

Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas

universidad de cuenca - facultad de arquitectura y urbanismo - septiembre 2017
autoras: stephanie danielle mora ortega - mary isabel serrano racines **director:** alfredo ordoñez castro.





Universidad de Cuenca
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

“PROPUESTA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA LA READECUACIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN DE LAS EDIFICACIONES EMPLAZADAS EN LA ZONA TOREADORA DEL PARQUE NACIONAL CAJAS”

Trabajo previo a la obtención de título de arquitecta

Autoras:

Stephanie Danielle Mora Ortega

C.I. 0104972104

Mary Isabel Serrano Racines

C.I. 0604044404

Director:

Arq. Galo Alfredo Ordoñez Castro

C.I. 0102083052

Fecha:

Cuenca, septiembre 2017



Resumen

El trabajo tiene como objetivo realizar un anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas, el cual se basa en el levantamiento de la infraestructura existente de la zona y áreas colindantes a éstas, para proceder con el análisis de cada una de ellas con respecto al ámbito estructural, funcional, formal, ambiental y como se relacionan con el entorno natural, para detectar las necesidades y carencias que en la actualidad presentan. Por lo que primero se realizó el estudio de una edificación internacional (Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza del Parque Natural los Calares del Rio Mundo y de la Sima – España) y una nacional (Refugio José Ribas del Parque Nacional Cotopaxi - Ecuador) situadas en áreas naturales, para rescatar las potencialidades que poseen en cuanto a su relación con el entorno, los materiales que utilizan, la funcionalidad de espacios, entre otros y tomarlos en cuenta al momento de diseñar. Finalmente se determinará un lugar adecuado para exhibir las placas de la UNESCO entregadas a la empresa ETAPA, de modo que los visitantes observen el gran valor que posee esta área natural protegida.

Palabras clave

Readecuación
Refuncionalización
Parque Nacional Cajas
Laguna Toreadora
Paisaje



Abstract

The objective of this paper is to perform an architectural preliminary project for the readjustment and the refunctionalization of the edifications located in the Toreadora Zone of Parque Nacional Cajas, which is based in the lifting of the existent infrastructure in the zone and adjacent areas, in order to proceed with the analysis of each one of them regarding structural ambit, functional, formal, environmental and how they relate with the natural environment, so needs and deficiencies that now exist can be detected. First, a study of an international edification was done (Centro de Visitantes e Interpretacion de la naturaleza del Parque Natural los Calares del Rio Mundo y de la Sima – España) and a national edification (Refugio José Rivas del Parque Nacional Cotopaxi - Ecuador) both located in natural areas, in order to rescue potentialities they have regarding their relation with the environment, the materials used, the functionality of spaces, and others that should be taken into account in the designing process. Finally, an adequate place to exhibit the plates of the UNESCO will be determined delivered to the company ETAPA, so that the visitors observe the great value that this protected natural area has.

Keywords

Readjustment
Refunctionalization
Parque Nacional Cajas
Toreadora Lagoon
Landscape



Universidad de Cuenca



Indice

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción | 17 |
| 2. Objetivos | 19 |
| 2.1 Objetivo General | 19 |
| 2.2 Objetivos específicos | 19 |
| 3. Capítulo 1: Marco Teórico | 21 |
| 3.1 Áreas Naturales Protegidas del Ecuador | 22 |
| 3.1.1 Generalidades | 23 |
| 3.2 Parque Nacional Cajas | 28 |
| 3.2.1 Generalidades | 29 |
| 3.3 Zona Treadora | 34 |
| 3.3.1 Ubicación | 35 |
| 3.3.2 Generalidades | 35 |
| Créditos imágenes | 40 |
| Bibliografía | 40 |
| 4. Capítulo 2: Casos de estudio de edificaciones relevantes emplazadas en áreas naturales | 43 |
| 4.1 Caso de estudio internacional: Centro de Visitantes e Interpretación de la Naturaleza del Parque Natural los Calares del Río Mundo y de la Sima | 44 |
| 4.1.1 Ubicación | 45 |
| 4.1.2 Generalidades | 45 |



| | |
|--|-----------|
| 4.1.3 Planos arquitectónicos | 47 |
| 4.1.4 Accesibilidad | 51 |
| 4.1.5 Relación con el entorno | 52 |
| 4.1.6 Análisis ambiental | 54 |
| 4.1.7 Análisis estructural | 56 |
| 4.1.8 Análisis funcional | 58 |
| 4.1.9 Análisis formal | 60 |
| 4.2 Caso de estudio nacional: Refugio José Ribas del Parque Nacional Cotopaxi | 62 |
| 4.2.1 Ubicación | 63 |
| 4.2.2 Generalidades | 63 |
| 4.2.3 Planos arquitectónicos | 65 |
| 4.2.4 Accesibilidad | 69 |
| 4.2.5 Relación con el entorno | 70 |
| 4.2.6 Análisis ambiental | 72 |
| 4.2.7 Análisis estructural | 74 |
| 4.2.8 Análisis funcional | 76 |
| 4.2.9 Análisis formal | 78 |
| 4.3 Conclusiones: cuadro de problemáticas y potencialidades | 80 |
| Créditos imágenes | 82 |
| Créditos íconos | 83 |
| Bibliografía | 84 |
| 5. Capítulo 3: Diagnóstico general del estado actual del entorno y de las edificaciones existentes. | 85 |
| 5.1 Emplazamiento general | 86 |



| | |
|--------------------------------------|-----|
| 5.2 Accesibilidad | 88 |
| 5.3 Centro de uso múltiple | 90 |
| 5.3.1 Organigrama funcional actual | 91 |
| 5.3.2 Planos arquitectónicos | 92 |
| 5.3.3 Análisis ambiental | 96 |
| 5.3.4 Análisis estructural | 103 |
| 5.3.5 Análisis funcional | 104 |
| 5.3.6 Análisis formal | 106 |
| 5.3.7 Patologías | 108 |
| 5.4 Punto de Información (Recepción) | 110 |
| 5.4.1 Organigrama funcional actual | 111 |
| 5.4.2 Planos arquitectónicos | 112 |
| 5.4.3 Análisis ambiental | 116 |
| 5.4.4 Análisis estructural | 123 |
| 5.4.5 Análisis funcional | 124 |
| 5.4.6 Análisis formal | 126 |
| 5.4.7 Patologías | 128 |
| 5.5 Refugio | 129 |
| 5.5.1 Organigrama funcional actual | 130 |
| 5.5.2 Planos arquitectónicos | 131 |
| 5.5.3 Análisis ambiental | 136 |
| 5.5.4 Análisis estructural | 143 |
| 5.5.5 Análisis funcional | 144 |
| 5.5.6 Análisis formal | 146 |
| 5.5.7 Patologías | 148 |



| | | |
|-------|--|------------|
| 5.6 | Análisis del entorno | 154 |
| 5.6.1 | Análisis del paisaje | 155 |
| 5.7 | Conclusiones: cuadro de problemáticas y potencialidades | 172 |
| | Créditos imágenes | 175 |
| | Créditos íconos | 177 |
| | Bibliografía | 177 |
| | 6. Capítulo 4: Anteproyecto - Readecuación y Refuncionalización de las edificaciones y áreas colindantes externas | 179 |
| 6.1 | Emplazamiento general | 182 |
| 6.2 | Accesibilidad | 183 |
| 6.3 | Centro de uso múltiple | 189 |
| 6.3.1 | Criterios de intervención | 190 |
| 6.3.2 | Organigrama funcional | 194 |
| 6.3.3 | Zonificación | 195 |
| 6.3.4 | Programa arquitectónico: cuadro de áreas | 196 |
| 6.3.5 | Planos arquitectónicos | 198 |
| 6.3.6 | Renders | 211 |
| 6.4 | Punto de Información (Recepción) | 213 |
| 6.4.1 | Criterios de intervención | 214 |
| 6.4.2 | Organigrama funcional | 218 |
| 6.4.3 | Zonificación | 219 |



| | |
|--|------------|
| 6.4.4 Programa arquitectónico: cuadro de áreas | 220 |
| 6.4.5 Planos arquitectónicos | 222 |
| 6.4.6 Renders | 233 |
| 6.5 Refugio | 235 |
| 6.5.1 Criterios de intervención | 236 |
| 6.5.2 Organigrama funcional | 240 |
| 6.5.3 Zonificación | 241 |
| 6.5.4 Programa arquitectónico: cuadro de áreas | 242 |
| 6.5.5 Planos arquitectónicos | 245 |
| 6.5.6 Renders | 259 |
| 6.6 Propuesta de reubicación del Refugio | 261 |
| 6.6.1 Emplazamiento general | 263 |
| 6.6.2 Criterios de intervención | 266 |
| 6.6.3 Organigrama funcional | 268 |
| 6.6.4 Zonificación | 269 |
| 6.6.5 Programa arquitectónico: cuadro de áreas | 270 |
| 6.6.6 Planos arquitectónicos | 272 |
| 6.6.7 Renders | 286 |
| 6.7 Ubicación del monumento (placa de la UNESCO) | 288 |
| 6.8 Mobiliario exterior | 290 |
| 7. Conclusiones | 294 |



Yo, Stephanie Danielle Mora Ortega autor/a del trabajo de titulación "Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 04 de septiembre del 2017

Stephanie Danielle Mora Ortega
C.I.:0104972104



Yo, Mary Isabel Serrano Racines autor/a del trabajo de titulación "Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 04 de septiembre del 2017

Mary Isabel Serrano Racines
C.I: 0604044404



Yo, Stephanie Danielle Mora Ortega en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de septiembre del 2017

Stephanie Danielle Mora Ortega
C.I: 0104972104



Yo, Mary Isabel Serrano Racines en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 04 de septiembre del 2017

Mary Isabel Serrano Racines
C.I: 0604044404





Dedicatoria

A Dios por permitirme llegar a este momento tan representativo en mi vida.

A mis padres que han sido el pilar más importante para la construcción de mi carácter formativo.

A mis hermanos, familia y en especial a Jonathan y Elisa que me han apoyado en el transcurso de esta etapa.

Danielle

A mis padres que me han dado el apoyo constante con el objetivo de que yo crezca en mi vida profesional.

A mi hermana que ha sido un ejemplo de perseverancia y fortaleza.

Mary



Universidad de Cuenca



Agradecimientos

A nuestros profesores de la Facultad de arquitectura y Urbanismo por brindarnos su sabiduría para nuestra formación profesional.

En especial a las personas que nos colaboraron para que sea posible este proyecto de fin de carrera:

Arq. Alfredo Ordoñez

Arq. Mónica Gonzales

Arq. Hernán Sánchez

Arq. Cecilia Rodríguez

Arq. Juan Diego Godoy

Lcda. María Eugenia Racines

A la empresa ETAPA por brindarnos los permisos necesarios para realizar el trabajo en campo.





1. Introducción

El 20% del territorio ecuatoriano está conformado por espacios geográficos que se encuentran claramente definidos, protegidos y reconocidos como áreas de conservación por su riqueza natural y sus valores culturales, constituyendo el paisaje y la biodiversidad un recurso turístico, científico y educativo que tiene nuestro país. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP) cuenta con 51 reservas naturales y dentro de éstas se encuentran los Parques Nacionales que son las áreas de conservación de mayor tamaño, entre los más importantes se encuentra el Parque Nacional Cajas ubicado al sur del Ecuador, en la provincia del Azuay y al occidente de la ciudad de Cuenca, cuenta con una extensión de 28.544 hectáreas con extensas lagunas por lo que ha sido declarada como un humedal de gran importancia por servir de captación, almacenamiento y provisión de agua para las poblaciones cercanas. Dentro del Parque Nacional Cajas en la Zona Toreadora se encuentra una laguna denominada con el mismo nombre y adyacente a ésta se emplazan tres edificaciones que cumplen diferentes funciones para crear un punto turístico en el sector, la primera es un Centro de uso múltiple en donde existen salas para que los visitantes

reciban información sobre el área natural, cuenta además con una sala de conferencias y servicio de restaurante; la segunda edificación es un punto de información donde los turistas se registran y conocen las actividades que pueden realizar en la zona y el tercer levantamiento es un refugio, área de estancia para los visitantes. Estas edificaciones fueron construidas décadas atrás y actualmente se encuentran obsoletas, deterioradas y ambientalmente mal concebidas, por lo que se busca realizar un diagnóstico general de las mismas en el ámbito estructural, funcional, formal, ambiental y la incidencia con el paisaje que lo rodea, proponiendo el mejoramiento mediante una propuesta de diseño, renovando a través de sistemas constructivos y un plan de readecuación y refuncionalización (manteniendo en gran parte la estructura existente ya que es un requerimiento por parte de la empresa ETAPA) adaptado coherentemente al clima y al entorno. Para ello se realiza con anterioridad un análisis de casos de estudio tanto internacional como nacional de edificaciones situadas en áreas naturales de clima frío, que servirá para sostener una postura crítica frente a los que se ha realizado y que sirva como una referencia para la propuesta de diseño.





2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Realizar una propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora del Parque Nacional Cajas, con adaptación al paisaje y al clima del lugar.

2.2 Objetivos Específicos

01 Estudiar casos relevantes (un caso nacional y un caso internacional) de edificaciones emplazadas en áreas naturales.

02 Realizar un diagnóstico del estado actual del entorno y de las edificaciones.

03 Analizar las edificaciones existentes en el ámbito funcional, formal, espacial, constructivo, ambiental y de materialidad.

04 Propuesta de diseño arquitectónico a nivel de anteproyecto de las edificaciones y áreas colindantes externas: Emplazamiento, plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones constructivas y renders.

05 Determinar la ubicación y diseño de exposición del monumento (placa de la UNESCO).



Universidad de Cuenca



Capítulo 1

Marco Teórico



3.1 Áreas Naturales Protegidas del Ecuador



01. Laguna Cuicocha. Cerca de Quito, Ecuador
Red Mangrove. (s.f.). Fuente: www.redmangrove.com/ecuador-tourism



3.1.1 Generalidades

Se iniciará este capítulo con los conceptos de algunos términos que se utilizarán en este texto.

Sistema Nacional de Áreas protegidas (SNAP): "Es el conjunto de áreas naturales protegidas que garantizan la cobertura y conectividad de ecosistemas importantes en los niveles terrestre, marino y costero marino, de sus recursos culturales y de las principales fuentes hídricas" (MAE¹, 2015).

Área Protegida: Según la UICN² es "Un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados" (Dudley, 2008, p. 10).

Reserva Natural: "Es un espacio natural, constituido por ecosistemas o elementos biológicos que por su fragilidad, importancia o singularidad son objeto de protección legal para garantizar su conservación" (RAE³, s.f.).

1 MAE es la abreviación de Ministerio del Ambiente del Ecuador.

2 UICN es la abreviatura de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

3 RAE es la abreviatura de la Real Academia Española

El MAE (2010) indica los términos mencionados a continuación, los cuales pertenecen a las Categorías de Manejo de las Áreas Protegidas del Ecuador señaladas dentro de la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre de Ecuador dentro del artículo 70, título I. (Citado en Gonzáles, 2012, p. 9-11).

Parque Nacional: Áreas naturales terrestres o marinas, con superficies medianas o grandes de gran significado nacional que incluyen uno o más ecosistemas o formaciones vegetales en estado natural o con muy leve alteración, pueden incluir recursos histórico culturales integrados en ambientes naturales y existe una buena representación de la diversidad de especies y de los recursos genéticos silvestres.

Reserva Biológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas de tamaño variable que contienen un conjunto de ecosistemas o macro ecosistemas intactos o muy bien conservados, con poca intervención humana. La mayor diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres están representados en el área. Tienen importancia ex-

clusiva para la investigación y el estudio científico.

Reserva Geobotánica: Áreas de una especial belleza escénica, en ella se realizan principalmente actividades para la educación ecológica del hombre ya que son casi siempre accesibles fácilmente.

Reserva Ecológica: Áreas naturales terrestres y/o marinas generalmente grandes que pueden incluir uno o varios ecosistemas o formaciones vegetales en estado natural o con alteración mediana. Revisiten importancia nacional o regional para el manejo y utilización sustentable de los recursos naturales en beneficio de las comunidades humanas ancestrales presentes al momento de su establecimiento. La diversidad de especies y los recursos genéticos silvestres han sido poco o medianamente alterados pero existe potencial de recuperación de las especies y de restablecimiento de los ecosistemas similares a los originales.

Reserva Marina: Reserva que incluye columna de agua, fondo marino y subsuelo, y comprende toda la zona marina dentro de una franja de 40



millas náuticas, medidas a partir de las líneas base del Archipiélago y las aguas interiores. Además, se establece un área de protección mínima de la Reserva Marina de 60 millas náuticas, a partir de la línea base, para regular el transporte de productos tóxicos o de alto riesgo.

El Plan de Manejo de la Reserva Marina también define la zonificación de uso y actividades pesqueras y turísticas permitidas. Se establecen, además, las zonas profundas, y zonas rocosas, zonas de humedales y zonas de playa.

Área Nacional de Recreación: Son unidades continentales y/o marinas de extensión variable, que contienen fundamentalmente paisajes naturales intactos o alterados, de valor escénico, educativo, turístico y recreativo de importancia nacional e internacional. Los recursos del área tienen la capacidad de soporte para el turismo y contribuyen al desarrollo de pobladores locales en base al turismo de naturaleza (MAE, 2010).

Reserva de Producción de Fauna: Es una superficie de territorio de una extensión mínima de mil has, con las siguientes características y propósitos:

1. Existen en sus hábitats especies de fauna silvestre de valor económico.
2. Comprende territorios que de costumbre han servido para la cacería de subsistencia de comunidades o grupos nativos del país.
3. Bajo el correspondiente manejo u ordenamiento, se promueve la investigación y se desarrolla el fomento y producción de animales vivos y elementos de la fauna silvestre para cacería deportiva de subsistencia o comercial; y,
4. De conformidad con las normas correspondientes, se permite la entrada de visitantes, cazadores y colectores de fauna silvestre o elementos de subsistencia de esta naturaleza.

Refugio de Vida Silvestre: Área silvestre terrestre y/o marina generalmente pequeña que contiene relictos de ecosistemas originales, formaciones vegetales o hábitat naturales o con muy leve alteración sujetas al manejo de la vida silvestre para garantizar la permanencia de especies importantes o grupos de especies de vida silvestre, residente o migratoria. Los refugios de vida silvestre también se establecen para proteger la información genética de especies silvestres en riesgo de desaparecer, con lo cual se asegura sus

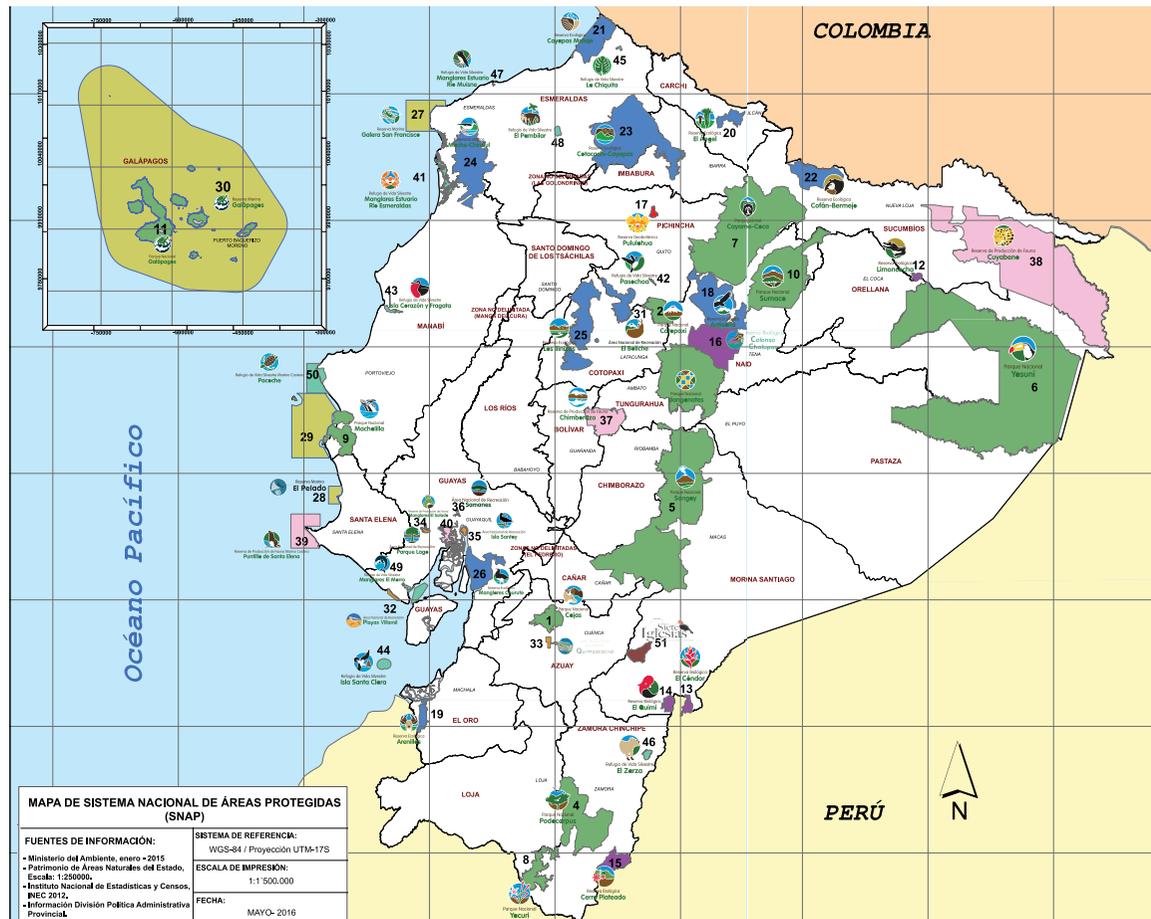
posibilidades de permanencia. Los refugios son áreas protegidas con mediana presencia humana. En el año 2010 se añadió al Sistema Nacional de Áreas Protegidas el Refugio de Vida Silvestre Pambilar.

El siguiente término pertenece igualmente a las categorías de Manejo de las Áreas Protegidas del Ecuador señalada en el Libro Áreas de Conservación Municipal: Una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local. Reflexiones y experiencias desde América Latina.

Área de Conservación Municipal:

Espacios naturales o modificados, continentales o marinos, que poseen biodiversidad, valores naturales y/o valores culturales importantes, principalmente de interés local, prestan servicios eco sistémicos y son establecidos o reconocidos por el municipio mediante un instrumento legal, en concordancia con el sistema nacional de áreas protegidas y las políticas ambientales, territoriales y de desarrollo del municipio y el país (GTZ, 2010, p. 28).

Mapa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)



- Parque Nacional**
- 01. Parque Nacional Cajas
 - 02. Parque Nacional Cotopaxi
 - 03. Parque Nacional Llanganates
 - 04. Parque Nacional Podocarpus
 - 05. Parque Nacional Sangay
 - 06. Parque Nacional Yasuni
 - 07. Parque Nacional Cayambe coca
 - 08. Parque Nacional Yacuri
 - 09. Parque Nacional Machallilla
 - 10. Parque Nacional Sumaco-Napo-Galeras
 - 11. Parque Nacional Galápagos
- Reservas Biológicas**
- 12. Reserva Biológica Limoncocha
 - 13. Reserva Biológica El cóndor
 - 14. Reserva Biológica El Quirri
 - 15. Reserva Biológica Cerro Plateado
 - 16. Reserva Biológica Colón-Chalupas
- Reserva Geobotánica**
- 17. Reserva Geobotánica Pujulihua
- Reservas Ecológicas**
- 18. Reserva Ecológica Antisana
 - 19. Reserva Ecológica Arenillas
 - 20. Reserva Ecológica El Ángel
 - 21. Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje
 - 22. Reserva Ecológica Cofán-Bermejo
 - 23. Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas
 - 24. Reserva Ecológica El Macho Chindul
 - 25. Reserva Ecológica Los Ilinizas
 - 26. Reserva Ecológica Manglares Churute
- Reservas Marinas**
- 27. Reserva Marina Galera San Francisco
 - 28. Reserva Marina El Pelado
 - 29. Reserva Marina Cantagallo - Machallilla
 - 30. Reserva Marina Galápagos
- Áreas Nacionales de Recreación**
- 31. Área Nacional de Recreación El Boliche
 - 32. Área Nacional de Recreación Playas de Vilamil
 - 33. Área Nacional de Recreación Quimsacocha
 - 34. Área Nacional de Recreación Parque Lago
 - 35. Área Nacional de Recreación Isla Santay
 - 36. Área Nacional de Recreación Los Sarmanes
- Reservas de Producción de Fauna**
- 37. Reserva de Producción de Fauna Chimborazo
 - 38. Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno
 - 39. Reserva de Producción de Fauna Puntilla de Santa Elena
 - 40. Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado
- Refugios de Vida Silvestre**
- 41. Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario del Río Muisne
 - 42. Refugio de Vida Silvestre Pascocha
 - 43. Refugio de Vida Silvestre Islas Corazón y Las Islas Frigatas
 - 44. Refugio de Vida Silvestre Isla Santa Clara
 - 45. Refugio de Vida Silvestre La Chiquita
 - 46. Refugio de Vida Silvestre El Zarza
 - 47. Refugio de Vida Silvestre Manglares Estuario del Río Esmeraldas
 - 48. Refugio de Vida Silvestre El Pamblar
 - 49. Refugio de Vida Silvestre Manglares El Morro
 - 50. Refugio de Vida Silvestre Pacoche
- Área Ecológica de Conservación**
- 50. Área Ecológica de Conservación Siete Iglesias

Mapa 1: Categorías de manejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)
 Ministerio del Ambiente. (2016). Mapa de Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP). Fuente: Áreas Protegidas del Ecuador socio estratégico para el desarrollo



02. Gavilán de las Galápagos, Ecuador
Atkinson. (2007). Fuente: animalesextincion.org/ECUADOR

“Ecuador es uno de los países de América Latina con mayor territorio dedicado a la protección de los ecosistemas”

Elbers, 2011, p. 143.

El Ecuador a nivel global, es parte de 12 países que poseen una diversidad que representa entre el 60 y 70% de la biodiversidad del planeta. Su privilegiada ubicación geográfica le concede una amplia variedad de bosques y microclimas (MAE⁴, 2014). Está compuesta de bosques húmedos tropicales y bosques tropicales secos ubicados en distintas zonas del país. A pesar de poseer un territorio pequeño, el Ecuador cobija una gran diversidad biológica y probablemente es el país con mayor densidad de especies del planeta. (Elbers, 2011).

El Ecuador tiene el 20% de su territorio conformado por áreas protegidas, con un total de 19.381.549 hectáreas, de las cuales 5.000.857 hectáreas son terrestres y 14.380.692 hectáreas son marinas (MAE, 2015), las cuales pertenecen al SNAP⁵ que actualmente es la principal estrategia nacional de conservación de la biodiversidad.

4 MAE es la abreviación de Ministerio del Ambiente del Ecuador.

5 El Ministerio del Ambiente es la entidad responsable de la coordinación del SNAP, a través de la Subsecretaría de Patrimonio Natural.

Según el Ministerio del Ambiente (2016), el Sistema Nacional de Áreas Protegidas está conformada por 51 reservas naturales que se ubican en las diferentes regiones del país (Costa, Sierra, Amazonía u Oriente y Región Insular de Galápagos) y están distribuidas en las siguientes categorías (véase mapa 1 en página 89):

- 11 Parques Nacionales
- 5 Reservas Biológicas
- 9 Reservas Ecológicas
- 1 Reserva Geobotánica
- 4 Reservas Marinas
- 6 Áreas Nacionales de Recreación
- 4 Reservas de Producción Faunística
- 10 Refugios de Vida Silvestre, y
- 1 Área ecológica de Conservación Municipal.

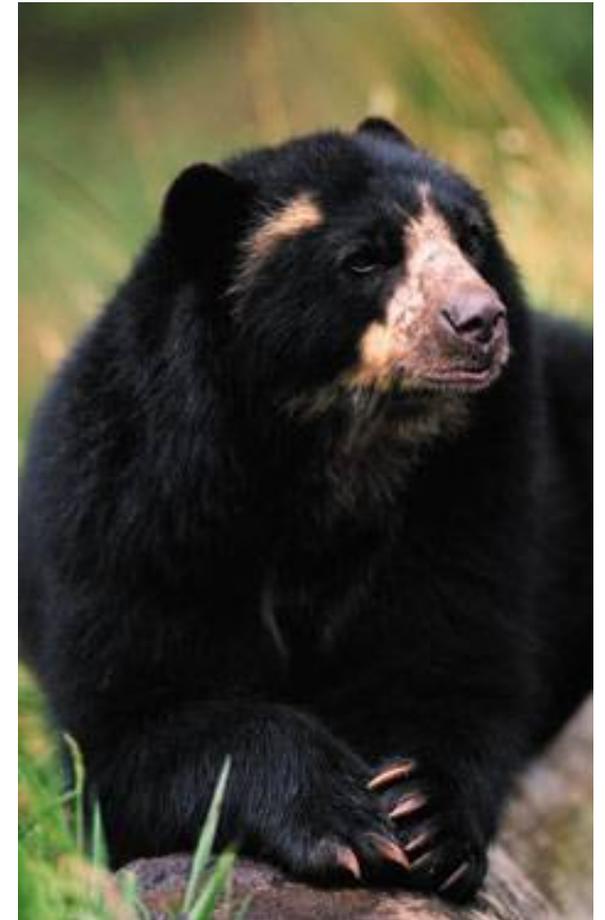
El área de conservación de mayor tamaño son los Parques Nacionales, estos tienen como objetivo conservar sus paisajes, ecosistemas completos y especies. En estos la presencia humana es restringida, se permite realizar actividades de conservación, investigación, educación y turismo, este último limitado, controlado y regulado para favorecer la conservación de los recursos naturales.



