
Zona 2: Instalaciones agro hotelera		2,173		
Zona 3: Recreación		14451		
Zona 4: Potreros para silvopastoreo		111,513		
Zona 5: Áreas comunes		14,000		
Área total del proyecto		161054		
Área total construido		145,248		

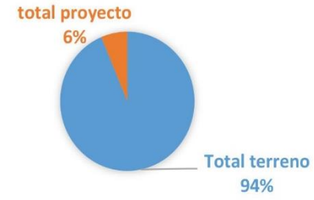


Tabla 56: Programa Arquitectónico Etapa 1 Agro-turística

5.3.2-SINTESIS PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa arquitectónico de la primera etapa del plan maestro arquitectónico, se organizó con 5 zonas las cuales son:

Zona 1: se trata de las instalaciones agropecuarias, en la cual se detalla el tipo de iluminación, ventilación y el área requerida para cada actividad que se vaya a realizar.

Zona 2: se trata de las instalaciones Agro-Hotelera, en la que se desarrollaran las subzonas de alojamientos, salón de eventos, capilla, piscina entre otros, es decir en dicha zona se desarrollara todo lo turístico; esta zona contara con un área total de 2,173 m2, en el programa se detalla tipo de iluminación, ventilación y capacidad de usuarios por cada ambiente.

Zona 3: se trata del área de recreación a la cual se le designo un área de 14,451 m2, en esta área se desarrollaran todas las actividades para realizar turismo de aventura, entre ellas senderismo, ciclismo pesca entre otras actividades

Zona 4: se trata de la zona destinada para el silvopastoreo, que es nada más que áreas o potreros donde se siembra pastos para la alimentación del ganado, en nuestro caso se destinaron 6 áreas donde se tendrán pasto Gamba y Mombaza.

Zona 5: esta zona se destina para todas las plazas, anden y áreas verdes a nivel de conjunto, todas esta suman un área total de 14,000 m2.

El programa arquitectónico nos fue útil, para conocer las áreas totales por zonas, subzonas, ambientes y el porcentaje total de lo que será la construcción de la primera etapa del plan maestro.

5.4-DIAGRAMAS DE RELACIONES FUNCIONALES

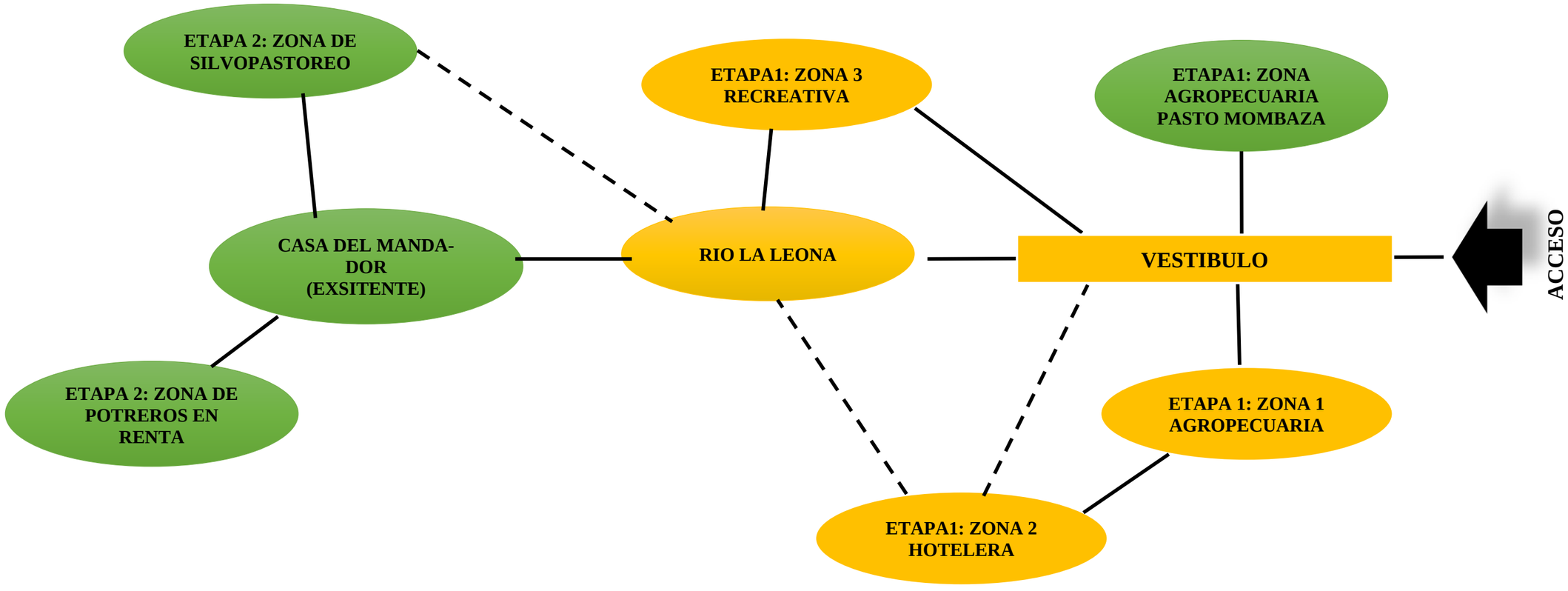
5.4.1-INTRODUCCION

Anteriormente desarrollamos los estudos de areas y programa arquitectonico de nuestro proyecto, con el objetivo de obtener las areas correspondientes de los espacios que pretendemos diseñar, siempre tomando en cuenta lo requerido para que los usuarios puedan realizar sus actividades sin problemas.

Ahora en este contenido desarrollaremos los diagramas de relacion del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turistica para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, con el objetivo de lograr una buena relacion o conexión en todos los niveles del proyecto; es decir a nivel de etapas, a nivel de zonas ,de sub-zonas y ambientes, con el proposito de que el conjunto del proyecto tenga un recorrido funcional.

Los Diagramas los realizaremos en el orden de macro a micro,es decir se desarrollara la relacion del proyecto a nivel de etapas, luego se procedera a realizar toda la conexión a nivel de conjunto, despues desarrollaremos los digramas a nivel de 3 zonas que contienen a la etapa 1 del proyecto.

DIAGRAMA DE RELACION FUNCIONAL POR ETAPAS



SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

Gráfico 31: Diagrama de Relación por etapa

DIAGRAMA DE RELACION FUNCIONAL GENERAL ETAPA 1

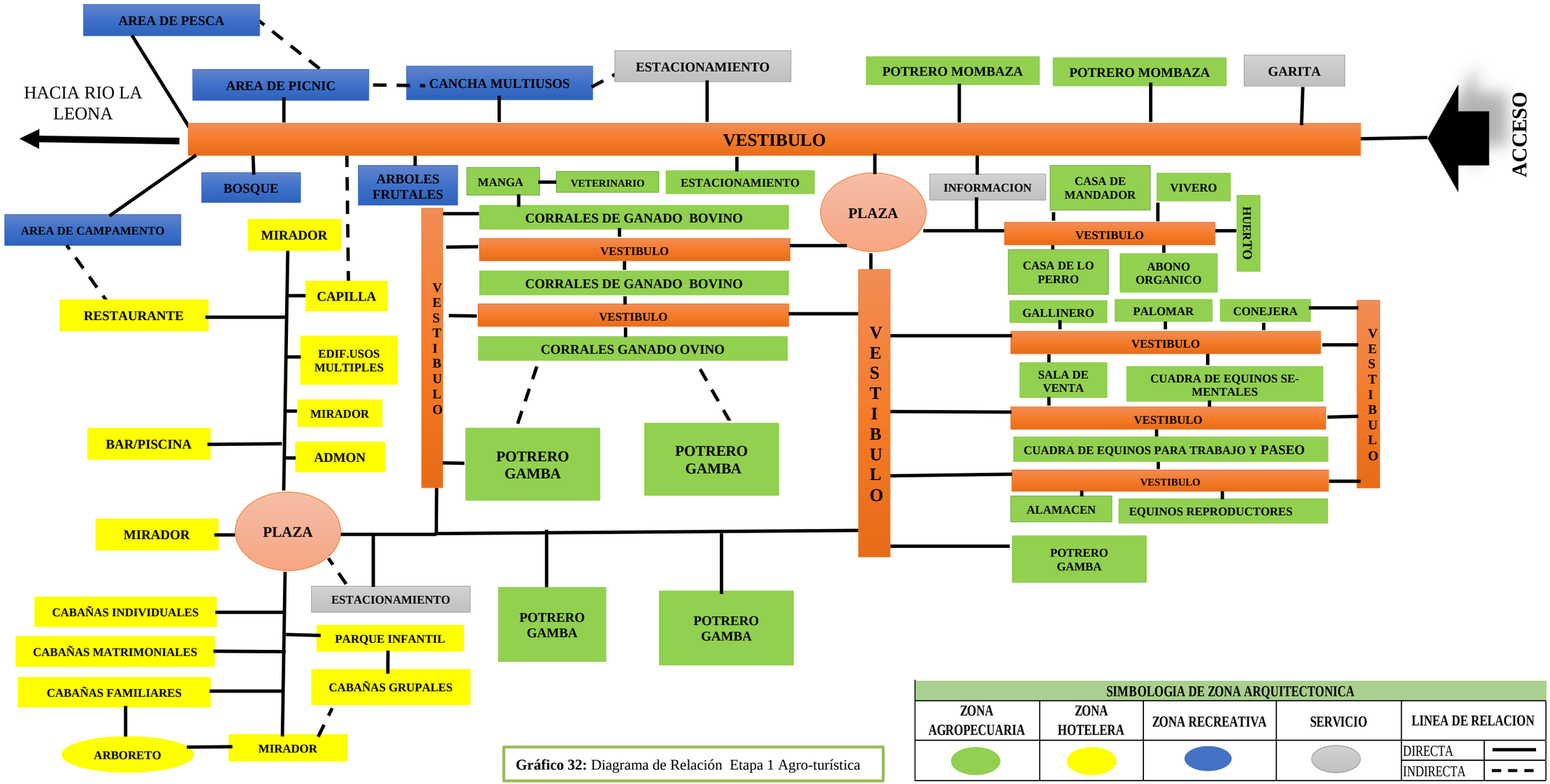


Gráfico 32: Diagrama de Relación Etapa 1 Agro-turística

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA AGROPECUARIA	ZONA HOTELERA	ZONA RECREATIVA	SERVICIO	LINEA DE RELACION
				DIRECTA
				INDIRECTA

DIAGRAMA DE RELACION FUNCIONAL GENERAL ZONA 1: INST. AGROPECUARIA

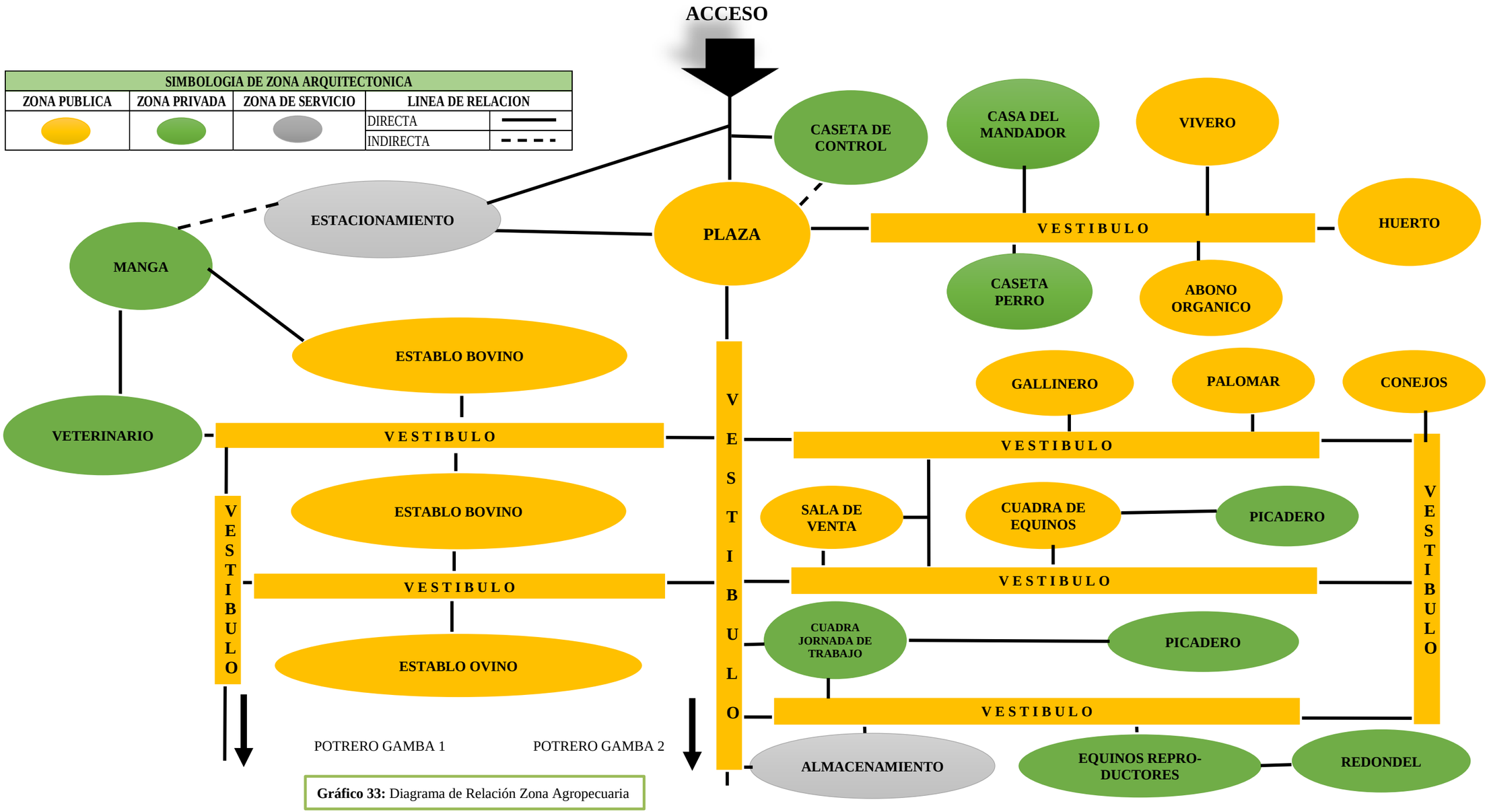


Gráfico 33: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: CASA DE MANDADOR

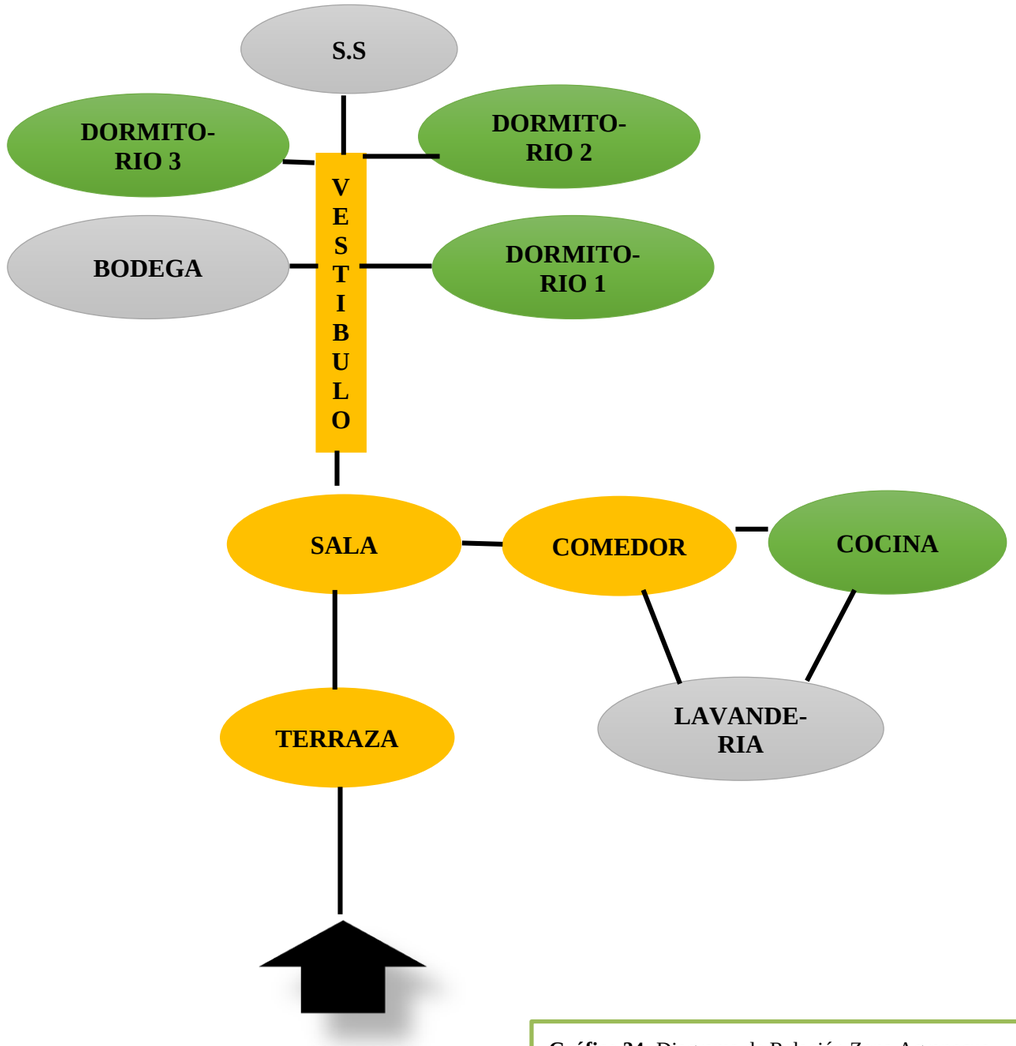


Gráfico 34: Diagrama de Relación Zona Agropecua-ria, casa del mandador

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: EDIFICIO SALA DE VENTA

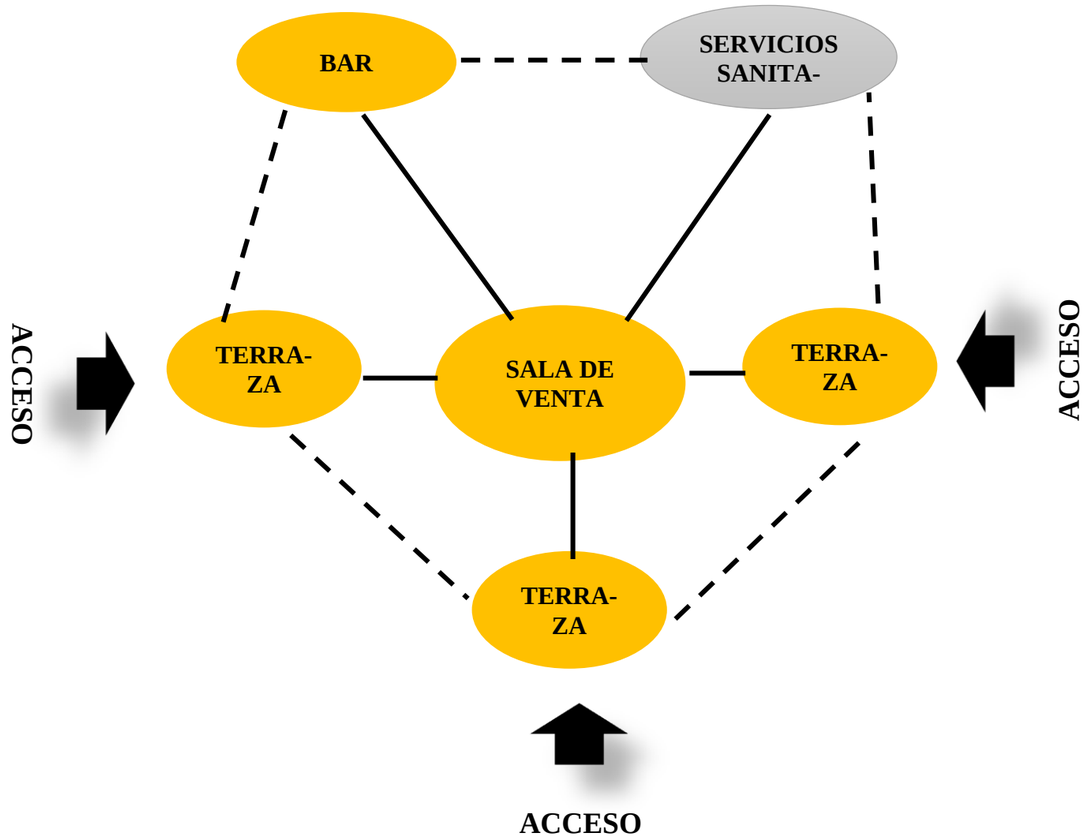


Gráfico 35: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria sala de venta

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: CUADRA PARA EQUINOS SEMENTALES

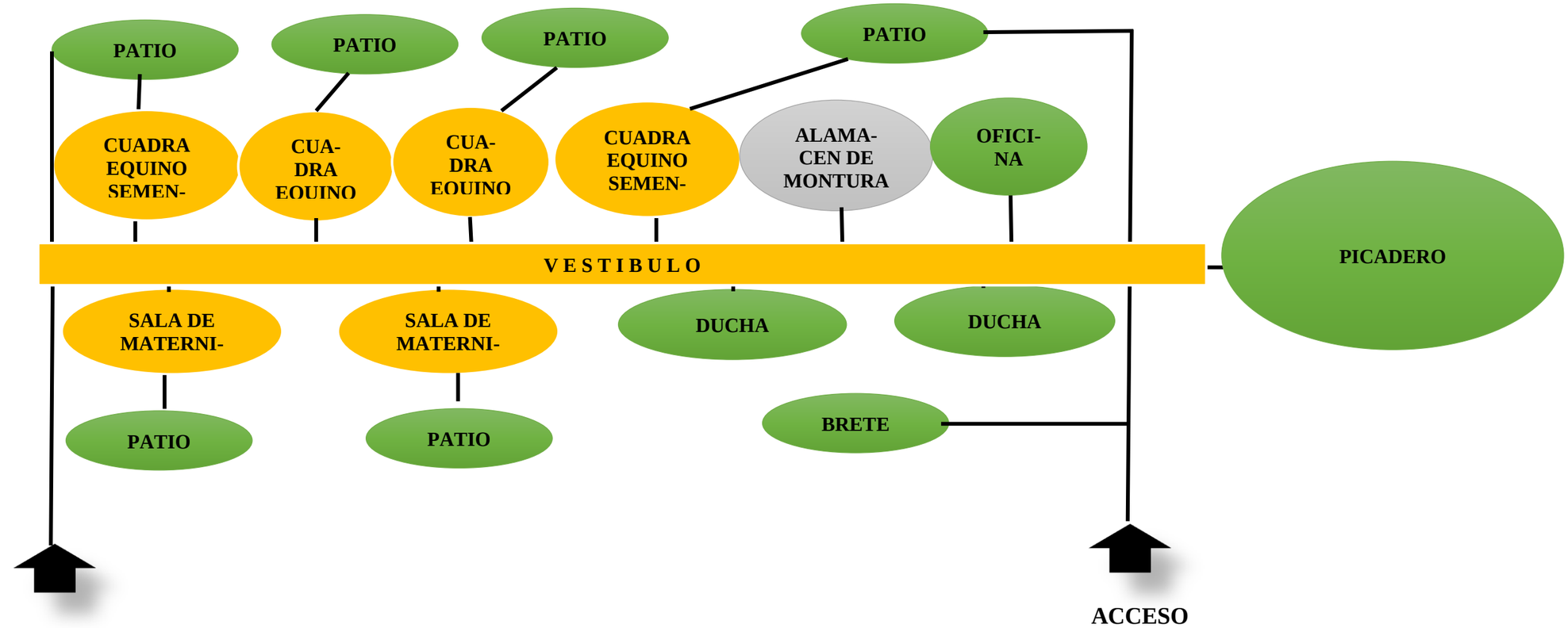


Gráfico 36: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, cuadra de equinos sementales

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: GALLINERO (GRANJA)

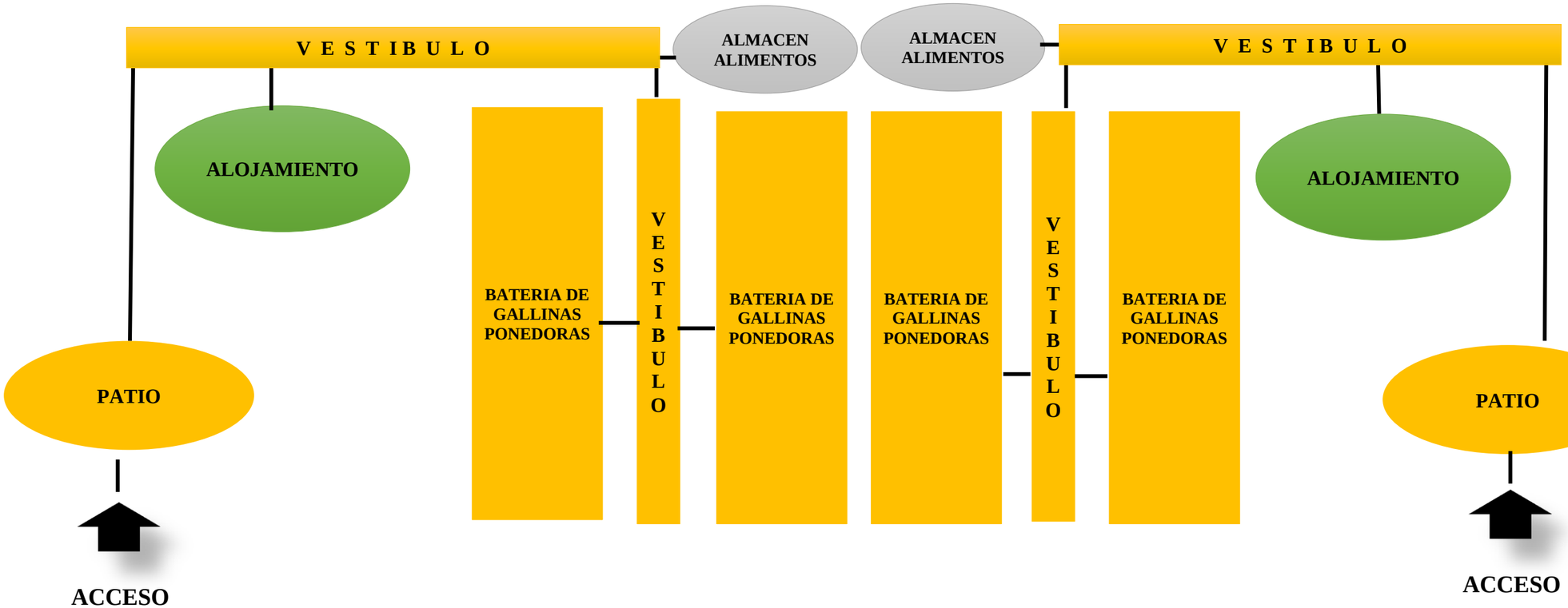


Gráfico 37: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Gallinero

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: PARA PALOMAR (GRANJA)

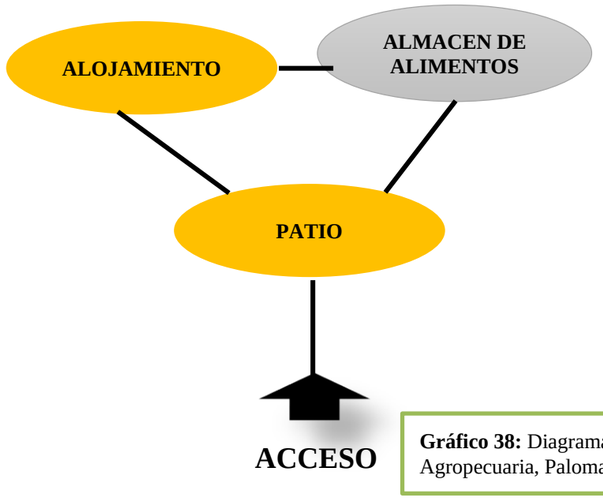


Gráfico 38: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Palomar

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: CONEJERA (GRANJA)

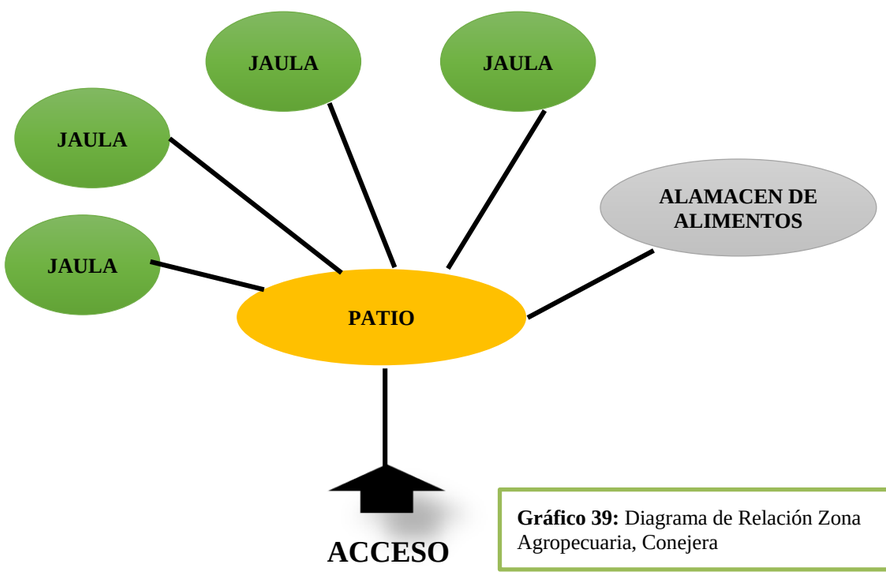


Gráfico 39: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Conejera

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: CUADRA EQUINOS PARA TRABAJO Y PASEO

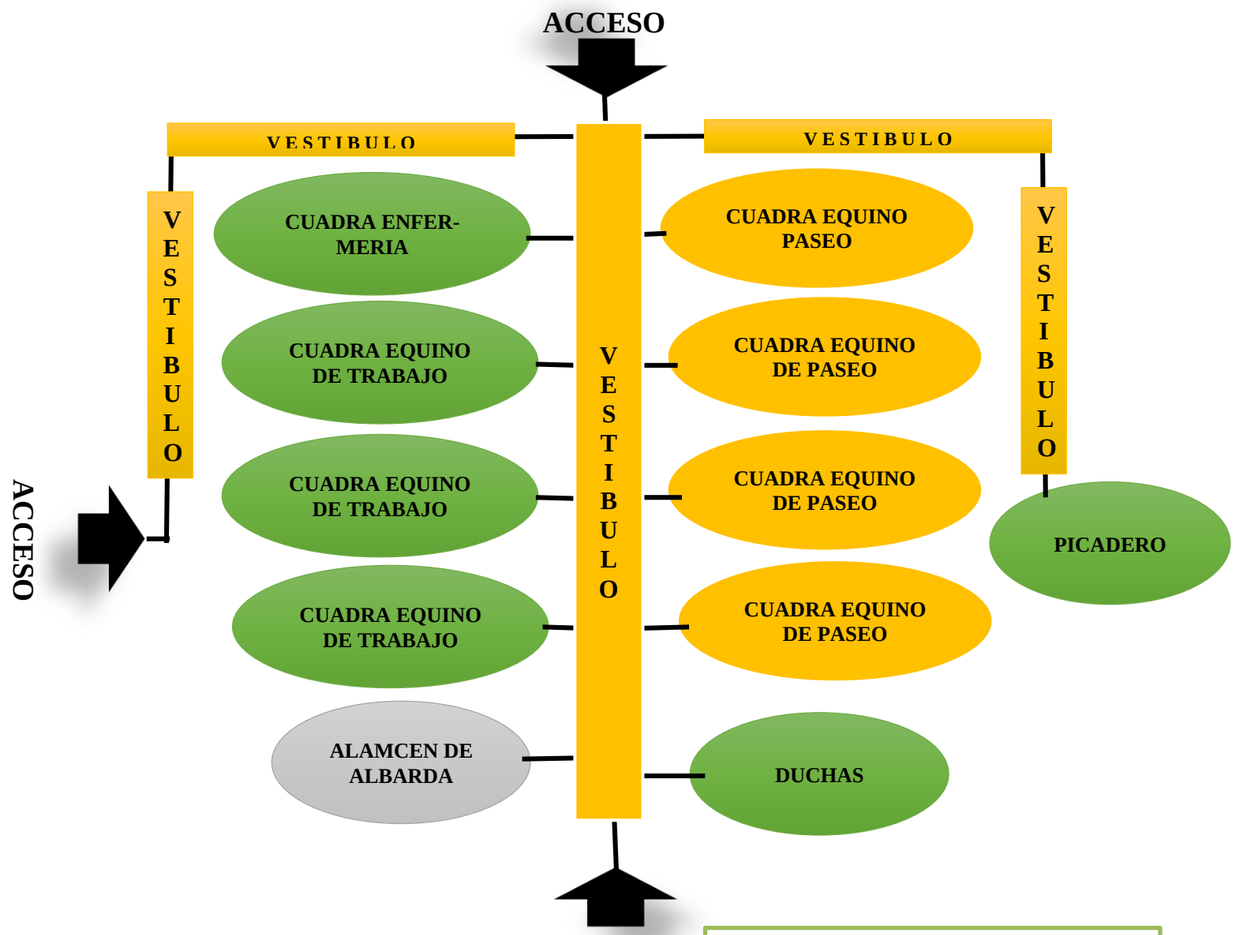


Gráfico 40: Diagrama de Relación Zona Agro-pecuaria, Cuadra equinos para trabajo y paseo

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 1: ALMACENAMIENTO

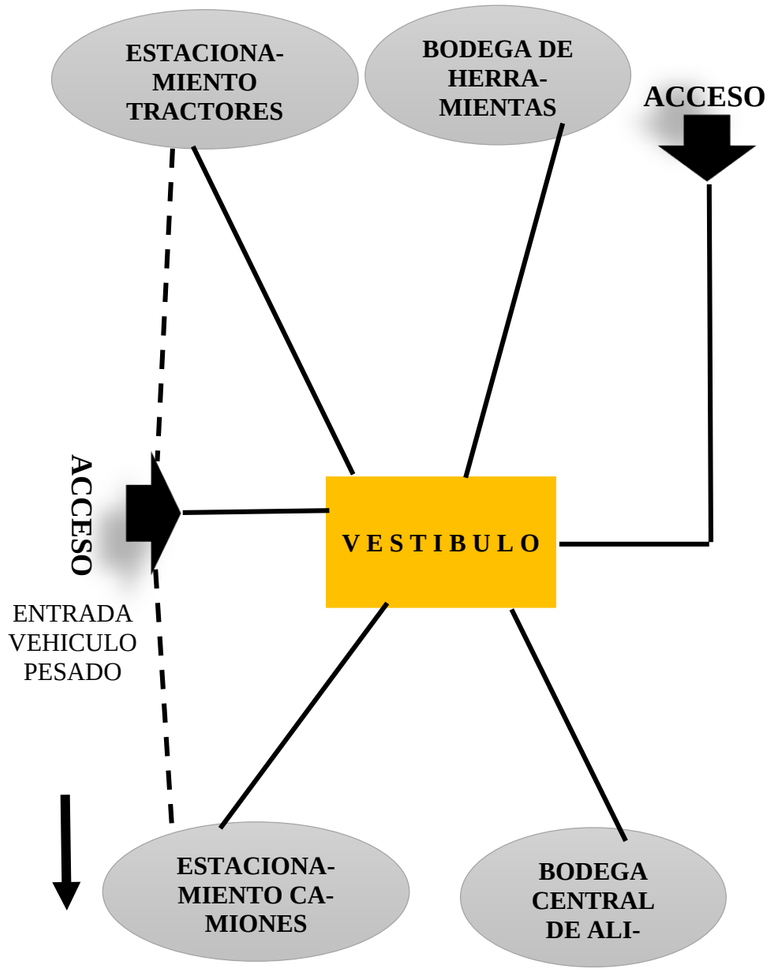


Gráfico 41: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Almacenamiento

DIAGRAMA DE RELACION ZONZ 1: CUADRA EQUINOS REPRODUCTORES

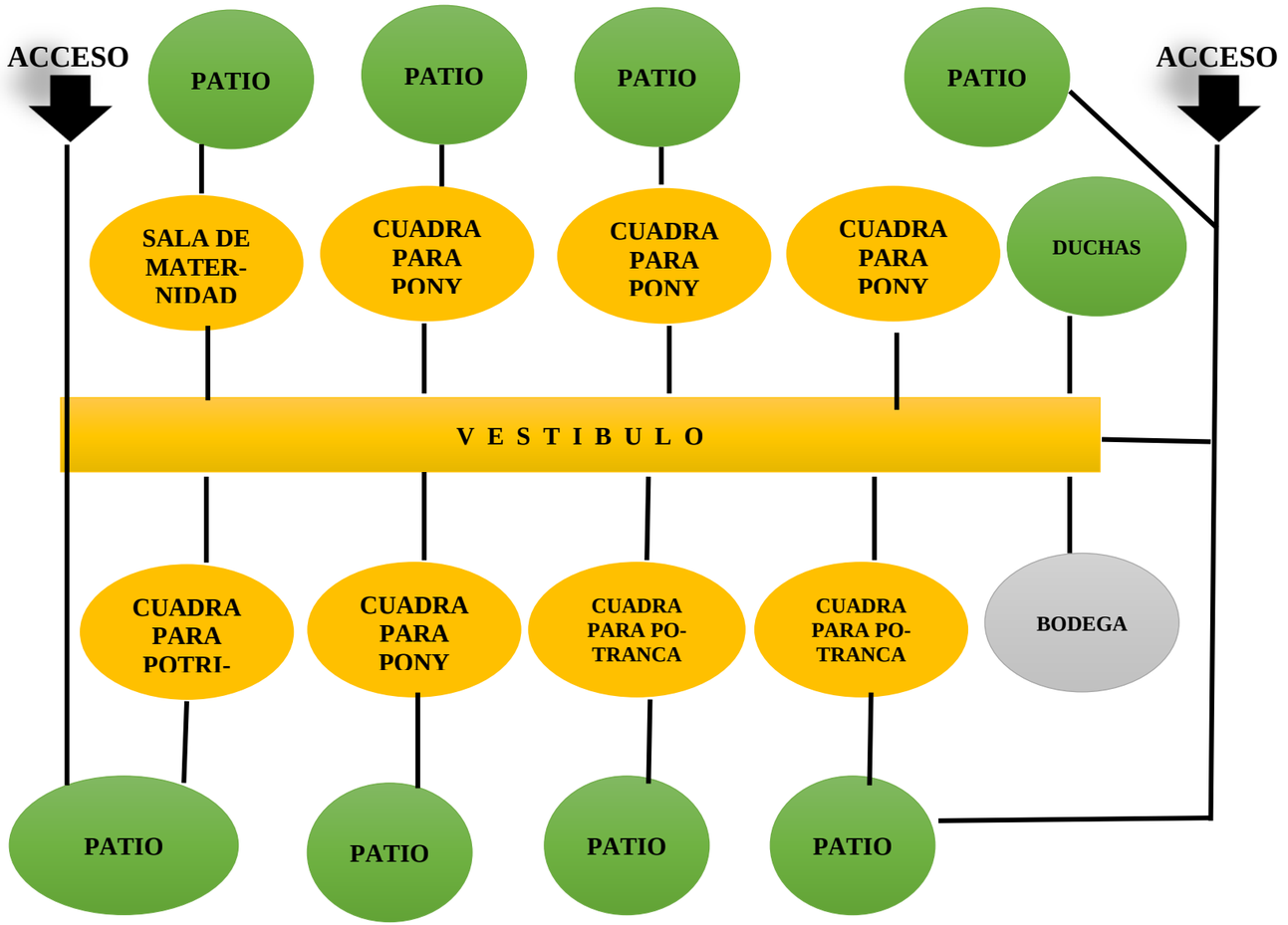
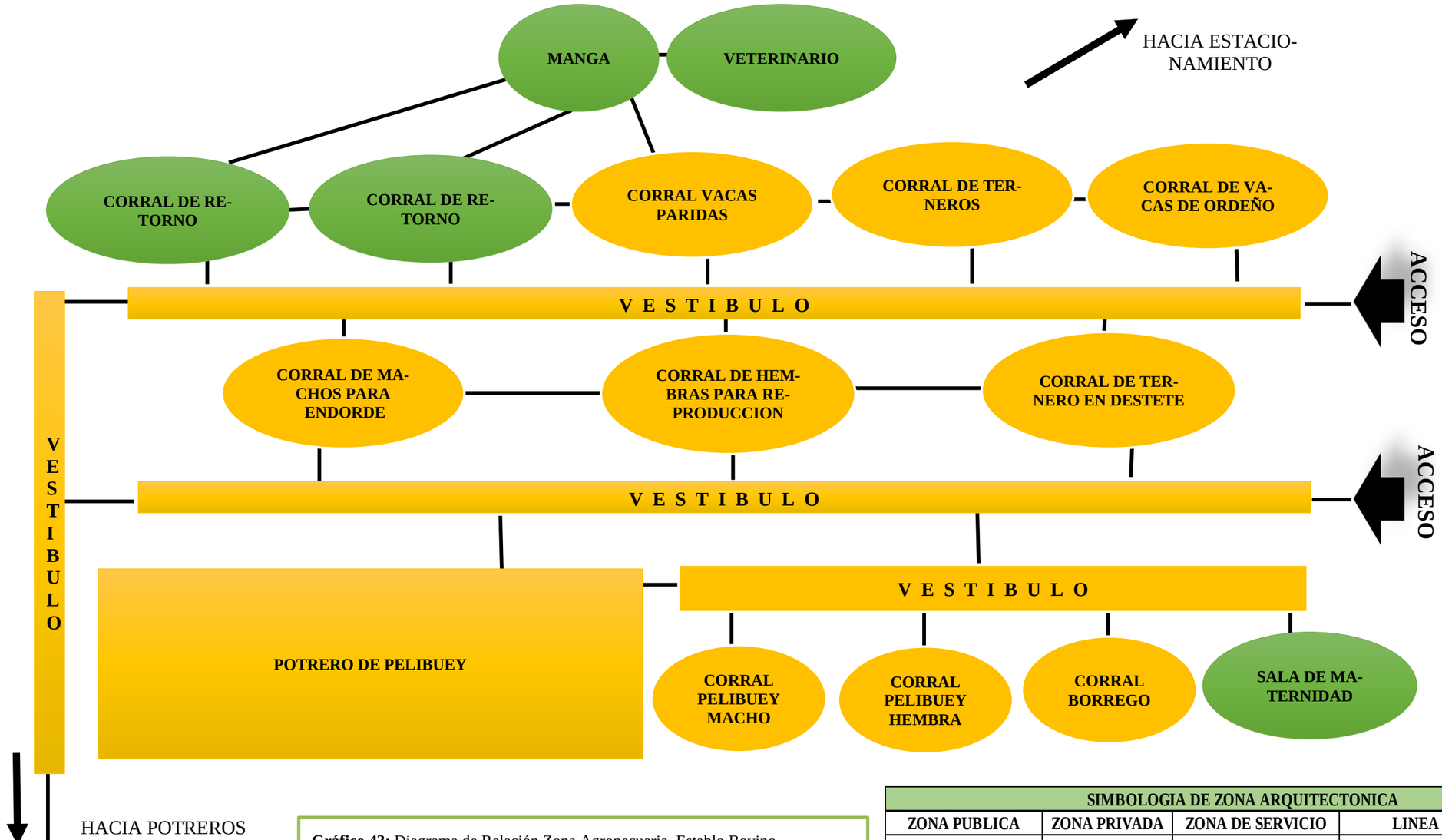


Gráfico 42: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Cuadra equinos reproductores

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

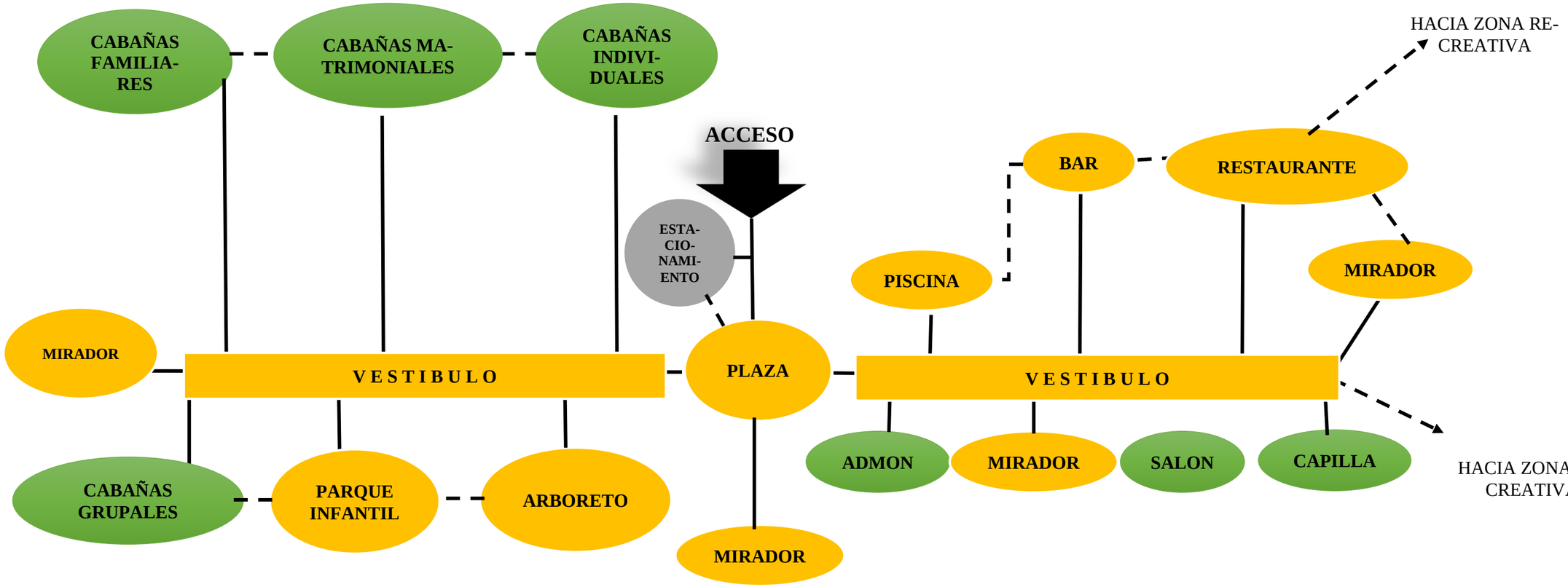
DIAGRAMA DE RELACION ZONA1: ESTABLO BOVINO



SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

Gráfico 43: Diagrama de Relación Zona Agropecuaria, Establo Bovino

DIAGRAMA DE RELACION FUNCIONAL GENERAL ZONA 2: INST. AGRO- HOTELERA



SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA			
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION
			DIRECTA
			INDIRECTA

Gráfico 44: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: EDIFICIO ADMON

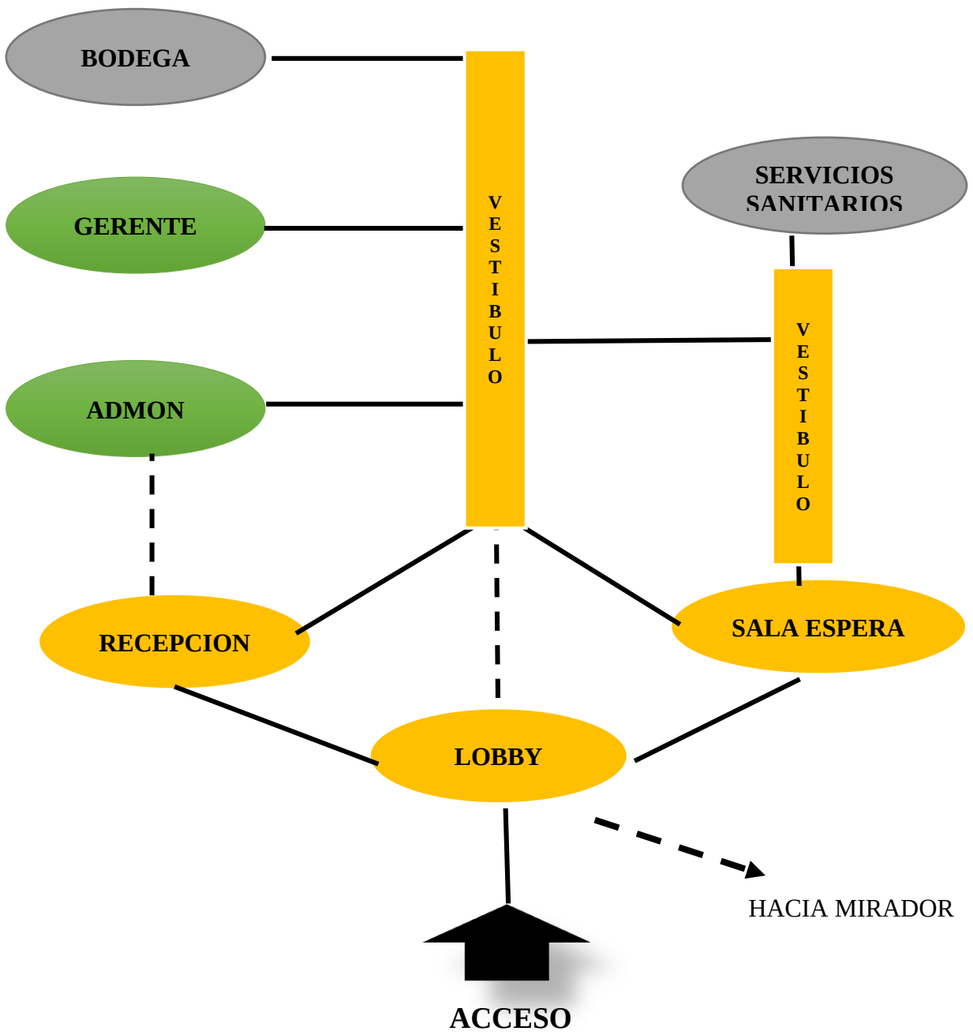


Gráfico 45: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, administración

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: EDIFICIO USOS MULTIPLES

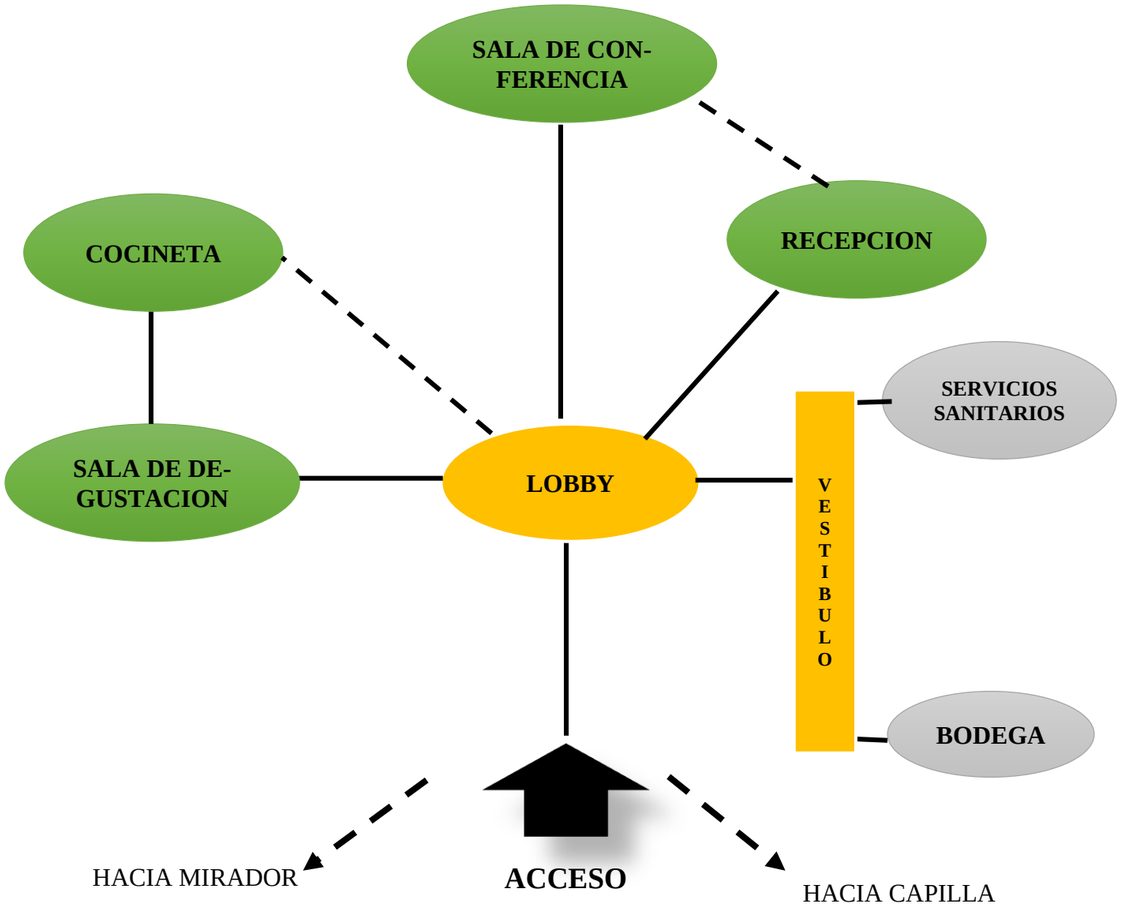


Gráfico 46: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, edificio usos múltiples

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: EDIFICIO CAPILLA

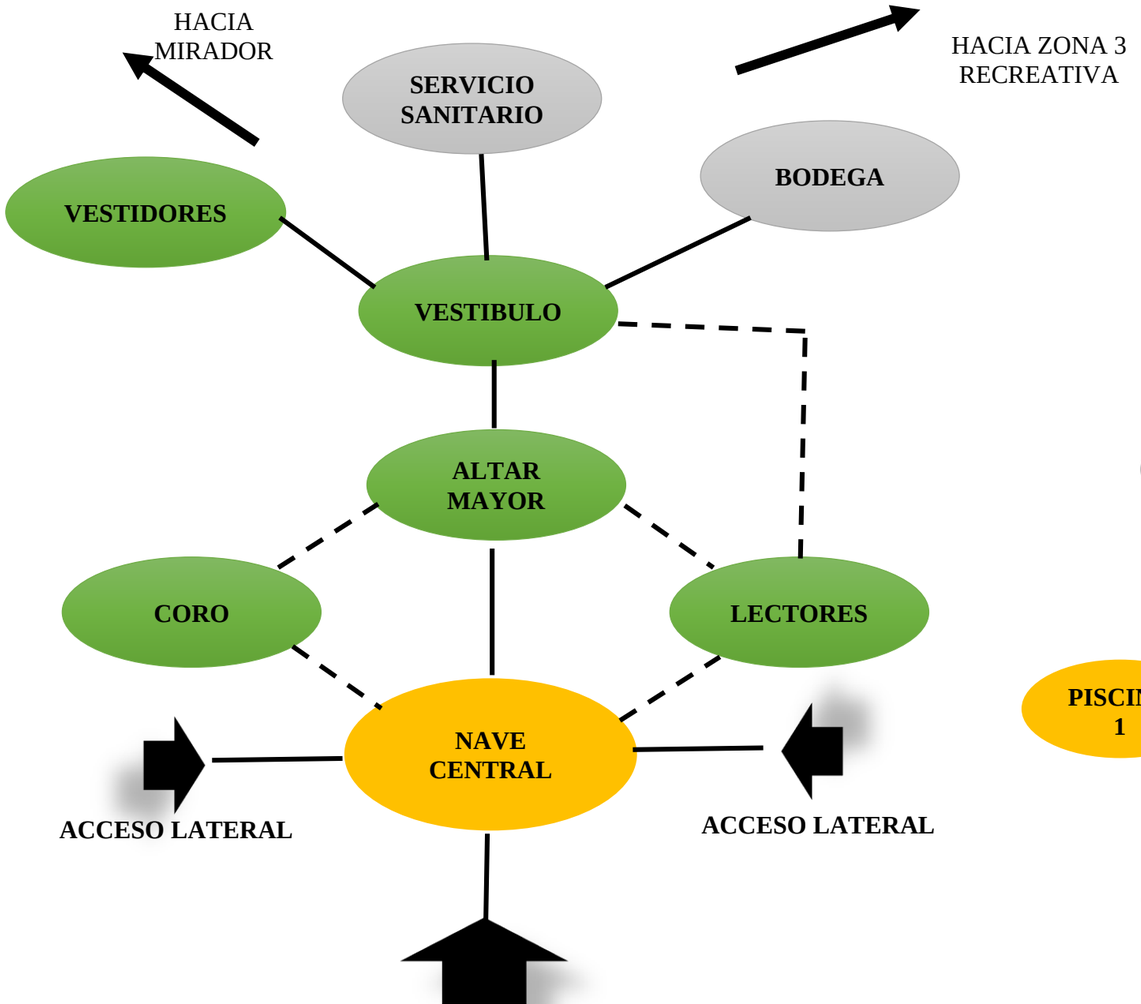


Gráfico 47: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, capilla

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: EDIFICIO BAR Y PISCINA

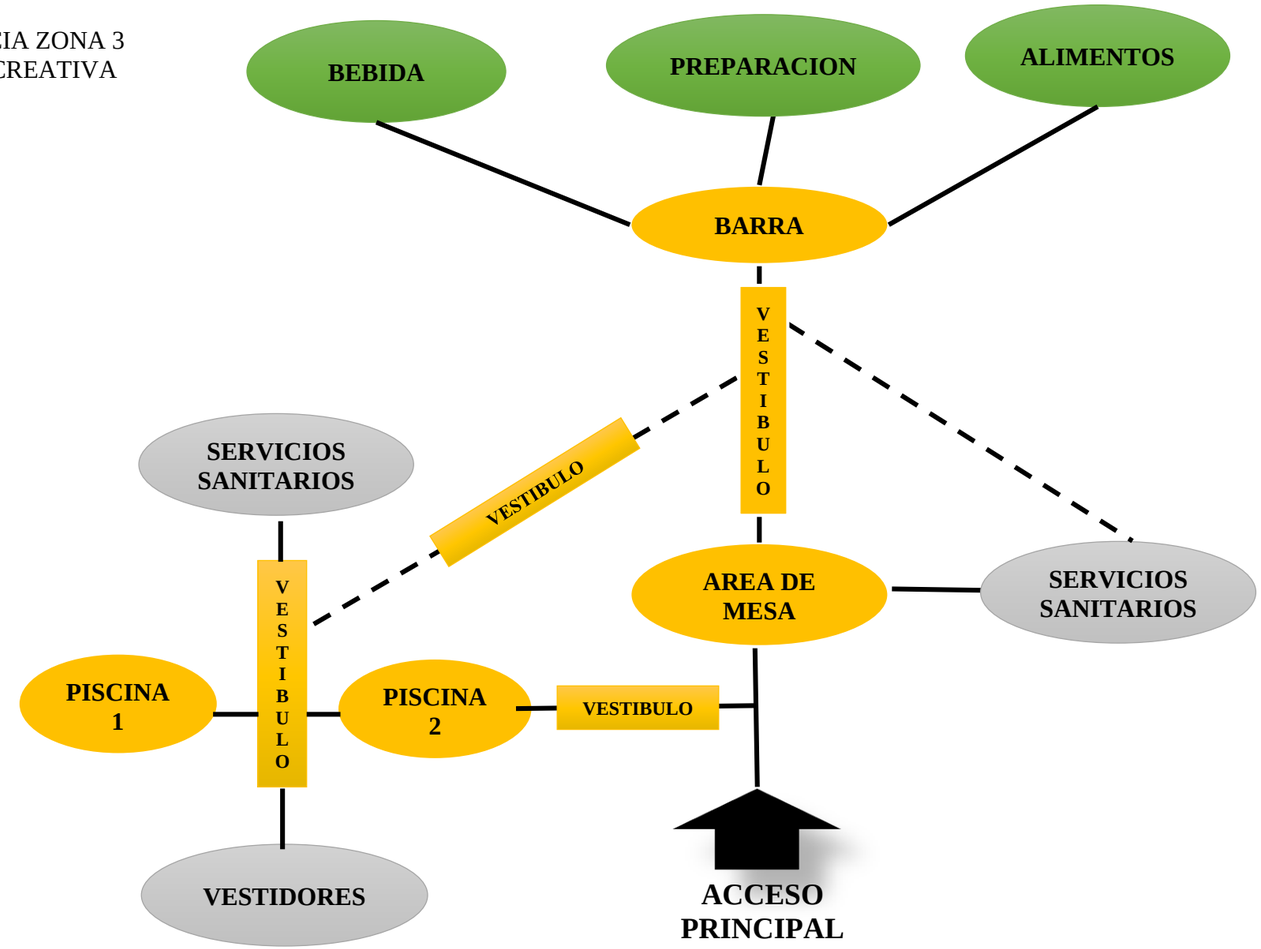
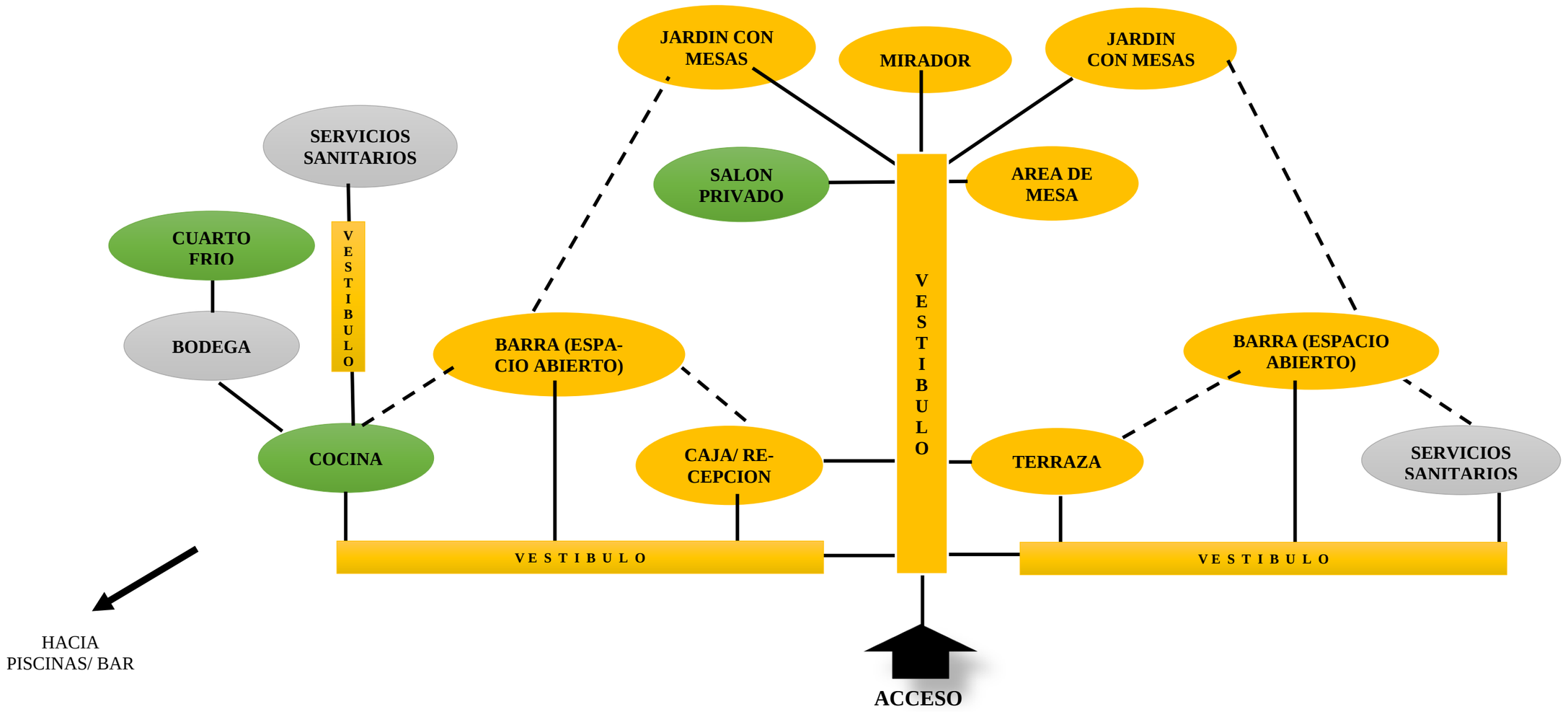


Gráfico 48: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Bar y Piscina

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: EDIFICIO RESTAURANTE



SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA			
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION
			DIRECTA
			INDIRECTA

Gráfico 49: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Restaurante

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: PLAZA

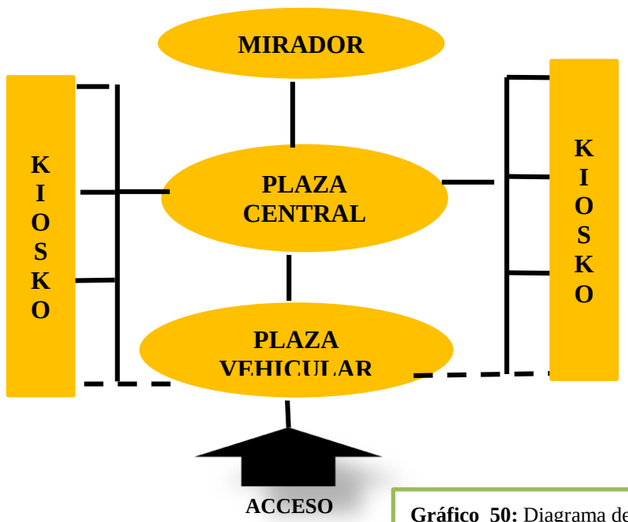


Gráfico 50: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Plaza

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: GENERAL CABAÑAS MATRIMONIALES

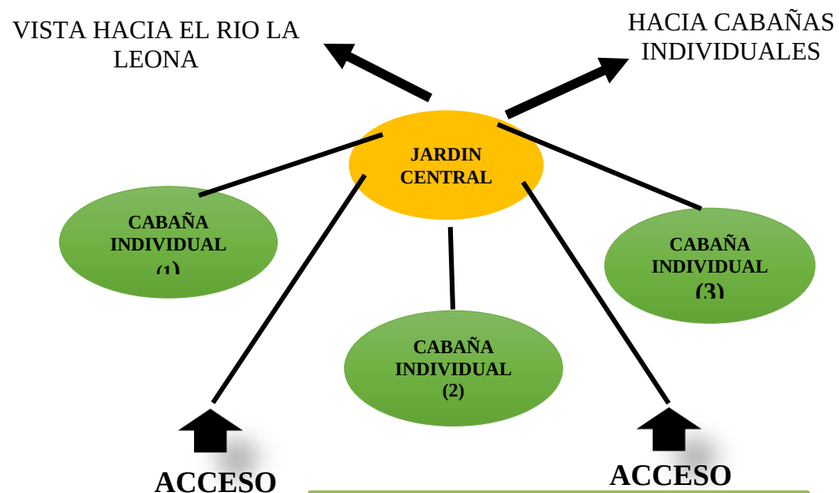


Gráfico 52: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Matrimoniales

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: GENERAL CABAÑAS INDIVIDUALES

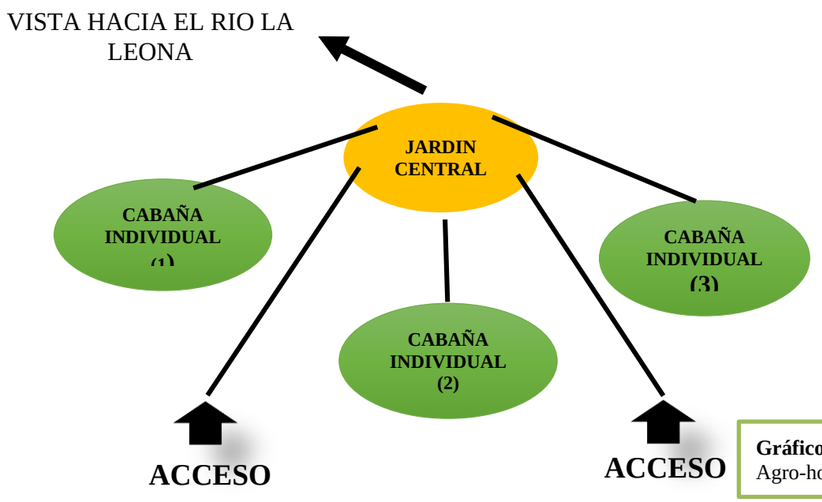


Gráfico 51: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Individuales

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: GENERAL CABAÑAS FAMILIARES

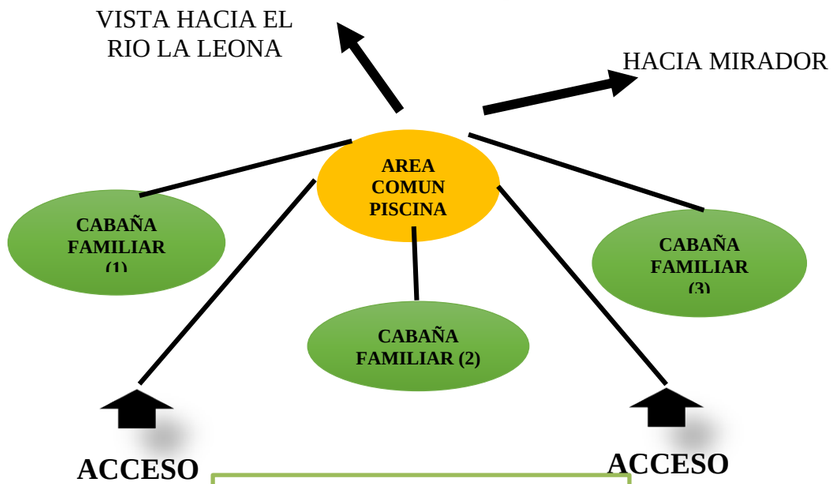


Gráfico 53: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Familiares

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: GENERAL CABAÑAS GRUPALES

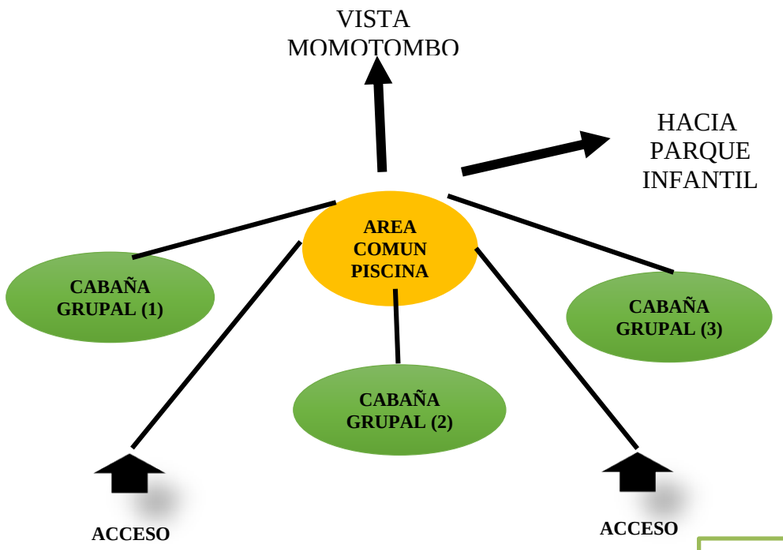


Gráfico 54: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, General Cabañas Grupales

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: CABAÑA INDIVIDUAL

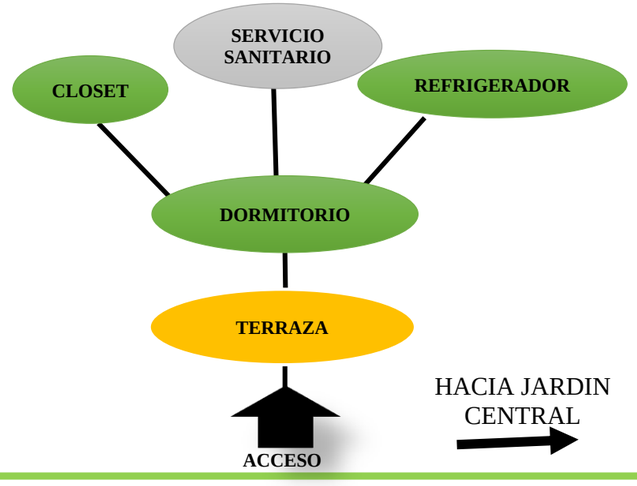


Gráfico 55: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Individual

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: CABAÑA MATRIMONIAL

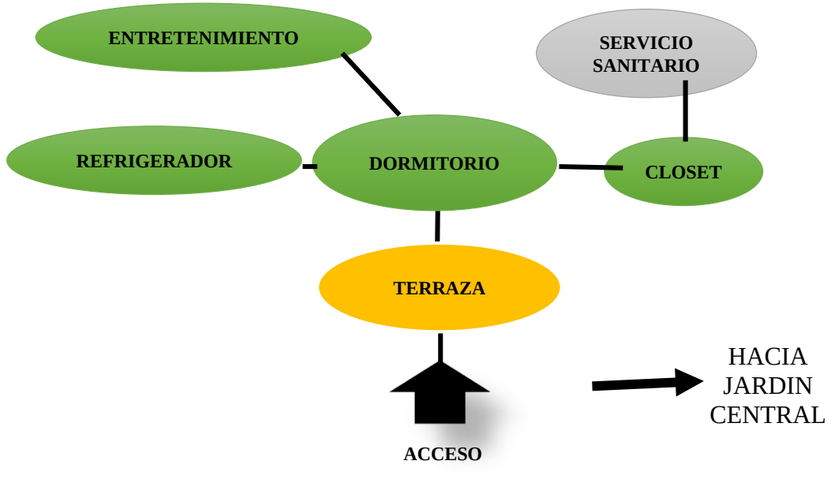


Gráfico 56: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Matrimonial

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: CABAÑA FAMILIAR

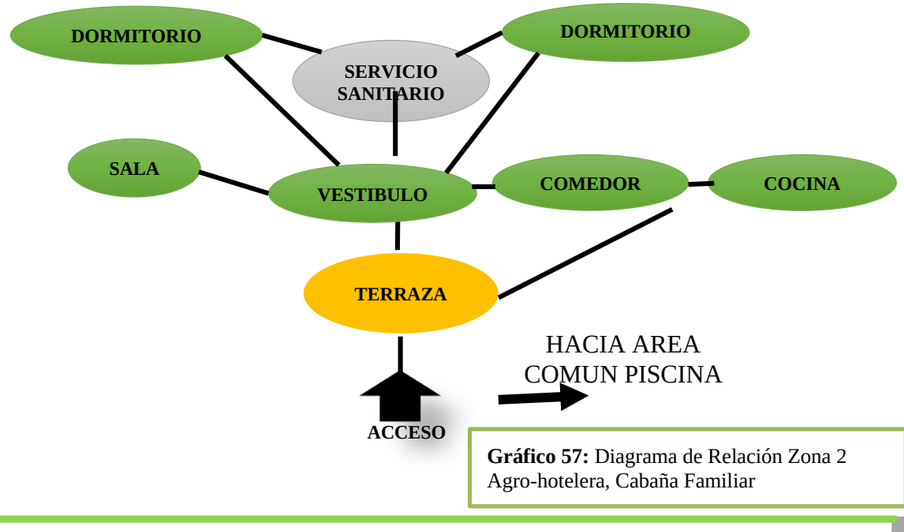


Gráfico 57: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Familiar

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: CABAÑA GRUPAL

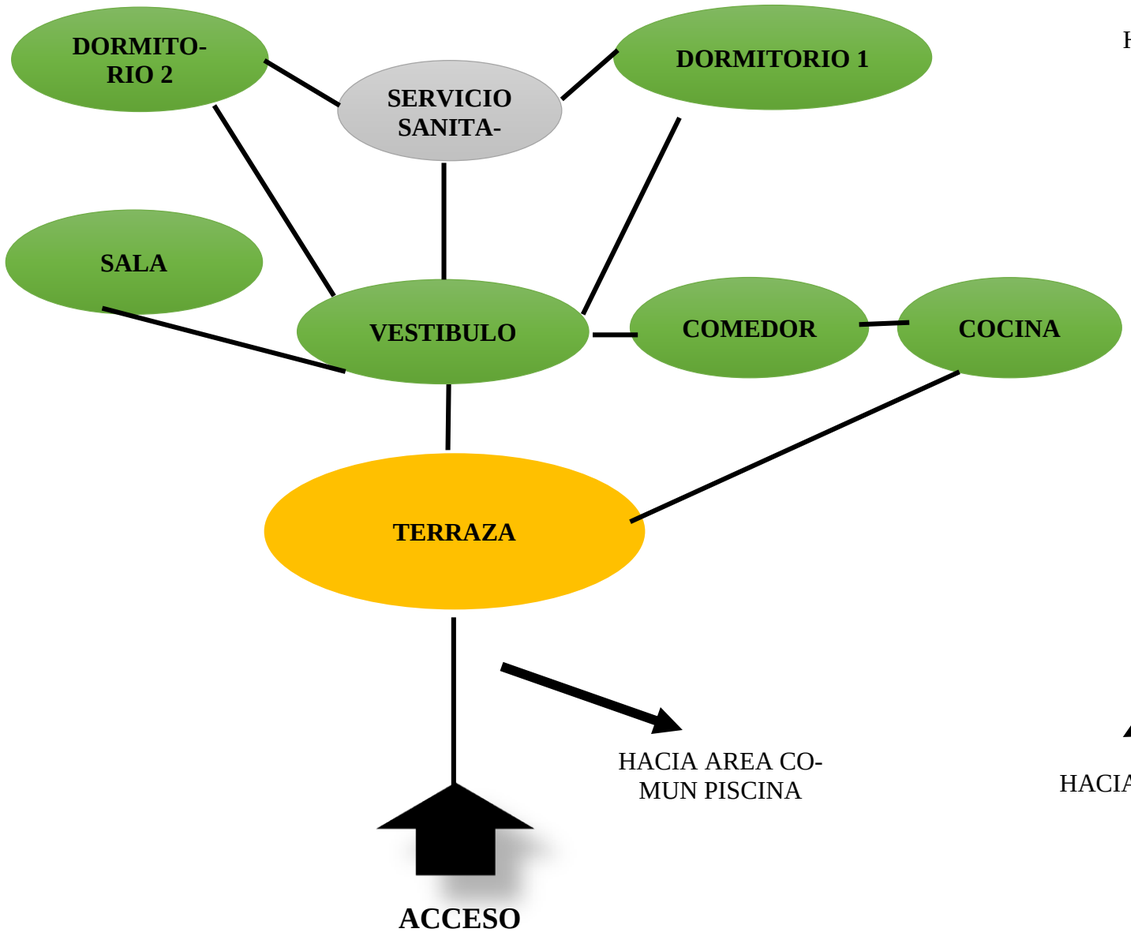


Gráfico 58: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Cabaña Grupal

DIAGRAMA DE RELACION ZONA 2: PARQUE INFANTIL

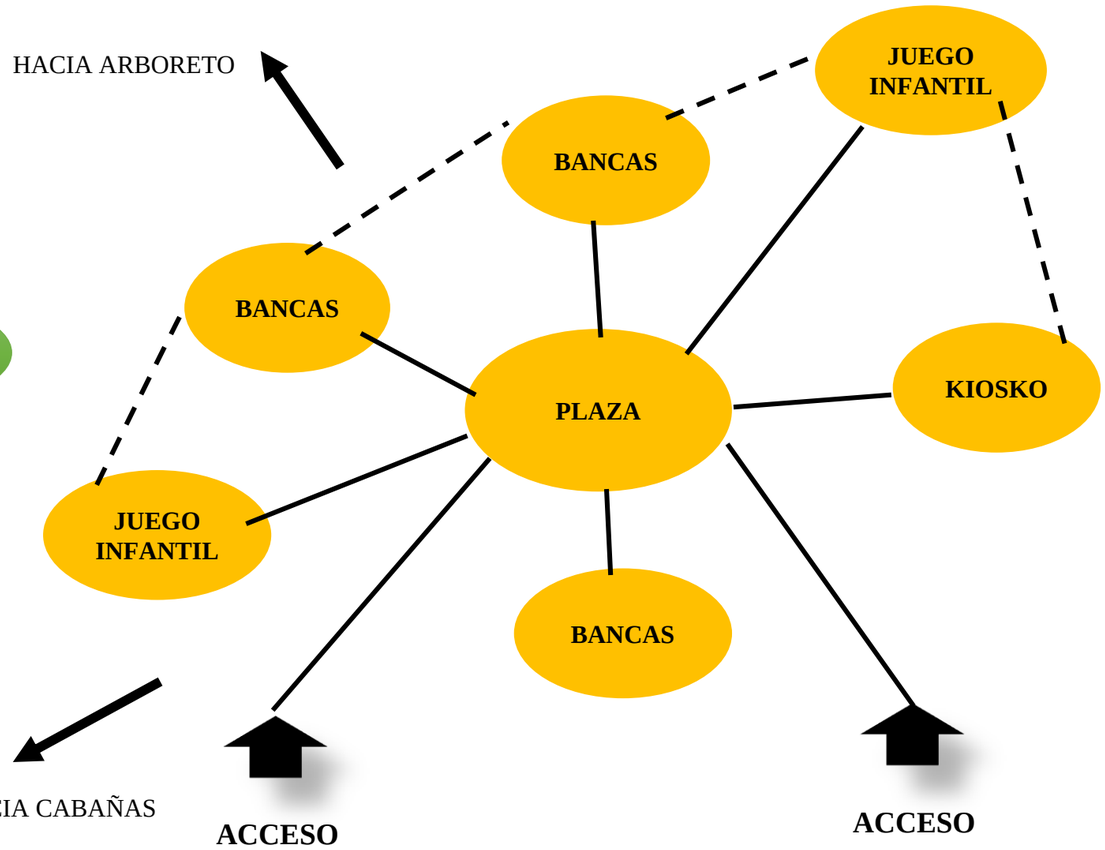


Gráfico 59: Diagrama de Relación Zona 2 Agro-hotelera, Parque Infantil

SIMBOLOGIA DE ZONA ARQUITECTONICA				
ZONA PUBLICA	ZONA PRIVADA	ZONA DE SERVICIO	LINEA DE RELACION	
			DIRECTA	
			INDIRECTA	

DIAGRAMA DE RELACION FUNCIONAL ZONA 3: ACTIVIDADES RECREATIVAS

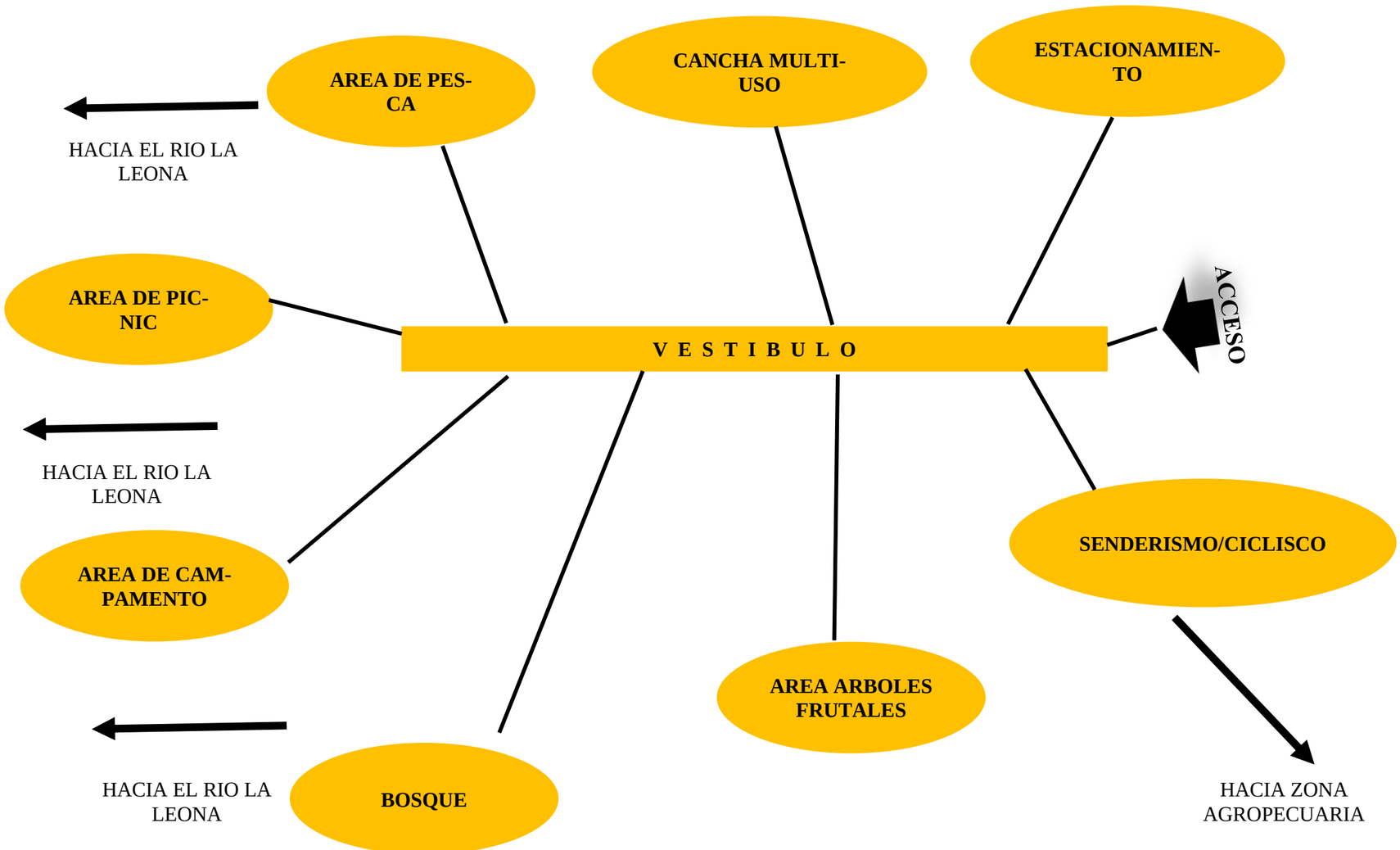


Gráfico 60: Diagrama de Relación Zona 3 Recreativa

5.4.2-SINTESIS DE LOS DIAGRAMAS DE RELACIONES

Se realizaron los diagramas de relaciones a nivel de etapas, zonas, sub-zonas, ambientes y sub-ambientes, con el objetivo que la propuesta de diseño logre una relación funcional desde el nivel de etapa hasta cada ambiente que vaya a integrar el proyecto.

Los diagramas de relaciones consta de 3 colores que se designaron a las zonas públicas color amarillo, zona privada color verde y de servicio color gris; en cuanto al tipo de relación esta la directa representada por una línea continua y la indirecta representada por una línea descontinua.

Los diagramas de relaciones se realizaron a detalles por tratarse de un proyecto Agro turístico amplio, el cual ameritaba que el estudio de los diagramas de relaciones fuera minucioso, para que el flujo de circulación tanto, peatonal, vehicular y del ganado lograse ser funcional.

Los resultados de la realización de los diagramas de relaciones funcionales son positivos en la manera que se logró equilibrar la relación funcional entre etapas, zonas, sub-zonas, ambientes y sub-ambientes, con estos resultados positivos ya creamos un recorrido secuencial, que nos ayudara para auxiliarnos para el siguiente paso del proyecto como es la zonificación.

5.5-ZONIFICACIONES

5.5.1-INTRODUCCION

Anteriormente desarrollamos, los estudios de áreas, programa arquitectónico y diagramas de relaciones; la realización de estas herramientas fue necesarias para llegar a la zonificación correspondiente del proyecto.

La zonificación se realizará de lo existente a lo que será la propuesta arquitectónica, es decir el primer paso es desarrollar por medio manchas la recopilación de fincas que conforman a la Hacienda Santa Mina de los sitios, luego se realizaran las manchas para presentar la infraestructura existente de dicha Hacienda; ya realizado este primer paso se da inicio a la zonificación de nuestra propuesta.

En nuestra propuesta, la zonificación está organizada de la siguiente manera: se zonifica a nivel de etapas para mostrar de cuantas etapas constara el proyecto, en nuestro caso se organizara en dos etapas; etapa 1 Agro-turística y etapa 2-Silvopastoreo.

Luego se zonificara la etapa1 Agro-turística, para mostrar de cuantas zonas constara dicha etapa, en nuestra propuesta la etapa 1 tendrá 3 zonas que son: zona 1 Agropecuaria, zona 2 Agro-hotelera y zona 3 Recreativa.

Se zonificara a más detalle la etapa 1 por tratarse de la etapa más compleja y es la que se pretende desarrollar en nuestra investigación, por esta razón se procederá a realizar zonificaciones por zonas de dicha etapa.

Luego la zona 1 Agropecuaria estará organizada con las siguientes sub-zonas como son: Establo Bovino, Establo Ovino, Establo Equino y Granja. La zona 2 Agro-hotelera contara con las sub-zonas de Alojamiento, Restaurantes, Salón Multiuso, Capilla, Miradores, Plaza Central, Bar/Piscina, y Parque infantil. La Zona 3- Recreativa tendrá 9 sub-zonas entre ellas área de yoga y fogata.

Una vez que zonifiquemos a detalle la etapa 1 Agro turística, se procederá a realizar la zonificación de lo que será la etapa 2 Silvopastoreo, esta zonificación se realizara de manera general, ya que las zonas en su mayoría se tratan de potreros y terrenos para renta.

Plano de Zonificación Recopilación de Fincas que Conforman la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

En la Ilustración 277, podemos observar la zonificación de recopilación de las Fincas (Sitios) que conforman a la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

A como habíamos mencionado anteriormente en el capítulo III de la Caracterización de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, los propietarios de estas fueron comprando poco a poco fincas, para crecer su patrimonio. La primera finca comprada fue el denominado Sitio San Jorge con 216.58 Mz, luego el Sitio Las Mesitas con 41.59Mz, Sitio Las Pozas con 37.67 y la última con el Sitio las Billis con 37.20Mz.

Estos cuatros sitios suman un total de 333.70 Mz que conforman a la Hacienda Santa Mina de los Sitios. La hacienda cuenta con un único acceso ubicado en el sitio las Billis, que se accede del camino que va hacia Salinas Grandes.

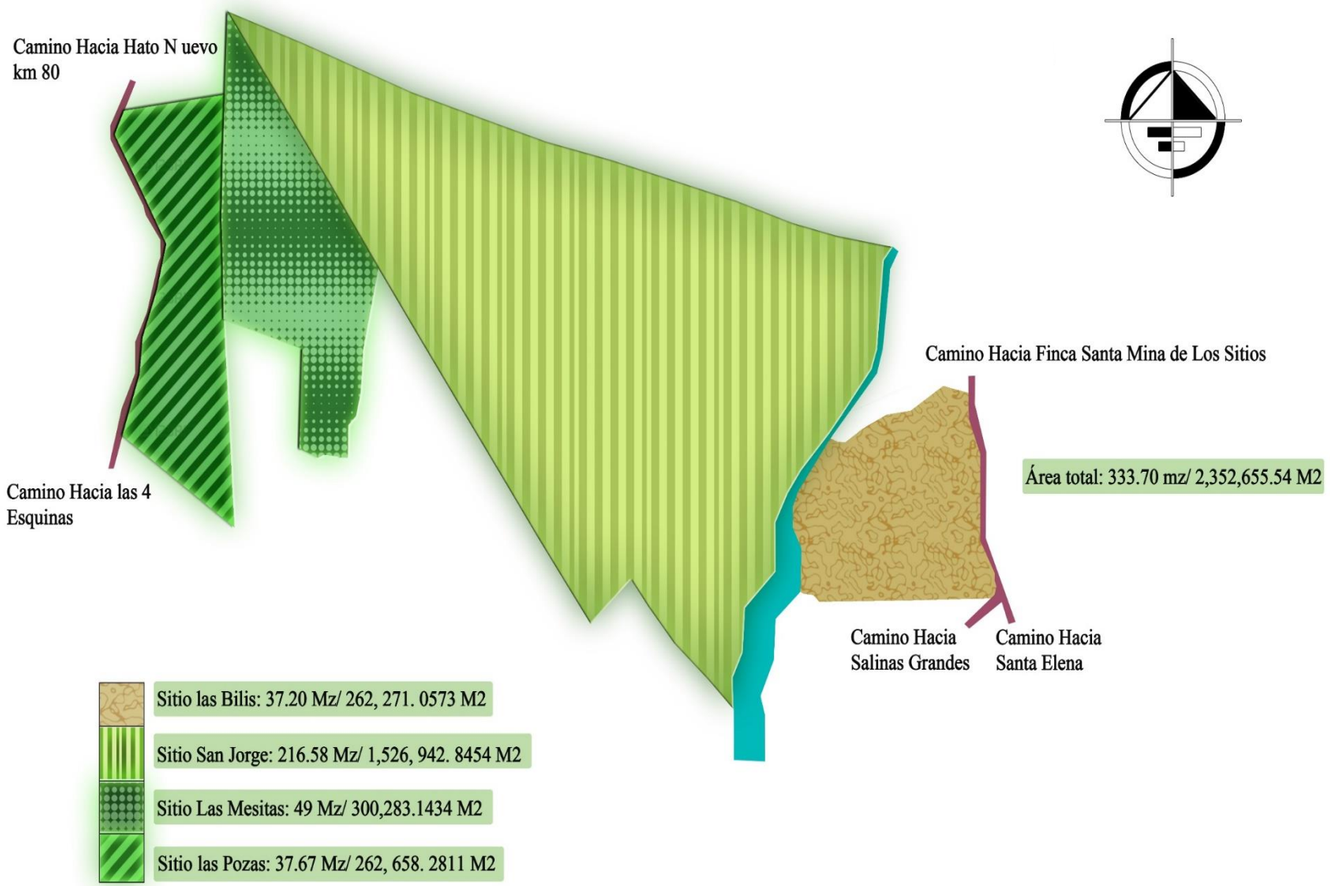


Ilustración 277: Zonificación de Recopilación de Fincas

En la ilustración 278, se desarrolló la zonificación del conjunto existente en la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

Actualmente la Hacienda, ocupa un porcentaje mínimo del área total con el que cuenta, ya que solo se dedica a la Ganadería con explotación mínima del lugar.

La infraestructura existente en la hacienda está organizada en pequeñas áreas destinadas a corrales, para Equinos, corral de aves, corral de Ganado Vacuno y la casa del mandador, que es una sola familia que se encarga del trabajo de la hacienda .

Luego tenemos, la zona de silvopastoreo a los alrededores de la casa del mandador, el resto del área no tiene ningún tipo de infraestructura ni uso actual.

En esta zonificación, podemos darnos cuenta la escasez de infraestructura del sitio, y para llevarla a incursionar como Hacienda Agro-turística, el sitio amerita una intervención y proponer un plan maestro que cumpla con las expectativas de los propietarios y las exigencias del Agro-turismo.

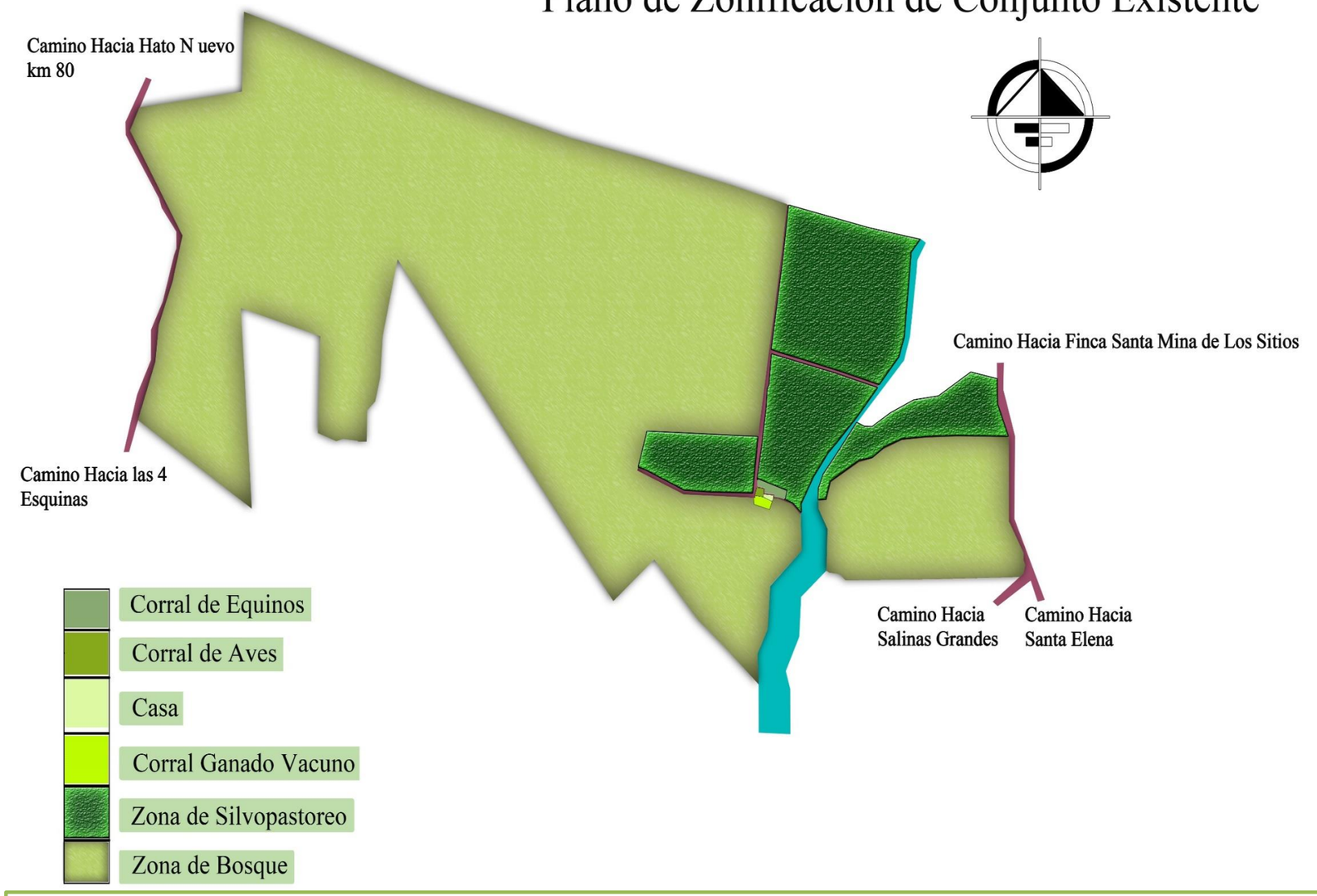


Ilustración 278: Zonificación de Conjunto Existente Hacienda Santa Mina de los Sitios

En la zonificación anterior de la ilustración 278, mostramos la organización actual a nivel de conjunto de la hacienda, y nos pudimos percatar que las necesidades de infraestructura son muchas.