03. Parque Nacional Cayambe Coca
Astudillo, L. / Agencia Andes. (2014). Fuente: <http://andes.info.ec>



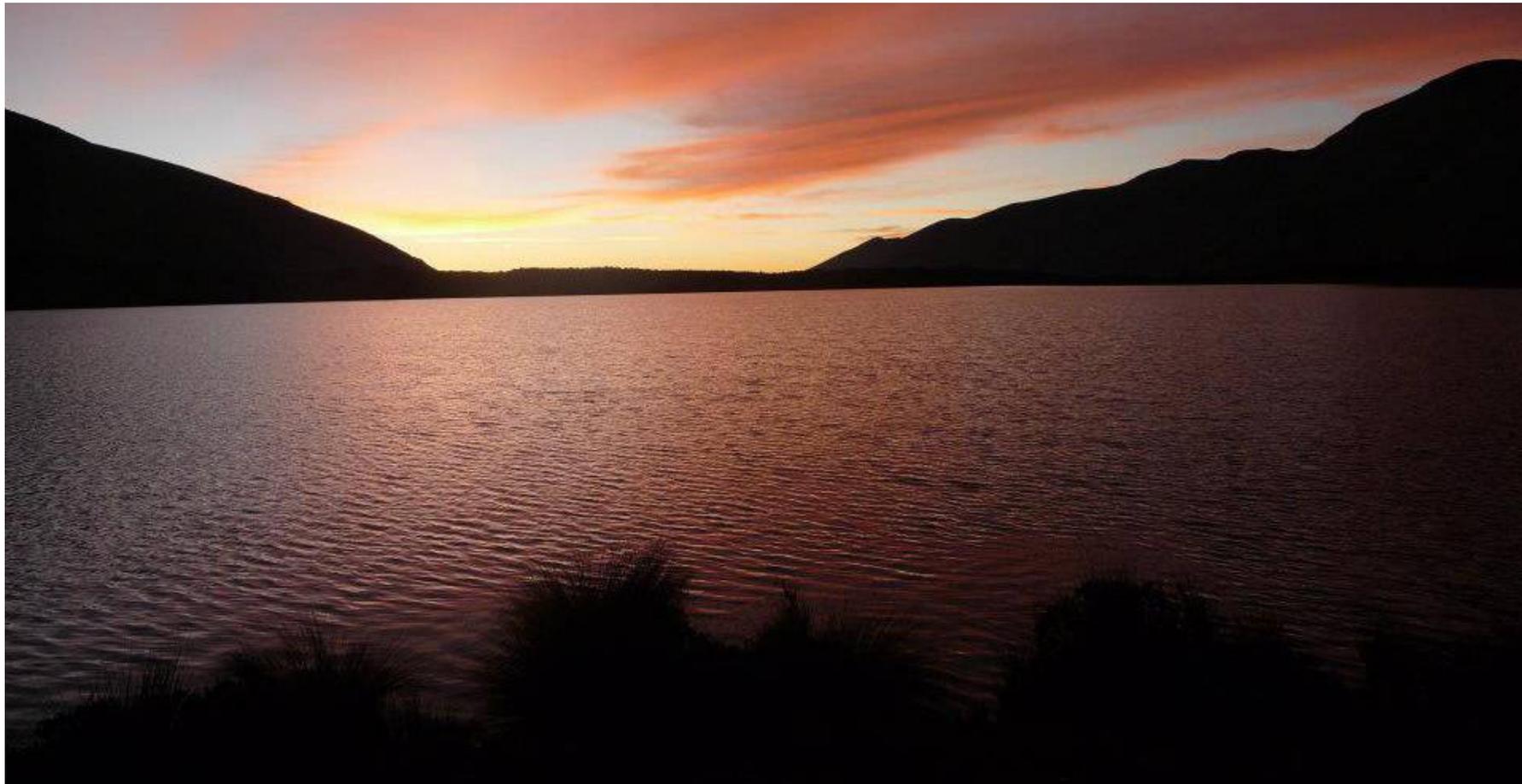
04. Orquídea
Michelle. (2012). Fuente: sitioturisticounicosenecuador.blogspot.com/



05. Oso de anteojos
Oxford y Bish. (2002). Fuente: www.terraecuador.net/revista_17/17_osos.htm



3.2 Parque Nacional Cajas



06. Atardecer en el Parque Nacional Cajas
Fotografía propia



3.2.1 Generalidades

Entre los Parques Nacionales de importancia trascendental se encuentra el Parque Nacional Cajas, localizado al sur del Ecuador en la provincia del Azuay, al occidente del cantón Cuenca (Neira, 2012). Fue nominado en el año de 1977 como Área Nacional de Recreación y en 1996 se eleva a la categoría de Parque Nacional, con una extensión de 28.544 hectáreas. Toda su área fue declarada como un humedal⁶ de importancia RAMSAR⁷ debido a la gran cantidad de lagunas, aves migratorias y la importancia que tiene para la captación, almacenamiento y provisión de agua para las poblaciones cercanas (MAE, 2015).

El Parque Nacional Cajas se ubica en la zona de páramo andino ecuatoriano y ocupa parte de los territorios de la Cordillera de los Andes (Encalada, 2009 citado por Neira, 2012), la cual es considerada la más antigua diferenciándose de las cordilleras del norte por tener menor actividad volcánica, ésta posee extensas altiplanicies acumuladas de agua, alrededor de 165 lagunas con más de una hectárea de superficie y 621 con menos de una hectárea, las cuales están ubicadas a una altitud entre 3.160 y 4.450 m.s.n.m. (MAE, 2015).

Las 786 lagunas del parque suman 1.199 hectáreas, de las cuales la laguna Luspa es la mayor, con 77 hectáreas (Ministerio de Turismo, 2012).

En el año 2000, el Ministerio de Turismo y Ambiente suscribió con la ilustre Municipalidad de Cuenca un convenio de descentralización para la gestión y manejo del Parque Nacional Cajas, siendo objeto del convenio el de traspasar del MAE a la Municipalidad de Cuenca las atribuciones para el manejo del PNC⁸. En el año 2002, el Consejo Municipal delegó a ETAPA (Empresa pública municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento) las obligaciones y responsabilidades derivadas del convenio, conformando la Unidad de Coordinación para la gestión del Parque Nacional Cajas. Finalmente en el año 2003 el Consejo cantonal expidió la Ordenanza para la Gestión y administración del área, por lo que se estableció la Corporación Municipal Parque Nacional Cajas, organismo vinculado a ETAPA (Bucheli, 2007 citado por Neira, 2012). Esta empresa es encargada de conservar, proteger y divulgar la importancia del sector como un humedal y fuente de reserva de agua para la ciudad de Cuenca (ETAPA-EP, s.f.).

⁶ Según la Convención de RAMSAR el significado de humedales es: "las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013, p. 7).

⁷ RAMSAR es una Convención sobre los humedales, es un tratado intergubernamental siendo su misión "la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo" (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2014). Un compromiso fundamental de las Partes Contratantes de Ramsar es identificar humedales adecuados e incluirlos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como la Lista de Ramsar. En la actualidad, la Lista de Ramsar es la red más extensa de áreas protegidas del mundo, 163 partes contratantes han incluido en la lista de "Sitios Ramsar" 2.060 humedales que abarcan más de 1,97 millones de kilómetros cuadrados en los territorios de todo el mundo. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013).

⁸ PNC es la abreviación de Parque Nacional Cajas.



“Un macizo montañoso aislado, salpicado de espejos de agua”

Ministerio de Turismo, 2012.

“El nombre Cajas tiene varias versiones, una viene del kichwa kahas que significa cerro o cordillera. Otras lo relacionan con el paisaje accidentado, lleno de pequeños valles rocosos con lagunas, como si se tratara de estanques encajonados en la montaña” (Ministerio de Turismo, 2012, p. 6). El deshielo fue el autor de este escenario natural, la cordillera fue cortada por el paso de antiguos glaciares durante la época del pleistoceno^o medio y superior; en el proceso esculpieron el macizo montañoso del Cajas y lo separaron del resto de la Cordillera de los Andes. Al final de la era de hielo, el páramo invadió este espacio, ocupando en la actualidad el 90% de la superficie del Parque (Ecuador Terra Incógnita, 2012). Un aspecto importante de este proceso que marcó la vida en esta área protegida son los innumerables valles que existen. El agua desciende del páramo hacia bosques y ciudades, originando los ríos Tomebamba, Mazán y Yanuncay, los cuales fluyen al Paute que alimenta el complejo hidroeléctrico más grande del Ecuador. Los ríos Tomebamba y

Yanuncay son dos de los cuatro ríos que cruzan Cuenca, siendo otros ríos igualmente importantes, el Luspa, el Sunincocha, el Jerez, el Atugyacu, el Angas y el Yantahuaico. (MAE,¹⁰ 2014).

El PNC¹¹ se caracteriza por ser único en el mundo debido a sus paisajes lagunares y no existe ningún otro lugar que combine tanta variedad lacustre asociada con una gran biodiversidad. El parque cuenta con un ecosistema abundante y representativo de flora y fauna, existen 600 especies de plantas vasculares, 43 de mamíferos, 157 de aves (24 de ellas colibríes), 17 anfibios y 4 de reptiles (MAE, 2014). Con respecto a la flora el parque es representada y agrupada en bosques, chaparros, praderas y pajonales, con la especie predominante que es la paja (Jiménez & Rodríguez, 2013). Según Plasencia (2009), el parque posee cuatro diferentes zonas de vida, las cuales son:

Bosque Húmedo Montano¹²: Es el área correspondiente a Surocucho, entre los 2.900 y 3.000 m.s.n.m. Posee árboles como el pichul, guabisay, sasár, además de una variedad de epifitas, bromelias y helechos.

Bosque Pluvial¹³ Montano: Se ubica entre las lagunas de Llaviucu y Taitachugo. A una altitud mayor se encuentran las quínoas (polylepis) o también llamados árboles de papel. La mayor parte del páramo se compone de bosquetes de este árbol, el cual tiene entre 8 y 10 metros de altura y crece a la orilla de lagunas o quebradas y en lugares rocosos, siendo la única especie de árbol por encima de 4000 m.s.n.m. Se caracterizan por poseer una corteza rojiza que se desprende como hojas de papel. A una altura entre los 2.900 y 3.400 m.s.n.m. se observan árboles residuales como: guabisay, sasár, pichul, chachacoma, duco, quinua amarilla y roja. También se encuentran helechos, musgos, bromeliáceas y orquídeas de diferentes géneros.

Bosque Pluvial Subalpino¹⁴: Su principal vegetación son los pajonales ubicados entre los 3.400 y 4.200 m.s.n.m. Posee plantas leñosas como la chuquiragua, el cubilán, el jalo y el ciprés de cerro.

Bosque muy Húmedo Alpino: Su principal vegetación es la paja a una elevación que sobrepasa los 4.200 m.s.n.m. En algunas zonas se observa el ciprés de cerro.



La fauna de los páramos ecuatorianos son de especies de mamíferos como: el puma, raposo, chucurillo, zorro, conejo, rata algodónera ecuatoriana, ratón de páramo, venado, guatusa, yamala, hurí, danta, oso de anteojos, el guarur o puerco espín, llagarundo, tapirandino, murciélago, entre otros. Igualmente se han registrado la presencia de lobos de páramo, así como se ha introducido la llama. Entre las especies de aves más importantes se observan: El caracara, el halcón, cóndor, azulejo, tucán andino, pituyo pajonal, colibrí, loro, tangara, curiquinga, chirote, gavilán, gaviota, golondrina, mirlo, pájaro carpintero, lechuza, pava andina, perdiz, polla de agua, quilico, torcaza, tórtola, entre otros (Plasencia, 2009).

Por otro lado, las lagunas del Cajas son muy concurridas por sus truchas de diferentes especies, existen también aves acuáticas como: El pato andino, el zambullidor y la gaviota de páramo. La mayoría de los anfibios se encuentran en el páramo, como: ranas cutines, ranas marsupiales, rana cohete, rana arlequín verde de mazán, rana arlequín de tres cruces, entre otras. Con respecto a reptiles se encuentran: las lagartijas, guagsas y una especie de serpiente llamada serpiente corredora del Yanuncay (MAE, 2014).

El Parque Nacional Cajas posee escenarios de gran valor por su diversidad de lagunas, miradores, portales, etc., atractivos que motivan al turismo. Es por ello que el parque es admirado y muy visitado por gran cantidad de personas. El sitio más concurrido por encontrarse muy cerca a la vía principal es la laguna Toreadora, considerado como punto de inicio a diferentes destinos del parque, aquí llegan turistas tanto nacionales como extranjeros en donde pueden realizar varias actividades, siendo la más común la pesca; este lugar se complementa con servicios de bar y cafetería para la comodidad de sus visitantes. Otros lugares elegidos por extranjeros y pescadores son las lagunas de Burines y Luspa; el Cerro Tres Cruces, mirador natural, también atrae a turistas ya que es un punto desde donde se observa la divisoria de aguas que van hacia el este (al Amazonas) y hacia el oeste (al Pacífico) (Plasencia, 2009).

Dentro del Parque Nacional Cajas se pueden realizar diversas actividades científicas, turísticas y recreativas que son controladas y reguladas, como: escalada, pesca deportiva, caminata, senderismo, ruterismo, acampado, fotografía, observación de aves, investigación, interpretación, educación ambiental, ciclismo de montaña, entre otros.

9 Según la Real Academia Española Pleistoceno significa: Dicho de una época: Primera del período cuaternario, que abarca desde hace 2 millones de años hasta hace 10 000 años.

10 MAE es la abreviación de Ministerio del Ambiente del Ecuador.

11 PNC es la abreviación de Parque Nacional Cajas.

12 Según la Real Academia Española Montano significa: Perteneciente o relativo al monte.

13 Según la Real Academia Española Pluvial significa: Perteneciente o relativo a la lluvia.

14 Según WordReference.com Subalpino significa: Que está en la base de los Alpes.



07. Puya clava-herculis (familia de las bromelias)
Imagen de Bromelia. Fuente: www.birdlist.org/turismo-amazonas/parque-nacional-cajas.htm



08. Polylepis o árbol de papel
Mosquin, D. (2009). Fuente: botanyphoto.botanicgarden.ubc.ca/2009/05/polyepis_sp.php



09. Chuquiragua
Espinosa, S. Chuquiragua. Fuente: www.projectnoah.org/spotings/43956122



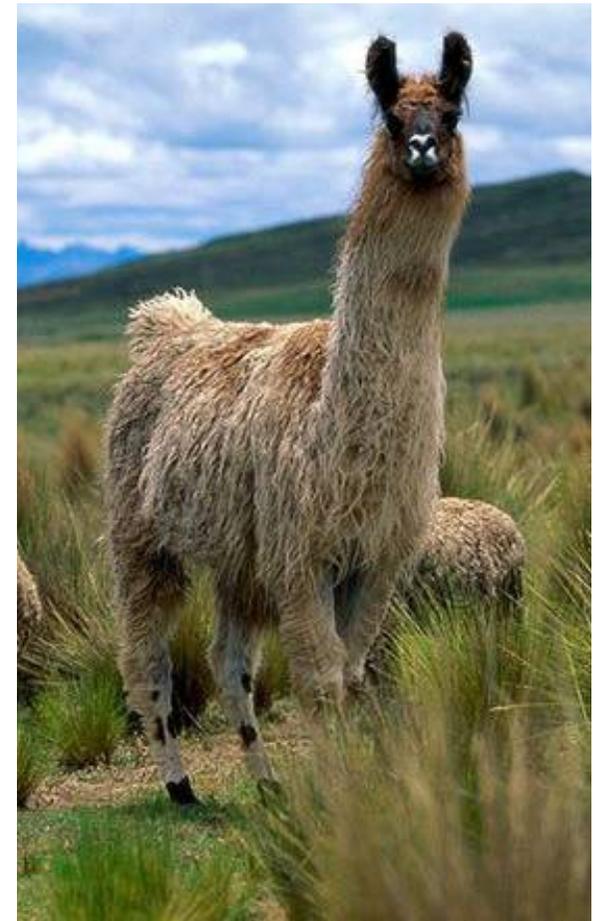
10. Venado

Rodrigo A. (2016). Animales del Parque Nacional Cajas. Fuente: plus.google.com



11. Cóndor

Rodrigo A. (2016). Animales del Parque Nacional Cajas. Fuente: plus.google.com



12. Llama Andina

Armijos, I. (2013). Fuente: blogecuadorregionesnaturales.wordpress.com



3.3 Zona Toreadora



13. Zona Toreadora. Parque Nacional Cajas
Fotografía propia

3.3.1 Ubicación

Provincia del Azuay, Ecuador.

3.3.2 Generalidades

La Zona Toreadora se encuentra dentro del Parque Nacional Cajas. Desde la ciudad de Cuenca hasta este punto existe 35 kilómetros de distancia por la vía Cuenca - Molleturo.

Dentro de esta zona, a una altura de 3850 m.s.n.m. se localiza la laguna denominada "Toreadora" e infraestructura como punto central para el inicio de actividades en el área, como son: un centro de uso múltiple, un punto de información (recepción), un refugio de montaña y un parqueadero disponible para los visitantes que lleguen al lugar.

"Este es el sitio ideal para el primer encuentro con el Parque. El didáctico centro de visitantes provee una útil visión general, antes de recorrer el sendero alrededor de la laguna Toreadora y volver al restaurante por una deliciosa trucha fresca". (Ministerio de Turismo del Ecuador, 2012).



14. Provincia del Azuay, Ecuador
Google earth



15. Parque Nacional Cajas, noroccidente de Cuenca
Google earth



16. Laguna Toreadora, Parque Nacional Cajas
Google earth



17. Infraestructura dentro de la Zona Toreadora
Google earth

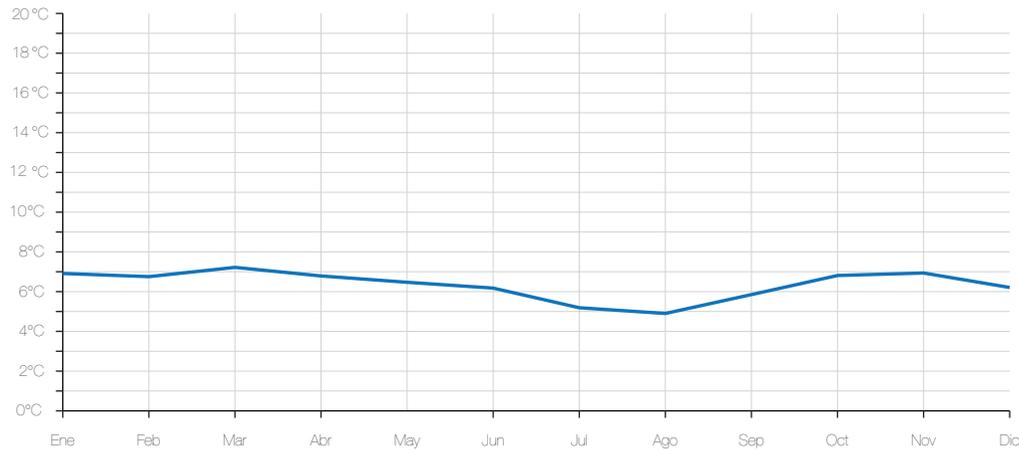


Gráfico 1: Temperatura (°C)
INAMHI. (2011-2015)

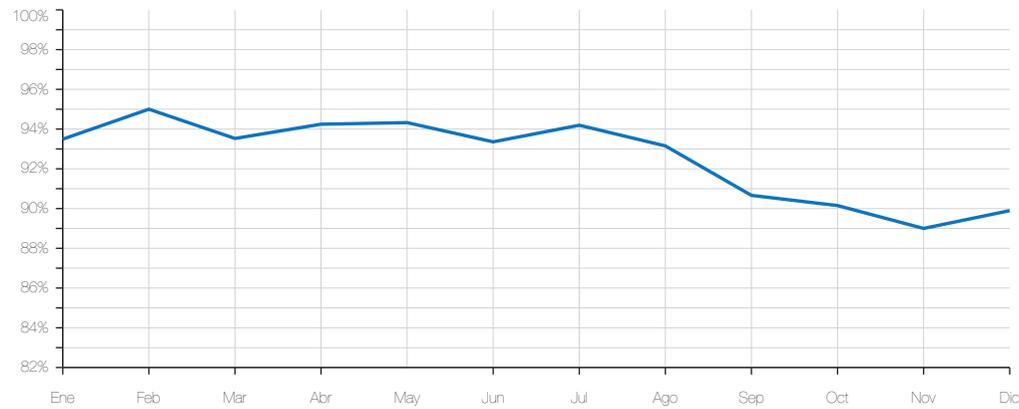


Gráfico 2: Humedad relativa (%)
INAMHI. (2011-2015)

Las coordenadas geográficas de la Zona To-readora son: latitud $2^{\circ}47'00.19''$ S, longitud $79^{\circ}13'20.83''$ O y altitud de 3850 m.s.n.m. por la elevación en la que se encuentra presenta vientos fuertes, sol intenso durante el día y heladas durante la noche, en invierno existen días con neblina, nevadas y temporadas lluviosas (Plasencia, 2009). Los datos presentes en los gráficos fueron obtenidos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) de la Universidad de Cuenca, la temperatura y humedad relativa están registradas desde el año 2011 al 2015 y las precipitaciones desde el año 2001 al 2015.

Temperatura ambiente

En el gráfico 1 se observa que la menor temperatura registrada en el año es en el mes de agosto con 4.98°C y en el mes de marzo se registra una temperatura máxima de 7.10°C .

Humedad Relativa

El gráfico 2 indica que la humedad relativa promedio es el 92.5% durante todo el año con un valor mínimo del 88.5% en el mes de noviembre y máxima de 94.94% en el mes de febrero.

Precipitaciones

El gráfico 3 muestra el valor mínimo de 34.25 mm en agosto y máximo de 121.69 mm en junio. Entre el mes de febrero y mayo las precipitaciones mantienen un promedio de 94 mm, entre el mes de mayo y junio se elevan hasta el valor máximo, entre el mes de junio y agosto disminuyen hasta el valor mínimo, entre el mes de agosto y octubre la precipitación aumenta hasta 79.72 mm y entre octubre y diciembre disminuye hasta 59.36 mm.

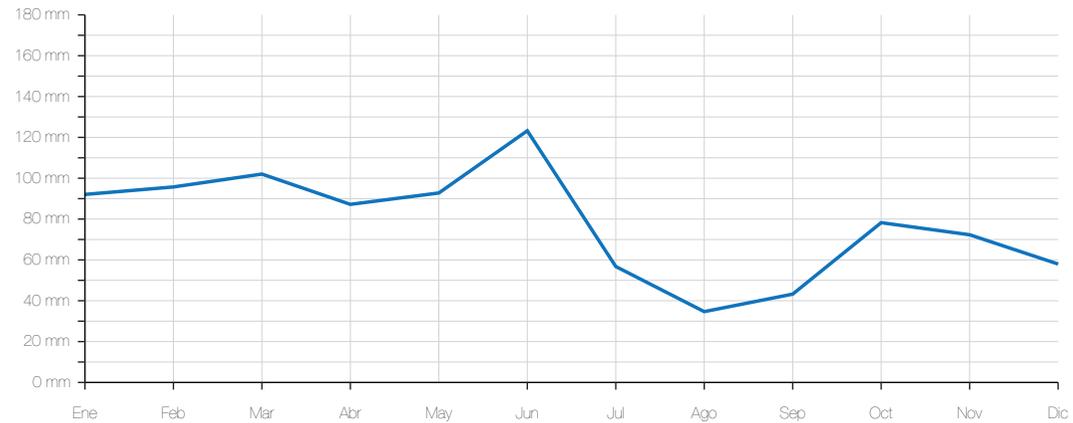


Gráfico 3: Precipitaciones (mm)
INAMHI. (2001-2015)

Vientos

El gráfico 8 representa la velocidad e intensidad de los vientos, los datos se obtuvieron del programa Weather Tool, en el mismo se observan los vientos existentes en la Zona Toreadora durante todo el año 2009, en donde se muestra que no existen vientos provenientes del noreste y las corrientes de mayor intensidad provienen desde el sureste a una velocidad entre 10 km/h y 25 km/h. Enero es el mes con mayor intensidad de vientos provenientes del sur con una velocidad entre 15 km/h y 25 km/h y en junio es el mes con menor intensidad de vientos provenientes del sureste con una velocidad entre 10 km/h y 25 km/h.

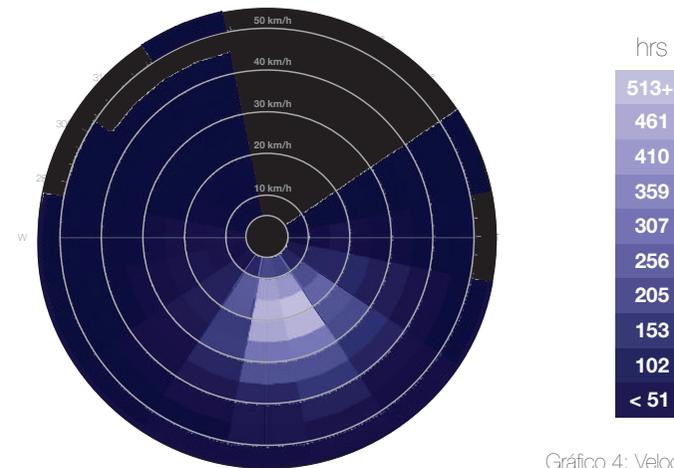


Gráfico 4: Velocidad del viento (Km/h)
Weather Tool. (2009)





18. Vista panorámica de la Zona Toreadora. Parque Nacional Cajas
Fotografía propia





Créditos imágenes

Áreas Naturales Protegidas del Ecuador:

01 Laguna Cuicocha. Cerca de Quito, Ecuador. Originalmente publicado como: Cuicocha Lake, Near Quito Ecuador. Fotografía: Red Mangrove. Galápagos y Ecuador Lodges. Recuperado de: www.redmangrove.com/ecuador-tourism/

02 Gavilán de las Galápagos, Ecuador
Fotografía: Atkinson.

Recuperado de: http://www.animalesextincion.es/articulo.php?id_noticia=222#prettyPhoto

03 Parque Nacional Cayambe Coca.

Fotografía: Luis Astudillo C. / Agencia Andes.
Recuperado de: andes.info.ec/fotos/PARQUE-NACIONAL-CAYAMBE-COCA-09-04-14/PARQUE-NACIONAL-CAYAMBE-COCA-5-LAC

04 Orquídea. Originalmente publicado como: Orquídeas (Oriente). Fotografía: Michelle
Recuperado de: sitioturísticosunicosenelecua-dor.blogspot.com/

05 Oso de anteojos. Fotografía: Pete Oxford y René Bish. Recuperado de: www.terraecuador.net/revista_17/17_osos.htm

Parque Nacional Cajas:

06 Atardecer del Parque Nacional Cajas.
Fotografía: Danielle Mora.

07 Puya clava-herculis. Fotografía: S/N.
Recuperado de: www.birdlist.org/turismo-amazonas/parque-nacional-cajas.htm

08 Polylepis o árbol de papel. Fotografía: Daniel Mosquin. Recuperado de: botanyphoto.botanicalgarden.ubc.ca/2009/05/polylepis_sp.php

09 Chuquiragua. Fotografía: Sandy Espinosa.
Recuperado de: www.projectnoah.org/spottings/43956122

10 Venado. Fotografía: Rodrigo A.
Recuperado de: plus.google.com/photos/103228554991772938806/albums/6267532187798723985

11 Cóndor. Fotografía: Rodrigo A.
Recuperado de: plus.google.com/photos/103228554991772938806/albums/6267532187798723985

12 Llama Andina: Fotografía: usuario: isaarmijos
Recuperado de: blogecuadorregionesnaturales.wordpress.com/2013/03/11/la-region-interandina-o-sierra/

Zona Toreadora:

13 Zona Toreadora. Parque Nacional Cajas.
Fotografía: Mary Serrano.

Ubicación:

14 Provincia del Azuay, Ecuador.
Recuperado de: Google Earth.

15 Parque Nacional Cajas, noroccidente de Cuenca. Recuperado de: Google Earth.

16 Laguna Toreadora. Parque Nacional Cajas.
Recuperado de: Google Earth.

17 Infraestructura de la Zona Toreadora.
Recuperado de: Google Earth.

18 Vista panorámica de la Zona Toreadora. Parque Nacional Cajas. Fotografía: Mary Serrano.

Bibliografía

Libro:

Dudley, N. (Ed.). (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland, Suiza: UICN.

Elbers, J. (Ed.). (2011). *Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro*. Quito: UICN.



GTZ (Cooperación Técnica Alemana). (2010). *Áreas de Conservación Municipal: Una oportunidad para la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local. Reflexiones y experiencias desde América Latina*. Brasilia, DF.

Neira, F. (2012). *Evaluación Multicriterial del Manejo de Áreas Protegidas: El Caso del Parque Nacional Cajas (PNC)*. Quito: Dirección de Investigación e Innovación. Universidad Internacional SEK.

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2013). *Manual de la Convención de Ramsar: Guía de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición*. Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar.

Tesis de grado:

González Mendoza, P. E. (2012). *Creación de un paquete turístico "Camino al Inca", tramo Parque Nacional Cajas*. Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

Jiménez Tapia, A.K., & Rodríguez Rueda, R. Q. (2013). *Incidencias de la declaración del macizo del Cajas como reserva del biosfera en el aspecto turístico del Parque Nacional Cajas*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

Plasencia, M. (2009). *Llaviucu y Toreadora como destino turístico deportivo*. Cuenca, Ecuador: Universidad del Azuay.

Prado Mogrovejo, B. R. (2009). *Diseño del Plan de manejo eco turístico participativo para el refugio de vida silvestre Pasochoa, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha*. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Folleto:

Ecuador Terra Incógnita. (2012). *Folleto Informativo de turismo sostenible en la Reserva de Producción de Fauna*. Quito, Ecuador: Ministerio de Turismo/Ministerio del Ambiente.

Ministerio del Ambiente. (2014). *Guía Informativa de las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2015). *Ministerio del Ambiente del Ecuador. Estrategia de Sostenibilidad Financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) del Ecuador*. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2016). *Áreas Protegidas del Ecuador socio estratégico para el desarrollo*. Quito, Ecuador: Manthra Comunicación.

Ministerio del Ambiente. (2016). *Proyecto de sostenibilidad financiera para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: Una visión a su historia*. Quito, Ecuador.

Página Web:

ETAPA EP. (2016). ETAPA EP. Recuperado el 25 de noviembre de 2016, de: <http://www.etapa.net.ec/Parque-Nacional-Cajas/Visitar/Descripcion-General>

Ministerio del Ambiente. (2015). Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Recuperado el 10 de septiembre de 2016, de: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/info-snap>

Ministerio del Ambiente. (2015). Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Recuperado el 5 de octubre de 2016, de: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/parque-nacional-cajas>

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2014). Ramsar. Recuperado el 15 de diciembre de 2016, de: <http://www.ramsar.org/es/sitios-pa%C3%ADses/los-sitios-ramsar>





Capítulo 2

Casos de estudio de edificaciones relevantes emplazadas en áreas naturales



4.1 Caso de estudio Internacional

Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza del Parque Natural los Calares del Río Mundo y de la Sima

Arquitecto Manuel Fonseca

España



01. Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza
Miguel de Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>

4.1.1 Ubicación

Yeste, Albacete, España.

4.1.2 Generalidades

El Parque Natural los Calares del Río Mundo y de la Sima se ubica en España, al suroeste de la provincia de Albacete, en los pueblos de Cotillas, Molinicos, Riópar, Vianos, Villaverde de Guadalimar y Yeste a una altura media de 1.200 m.s.n.m. (Catalán, 2011). Fue declarado Parque Natural el 5 mayo del año 2005 por la Ley 3/2005, con una superficie de 19.192 hectáreas (Red de Áreas Protegidas de Castilla - La Mancha, 2005).

El Parque es muy visitado ya que sobresale por su alto grado de naturalidad, su relevante paisaje formado por la disolución kárstica¹ y su gran diversidad en flora y fauna. Dentro del mismo se emplaza el "Centro de Visitantes e Interpretación de la Naturaleza" a una altura de 1.015 m.s.n.m., el clima de la zona en la elevación que se encuentra es mediterráneo continental con temperaturas extremas en verano y en invierno (3.75°C - 35°C), con presencia abundante de nieve en las zonas más altas (Asociación turismo de Yeste, s.f).

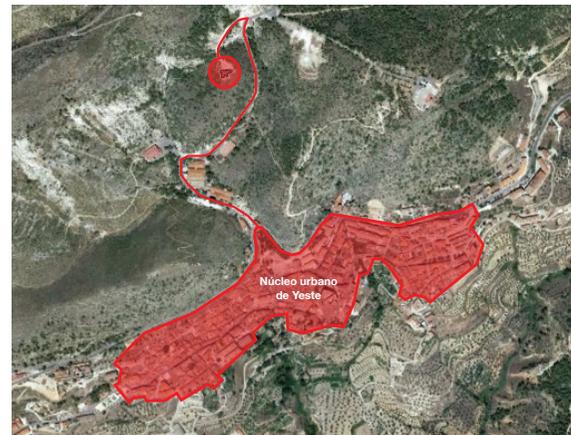
¹ Kárstico, ca.: Dicho de una formación caliza: Producida por la acción erosiva o disolvente del agua. Diccionario de la Real Academia Española.