En esta zonificación de la ilustración 279, desarrollamos el plano de zonificación del conjunto a proponer. Ya que la hacienda cuenta con un área total extensa, el plan maestro se organizó en dos etapas, que se pueden observar en la zonificación del conjunto.

En la primera etapa denominada etapa 1-Agroturistica, se destinó para todas las actividades que se ofertaran al turistas, parte de esta etapa es la casa del mandador, que se utilizara como centro de interpretación por tratarse de la infraestructura más significativa del sitio.

En la segunda etapa, denominada etapa 2-Silvopastoreo, se destinaron algunas áreas para renta y otras para el siembro de pasto de varios tipos para el consumo del ganado.

En la zonificación de este conjunto a proponer se observa una organización más apta para que la hacienda pueda incursionar en el Agro-turismo.

Plano de Zonificación de Conjunto a Proponer

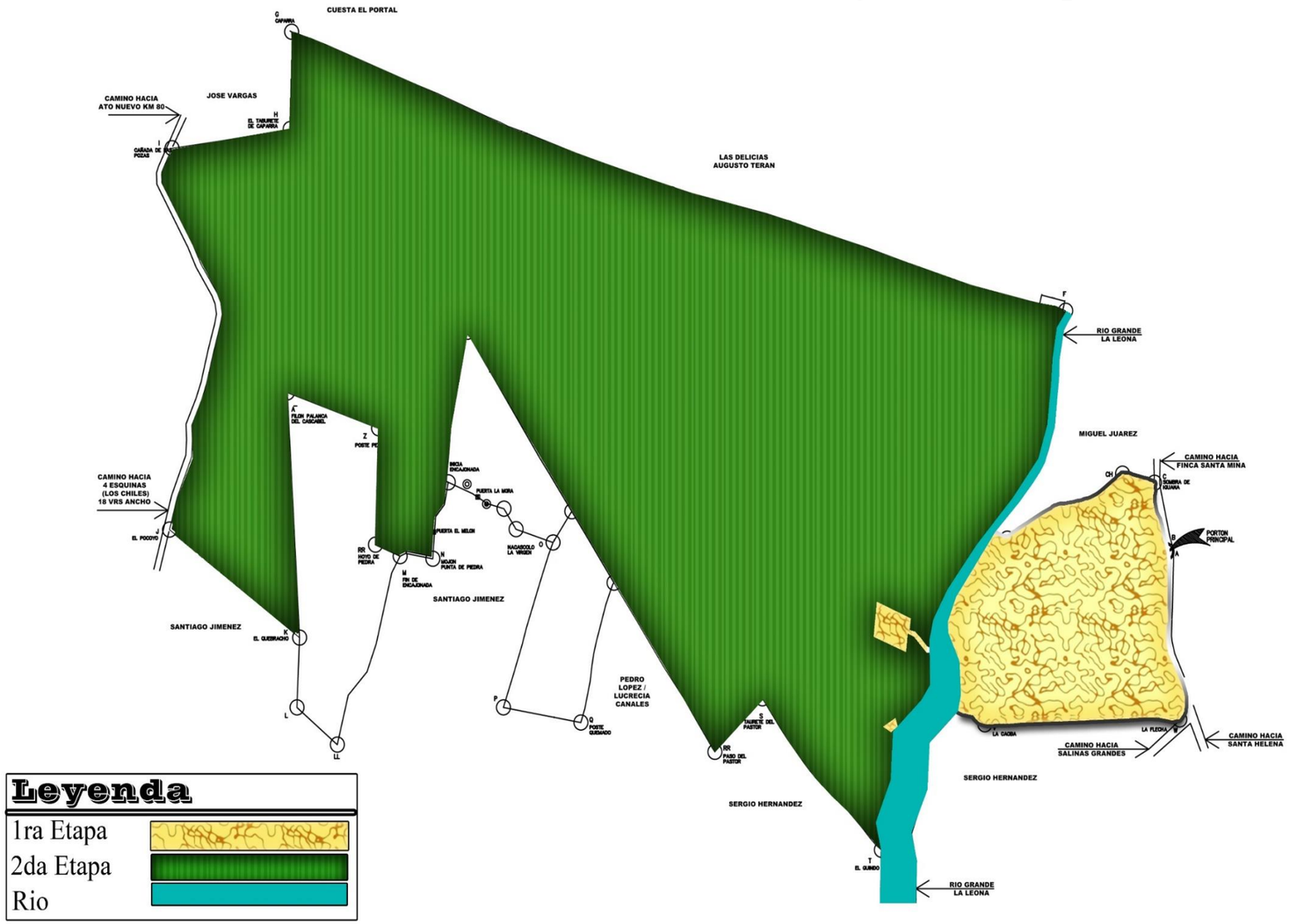


Ilustración 279: Zonificación de Conjunto a Proponer en la Hacienda Santa Mina de los Sitios

En la zonificación anterior, se desarrolló el plano de zonificación del conjunto a proponer a nivel de plan maestro organizado en 1 y 2 etapas.

Para una mejor comprensión de la organización del conjunto a proponer, se realizó la zonificación de la primera etapa del plan maestro.

A como podemos observar en la ilustración 280 de la zonificación de la etapa 1, se organizó por zonas; la zona 1-Agropecuaria es a la que se les destino mayor área, por tratarse de la zona donde se pretende la crianza de ganado bovino. Equino, ovino y una granja; todos estos con sus áreas complementarias.

En la zona 2, denominada zona 2-Agro-hotelera se destinó para los servicios turísticos que se pretende poner a disposición de todos los visitantes, desde alojamiento, alimentación, fiestas privadas, piscinas y hasta capilla.

En la zona 3, denominada zona 3-Recreativa, donde el visitante podrá realizar todas las actividades turísticas desde realizar fogatas, acampar, realizar recorridos en botes en el rio que recorre dentro de la hacienda entre otras actividades.

Plano de Zonificación Sub-conjunto Etapa 1 Agro-turística

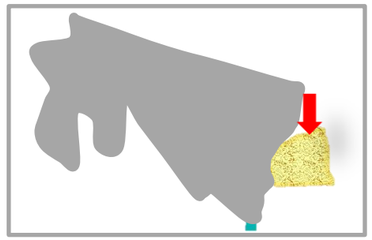


Ilustración 280: Zonificación de Sub-conjunto de la Etapa 1 Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

En la zonificación anterior, realizamos el plano de zonificación de la etapa 1 del plan maestro la cual la contenían 3 zonas, entre ellas la zona 1-Agropecuaria que desarrollaremos en la ilustración 281.

La zona 2-Agropecuaria, se organizó de la siguiente manera:

Establos: se destinaron dos tipos de establos, uno para ganado bovino y otro para ganado ovino.

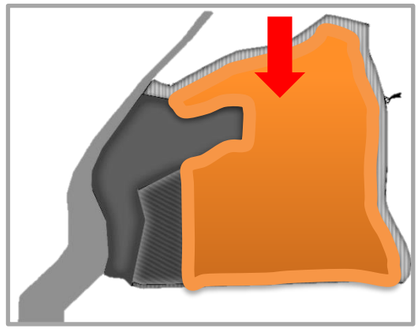
Cuadras: son las áreas que se destinaron para el ganado equino, equipados con sus áreas complementarias requeridas que estudiamos anteriormente en el capítulo IV de esta investigación.

Granja.: se destinó, un área de granja para gallinas, palomas, conejos, huerto para el autoconsumo de la hacienda y un vivero para comercializar plantas y árboles.

Se destinó un estacionamiento para esta zona, con disposición de 12 cajones, y el área maniobra para los camiones ganaderos.

También por tratarse de la zona agropecuaria se destinaron áreas para potreros y siembro de pasto Gamba para el consumo del ganado de la hacienda.

Plano de Zonificación Etapa 1 zona 1 Agropecuaria



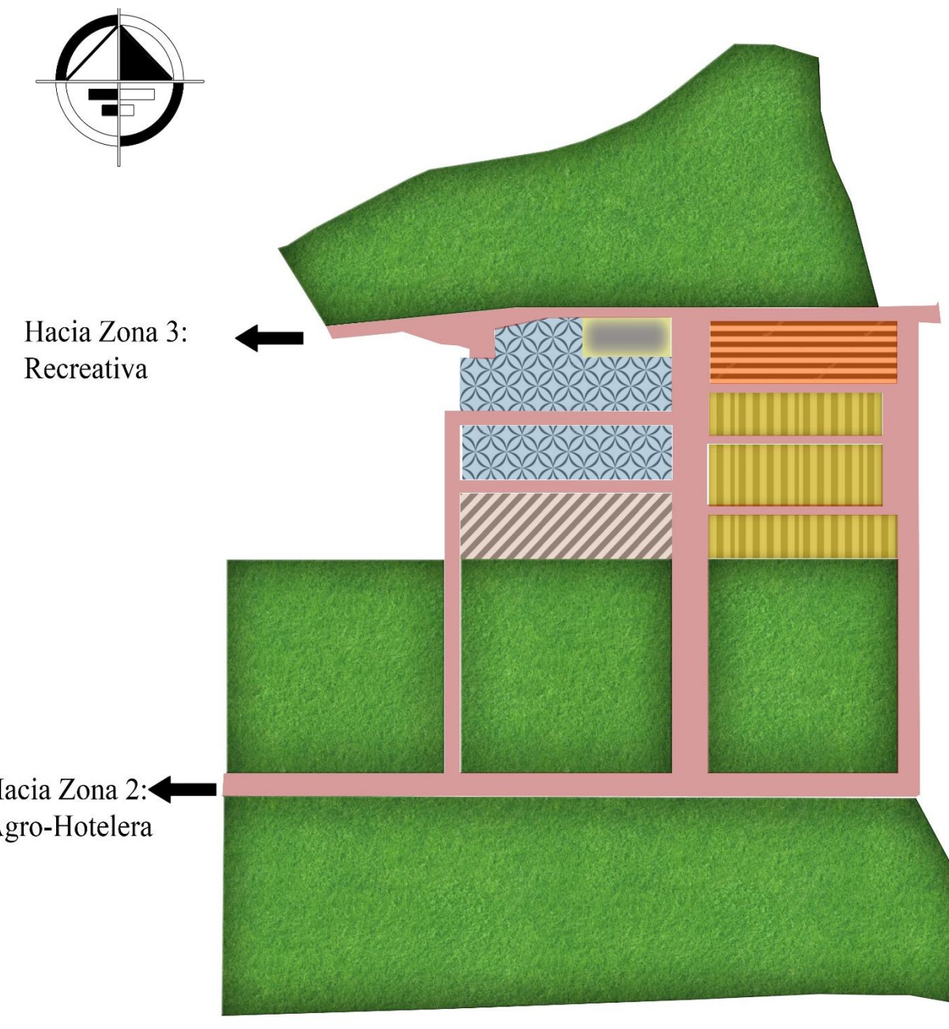
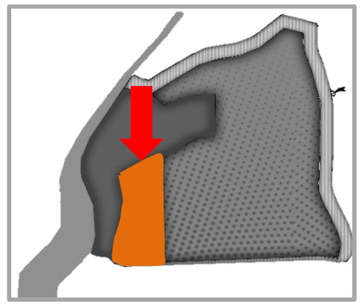
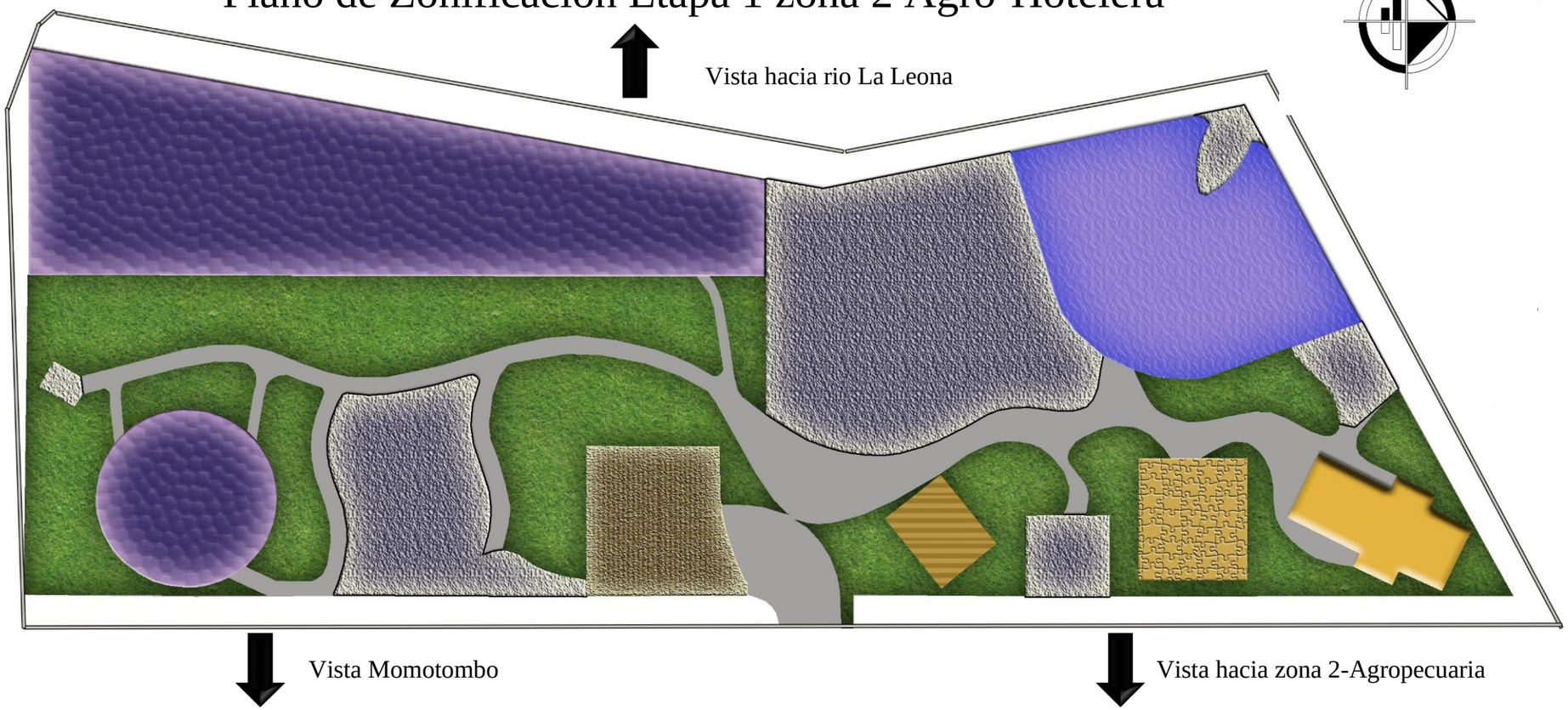


Ilustración 281: Zonificación de Sub-conjunto Zona 1 Agropecuaria de la Hacienda Santa Mina de los Sitios



Plano de Zonificación Etapa 1 zona 2 Agro-Hotelera



Restaurante
Alojamiento
Area recreativa
Capilla
Salón Multiusos
Administración
Estacionamiento
Area Verde
Vestibulos

Ilustración 282: Zonificación de Sub-conjunto Zona 2 Agro-hotelera de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Una vez desarrollada la zonificación de la zona 1-Agropecuaria, en esta ocasión desarrollaremos la etapa 2-Agro-hotelera, siendo esta la zona a la que más actividades se destinó. La zona 2-Agro-hotelera se organizó de la siguiente manera:

El área de restaurante, se ubicó en la posición más privilegiada de la zona, otorgándole la jerarquía del conjunto, la posición cuenta con las mejores vistas hacia el rio que recorre dentro de la hacienda.

Luego tenemos el salón multiuso junto a la capilla donde se pretende ofertarlo para eventos privados. El área de Piscina / Bar con vistas hacia el rio .El área de alojamiento, organizado por 4 grupos de cabañas en posición con vistas hacia el río y vista hacia el volcán Momotombo. Parque Infantil en cercanías al área de alojamiento; el edificio de administración de la hacienda y el estacionamiento destinado para la zona.

Anteriormente desarrollamos las dos zonas más complejas de la hacienda, ya que dichas zonas contienen más sub-conjuntos, ambientes en los que el flujo de circulación es mayor.

Ahora llegamos, a la última zona, denominada zona 3-Recreativa, destinas para todas las actividades turísticas que se ofertaran en la hacienda.

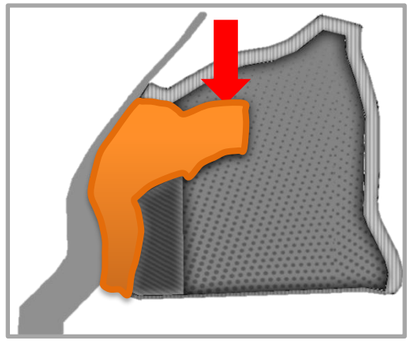
Todas las Actividades turísticas se ubicaron a la orilla del rio la Leona, siempre respetando los retiros que establecen las normas y leyes de nuestro país.

La zona 3-Recreativa se organizó de la siguiente manera:

Salón de yoga: se destinó un área al otro lado del rio, un poco alejado del bullicio que puedan ocasionar las otras actividades, pero siempre manteniendo la conexión indirecta con los demás ambientes.

Centro Interpretación: en esta área se destinó para la información necesaria que requiera el turista, como por ejemplo la ubicación de las zonas que se oferta en la hacienda, entre otras informaciones que se pueda le pueda brindar al turista.

Las otras actividades turísticas son al aire libre, como el área deportiva, pesca, picnic, acampar entre otras.



Plano de Zonificación Etapa 1 zona 3 Recreativa

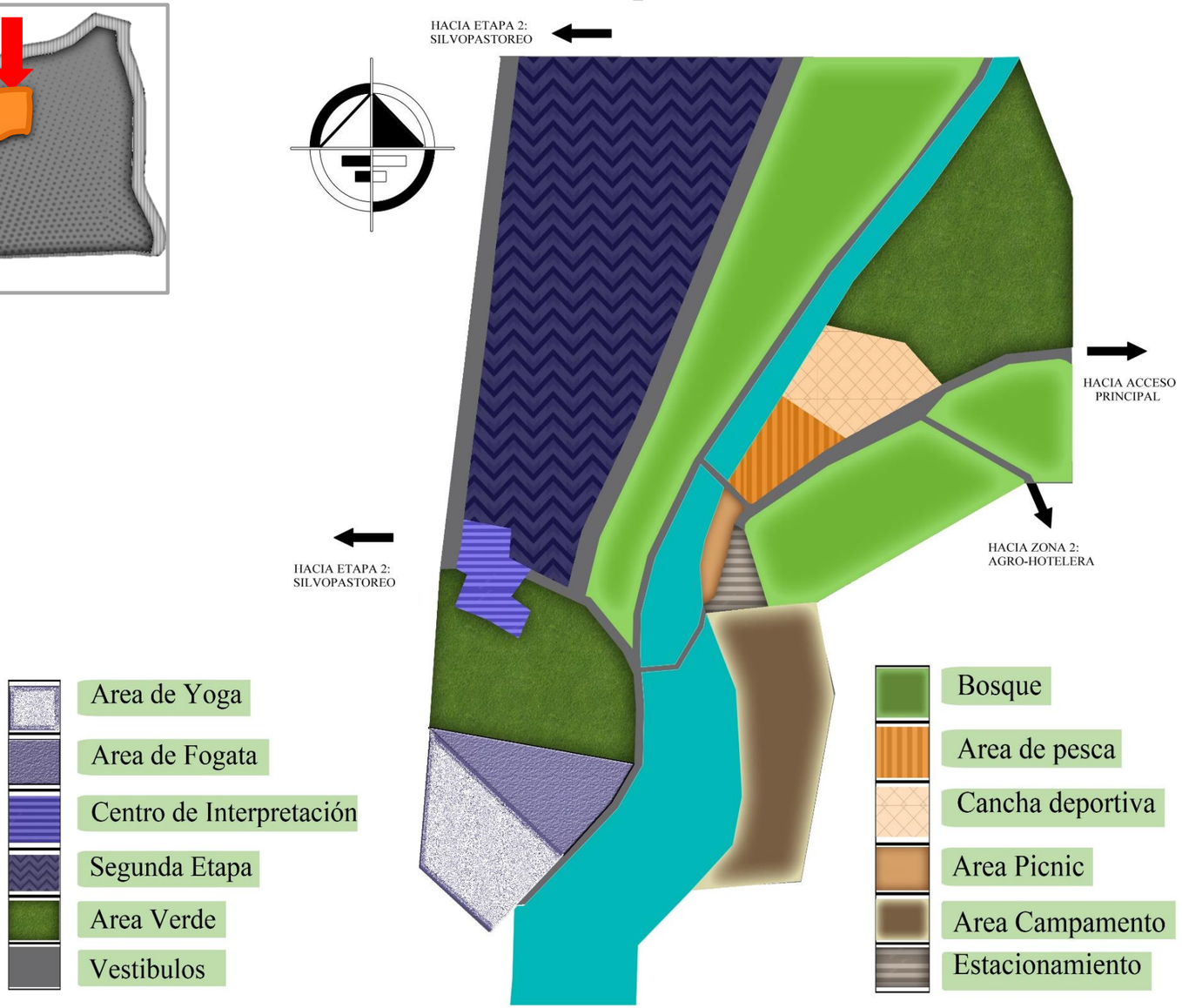


Ilustración 283: Zonificación de Sub-conjunto Zona 3 Recreativa de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Anteriormente desarrollamos la etapa 1-Agro-turistica del plan maestro, luego zonificamos las tres zonas que contiene a dicha etapa. Ahora procederemos a zonificar la etapa 2-Silvopastoreo.

Como se trata de un proyecto de gran magnitud, y el plan maestro lo organizamos por etapa, en nuestra investigación solo desarrollaremos a detalle la etapa 1, por tal razón se desarrollaron sus zonificaciones a detalles. Lo que respecta a la etapa 2, solamente desarrollaremos el plano de zonificación a nivel de etapa.

La zonificación de la etapa 2-Silvopastroreo la organizamos de la siguiente manera:

El rio rodeado de un bosque, donde se destinó plantar un número significativo de árboles maderables propios de la zonas, para protección del rio, luego se ubicó un huerto de mayor área que el huerto de la etapa, luego tenemos 3 áreas destinadas para el silvopastoreo como complemento de la zona 1-Agropecuaria de la etapa 1 de la hacienda, y el resto de área se destinara para la renta.

Plano de Zonificación Etapa 2 Silvopastoreo

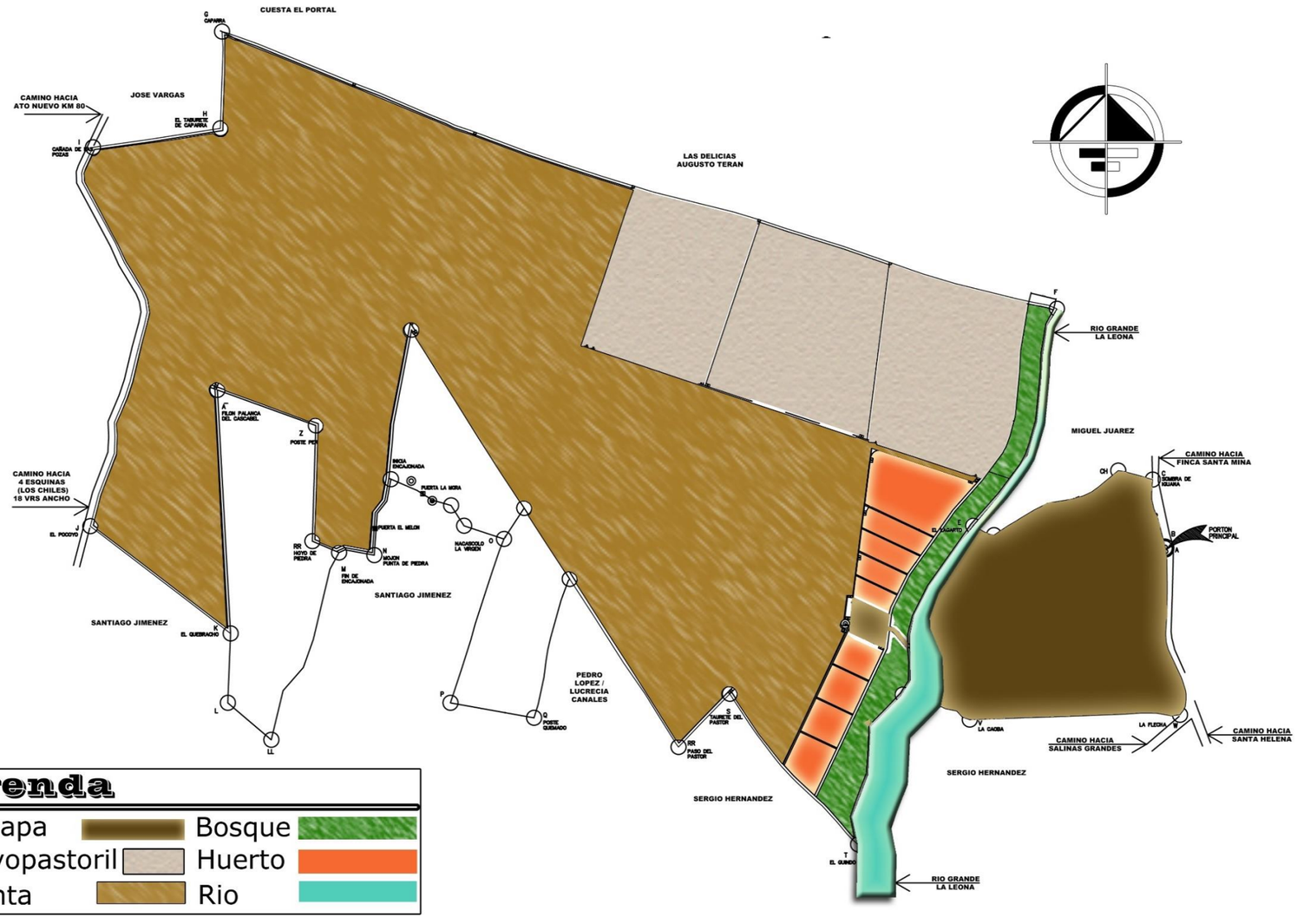


Ilustración 284: Zonificación de Sub-conjunto Etapa 2 Silvopastoreo de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

5.5.2-SINTESIS DE LAS ZONIFICACIONES

Se realizaron 8 planos de zonificación del proyecto, en el que se desarrolló de lo existente, a lo que se pretende proponer, realizamos de esta manera la zonificación de nuestro proyecto, para poder mostrar el cambio significativo que se pretende realizar con el Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística en la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

Cabe mencionar que como la zonificación se organizó por etapa, se desarrolló a detalles la etapa 1-Agro-turistica que es la zona que se desarrollará en esta investigación .Con esta zonificación bien detallada nos permitió ubicar los espacios en los sitios adecuados, según necesidades y las actividades que se pretende realizar en cada uno de estos.

Estas Zonificaciones nos serán, de mucha utilidad, para el proceso de diseño de nuestro proyecto, porque con la realización de estas obtuvimos la información sobre las mejores vistas, posición y el aprovechamiento de los recursos naturales y artificiales, que se puede incorporar en el diseño.

Una vez culminado los estudios de áreas, el programa arquitectónico, los diagramas de relaciones y las zonificaciones, ya tendríamos la información requerida para proceder a realizar El Plan Maestro de infraestructura Agro-turística para Hacienda Santa Mina de los Sitios con los sub-conjuntos que lo conformaran.

5.6-PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO-TURISTICA

5.6.1-INTRODUCCION

Anteriormente desarrollamos estudios de áreas, programa arquitectónico, diagramas de relaciones y zonificaciones, todos estos aspectos con el objetivo de concretar todos los requerimientos necesarios para la realización de los conjuntos que conformaran el Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

En este contenido desarrollaremos los conjuntos del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística, para una mejor comprensión de lo que pretendemos desarrollar, explicaremos lo que comprende un plan maestro de infraestructura Agro-turística.

En el capítulo II de esta investigación definimos el concepto de plan maestro, el cual decía que se trata de una estrategia de organización en un territorio determinado. Tomando la idea principal del concepto lo aterrizamos a nuestro proyecto, en cual se trata de la organización y creación de nuevos espacios para prestar servicios agro-turísticos con la infraestructura adecuada, en la cual la Hacienda Santa Mina de los Sitios pueda incursionar en el agro-turismo de manera organizada.

En las zonificaciones del proyecto mostramos que actualmente la hacienda antes mencionada, no cuenta con ningún tipo de infraestructura agro-turística adecuada para incursionar en el rubro del turismo, por tal razón en este contenido desarrollaremos una propuesta de nuevas infraestructuras con espacios complementarios y organizada a manera de etapas para un mejor desarrollo a futuro de la hacienda.

El Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios se Propone en dos Etapa:

Etapa 1: Está destinada para las actividades Agro-turísticas, es decir todo en cuanto a crianza de ganado y la Recreación para el turista.

Etapa 2: Está destinada para el silvopastoreo, siembro de pasto para la alimentación del ganado, también se destinara terrenos para huertos y terrenos para renta.

En la ilustración 285 podremos observa la organización Espacial del Plan Maestro, con una organización lineal en la que ambas etapas se conectan mediante senderos naturales y caminos con tratamiento. En cuanto aproximación del conjunto es frontal, ya que del acceso principal nos conducirá directo hacia el edificio más emblemático del conjunto como es el centro de interpretación, que es la primera infraestructura que existía la cual la utilizaban como vivienda , que en nuestra propuesta será el centro interpretación de la Hacienda.

Por tratarse de un proyecto de gran Magnitud, en esta investigación solamente desarrollaremos la Primera etapa del Plan Maestro, aunque es la etapa de menor área, pero es la que tiene mayor potencial turístico.

En las siguientes ilustraciones desarrollaremos el conjunto de la primera etapa del Plan Maestro.

Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios



Ilustración 285: Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

5.6.2-Propuesta de Conjunto Etapa 1 Agro turística del Plan Maestro de Infraestructura para la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Las propuestas de conjunto, se desarrollaron en conjunto de una sola idea, la cual fue evolucionando, con cambios, mejoras que se vinieron incorporándose durante el proceso de composición del conjunto, hasta llegar a la solución completa de todos los aspectos.

Como parte de la investigación de mostrar a detalle toda la evolución del conjunto procederemos a desarrollar la evolución de la primera etapa del plan maestro.

PROPUESTA 1

En la propuesta 1 para el conjunto de la primera etapa del plan maestro de infraestructura agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, se desarrolló un conjunto no muy organizado, este proceso es bastante complejo porque se trata de la zona 1-Agropecuaria, la cual el manejo del ganado es un poco complicado en su circulación, lo cual este conjunto en la zona 1, abarcaba demasiadas áreas y era poco funcional.

En cuanto el desarrollo de la zona 1-Agro-hotelera el conjunto es poco provechoso, en cuanto a al aprovechamiento de vistas panorámicas con que cuenta el terreno natural del sitio, en lo que también se nos dificulto es, en la ubicación de los ambientes que no era satisfactoria.

En esta propuesta lo que nos resultó bastante útil fue, la conexión entre zonas que es muy funcional por tratarse de la zonas que tendrán mayor circulación.

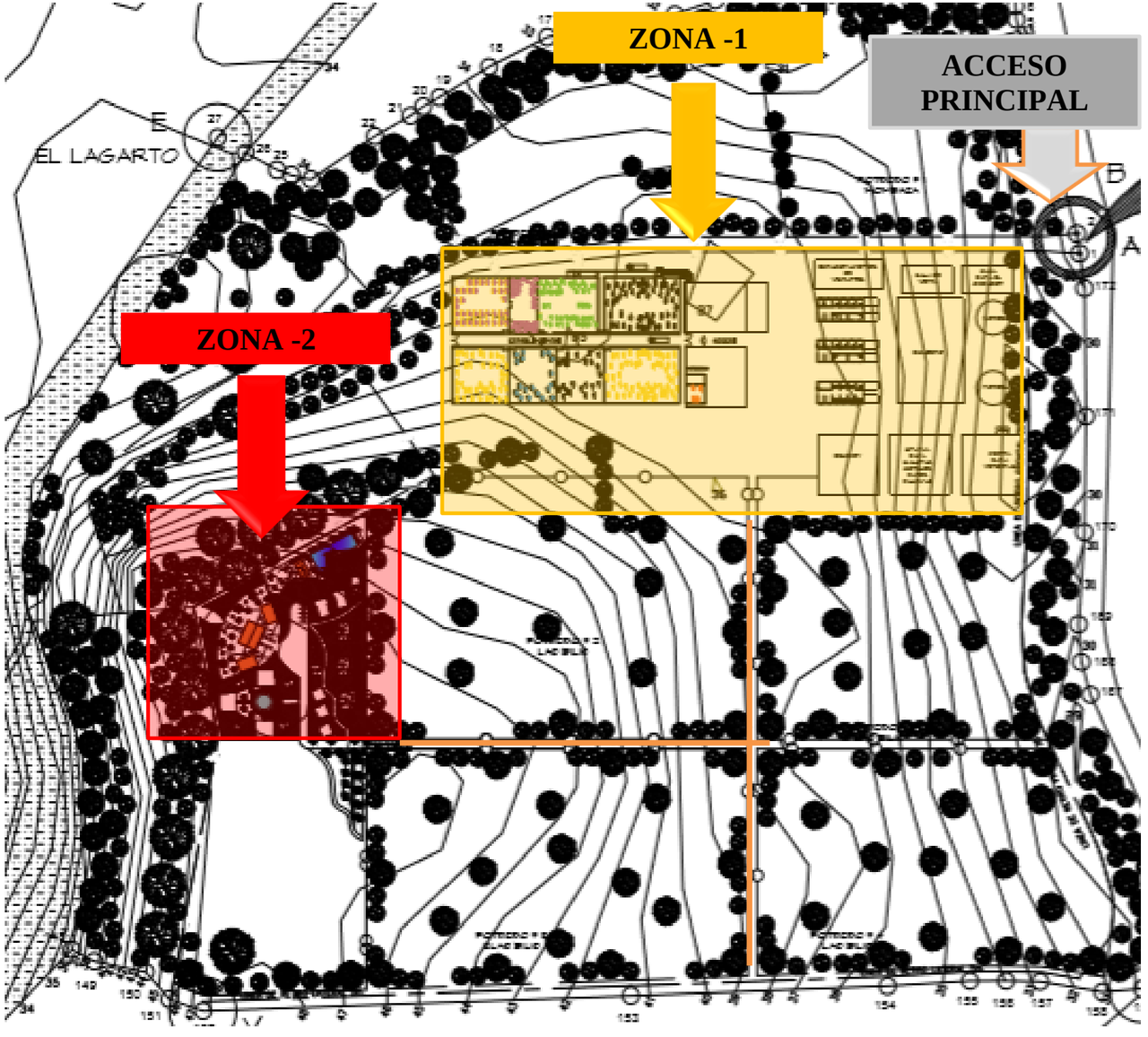


Ilustración 286: Primera Propuesta

PROPUESTA 2

En esta propuesta 2 para el conjunto de la primera etapa del plan maestro de infraestructura agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, se retomó la relación entre zonas de la propuesta pasada.

Se logró una mejor organización en la zona 1-Agropecuaria, sin embargo en este caso esta propuesta mostro dificultades en cuanto al choque de los acceso para los usuarios y para el ganado.

En el caso de la zona 2-Agro-hotelera, se logró una organización espacial concreta, los sub-conjuntos están bien distribuidos la conexión entre ellos es funcional. Pero en cuanto al acceso de la zona era muy indirecta hacia el acceso principal del conjunto.

Por tanto de esta propuesta 2 nos resultó bastante útil la organización de la zona 1 y 2.

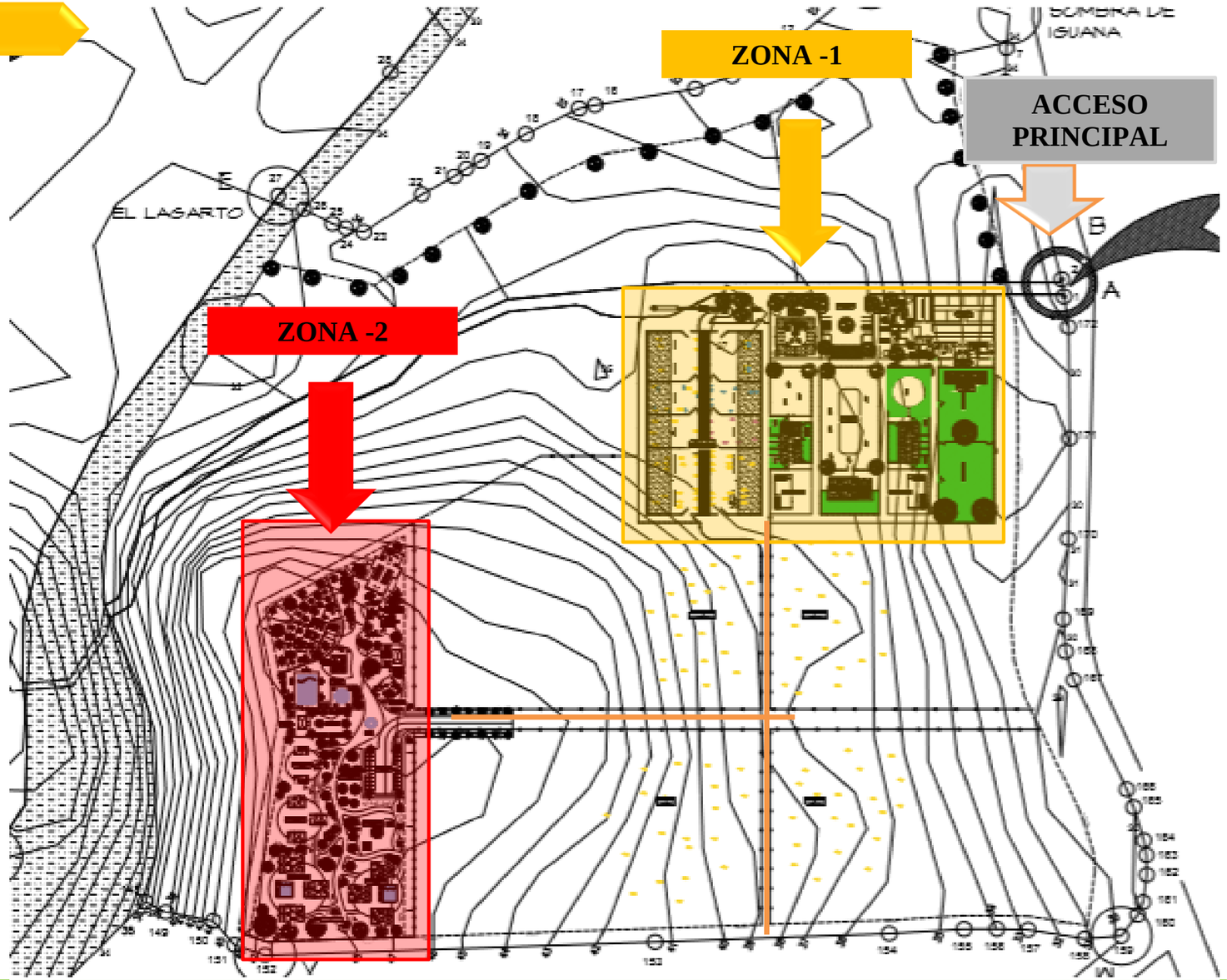


Ilustración 287: Segunda Propuesta

PROPUESTA 3

En la propuesta 3 para el conjunto de la primera etapa del plan maestro de infraestructura agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, se retomaron la relación entre zonas y la organización de las zonas de las propuestas pasadas.

En la zona 1-Agropecuaria se agregó un acceso secundario destinado para la circulación del ganado cuando se dirijan hacia los potreros de pastos para alimentarse.

En la zona 2-Agro-hotelera, se agregó un acceso que viene del acceso principal del conjunto hacia el acceso principal de la zona, creando así una relación directa.

En esta propuesta ya se incorporó la zona 3-Recreativa que no tuvo mayor dificultad ya que se trata de espacios abiertos, esta zona 3, tiene relación directa e indirecta hacia las demás zonas y hacia el acceso principal.

De esta propuesta de conjunto, nos fueron útil todas las relaciones que se concretaron para todas las zonas, ya que con estos se logran mayor funcionalidad del conjunto.

Con esta propuesta 3 concluimos la evolución del conjunto para la etapa 1 del plan maestro, y procedemos a desarrollar los detalles del conjunto.

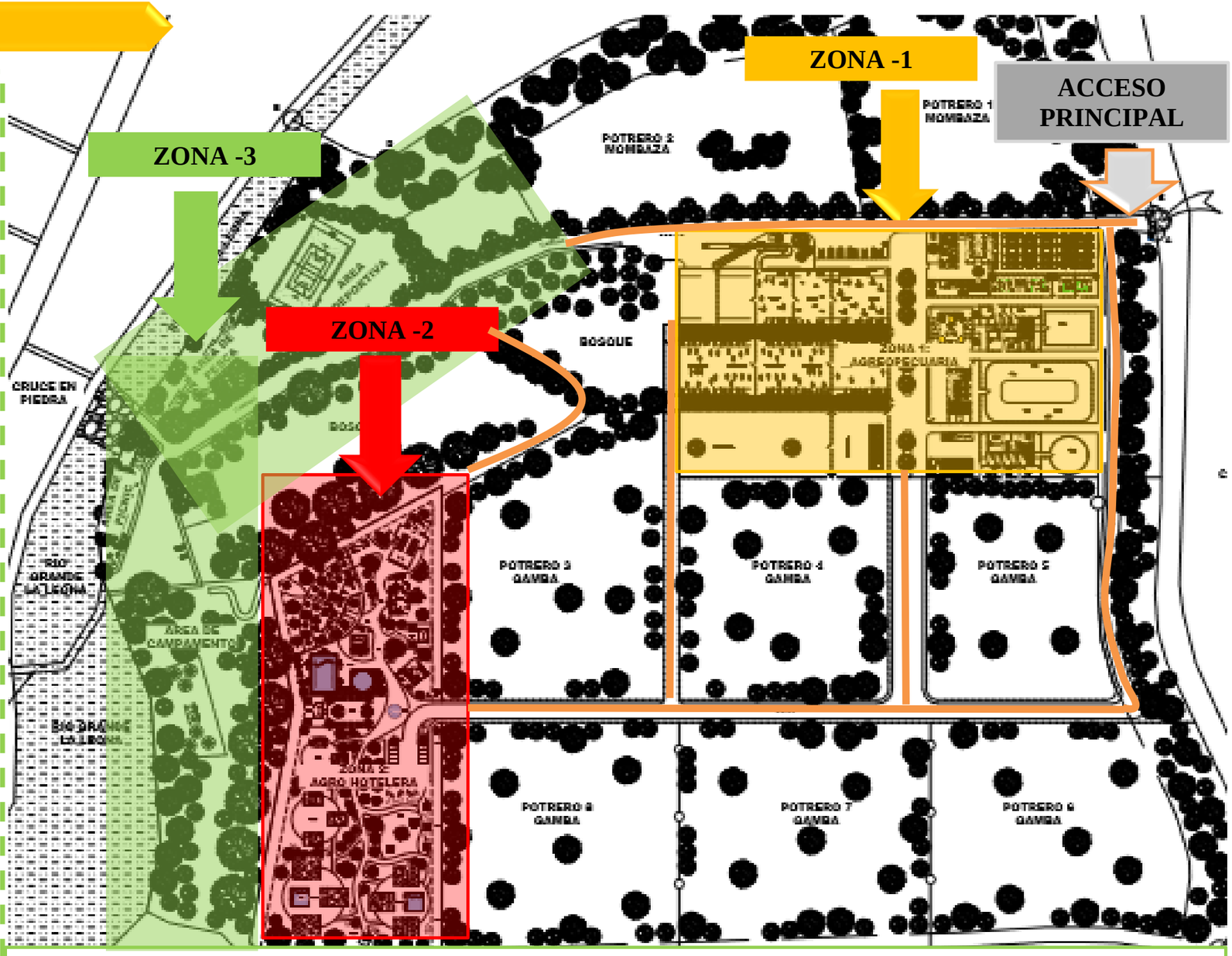


Ilustración 288: Tercera Propuesta

Conjunto Etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística

Luego de un largo proceso de evolución de 3 propuestas surgió el conjunto que desarrollamos en este contenido, ya con color y definición de sus accesos y sub-conjuntos de zonas.

En la Etapa 1 denominada etapa Agro-turística se contempla 3 zonas las cuales son:

Zona 1 –Agropecuaria: En esta zona se destinaron las sub-zonas de establos para la crianza de Ganado Bovino, Ovino y Equino; todos con sus respectivos ambientes complementarios, como también se propone una Granja, Sala de venta y casa del Mandador, que será la persona encargada de esta zona del complejo. De esta zona habrá un acceso directo hacia la zona 2 del complejo.

Zona 2- Agro-Hotelera: En esta Zona está destinada para las Sub-zonas ,de Alojamiento que está distribuido por 4 Grupos de cabañas con 3 cabañas cada uno, donde se ofrecerá cabañas individuales, Cabañas Matrimoniales, Cabañas Familiares y Cabañas Grupales.

La zona Agro-Hotelera también ofrecerá, servicio de Restaurante, Piscina, Bar, Salón de usos Múltiples y una Capilla. Dentro los Espacios Abierto de esta zona se destinaron áreas para Miradores, ya que esta zona es privilegiada con dos vista una hacia el Volcán Momotombo y la otra hacia el Rio la Leona que recorre dentro de la Hacienda.

Zona 3-Recreativa: zona destinada para realizar actividades turísticas, como deporte, acampar, picnic, pesca, salón de yoga entre otras actividades turísticas.