02. Castilla La Mancha, España
Google earth



03. Albacete, España
Google earth



04. Yeste, Albacete
Google earth



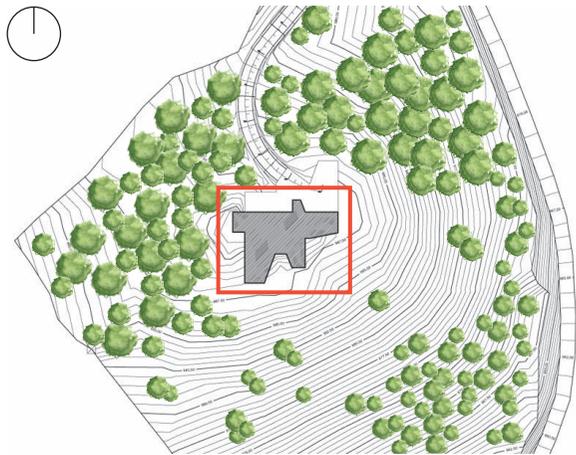
05. Centro de Visitantes e Interpretación
Google earth



06. Centro de Visitantes e Interpretación emplazada dentro del parque natural Miguel de Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>

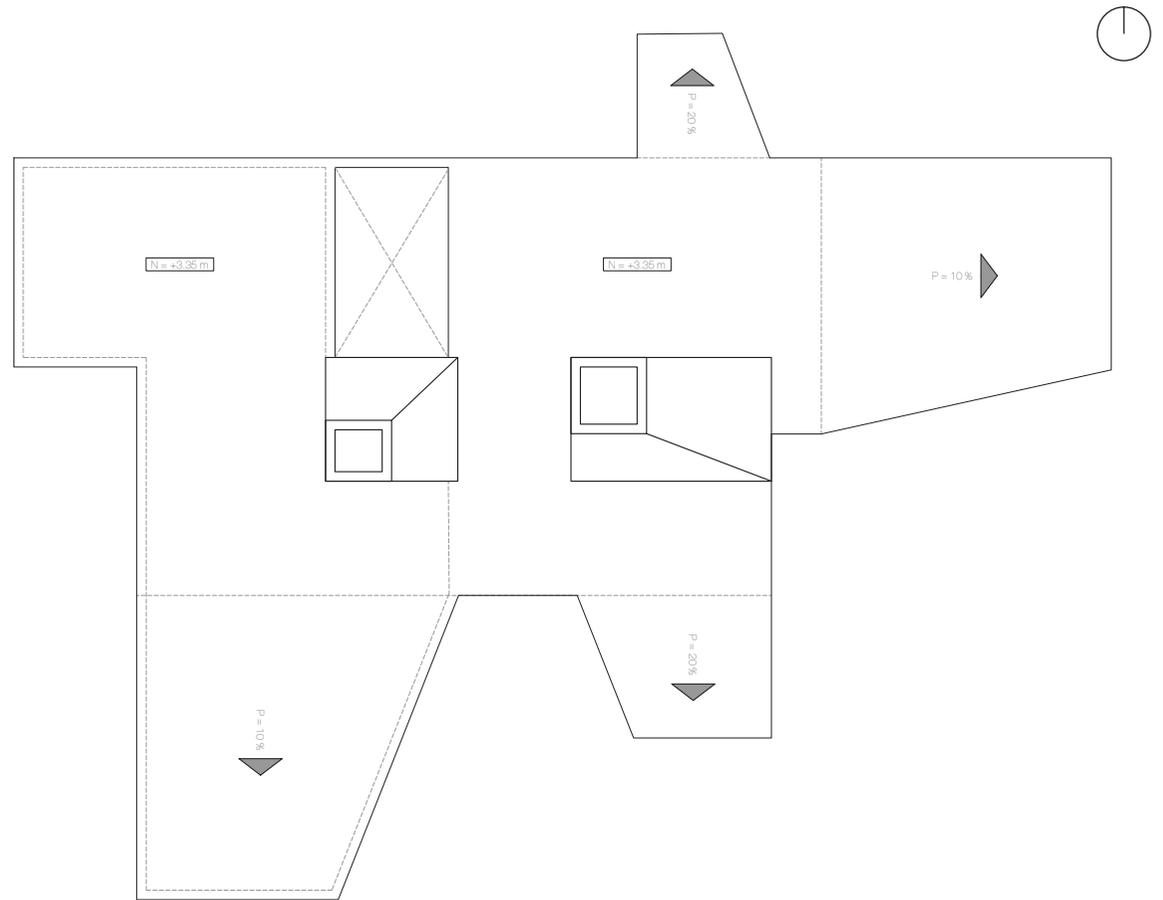


4.1.3 Planos arquitectónicos



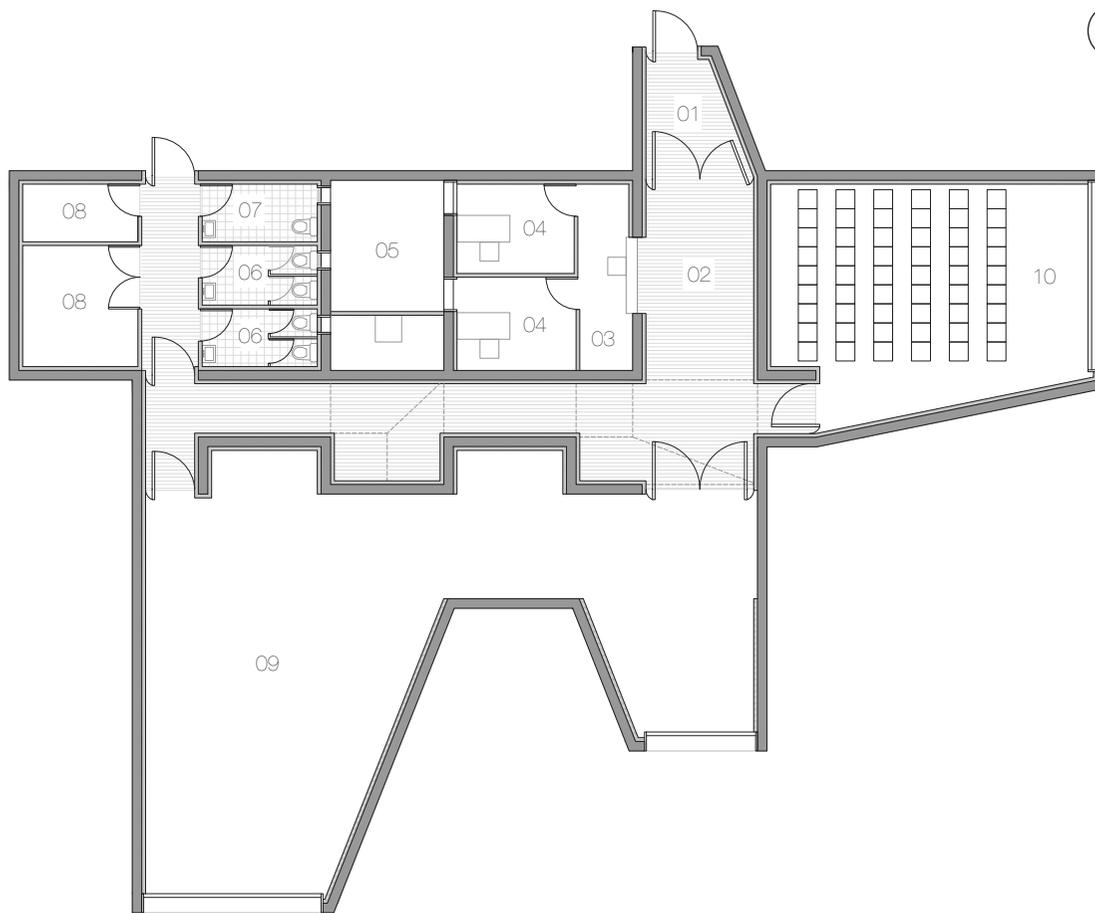
Emplazamiento, sin escala

Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



Planta de cubiertas. Esc 1:200

Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl. Redibujó por: Danielle Mora y Mary Serrano

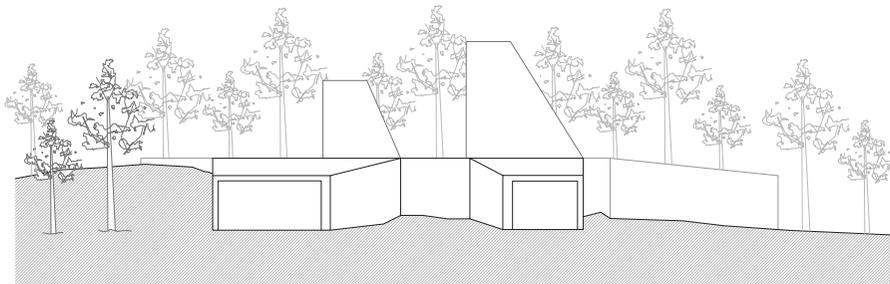


El Centro de Visitantes e Interpretación del Parque Natural los Calares del Mundo y de la Sima fue construido en el año 2009 por el arquitecto Manuel Fonseca. La obra tiene una superficie de 335.85 m² y la planta arquitectónica tiene un programa muy sencillo, está conformado por:

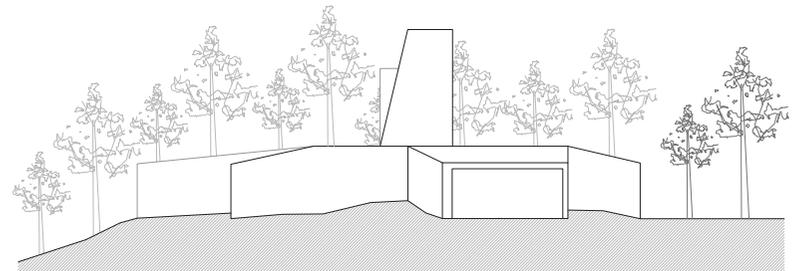
- 01. Zona de acceso
- 02. Vestíbulo
- 03. Recepción
- 04. Administración
- 05. Espacio vacío
- 06. Servicio sanitario (hombres y mujeres)
- 07. Servicio sanitario (discapacitados)
- 08. Bodega y cuarto de instalaciones
- 09. Sala de interpretación
- 10. Sala de proyecciones y reuniones

Planta baja. Esc 1:200

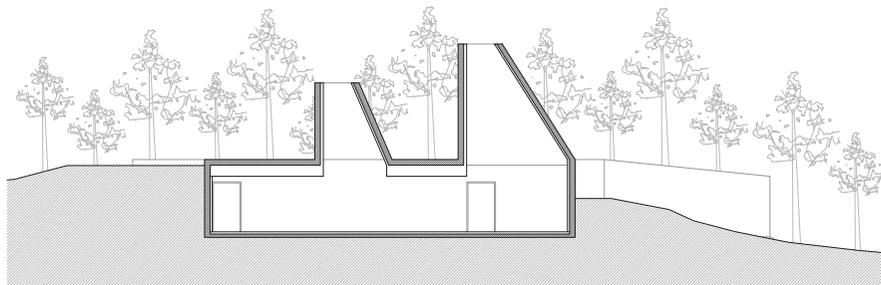
Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl. Redibujo por: Danielle Mora y Mary Serrano



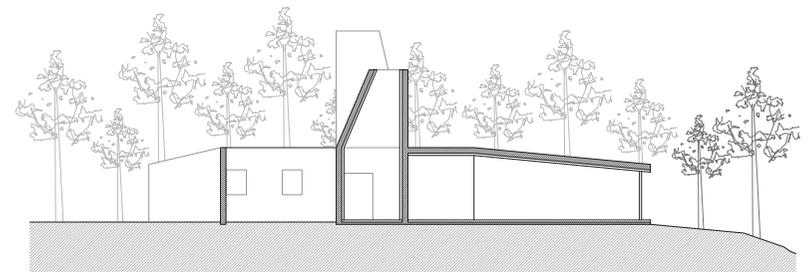
Fachada sur
esc 1:300



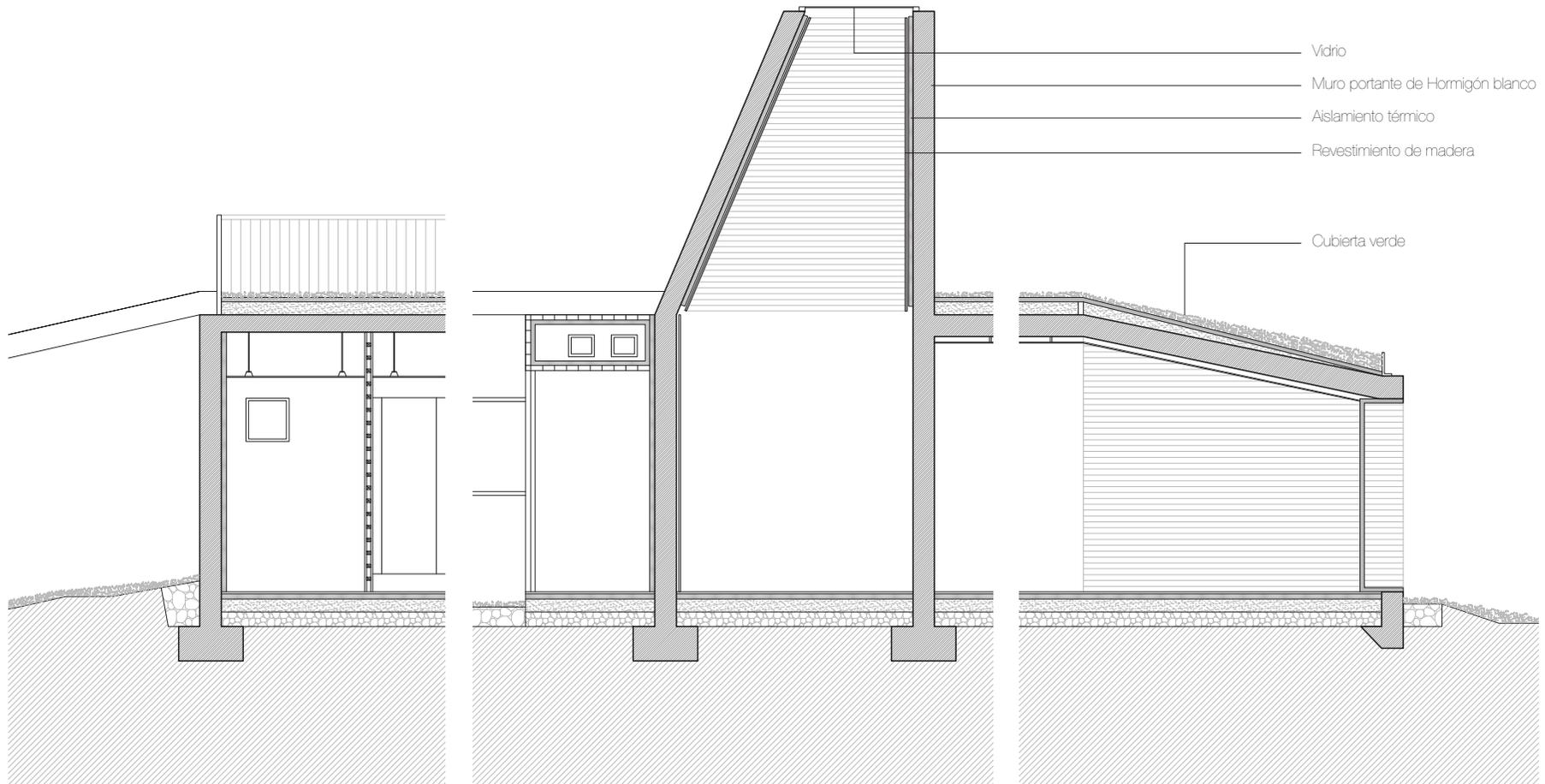
Fachada este
esc 1:300



Sección longitudinal
esc 1:300



Sección transversal
esc 1:300



Sección. sin escala

Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

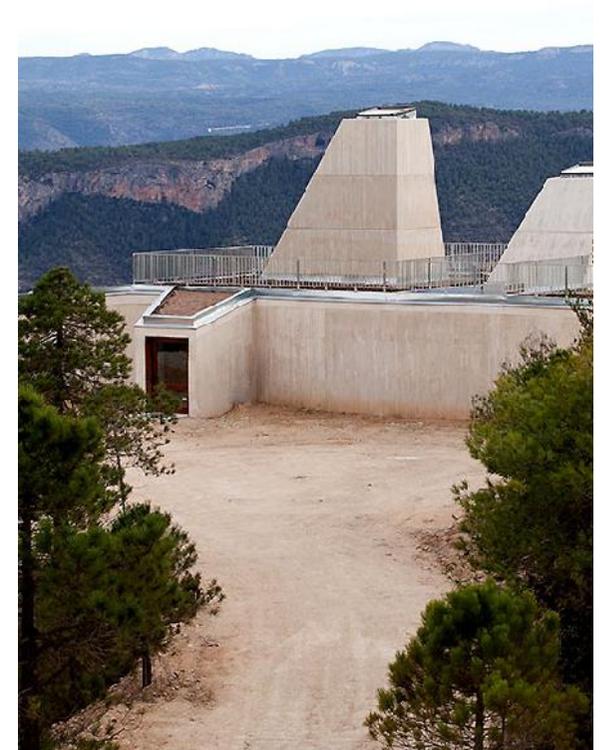
4.1.4 Accesibilidad

El acceso al Centro de Visitantes e Interpretación de la Naturaleza tuvo complicaciones ya que no existía ningún acceso válido y que se conecte directamente a la carretera principal, por lo que se realizó un acceso especial, el cuál parte desde la carretera denominada calle Escuela y existe una longitud aproximada de 160 metros hasta llegar a la edificación. El camino es tanto peatonal como vehicular con una anchura de 4 metros para permitir el acceso de todo tipo de vehículos de servicio a la zona.



- Acceso vehicular y peatonal
- Calle Escuela

Accesibilidad. Sin escala
Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



07. Acceso al Centro de Visitantes e Interpretación
Miguel de Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>



08. Mapa de Yeste, Provincia de Albacete
Fuente: Google earth. Elaborado por: Danielle Mora y Mary Serrano

4.1.5 Relación con el entorno

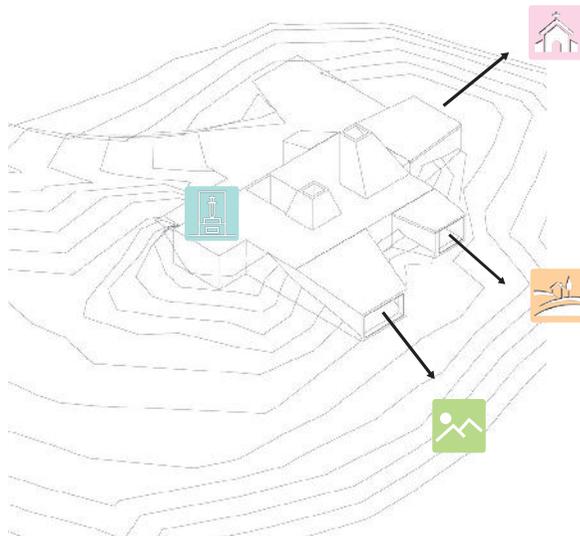
Para el emplazamiento del Centro de Visitantes e Interpretación de la Naturaleza se tuvo varias posibilidades de elección de sitio, pero finalmente se eligió un monte público en un entorno natural. Este lugar tenía cualidades que ningún otro sitio poseía, estaba situado en la zona más alta de una colina en donde se puede observar magníficas vistas del paisaje que lo rodea.

Lo que pretendía el proyecto era "interpretar el propio paisaje desde el propio edificio, es decir introducir el edificio en la naturaleza e introducir la naturaleza dentro del edificio" (Fonseca, 2010). Por lo que este concepto se ve claramente proyectado en la obra, posee 3 grandes ventanales que funcionan como miradores que enfocan a distintos puntos, uno enfoca a la Ermita de San Bartolomé, otro al paisaje más cercano como el núcleo urbano de Yeste y el otro al paisaje más lejano como el entorno natural. "Estos miradores se reproducen en el interior a modo de grandes ojos, elementos de control paisajístico y cuadros naturales, en definitiva que permiten una interpretación directa del entorno natural y urbano más evidente" (Fonseca, 2010).



Leyenda

-  Equipamiento
Centro de Visitantes e Interpretación
-  Equipamiento
Ermita de San Bartolomé
-  Núcleo urbano de Yeste
-  Valle del río Segura



Axonometría
Manuel Fonseca. (2009). Plataforma arquitectura. Fuente: www.plataformaarquitectura.cl.
Elaborado por: Danielle Mora y Mary Serrano



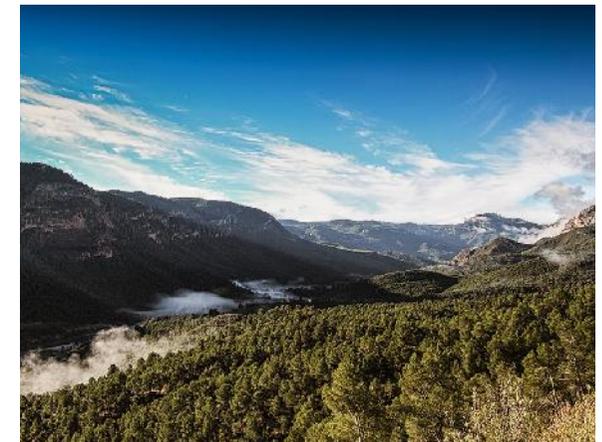
09. Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza
Miguel de Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>



10. Ermita de San Bartolomé
Amable Centro Rural (2015). Amable Centro Rural. Fuente: www.ruralamable.com



11. Núcleo urbano de Yeste
Jesus (2008). Yeste, mi pueblo. Fuente: www.flickr.com



12. Valle del río Segura (Yeste, Albacete, España)
Francisco García. (2008). Worldwide Elevation Finder. Fuente: <http://elevation.maplogs.com>

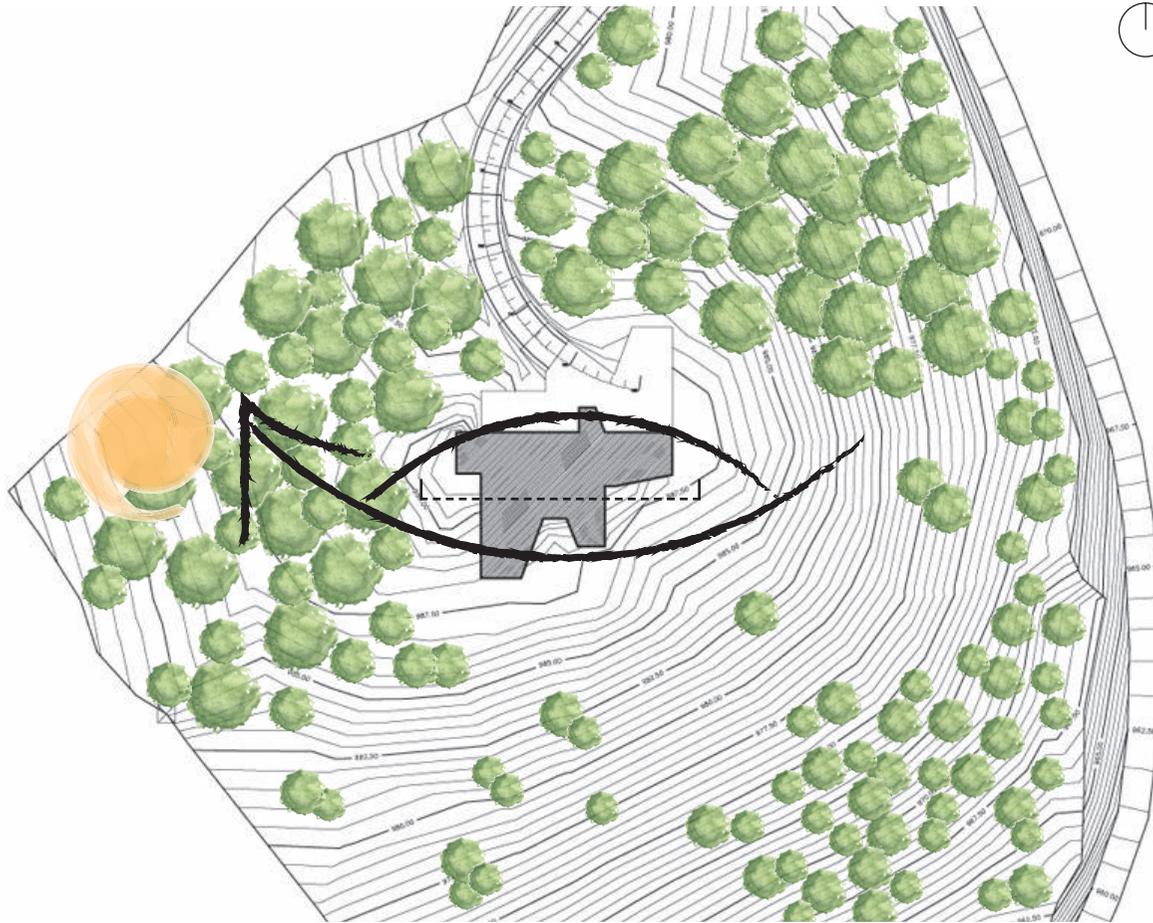


4.1.6 Análisis ambiental

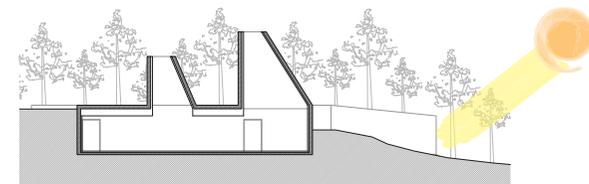


Soleamiento

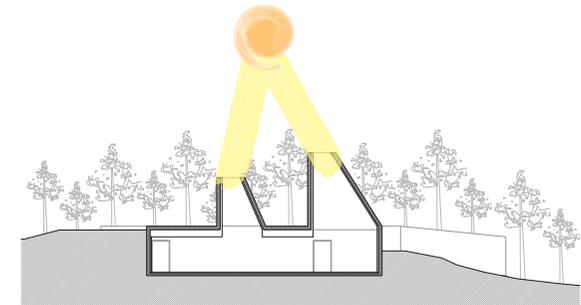
Se analiza el soleamiento en el sector de acuerdo a la orientación del lote. La edificación está emplazada en una posición que permite el aprovechamiento solar pasivo, la radiación solar ingresa directamente por la ventana ubicada al este de la edificación y por los lucernarios, lo que permite que los espacios interiores estén iluminados.



Soleamiento (este - oeste)
sin escala



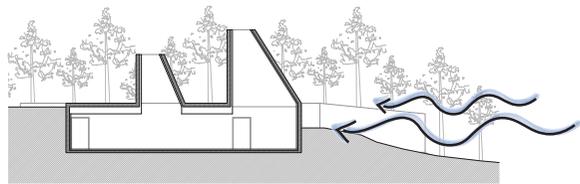
Ganancia directa de energía solar a través de ventanas



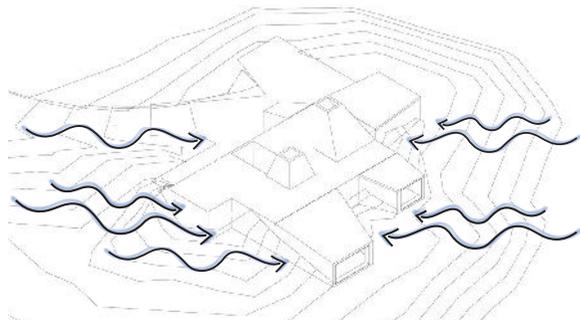
Ganancia directa de energía solar a través de lucernarios

Vientos predominantes

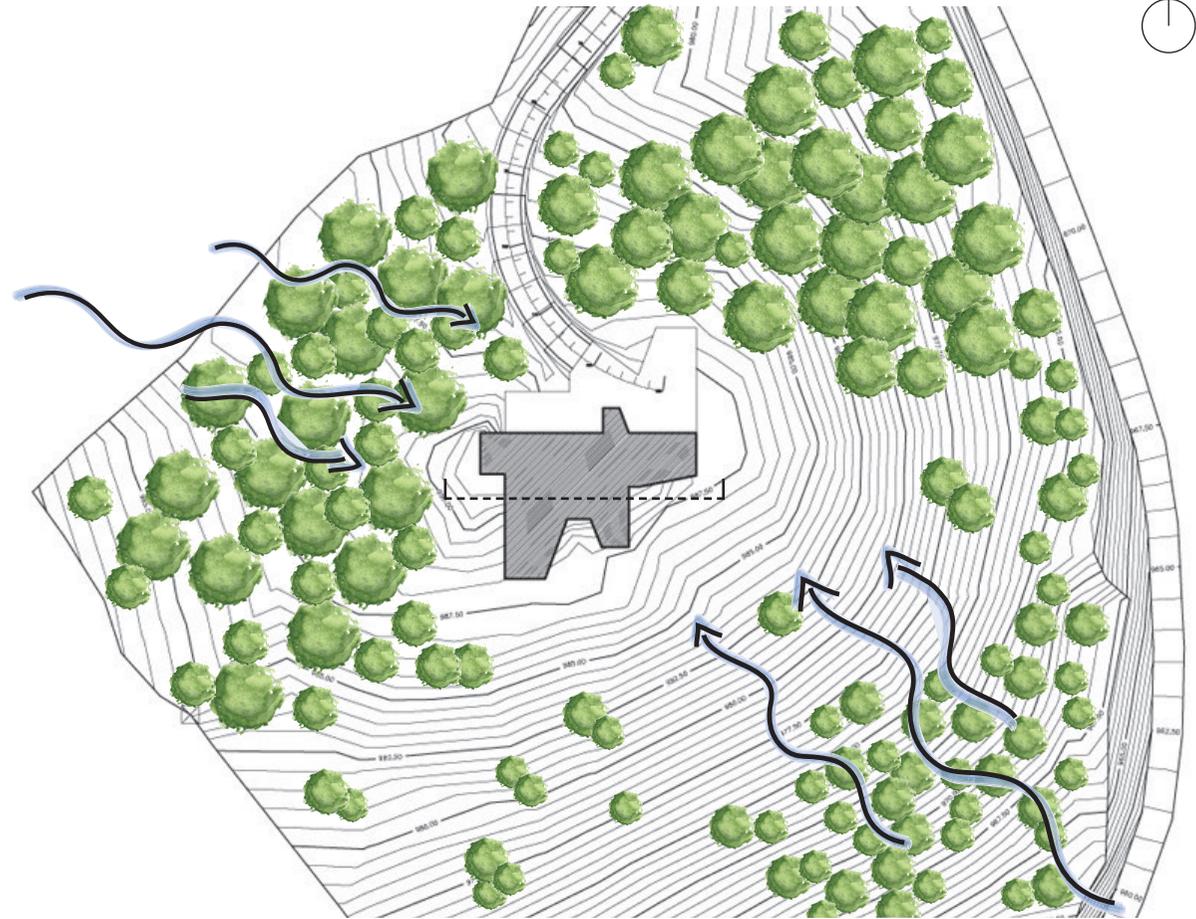
La obra está emplazada en la parte más alta de la zona en donde recibe mayor velocidad de vientos provenientes del noroeste y sureste. La edificación posee muros ciegos en estas direcciones además de estar rodeado de vegetación, el mismo que actúa como muro protector evitando que los vientos se dirijan directamente al edificio.



Sección transversal



Axonometría



Vientos predominantes (noroeste y sureste)
sin escala





4.1.7 Análisis estructural



Materialidad

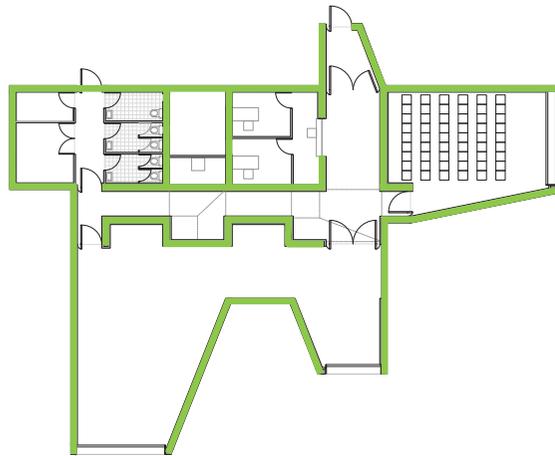
La estructura de la edificación fue construida mediante muros portantes de hormigón blanco, tanto en su interior como en sus cerramientos.

Flexibilidad espacial

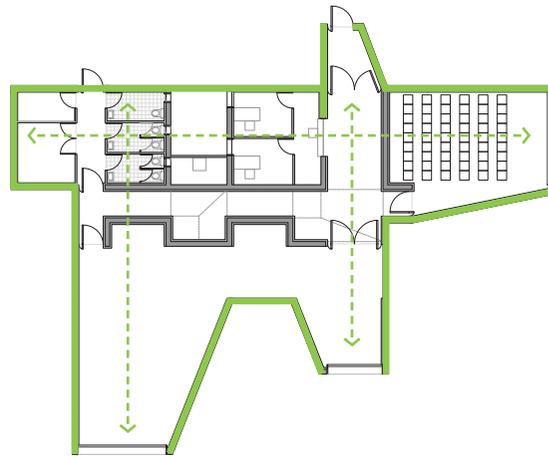
La estructura permite que se generen espacios que posibilitan diferentes oportunidades de organización espacial.

Incidencia en la formalización

La decisión formal de la edificación se visualiza previamente en la estructura, en este caso los muros portantes se evidencian en las cuatro fachadas.



planta



planta

 muros portantes

 espacio libre



13. Estructura de muros portantes. Fuente: <https://media.upv.es>



14. Muros portantes en el resultado formal. Fuente: <https://media.upv.es>



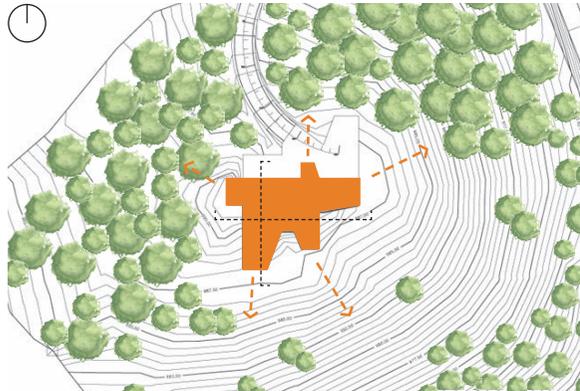
15. Muros portantes de hormigón blanco en todo el envoltente de la obra
Miguel de Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>

4.1.8 Análisis funcional



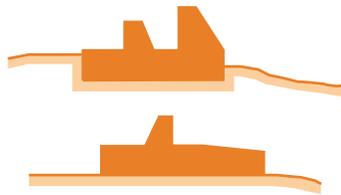
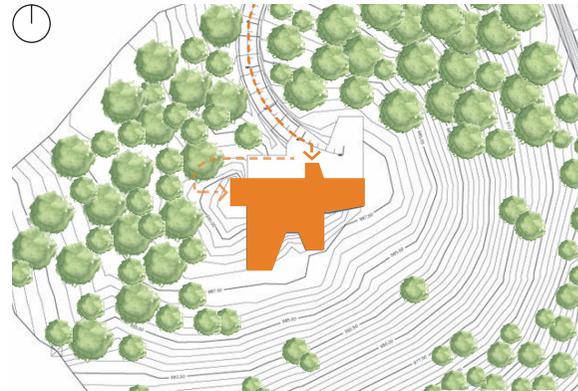
Implantación

La topografía del terreno es irregular y una parte de la edificación se encuentra semienterrada. Además, el edificio tiene una relación directa con el exterior, ya que se diseñó pensando en el medio ambiente, se emplazó de tal manera que al momento de construir se evitó la tala de los pinos existentes en el lugar.



Accesibilidad

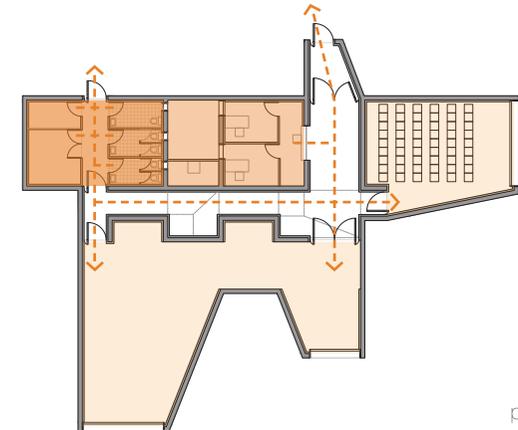
El acceso principal se ubica al norte de la edificación, ésta se conecta directamente con un camino que llega a la carretera principal. En la cubierta del edificio existe una terraza que es utilizada para la observación del paisaje, las cubiertas son accesibles y transitables debido a que el edificio está semienterrado.



- acceso a la entrada principal
- acceso a la terraza

Zonificación y circulación

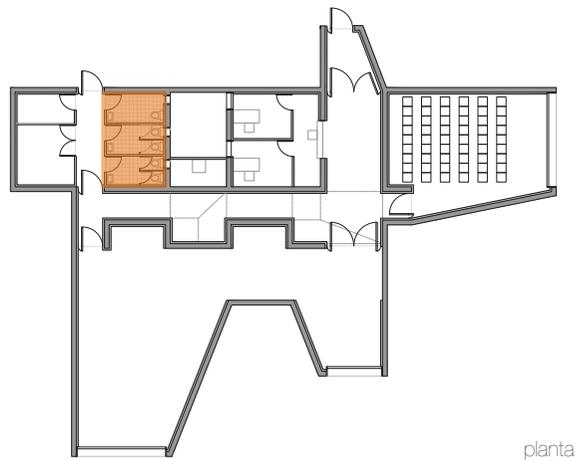
La zonificación es marcada según la funcionalidad de los espacios como: zona social, zona privada y zona de servicio, en donde la zona social se separa de las demás zonas mediante un pasillo. Con respecto a la circulación muestra una comunicación directa y sin interrupciones hacia los espacios.



- circulación
- zona social
- zona privada
- zona de servicio

Agrupación de áreas húmedas

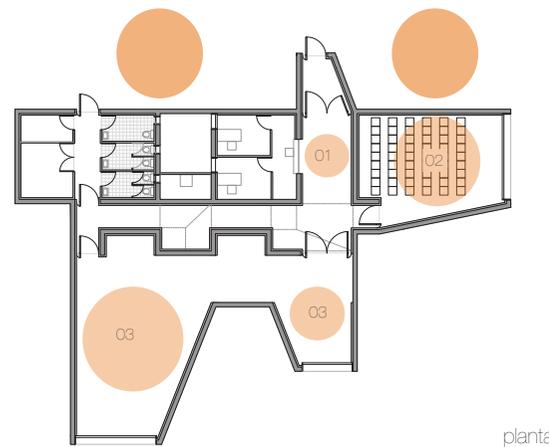
El servicio sanitario (hombres, mujeres y discapacitados) es la única área húmeda dentro de la edificación, la agrupación de esta área permite el uso eficiente de instalaciones y recursos.



área húmeda

Espacios de uso común

En el gráfico se observan los espacios de uso común, tanto internos como externos donde la gente puede socializar. La zona exterior norte es el punto de llegada de los visitantes y en el interior las zonas de uso común son el vestíbulo, la sala de interpretación y la sala de proyecciones y reuniones.



● Espacio común interior
● Espacio común exterior

01. Vestíbulo
02. Sala de proyecciones y reuniones.
03. Sala de interpretación

Adecuación a grupos sociales

Al interior de la edificación pueden ingresar niños, jóvenes, adultos, ancianos y personas con discapacidad, pero el acceso a la terraza resulta complicado para ancianos y personas con discapacidad ya que no existe un camino con una rampa adecuada para su fácil acceso.





4.1.9 Análisis formal



16. Utilización de madera en la embocadura de los ventanales
Miguel Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>



17. Utilización de madera al interior de la edificación
Miguel Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>

Materialidad

Exterior: Algunos elementos se realizaron con materiales reciclados y el menor consumo de recursos en el proceso de elaboración para no causar mayor impacto al medio ambiente.

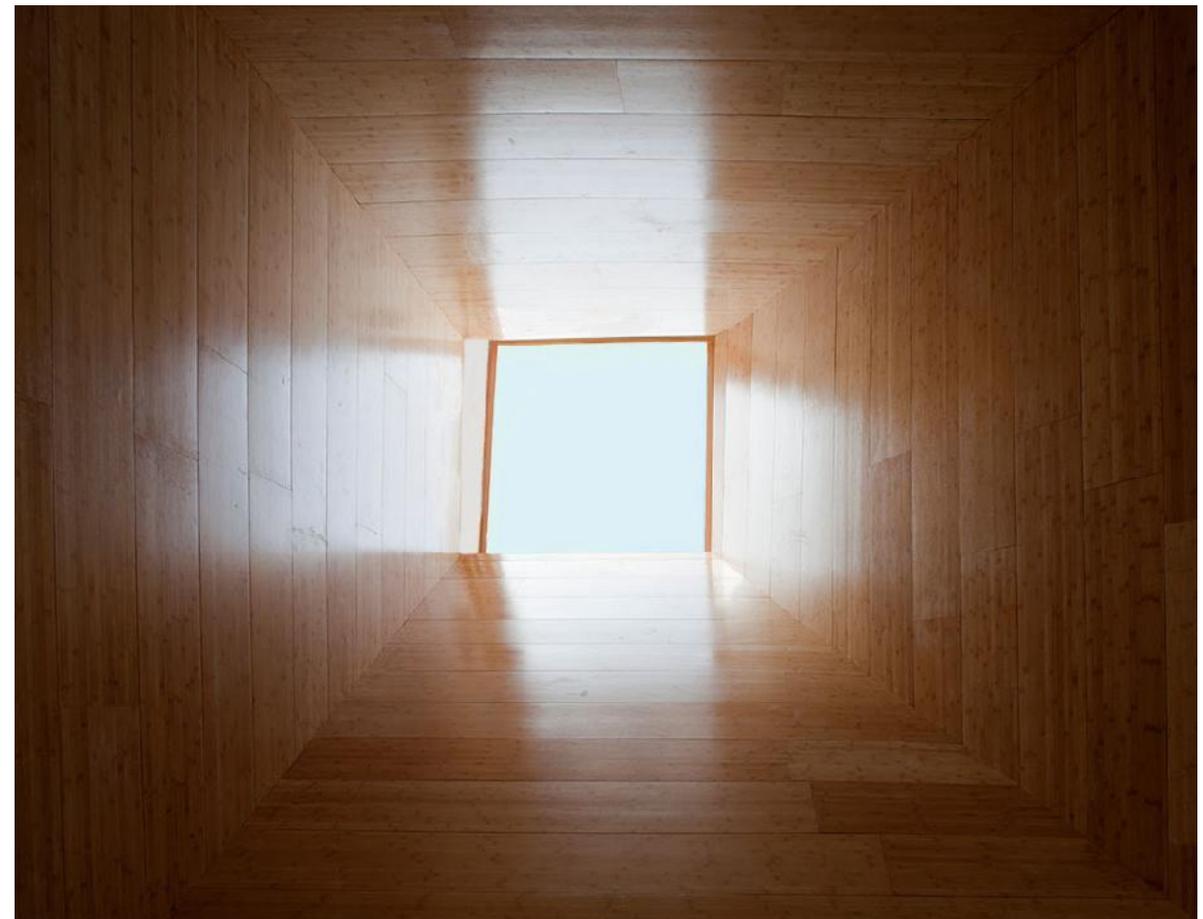
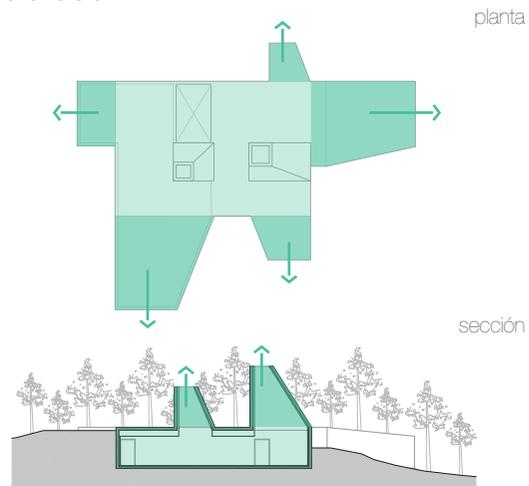
Se utilizó hormigón blanco como material protagonista y envolvente de todo el edificio, tanto para la estructura como para los cerramientos, la utilización de este material fue un homenaje al parque ya que contrasta muy bien con el paisaje, con el verde de la vegetación y la piedra blanca caliza de las montañas (Fonseca, 2010).

Interior: La mayoría de elementos se resuelve con madera para crear zonas cálidas. La decisión de utilizar este material al interior fue una buena opción ya que sobresale como un material cálido y duradero, lo que influye en el bienestar de las personas. Además, sus características térmicas consiguen crear ambientes templados: cálidos en invierno y frescos en verano. La madera prevalece en el interior y también se manifiesta en el exterior pero solamente en la embocadura de los ventanales.



Composición volumétrica

La obra tiene una apariencia exterior irregular, juega con elementos entrantes y salientes. El propósito del arquitecto Manuel Fonseca era que "La planta tuviera que ver con la sección y la sección con la planta", es así que se observan los mismos conceptos y formas irregulares, desde estos elementos como los ventanales y lucernarios se aprecia el paisaje, este último permite el ingreso de luz y se cumple el objetivo de introducir el paisaje dentro del edificio, un paisaje maravilloso como el cielo.



18. Vista interior del lucernario
Miguel Guzmán. (s.f.). Imagen subliminal. Fuente: <http://imagensubliminal.com>



4.2 Caso de estudio Nacional

Refugio José Ribas del Parque Nacional Cotopaxi

Remodelación por el Arquitecto Luis Ramírez

Ecuador



19. Refugio José Ribas. Parque Nacional Cotopaxi

Foto: Jess Kraft. Recuperado de: <https://lamaletadenarda.com/2016/02/19/cuenca-la-nariz-del-diablo-y-cotopaxi-en-ecuador/>

4.2.1 Ubicación

Nevado Cotopaxi, Ecuador.

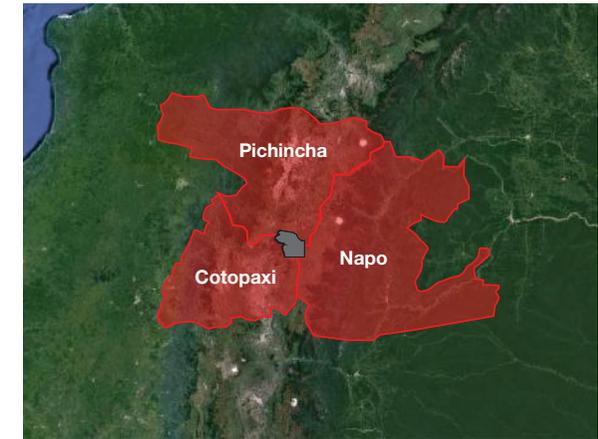
4.2.2 Generalidades

El Parque Nacional Cotopaxi se ubica en Ecuador, en la sierra central a 60 kilómetros de la ciudad de Quito, 30 kilómetros de Latacunga y 70 Kilómetros de Ambato, en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Napo, limitado por los volcanes Rumiñahui, Cotopaxi y las riberas del río Pita, siendo el volcán Cotopaxi su mayor elevación con 5.897m.s.n.m. El parque fue construido en agosto de 1975 bajo el Acuerdo Ministerial No.0259-A y declarado área protegida dentro del SNAP² el 26 de julio de 1979 con una superficie de 33.393 hectáreas (Coello y otros, 1996). En su mayoría presenta un paisaje de páramo con características volcánicas importantes en donde se puede encontrar gran variedad de fauna y flora, además el clima en la zona es frío con temperaturas que varían de 0°C a 20°C (Ecuador noticias, 2012). Dentro del parque se encuentra el Refugio José Ribas a una altura de 4.864 m.s.n.m. el cual es muy visitado por personas que se interesan por los deportes extremos y actividades de montañismo.

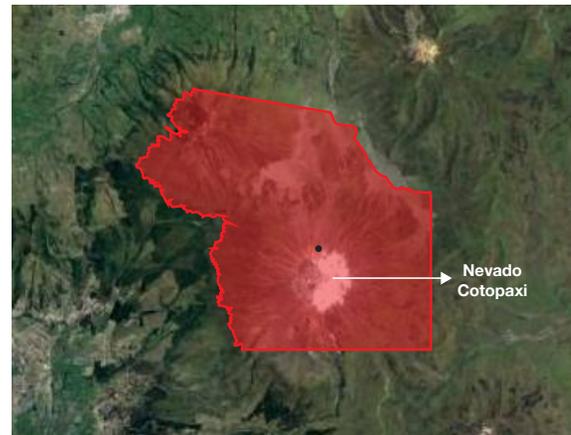
² SNAP: Sistema Nacional de Áreas Protegidas.



20. Ecuador
Google earth



21. Provincias: Pichincha, Cotopaxi y Napo, Ecuador
Google earth



22. Parque Nacional Cotopaxi
Google earth

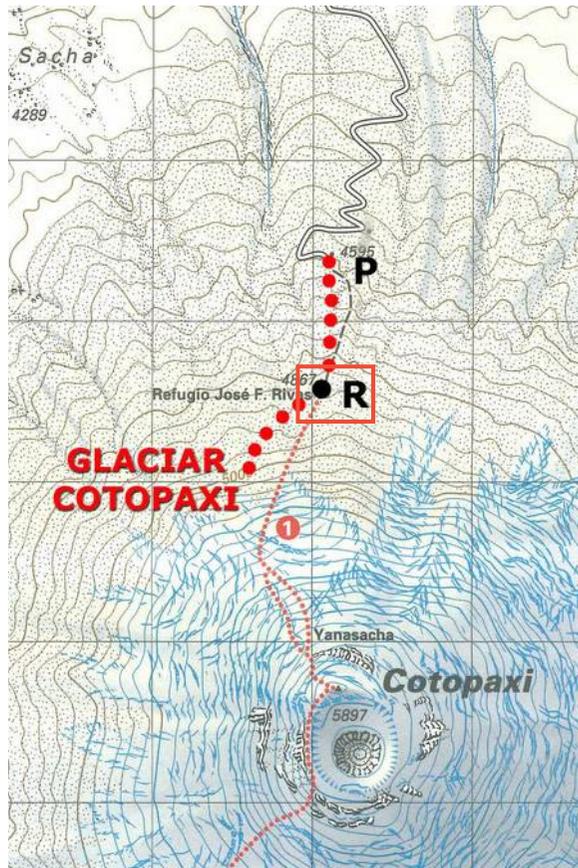


23. Refugio José Ribas
Google earth

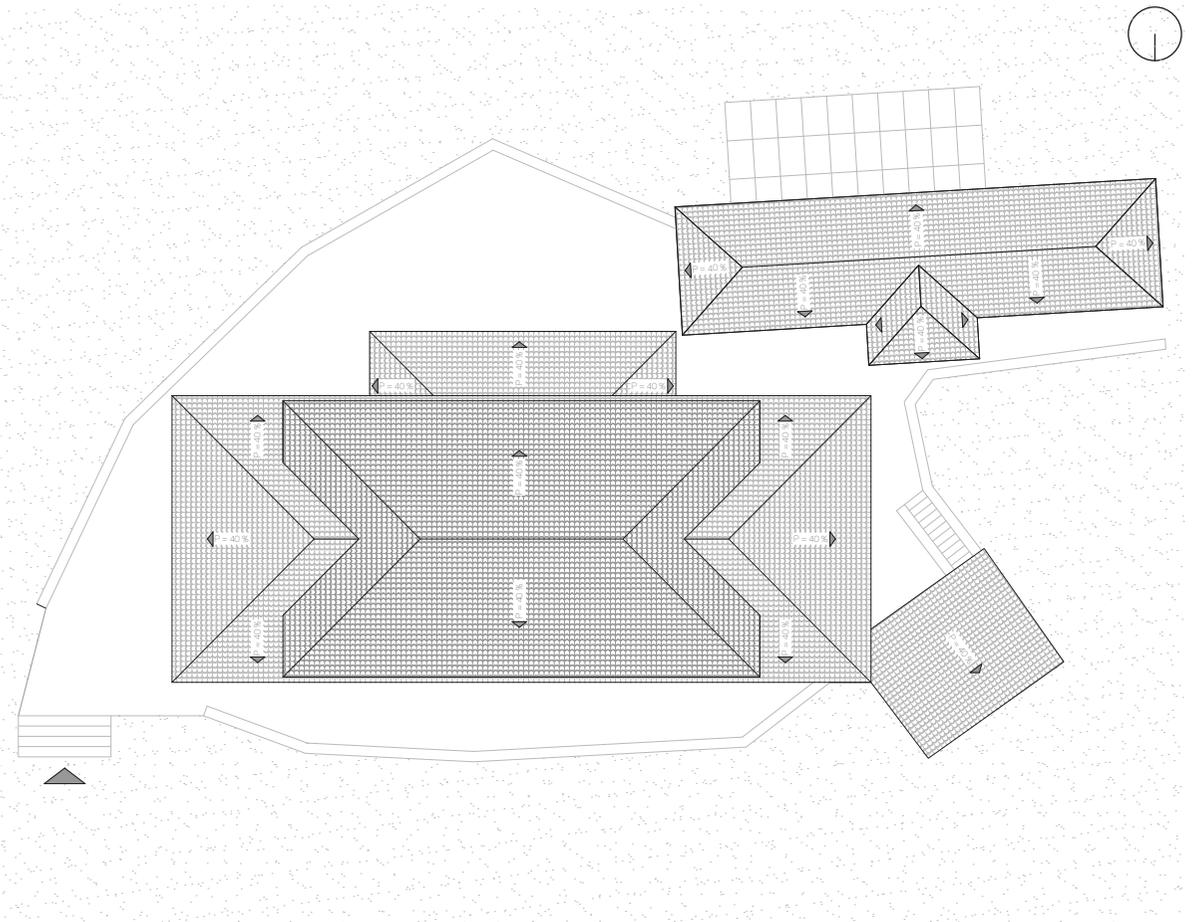


24. Refugio José Ribas emplazado dentro del Parque Nacional Cotopaxi
Fotografía propia

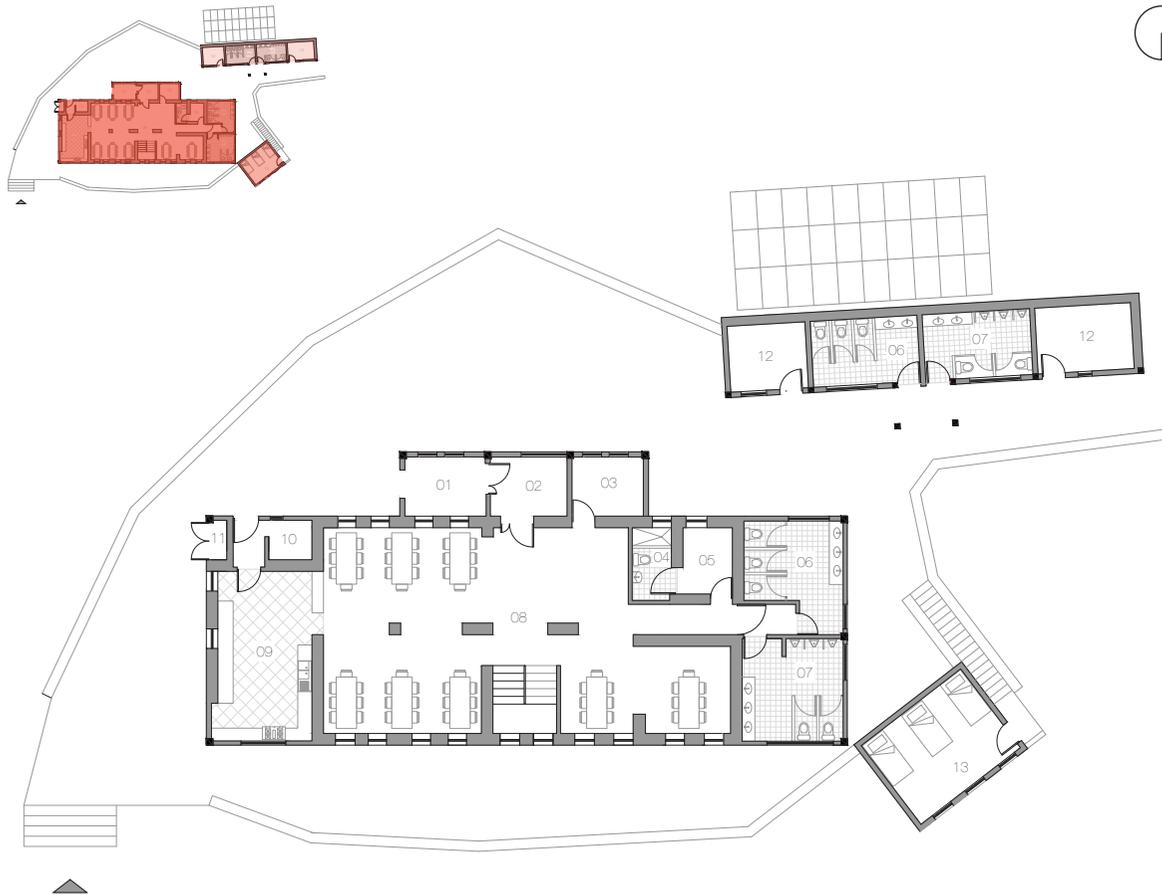
4.2.3 Planos arquitectónicos



25. Ubicación
Balandó con Sarrios. (2012). Fuente: <http://saritaymane.blogspot.com>



Planta de cubiertas. Esc 1:300
Marco Tigse. (2015). Sistema de Gestión Documental Quipux. Fuente: MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). Redibujó por: Danielle Mora y Mary Serrano



El Refugio José Ribas del Parque Nacional Coto-paxi fue remodelado en el año 2012 por el ar- quitecto Luis Ramírez, está conformado por tres edificaciones, en el bloque 1 se encuentran los servicios sanitarios, en el bloque 2 el dormitorio de guardaparques y el bloque 3 está compren- dido por dos pisos en donde la planta baja está conformada por:

- 01. Porche
- 02. Exclusa
- 03. Enfermería
- 04. Servicio sanitario
- 05. Dormitorio
- 06. Servicio sanitario (mujeres)
- 07. Servicio sanitario (hombres)
- 08. Restaurante
- 09. Cocina
- 10. Despensa
- 11. Cuarto de gas
- 12. Bodega
- 13. Dormitorio guardaparques

- bloque 1
- bloque 2
- bloque 3

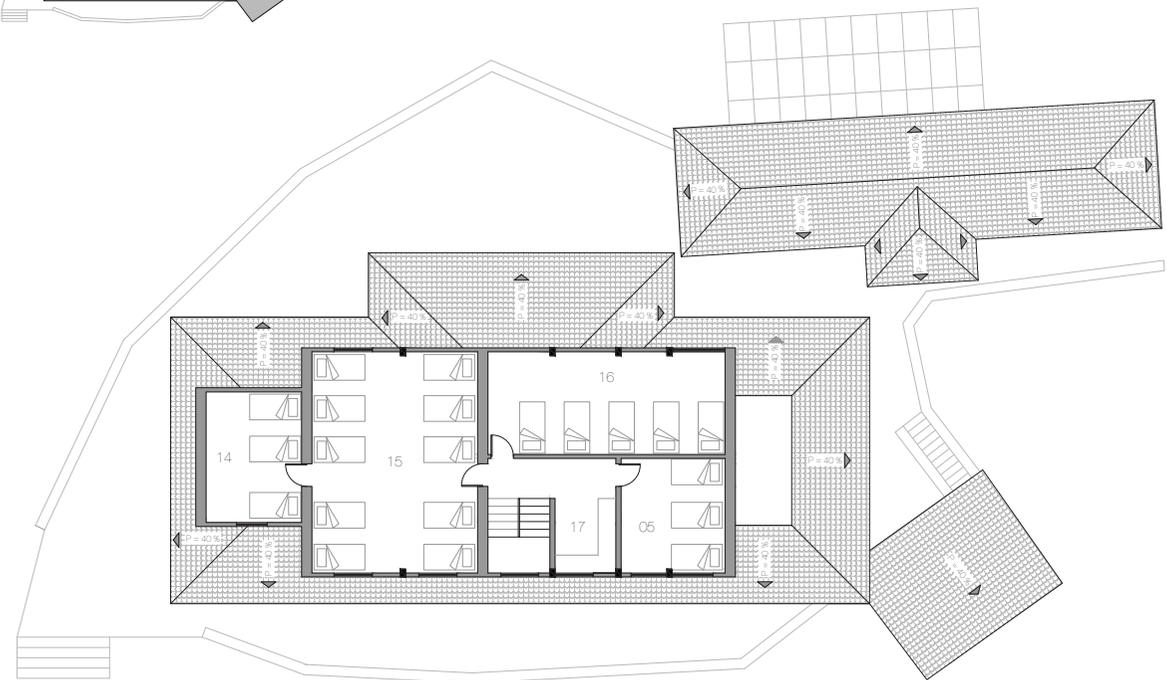
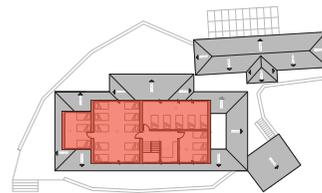
Planta baja. Esc 1:300

Marco Tigse. (2015). Sistema de Gestión Documental Quijux. Fuente: MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). Redibujo por: Danielle Mora y Mary Serrano



La planta alta del bloque 3 está conformada por:

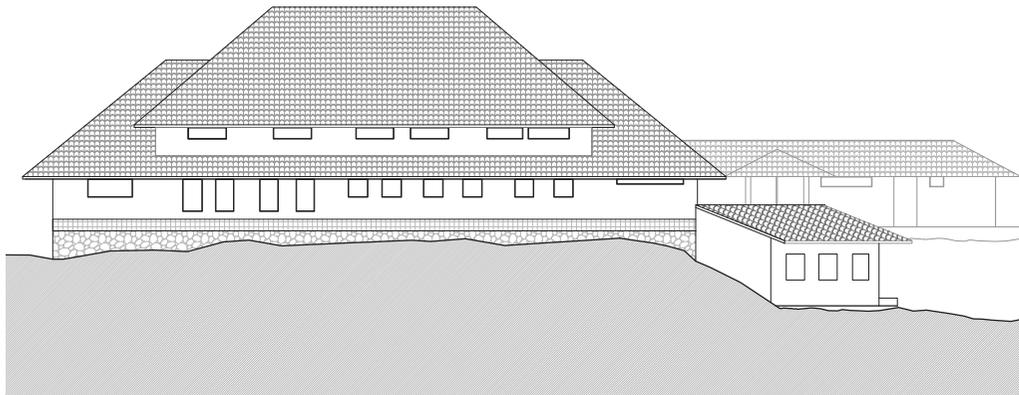
- 14. Suite
- 15. Dormitorio de hombres
- 16. Dormitorio de mujeres
- 17. Sala de estar