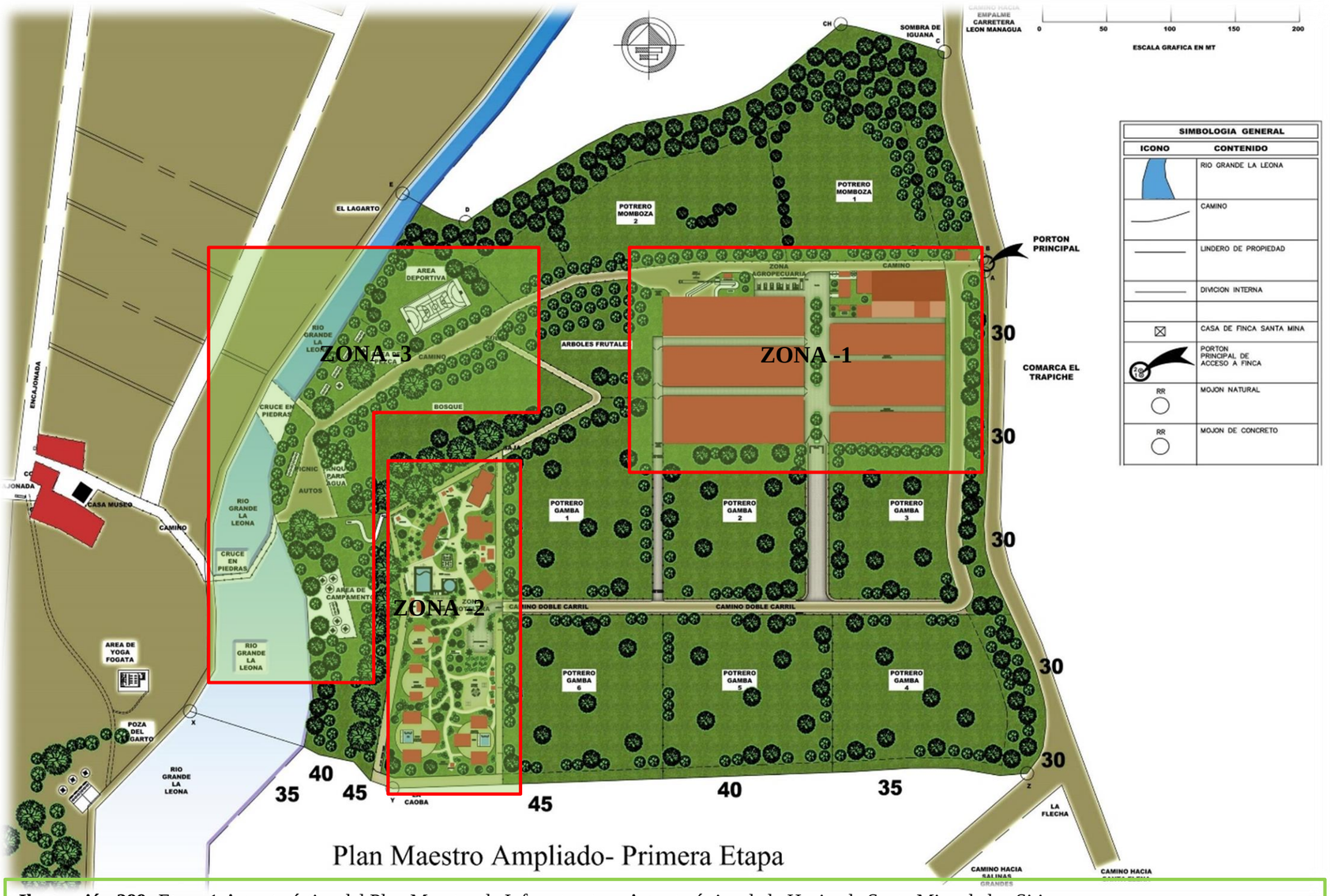


Ilustración 289: Etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Zona 1 Agropecuaria de Etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura

En la Ilustración 290 se presenta el sub-conjunto de la zona 1 agropecuaria, de la etapa 1 del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

La zona 1-Agropecuaria el turista podrá realizar agroturismo y turismo de negocio ya que el turista tendrá la oportunidad de conocer el manejo del ganado Bovino, Ovino y Equino; así como también el turista de negocio podrá llegar a cerrar negocios de compras de Ganado que estarán en exhibición en esta zona, motivo por el cual se destina una sala de venta.

En cuanto a la Granja, se podrán encontrar Gallinas, Conejos, Palomas, una pequeña Huerta y Vivero, donde se le ofrecerá al turista venta de Plantas y abono orgánico para las mismas.

En la Ilustración podremos observar a detalle los ambientes que conformara dicha zona.



Conjunto etapa 1 Agro-turística



LEYENDA

1 Garita	11 Sala de Ventas	21 Corral de Retorno
2 Caseta de Control/ Bodega	12 C-Equinos Sementales	22 P- Terneros
3 Casa del Cuidador	13 Picadero	23 P- Vacas Ordeño
4 Vívero	14 C-Equinos Jornada de Trabajo	24 P- Engorde
5 Huerto	15 Picadero	25 P- Reproducción
6 Casa de los Perros	16 Almacenamiento Herramientas	26 P- Terneros Dest.
7 Abono Natural	17 Almacenamiento Alimentos	27 P- Pelibuey
8 Gallinero	18 P- Equinos Reproductores	
9 Palomar	19 Redondel	
10 Conejos	20 Veterinaria	

Ilustración 290: Zona 1 de la etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

Zona 2 Agro-Hotelera de Etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura

La zona 2, denominada zona Agro-hotelera, estará situada en la parte más alta de la Hacienda Santa Mina de los Sitios para el aprovechamiento de la vista panorámicas con que cuenta el terreno natural.

Esta zona estará equipada para que el turista pueda pasar el tiempo que desee estar alojado en la Hacienda.

Por ser la zona de mayor atractivo se proponen un acceso principal a la zona y dos accesos secundarios, el acceso principal viene ya sea de la zona 1 agropecuaria por si el turista desea conocer primero el manejo del ganado, o un acceso directo de la entrada principal del complejo a la Zona Agro-hotelera.

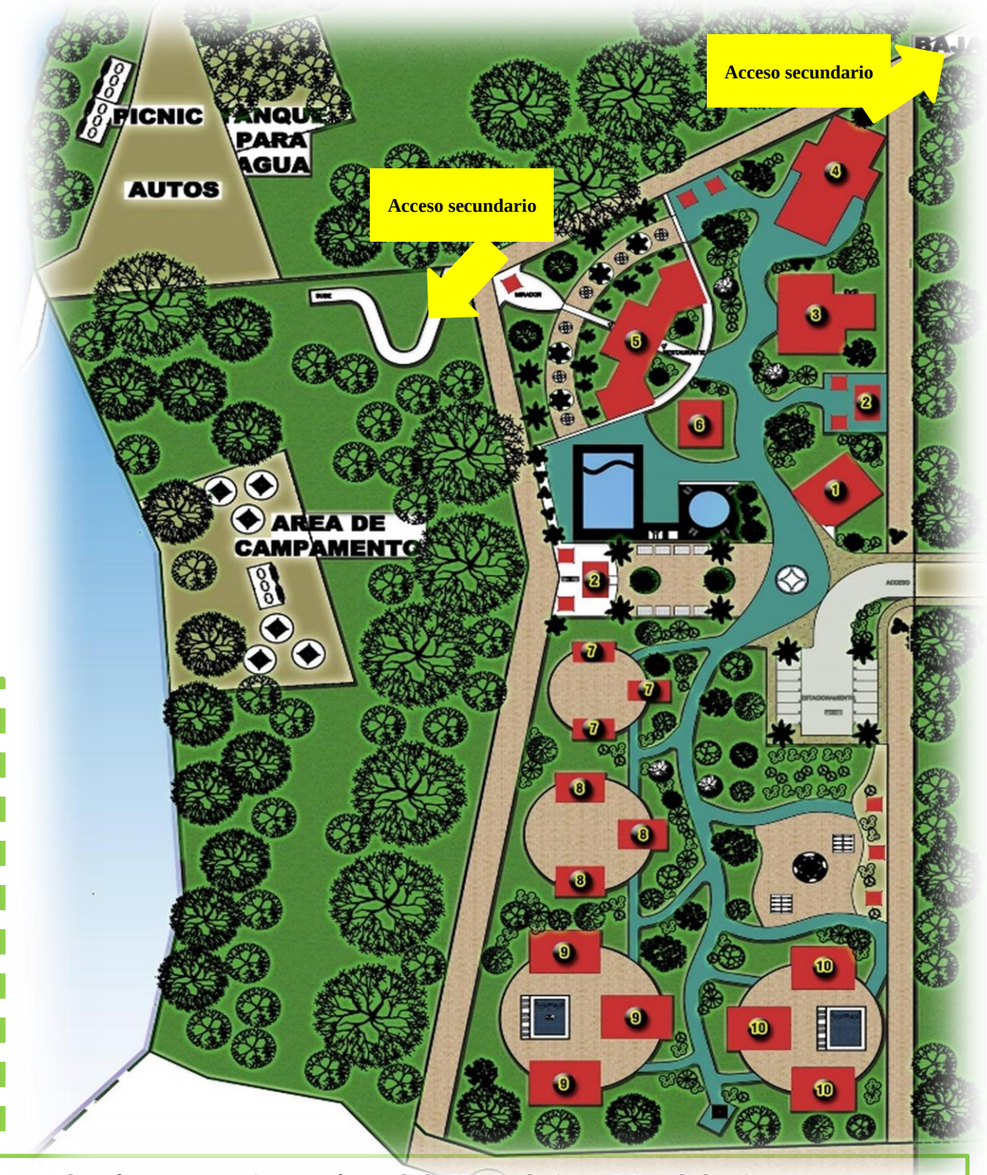
Los Acceso secundarios de esta esta zona están ubicados uno en la parte Noreste que nos dirige hacia la zona recreativa, y el otro acceso ubicado en la parte Noroeste nos dirige hacia el rio la Leona.

En cuanto a los ambientes de dicha zona, tenemos el edificio administrativos, luego el estacionamiento , el edificio multiuso destinado para todas aquellas actividades privadas , una capilla, servicio de restaurante con la posición más privilegiada en cuanto a vistas panorámicas , servicio de piscina/ Bar , Alojamiento con grupos de Cabañas con piscina privada.

En lo respecta los espacios abiertos, se destinaron áreas para una plaza central de la zona donde se ofrecerán productos de la Hacienda, un Parque Infantil y arboretos para logra la armonía entre el medio natural y lo construido.



Conjunto etapa 1 Agro-turística



LEYENDA

1. Administración
2. Miradores
3. Edificio de Usos Multiples
4. Capilla
5. Restaurante
6. Bar
7. Cabañas Individuales
8. Cabañas Matrimoniales
9. Cabañas Familiares
10. Cabañas Grupales

Ilustración 291: Zona 2 de la etapa 1 Agro-turística del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística de la Hacienda Santa Mina de los Sitios

5.6.3-SINTESIS

En contenido desarrollamos el plan maestro y las zonas que lo conforman; las cuales se desarrollaron a detalle, desde la idea principal hasta la evolución del proceso de diseño.

En el primer plano se desarrolló el plan maestro a nivel de etapas, lo cual se explicó gráficamente su organización a nivel de conjunto; luego se desarrolló la etapa 1-Agro-turistica, en la que detallo su organización por zonas; la zona 1-Agropecuaria, zona 2-Agro-hotelera y la zona 3-Recreativa.

En el siguiente plano se detalló la organización de la zona 1-Agropecuaria, con sus sub-conjuntos y ambientes que lo conforman, luego se desarrolló los detalles de la zona 2-Agro-hotelera con los sub-conjuntos que la conforman, sus vistas panorámicas y los accesos a proponer.

En este contenido los sub-conjuntos se detallaron de lo general a lo particular, con el objetivo de desarrollar gráficamente los estudios preliminares que estudiamos en contenidos anteriores.

5.7-ASPECTOS DEL DISEÑO

5.7.1-INTRODUCCION

Anteriormente desarrollamos, la organización del plan maestro de infraestructura agro-turística para la hacienda Santa Mina de de los Sitios y también los sub-conjuntos (zonas) que lo conforman, todos estos en referencias con los estudios preliminares que se realizaron como son: estudios de áreas, programa, arquitectónico, diagramas de relaciones y zonificaciones en los diferentes niveles del proyecto (zonas, sub-zonas y ambientes).

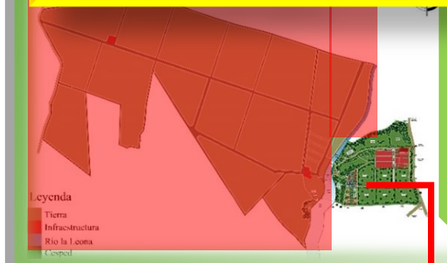
En este contenido desarrollaremos los aspectos del diseño, es decir el aspecto funcional del proyecto, aspecto formal, aspecto tecnológico y aspecto ambiental; todo esto con el objetivo de garantizar la funcionalidad, aspecto visual y la armonía que logre tener el proyecto con el medio natural que lo rodea.

Los aspectos del diseño del proyecto se desarrollara de lo general a lo particular, es decir se desarrollara primero la funcionalidad, forma, Tecnología y Ambiente a nivel general de la etapa 1-Agroturistica del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística; luego se desarrollara a nivel de conjunto general de la Zona 2-Agro-hotelera; para llegar a lo particular de los de los sub-conjunto de alojamiento y restaurante. Considerando que estos sub-conjuntos antes mencionados son los de mayor complejidad y relevancia a nivel de conjuntos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado en contenidos anteriores, por tratarse de un proyecto de gran magnitud y que en nuestra investigación solo desarrollaremos la etapa 1-Agro-turistica, la tomamos como nuestro punto de partida.

ASPECTO FUNCIONAL: CONJUNTO ETAPA 1-AGRO-TURISTICA

GENERALIDADES



El plan maestro de infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, está organizado por 2 etapas etapa 1-Agro-turistica que es la etapa que desarrollaremos y la etapa 2-Silvopastoreo.

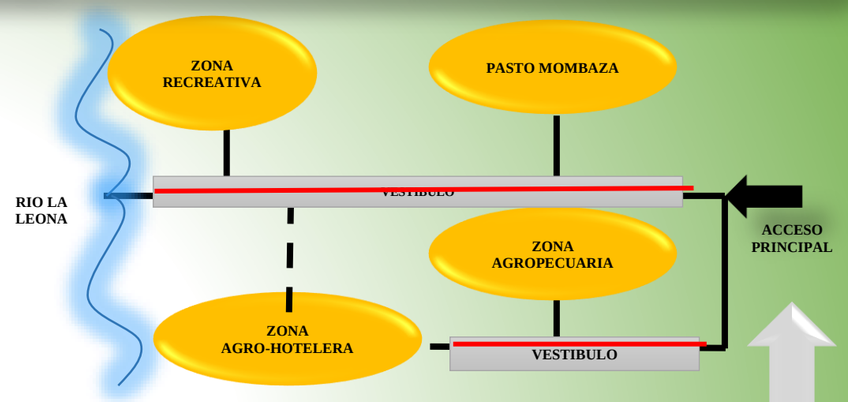
El conjunto de la etapa1-Agro-turistica, está organizado por 2 ejes lineal es paralelos, en el cual se van desarrollando las 3 zonas que conforman al conjunto, esto permite mayor funcionalidad en la circulación en el conjunto de la hacienda



DIAGRAMA DE RELACIONES







En el gráfico de diagrama de relaciones podemos observar los dos ejes lineales, que rigen el conjunto, que ambos se conectan desde el acceso principal a los accesos de cada zona.

TIPO Y NUMERO DE ACCESO



El conjunto cuenta con un único acceso principal que viene de la carretera a León hacia salinas grandes. Los internos del conjunto son dos uno hacia la zona 1-Agropecuaria y el otro hacia la zona2-Agro-hotelera.

ORGANIZACIÓN GENERAL ESPACIAL



Organización: Lineal, sus elementos se conectan mediante caminos naturales.
Aproximación: Frontal en sus edificios.
Configuración: Lineal la cual se vincula con el medio natural.

Ilustración 292: Infografía de Aspecto funcional del Conjunto Etapa 1 Agro-turística

ASPECTO FORMAL: CONJUNTO ETAPA 1-AGRO-TURISTICA

CARACTERISTICAS FORMALES DEL CONJUNTO



El Conjunto de la etapa 1-Agro-turistica del plan maestro de infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios se conforma por edificaciones de una sola planta. El Conjunto está organizado por formas geométricas simples a partir de un cuadrado.

Movimiento y Equilibrio: Las formas geométricas simples (cuadrado) en combinación con el polígono de forma irregular, crea una percepción de movimiento en vista de planta de conjunto.

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS

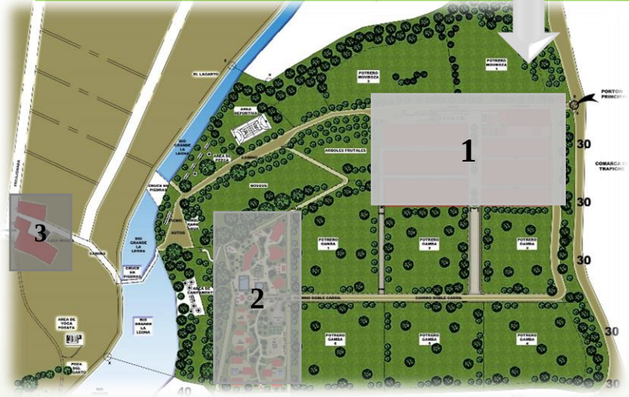


Simetría: El conjunto está organizado asimétricamente, es decir no hay equilibrio, pero sus formas geométricas simples a partir de cuadrados, predomina la simetría equilibrada en plantas individuales.

Ritmo: En el conjunto se puede apreciar la repetición de las formas geométricas simples. Es decir prevalece un ritmo repetitivo descendente en cuanto a tamaño y categoría de las zonas que lo conforman.

Propuesta Cromática: En la mayoría de los edificios que conforman este conjunto, se propone la utilización de colores cálidos, materiales con acabado natural y uno que otra simulación al mismo. El objetivo es que la infraestructura provoque el mínimo impacto negativo al medio natural.







ALOJAMIENTO



RESTAURANTE

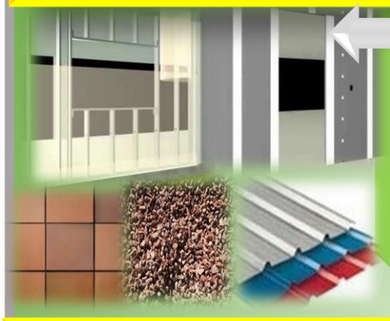


SALON MULTIUSO

Ilustración 293: Infografía de Aspecto Formal del Conjunto Etapa 1 Agro-turística

ASPECTO TECNOLOGICO: CONJUNTO ETAPA 1-AGRO-TURISTICA

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Los sistemas constructivos propuestos para este conjunto son: cerramiento de sistemas Durock y mampostería confinada, sistema de techo lamina estructural acanalada, sistema de baldosa cerámica, ventanas y puertas de aluminio y vidrio con sistema de corrediza, revestimiento de calles de grava roja.

ECO-TECNOLOGIA

Las eco-tecnologías que se proponen para la etapa 1 del proyecto son las siguientes:



LUMINARIA CENTRALIZADA



PANEL SOLAR MONO-CRISTALINO

- **Paneles Solares Mono-cristalinos.**
- **Luminarias Solares Centralizadas.**
- **Recolección de Agua de Lluvia.**
- **Sistema Bio-digestor de Aguas Residua-**





BIO-DIGESTOR AUTO-LIMPIABLE



RECOLECCION DE AGUA DE LLUVIA

ECO-TECNIAS

Eco-técnicas o Técnicas Ecológicas, son todas aquellas que no tienen mayor tecnología, pero son muy provechosas para la conservación de muestro medio natural, dando soluciones para la problemática del impacto que puedan ocasionar la nueva infraestructura para la hacienda Santa Mina de los Sitios.
Las eco-técnicas a implementar son:

1. **Huertos**
2. **Vivero**
3. **Muros verdes**
4. **Compostera y Lombricompost**

HUERTO EN CONTENEDORES



Se seleccionó este tipo de huerto, porque permitirá, tener un mayor control, orden y limpieza.

VIVERO-PERMANENTE PEQUEÑO

El tipo de vivero a utilizar es permanente, y se dividirá en dos áreas: una para la reproducción de plantas, y la otra área para comercializarla es decir un vivero de plantas en envase. Se tratará de un vivero pequeño.



MUROS VERDES

El sistema a proponer es el de muros verdes de Geo textil, que estarán presente en los ambientes de la zona 2-Agrohotelera del conjunto.



COMPOSTERA AL AIRE LIBRE

Se seleccionó el tipo de compostera al aire libre, ya que se cuenta con suficiente espacio destinado para esta técnica; la lombricompost, se seleccionó porque al tener la compostera al aire libre será más fácil agregarle lombrices a la técnica que es más efectiva.



Ilustración 294: Infografía de Aspecto Tecnológico del Conjunto Etapa 1 Agro-turística

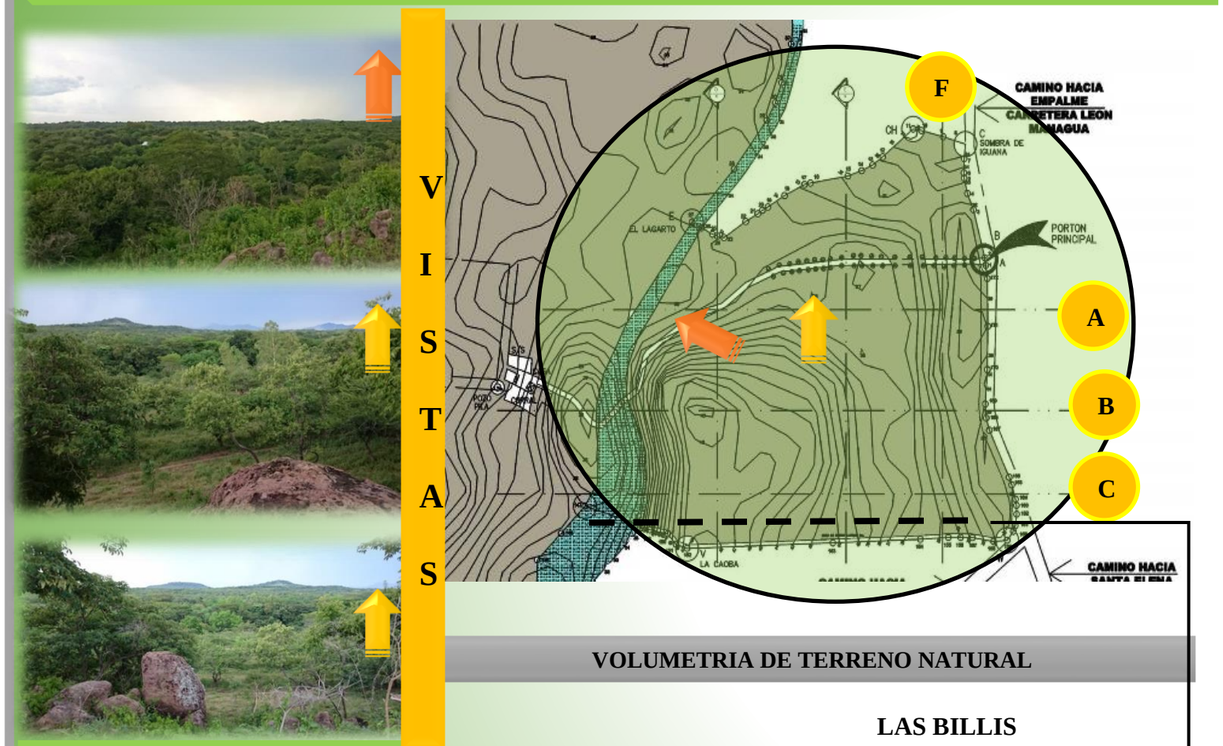
ASPECTO TECNOLOGICO: CONJUNTO ETAPA 1-AGRO-TURISTICA

TOPOGRAFIA

ASPECTO NATURAL DELTERRENO

Perfiles de la Etapa 1-Agro-turistica del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.A continuación se describe las características de la superficie terrestre del área donde se em-

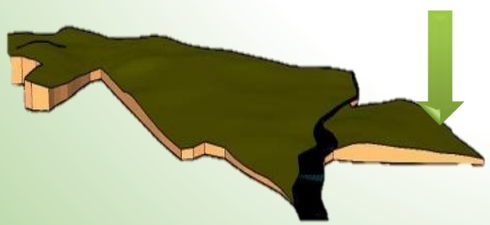
Se realizaron 4 secciones topográficas ,3 longitudinales y una transversal, esto con el objetivo de demostrar de manera gráfica las alturas ventajosas que poseen las curvas naturales del terreno.

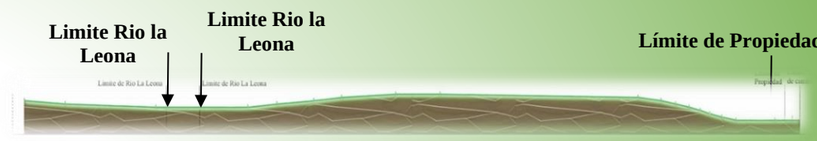


La altimetría del terreno determina que las curvas de nivel tienen una altura de 0.50 m, en cuanto a su planimetría las curvas de nivel determinan que posee distancias irregulares.

VOLUMETRIA DE TERRENO NATURAL

LAS BILLIS





SECCION A



SECCION B



SECCION C



SECCION F

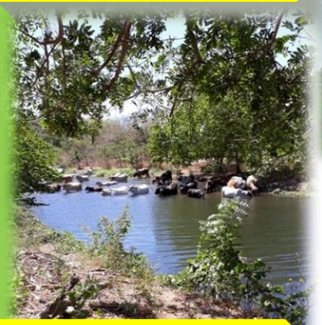


Ilustración 295: Infografía de Aspecto Tecnológico del Conjunto Etapa 1 Agro-turística

ASPECTO AMBIENTAL: CONJUNTO ETAPA 1-AGRO-TURISTICA

FLORA

Gracias al del rio la Leona que recorre dentro de la Hacienda Santa Mina de los Sitios esta es rica en flora, allí podrás encontrar arboles maderables. La Hacienda está rodeada de frondosos matapalos, Guanacaste y ceibos. Por esta razón es que se propone explotar aún más esta riqueza natural y darle la protección necesaria al rio La Leona, se propone destinar una área de árboles frutales para el autoconsumo de la Hacienda, así como reproducir los arboles de madera preciosa que existen en la zona.





FAUNA

La Hacienda Santa Mina de los Sitios posee una gran variedad en fauna ,la cual está compuesta mayoritariamente por mamíferos, reptiles, anfibios; Algunos que se han podido observar como conejos, garrobos, lagartijas, culebras, coyotes, cusuco, zorro mión, zorro cola pelada, peces, camarones, ranas, tortugas entre muchas especies más.



Con la vegetación se puede de lograr modificar el flujo de aire exterior, lo cual consecuentemente influye en el flujo de aire interior. Con el diseño de elementos vegetales combinando árboles, arbustos y setos convenientemente situados, puede incrementarse la velocidad del viento o detenerlo

ARBORETO

En la zona 2-Agro-hotelera, se han incorporado en el diseño Arboretos, con el objetivo de mostrar al visitante los tipos de árboles propios de la zona, pero también se incorporan con el propósito de ser el pulmón natural de la zona y lograr una ventilación limpia en el interior de los edificios.



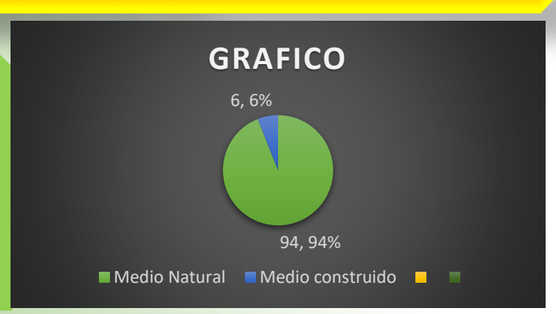






MEDIO NATURAL-MEDIO CONSTRUIDO

El medio construido total de la hacienda representa el 6% del 100% del Área de la Hacienda. Siendo así un 94% libre de infraestructura.









RECURSO HIDRICO

A como habíamos mencionado anteriormente, el rio La Leona recorre dentro de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, en el cual se propone utilizarlo para la navegación en botes y pesca como actividades turística. No es recomendable utilizarlo como Balneario. En un sector del rio denominado la Quebrada, se destinó el área de fogata.



Ilustración 296: Infografía de Aspecto Ambiental Conjunto Etapa 1 Agro-turística

ASPECTOS DEL DISEÑO:

- **ZONA 2-AGRO-HOTELERA**

ASPECTO FUNCIONAL: CONJUNTO ZONA 2-AGRO-HOTELERA



GENERALIDADES

El conjunto de la zona 2-Agro-hotelera del complejo turístico de la Hacienda Agro turística Santa Mina de los Sitios, pertenece a la etapa 1 del plan maestro de dicho complejo. Esta zona está organizada por 6 sub-zonas que son: Administración, Restaurante, Capilla, Salón multiuso, Bar/piscina y Alojamiento (cabañas).

ORGANIZACION

El conjunto de la zona 2-Agro-hotelera, está organi-zado mediante un eje lineal (en curva), en el cual se van desarrollando todos los sub-conjuntos que lo integran, logrando así una conexión continua entre su-conjuntos.

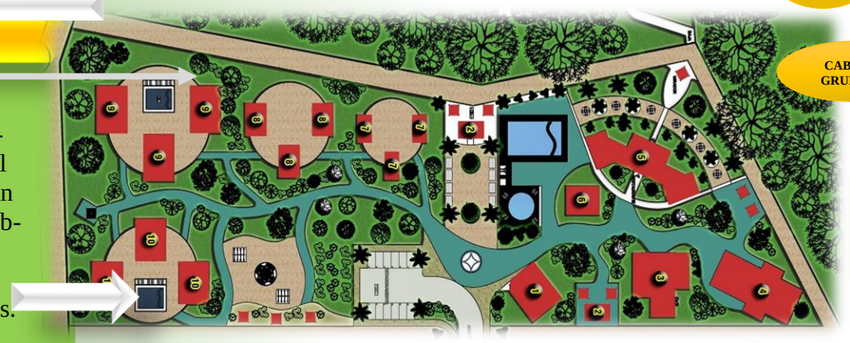
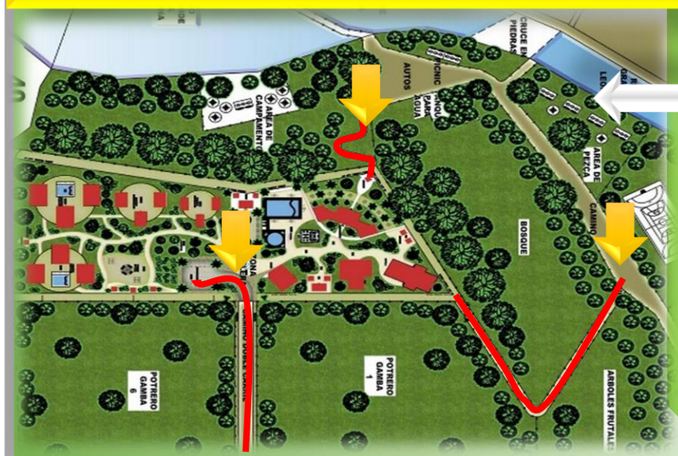


DIAGRAMA DE RELACIONES

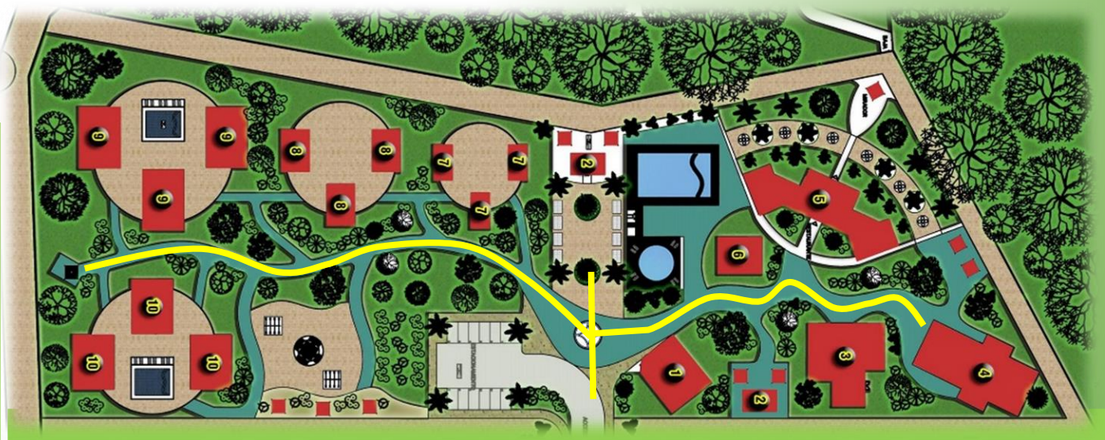


Para facilitar el entendimiento de la relación entre los sub-conjuntos que conforma el conjunto de la zona 2-Agro-hotelera, tenemos el diagrama de relación, en lo que podemos observar la secuencia del recorrido lineal entre los sub-conjuntos, que conectan mediante vestíbulos.

TIPO Y NUMERO DE ACCESO



…mo habíamos mencionado anteriormente, la zona 2-Agro-hotelera, cuenta con 3, acceso uno vehicular que sería el acceso principal de la zona, los otros 2 secundarios peatonales que vienen uno de la zona recreativa hacia la zona 2 Agro-hotelera y el otro del área de campamento hacia la zona Agro-hotelera.



- **Organización:** Lineal (en curva), sus elementos se conectan mediante caminos naturales
- **Aproximación:** Frontal de los edificios
- **La configuración:** del recorrido es lineal la que se vincula directamente con el medio natural

Ilustración 297: Infografía de Aspecto funcional del Conjunto de la zona 2-Agro-hotelera

ASPECTO FORMAL: CONJUNTO ZONA 2-AGRO-HOTELERA

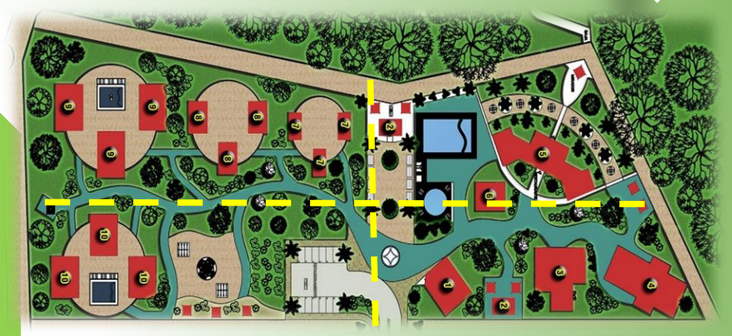


CARACTERISTICAS FORMALES DEL CONJUNTO

El Conjunto de la zona 2-Agro-hotelera se conforma por edificaciones de una sola planta, que se adaptaron a un nivel de una sola curva topográfica natural del terreno. El Conjunto está organizado por formas geométricas simples a partir de un cuadrado en las que predomina la simetría equilibrada

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS

Simetría: En el conjunto de la zona-2 Agro-hotelera, se puede ver a simple vista en planta, que predomina el uso de Simetría, empleando formas simétricas en las edificaciones que conforman el conjunto, y que están organizadas de la misma manera mediante un eje lineal (en curva) que los rige.



Movimiento y Equilibrio: Las formas geométricas simples (cuadrado) en combinación con el eje en curvo que los rigen, crea una percepción de movimiento equilibrado en vista de planta

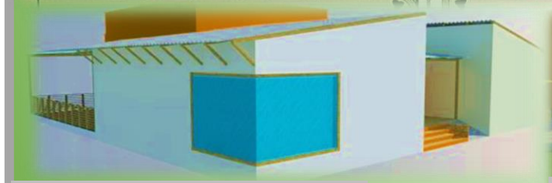


Ritmo: En el conjunto se puede apreciar la repetición de las formas geométricas simples. Es decir prevalece un ritmo repetitivo ascendente en cuanto a posición, tamaño y categoría de los edificios.



Propuesta Cromática: En la mayoría de los edificios que conforman este conjunto, se propone la utilización de colores cálidos, materiales con acabado natural y uno que otra simulación al mismo. El objetivo es que la infraestructura provoque el mínimo impacto negativo al medio natural.





SALON MULTIUSO



RESTAURANTE

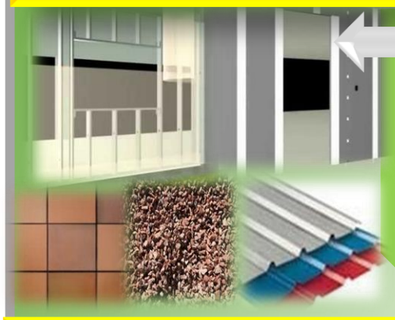


ALOJAMIENTO

Ilustración 298: Infografía de Aspecto Formal del Conjunto Zona 2-Agro-hotelera

ASPECTO TECNOLOGICO: CONJUNTO ZONA 2-AGRO-HOTELERA

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Los sistemas constructivos a propuestos para este conjunto son: cerramiento de sistemas Durock , sistema de techo lamina estructural acanalada, sistema de baldosa cerámica, ventanas y puertas de aluminio y vidrio con sistema de corrediza, revestimiento de calles de grava roja.

ECO-TECNOLOGIA



Panel Solar: Para el aprovechamiento de la alta radiación que nos ofrece este sitio, se implementa el sistema de paneles solares mono cristalinos en los sub-conjuntos de Alojamiento, Restaurante y Capilla.



Luminarias Solares Centralizadas: Este tipo de sistemas se proponen para las áreas abiertas del conjunto como piscina, mirador, parque y plaza.





Captación Agua de Lluvia: Este sistema se propone, para el riego de las áreas verdes del conjunto, sistema que se propone instalar en el sub-conjunto de Administración.

ECO-TECNIA



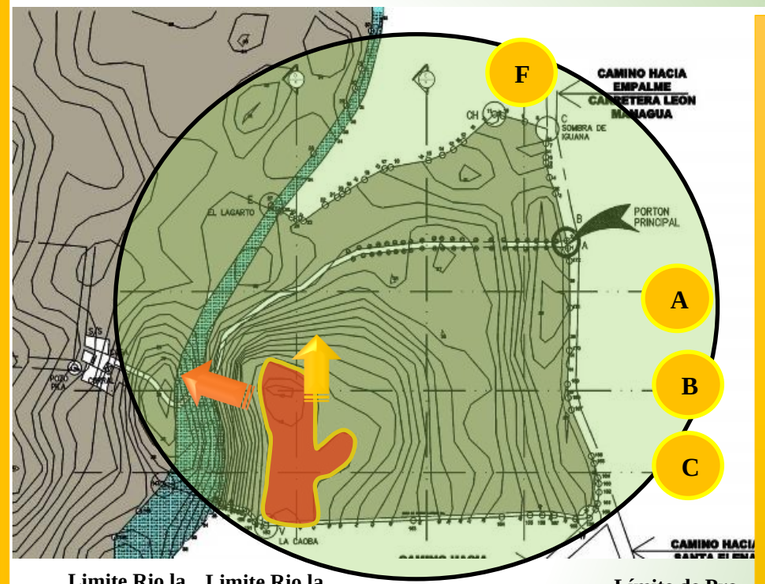
Sistema Biodigestor de Agua Residuales: Ya que la Hacienda no cuenta con el servicio de saneamiento de agua residual, se propone el uso de este sistema en el conjunto.

Muros Verdes: El sistema a proponer es el de muros verdes de Geo textil, que estarán presente en los sub-conjuntos de alojamiento, Restaurante y Área de Bar.

TOPOGRAFIA

ASPECTO NATURAL DELTERRENO

Perfiles de la Etapa 1-Agro-turistica del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.A continuación se describe las características de la superficie terrestre del área donde se emplazara



VISTAS



ASPECTO GENERAL

La altimetría del terreno determina que las curvas de nivel tienen una altura de 0.50 m, en cuanto a su planimetría las curvas de nivel determinan que posee distancias irregulares.

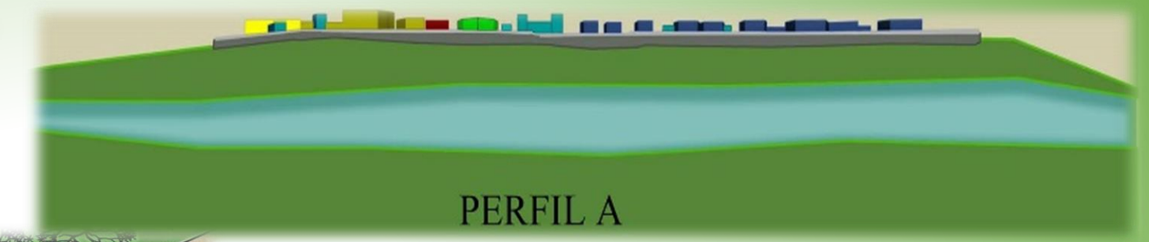
Ilustración 299: Infografía de Aspecto Tecnológico del Conjunto Zona 2-Aagro-hotelera

ASPECTO TECNOLOGICO: CONJUNTO ZONA 2-AGRO-HOTELERA

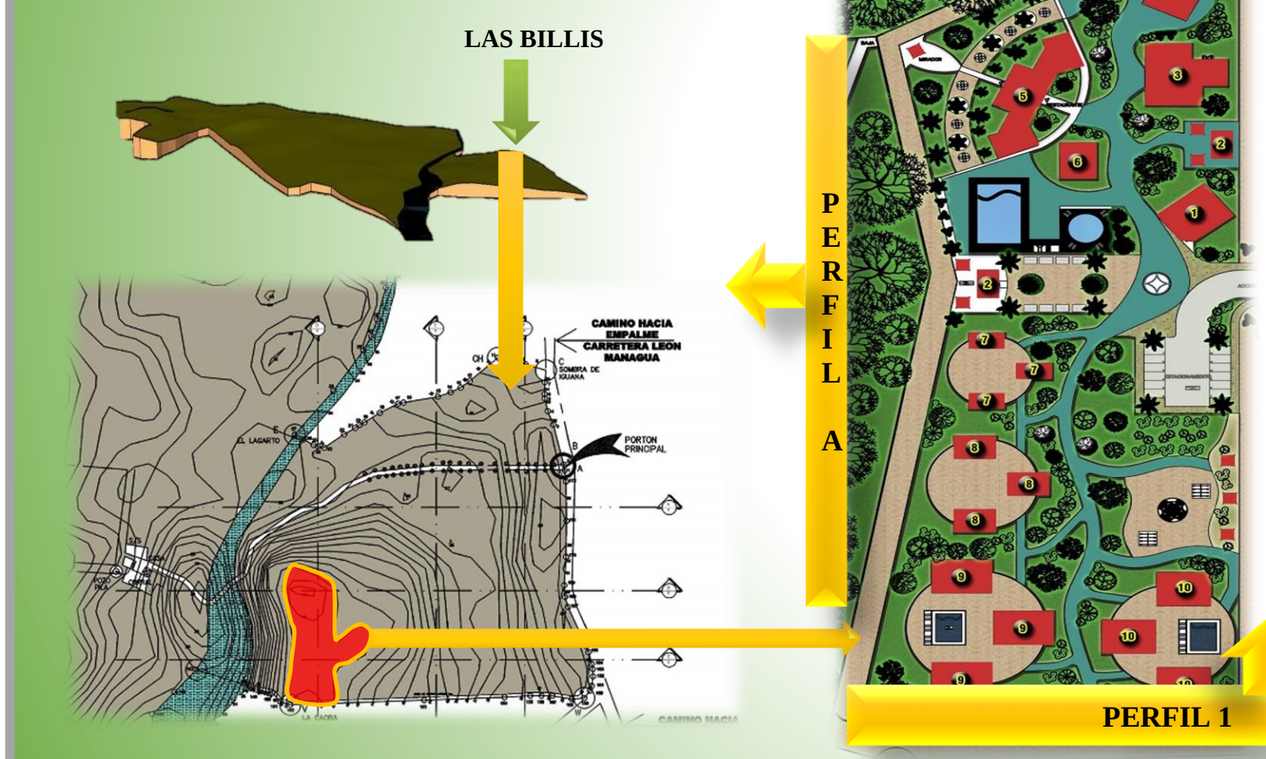
TOPOGRAFIA

INTERVENCION AL TERRENO

El terreno no tuvo ningún tipo de intervención, la infraestructura propuesta se adaptó al terreno natural, ya que se determinó que posee muchos beneficios de impacto visual con su terreno natural, la zona hotelera está emplazada de la curva 43 a la 49, siendo la parte más alta de la zona de las Bilis, y la zona agropecuaria se emplazó de la curva 31 a la 39, ocupando así la parte más baja de la zona de las Bilis.



VOLUMETRIA DE TERRENO NATURAL



En el perfil topográfico ´´A´ podemos observar la volumetría del conjunto de la zona 2-Agro-hotelera, ubicada en la parte más alta del complejo turístico de la Hacienda Agro-turística Santa Mina de los Sitios, por tal razón esta zona con las mejores vistas panorámicas del sitio Las Billis.



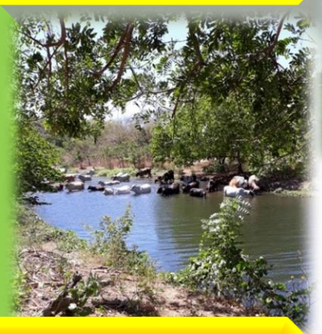
En el perfil topográfico 1, observamos dos zonas de la Hacienda, la zona 1-Agropecuaria y la zona 2-Agro-turistica.

Ilustración 300: Infografía de Aspecto Tecnológico del Conjunto Zona 2-Agro-hotelera

ASPECTO AMBIENTAL: CONJUNTO ZONA 2-AGRO-HOTELERA

FLORA

Gracias al del rio la Leona que recorre dentro de la Hacienda Santa Mina de los Sitios esta es rica en flora, allí podrás encontrar arboles maderables. La Hacienda está rodeada de frondosos matapalos, Guanacaste y ceibos. Por esta razón es que se propone explotar aún más esta riqueza natural y darle la protección necesaria al rio La Leona, se propone destinar una área de árboles frutales para el autoconsumo de la Hacienda, así como reproducir los arboles de madera preciosa que existen en la zona.





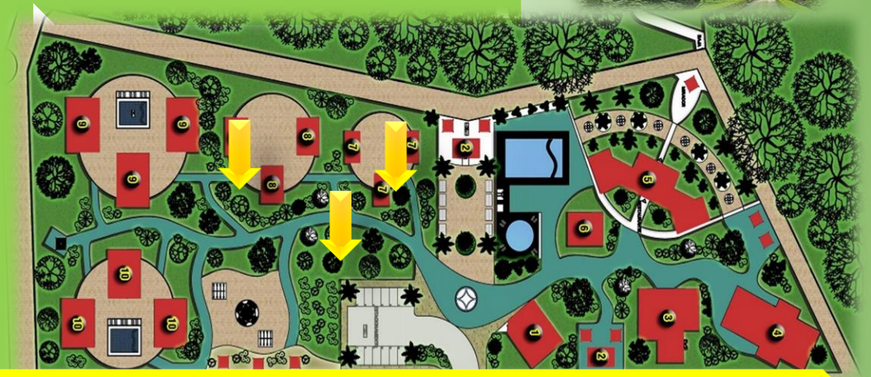
Con la vegetación se puede lograr modificar el flujo de aire exterior, lo cual consecuentemente influye en el flujo de aire interior. Con el diseño de elementos vegetales combinando árboles, arbustos y setos convenientemente situados, puede incrementarse la velocidad del viento o detenerlo

ARBORETO

En la zona 2-Agro-hotelera, se han incorporado en el diseño Arboretos, con el objetivo de mostrar al visitante los tipos de árboles propios de la zona, pero también se incorporan con el propósito de ser el pulmón natural de la zona y lograr una ventilación limpia en el interior de los edificios.









FAUNA

La Hacienda Santa Mina de los Sitios posee una gran variedad en fauna ,la cual está compuesta mayoritariamente por mamíferos, reptiles, anfibios; Algunos que se han podido observar como conejos, garrobos, lagartijas, culebras, coyotes, cusuco, zorro mión, zorro cola pelada, peces, camarones, ranas, tortugas entre muchas especies más.

MEDIO NATURAL-MEDIO CONSTRUIDO

El medio construido total de la hacienda representa el 6% del 100% del Área de la Hacienda. A nivel de zona, la zona 2 Agro-hotelera representa un 2% del 6% construido.









RECURSO HIDRICO

A como habíamos mencionado anteriormente, el rio La Leona recorre dentro de la Hacienda Santa Mina de los Sitios, en el cual se propone utilizarlo para la navegación en botes y pesca como actividades turística. No es recomendable utilizarlo como Balneario. En un sector del rio denominado la Quebrada, se destinó el área de fogata.



Ilustración 301: Infografía de Aspecto Aspecto Ambiental del Conjunto de la Zona 2-Agro-Hotelera

ASPECTOS DEL DISEÑO:

ZONA 2-AGRO-HOTELERA

- **SUB-CONJUNTO ALOJAMIENTO**

ASPECTO FUNCIONAL: SUB-CONJUNTO ALOJAMIENTO-CABAÑAS INDIVIDUALES



El sub-conjunto de alojamiento, está ubicado en la zona 2-Agro-hotelera de complejo Turístico de la Hacienda Santa Mina de Sitios. En este sub-conjunto encontraremos 4 ambientes que son: Ambiente de Cabañas Individuales, Matrimoniales, Familiares y Grupales.

PLANTA ARQUITECTONICA



Cabaña Individual Numero de Usuario: 1 o 2 Personas
Ambientes ARQ: terraza, vestíbulo, dormitorio y servicio sanitario.
Iluminación y Ventilación: Natural y artificial (Fachada de vidrio-Ventana)
Configuración del Recorrido: Lineal

ORGANIZACION

El Sub-conjunto está organizado de una forma agrupada en torno a una área común (Plaza), circulación y recorrido a nivel de conjunto es circular. El sub-conjunto conecta indirectamente con otro sub-conjunto de alojamiento y zonas recreativas.

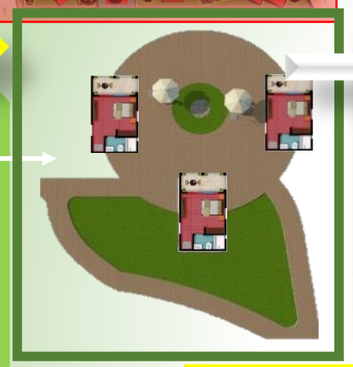




DIAGRAMA DE RELACION

El sub-ambiente de la Cabaña Individual, está organizado mediante un eje lineal en el que se distribuyen los ambientes de la cabaña de forma simétrica.

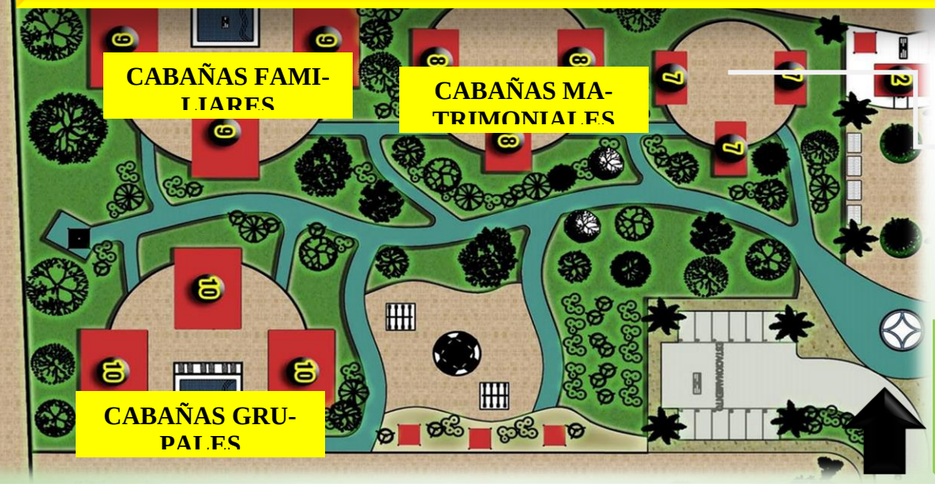


TIPO Y NUMERO DE ACCESO

El sub-conjunto cuenta con dos accesos uno que viene directamente del acceso principal de la zona 2 Agro-hotelera, y el otro que conecta con los otros grupos de cabañas. El tipo de acceso hacia el sub-conjunto es solamente peatonal.



ORGANIZACIÓN

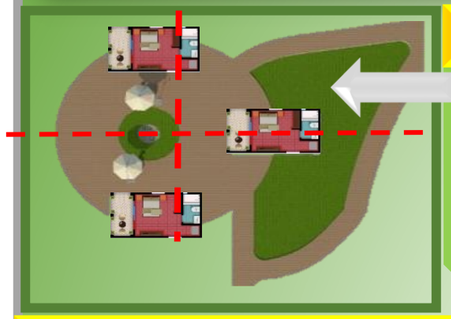




- **Organización:** Lineal.
- **Aproximación:** Frontal de los edificios.
- **La configuración:** del recorrido es lineal la que se vincula directamente con el medio natural

Ilustración 302: Infografía de Aspecto funcional del sub-conjunto de Alojamiento-Cabañas Individuales

ASPECTO FORMAL: SUB-CONJUNTO ALOJAMIENTO-CABAÑAS INDIVIDUALES



CARACTERISTICAS FORMALES DEL CONJUNTO

Este sub-conjunto se conforma por edificaciones de una sola planta, que se adaptaron a un nivel de una sola curva topográfica natural del terreno. El sub-conjunto está organizado por formas simples en las que predomina la simetría equilibrada.

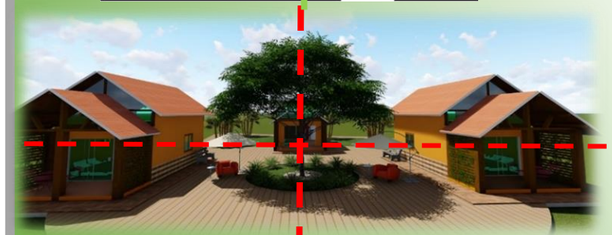


En las Fachadas a nivel de sub-conjunto se puede observan elementos geométricos simples, cuadrados y triangulares, los que se desarrollan y están presentes en todas las fachadas de los edificios de este sub-conjunto.

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS

Simetría: Las instalaciones de las cabañas tienen una agrupación, empleando formas simétricas en su planta como en sus fachadas. Son simétricas debido a que conservan el peso y componentes en ambos lado.





Ritmo: En la todas las cabañas constituyen un ritmo repetitivo en sus ventanas; y refiriéndonos a nivel de conjunto hay repetición en cuanto tamaño y forma de las cabañas que constituyen el sub-conjunto.





Propuesta Cromática: se propone el uso de los materiales modernos pero sin romper la armonía con el medio natural, se propone madera que es la protagonista de las fachadas, acompañada de vidrios con el objetivo del aprovechamiento de iluminación natural, y el contacto visual con el medio natural.
Utilización, ladrillo rojo y los colores cálidos que contrastan con la textura lisa del acabado del sistema constructivo liviano Durock.



Ilustración 303: Infografía de Aspecto Formal del Sub-conjunto de Alojamiento-Cabañas Individuales

ASPECTO TECNOLOGICO: SUB-CONJUNTO ALOJAMIENTO-CABAÑAS INDIVIDUALES



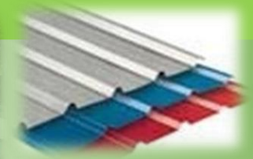
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE CERRAMIENTO

El sistema de cerramiento que se utilizara en la sub-zona de alojamiento será de tablas de fibrocemento de la Marca Durock. La instalación de este sistema es rápido, ya que su estructura es prefabricada con lámina galvanizada de calibre 20 como mínimo, estos postes estructurales se ubica a cada 40 cm, sobre un canal estructural calibre 22.La placa o lamina se puede instalar vertical o horizontalmente pero manteniendo las juntas verticales en coincidencia con los postes estructurales.

SISTEMA CONSTRUCTIVO DE TECHO

El sistema constructivo de techo a utilizar es Ternium Estructural-76, que se trata de un perfil acanalado de configuración trapezoidal fabricado en planta. Este sistema es ideal para cubiertas y fachadas de granjas, graneros, almacenes y viviendas. En cuanto la estructura de techo será de madera de pino curado con un sistema de cuartones inclinados a dos aguas de 4”x4” y listones de madera de 2”x2”.





PISO

El sistema de piso a utilizar es Ladrillo rojo piso de baldosas de cerámica para exterior e interior antideslizante de 30x30 cm.





PUERTAS

Puertas: las puertas a proponer en las cabañas son de aluminio y vidrio, se tratan de un sistema de puertas corredizas, con grandes dimensiones en sus hojas lo que nos permite crear amplios espacios luminosos, logrando así la armonía entre el medio natural y el construido.



VENTANAS

Ventanas: Las ventanas a proponer para las cabañas, son ventanas de sistema corredizas de aluminio y vidrio. Las ventanas corredizas tienen la ventaja de ocupar sólo el plano en el que se mueven, incorporado al boquete exterior, por lo que no afectan a la decoración interior ni reducen la iluminación natural del hacia el interior.



ECO-TECNOLOGIA

Muros Verdes: Se implementó el uso del eco-tecnología de vegetación, en ambos laterales de las fachadas, para contrarrestar el calor que pueda producir algunos materiales que se utilizaran.
El sistema de muro verde a utilizar será el de Geo-textil, este sistema es conocido como jardín colgante o huerto vertical. En el estudio de las eco-tecnología mencionamos las ventajas de este sistema entre ellas que sus instalación y mantenimientos es rápido.









REVESTIMIENTO DE CALLES

Se propone utilizar triturado rojo mejor conocido como grava roja, se trata de una piedra noble de tamaño variable. La utilización de este material ayuda a reducir el uso de pavimentos por lo que mantiene un constante equilibrio con el medio ambiente.

Ilustración 304: Infografía de Aspecto Tecnológico del sub-conjunto de Alojamiento-Cabañas Individuales

5.7.2- SINTESIS DE LOS ASPECTOS DEL DISEÑO

Se realizó el desarrollo de 4 aspectos del diseño de nuestro proyecto, los cuales son: aspecto funcional en el cual se desarrolló de forma gráfica las soluciones que se proponen para lograr la funcionalidad del conjunto en todos los niveles etapa, zona, sub-zonas y ambientes.

En cuanto al aspecto formal, se desarrolló los principios compositivos de diseño en todos los conjuntos que conforman el proyecto; en el aspecto tecnológico, se desarrollaron todas las soluciones a proponer por medio del uso de técnicas eco-amigables, para lograr que la armonía entre el medio natural y el medio construido.

El aspecto ambiental se realizó a nivel de etapa y zona, donde se desarrolló gráficamente, los recursos naturales con que cuenta el entorno donde se emplazara el proyecto. Estos 4 aspectos se realizaron con el objetivo de que nuestro proyecto cumpla con todos los principios de diseño y lograr la completa funcionalidad de las infraestructuras sin ocasionar daños al medio natural.

5.8-ARQUITECTURA

5.8.1-INTRODUCCION

Una vez desarrollados todos los aspectos de diseño de nuestro proyecto, procederemos a desarrollar algunas perspectivas externas e internas de los ambientes que conforma el conjunto de la hacienda Santa Mina de los Sitios. Como mencionábamos anteriormente que nuestro proyecto es de gran magnitud, por tal razón solo se desarrollaran las perspectivas de los ambientes más relevantes de algunas zonas del conjunto.

Se desarrollaran perspectivas de los ambientes de la zona Agropecuaria, como los establos de ganado Bovino y caballerizas; en la zona Agro-hotelera por tratarse de la zona con más ambientes se desarrollaran perspectivas de la mayoría de los ambientes.

El desarrollo de la arquitectura del proyecto es el contenido con que se concluye el perfil del proyecto, para luego anexar los aspectos arquitectónicos que requiere nuestro proyecto, es decir plantas arquitectónicas, elevaciones arquitectónicas y secciones arquitectónicas.

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

ALOJAMIENTO

CABAÑAS INDIVIDUALES

Conjunto de 3 cabañas individuales, destinas para aquellos turistas que desean salir de la rutina de la ciudad solos. Las cabañas estarán equipadas con cama, closet, refrigeradora, Tv, comedor de terraza. Y baño privado.

Las cabañas se rigen a un subconjunto de una pequeña plaza de área común.



PERSPECTIVAS

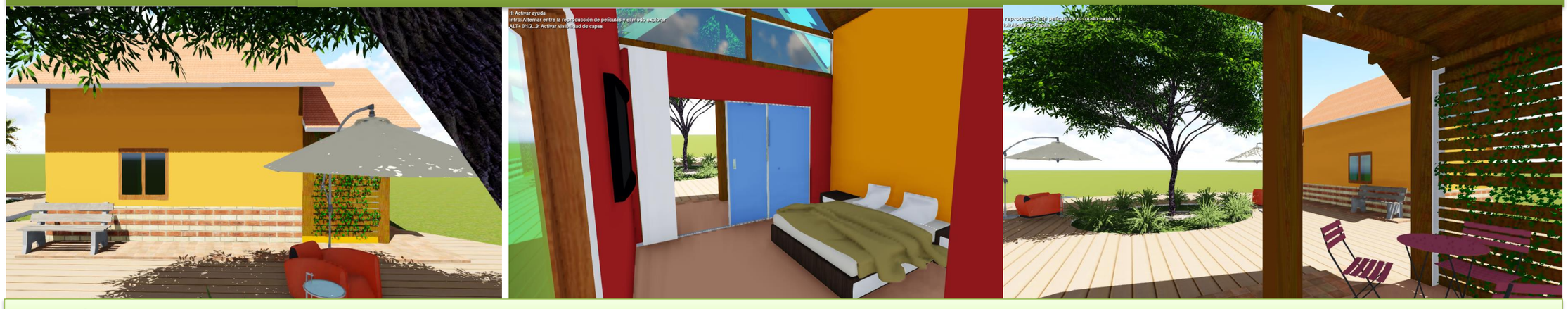


Ilustración 305: Perspectivas Cabañas Individuales

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

ALOJAMIENTO

CABAÑA MATRIMONIAL

Las cabañas matrimoniales, se rigen a un sub-conjunto de 3 cabañas de misma categoría, están equipadas de igual manera que las cabañas individuales, con más área destinada.

Las Cabañas Matrimoniales serán lo suficientemente espaciosa ya que se les destino un área 60m2.



P E R S P E C T I V A S



Ilustración 306: Perspectivas Cabañas Matrimoniales

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

ALOJAMIENTO

CABAÑA FAMILIAR

La Cabaña Familiar se rige a un sub-conjuntos de 3 cabañas de la misma categoría, cuentan con un área común de piscina y cada cabaña está perfectamente equipada para albergar a una familia de 4 integrantes.

Los sub-ambientes son: sala, desayunador, cocina, 2 servicios sanitarios, 2 habitaciones una principal y una doble, terraza con área de juego.





PERSPECTIVAS



Ilustración 307: Perspectivas Cabañas Familiares

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

ALOJAMIENTO

CABAÑA GRUPAL

Las cabañas grupales al igual que las cabañas familiares se rigen a un sub-conjunto de 3 cabañas de la misma categoría.

Las cabañas familiares están equipadas para albergar a grupos de 6 personas.

Cuenta con los sub-ambientes de: 2 habitaciones dobles con camas literas, servicio sanitario, sala, comedor, cocina, terraza y área de hamacas



PERSPECTIVAS



Ilustración 308: Perspectivas Cabañas Grupales

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

RESTAURANTE

RESTAURANTE

El conjunto de restaurante, es el punto de mayor jerarquía del conjunto de la zona agro-hotelera.

El restaurante está organizado por terrazas, salón privado, área de barra, área de mesas y su mirador.

El restaurante está equipado para recibir a un total de 100 usuarios en sus diferentes sub-ambientes que lo conforman.





P E R S P E C T I V A S







Ilustración 309: Perspectivas Sub-conjunto Restaurante

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

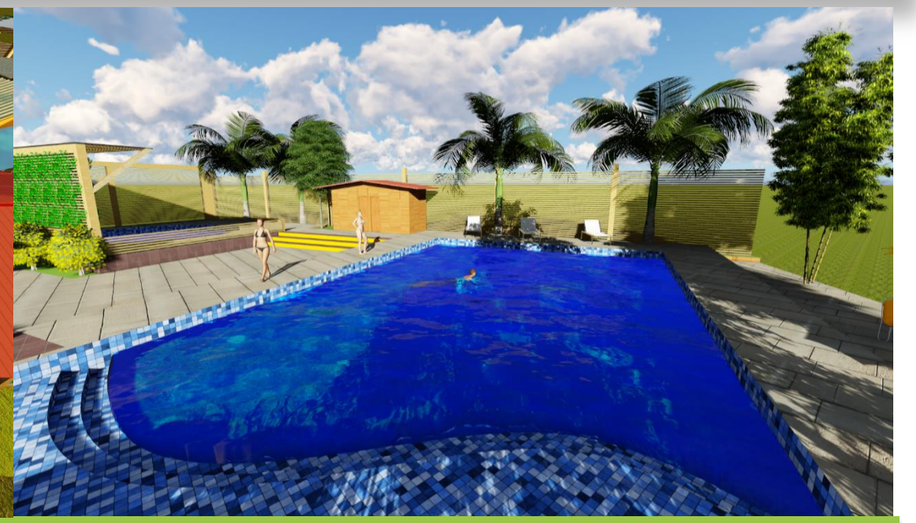
BAR Y PISCINAS

BAR Y PISCINAS

El sub-conjunto de Bar y Piscinas se ubica contiguo al sub-conjunto de restaurante.

En este sub-conjunto, se encontraran dos piscinas una para adultos y otra para niños con sus respectivos vestidores y duchas, también se destinó un bar para esta zona con área de mesa y barra.





PERSPECTIVAS

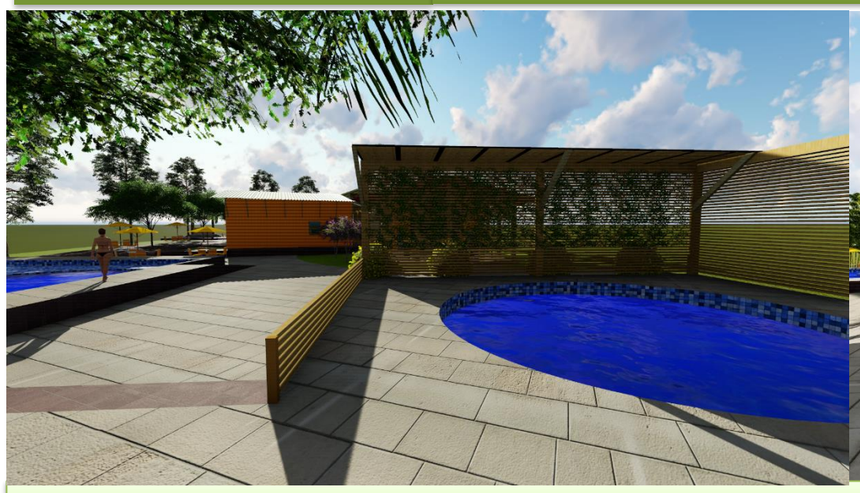






Ilustración 310: Perspectivas Sub-conjunto Bar y Piscinas

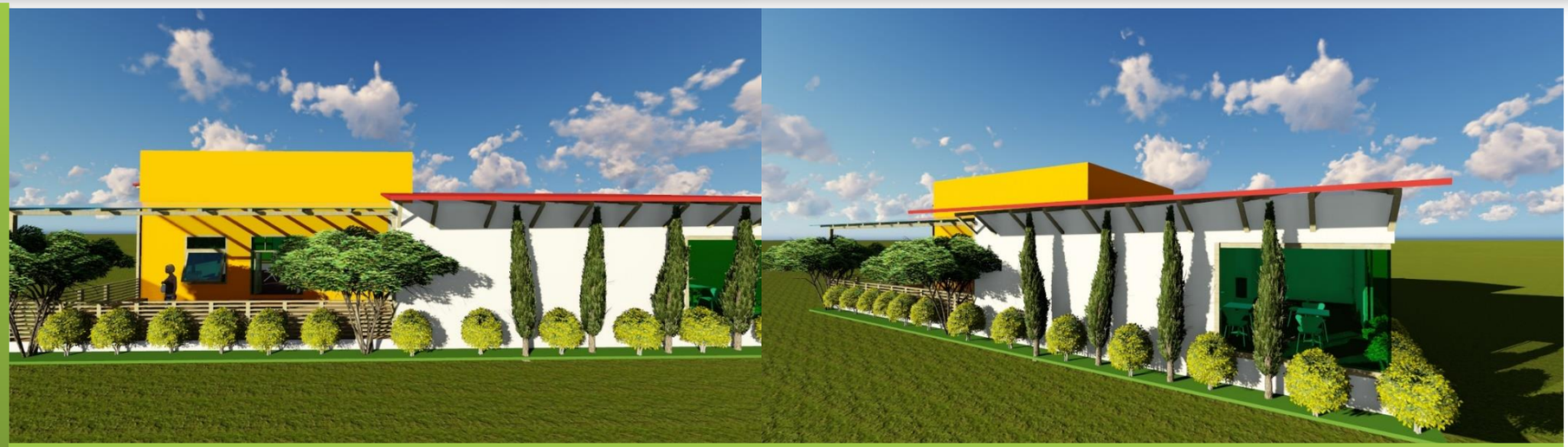
PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

SALON MULTIUSO

SALON MULTIUSO

El edificio de salón de multiuso, se destinó para la realización de eventos privados que se vayan a realizar en la hacienda.

El salón estará equipado con un salón principal con audiovisual, cafetín, terraza sala de degustación.



PERSPECTIVAS



Ilustración 311: Perspectivas Sub-conjunto Salón Multiuso

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

CAPILLA

CAPILLA

Se destinó un área del conjunto de la zona para la ubicación de la capilla de la hacienda, la cual estará al servicio para oficiar misa de eventos privados (bodas, bautizos, cumpleaños).

Los sub-ambientes son: altar mayor, nave central, vestidor de sacerdote y monaguio, área de coro, área de lectores, bodega y servicio sanitario



PERSPECTIVAS



Ilustración 312: Perspectivas Sub-conjunto Capilla

PERSPECTIVAS ZONA 2-AGRO-HOTELERA

EDIFICIO ADMINISTRACION

EDIFICIO ADMON

En el edificio de administración, se desarrollan dos oficinas, bodega y una sala de espera con su recepción.

A este edificio se le destino un área de 103 m 2



PERSPECTIVAS



Ilustración 313: Perspectivas Edificio Administrativo

5.9-SINTESIS DEL CAPITULO

En el contenido de este capítulo- V de nuestra investigación desarrollamos el perfil del proyecto, del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios.

El perfil del proyecto se desarrolló a partir de la realización de estudios de áreas para conocer las actividades que se realizaran en cada uno de los ambientes que se pretendía diseñar, y así obtener áreas aproximadas para lograr concretar el programa arquitectónico que nos permitió, calcular las áreas en todos los niveles, por zonas, sub-zonas, ambientes, sub-ambientes y así lograr tener el área total de lo será la construcción del proyecto.

Luego con los datos obtenidos en el estudio de área y programa arquitectónico, se procedió a realizar los diagramas de relaciones funcionales, al igual que el programa arquitectónico se realizaron en todos los niveles del proyecto, obteniendo así 30 gráficos de diagramas funcionales, todo con el objetivo de logra una funcionalidad en todos los niveles.

Todos los estudios antes mencionados nos permitieron realizar zonificaciones, y por tratarse de un proyecto de gran magnitud y organizado por 2 etapas, por lo cual solo desarrollamos la etapa 1-Agro-turistica, era necesario realizar zonificaciones en todos los niveles del proyecto. Es decir que para lograr observar el cambio que vendría a darle el proyecto a la hacienda se desarrolló la zonificación desde lo existente hasta la etapa final del proyecto.

Una vez terminado los estudios de áreas, programa arquitectónico, diagramas de relaciones y zonificaciones, se procedió a organizar el plan maestro, desarrollando desde lo general a lo particular; es decir se desarrolló la ubicación de las etapas, luego la evolución de las propuestas para el conjunto de la etapa 1-Agro-turistica del proyecto, una vez definido el conjunto se desarrolló a detalle las zonas que conforman dicha etapa.

Concluido todo lo anterior, se procedió a realizar una de las etapas más importantes que es el análisis de los aspectos del diseño de los ambientes que conforman las zonas del conjunto. En esta etapa desarrollamos el aspecto formal, funcional, tecnológico y ambiental desde el nivel de etapa, zona y sub-conjunto; implementando todo lo obtenido en los estudios preliminares como son los estudios de modelos análogos, estudio de sistemas constructivos y estudios de técnicas ecológicas.

Y por último desarrollamos perspectivas externas e internas de los ambientes que conforman las zonas del conjunto, entre la mayoría de las perspectivas pertenecen a la zona 2-Agro-hotelera que es la zona a la que se destinó más ambientes.

Este capítulo contiene la mayor parte del desarrollo del proyecto, en el cual se implementaron todos los conocimientos e información obtenida en todo el desarrollo de nuestra investigación.

CUARTA PARTE

ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO

CAPITULO VI:
DESARROLLO DE PLANOS ARQUITECTONICOS ETAPA I – AGRO TURISTICA

6.1-INTRODUCCION

.El contenido desarrollado en nuestra investigación se encuentra organizado por 4 partes de las cuales la última parte corresponde al desarrollo de los planos arquitectónicos, donde fueron tomados en cuenta las 3 partes anteriores, en las que se desarrollaron conceptos fundamentales de diseño, estudios preliminares, modelos análogos y herramientas que nos fueron útiles para el desarrollo de los mismos.

Por tratarse de un proyecto de gran magnitud, los planos arquitectónicos desarrollados corresponde a la etapa 1 Agro-turística del plan maestro de infraestructura agro-turística; los planos comprenden plantas de techo, plantas arquitectónicas, elevaciones y secciones; desarrollando estos de lo general a lo particular para una mejor comprensión gráfica.

Luego desarrollaremos las conclusiones generales de nuestra investigación, donde se re-copilara todas las síntesis de cada parte estudiada; para luego realizar las recomendacio-nes generales para llevar a cabo nuestro proyecto.

ETAPA 1-AGROTURISTICA DEL PLAN MAESTRO DE INFRAESRUCTURA AGRO-TURISTICA DE LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS



UBICACIÓN DEL PROYECTO: COMARCA SALINAS GRANDES, DEPARTAMENTO DE LEON NICARAGUA
AREA DEL SITIO: SITIO LAS BILLIS 37.4MZ / 262,271.0573 MTS2
AREA A CONSTRUIR: 20.62MZ / 145,248.248 MTS2
PROPIETARIOS: FAMILIA CAMACHO

Aspectos generales del Sitio.

Ubicacion: Municipio de León, Departamento de León, Nicaragua.

Herramientas de apoyo: Programas-ArcGis/Photoshop



Macrolocalización
Fuente: Elaborada por Autores.

Localización: Finca Agroturistica Santa Mina De Los Sitios, Comarca Salinas Grandes

Limites:

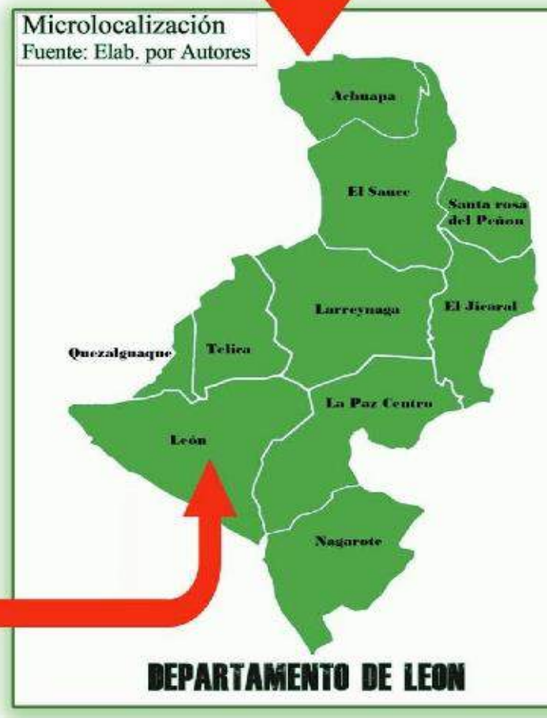
Norte:
Com. Hato Nuevo

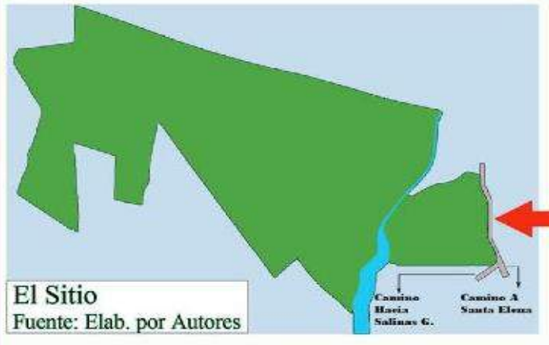
Sur:
Com. Las Quezadas

Este:
Com. El Trapiche

Oeste:
Com. El Chague

Microlocalización
Fuente: Elab. por Autores





El Sitio
Fuente: Elab. por Autores



Fuente: Elab. por Autores

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

CONTENIDO :
MACRO Y MICRO LOCALIZACION

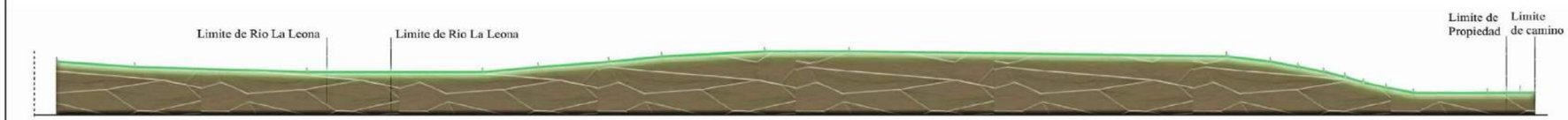
ESCALA :

FECHA DE ENTREGA :

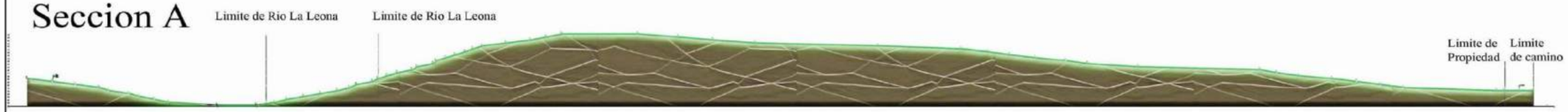
Nº. LAMINA

A-1

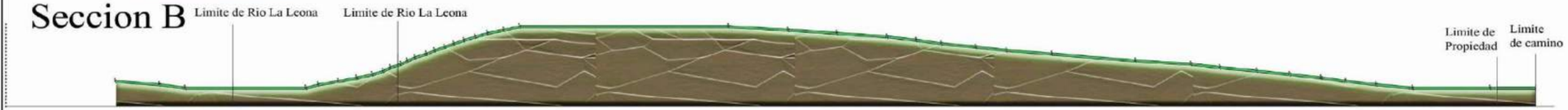
TERRENO NATURAL DE LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS



Seccion A



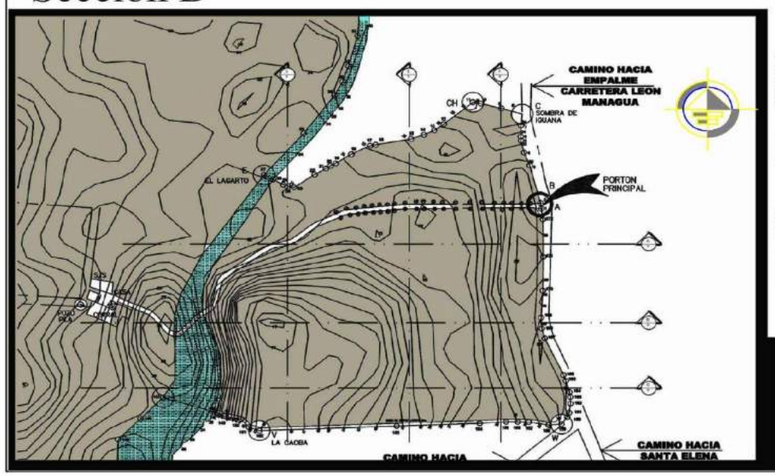
Seccion B

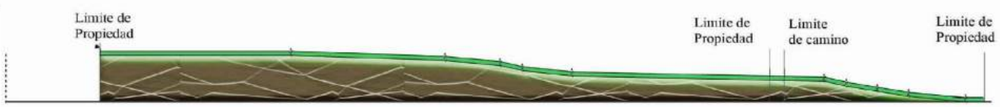


Seccion C



Seccion D





Seccion E



Seccion F

Fuente:
Elaborado por Autores

Herramientas de Apoyo:
Autocad - Photoshop

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

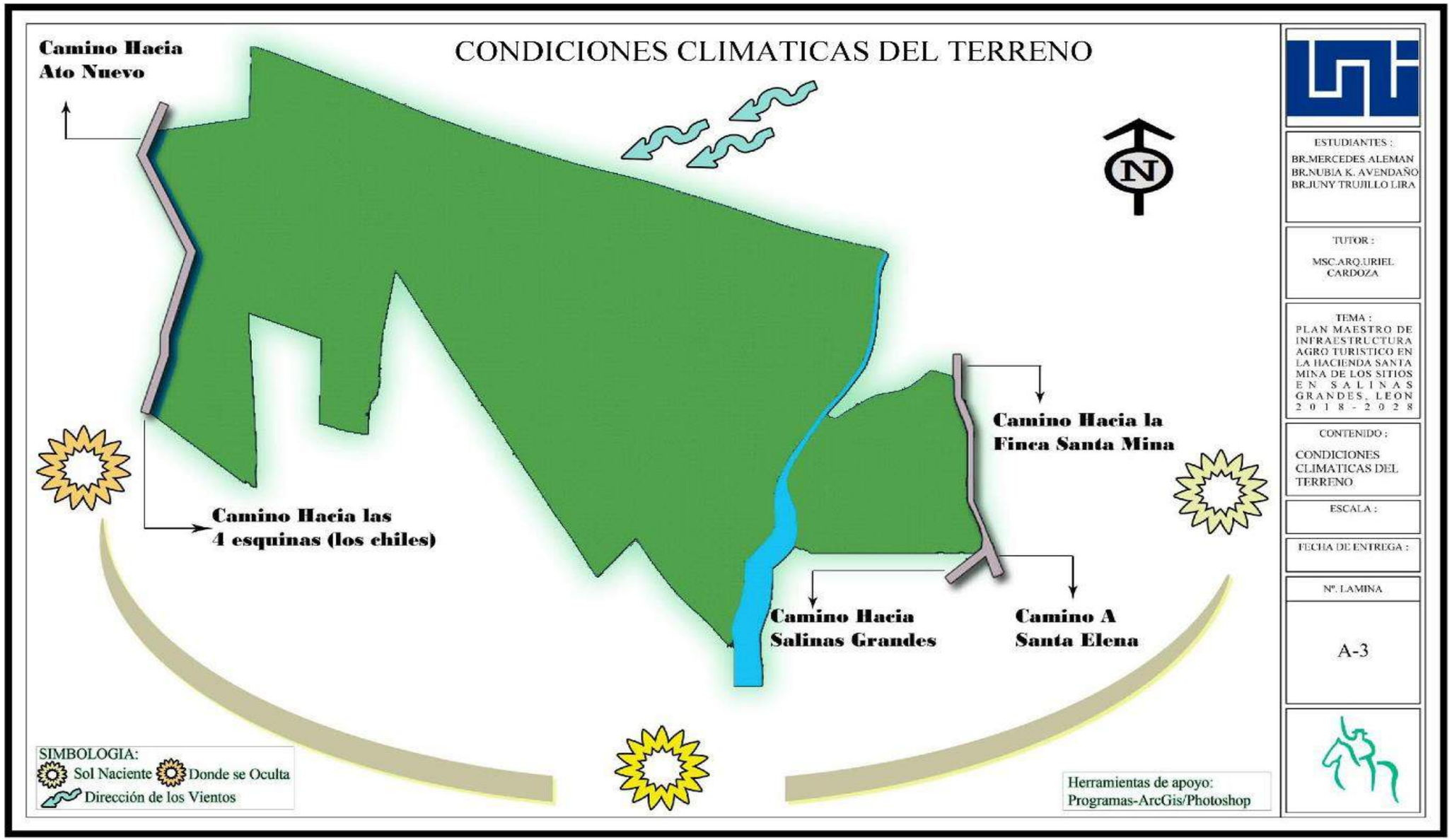
CONTENIDO :

ESCALA :

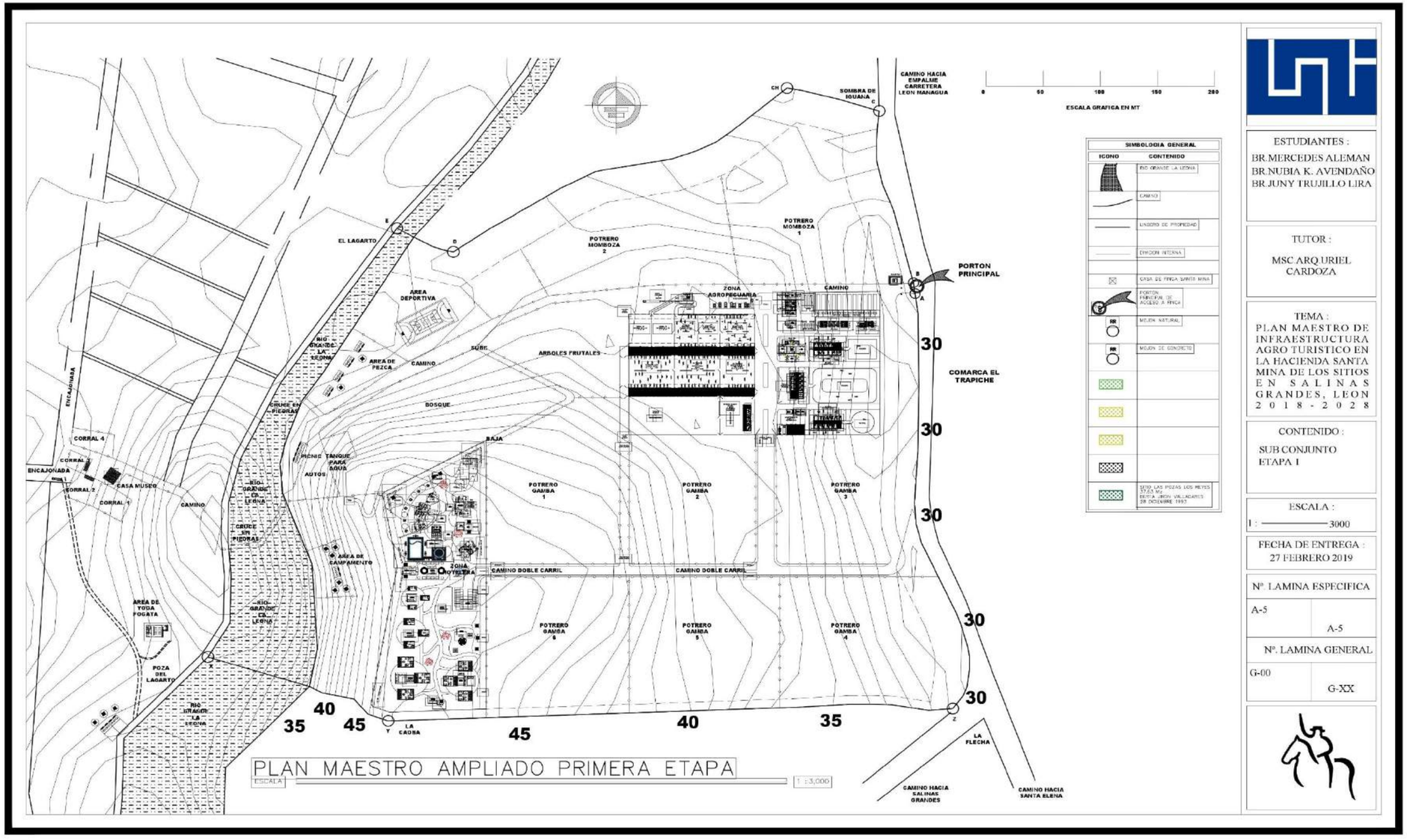
FECHA DE ENTREGA :

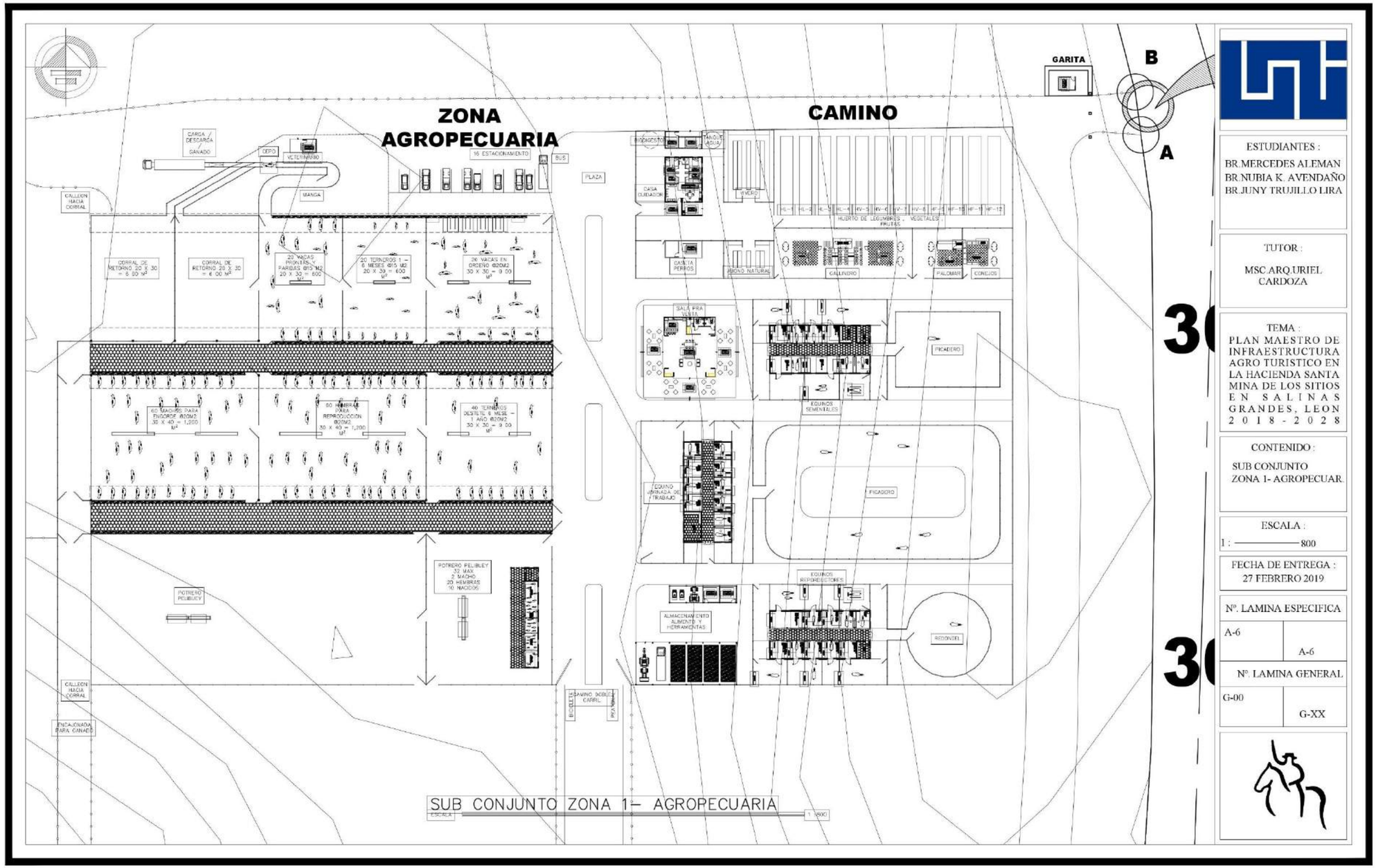
Nº. LAMINA

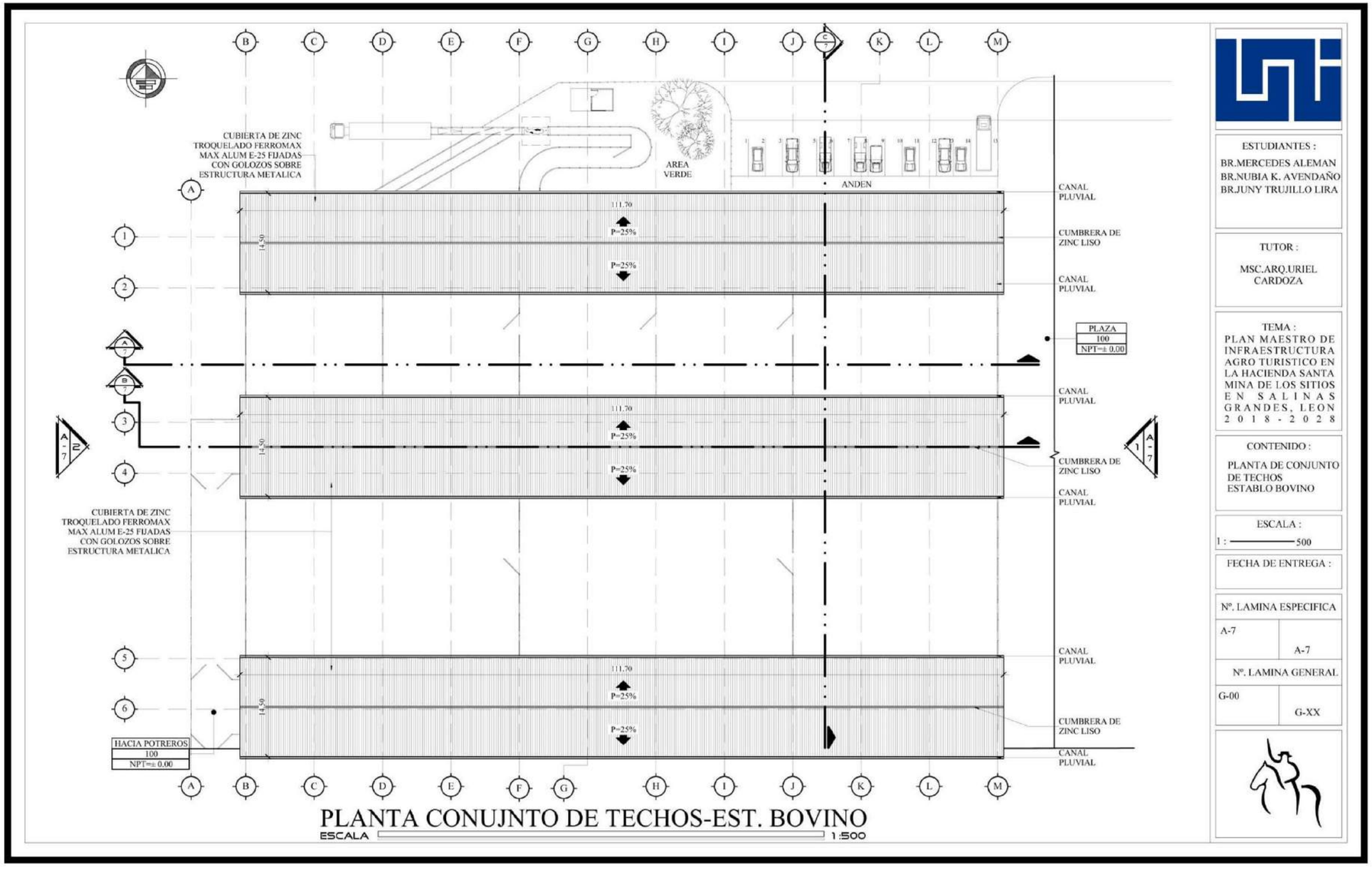
A-2

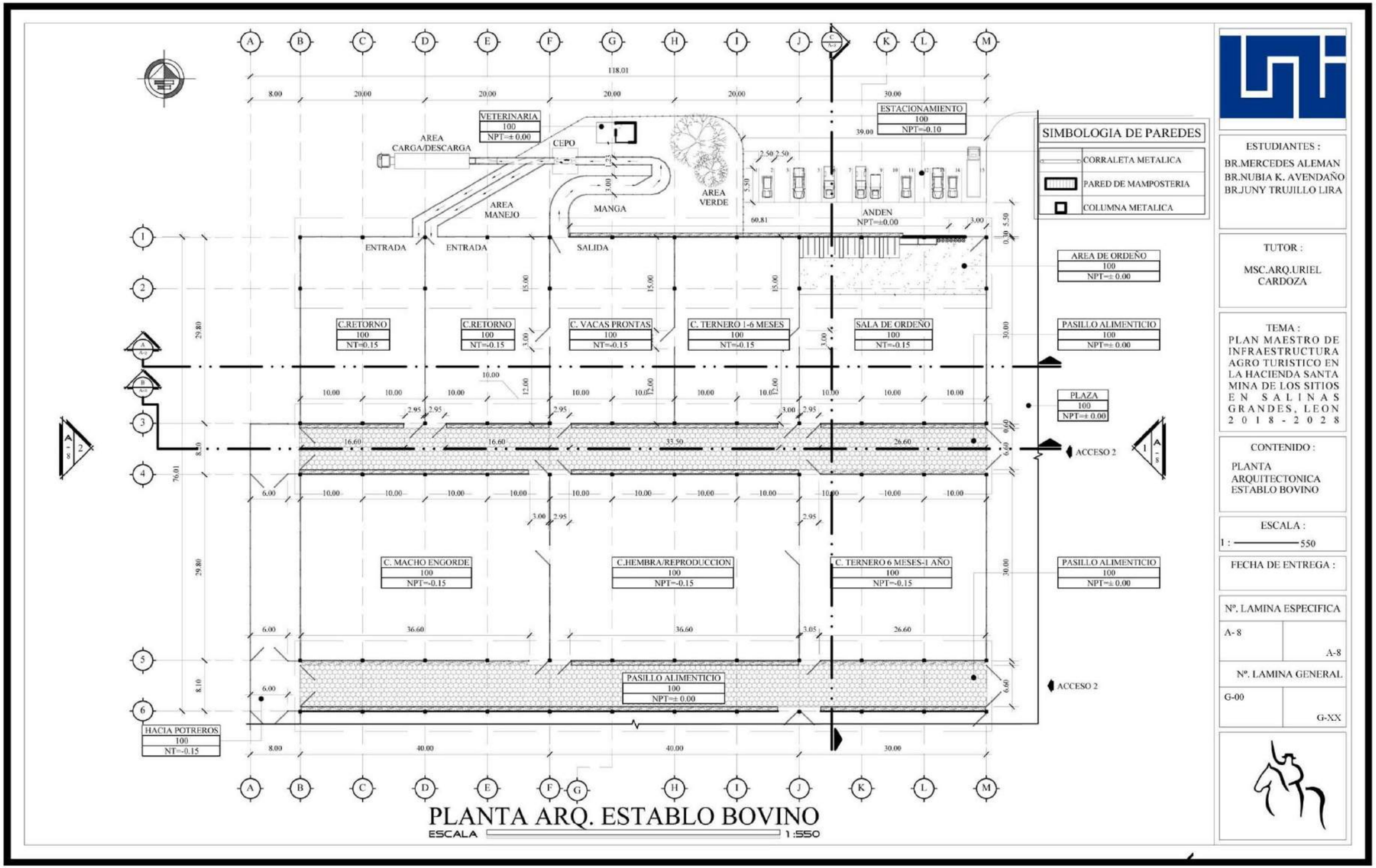

CONDICIONES CLIMATICAS DEL TERRENO
Camino Hacia
Ato Nuevo
Camino Hacia las
4 esquinas (los chiles)
Camino Hacia la
Finca Santa Mina
Camino Hacia
Salinas Grandes
Camino A
Santa Elena
N
SIMBOLOGIA:
Sol Naciente
Donde se Oculta
Dirección de los Vientos
Herramientas de apoyo:
Programas-ArcGis/Photoshop
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
CONDICIONES CLIMATICAS DEL TERRENO
ESCALA :
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA
A-3