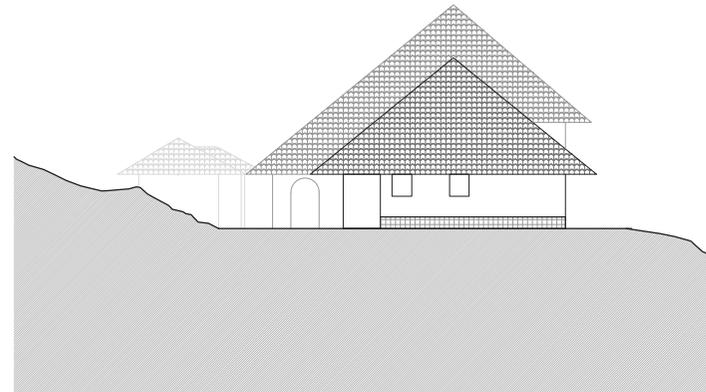
- bloque 1
- bloque 2
- bloque 3

Planta alta. Esc 1:300

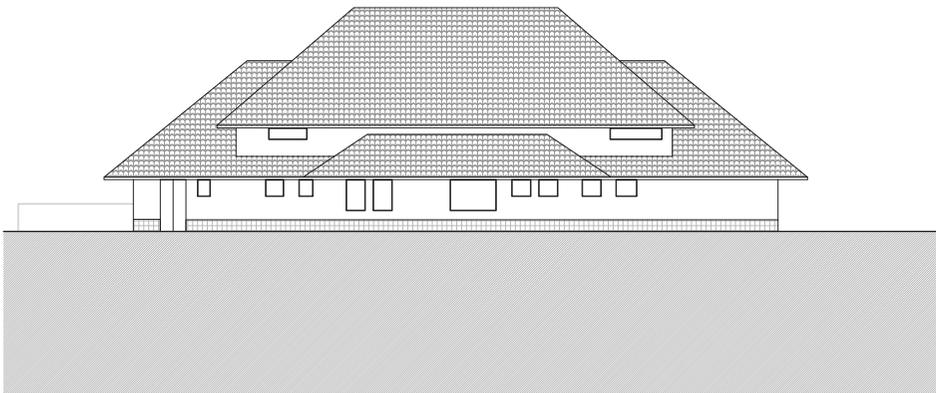
Marco Tigse. (2015). Sistema de Gestión Documental Quipux. Fuente: MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). Redibujó por: Danielle Mora y Mary Serrano



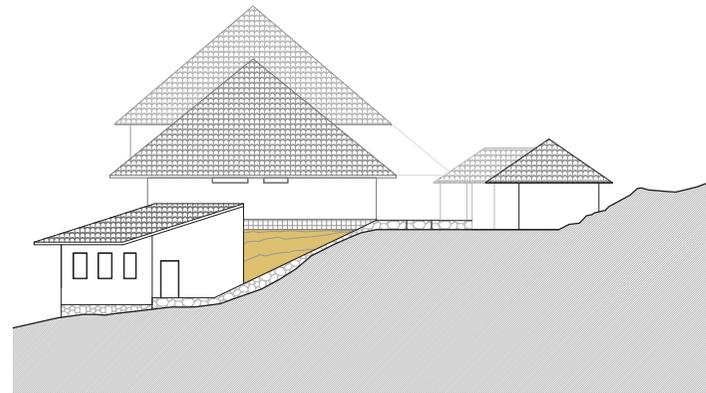
Fachada norte
esc 1:300



Fachada este
esc 1:300



Fachada sur
esc 1:300



Fachada oeste
esc 1:300

Marco Tigse. (2015). Sistema de Gestión Documental Quipux. Fuente: MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador). Redibujo por: Danielle Mora y Mary Serrano

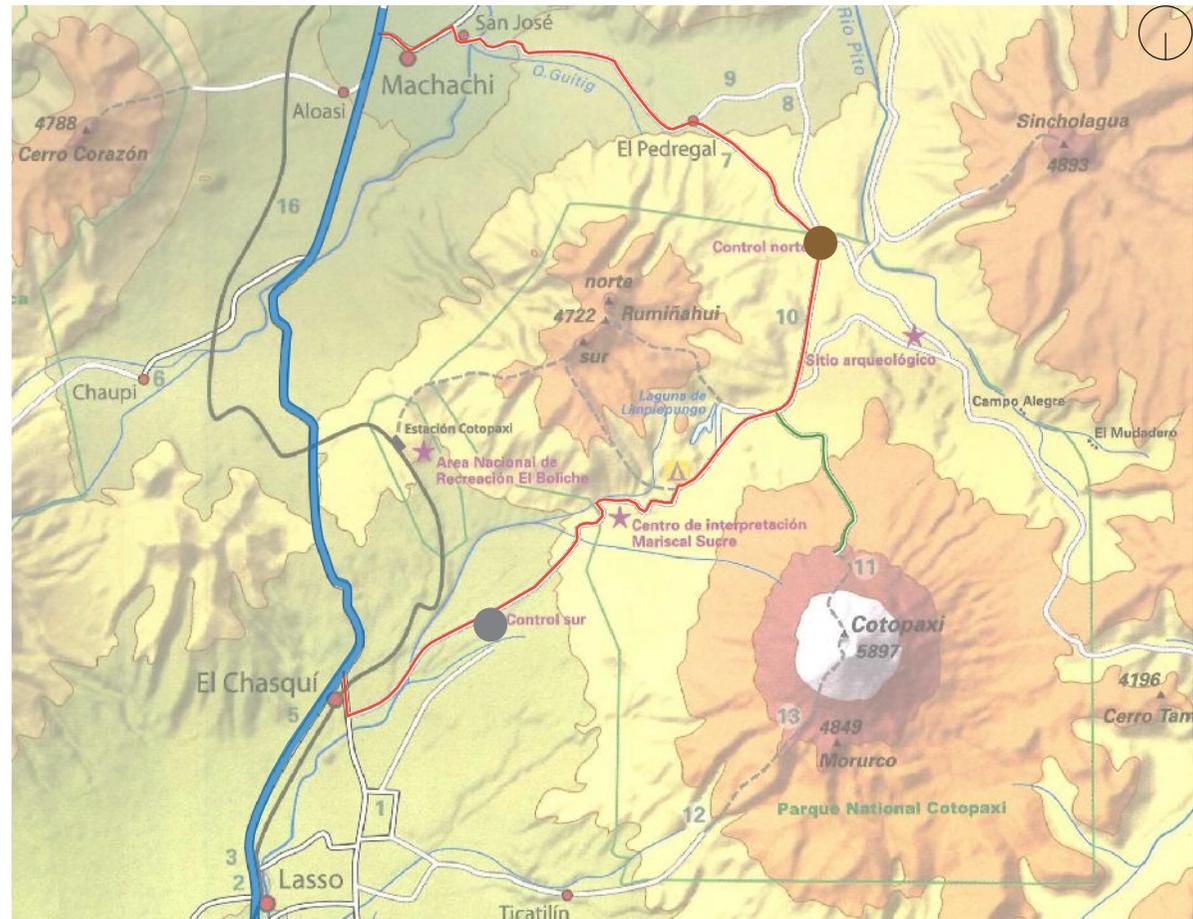
4.2.4 Accesibilidad

Para llegar al refugio se cuenta con dos ingresos:

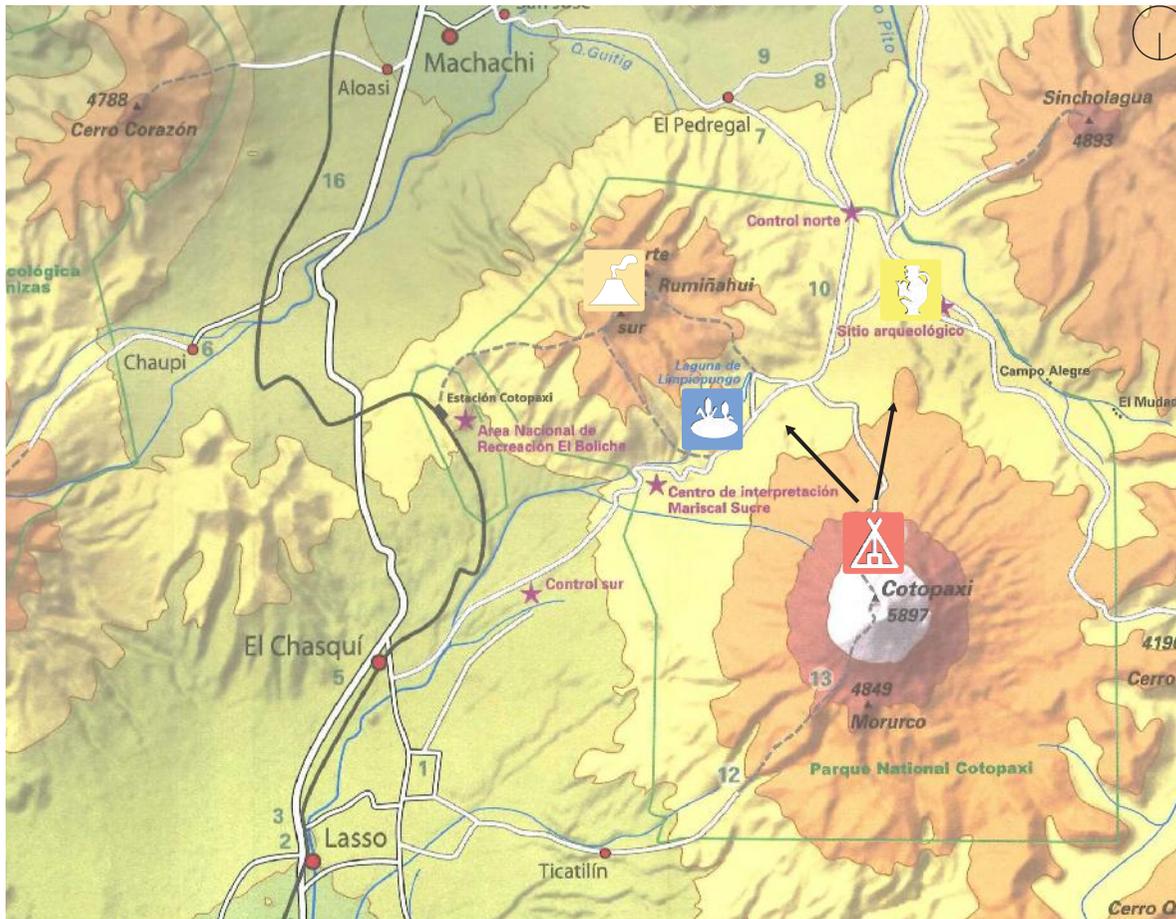
Ingreso Norte: Se toma la vía Panamericana Sur hasta llegar a la población de Machachi, se continúa hasta un camino que cruza por los poblados de Güitig y Pedregal hasta llegar al control Norte.

Ingreso Sur: Se encuentra en el kilómetro 42 de la vía Panamericana Sur, en el tramo Quito – Latacunga, donde se toma un camino al Parque Nacional Cotopaxi, pasando por la comunidad de Santa Rita hasta llegar al control El Caspi. (Ministerio del Ambiente, 2014). Se continúa por la vía que pasa por la Laguna de Limpiopungo hasta llegar a un camino que se dirige al parqueadero, desde ese punto se continúa caminando por un sendero hasta llegar al Refugio José Ribas.

-  Control norte
-  Control sur
-  Vía peatonal
-  Vía vehicular
-  Panamericana Sur



26. Mapa del Parque Nacional Cotopaxi Bailando con Sarios. (2012). Bailando con Sarios. Fuente: <http://saritaymane.blogspot.com>. Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano



Relación con el entorno

Bailando con Sarios. (2012). Bailando con Sarios. Fuente: <http://saritaymane.blogspot.com>. Elaborado por: Danielle Mora y Mary Serrano

4.2.5 Relación con el entorno

El refugio José Ribas al estar emplazada en una zona muy alta posee grandes visuales panorámicas hacia el norte del Parque Nacional Cotopaxi, paisajísticamente se puede observar atractivos naturales importantes como el Volcán Rumiñahui, la Laguna de Limpiopungo, el sitio arqueológico, y maravillosos paisajes que se pueden apreciar en todo el recorrido hasta llegar al refugio, además variedad de especies de aves y mamíferos, de bosques de pinos, vegetación que va cambiando al acercarse al destino. Se observan también planicies verdes con plantas nativas del lugar en bajas altitudes y en lo más alto se encuentran lomas rocosas llenas de material volcánico (residuos de erupciones anteriores).

El Parque Nacional Cotopaxi es muy visitado por turistas y deportistas ya que es un lugar ideal para acercarse a la naturaleza y a los páramos andinos, sobretodo en épocas de verano ya que el cielo se encuentra despejado y se puede apreciar mejor los paisajes. También este sitio es aprovechado por sus visitantes para observar los astros del cielo nocturno.



Leyenda



Equipamiento
Refugio José Ribas



Sitio Arqueológico



Volcán Rumiñahui



Laguna de Limpiopungo



27. Refugio José Ribas
Fotografía propia



28. Pucará del Salitre (sitio arqueológico)
Patricia Pazmiño. (2011). Trabajo de Investigación. Fuente: <http://repo.uta.edu.ec>



29. Volcán Rumiñahui
Ángel M. (2010). Ecuador, un día en el Parque Nacional Cotopaxi. Fuente: www.flickr.com



30. Laguna de Limpiopungo
Ángel M. (2010). Ecuador, un día en el Parque Nacional Cotopaxi. Fuente: www.flickr.com

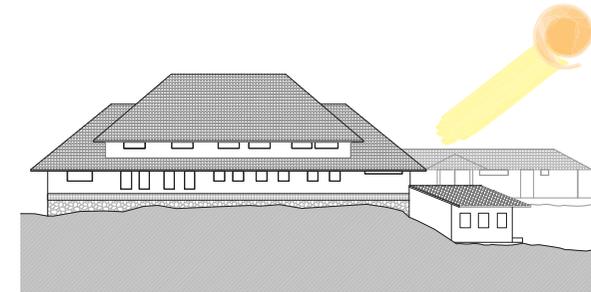


4.2.6 Análisis ambiental

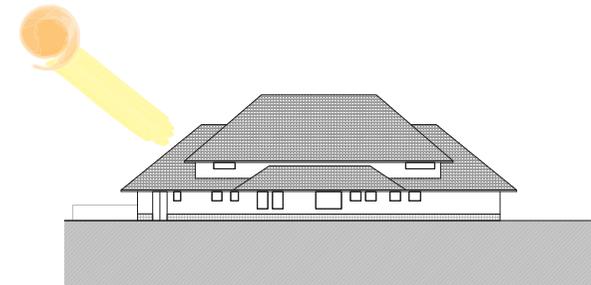


Soleamiento

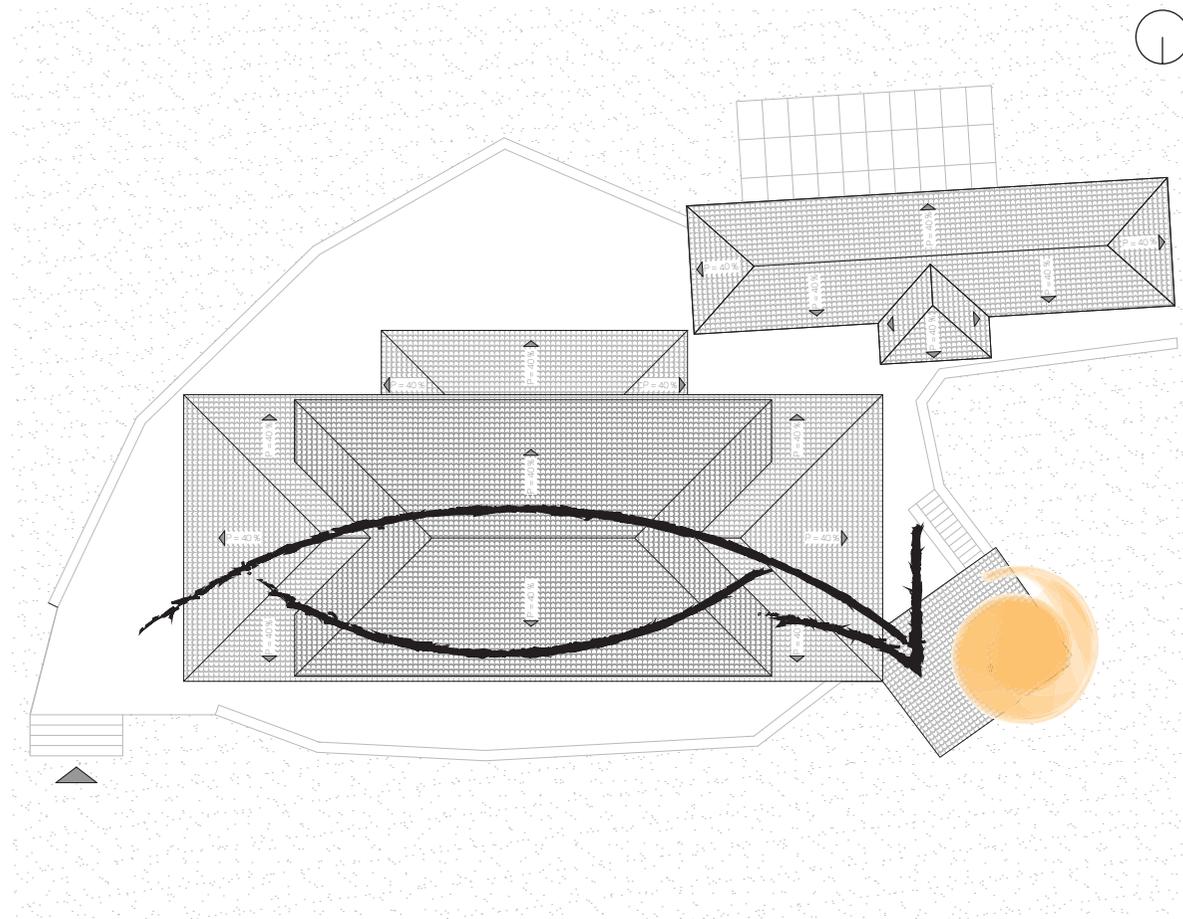
Se analiza el soleamiento de acuerdo a la orientación de la edificación, la misma está emplazada en una posición en donde los muros se ubican en las fachadas este y oeste, evitando el ingreso de radiación solar hacia la zona de restaurante y estancia.



Fachada norte



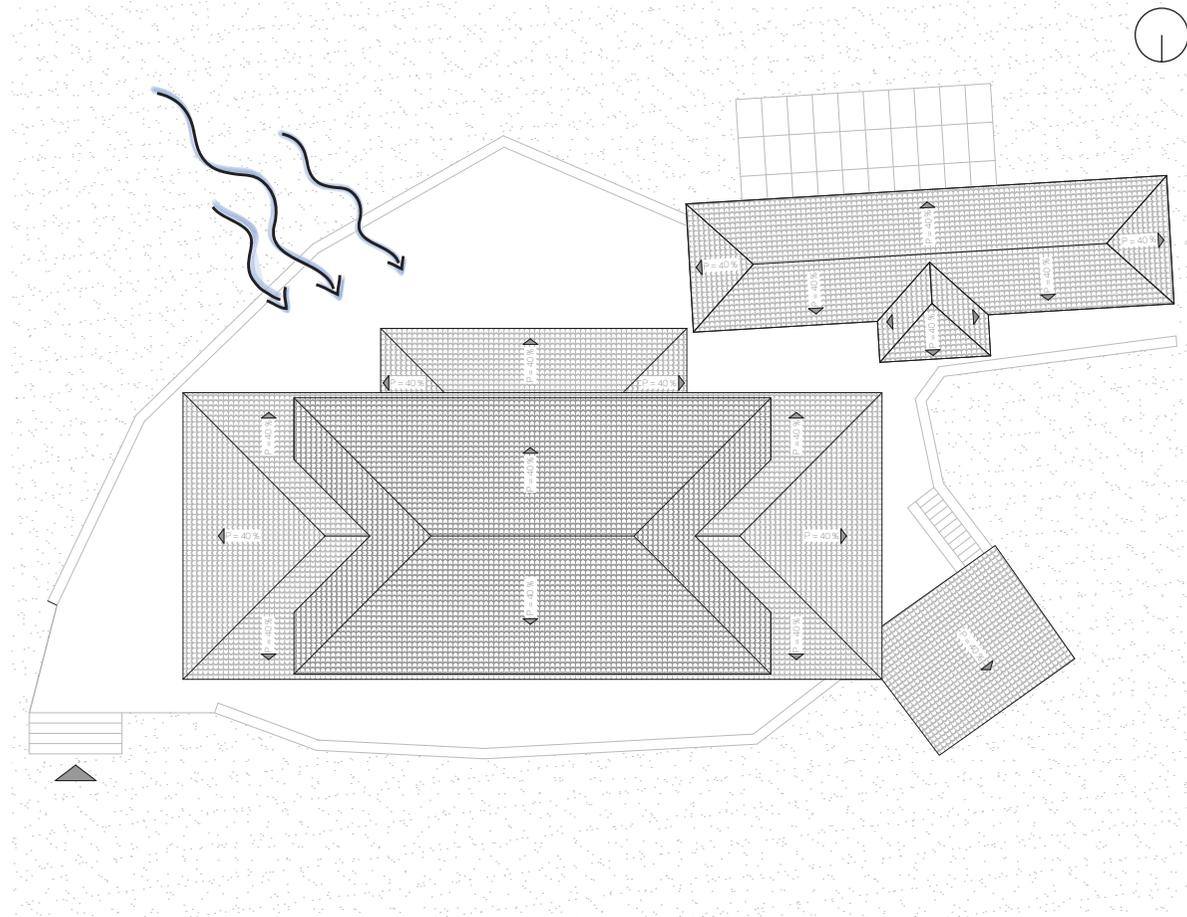
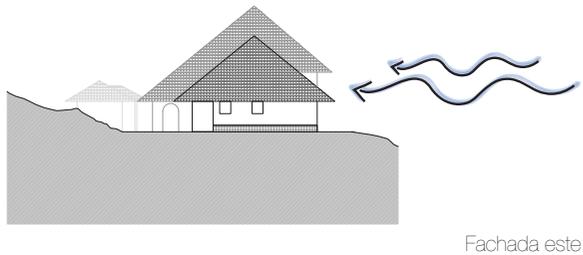
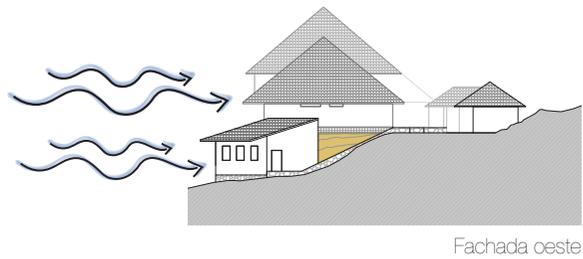
Fachada sur



Soleamiento (este - oeste)
Esc 1:300

Vientos predominantes

Los vientos provienen del sureste, pero el refugio se emplaza entre montañas que actúan como un muro protector evitando que éstos se dirijan a la edificación. Existen pequeñas brisas que llegan desde el noroeste, ya que en esta dirección no existen obstáculos que eviten su llegada.



Vientos predominantes (noroeste)
Esc 1:300



4.2.7 Análisis estructural



Materialidad

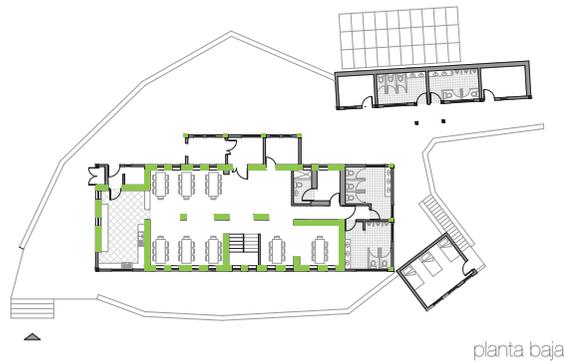
La estructura de la edificación está formada de muros portantes (los cuales se mantuvieron cuando se realizó la remodelación) y columnas de hormigón armado (los cuales se colocaron en las áreas ampliadas).

Flexibilidad espacial

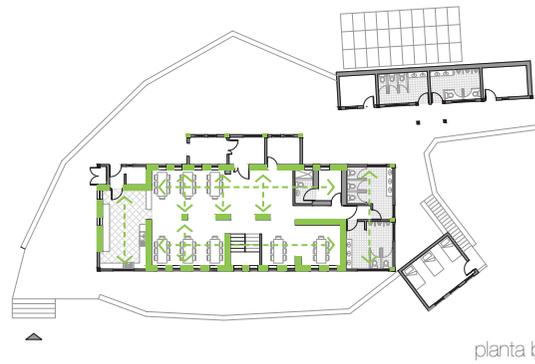
La disposición de la estructura en planta alta permite crear espacios amplios con diferentes oportunidades de organización espacial, en planta baja se restringe debido a la presencia de muros en medio de la zona de restaurante.

Incidencia en la formalización

Los muros portantes forman parte de la decisión formal de la edificación ya que se evidencian en las fachadas norte, este y oeste. Al igual, ciertas columnas se observan al exterior, pero otras se encuentran embebidas en las paredes.



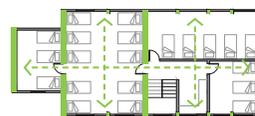
planta baja



planta baja



planta alta



planta alta

 muros portantes

 espacio libre



31. Estructura evidente. Fotografía propia



32. Muros portantes en fachadas. Fotografía propia



33. Refugio José Ribas en remodelación
andean summit adventure. (2014). Fuente: <https://andeansummitadventure.files.wordpress.com/2014/05/refugio-jose-ribas.jpg>



4.2.8 Análisis funcional



Implantación

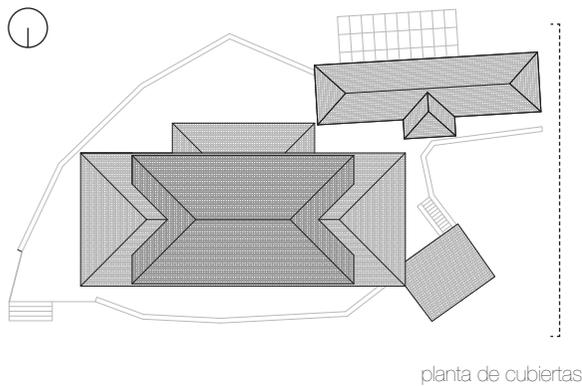
La topografía del lugar es muy irregular y la edificación se adapta al mismo, se emplaza en una montaña conformada de varios niveles que contienen rocas de diferentes tamaños. La obra se asienta sobre una terraza de hormigón, el mismo que se va perdiendo en la irregularidad del terreno.

Accesibilidad

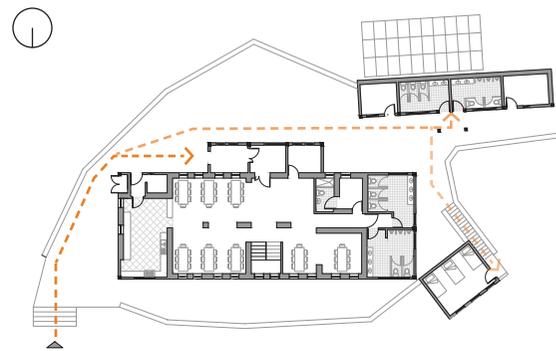
El ingreso principal es a través de una plataforma que se ubica al norte de la edificación, se accede mediante gradas readecuadas con piedras existentes del lugar. Desde la misma plataforma se acceden a los servicios sanitarios ubicados al sur del lugar y al dormitorio ubicado al noroeste.

Zonificación y circulación

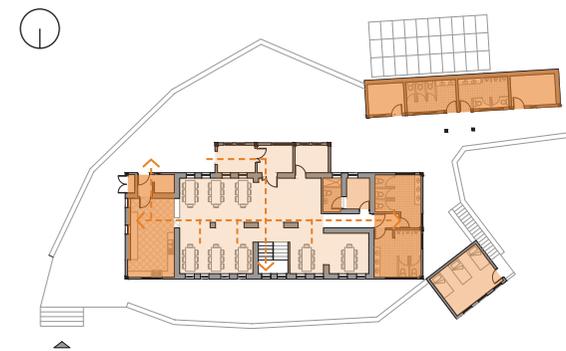
La zonificación está marcada según la funcionalidad de espacios como: zona social, zona de descanso y zona de servicio, ubicándose en planta baja los espacios sociales y de servicio; y en planta alta los espacios de estancia. Con respecto a la circulación muestra una comunicación directa desde el ingreso hacia los espacios.



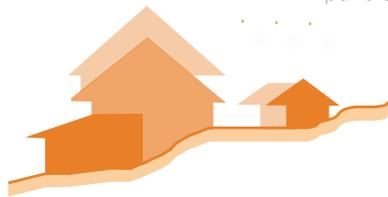
planta de cubiertas



planta baja



planta baja



sección

- - - acceso a la entrada principal
- - - acceso a los servicios sanitarios
- - - acceso al dormitorio

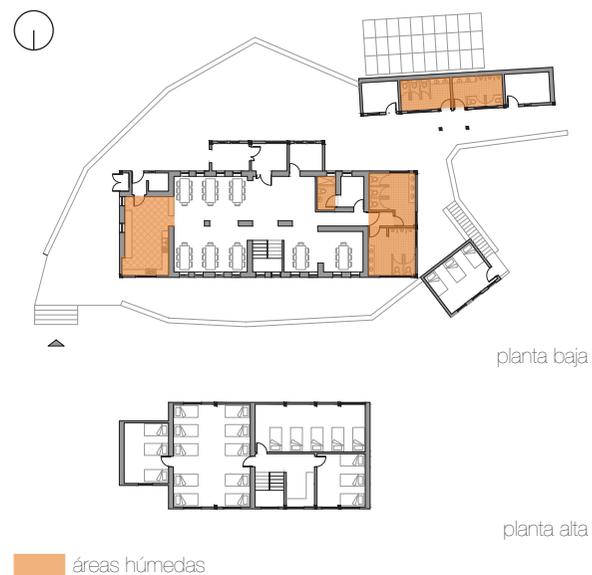
- - - circulación
- zona social
- zona de descanso
- zona de servicio



planta alta

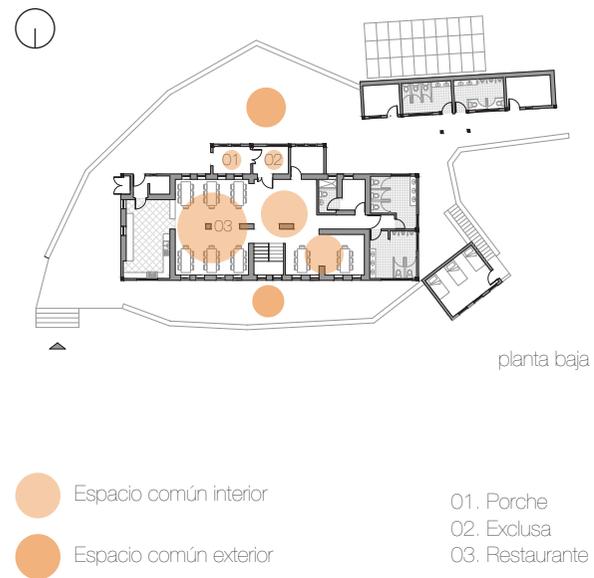
Agrupación de áreas húmedas

Las áreas húmedas se disponen en distintas zonas, los servicios sanitarios se encuentran distantes a la cocina, siendo un punto positivo con respecto a olores que estos lugares producen. Cada espacio posee ventilación, lo que es necesario por la función que éstas cumplen.



Espacios de uso común

En el gráfico se observan los espacios de uso común, tanto internos como externos. En donde, la zona exterior sur es el punto de llegada de todos los visitantes ya que ahí se encuentra la entrada principal al refugio y al norte existe una terraza - mirador. Con respecto al interior existen zonas de uso público como el vestíbulo y el restaurante.



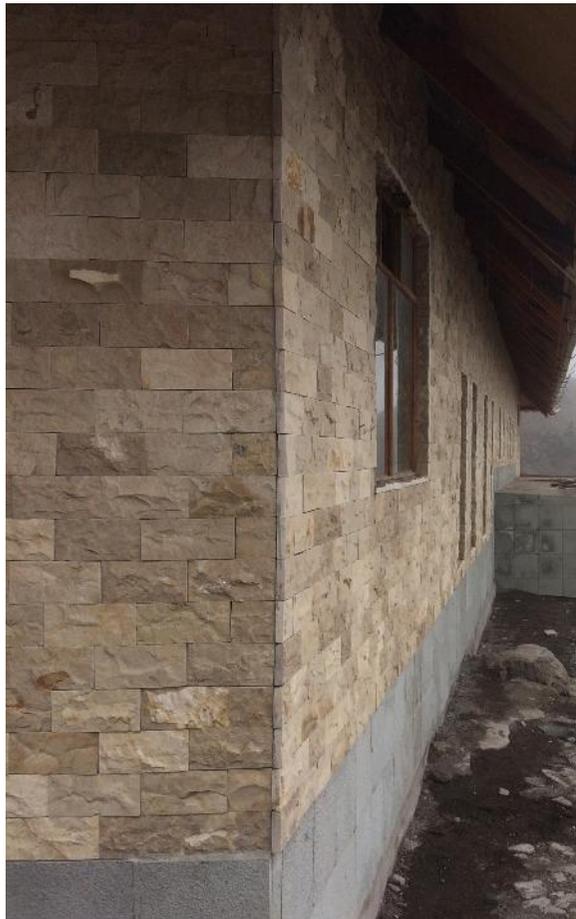
Adecuación a grupos sociales

Al interior de la edificación pueden acceder niños, jóvenes, adultos, ancianos y personas con discapacidad, pero el ascenso al refugio posee un recorrido con una pendiente pronunciada que requiere una hora de caminata desde el parqueadero, de modo que dificulta llegar a personas con discapacidad y ancianos.

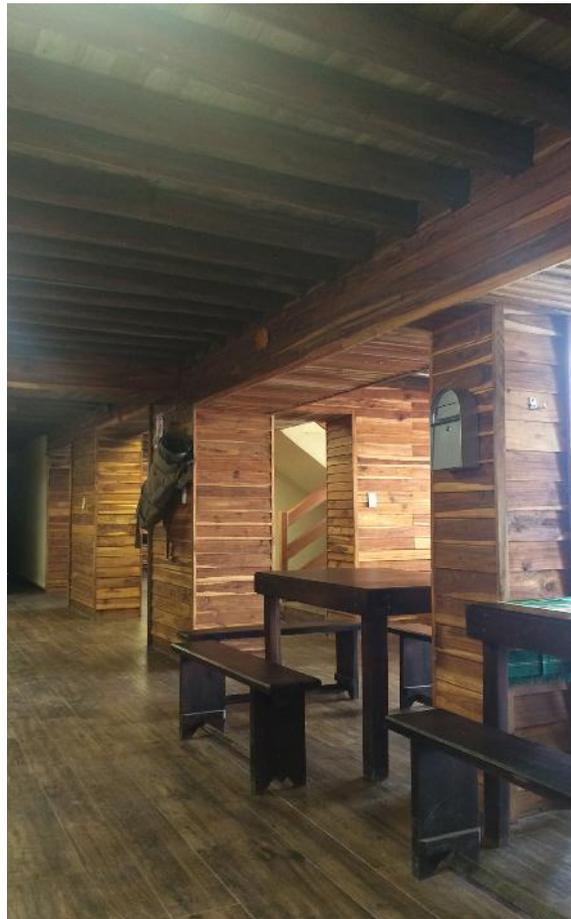




4.2.9 Análisis formal



34. Utilización de piedra caliza al exterior
Fotografía propia



35. Utilización de madera al interior
Fotografía propia

Materialidad

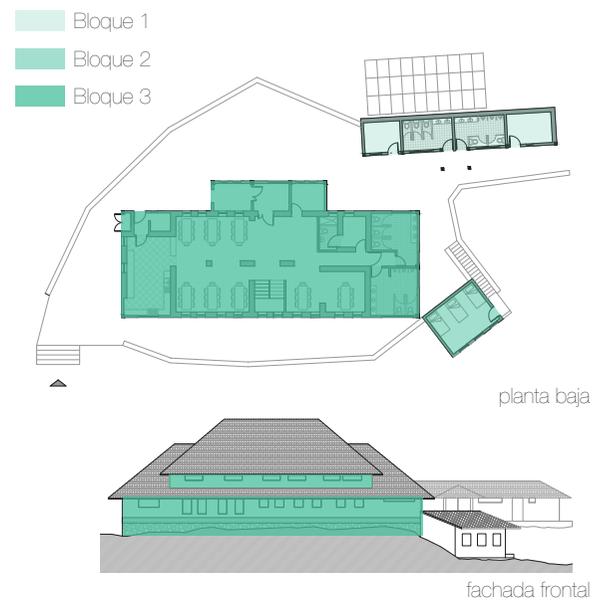
Exterior: En el primer piso la materialidad de las paredes no se ha podido descifrar debido a su antigüedad y a diferentes recubrimientos que ha tenido, pero el segundo piso se encuentra en readecuación y las paredes que lo conforman son de bloque. En la actualidad todo el envolvente de la edificación es revestida de piedra caliza y la cubierta es de planchas metálicas de color tomate.

Interior: El recubrimiento de paredes y pisos en las zonas de servicio son de cerámica, en las áreas sociales las paredes son de madera y el piso es de cerámica (con un acabado similar al de la madera). En el segundo piso (zona de estancia) las paredes poseen un recubrimiento de madera formando una cámara de aire con el mismo, pero sin la colocación de un aislante térmico.

Los colores y materiales de las paredes tanto internas como externas de la edificación combinan con los diferentes colores y materiales naturales de las capas de tierra que están a su alrededor, a excepción del color de la cubierta que no mimetiza con el paisaje.

Composición volumétrica

La infraestructura se conforma de 3 bloques rectangulares con cubiertas inclinadas. El bloque 3 distribuye sus espacios en dos plantas, en planta alta se ubica la zona de estancia la cual posee un ambiente frío ya que las cubiertas tienen una pendiente del 40% lo que provoca que el aire caliente del interior suba y sus espacios se vuelvan fríos.



36. Composición de los bloques del Refugio José Ribas
Santiago González. (2015). Fuente: <https://es.wikiloc.com/wikiloc/imgServer>.

4.3 Conclusiones: cuadro de problemáticas y potencialidades

| | |
|---|---|
| <p>Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza del Parque Natural los Calares del Río Mundo y de la Sima</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • La edificación priorizó las visuales relevantes, permitiendo que las imágenes ingresen en la edificación produciendo una sinergia entre el ambiente natural externo e interno. • Cada ventanal de la edificación enmarca un paisaje natural o urbano. • La edificación es respetuosa con la topografía, el entorno y los elementos naturales existentes. • La iluminación natural se aprovecha en todos los ambientes. • Se organiza la estructura en función de tener espacios libres. • Se concentra las instalaciones de los espacios húmedos para que sean más eficientes. • La zonificación está planteada en función de organizar las áreas que no afecten los diferentes usos. • La planificación propone circulaciones directas y no desperdicia espacios. • Utilización de materiales reciclables. • Menor consumo de recursos en su proceso de construcción evitando contaminación ambiental. • En las fachadas de la edificación el color de la materialidad se mimetiza con el paisaje. • La utilización de madera al interior aporta en calidez térmica y estética. | <p>Potencialidades</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • La accesibilidad hacia la terraza es limitada para ciertas personas. | <p>Problemáticas</p> |



| | |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Refugio José Ribas del Parque Nacional Cotopaxi</p> |
| <p style="text-align: center;">Potencialidades</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La edificación está ubicada en un punto desde donde se observan grandes atractivos naturales. • La edificación es respetuosa con la topografía existente. • La edificación se emplaza entre montañas que evitan el choque directo de vientos helados. • Al momento de la remodelación de la edificación se mantuvo la estructura existente. • Posee una exclusiva que evita que los vientos helados ingresen a los espacios interiores. • Separa el área de servicio sanitario del área social. • El color de la materialidad de las fachadas de la edificación se mimetiza con el paisaje. • La utilización de madera al interior aporta estéticamente. |
| <p style="text-align: center;">Problemáticas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El emplazamiento de la edificación es erróneo con respecto al soleamiento. • La accesibilidad es limitada para ciertas personas para ascender al refugio. • La zona de estancia posee doble altura provocando que los espacios sean fríos. • Piso de baldosa utilizado en áreas sociales es inadecuado ya que no es un material térmico. • Las paredes en planta alta no poseen aislamiento térmico. • Posee ventanas pequeñas que no permiten una sinergia entre el ambiente natural externo e interno. • El color de la cubierta no mimetiza con el paisaje. |



Créditos imágenes

Portada:

01 Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza. Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

Ubicación:

02 Castilla La Mancha, España.
Recuperado de: Google Earth.

03 Albacete, España.
Recuperado de: Google Earth.

04 Yeste, Albacete.
Recuperado de: Google Earth.

05 Centro de Visitantes e Interpretación.
Recuperado de: Google Earth.

Generalidades:

06 Centro de Visitantes e Interpretación emplazada dentro del parque natural.
Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

Accesibilidad:

07 Acceso al Centro de Visitantes e Interpretación. Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

Relación con el entorno:

08 Mapa de Yeste, Provincia de Albacete.
Recuperado de: Google Earth.

09 Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza. Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

10 Ermita de San Bartolomé. Originalmente publicado como: Ruta alrededores de San Bartolomé. Fotografía: Amable Centro Rural
Recuperado de: www.ruralamable.com

11 Núcleo urbano de Yeste. Originalmente publicado como: Yeste. Yeste, mi pueblo. Fotografía: usuario: Jesus.
Recuperado de: www.flickr.com

12 Valle del río Segura (Yeste, Albacete, España). Fotografía: Francisco García Ríos.
Recuperado de: <http://elevation.maplogs.com>

Análisis estructural:

13 Estructura de muros portantes.
Recuperado de: <https://media.upv.es>

14 Muros portantes en el resultado formal.
Recuperado de: <https://media.upv.es>

15 Muros portantes de hormigón blanco en todo el envolvente de la obra. Fotografía: Miguel de Guzmán. Recuperado de: www.imagensubliminal.com

Análisis formal:

16 Utilización de madera en la embocadura de los ventanales. Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

17 Utilización de madera al interior de la edificación. Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

18 Vista interior del lucernario.
Fotografía: Miguel de Guzmán.
Recuperado de: www.imagensubliminal.com

Portada:

19 Refugio José Ribas. Originalmente publicado como: Refugio José Ribas, Parque Nacional Cotopaxi, Latacunga, Ecuador. Fotografía: Jess Kraft. Recuperado de: <https://lamaletadenarda.com/2016/02/19/cuenca-la-nariz-del-diablo-y-cotopaxi-en-ecuador/>

Ubicación:

20 Ecuador. Recuperado de: Google Earth.



21 Provincias: Pichincha, Cotopaxi y Napo, Ecuador. Recuperado de: Google Earth.

22 Parque Nacional Cotopaxi. Recuperado de: Google Earth.

23 Refugio José Ribas. Recuperado de: Google Earth.

Generalidades:

24 Refugio José Ribas emplazado dentro del Parque Nacional Cotopaxi. Fotografía: Mary Serrano.

25 Ubicación. Fotografía: Mary Serrano. Bailando con Sarrios. Recuperado de: <http://saritaymane.blogspot.com>

26 Mapa del Parque Nacional Cotopaxi. Bailando con Sarrios. Recuperado de: <http://saritaymane.blogspot.com>

Relación con el entorno:

27 Refugio José Ribas. Fotografía: Mary Serrano.

28 Pucará del Salitre (sitio arqueológico). Patricia Pazmiño. Trabajo de investigación previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Gerencia de Proyectos en Ecoturismo. Recuperado de: <http://repo.uta.edu.ec>

29 Volcán Rumiñahui. Originalmente publicado como: C00113. Ecuador, un día en el Parque Nacional Cotopaxi. Fotografía: usuario: Ángel M. Felicísimo. Recuperado de: <https://www.flickr.com>

30 Laguna Limpiopungo. Originalmente publicado como: Laguna. Ecuador, un día en el Parque Nacional Cotopaxi. Fotografía: usuario: Ángel M. Felicísimo. Recuperado de: <https://www.flickr.com>

Análisis estructural:

31 Estructura evidente. Fotografía: Mary Serrano.

32 Muros portantes en fachadas. Fotografía: Mary Serrano.

33 Refugio José Ribas en remodelación. Fotografía: andean summit adventure. Recuperado de: <https://andeansummitadventure.wordpress.com/page/2/>

Análisis formal:

34 Utilización de piedra caliza al exterior. Fotografía: Mary Serrano.

35 Utilización de madera al interior. Fotografía: Mary Serrano.

36 Composición de los bloques del Refugio José Ribas. Originalmente publicado como: Foto de Refugio José Ribas. Fotografía: Santiago González. Recuperado de: <https://es.wikiloc.com/wikiloc/imgServer.do?id=5343753>

Créditos íconos

Análisis ambiental:

íconos: Varios autores.

Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano. Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis estructural:

íconos: Varios autores.

Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano. Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis funcional:

íconos: Varios autores.

Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano. Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis formal:

íconos: Danielle Mora y Mary Serrano.



Bibliografía

Tesis de grado:

Santamaría González, P. (2013). *Plan de manejo turístico sostenible para el Refugio José Ribas del Parque Nacional Cotopaxi*. Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial.

Blog:

Fonseca Gallego, M. (s.f.). Centro de Interpretación / Interpretive Center: Yeste (Albacete). Manuel Fonseca: Arquitecto. Recuperado de: <http://manuelfonsecaarquitecto.blogspot.com/2011/11/centro-de-interpretacion-ye-ste-albacete.html>

Sarita y Mane. (2012). Aproximación Cotopaxi (5.897m): Subida al Refugio José Ribas. Bailando con Sarrios. Recuperado de: <http://saritaymane.blogspot.com/2012/12/aproximacion-cotopaxi-5897-m.html>

Folleto:

Ministerio del Ambiente. (2014). *Guía Informativa de las Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. Quito, Ecuador.

Red de Áreas Protegidas de Castilla - La Mancha. (s.f.). *Parque Natural Calares del Río Mundo y de la Sima*. Castilla - La Mancha, España.

Conferencia en web:

Fonseca Gallego, M. (2010). *Centro de Visitantes e Interpretación de la naturaleza: Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima, Yeste (Albacete)*. Recuperado de: <https://media.upv.es/player/?id=6d1fb9b6-aa97-f347-8190-dfd5e-5f7b94d&autoplay=true>.

Archivo PDF:

Coello Hinojosa, F., & otros. (1996). Actualización del Plan de Manejo: Parque Nacional Cotopaxi. Quito, Ecuador: Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN).

Red de Áreas Protegidas de Castilla - La Mancha. (s.f.). Norma de declaración. Recuperado de: http://agricultura.jccm.es/inap/archivos/mundo_enp_dec_1.pdf

Revista:

Catalán, A. (2011). Parque Natural de los Calares del Mundo y de la Sima. *Foresta*. N° 47-48: Especial de Castilla - La Mancha, p. 202.

Página Web:

De Guzmán, M. (2009). Imagen Subliminal. Recuperado el 20 de julio de 2016, de: <http://imagensubliminal.com/centro-de-visitantes-e-interpretacion-de-la-naturaleza-del-parque-natural-de-los-calares-del-rio-mundo-y-de-la-sima-en-ye-ste/?lang=es>

Guamán, M. (2014). Ecuavisa. Recuperado el 2 de agosto de 2016, de: <http://www.ecuavisa.com/articulo/ecuador-sobre-ruedas/ruta5/86762-parque-nacional-cotopaxi-uno-paisajes-mas-hermosos-del>

Ministerio del Ambiente. (2015). Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Recuperado el 3 de agosto de 2016, de: areasprotegidas.ambiente.gob.ec/areas-protegidas/parque-nacional-cotopaxi

Plataforma Arquitectura. (2009). Centro de Interpretación del Parque Natural Los Calares del Mundo y de la Sima/ Manuel Fonseca Gallego. Recuperado el 21 de julio de 2016, de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626333/centro-de-interpretacion-del-parque-natural-los-calares-del-mundo-y-de-la-sima-manuel-fonseca-gallego>



Capítulo 3

**Diagnóstico general del estado actual del
entorno y de las edificaciones existentes**

**Centro de uso múltiple
Punto de Información
Refugio**



5.1 Emplazamiento general

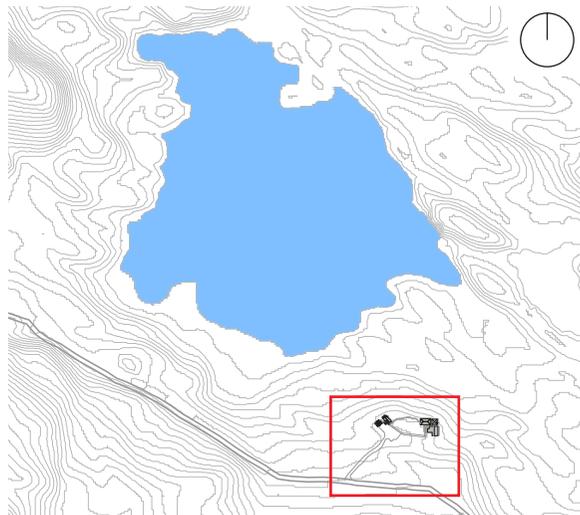


01. Edificaciones emplazadas en la Zona Treadora
Fotografía propia

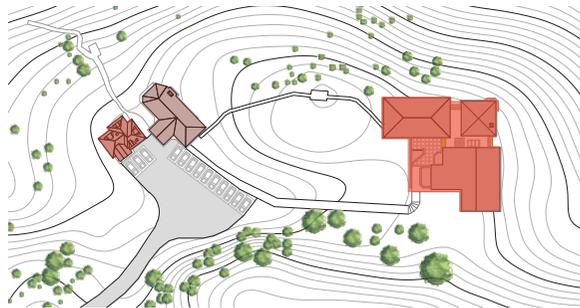
Emplazamiento

La infraestructura existente se sitúa al sureste de la Laguna Treadora, se encuentran emplazadas aproximadamente a 120 metros de la vía principal Cuenca - Molleturo y cada edificación cumple diferentes funciones, las cuales son:

1. Centro de uso múltiple: cuenta con varios espacios tales como: sala de estar, sala de audiovisuales, sala de conferencias, sala de interpretación, servicio de restaurante y servicios sanitarios.
2. Punto de Información: a esta edificación acuden en primera instancia los visitantes, ya que en ésta se genera un registro de las personas que ingresan al área, además se puede solicitar un guía turístico para realizar rutas a diferentes lagunas y zonas cercanas al sector.
3. Refugio: La edificación está conformada de un área de cocina – comedor y dormitorios con literas. Este lugar está destinado a ofrecer un servicio de hospedaje a turistas nacionales y extranjeros pero dentro del refugio albergan también los guardaparques de la zona.



Emplazamiento general
sin escala



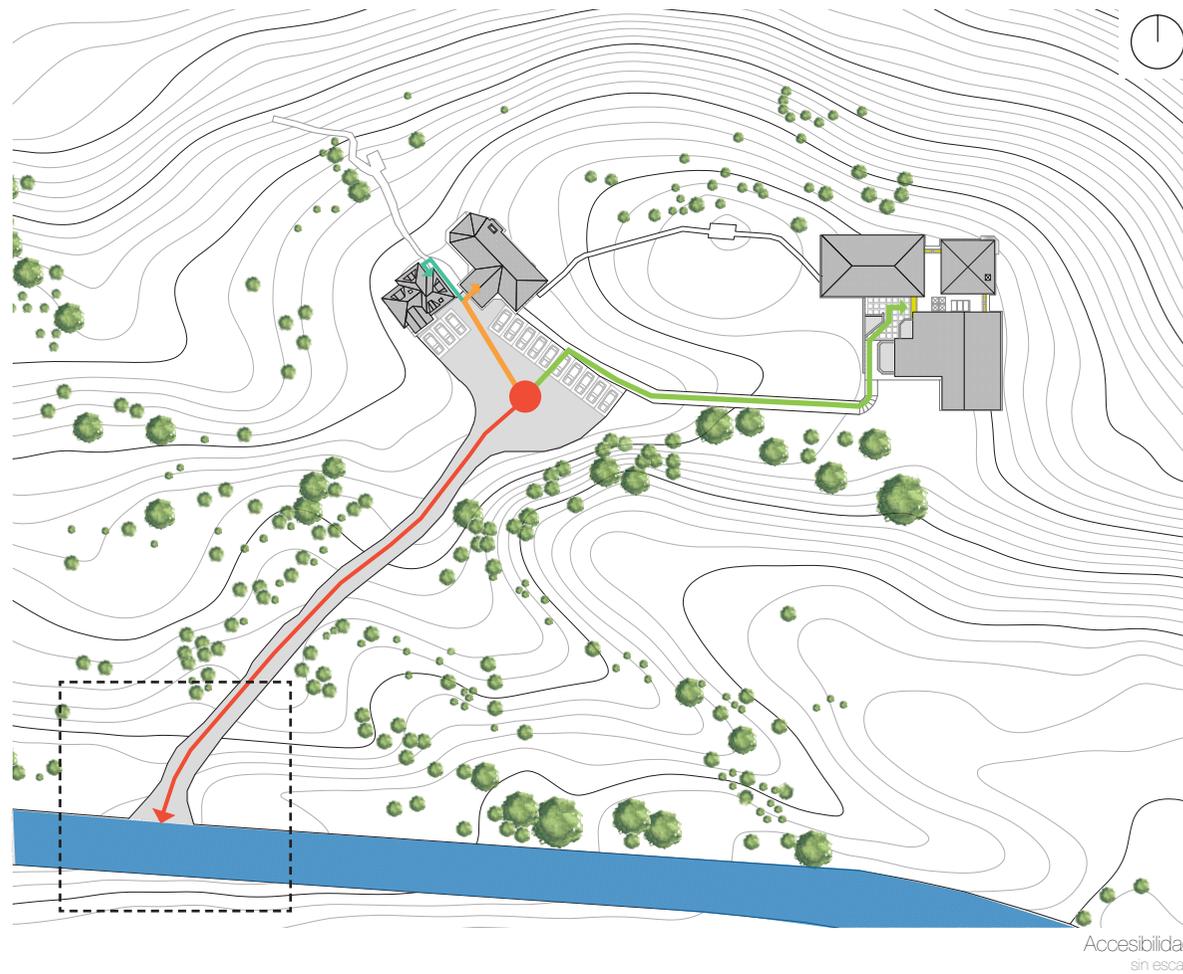
-  Punto de información (recepción)
-  Refugio
-  Centro de uso múltiple



Emplazamiento de Infraestructura
esc 1:50000

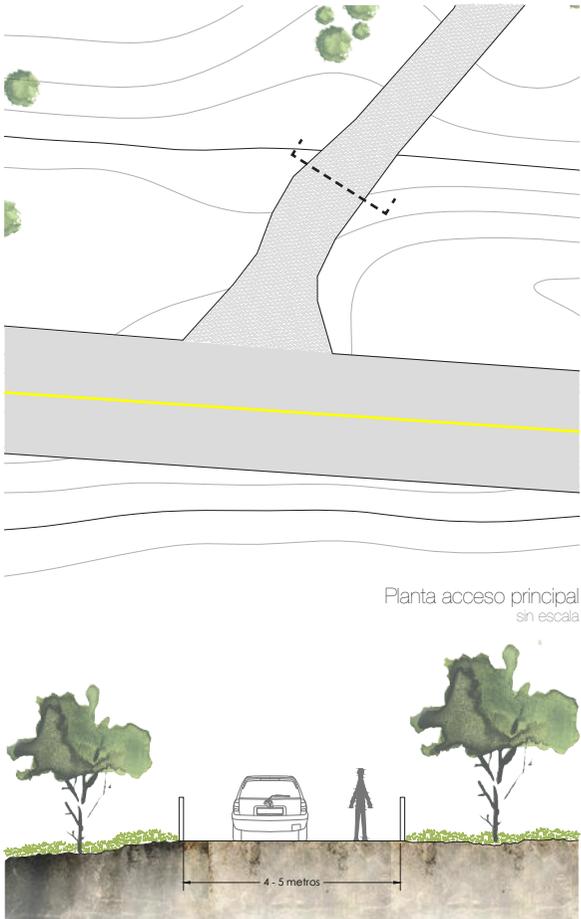


5.2 Accesibilidad



A la Zona Treadora se llega a través de la carretera principal Cuenca - Molleturo, aproximadamente a 35 kilómetros de la Ciudad de Cuenca. En el acceso principal no existe una bahía de estacionamiento momentáneo para los respectivos vehículos, siendo un punto peligroso ya que es una vía en donde se circula a altas velocidades. El camino de ingreso es de tierra de 4 a 5 metros de ancho que varía en todo su recorrido (dimensión insuficiente para el ingreso y salida de vehículos en un mismo momento), el mismo es transitado por peatones ya que no existe una acera destinada para ellos. La zona cuenta con un parqueadero público con 13 estacionamientos, desde donde se continúan los recorridos a pie a las diferentes instalaciones como son: el Centro de uso múltiple, Punto de Información y Refugio.

- Carretera Cuenca - Molleturo
- Acceso vehicular y peatonal
- Recorrido al Refugio
- Recorrido al Punto de Información
- Recorrido al Centro de uso múltiple



02. Acceso principal a la Zona Toreadora
Fotografía propia

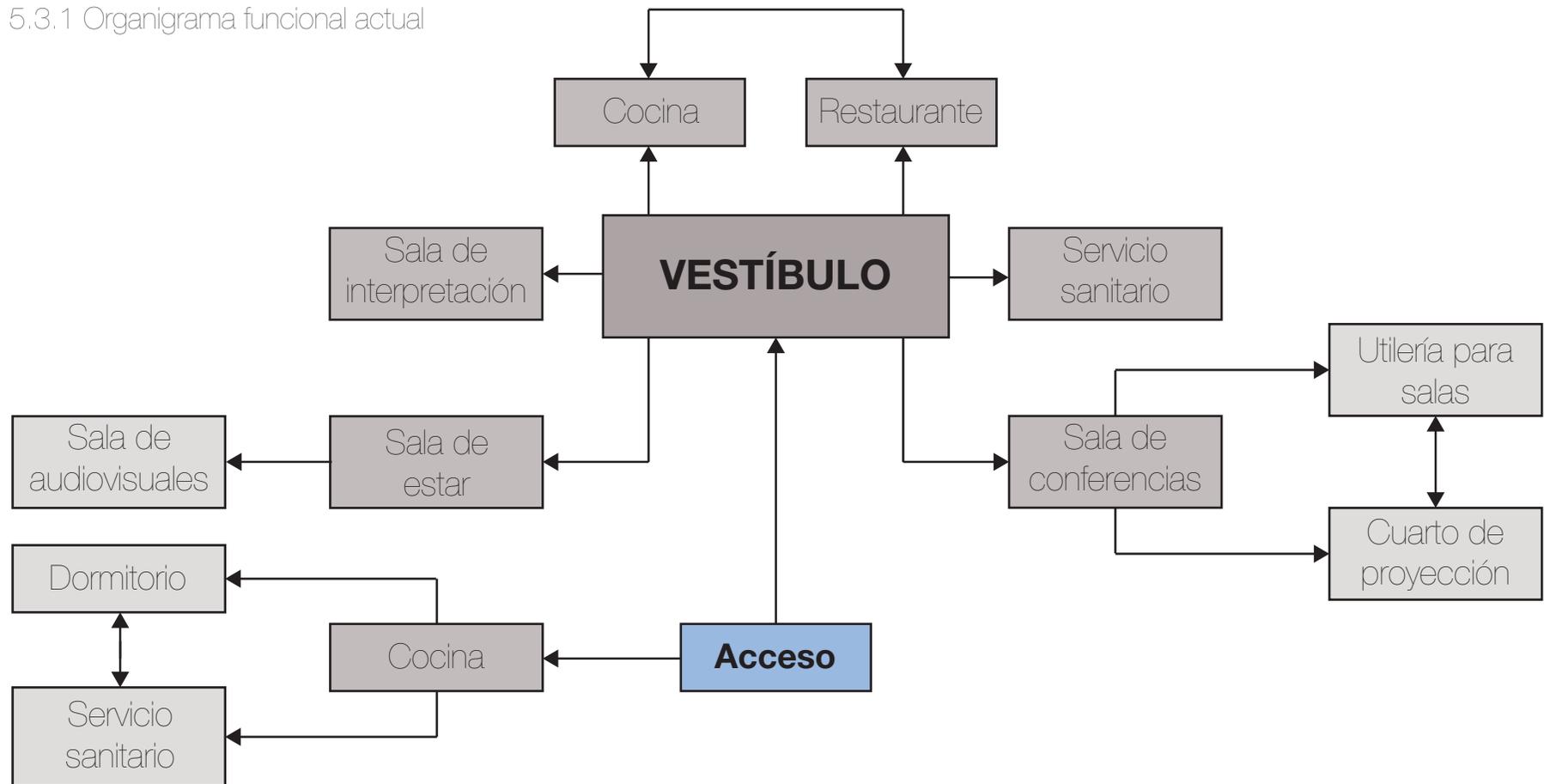


5.3 Centro de uso múltiple



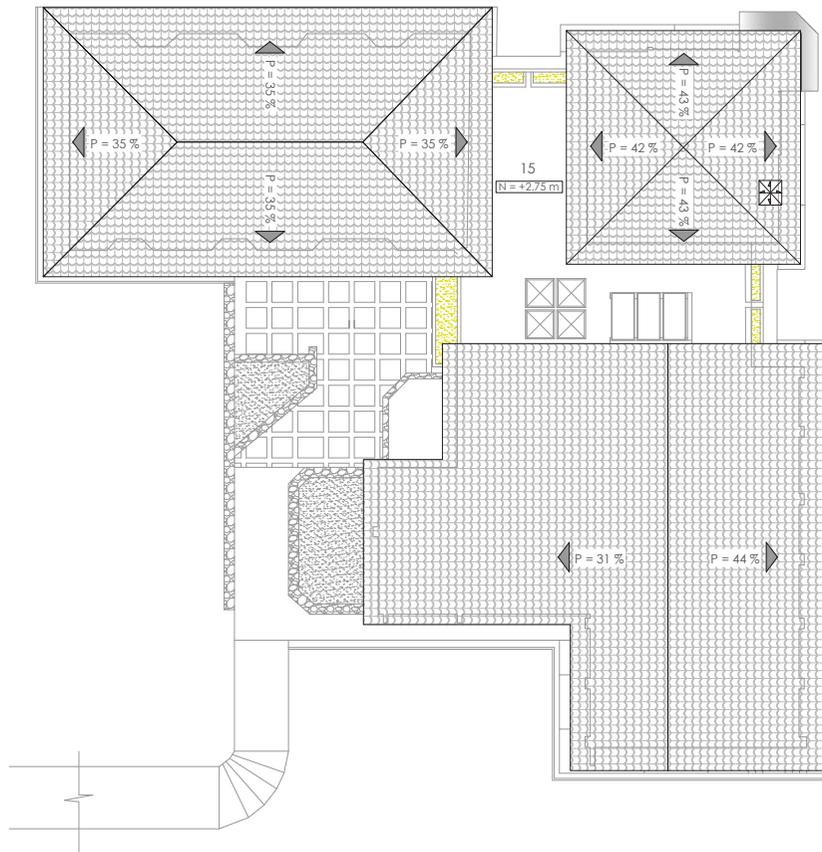
03. Centro de uso múltiple
Fotografía propia