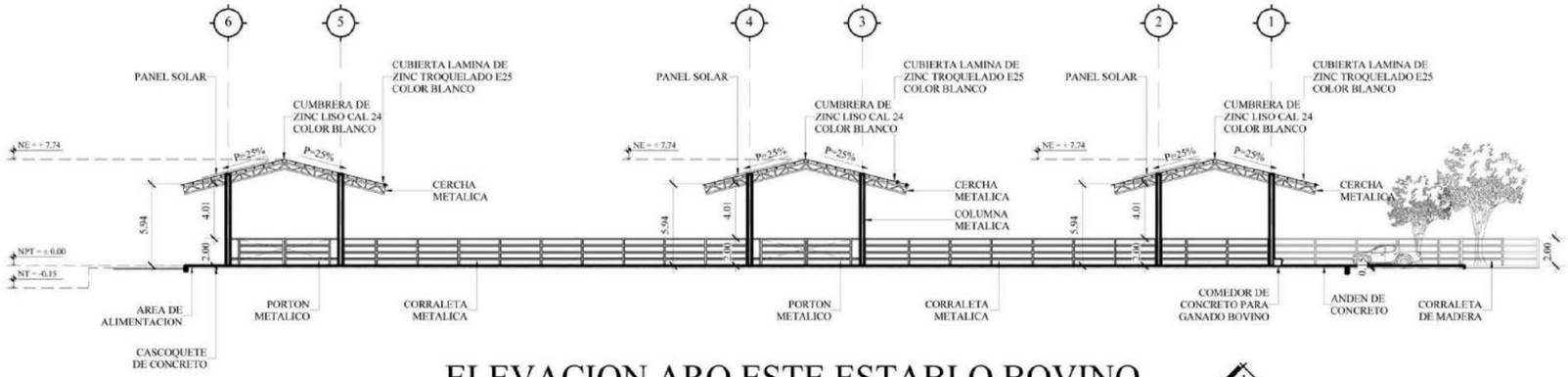

Plan Maestro de la Hacienda Agroturistica Santa Mina de los Sitios
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
RENTA
A. SILVO P.
A. SILVO P.
A. SILVO P.
BOSQUE
HUERTO
Leyenda
Tierra
Infraestructura
Rio la Leona
Cesped
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
CONJUNTO PLAN MAESTRO
ESCALA :
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA
A-4


PLAN MAESTRO AMPLIADO PRIMERA ETAPA
ESCALA
1 : 3,000
ESCALA GRAFICA EN MT
0
50
100
150
200
SIMBOLOGIA GENERAL
ICONO
CONTENIDO
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
SUB CONJUNTO ETAPA I
ESCALA :
1 : 3000
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-5
A-5
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX
PORTON PRINCIPAL
COMARCA EL TRAPICHE
CAMINO HACIA EMPALME CARRETERA LEON MANAGUA
SOMBRA DE IGUANA
EL LAGARTO
POTRERO MOMBOZA 2
POTRERO MOMBOZA 1
AREA DEPORTIVA
ZONA AGROPECUARIA
CAMINO
ARBOLES FRUTALES
AREA DE PEZCA
BOSQUE
BAJA
PICNIC TANQUE PARA AGUA
AUTOS
CRUCE EN PIEDRAS
CRUCE SIN PIEDRAS
CORRAL 4
CORRAL 3
CORRAL 2
CORRAL 1
ENCAJONADA
CASA MUSEO
AREA DE CAMPAMENTO
ZONA HOTELERA
CAMINO DOBLE CARRIL
POTRERO GAMBA 1
POTRERO GAMBA 2
POTRERO GAMBA 3
POTRERO GAMBA 4
POTRERO GAMBA 5
POTRERO GAMBA 6
AREA DE YOGA POGATA
POZA DEL LAGARTO
RIO GRANDE LA LEONA
LA CAOBA
LA FLECHA
CAMINO HACIA SALINAS GRANDES
CAMINO HACIA SANTA ELENA
30
35
40
45


ZONA AGROPECUARIA
CAMINO
GARITA
B
A
CARGA / DESCARGA GANADO
DEPO. VETERINARIO
16 ESTACIONAMIENTO
BUS
PLAZA
MANGA
CALLEON HACIA CORRAL
CORRAL DE RETORNO 20 X 30 = 6.00 M²
CORRAL DE RETORNO 20 X 30 = 6.00 M²
20 VACAS PRIPARAS Y PARIDAS @15 M2 20 X 30 = 600 M²
20 TERNEROS 1 – 6 MESES @15 M2 20 X 30 = 600 M²
26 VACAS EN ORDEÑO @20M2 30 X 30 = 9.00 M²
60 MACHOS PARA ENGORDE @20M2 30 X 40 = 1,200 M²
60 HEMBRAS PARA REPRODUCCION @20M2 30 X 40 = 1,200 M²
40 TERNEROS DESTETE 6 MESE – 1 AÑO @20M2 30 X 30 = 9.00 M²
POTRERO PELIBUEY
POTRERO PELIBUEY 32 MAX. 2 MACHO 20 HEMBRAS 10 MACHOS
CALLEON HACIA CORRAL
ENCAJONADA PARA GANADO
CAMINO DOBLE CARRIL
BICICLETA
PEATONAL
BIODIGESTOR
TANQUE DE AGUA
CASA CUIDADOR
VIVERO
HUERTO DE LEGUMBRES , VEGETALES , FRUTAS
CASETA PERROS
ABONO NATURAL
GALLINERO
PALOMAR
CONEJOS
SALA PRA VENTA
PICADERO
EQUINOS SEMENTALES
EQUINO JORNADA DE TRABAJO
PICADERO
EQUINOS REPRODUCTORES
ALMACENAMIENTO ALIMENTO Y HERRAMIENTAS
REDONDEL
SUB CONJUNTO ZONA 1– AGROPECUARIA
ESCALA 1:800
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
SUB CONJUNTO ZONA 1- AGROPECUAR
ESCALA :
1 : 800
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-6
A-6
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


CUBIERTA DE ZINC TROQUELADO FERROMAX MAX ALUM E-25 FIJADAS CON GOLOZOS SOBRE ESTRUCTURA METALICA
AREA VERDE
ANDEN
CANAL PLUVIAL
CUMBRERA DE ZINC LISO
111.70
14.50
P=25%
PLAZA
100
NPT=± 0.00
HACIA POTREROS
100
NPT=± 0.00
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA DE CONJUNTO DE TECHOS ESTABLO BOVINO
ESCALA :
1 : 500
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-7
A-7
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX
PLANTA CONUJNTO DE TECHOS-EST. BOVINO
ESCALA 1:500

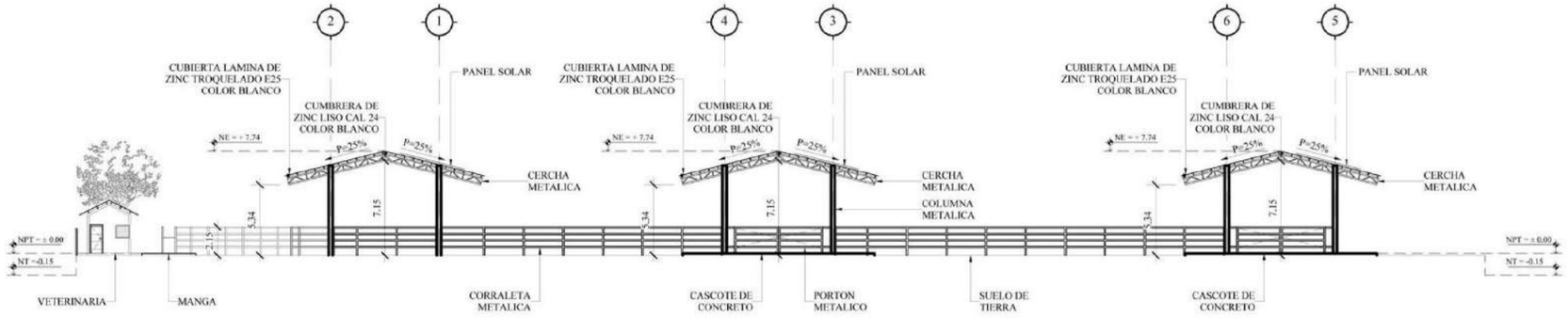

VETERINARIA
100
NPT=± 0.00
AREA CARGA/DESCARGA
CEPO
AREA MANEJO
MANGA
AREA VERDE
ESTACIONAMIENTO
100
NPT=-0.10
ANDEN
NPT=±0.00
ENTRADA
ENTRADA
SALIDA
C.RETORNO
100
NT=-0.15
C.RETORNO
100
NT=-0.15
C. VACAS PRONTAS
100
NT=-0.15
C. TERNERO 1-6 MESES
100
NT=-0.15
SALA DE ORDEÑO
100
NT=-0.15
C. MACHO ENGORDE
100
NPT=-0.15
C.HEMBRA/REPRODUCCION
100
NPT=-0.15
C. TERNERO 6 MESES-1 AÑO
100
NPT=-0.15
PASILLO ALIMENTICIO
100
NPT=± 0.00
HACIA POTREROS
100
NT=-0.15
AREA DE ORDEÑO
100
NPT=± 0.00
PASILLO ALIMENTICIO
100
NPT=± 0.00
PLAZA
100
NPT=± 0.00
PASILLO ALIMENTICIO
100
NPT=± 0.00
ACCESO 2
ACCESO 2
SIMBOLOGIA DE PAREDES
CORRALETA METALICA
PARED DE MAMPOSTERIA
COLUMNA METALICA
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECTONICA ESTABLO BOVINO
ESCALA :
1 : 550
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A- 8
A-8
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX
PLANTA ARQ. ESTABLO BOVINO
ESCALA 1:550



ELEVACION ARQ ESTE ESTABLO BOVINO

ESCALA 1 :350

1 / A - 9



ELEVACION ARQ OESTE- ESTABLO BOVINO

ESCALA 1 :350

2 / A - 9

ESTUDIANTES :

BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :

MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :

PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

CONTENIDO :

ELEVACIONES ARQ. ESTE-OESTE EST. BOVINO

ESCALA :

1 : 350

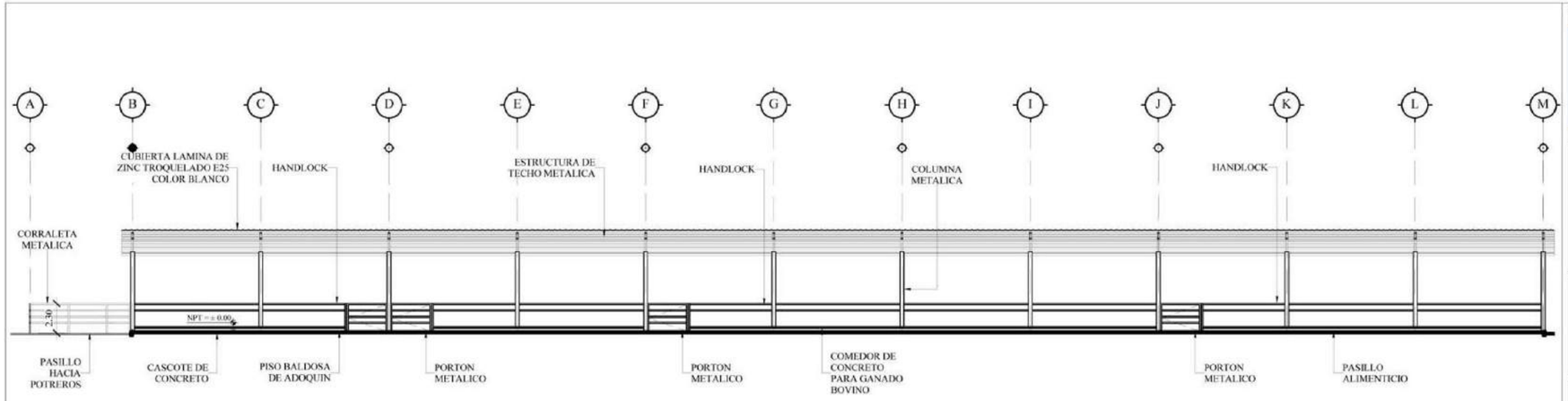
FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA ESPECIFICA

A-9 | A-9

Nº. LAMINA GENERAL

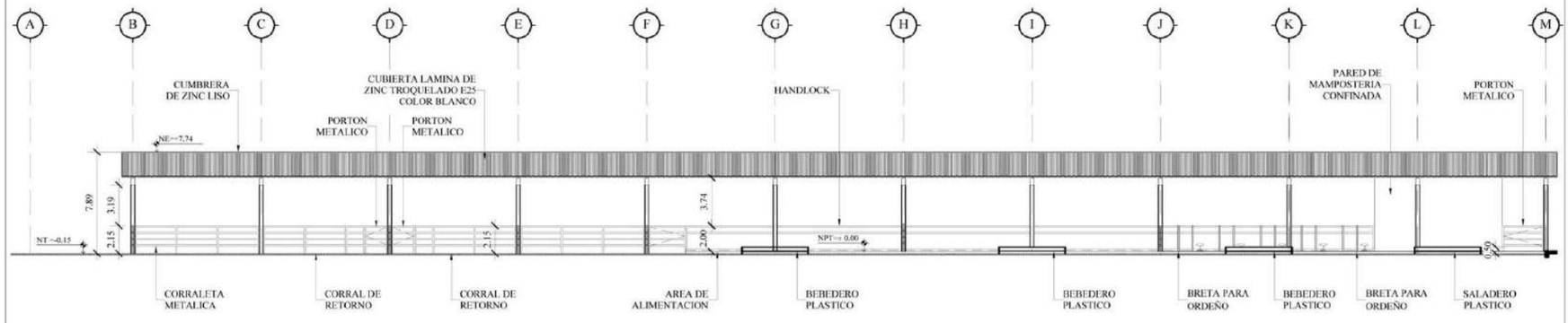
G-00 | G-XX



SECCION ARQUITECTONICA A- ESTABLO BOVINO

ESCALA 1 :350

A-10



SECCION ARQUITECTONICA B- ESTABLO BOVINO

ESCALA 1 :350

B
A-10

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

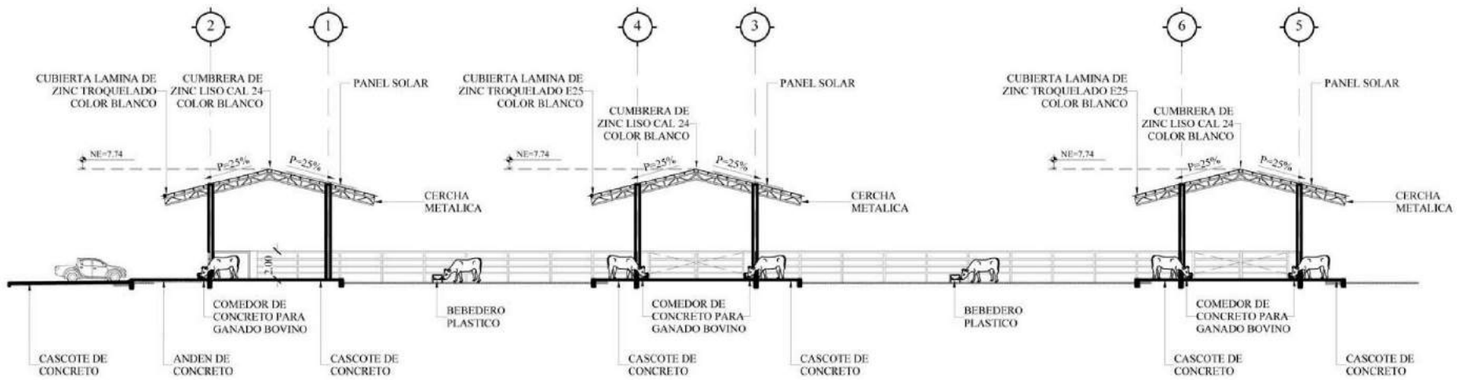
CONTENIDO :
SECCIONES ARQUITECTONICAS A-B EST. BOVINO

ESCALA :
1 : 350

FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-10 A-10

Nº. LAMINA GENERAL
G-00 G-XX



SECCION ARQUITECTONICA C- ESTABLO BOVINO

ESCALA 1 :350

C A-11

ESPECIFICACIONES EN TECHO

TODOS ESTRUCTURALES METÁLICA DEBERÁN LLEGAR AL SITIO CON LA PRIMERA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVO CORROSTOP MININO ROJO MARCA SUR, SIN AGREGAR NINGÚN TIPO DE DILUYENTE. UNA VEZ ENSAMBLADA SE DEBERÁ RETOCAR TODA UNIÓN DE SOLDADURA CON PINTURA ANTICORROSIVO CORROSTOP COLOR VERDE, MARCA SUR, POSTERIOR A SU INSTALACIÓN SE REALIZAR ACABADO FINAL SEGÚN CASO.

PREPARACIÓN DE PINTADO EN ESTRUCTURAS DE ACERO : LAVE SUPERFICIE, ELIMINAR DE TODO POLVO, SUCIEDAD, GRASA Y OTROS CONTAMINANTES, POSTERIOR AL SECADO PROCEDA A LA APLICACION DE PINTURA SEGÚN CASO.

DILUCIÓN RECOMENDADA DONDE SE ESPECIFIQUE : ANTICORRSIVOS Y CORROSTOP CON BROCHA O PISTOLA DILUYA CON UN 10% UN 15% DE DILUYENTE 456-900. MARCA SUR.
ESMALTES Y FAST DRY CON BROCHA DILUYA CON UN 20% MÁXIMO DE DILUYENTE 456-900, SI APLICA CON PISTOLA ASPERSIÓN DILUYA CON UN 25% MÁXIMO DE DILUYENTE 457-900, MARCA SUR.

TODA ESTRUCTURA METALICA EN TECHO EXPUESTA A INTEMPERIE SE LE REALIZARA ACABADO AUTOMOTRIZ, LA ESTRUCTURA DEBERA LLEGAR AL SITIO CON 1 CAPA DE CORROSTOP ANTICORROSIVO TIPO MINIO ROJO, REALIZAR ACABADO AUTOMOTRIZ CON COMPRESOR O PISTOLA ASPERSIÓN, DILUCIÓN RECOMENDADA, TODA UNIÓN EN SOLDADURA DEBERÁ SER ESMERILADA Y ENMASILLAR A TODO EL PERÍMETRO, APLICAR 2 CAPAS DE PINTURA FAST DRY. NO DEBE TRANSCURRIR MÁS DE DOS HORAS PARA APLICAR LA SEGUNDA.

ESPECIFICACIONES EN TECHO

TODA UNIÓN EN ESTRUCTURA METÁLICA SERÁ ATRAVEZ DE SOLDADURA SEGÚN INDIQUE ESPECIALISTA, DEBERA SER ESMERILADA Y ENMASILLADAS, REALIZANDO TODO CORTE EN ESQUINAS @ 45 °GD

CUBIERTA PARA TECHO, FABRICADO A MEDIDA, LAMINA DE ALUMINIO Y ZINC TROQUELADO AZ 150 CAL 24, MARCA FERROMAX, LÍNEA COLORALUM SUPER ANCHA, MODELO E-25, 80, PREPINTADO COLOR BLANCO. ANCHO TOTAL 1.08 MT Y ANCHO UTIL 1.04 MT. LONGITUD TOTAL SEGUN PLANO. UTILIZAR ACCESORIOS FERROMAX (GOLOSOS Ø1/4" L=2" PUNTA DE BROCA CON ARANDELAS METÁLICAS Y DE NEOPRENO. REALIZAR TRASLAPE LATERAL ENTRE LAMINA DE 10cm, INSTALAR SEGÚN FABRICANTE.

FLASHING PARA TECHO, FABRICADO A MEDIDA, DESARROLLO 12" X 6" X 4" LONGITUD TOTAL SEGUN PLANO, TROQUELADO EN MÁQUINA, LAMINA DE ALUMINIO Y ZINC LISO AZ 150 CAL 24, MARCA FERROMAX, LÍNEA COLORALUM, PREPINTADO COLOR BLANCO, CUBRIR CON 1 LAMINA A TODO LO LARGO DEL PERÍMETRO COLOCAR SOBRE CUBIERTA Y TRASLAPAR O EMPOTRAR EN PARED SEGÚN CASO, FIJAR A ESTRUCTURA CON ACCESORIOS FERROMAX GOLOSOS Ø1/4" L=2" PUNTA DE BROCA CON ARANDELAS METÁLICAS Y SELLO DE NEOPRENO. IMPERMEABILIZAR UNION Y PARED CON 2 MANOS DE FASTYL MARCA SUR COLOR BLANCO.

SE DEBERA REALIZAR PRUEBAS DE DERENAJE PLUVIAL ASEGURANDO QUE NO SE ENCUENTRE NINGUNA FILTRACION HASTA ASEGURAR SU COMPLETA IMPERMEABILIZACION.

APLICACION DE REPELLOS

POSTERIOR AL IMPRIMANTE EN LAS PAREDES SEGÚN CASO, COLOQUE LAS GUÍAS O MAESTRAS DE MORTERO O CODAL DE MADERA CON EL ESPESOR DE REQUERIDO PARA LA PRIMERA CAPA SEGUN CASO. SI LA SUPERFICE REQUIERE MALLA PARA ANCLAJE MECÁNICO, ÉSTA DEBE ESTAR AL MENOS A 2 MM DE DISTANCIA DE LA SUPERFICIE.

NOTA IMPORTANTE: DESPUES DE PREPARAR EL MORTERO PARA EL REPELLO, NUNCA AÑADA MÁS AGUA O MATERIA A LA MEZCLA INICIAL O LUEGO QUE ÉSTA HAYA REPOSADO. SI SE ENDURECE DURANTE SU USO, SÓLO VUELVA A BATIR PARA OBTENER SU PLASTICIDAD ORIGINAL. NO PREPARE MÁS MATERIAL DEL QUE SE PUEDA APLICAR EN 1 HORA. PERO SI NO ES POSIBLE, SE DEBE DESECHAR EL PRODUCTO ENDURECIDO. NO APLIQUE A PLENO SOL, BAJO UN FUERTE VIENTO O CON AMENAZA DE LLUVIA.

APLIQUE EL REPELLO PRIMERA CAPA, MORTERO GRUESA, MANUALMENTE CON ESPATULA DE ALBAÑILERÍA DIRECTAMENTE SOBRE LA SUPERFICIE O LÁNCELO EL MORTERO A UNA DISTANCIA DE 10CM A 15CM EN ESPESORES DE 10 MM A 15 MM, HASTA CUBRIR EL AREA QUE PERMITE LAS GUIAS O EL CODAL DE NIVELACION LUEGO ESPARSA EL MORTERO. ESPERE QUE EL MORTERO OBTENGA SUFICIENTE DUREZA. PARA REALIZAR EL ACABADO.

CON EL CODAL DE NIVELACIÓN METALICO, ALUMINIO O MADERA SE VA RECORTANDO O PAREJANDO EL REPELLO OBTENIENDO UNA SUPERFICIE PLANA UNIFORME, REALIZAR ACABADO LISO UTILIZANDO LA LLANA DE MADERA O METALICA PARA LOGRAR UN ESPESOR MÍNIMO RECOMENDADO DE 8 MM A 10 MM. SE DEBERA ESPERAR COMO MINIMO 2 HORA PARA APLICAR LAS SEGUNDA CAPA DE REPELLO

APLICACION DE REPELLOS

CON EL CODAL DE NIVELACIÓN METALICO, ALUMINIO O MADERA SE VA RECORTANDO O PAREJANDO EL REPELLO OBTENIENDO UNA SUPERFICIE PLANA UNIFORME, REALIZAR ACABADO LISO UTILIZANDO LA LLANA DE MADERA O METALICA PARA LOGRAR UN ESPESOR MÍNIMO RECOMENDADO DE 8 MM A 10 MM. SE DEBERA ESPERAR COMO MINIMO 2 HORA PARA APLICAR LAS SEGUNDA CAPA DE REPELLO.

APLIQUE EL REPELLO SEGUNDA CAPA, MORTERO FINO. SE RECOMIENDA APLICARLO DIRECTAMENTE A LA SUPERFICIE EN ESPESORES DE 3 MM A 5 MM, NIVELE Y ESPARCE CON ESPATULA DE ALUMINIO MIENTRAS EL MORTERO ESTÉ TRABAJABLE. UNA VEZ QUE ESTÉ LIGERAMENTE SECO AL TACTO, REALIZAR ACABADO FINO CON PLANCHA DE MADERA, METÁLICA, GOMA O ESPUMA, DEJANDO LA SUPERFICIE TOTALMENTE NIVELADA, LISA Y FINA. HASTA OBTENER EL ESPESOR DEL ACABADO FINAL SEGUN CASO.

PROTEJA LAS INSTALACIONES DE HUMEDAD POR UN MÍNIMO DE 12 HORAS. PROTEJA EL TRABAJO DE IMPACTO Y VIBRACIONES FUERTES POR 14 DÍAS.

REALIZAR EL CURADO CON AGUA POTABLE LIMPIA A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE HASTA POR 72 HORAS.

FINALMENTE ESPERE 24 HORAS PARA APLICAR EL ACABADO DE PINTURA SEGUN INDIQUE LA TABLA DE ACABADOS.

ESPECIFICACION PANEL PARA GANDADO

PANEL PARA GANADO DE TUBO REDONDO GALVANIZADO DE DE 2.1 MX3M COLOR PLATA

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

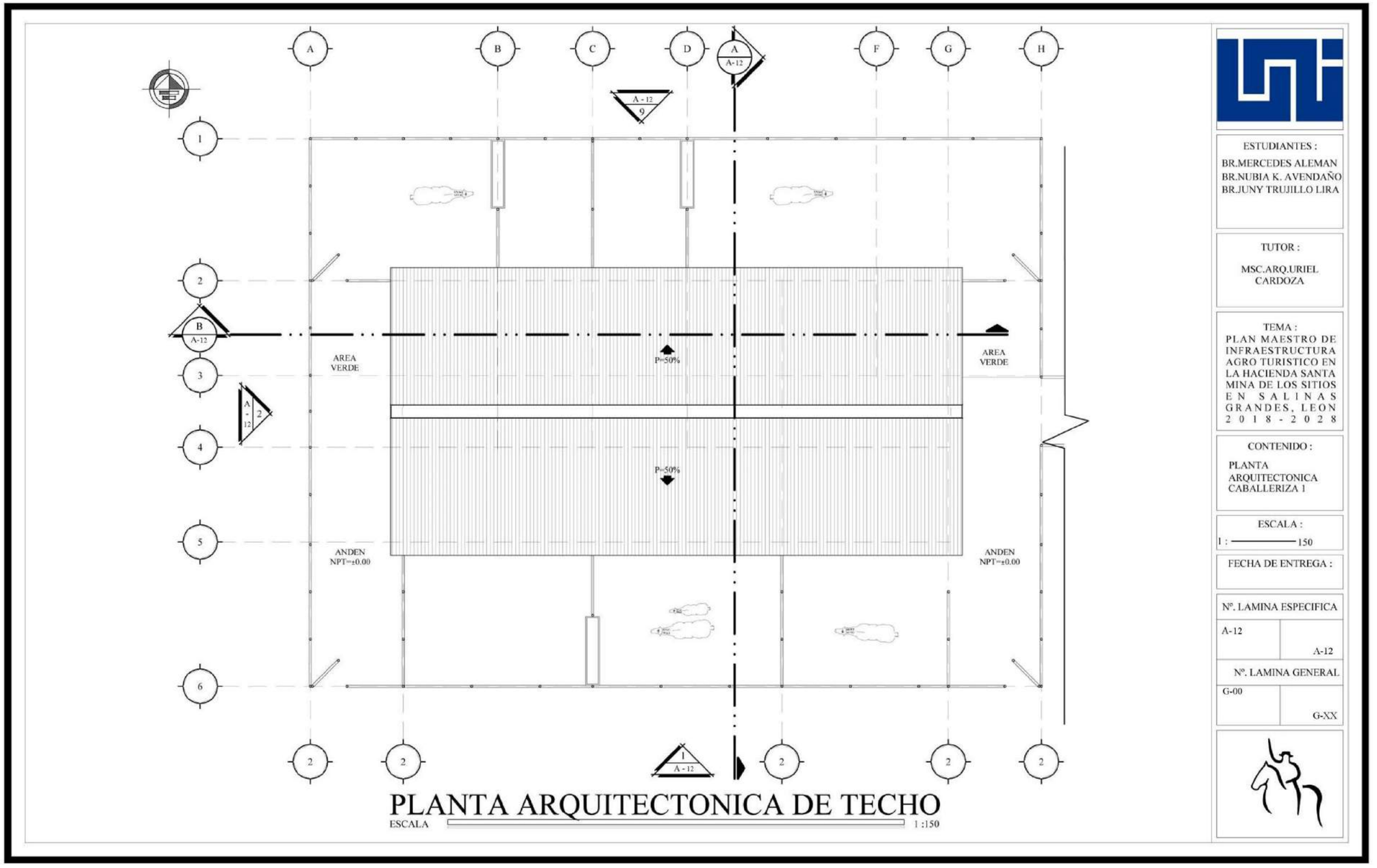
CONTENIDO :
SECCION ARQUITECTONICA C EST. BOVINO

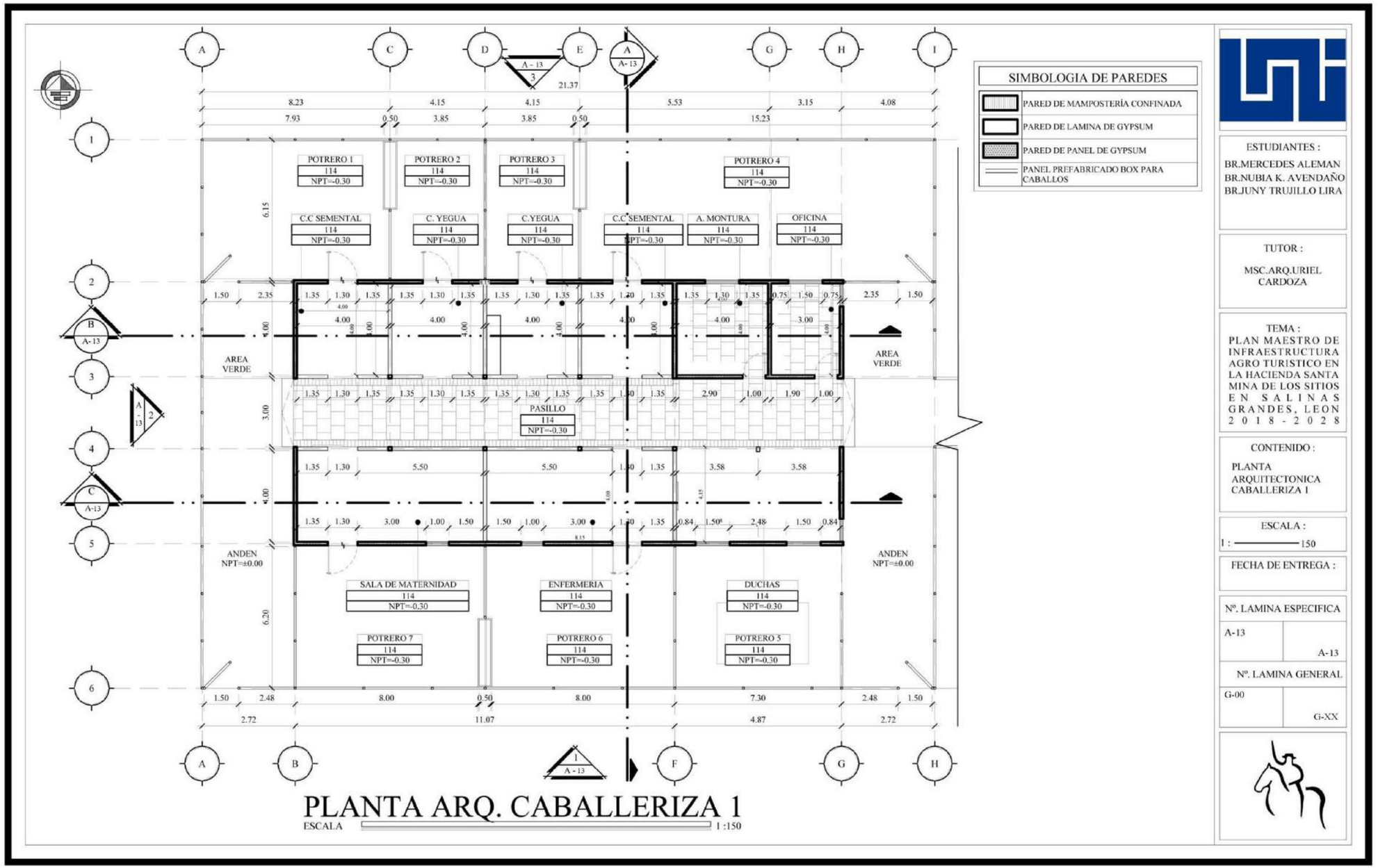
ESCALA :
1 : 350

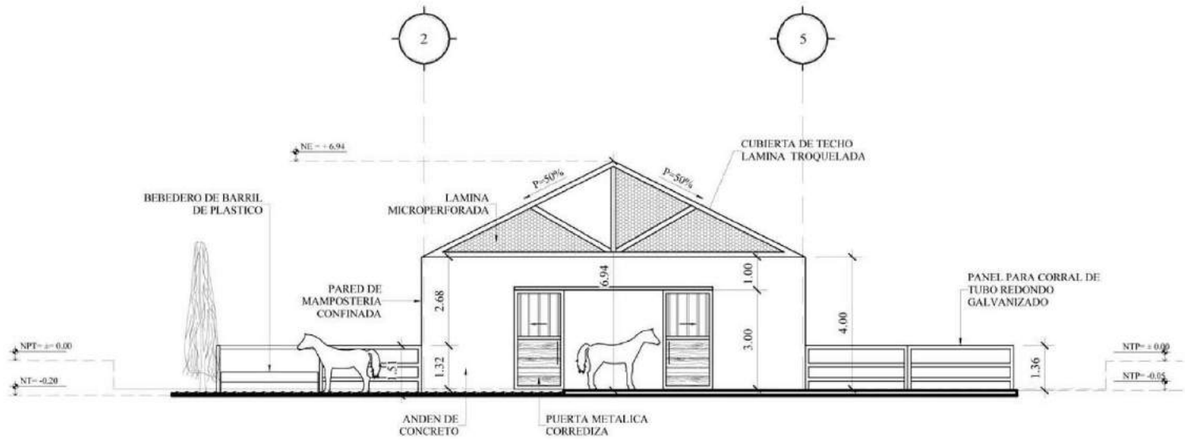
FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-11 | A-11

Nº. LAMINA GENERAL
G-00 | G-XX


A
B
C
D
A
A-12
F
G
H
A - 12
9
1
2
B
A-12
3
A - 12
2
4
5
6
AREA
VERDE
P=50%
AREA
VERDE
P=50%
ANDEN
NPT=±0.00
ANDEN
NPT=±0.00
2
2
1
A - 12
2
2
2
PLANTA ARQUITECTONICA DE TECHO
ESCALA
1 :150
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECTONICA CABALLERIZA 1
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-12
A-12
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX

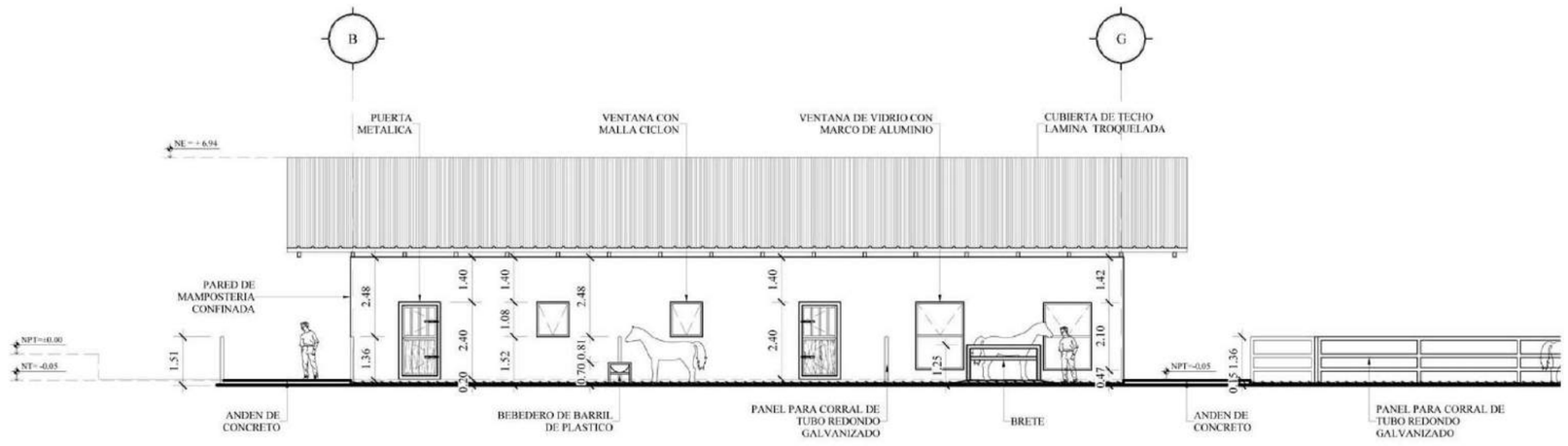

SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE MAMPOSTERÍA CONFINADA
PARED DE LAMINA DE GYPSUM
PARED DE PANEL DE GYPSUM
PANEL PREFABRICADO BOX PARA CABALLOS
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECTONICA CABALLERIZA 1
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-13
A-13
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX
POTRERO 1
POTRERO 2
POTRERO 3
POTRERO 4
C.C SEMENTAL
C. YEGUA
C.YEGUA
C.C SEMENTAL
A. MONTURA
OFICINA
PASILLO
AREA VERDE
AREA VERDE
ANDEN NPT=±0.00
ANDEN NPT=±0.00
SALA DE MATERNIDAD
ENFERMERIA
DUCHAS
POTRERO 7
POTRERO 6
POTRERO 5
PLANTA ARQ. CABALLERIZA 1
ESCALA 1 :150



ELEVACION ARQ OSTE - CABALLERIZA 1

ESCALA 1 :150

1 / A - 14



ELEVACION ARQ SUR -CABALLERIZA 1

ESCALA 1 :150

2 / A - 14

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

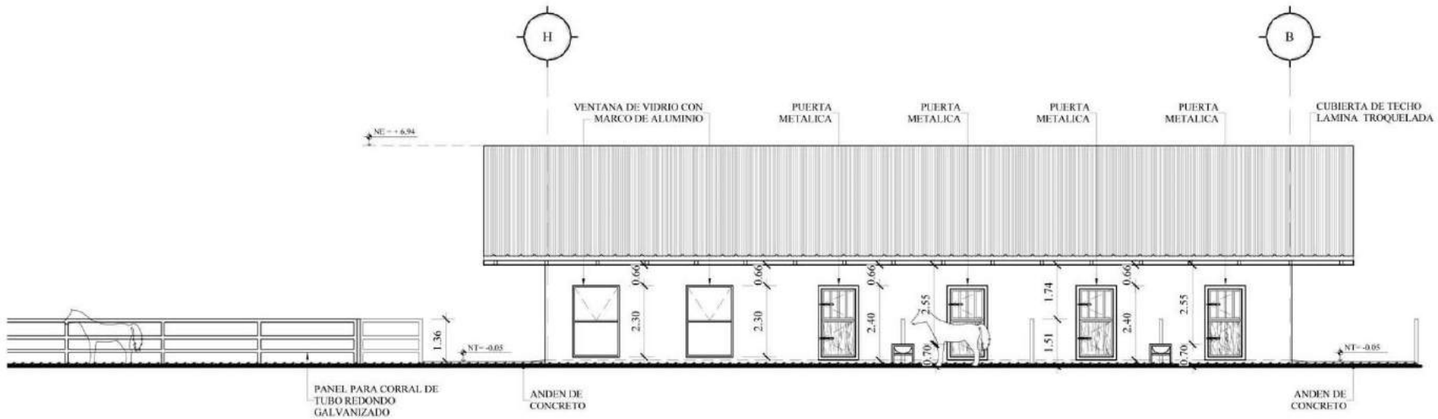
CONTENIDO :
ELEVACIONES ARQUITECTONICAS CABALLERIZA 1

ESCALA :
1 : 150

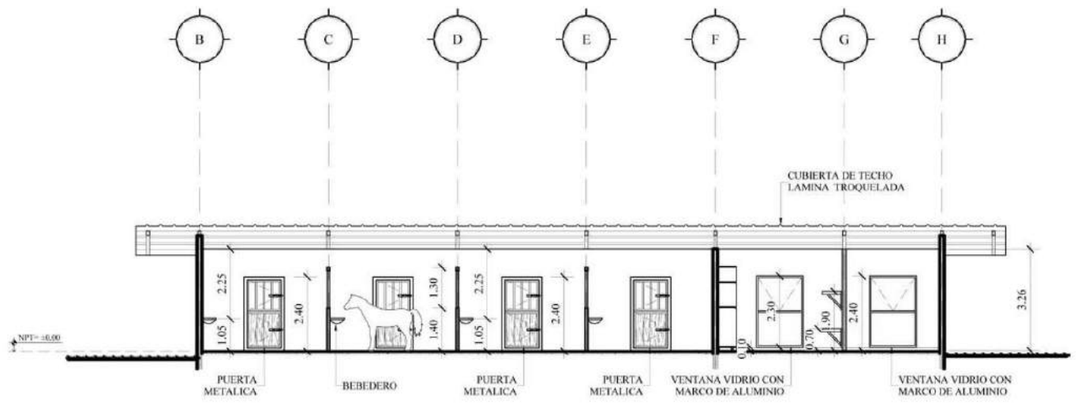
FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-14 | A-14

Nº. LAMINA GENERAL
G-00 | G-XX



ELEVACION ARQ SUR- CABALLERIZA 1
ESCALA 1 :150



SECCION ARQUITECTONICA B-CABALLERIZA 1
ESCALA 1 :150

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

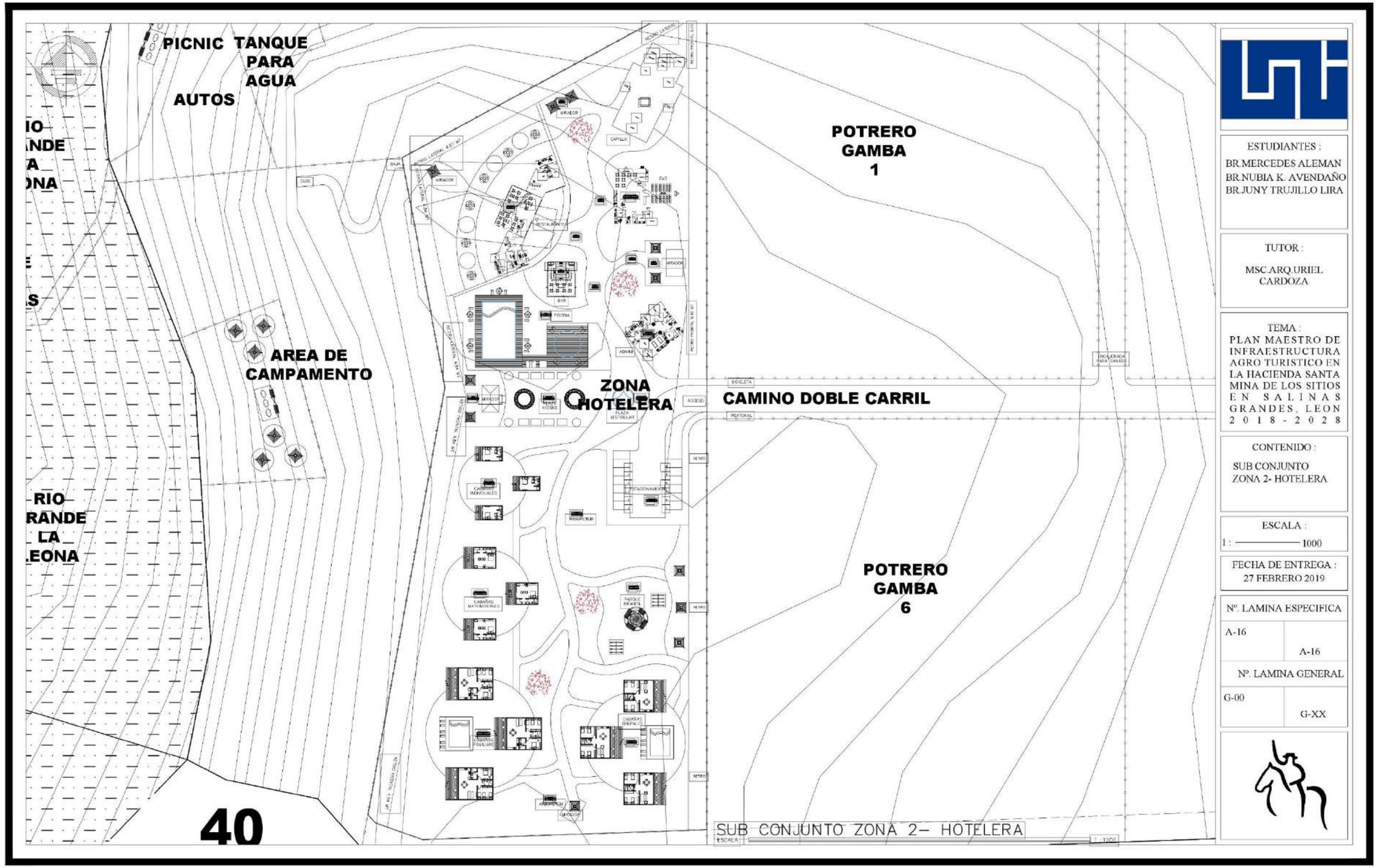
CONTENIDO :
ELEVACIONES ARQ ARQUITECTONCAS CABALLERIZA 1

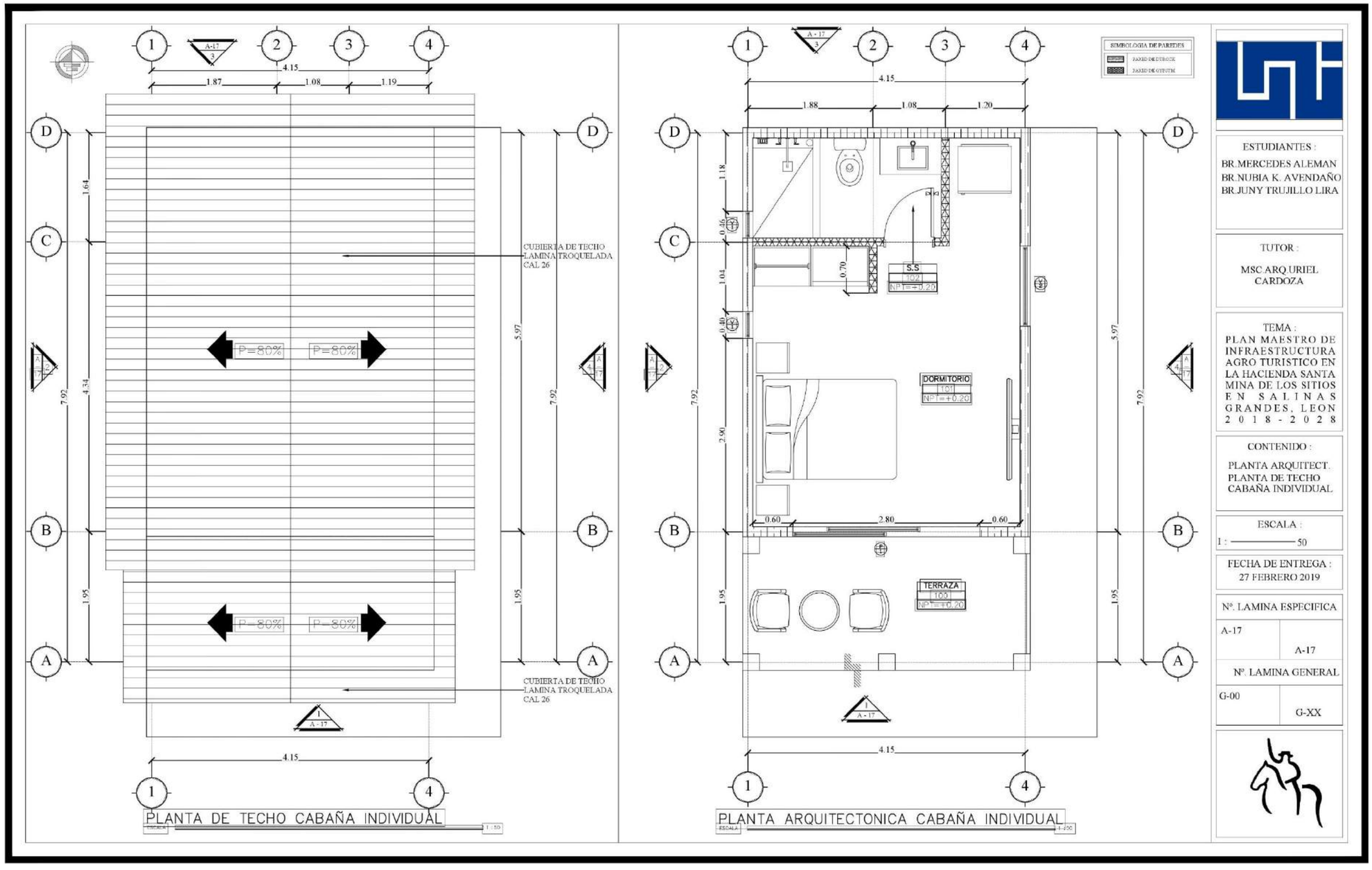
ESCALA :
1 : 150

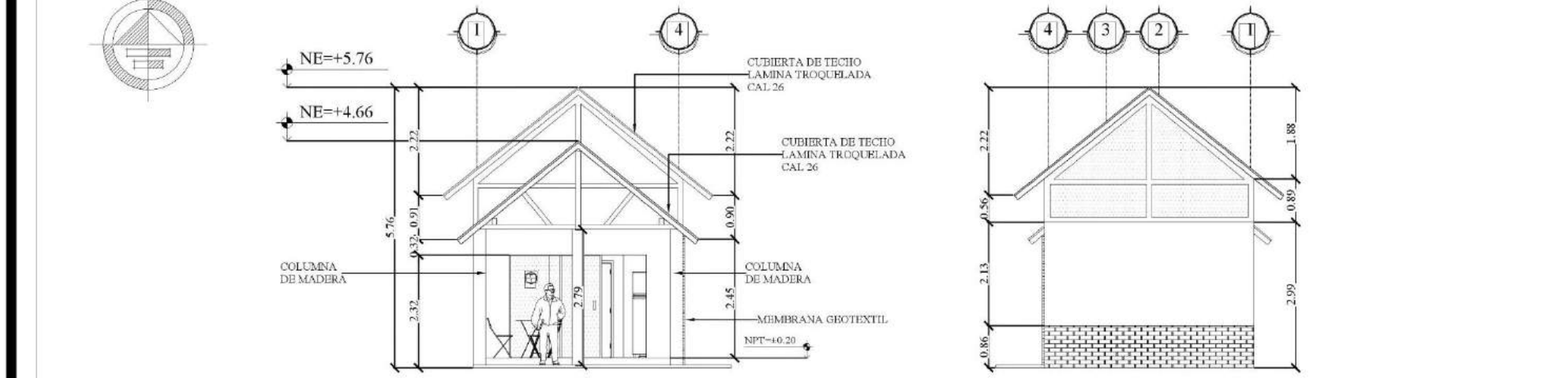
FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-15

Nº. LAMINA GENERAL
G-00

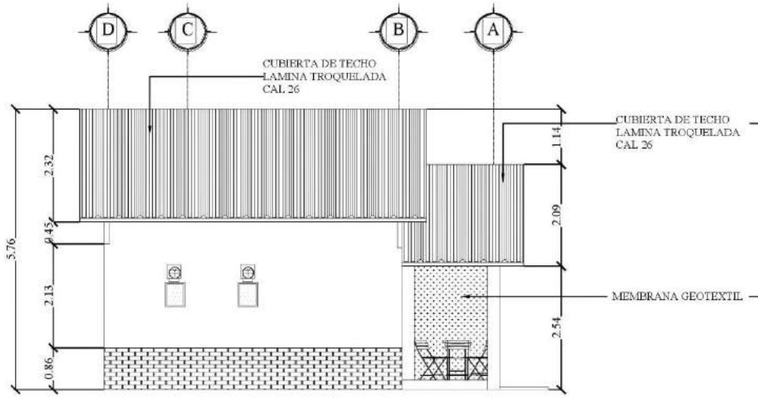

PICNIC
TANQUE PARA AGUA
AUTOS
AREA DE CAMPAMENTO
ZONA HOTELERA
CAMINO DOBLE CARRIL
POTRERO GAMBA 1
POTRERO GAMBA 6
RIO RANDE LA EONA
40
SUB CONJUNTO ZONA 2– HOTELERA
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
SUB CONJUNTO ZONA 2- HOTELERA
ESCALA :
1 : 1000
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-16
A-16
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


PLANTA DE TECHO CABAÑA INDIVIDUAL
PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA INDIVIDUAL
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
P=80%
SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE BLOCK
PARED DE GYPSUM
S.S
DORMITORIO
TERRAZA
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT. PLANTA DE TECHO CABAÑA INDIVIDUAL
ESCALA :
1 : 50
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-17
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX

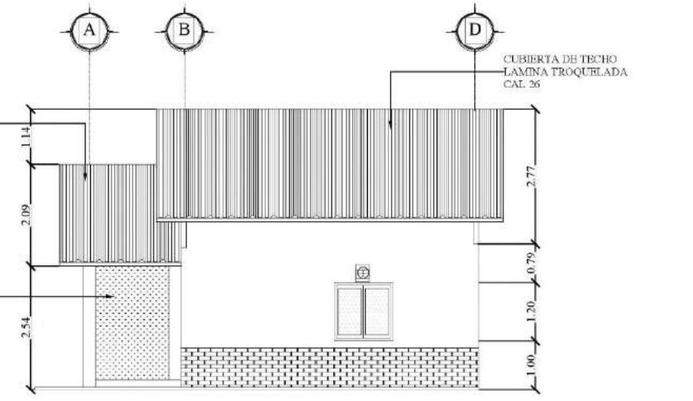


ELEVACION FRONTAL– CABAÑA INDIVIDUAL

ELEVACION POSTERIOR– CABAÑA INDIVIDUAL



ELEVACION LATERAL IZQUIERDO– CABAÑA IND.



ELEVACION LATERAL DERECHO– CABAÑA IND.

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

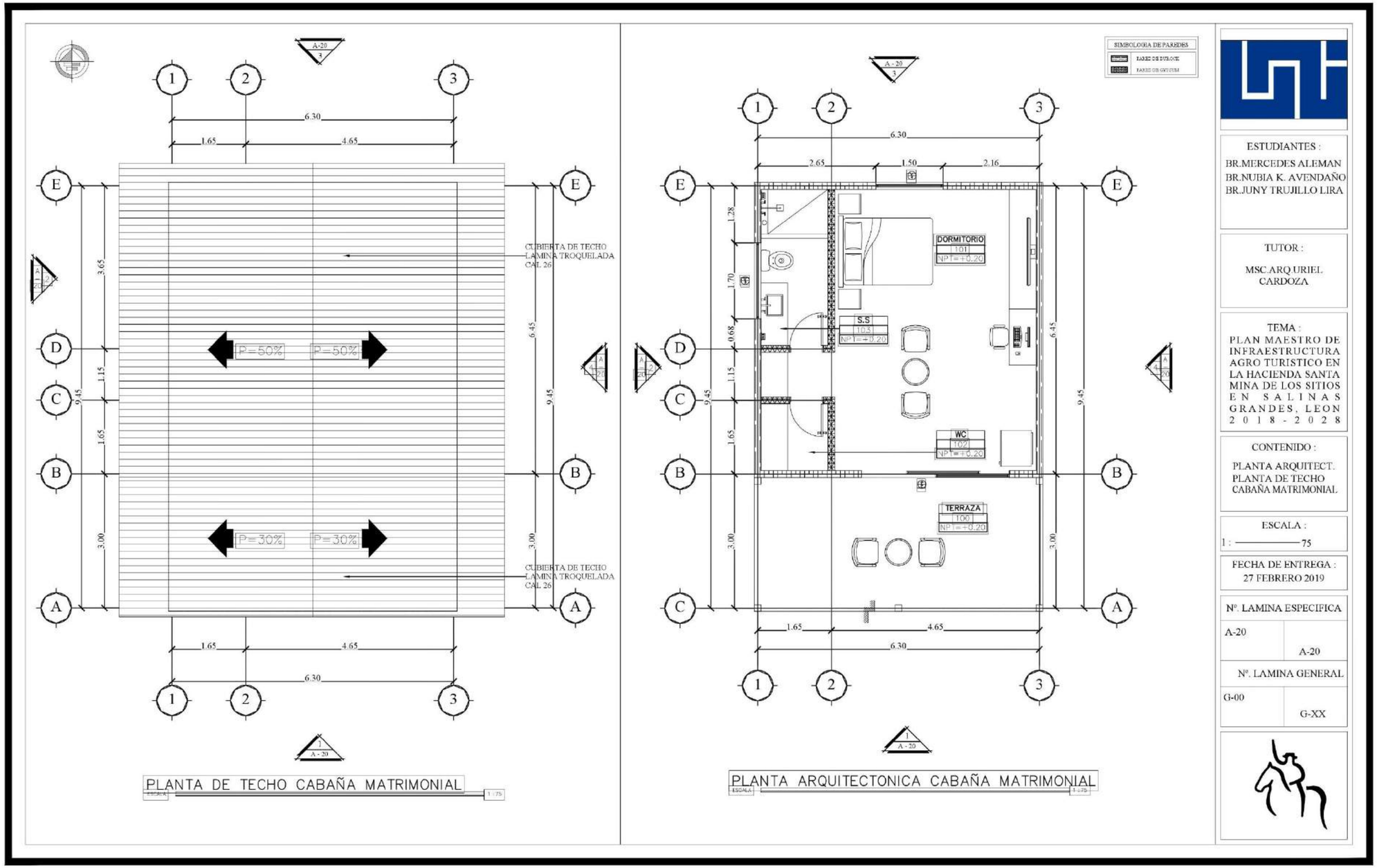
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

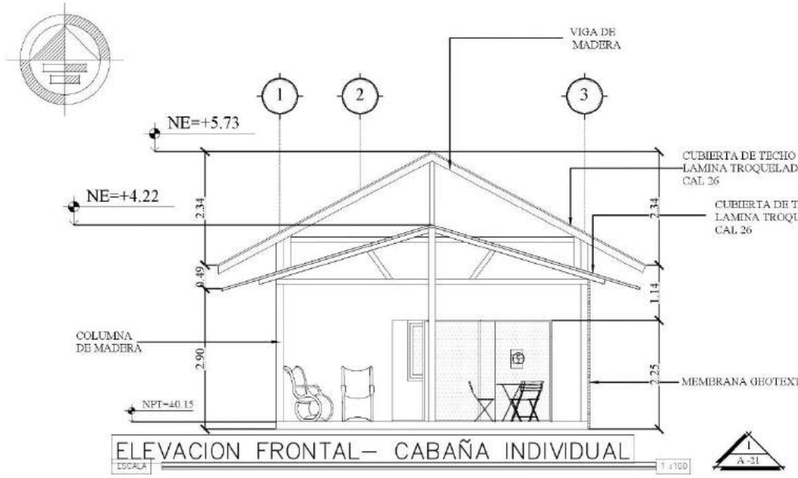
CONTENIDO :
ELEVACIONES CABAÑA INDIVIDUAL

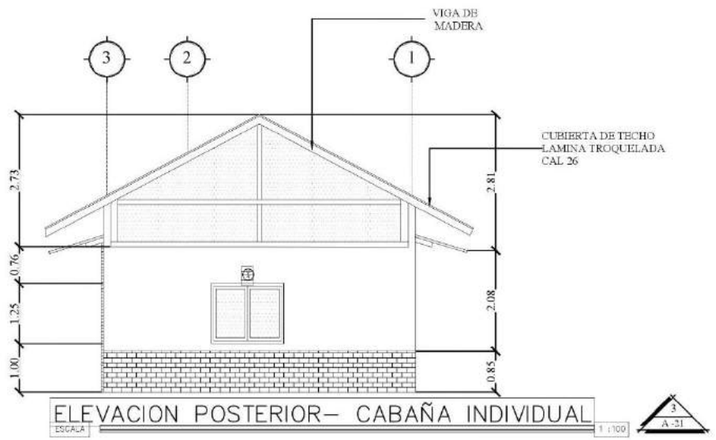
ESCALA :
1 : 100

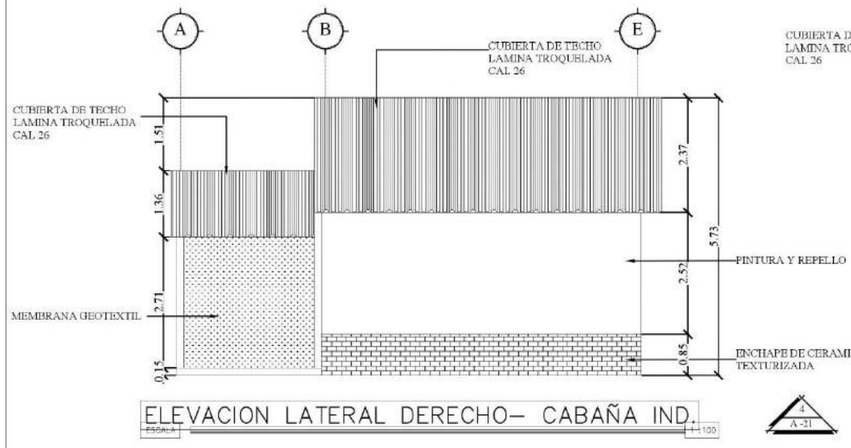
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019

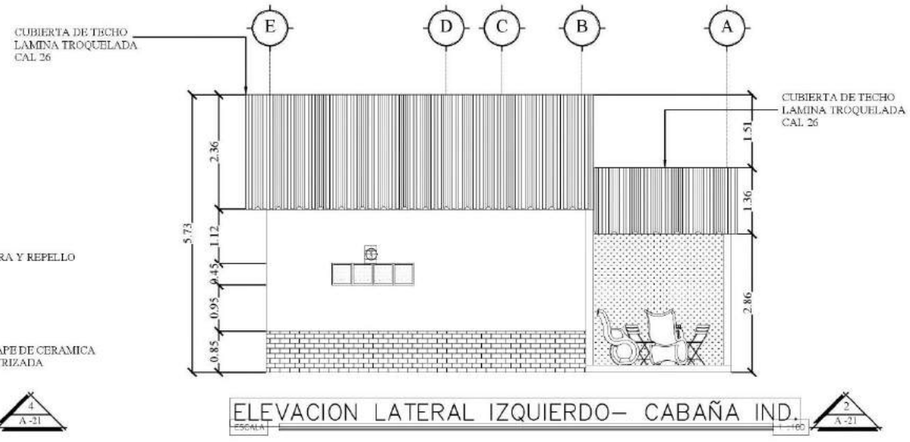
Nº. LAMINA ESPECIFICA	
A-18	A-18
Nº. LAMINA GENERAL	
G-00	G-XX


PLANTA DE TECHO CABAÑA MATRIMONIAL
PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA MATRIMONIAL
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
P=50%
P=30%
DORMITORIO
S.S
WC
TERRAZA
SIMBOLOGIA DE PAREDES
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT. PLANTA DE TECHO CABAÑA MATRIMONIAL
ESCALA :
1 : 75
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-20
A-20
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX









ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

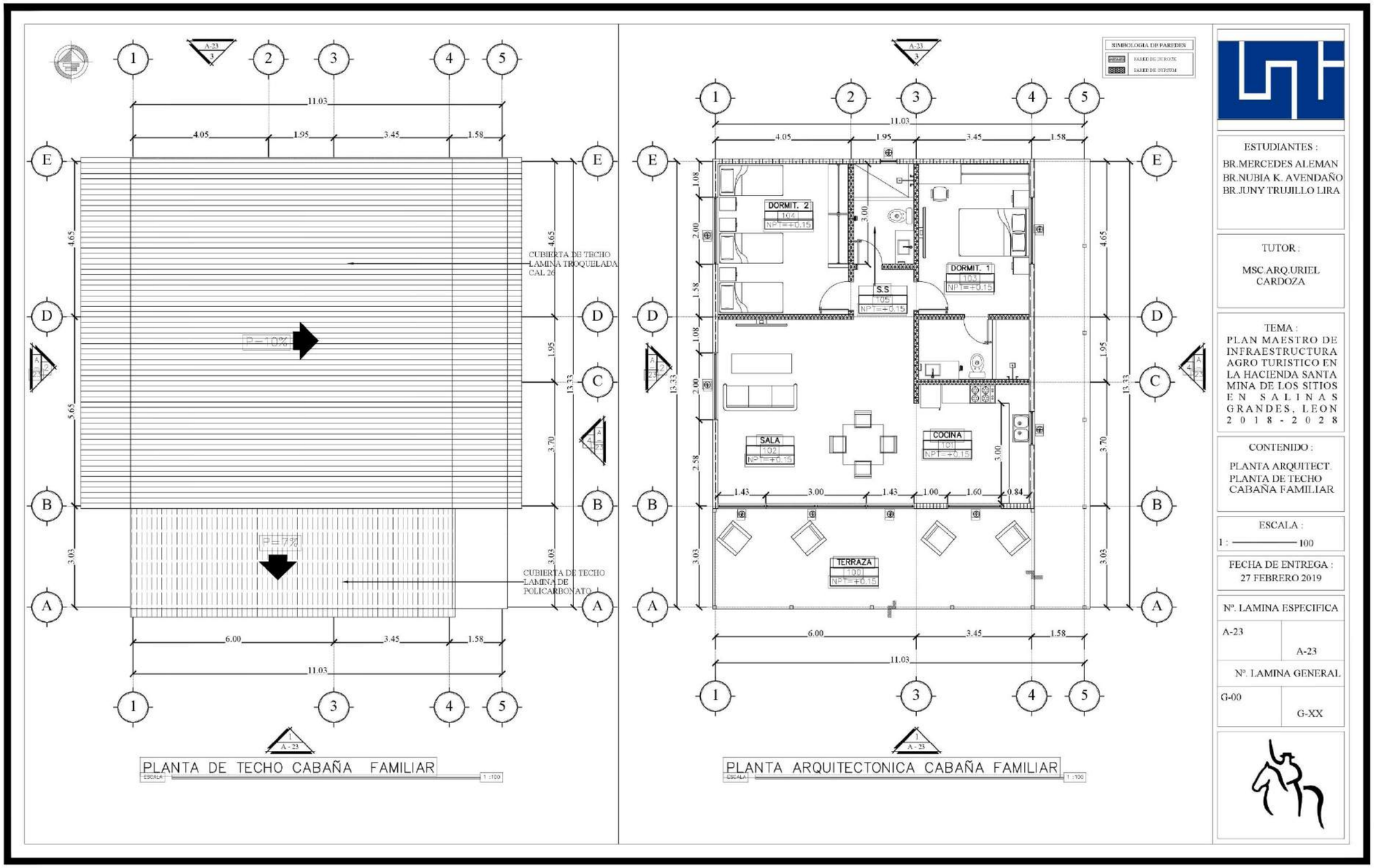
CONTENIDO :
ELEVACIONES CABAÑA MATRIMONIAL

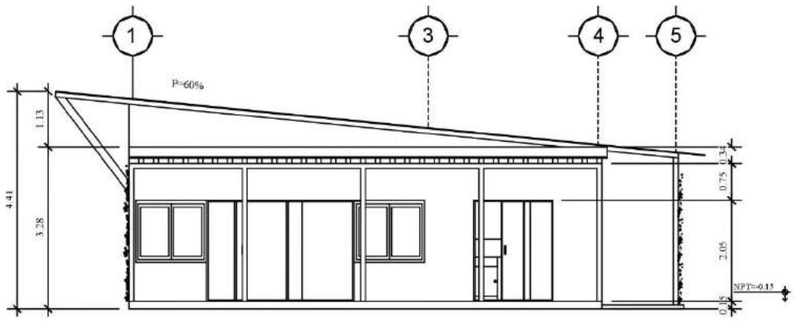
ESCALA :
1 : ——— 100

FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019

Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-21 | A-21

Nº. LAMINA GENERAL
G-00 | G-XX

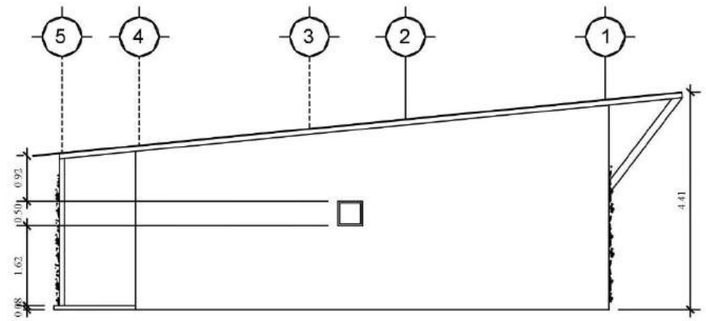

PLANTA DE TECHO CABAÑA FAMILIAR
ESCALA: 1:100
PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA FAMILIAR
ESCALA: 1:100
SIMBOLOGIA DE PAREDES
PAREDE DE BLOCK
PAREDE DE DRYWALL
DORMIT. 2
DORMIT. 1
S.S
SALA
COCINA
TERRAZA
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
P=10%
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT.
PLANTA DE TECHO
CABAÑA FAMILIAR
ESCALA :
1 : 100
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-23
A-23
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX



ELEVACION FRONTAL

ESCALA 1 :75

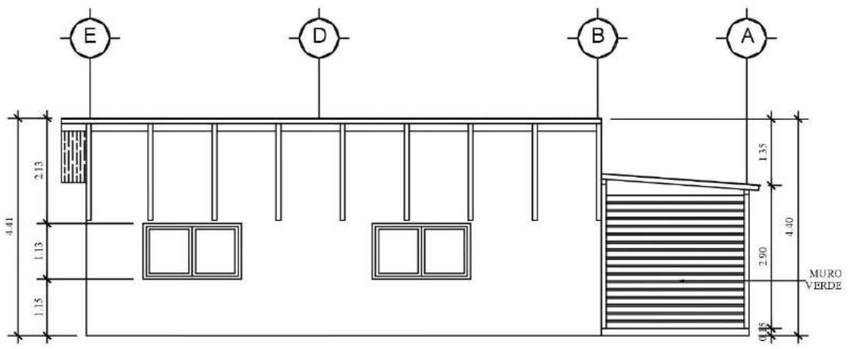
1 / A - 24



ELEVACION POSTERIOR

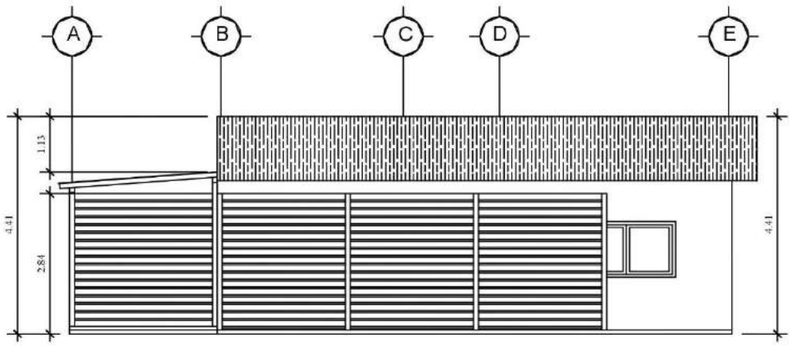
ESCALA 1 :75

3 / A - 24



ELEVACION LATERAL IZQUIERDO

ESCALA 1 :75



ELEVACION LATERAL DER.

ESCALA 1 :75

4 / A - 24

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

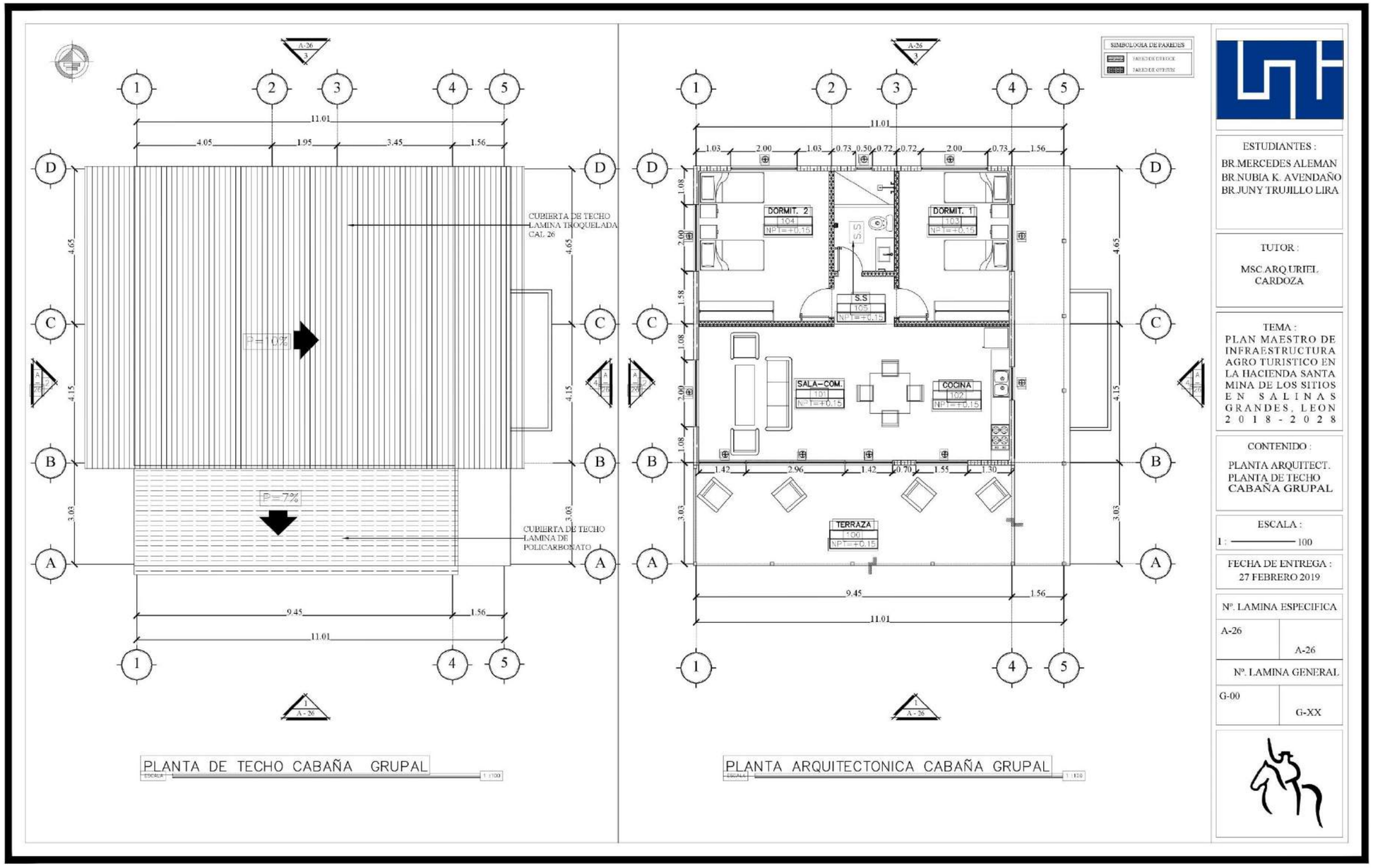
CONTENIDO :
ELEVACIONES CABAÑA FAMILIAR

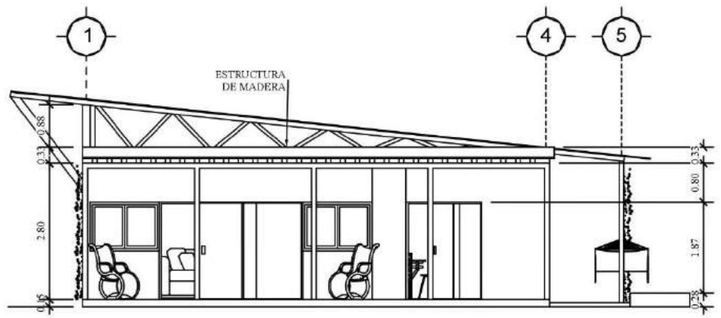
ESCALA :

FECHA DE ENTREGA :

Nº. LAMINA

A-24

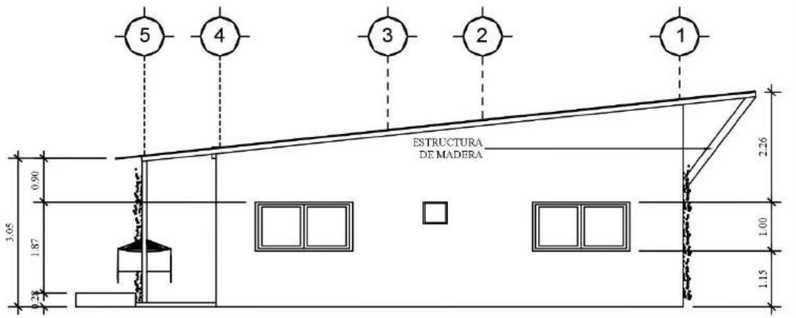

PLANTA DE TECHO CABAÑA GRUPAL
PLANTA ARQUITECTONICA CABAÑA GRUPAL
SIMBOLOGIA DE PAREDES
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT. PLANTA DE TECHO CABAÑA GRUPAL
ESCALA :
1 : 100
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-26
Nº. LAMINA GENERAL
G-00



ELEVAC ION ARQUITECTONICA SUR

ESCALA 1 :75

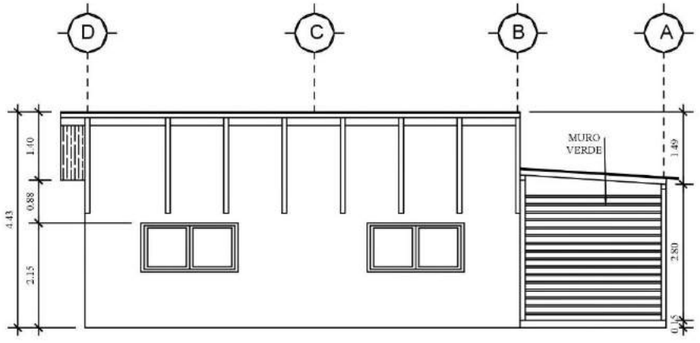
1 / A - 27



ELEVAC ION ARQ. NORTE

ESCALA 1 :75

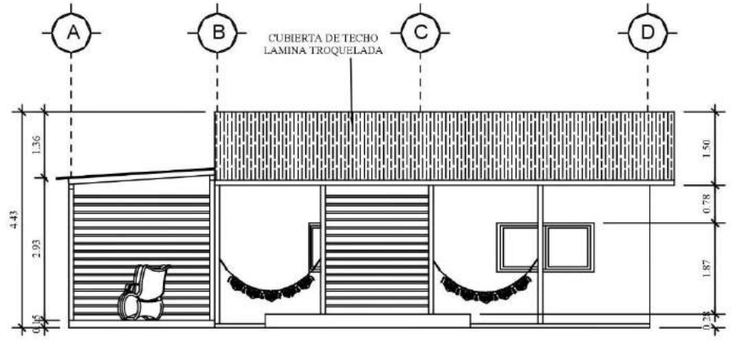
3 / A - 27



ELEVAC ION ARQUITECTONICA OESTE

ESCALA 1 :75

2 / A - 27



ELEVAC ION ARQ. ESTE

ESCALA 1 :75

4 / A - 27

ESTUDIANTES :

BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :

MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :

PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

CONTENIDO :

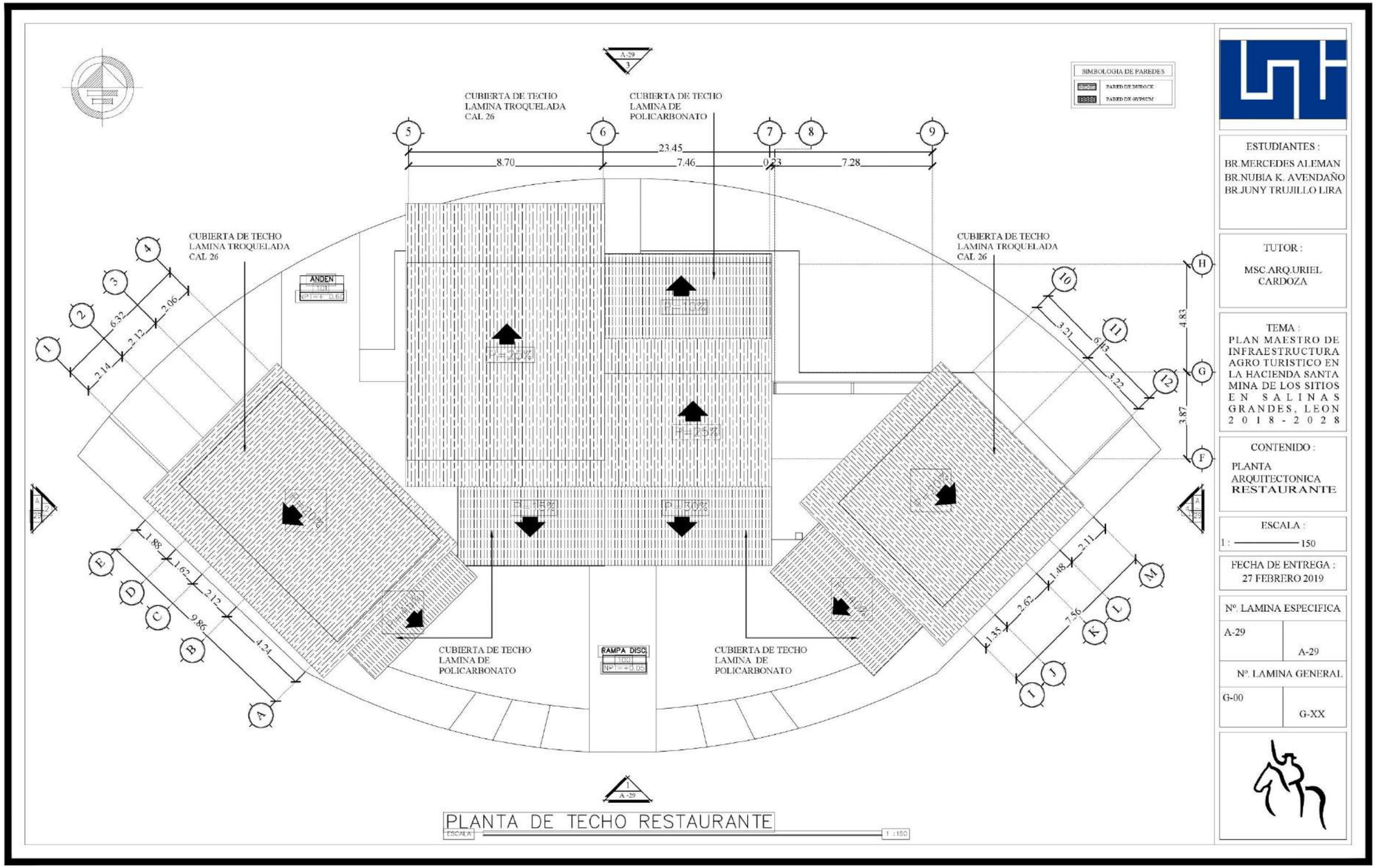
ELEVACIONES CABAÑA GRUPAL

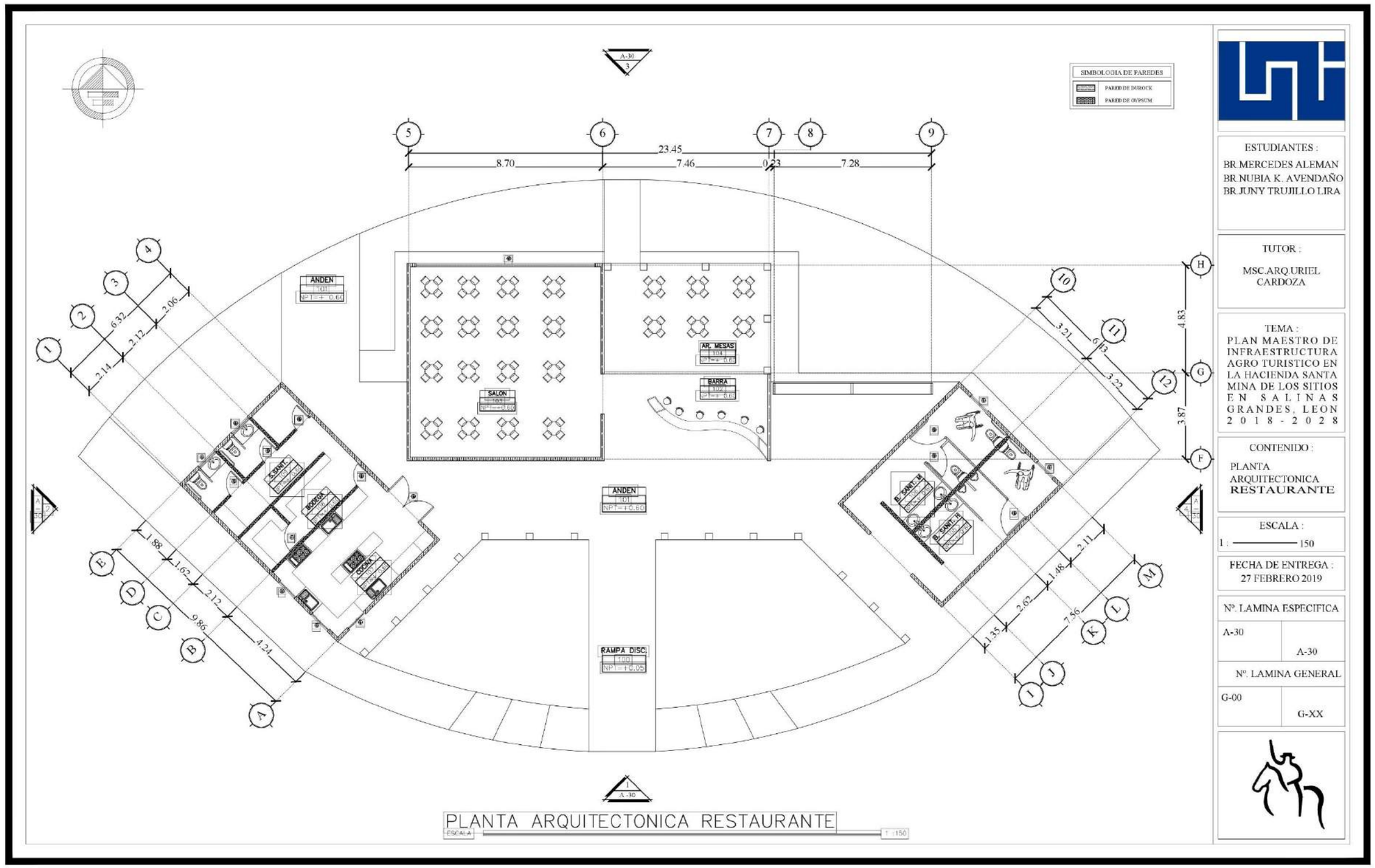
ESCALA :

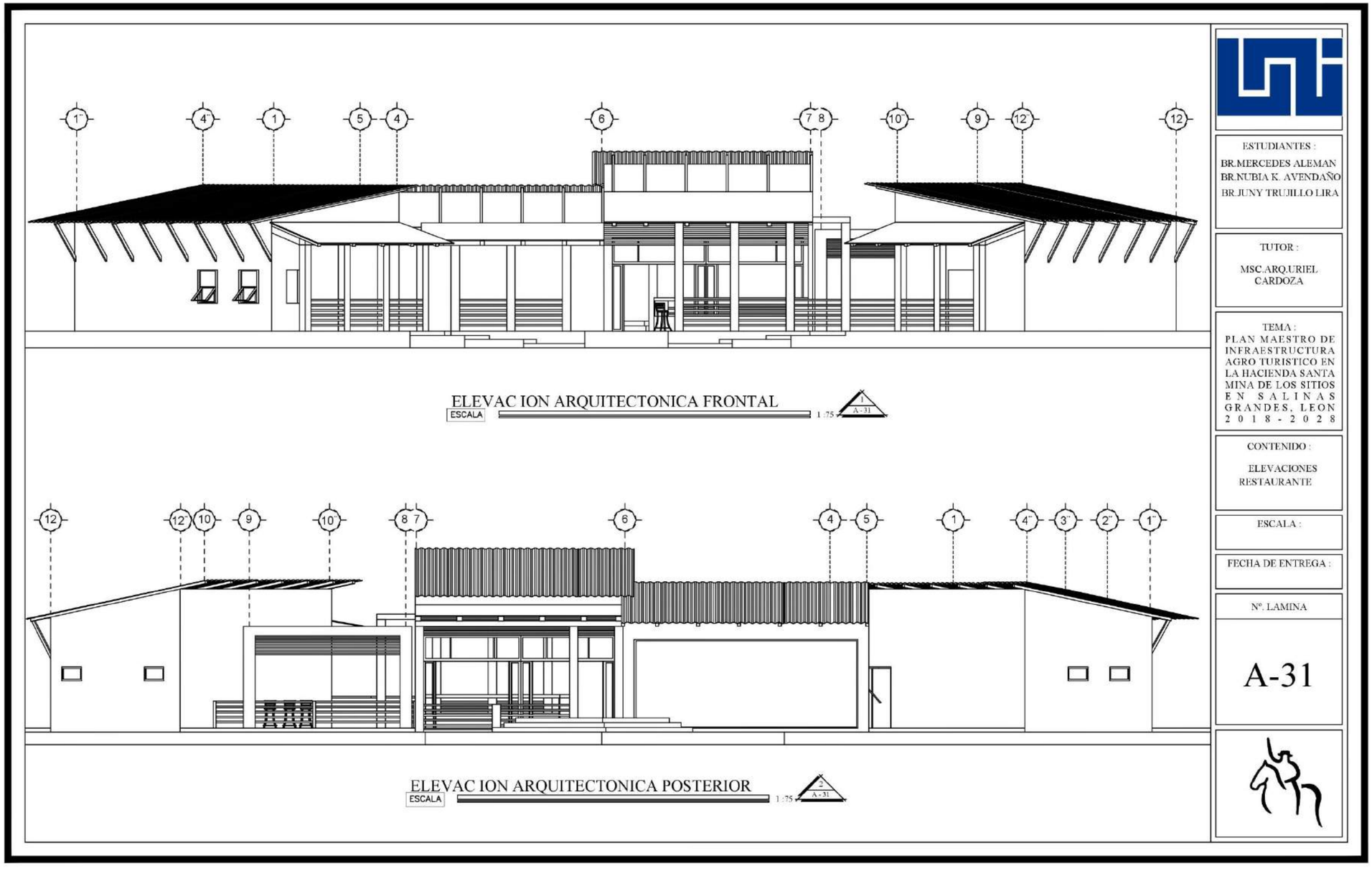
FECHA DE ENTREGA :

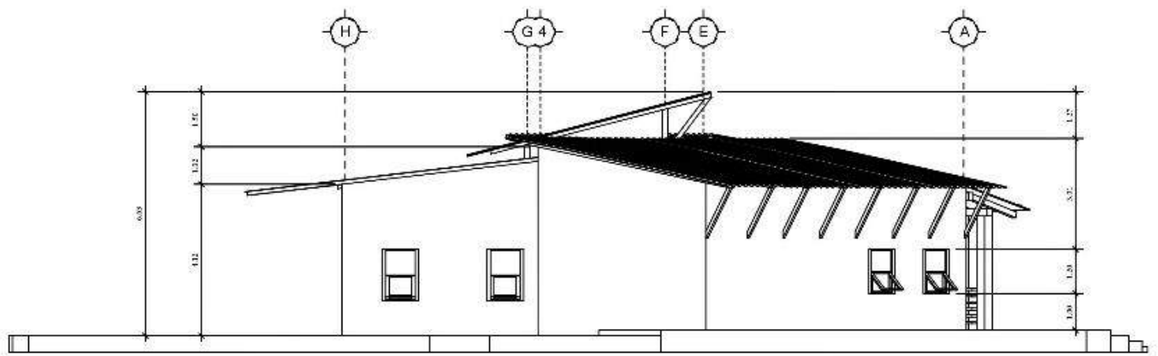
Nº. LAMINA

A-27

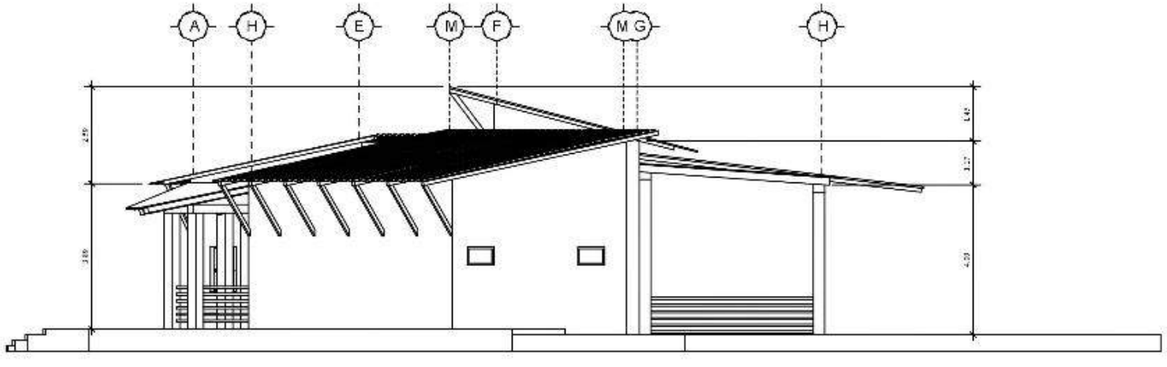

SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE BLOCK
PARED DE GYPSUM
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
ANDEN
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
RAMPA DISC.
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
23.45
8.70
7.46
0.23
7.28
PLANTA DE TECHO RESTAURANTE
ESCALA 1 : 150
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECTONICA RESTAURANTE
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-29
A-29
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE DUROCK
PARED DE GYPSUM
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECTONICA RESTAURANTE
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-30
A-30
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX
ANDEN
SALON
AR. MESAS
BARRA
RAMPA DISC.
S.SANIT.
BODEGA
COCINA
B. SANIT. H
B. SANIT. M
23.45
8.70
7.46
0.23
7.28
6.32
2.06
2.12
2.14
3.21
6.53
3.22
4.83
3.87
1.88
1.62
2.12
9.86
4.24
1.48
2.11
2.62
7.56
1.35
PLANTA ARQUITECTONICA RESTAURANTE
ESCALA 1 : 150


1"
4"
1
5
4
6
7 8
10"
9
12"
12
ELEVAC ION ARQUITECTONICA FRONTAL
ESCALA
1:75
1
A-31
12
12"
10
9
10"
8 7
6
4
5
1
4"
3"
2"
1"
ELEVAC ION ARQUITECTONICA POSTERIOR
ESCALA
1:75
2
A-31
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
ELEVACIONES RESTAURANTE
ESCALA :
FECHA DE ENTREGA :
Nº. LAMINA
A-31