5.3.1 Organigrama funcional actual

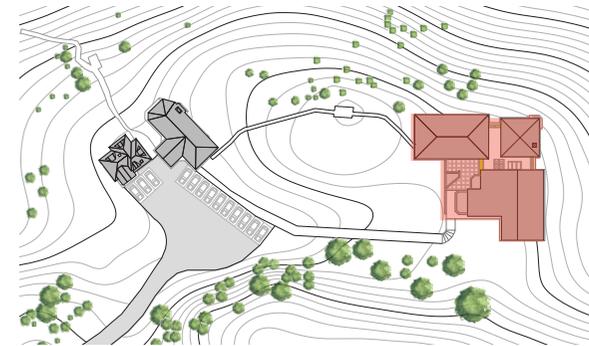




5.3.2 Planos arquitectónicos



Planta de cubiertas
esc 1:300

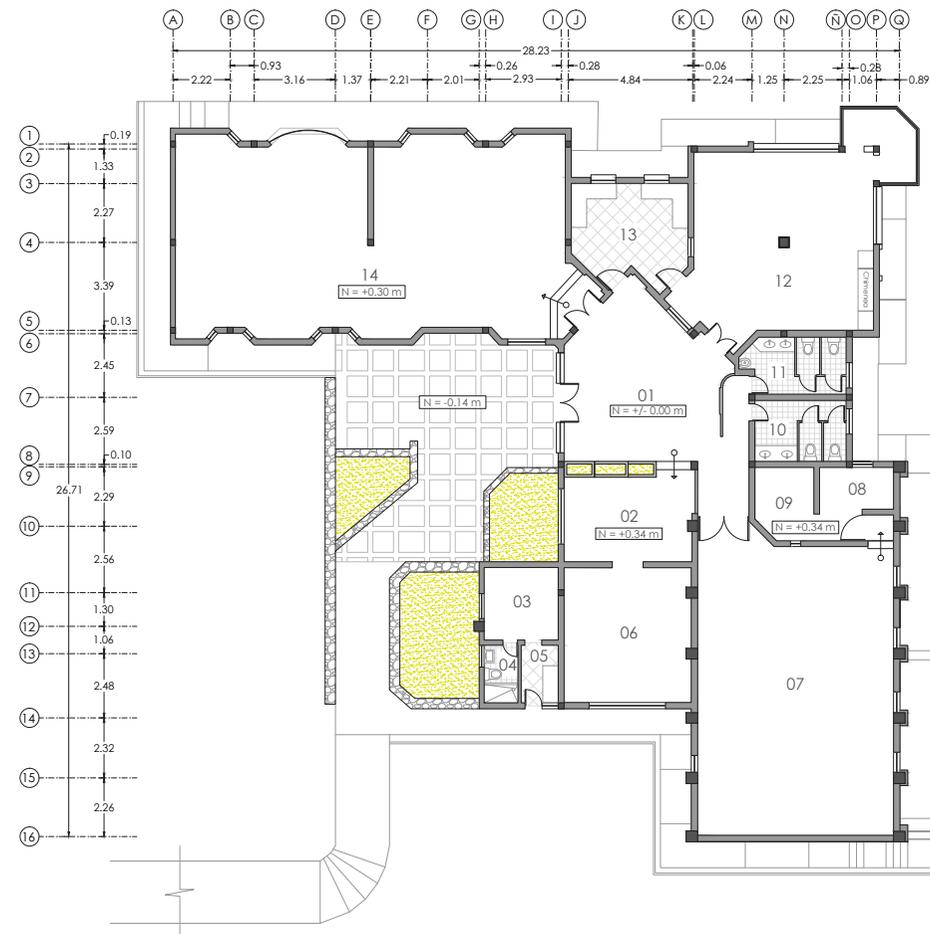


Emplazamiento
Sin escala

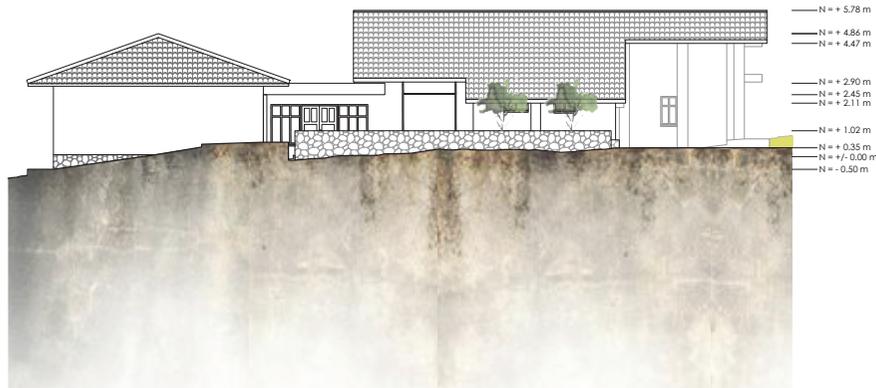


El Centro de uso múltiple está conformado por una sola planta con una superficie de 456.43 m² que se distribuye en los siguientes espacios:

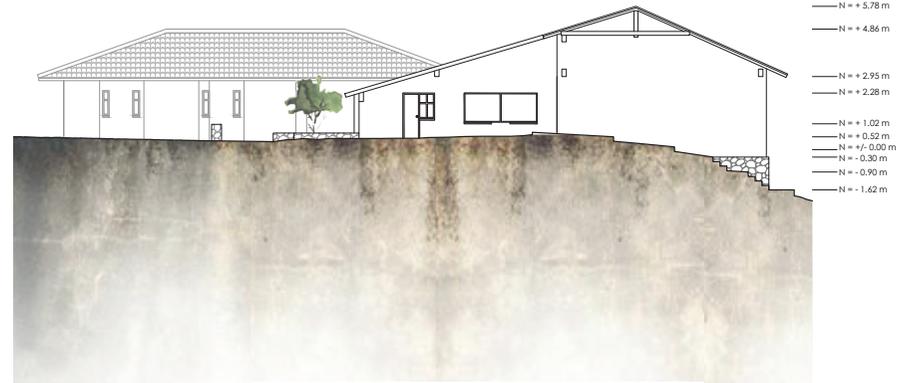
| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| 01. Vestíbulo de ingreso | 39.85 m ² |
| 02. Sala de estar | 17.01 m ² |
| 03. Dormitorio | 8.187 m ² |
| 04. Servicio sanitario | 2.987 m ² |
| 05. Cocina | 3.335 m ² |
| 06. Sala de audiovisuales | 25.65 m ² |
| 07. Sala de conferencias | 87.76 m ² |
| 08. Utilería para salas | 7.983 m ² |
| 09. Cuarto de proyección | 6.259 m ² |
| 10. Servicio sanitario (mujeres) | 8.419 m ² |
| 11. Servicio sanitario (hombres) | 8.350 m ² |
| 12. Restaurante | 56.28 m ² |
| 13. Cocina | 16.75 m ² |
| 14. Sala de interpretación | 115.39 m ² |
| 15. Terraza inaccesible | 69.23 m ² |



Planta Única
esc 1:300



Elevación frontal
esc 1:300



Elevación lateral derecha
esc 1:300



Elevación posterior
esc 1:300



Elevación lateral izquierda
esc 1:300



04. Perspectiva fachada frontal
Fotografía propia



05. Perspectiva fachada lateral derecha
Fotografía propia



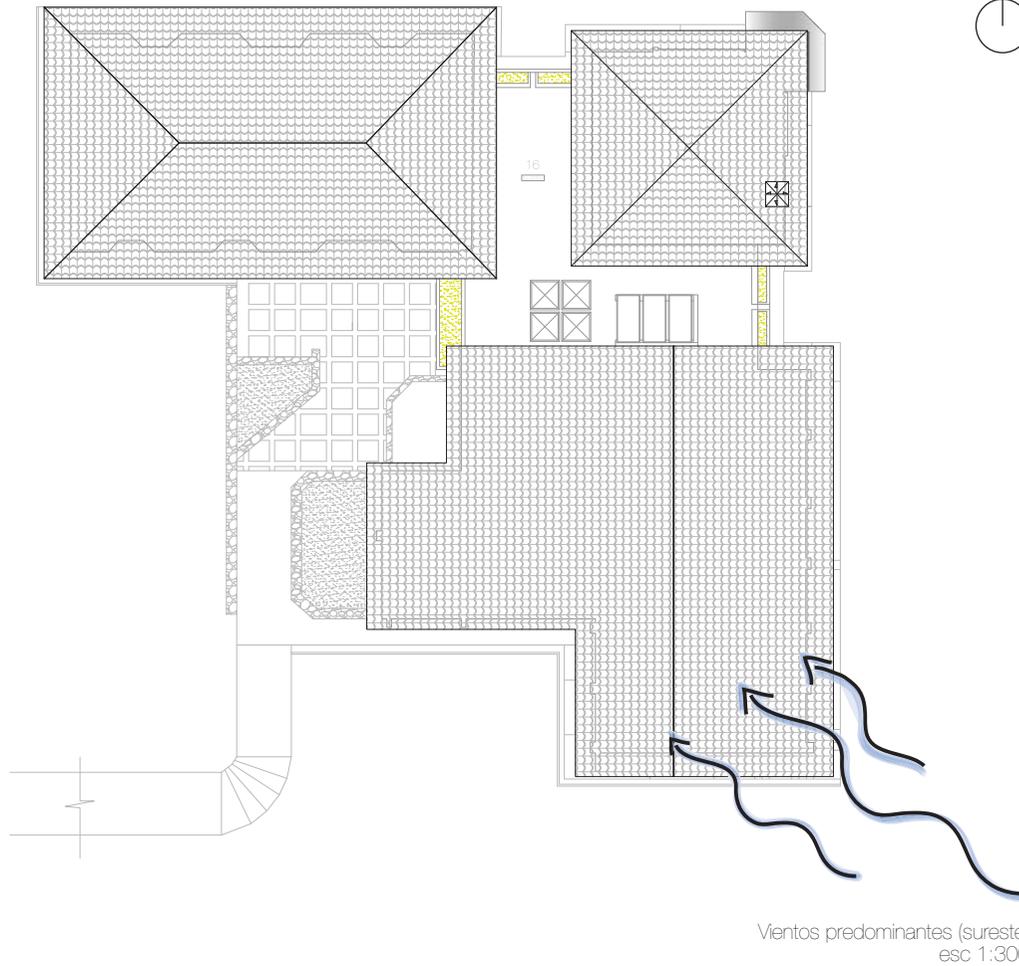
06. Perspectiva fachada posterior
Fotografía propia



07. Perspectiva fachada lateral izquierda
Fotografía propia



5.3.3 Análisis ambiental

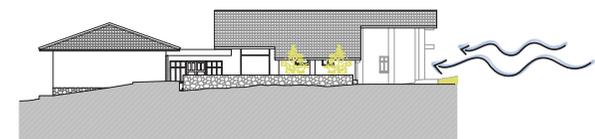


Vientos predominantes

La edificación se emplaza en la parte más alta de una loma en donde no existen barreras naturales o construidas que la protejan de los vientos provenientes del sureste, por lo que las fachadas posterior y lateral derecha reciben directamente brisas heladas, siendo un problema ya que las paredes y ventanas no están adecuadas para clima frío, lo que provoca que disminuya la temperatura interior de la edificación.



Fachada posterior



Fachada frontal

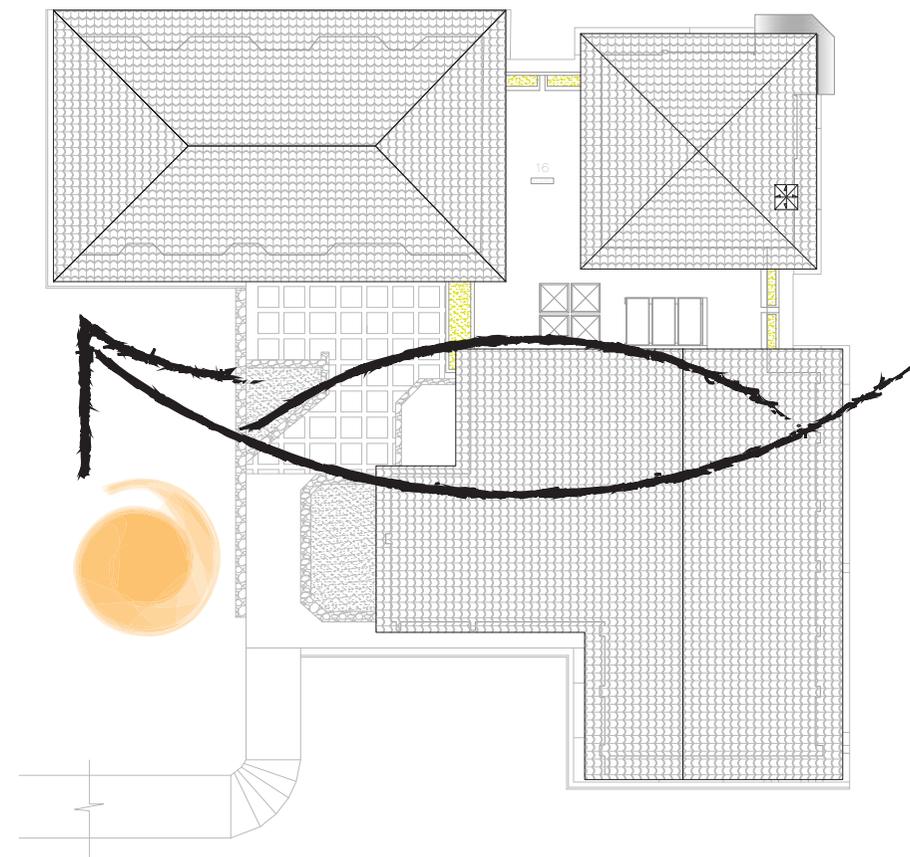


Soleamiento

El soleamiento va de este a oeste y la edificación se encuentra implantada de tal manera que todas sus fachadas reciben radiación solar en diferentes fechas y a diferentes horas del día.

El 21 de junio (solsticio) a las 9:00 am las fachadas posterior y lateral izquierda reciben directamente radiación solar, la cual ingresa a la sala de conferencias, al restaurante y a la sala de interpretación; a las 11:00 am la radiación solar ingresa en mínima cantidad al restaurante, a la cocina y a la sala de interpretación; y a las 5:00 pm las fachadas frontal y lateral derecha reciben radiación solar, la cual ingresa al vestíbulo, a la sala de estar y de conferencias (véase en la página 98 y 99).

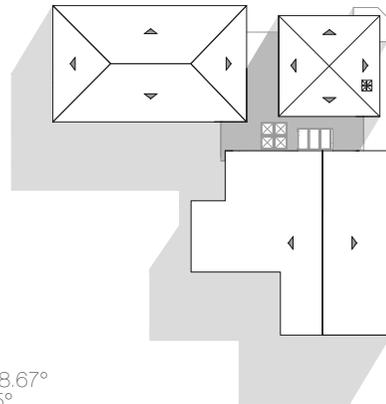
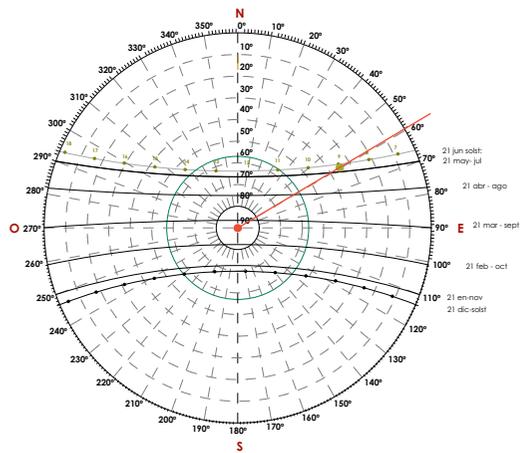
El 21 de diciembre (solsticio) a las 9:00 am las fachadas posterior y lateral derecha reciben directamente radiación solar, la cual ingresa al restaurante y a la sala de conferencias; a las 11:00 am debido a la presencia del alero y a la ubicación de las ventanas la radiación solar ingresa únicamente al restaurante; y a las 5:00 pm las fachadas frontal y lateral derecha reciben directamente radiación solar, la cual ingresa al vestíbulo y a la sala de estar (véase en la página 100 y 101).



Soleamiento (este - oeste)
esc 1:300

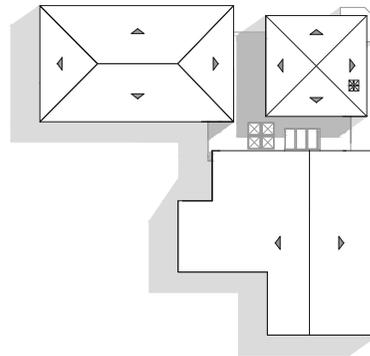
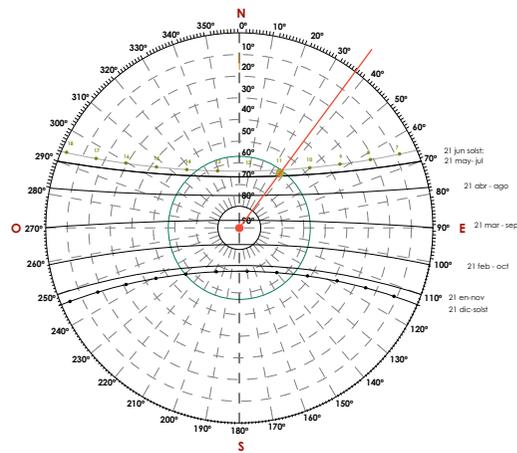


21 de junio a las 9:00 am



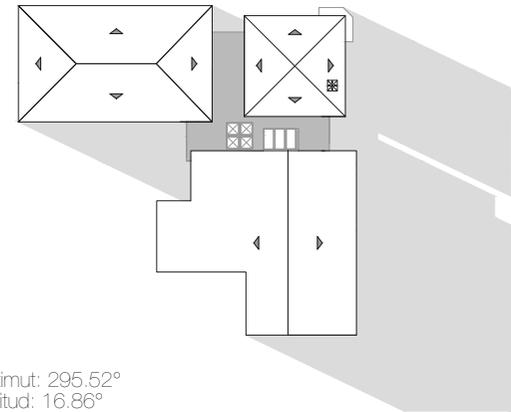
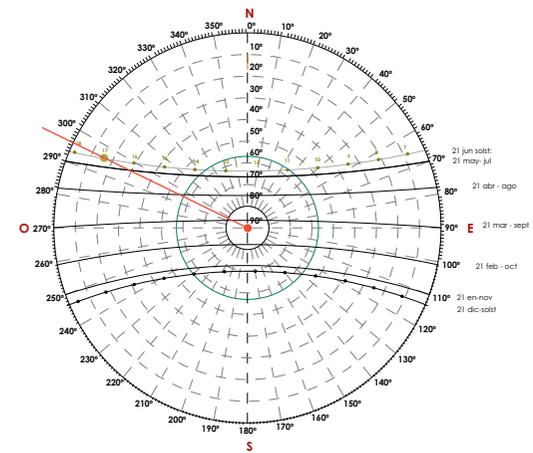
Azimut: 58.67°
Altitud: 35°

21 de junio a las 11:00 am



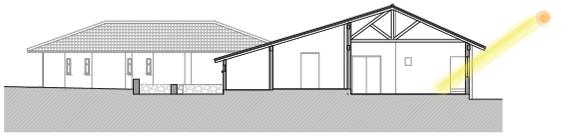
Azimut: 35.17°
Altitud: 57.5°

21 de junio a las 5:00 pm



Azimut: 295.52°
Altitud: 16.86°

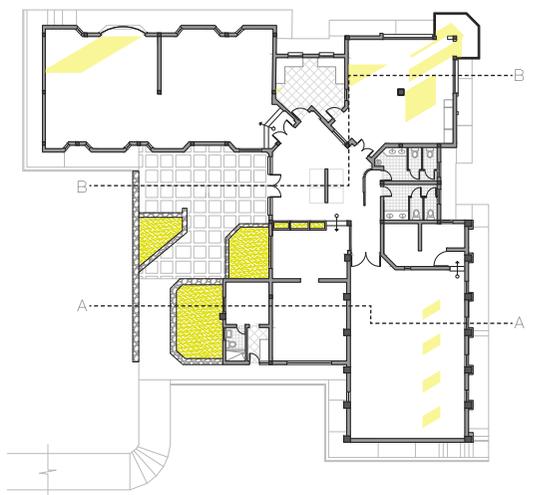
21 de junio a las 9:00 am



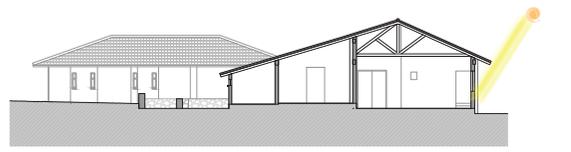
sección A - A



sección B - B



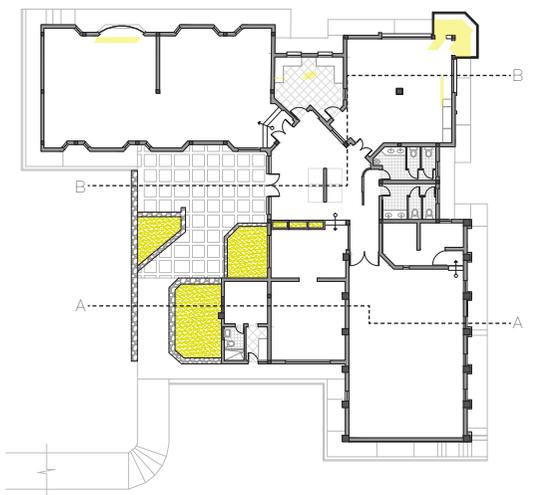
21 de junio a las 11:00 am



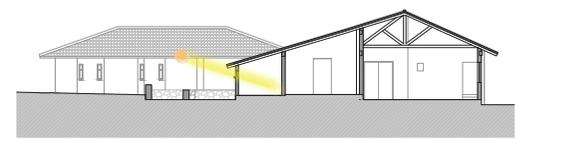
sección A - A



sección B - B



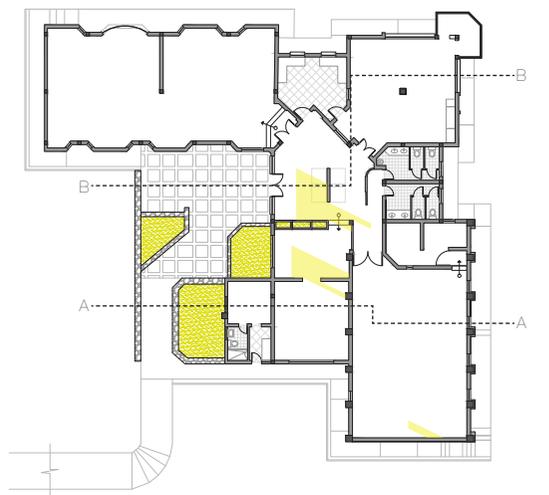
21 de junio a las 5:00 pm



sección A - A

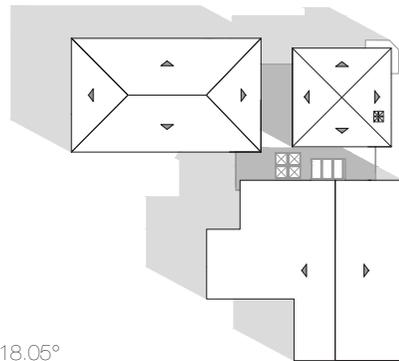
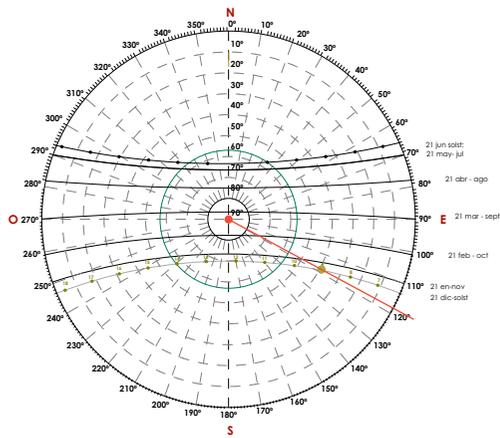


sección B - B



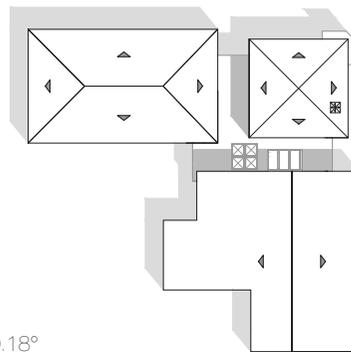
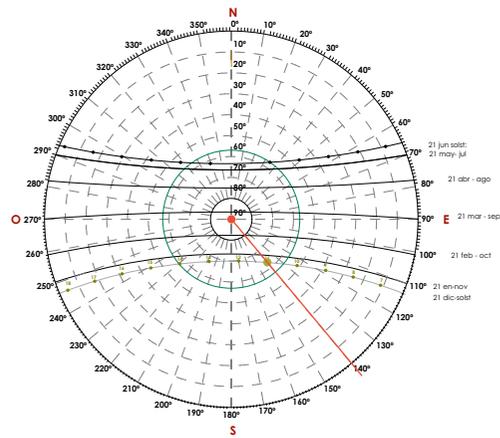


21 de diciembre a las 9:00 am



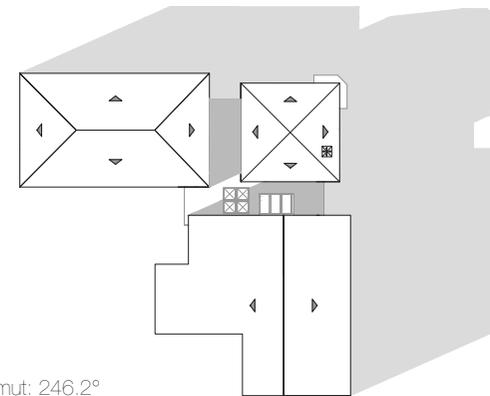
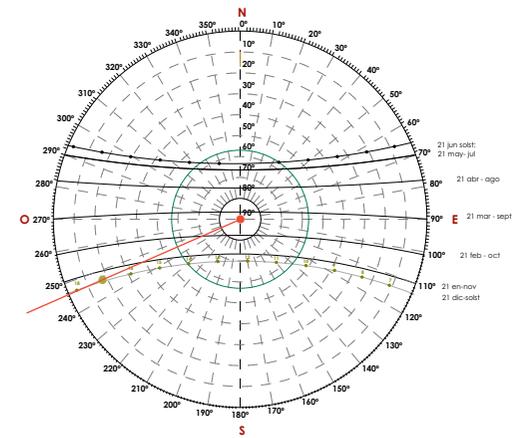
Azimut: 118.05°
Altitud: 38.52°

21 de diciembre a las 11:00 am



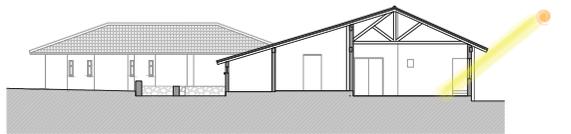
Azimut: 140.18°
Altitud: 62.46°

21 de diciembre a las 5:00 pm



Azimut: 246.2°
Altitud: 18.39°

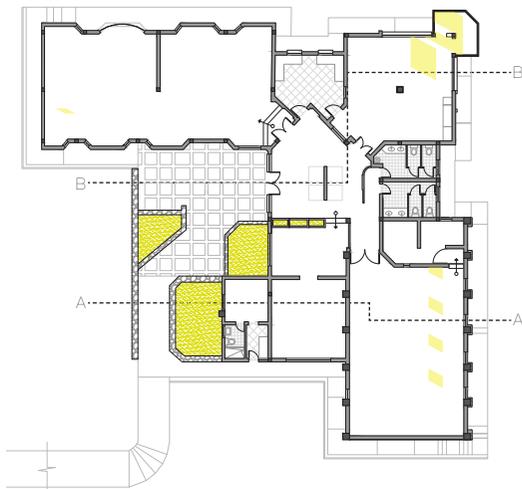
21 de diciembre a las 9:00 am



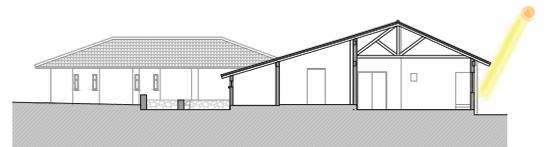
sección A - A



sección B - B



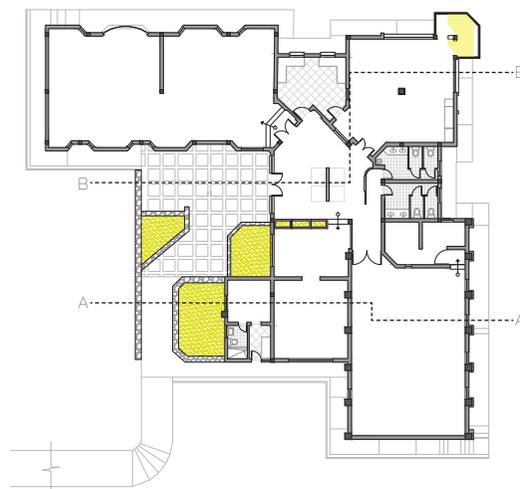
21 de diciembre a las 11:00 am



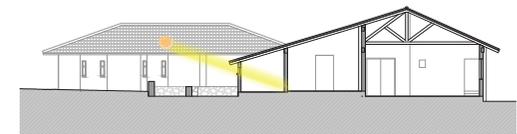
sección A - A



sección B - B



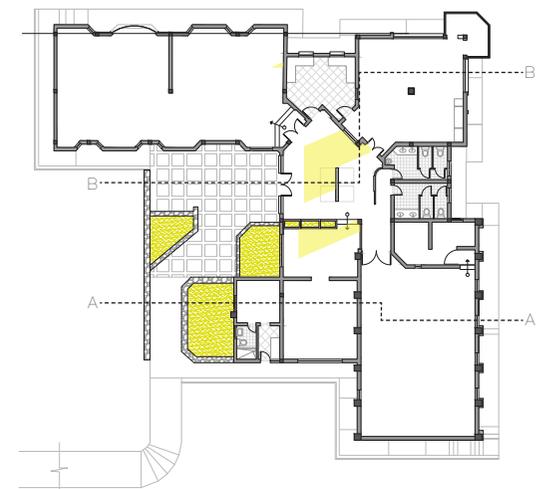
21 de diciembre a las 5:00 pm



sección A - A



sección B - B





Temperatura y humedad relativa

Las simulaciones de temperatura (°C) y humedad relativa (%) en el interior de la edificación se realizó a través del programa Desing Builder y los resultados se obtuvieron desde el mes de enero hasta el mes de diciembre del año 2002.