ELEVACION LATERAL IZQUIERDO
ESCALA 1:75



ELEVAC ION LATERAL DERECHO
ESCALA 1:75

ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA

TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA

TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028

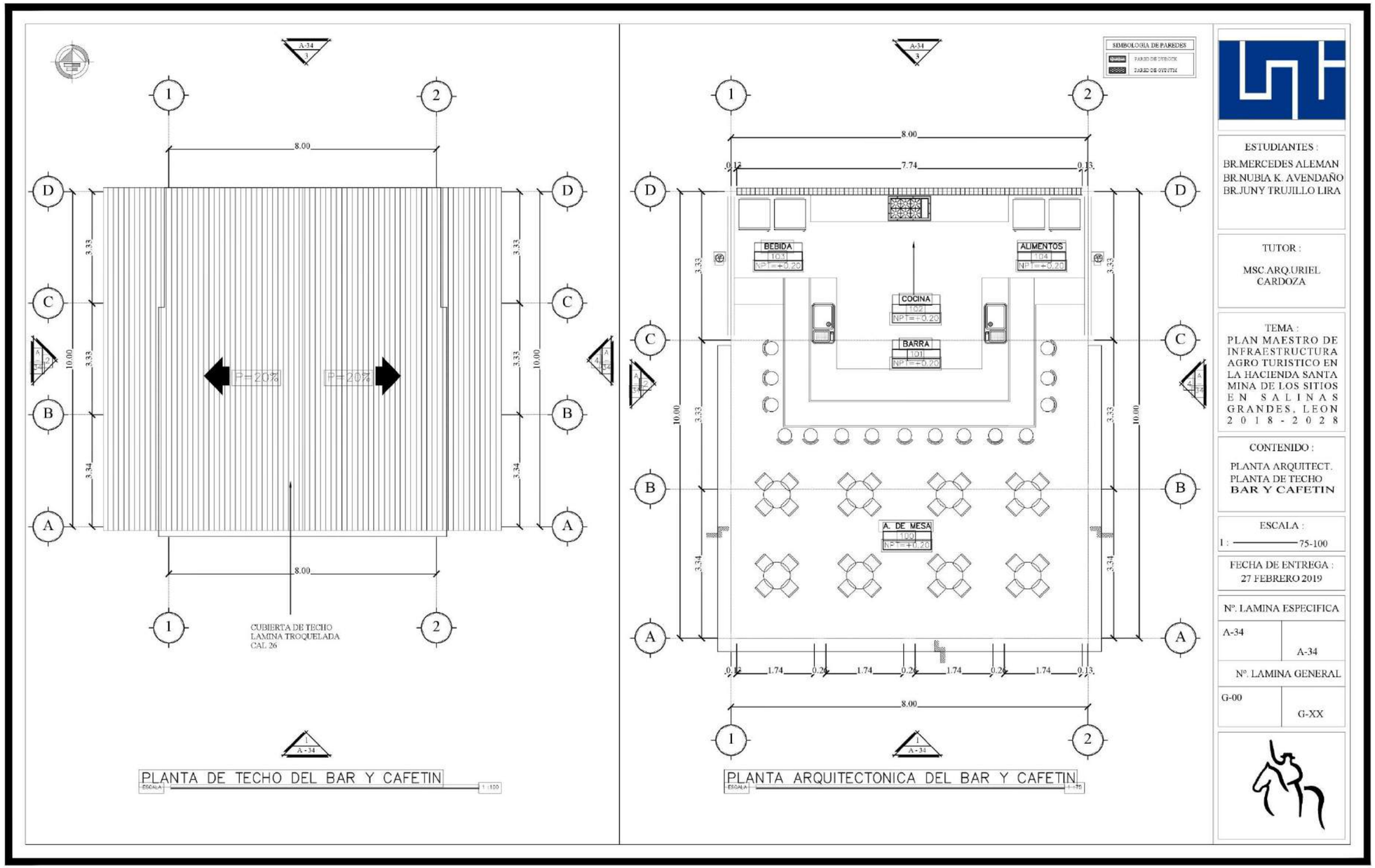
CONTENIDO :
ELEVACIONES RESTAURANTE

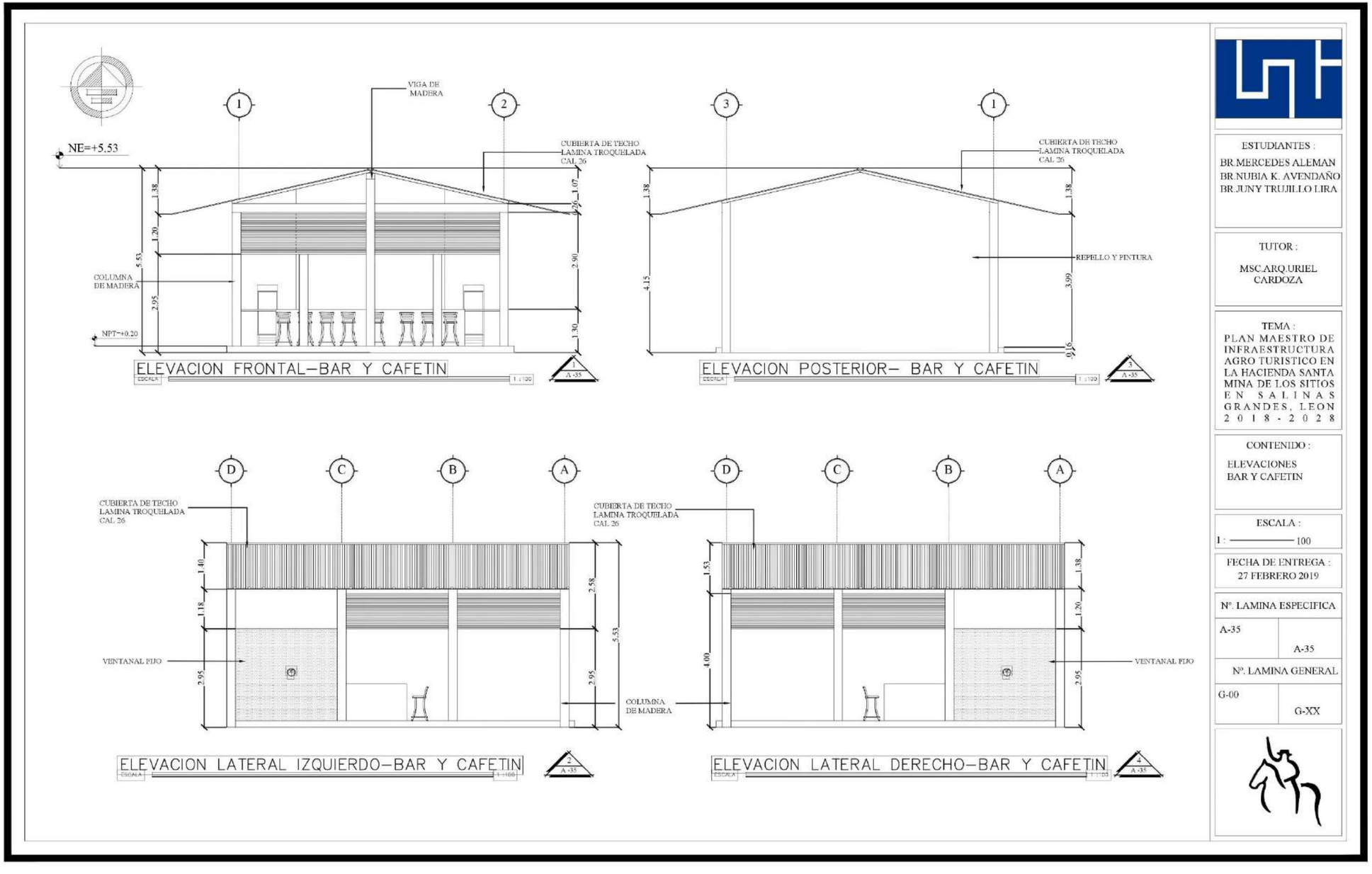
ESCALA :

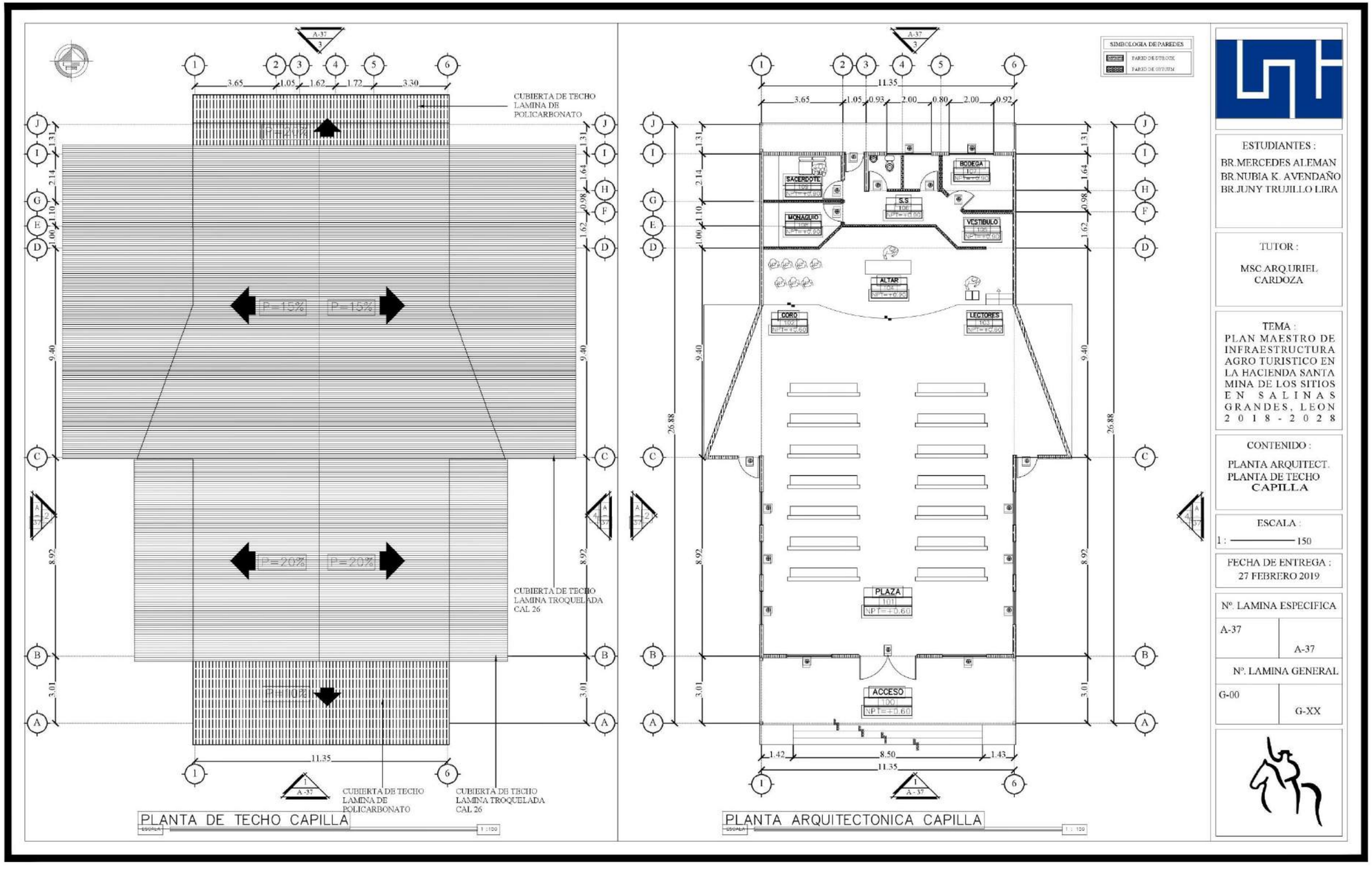
FECHA DE ENTREGA :

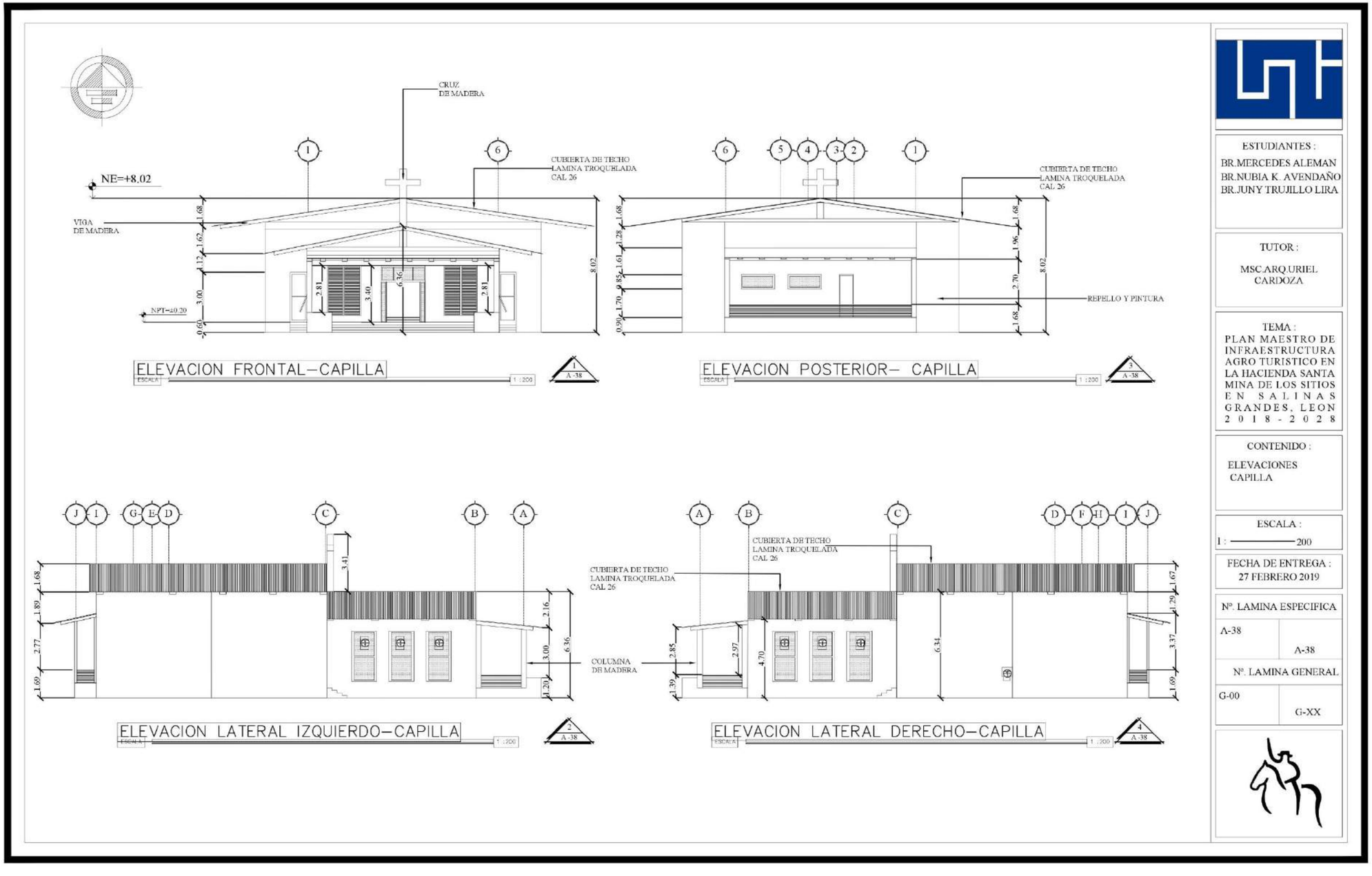
Nº. LAMINA

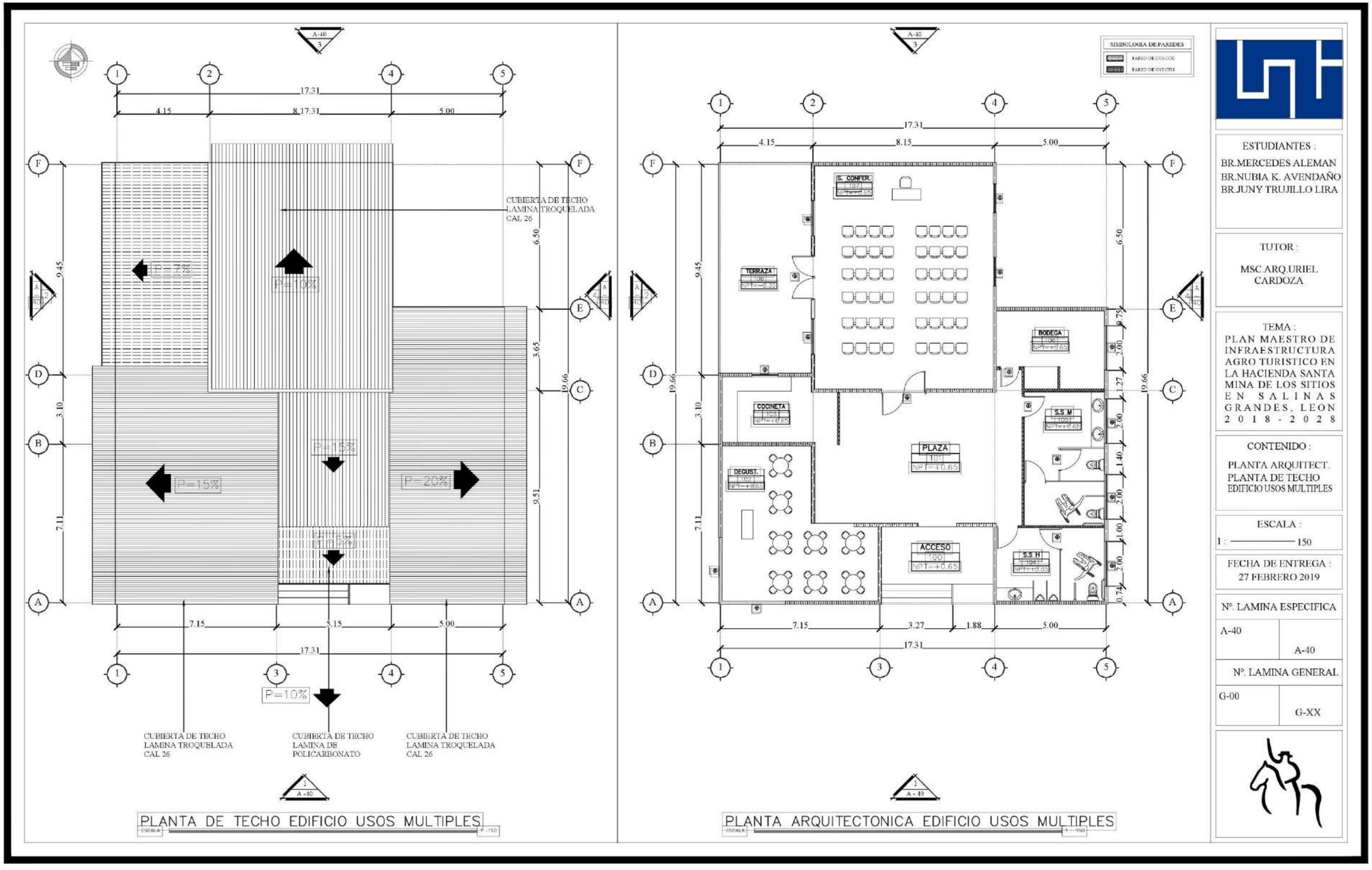
A-32

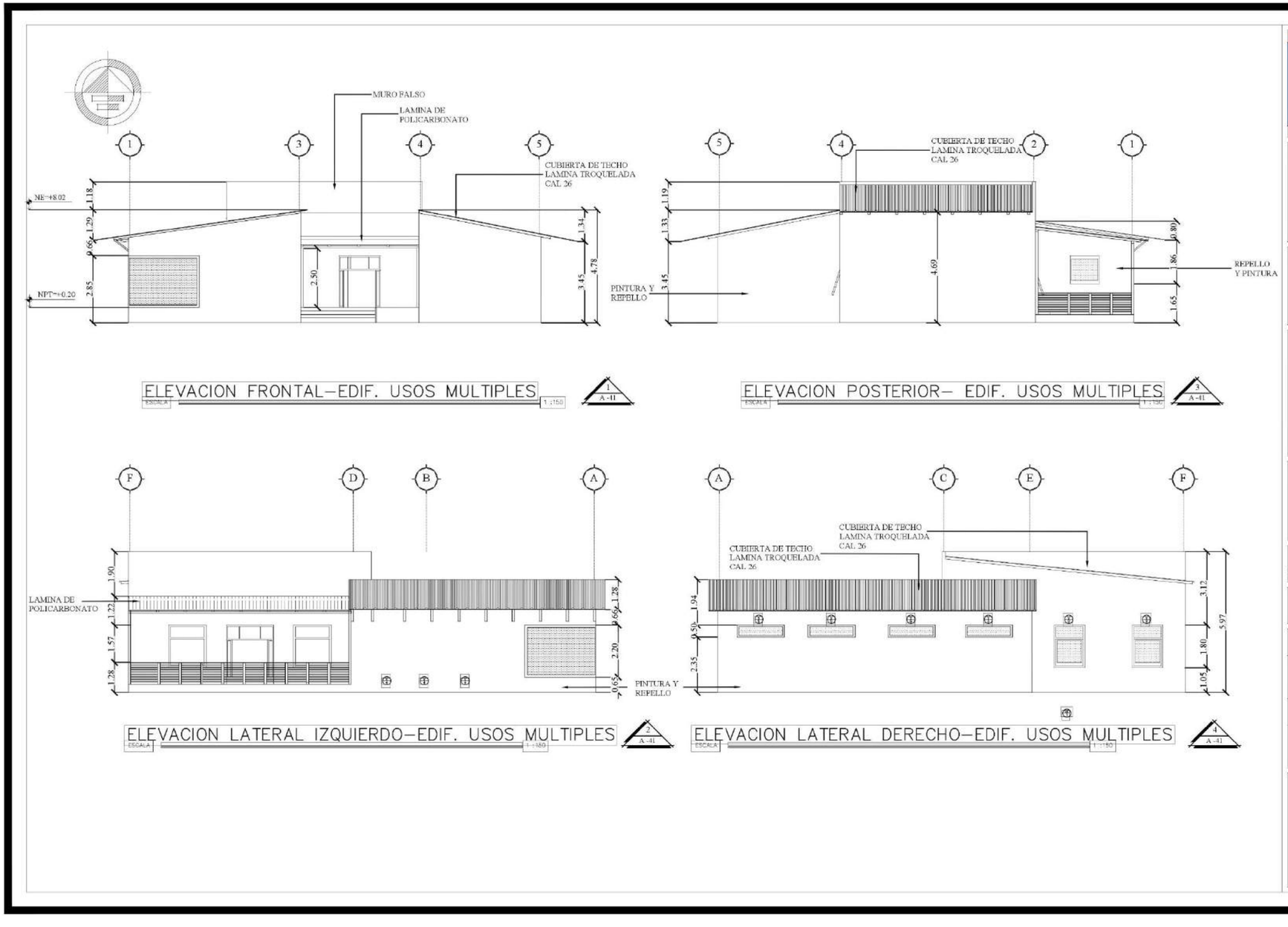

A-34
1
2
8.00
D
C
B
A
10.00
3.33
3.34
P=2%
P=2%
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
PLANTA DE TECHO DEL BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:100
SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE BLOCK
PARED DE GYPSUM
7.74
0.13
BEBIDA
T03
NPT=+0.20
ALIMENTOS
T04
NPT=+0.20
COCINA
T02
NPT=+0.20
BARRA
T01
NPT=+0.20
A. DE MESA
T00
NPT=+0.20
1.74
0.26
PLANTA ARQUITECTONICA DEL BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:75
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT.
PLANTA DE TECHO
BAR Y CAFETIN
ESCALA :
1 : 75-100
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-34
A-34
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX

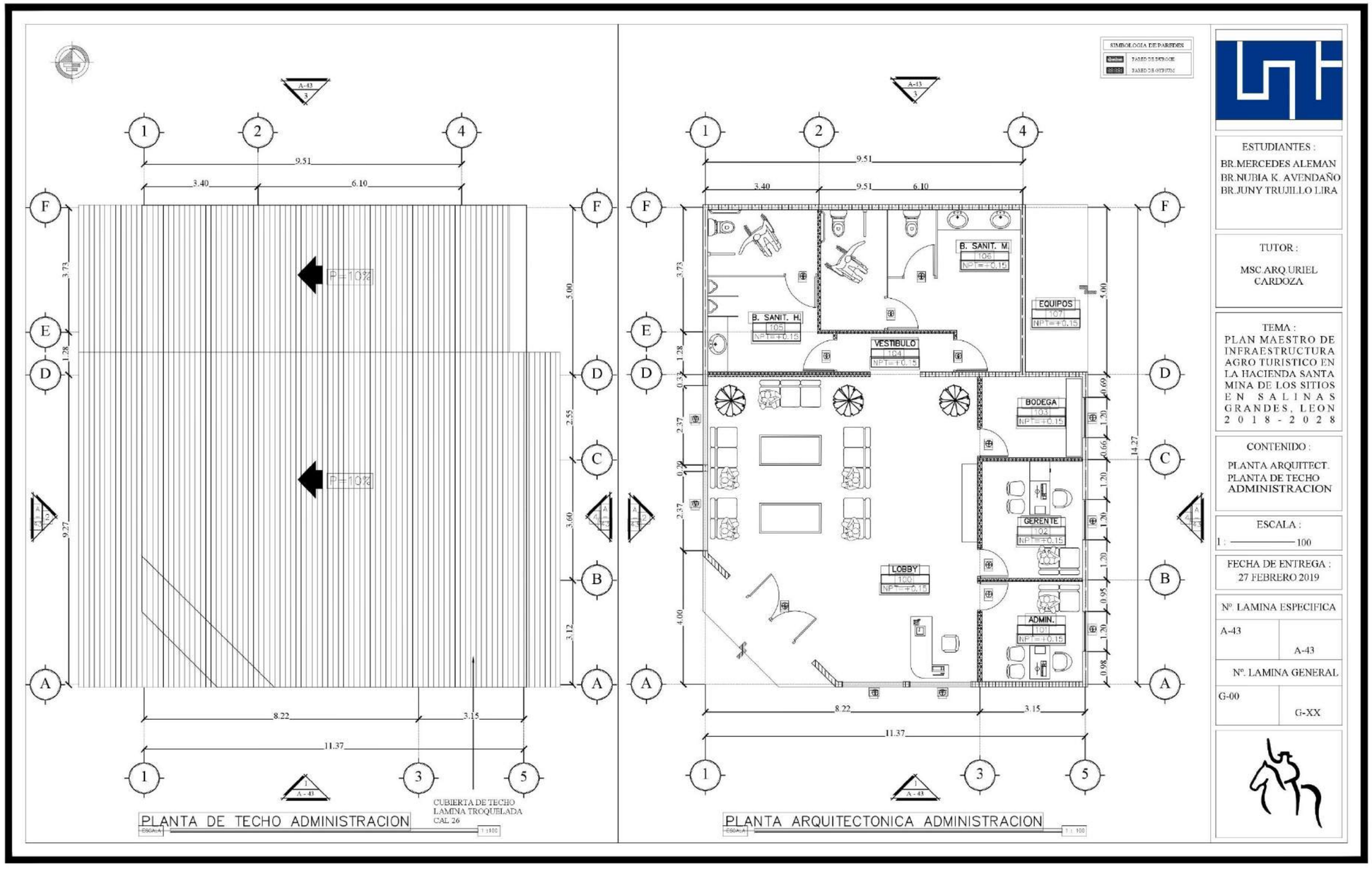

NE=+5.53
NPT=+0.20
VIGA DE MADERA
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
COLUMNA DE MADERA
1.38
1.20
2.95
5.53
1.07
2.90
1.30
ELEVACION FRONTAL–BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:100
1
A-35
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
REPELLO Y PINTURA
1.38
4.15
3.99
0.16
ELEVACION POSTERIOR– BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:100
3
A-35
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
VENTANAL FIJO
1.40
1.18
2.95
2.58
5.53
2.95
ELEVACION LATERAL IZQUIERDO–BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:100
2
A-35
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
VENTANAL FIJO
COLUMNA DE MADERA
1.53
4.00
1.38
1.20
2.95
ELEVACION LATERAL DERECHO–BAR Y CAFETIN
ESCALA 1:100
4
A-35
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
ELEVACIONES BAR Y CAFETIN
ESCALA :
1 : 100
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-35
A-35
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX

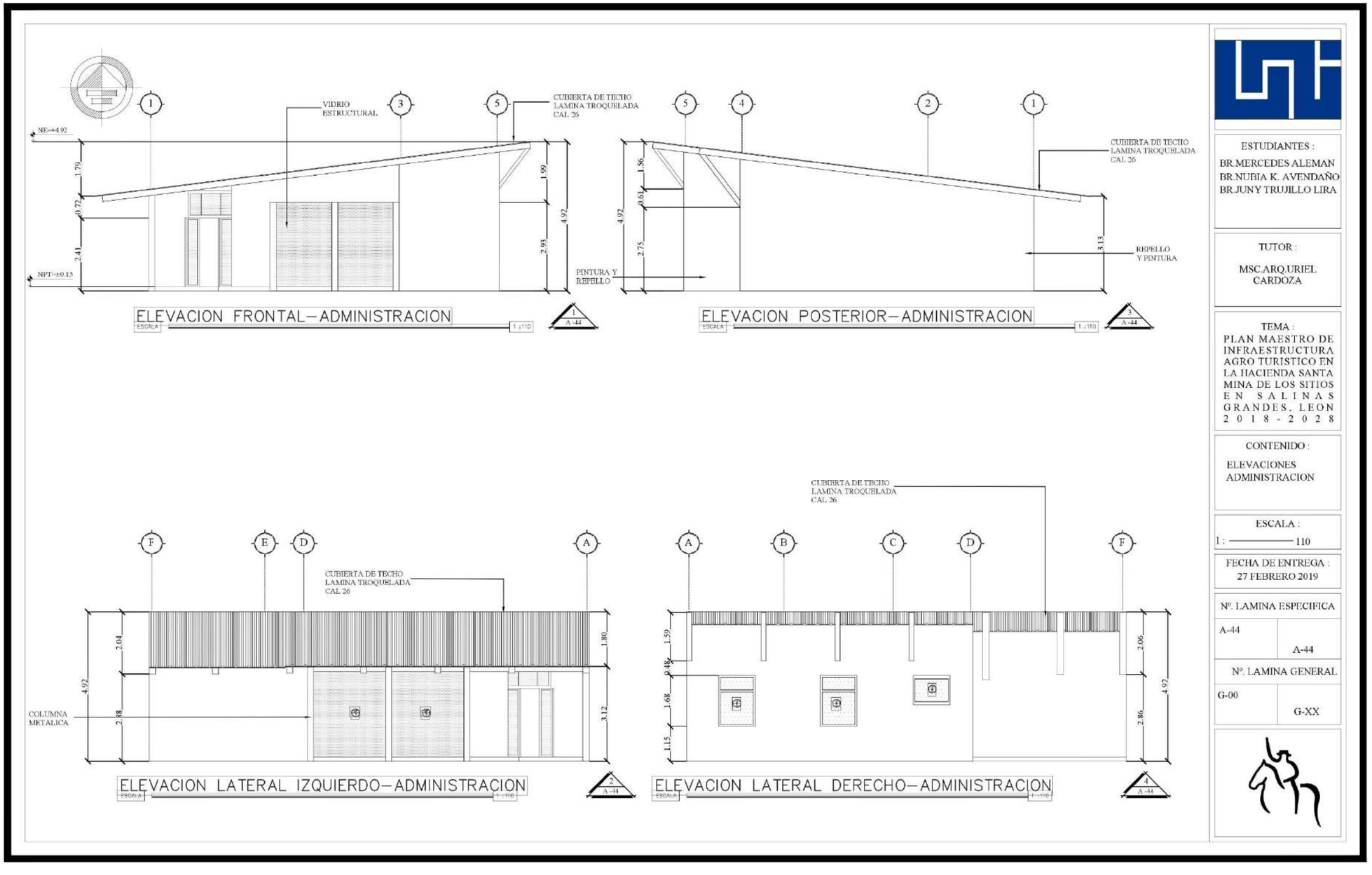

PLANTA DE TECHO CAPILLA
PLANTA ARQUITECTONICA CAPILLA
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
SIMBOLOGIA DE PAREDES
PARED DE BLOCK
PARED DE GYPSUM
SACERDOTE
BODEGA
S.S
MONAGURO
VESTIBULO
ALTAR
CORO
LECTORES
PLAZA
ACCESO
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT. PLANTA DE TECHO CAPILLA
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-37
A-37
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


CRUZ
DE MADERA
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
NE=+8.02
VIGA
DE MADERA
NPT=±0.20
ELEVACION FRONTAL–CAPILLA
ESCALA 1 : 200
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
REPELLO Y PINTURA
ELEVACION POSTERIOR– CAPILLA
ESCALA 1 : 200
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
COLUMNA
DE MADERA
ELEVACION LATERAL IZQUIERDO–CAPILLA
ESCALA 1 : 200
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
ELEVACION LATERAL DERECHO–CAPILLA
ESCALA 1 : 200
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
ELEVACIONES CAPILLA
ESCALA :
1 : 200
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-38
A-38
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


PLANTA DE TECHO EDIFICIO USOS MULTIPLES
PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO USOS MULTIPLES
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
CUBIERTA DE TECHO LAMINA DE POLICARBONATO
SIMBOLOGIA DE PAREDES
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT. PLANTA DE TECHO EDIFICIO USOS MULTIPLES
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-40
A-40
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


MURO FALSO
LAMINA DE POLICARBONATO
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
NE=+8.02
NPT=+0.20
1.18
1.29
0.66
2.85
2.50
1.34
3.45
4.78
ELEVACION FRONTAL–EDIF. USOS MULTIPLES
ESCALA 1 :150
1 A-41
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
PINTURA Y REPELLO
REPELLO Y PINTURA
1.19
1.33
3.45
4.69
0.89
1.86
1.65
ELEVACION POSTERIOR– EDIF. USOS MULTIPLES
ESCALA 1 :150
3 A-41
LAMINA DE POLICARBONATO
1.90
1.22
1.57
1.28
0.66
2.20
0.65
PINTURA Y REPELLO
ELEVACION LATERAL IZQUIERDO–EDIF. USOS MULTIPLES
ESCALA 1 :150
2 A-41
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL. 26
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL. 26
1.94
0.50
2.35
3.12
5.97
1.80
1.05
ELEVACION LATERAL DERECHO–EDIF. USOS MULTIPLES
ESCALA 1 :150
4 A-41
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
ELEVACIONES EDIF.DE USOS MULTIP.
ESCALA :
1 : 150
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-41
A-41
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


PLANTA DE TECHO ADMINISTRACION
CUBIERTA DE TECHO
LAMINA TROQUELADA
CAL 26
PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION
B. SANIT. M.
B. SANIT. H.
VESTIBULO
EQUIPOS
BODEGA
GERENTE
LOBBY
ADMIN.
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
PLANTA ARQUITECT.
PLANTA DE TECHO ADMINISTRACION
ESCALA :
1 : 100
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-43
A-43
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX


1
VIDRIO ESTRUCTURAL
3
5
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
NE=+4.92
NPT=+0.15
1.79
0.72
2.41
1.99
2.93
4.92
ELEVACION FRONTAL–ADMINISTRACION
ESCALA 1 :110
1
A-44
5
4
2
1
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
PINTURA Y REPELLO
4.92
1.56
0.61
2.75
3.13
REPELLO Y PINTURA
ELEVACION POSTERIOR–ADMINISTRACION
ESCALA 1 :110
3
A-44
F
E
D
A
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
COLUMNA METALICA
4.92
2.04
2.88
1.80
3.12
ELEVACION LATERAL IZQUIERDO–ADMINISTRACION
ESCALA 1 :110
2
A-44
A
B
C
D
F
CUBIERTA DE TECHO LAMINA TROQUELADA CAL 26
1.59
0.48
1.68
1.15
2.06
2.86
4.92
ELEVACION LATERAL DERECHO–ADMINISTRACION
ESCALA 1 :110
4
A-44
ESTUDIANTES :
BR.MERCEDES ALEMAN
BR.NUBIA K. AVENDAÑO
BR.JUNY TRUJILLO LIRA
TUTOR :
MSC.ARQ.URIEL CARDOZA
TEMA :
PLAN MAESTRO DE INFRAESTRUCTURA AGRO TURISTICO EN LA HACIENDA SANTA MINA DE LOS SITIOS EN SALINAS GRANDES, LEON 2018-2028
CONTENIDO :
ELEVACIONES ADMINISTRACION
ESCALA :
1 : 110
FECHA DE ENTREGA :
27 FEBRERO 2019
Nº. LAMINA ESPECIFICA
A-44
A-44
Nº. LAMINA GENERAL
G-00
G-XX

6.3-CONCLUSIONES GENERALES

En conclusión planteamos que el Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística para la Hacienda Santa Mina de los Sitios, cumple con las expectativas de los propietarios, llevando su idea a conclusiones concretas de lo que será el proyecto de carácter turístico.

La propuesta de nuestra investigación se trataba de realizar una propuesta de plan maestro de infraestructura agro-turística, estudiando la definición de estos términos, se determinó que por tratarse de un proyecto de gran magnitud, el principal objetivo era organizarlo por etapas, conforme a los requerimientos y disponibilidad económica de los propietarios de la hacienda. Lo cual se decidió que la primera etapa debería contener las principales actividades y ofertas Agro-turísticas, para incursionar la hacienda al mercado turístico, y de esta manera generar ingresos a la misma.

De tal modo que la estructura metodológica del proceso investigativo se organizó en cuatro partes las cuales están compuestas por capítulos. La primera parte de la investigación se destinó a desarrollar las generalidades del Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística y el desarrollo del Marco teórico, lo cual nos permitió plantear las bases teóricas, legales y normativas de la investigación.

En la segunda parte de la investigación se realizó una amplia caracterización a nivel departamental en este caso departamento de León; a nivel municipal en el que se estudiaron los atributos naturales, culturales y arquitectónicos de los 10 municipios que conforman el departamento; se realizó un estudio de los servicios comunales y básicos del municipio de León; luego se realizó una caracterización para la comarca de Salinas Grandes donde se desarrolló gráficamente las rutas turísticas definidas por el INTUR, lo cual nos permitió incluir a un circuito turístico muy cercano a la hacienda santa mina de los sitios. Para terminar la caracterización se identificaron los atributos naturales y culturales que posee la hacienda. Toda esta caracterización nos permitió definir posibles actividades y ofertas turísticas para la hacienda.

En la tercera parte se destinó al desarrollo del contenido de estudio, en cual se realizaron los estudios de modelos análogos tanto nacionales e internacionales de los cuales se obtuvieron algunos criterios que se retomaron para nuestra propuesta; también se realizó estudios de técnicas eco-amigables para obtener las técnicas ecológicas más adecuadas a nuestro propuesta y lograr en esta la armonía con el medio natural; luego se realizó el estudio de instalaciones agropecuarias que nos permitirían conocer las funciones técnicas y arquitectónicas de este tipo de edificaciones; como también se realizó el estudio de los sistemas constructivos más utilizados en la zona , y los posibles tipos de sistemas a utilizar.

Siempre dentro del desarrollo del contenido de estudio, realizamos el perfil del proyecto ya que los estudios de las partes ya antes mencionados , nos facilitaron los fundamentos necesarios para el desarrollo del perfil del proyecto; en el cual se desarrollaron los estudios de áreas que nos permitieron conocer las actividades y funcionalidad de los ambientes a diseñar; se desarrolló el programa arquitectónico herramienta que nos permitió obtener las áreas; el desarrollo de diagrama de relaciones nos permitió obtener la funcionalidad en todos los niveles del proyecto; y en las zonificaciones se desarrolló la posible organización del conjunto.

Se desarrollaron los conjuntos de lo general a lo particular, los aspectos del diseño en todos los niveles zona, sub-zona y conjunto; todo esto permitió dar soluciones a detalles del proyecto, obteniendo así el desarrollo de perspectivas externas e internas de algunos ambientes.

Y en la cuarta parte se desarrollaron los planos arquitectónicos de la primera etapa del plan maestro de infraestructura agro-turística de la hacienda santa mina de los sitios.

6.3.1-RECOMENDACIONES GENERALES

Concluyendo con nuestro trabajo de Investigación se desarrollaran diferentes recomendaciones para lograr los resultados positivos en el desarrollo de la propuesta de Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística. Entre ellas tenemos:

Propietarios: se recomienda realizar esta propuesta de Plan Maestro de Infraestructura Agro-turística en el orden de etapas que se establecieron, para lograr el éxito en el mercado turístico de acuerdo a las ofertas turísticas competitivas de la zona.

Se recomienda que antes desarrollar el proyecto, se profundice en los temas de análisis estructural y sistemas constructivos, para el correcto desarrollo de los mismos.

INTUR: Se recomienda actualizar, rutas y circuitos de la zona turística de occidente de nuestro país e incluir las nuevas ofertas turísticas.

Académica: El documento se referencia para los estudiantes de arquitectura, arquitectos que deseen investigar, consultar información, retomar ideas o profundizar en ese contenido.

6.4-BIBLIOGRAFIAS

LIBROS Y DOCUMENTOS

- Br.Guido Téllez, Rina Denis –Br. Arguello Bermúdez, José **Antonio ¨Propuesta de diseño de una finca Agro turística en la comarca los potrerillos, Santa Teresa, Carazo¨.**
- Br.Espinoza Torrez Karla Vanessa-Br. Monge Irigoyen Rony Armando ¨**Diagnóstico y Propuesta para el Desarrollo Turístico de la Cooperativa de Pesca Artesanal del Pacífico "Primero de Septiembre", sector Lomas de Poneloya en la comunidad de Poneloya - León 2012**
- **Constitución Política de Nicaragua** de 1985. Incluyendo Reforma Constitucional en 2014.
- **Ley No. 620. Ley General de Aguas Nacionales**, aprobado el 15 de Mayo del 2007. Publicado en la Gaceta No. 109.
- **Ley No. 40., Ley de Municipio con reforma incorporada**, aprobada en el 2012.
- **Ley No.298.Ley creadora del instituto Nicaragüense de turismo**. Aprobada el 05 Octubre de 1998, publicado en la Gaceta No 190.
- **Ley No 495 Ley general del turismo** publicado en la Gaceta No 184 del 22 de septiembre de 2004.
- **Ley No 217.Ley general del medio ambiente** aprobada el 27 de marzo de 1996, publicada en la Gaceta No 105.
- **Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturale**s , aprobado el 25 de julio de 1996,publicado en la Gaceta No 163.
- **Reglamento de Hospederías,** aprobado el 07 de agosto del 2001, publicado en la Gaceta No 203.
- **Ley No 559. Ley especial del delito contra el medio ambiente y los recursos naturales**, publicada en l Gaceta No 225.
- **Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense De Accesibilidad**, mayo 2005
- Infraestructura de los Servicios Básicos MTI
- Plan Ambiental Municipal 2008-2018, Alcaldía de León
- Transporte Rural en Nicaragua, estudio de caso León ,informe final-Víctor Salazar Pereira
- Informe de Sistema Productivo de Turismo-Nicaragua, julio-2008
- Nicaragua: La ruta Colonial y de Los Volcanes
- Potencial para el Ecoturismo de la Finca San Carlos, departamento León agosto-11-2004-cantur.
- Artículos 14-646-tecnicas respetuosos del ambiente, publicado mayo-06-2016.
- guía no.3 guía metodológica de alternativas técnicas de agua, presentada en el año 2011.
- Texto Informativo Alojamiento e Instalaciones Pecuarias, Ing. Arsenio Sáenz García una-agosto-2004.
- Mangas, corrales e instalaciones complementarias med.vet. Horacio r. zeballos zootecnia-Argentina.
- Nueva Cartilla de la Construcción edición 2011
- Proyecto BOSAI: Línea de base sobre vulnerabilidad en Salinas Grandes – León, Nicaragua –Marzo-200

PAGINAS WED

- http://www.intur.gob.ni/nicaragua/
- https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/432672-agroturismo-transforma-turista-agricultor
- http://www.biblioasturias.com/turismo-literario
- https://www.visitanicaragua.com/sol-y-playa-nicaragua
- https://vianica.com/sp/nicaragua/leon
- http://leoncolonial.com/
- https://www.mapanicaragua.com/
- https://www.inide.gob.ni
- http://mapserveride.ineter.gob.ni:8080/IDE-USOPOTENCIAL
- https://www.santalastenia.com.ni/
- http://www.energiasrenovablesinfo.com/solar/tipos-paneles-fotovoltaicos/
- https://saecsaenergiasolar.com/promoweb-lumi/nicaragua
- https://rotoplas.com.mx/como-funciona-un-sistema-de-captacion-de-agua-de-lluvia/
- http://www.rdsanjuan.com/que-son-los-desechos-solidos/
- https://verdticalmagazine.com/muros-verdes/
- https://zoovetesmipasion.com/ganaderia/instalaciones-bovina/equipos-para-la-alimentacion-del-bovino/
- https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-77161/en-detalle-muro-cortina

6.5-ANEXOS



SENDA PRINCIPAL ACTUAL

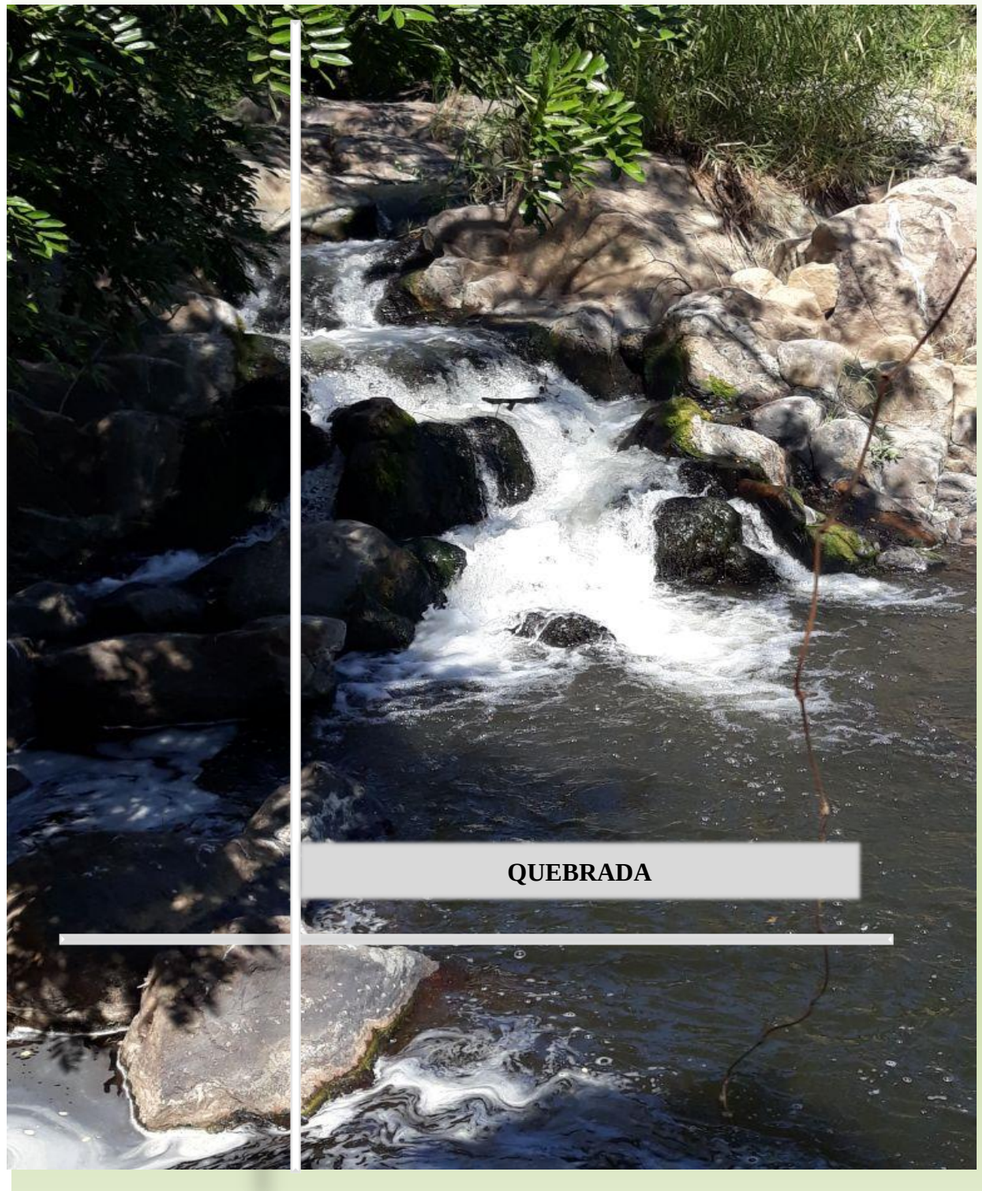


CONSTRUCCION DE MANGA



VISTA DESDE EL PUNTO MAS ALTO

ANEXOS



QUEBRADA



POTENCIAL NATURAL



AREAS LIBRES ACTUALES