En el gráfico 1 se observa que en el interior de la edificación la temperatura más baja es en el mes de agosto con 9.63 °C, la más alta es en el mes de marzo con 14.00 °C y el promedio de temperatura desde el mes de enero al mes de diciembre es de 12.32 °C, con los resultados obtenidos se concluye que la edificación en todo el año no posee una temperatura adecuada para el bienestar de los visitantes, ya que las personas no pueden ingresar de un ambiente frío del exterior a un ambiente cálido en el interior.

En el gráfico 2 se observa que el porcentaje menor de humedad relativa es en el mes de septiembre con el 47.50%, el porcentaje mayor es en el mes de marzo con el 56.00% y el promedio desde el mes de enero hasta el mes de diciembre es del 51.58%.

Nota: Los datos obtenidos de las simulaciones tiene un margen de error de +/- 1%

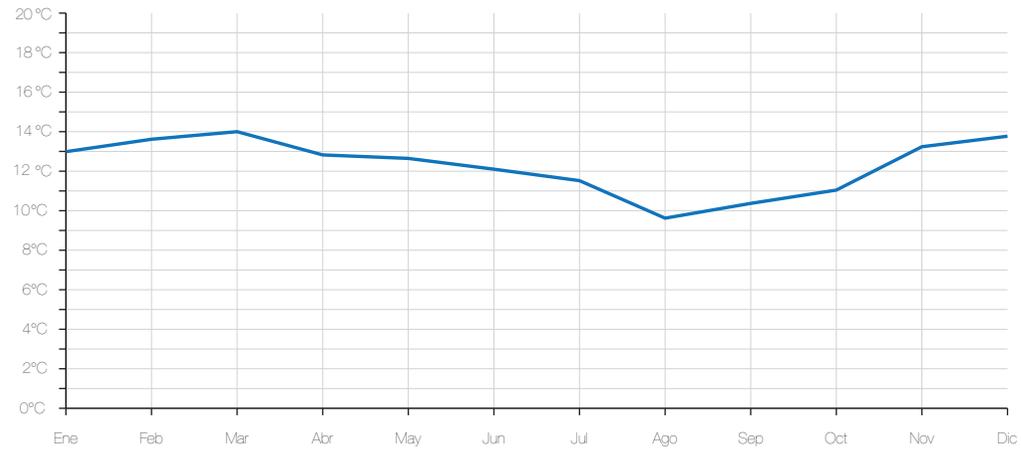


Gráfico 1: Temperatura (°C)
Desingbilder (2002)

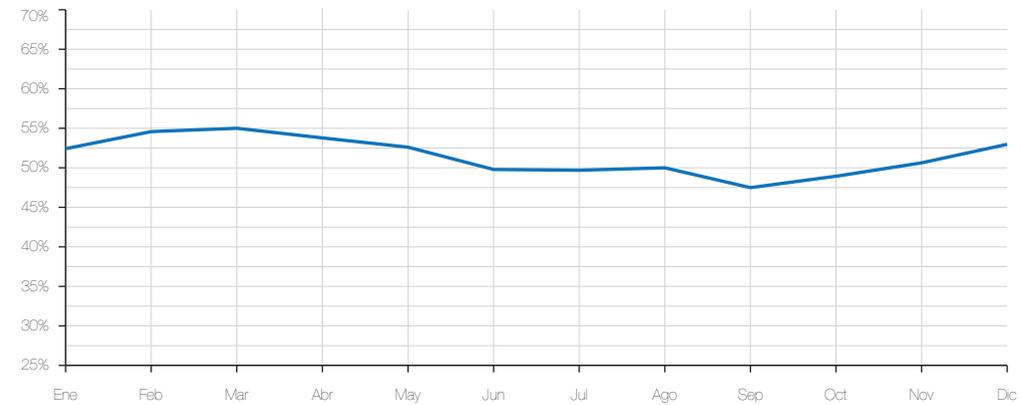
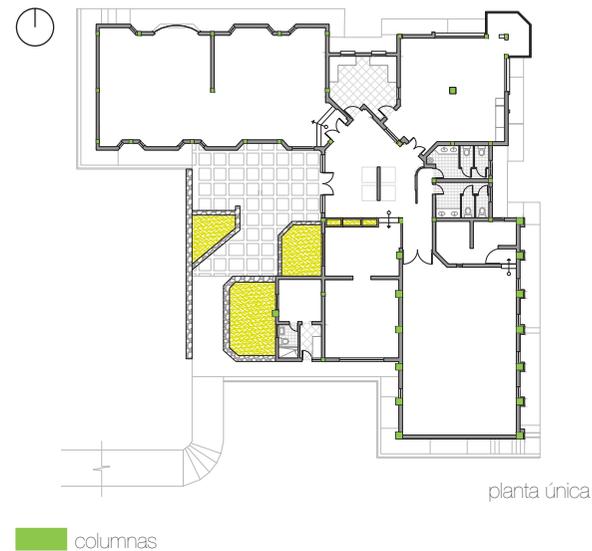


Gráfico 2: Humedad relativa (%)
Desingbilder (2002)

5.3.4 Análisis estructural

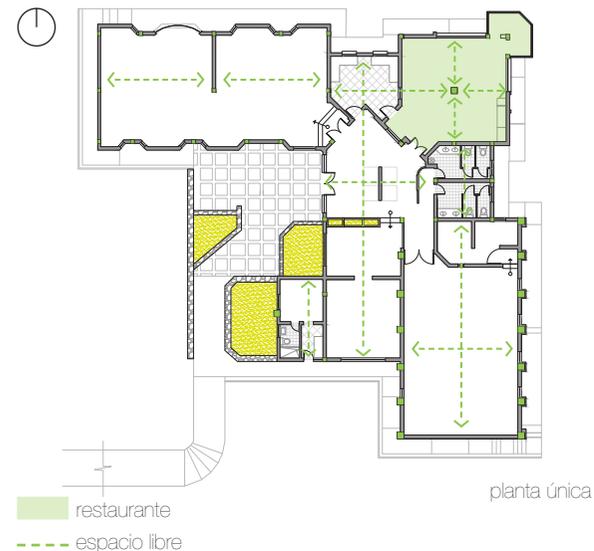
Materialidad

La estructura de la edificación está conformada por columnas y vigas de hormigón armado. Las zonas como la cocina, vestíbulo y servicios sanitarios poseen cubierta de losa plana y las demás áreas poseen cubiertas inclinadas con estructura de madera. El plano estructural fue realizado por las autoras del trabajo de titulación, siendo una aproximación ya que no se podía evidenciar todos los elementos estructurales.



Flexibilidad espacial

La distribución de columnas en el restaurante no permite tener un espacio libre ya que los elementos estructurales se encuentran en medio del área limitando oportunidades de reorganización espacial. En las demás zonas de la edificación como el vestíbulo, sala de interpretación, sala de conferencias, sala de audiovisuales y sala de estar la distribución de columnas permite crear nuevos espacios, amplios y flexibles.



Incidencia en la formalización

La estructura de la edificación se evidencia en la formalidad de la obra, en las fachadas exteriores se observan columnas embebidas y en el interior la mayor parte de columnas se pierden en las paredes. En el restaurante y en la sala de interpretación existen columnas en medio del área y en la sala de audiovisuales las columnas sobresalen evidenciándose su estructura en esta zona.



08. Columna en medio del restaurante. Fotografía propia



09. Columnas embebidas en las fachadas. Fotografía propia

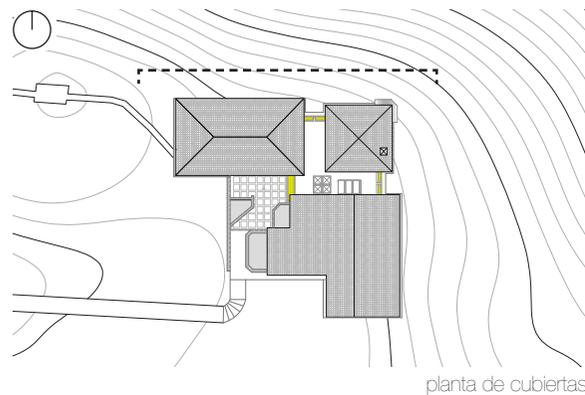


5.3.5 Análisis funcional



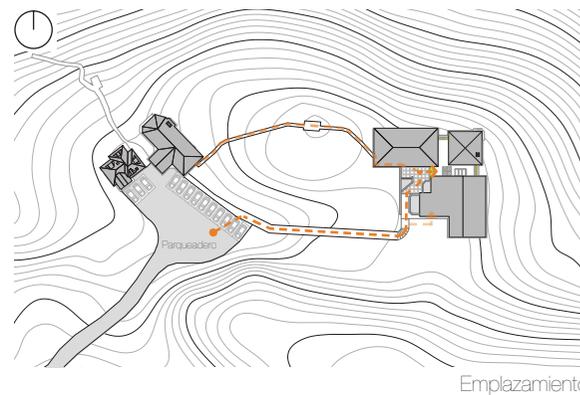
Implantación

La topografía del terreno es irregular, la obra fue emplazada de tal manera que respeta los desniveles existentes. El terreno posee una pendiente que va desde el nivel +0.57 metros y va variando hasta el nivel -2.40 metros. En las fachadas posterior y lateral derecha se pueden evidenciar las cimentaciones de piedra, las cuales son el sostén de la obra.



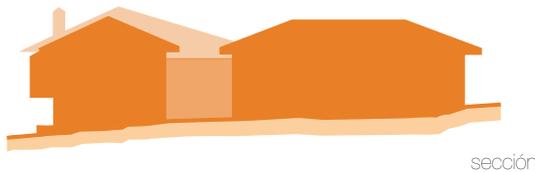
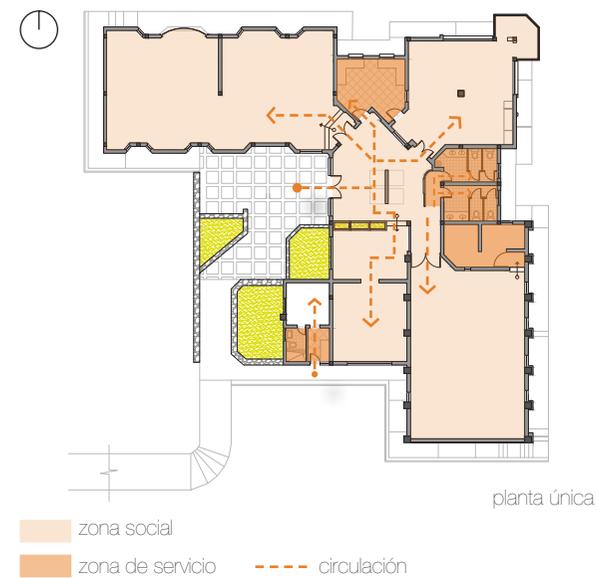
Accesibilidad

El acceso es a través de una caminera de hormigón que inicia desde el parqueadero, desde este punto hasta la edificación se tiene una distancia aproximada de 64 metros y en su recorrido existen escalones, siendo un obstáculo arquitectónico para personas con discapacidad. Otro acceso a la edificación es a través de una caminera de madera que inicia desde el punto de información.



Zonificación y circulación

El plano arquitectónico a continuación muestra que los servicios sanitarios no se encuentran en un lugar apropiado ya que no se consideró los perjuicios de los olores desagradables que se generan, afectando las áreas sociales. Con respecto a la circulación muestra una comunicación directa desde el vestíbulo hacia los espacios, pero con algunos quiebres en el recorrido.

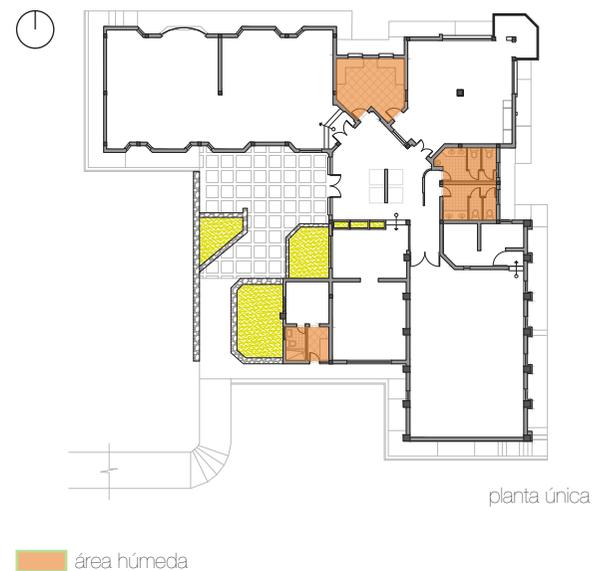


- acceso a la entrada principal
- acceso por caminera de madera
- acceso al dormitorio

- zona social
- zona de servicio
- circulación

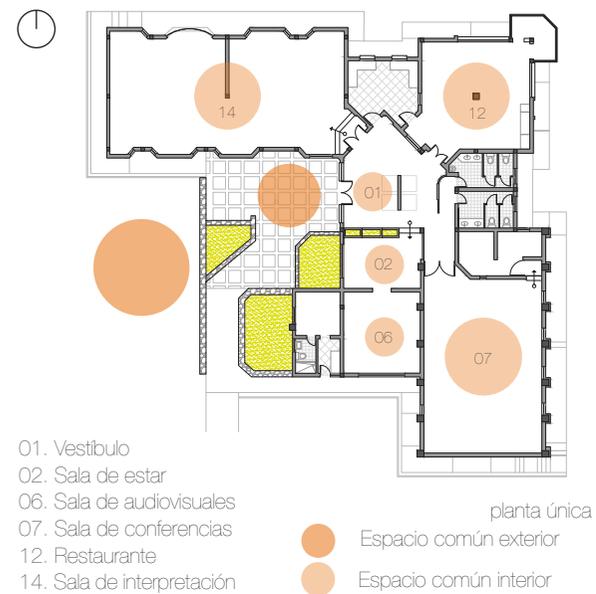
Agrupación de áreas húmedas

Las áreas húmedas se encuentran en distintas zonas, los servicios sanitarios y la cocina se separan mediante una zona de transición como el vestíbulo. Otras áreas húmedas se ubican junto al dormitorio, correspondiendo al servicio sanitario y a una pequeña cocina, esta área es ocupada actualmente como bodega.



Espacios de uso común

En el gráfico a continuación se observan los espacios de uso común, tanto internos como externos. La zona exterior oeste es el punto de llegada de los visitantes, en este espacio las personas aprovechan los bordes de las jardineras y espacios verdes para sentarse, socializar y admirar el paisaje.



Adecuación a grupos sociales

Para ingresar a la edificación existe una grada en la entrada principal en donde las personas de tercera edad y con discapacidad necesitan ayuda de terceros para poder acceder. El mismo problema se observa en el interior, en la sala de estar y en la sala de interpretación existen gradas que limita la facilidad de acceso.





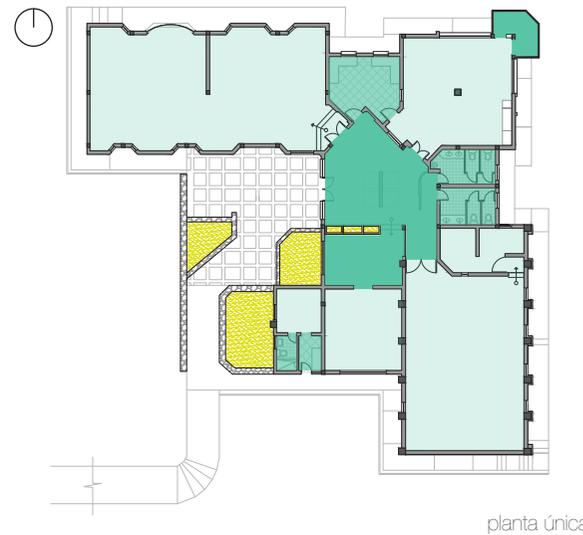
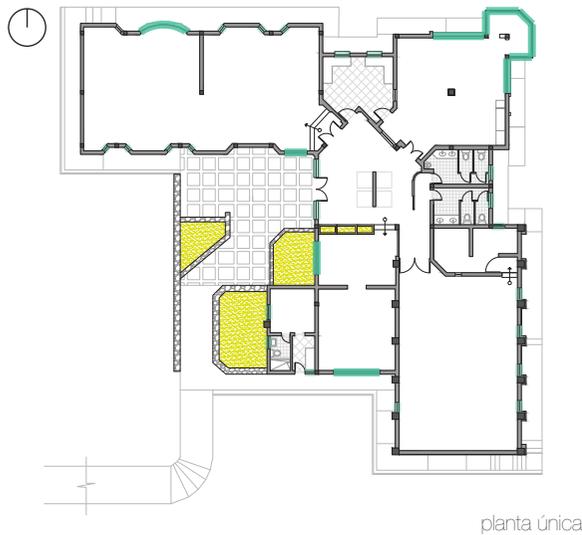
5.3.6 Análisis formal



Materialidad

Exterior: La materialidad de las paredes del centro de uso múltiple es de bloque de hormigón con revoque (champeado), en la fachada posterior y lateral derecha parte de las paredes están recubiertas de piedra. Las ventanas son de dos tipos: ventanas de madera con vidrio y ventanas de aluminio con vidrio templado. La cubierta en el área de cocina, vestíbulo y baños es de losa de hormigón y en los demás espacios es de teja. La materialidad de la caminera que rodea la edificación es de hormigón.

Interior: Las paredes en el interior de la edificación son enlucidas a excepción de la cocina y los servicios sanitarios que poseen recubrimiento de cerámica. El piso en el vestíbulo, sala de estar y parte del restaurante es de gres, en las zonas de servicio son de cerámica y en los demás espacios son de duelas de madera. La materialidad de la cubierta en la cocina, vestíbulo y servicios sanitarios son de losa de hormigón con revoque (champeado fino) y en el restaurante, sala de exposiciones, sala de estar, sala de audiovisuales y sala de conferencias posee un cielo raso de madera.



Ventanas de madera
Ventanas de aluminio

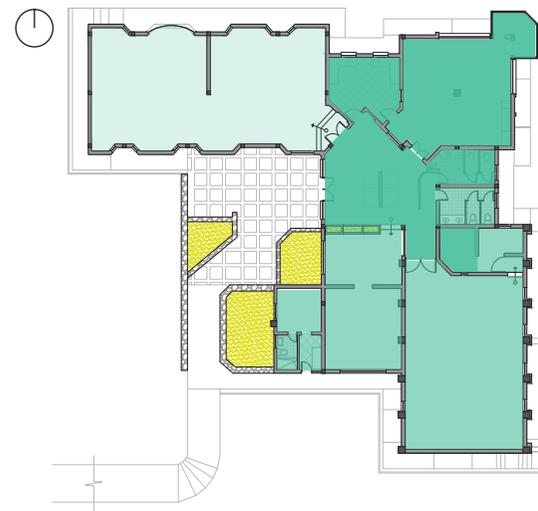
Piso de madera
Piso de cerámica
Piso de gres



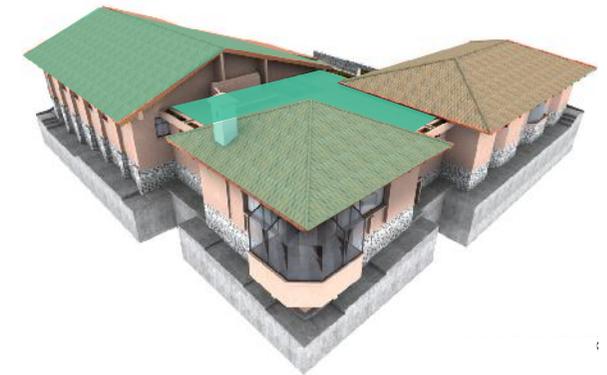
Composición volumétrica

Se puede observar tres formas de cubiertas con pendientes y una cubierta de losa plana, la cubierta 1 tiene una forma rectangular a cuatro aguas, la cubierta 2 tiene una forma cuadrada igualmente a cuatro aguas, la cubierta 3 tiene una forma irregular a dos aguas; y la cubierta 4 que es de losa plana tiene forma de L.

La composición volumétrica de la edificación tiene una forma irregular, con entrantes y salientes en todo su alrededor; en planta se puede observar estas mismas características que distinguen una zona de otra. La sala de interpretación está conformado por paredes que no siguen un mismo eje, paredes con una inclinación que forman nichos en la fachada frontal y posterior de esta área. La cocina, el restaurante, el vestíbulo, los servicios sanitarios de hombres y el cuarto de proyección tienen una forma irregular, obteniendo en ciertas zonas espacios inútiles. La sala de conferencias, utilería para salas, la sala de estar, la sala de audiovisuales, el servicio sanitario de mujeres y el dormitorio con su respectivo baño y cocina (actualmente bodega) poseen formas rectangulares con espacios coherentes para su función.



planta única



Perspectiva del Centro de uso múltiple
Fuente: ETAPA-EP

- formas irregulares que forman nichos
- formas regulares que funcionan correctamente
- formas irregulares que forman espacios inútiles

- cubierta 1
- cubierta 2
- cubierta 3
- cubierta 4



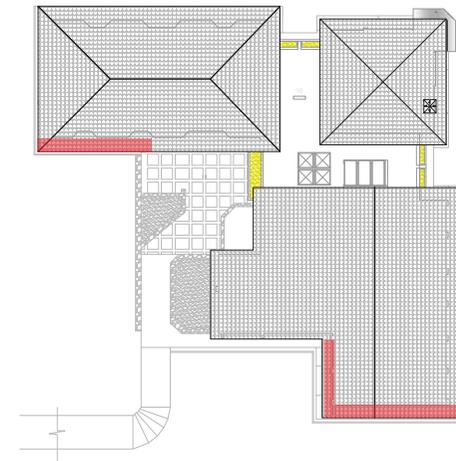
10. Manchas en vigas y recubrimiento de madera del alero
Fotografía propia



11. Manchas en alero
Fotografía propia

5.3.7 Patologías

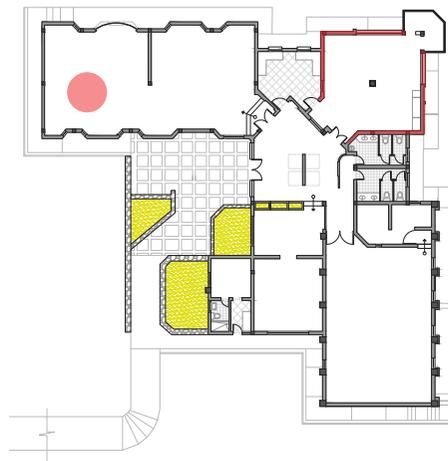
En la fotografía 10 y 11 se observan que las piezas de madera y el alero de la cubierta se encuentran manchadas de un color negruzco, esto se debe a cambios de temperatura y humedad ya que no se utiliza la madera adecuada y debidamente tratada para su actuación a la intemperie, además de la falta de mantenimiento que requieren estos elementos.



planta de cubiertas

En la fotografía 12 se observan manchas de color café oscuro en la parte alta de las paredes del restaurante, esto se debe al cambio de temperatura y humedad ya que esta zona se encuentra adyacente a la cocina.

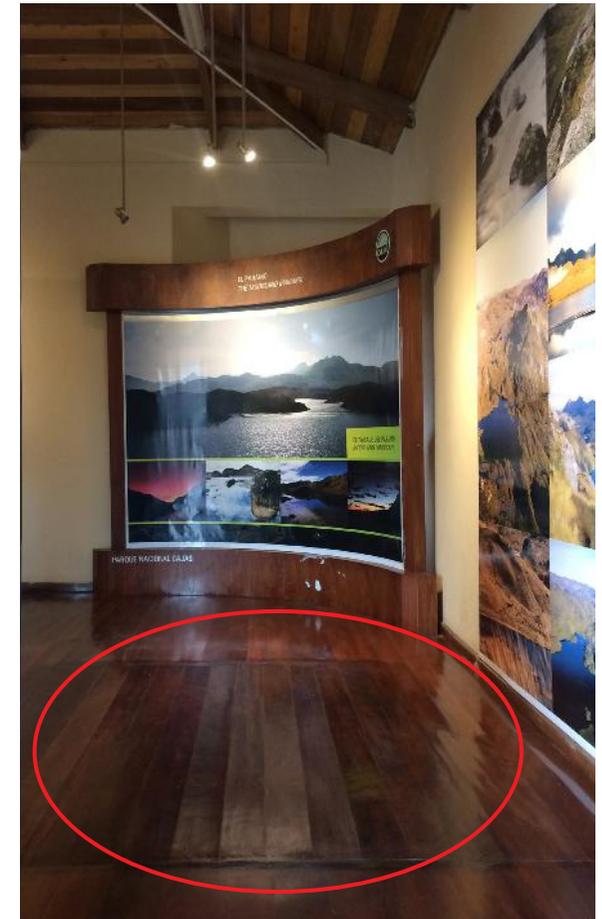
En la fotografía 13 se observa que el enduelado de madera del piso en la sala de interpretación se encuentra levantado, esto se debe a la presencia de humedad.



planta única



12. Mancha en pared de restaurante
Fotografía propia



13. Piso de madera levantado en sala de interpretación
Fotografía propia

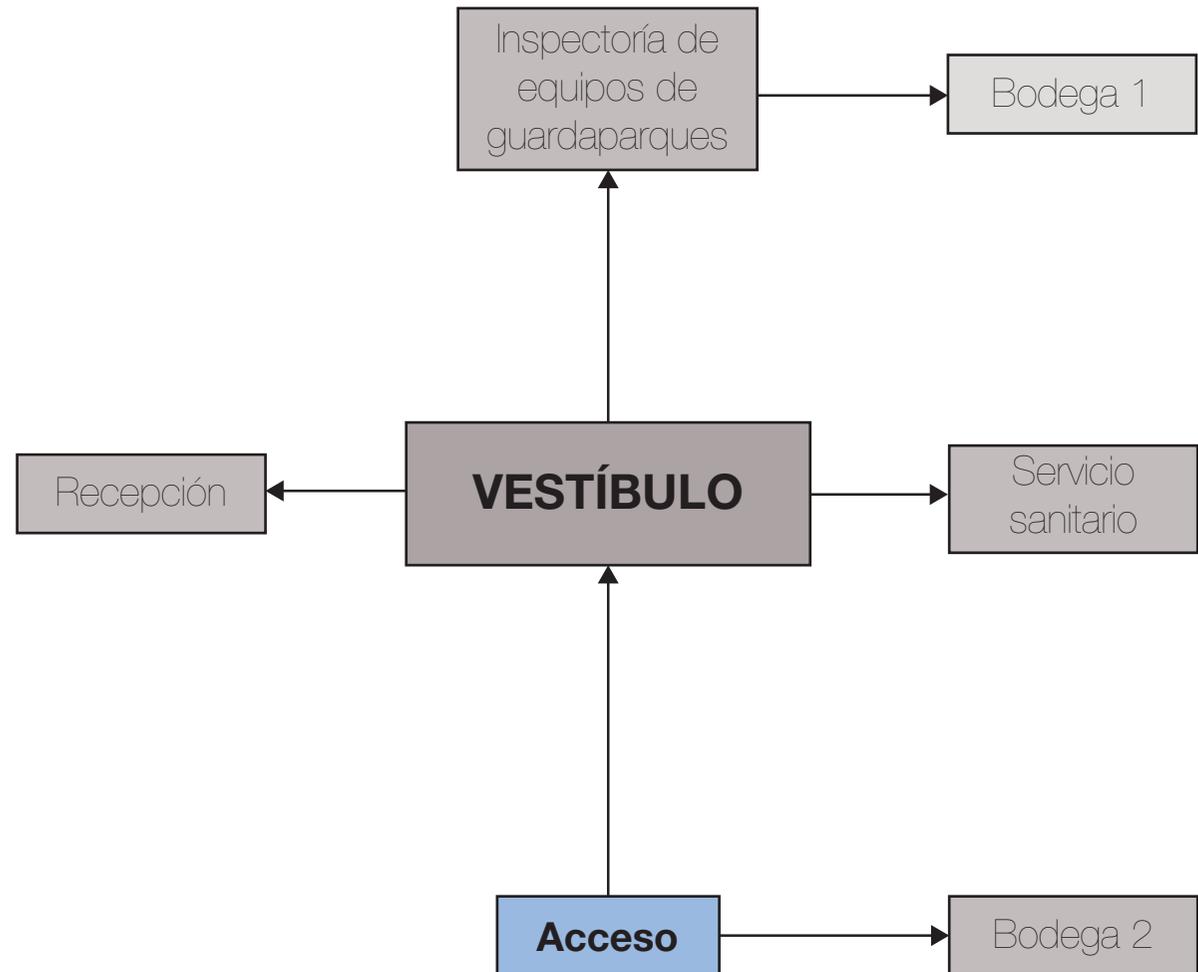


5.4 Punto de Información (recepción)



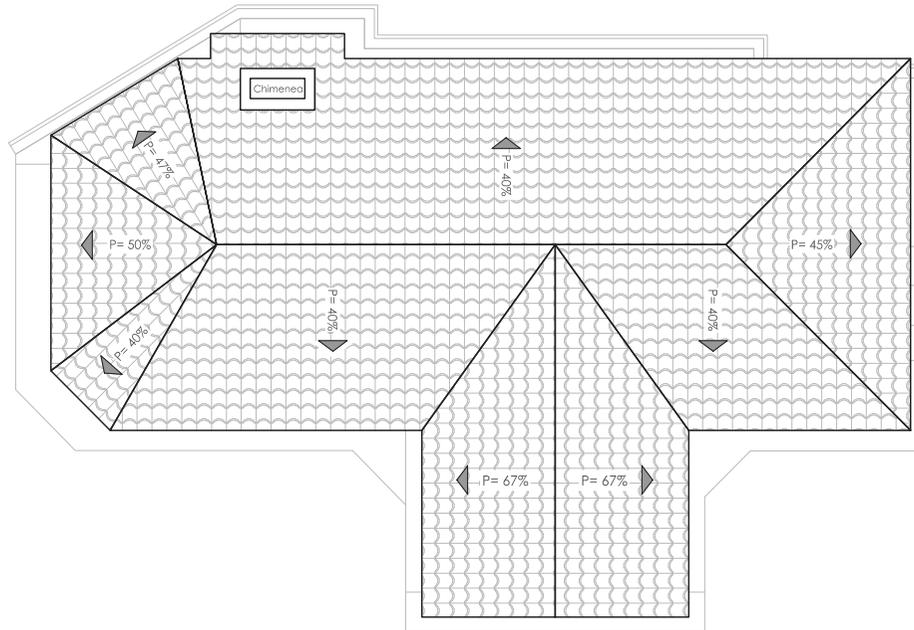
14. Punto de información (Recepción)
Fotografía propia

5.4.1 Organigrama funcional actual

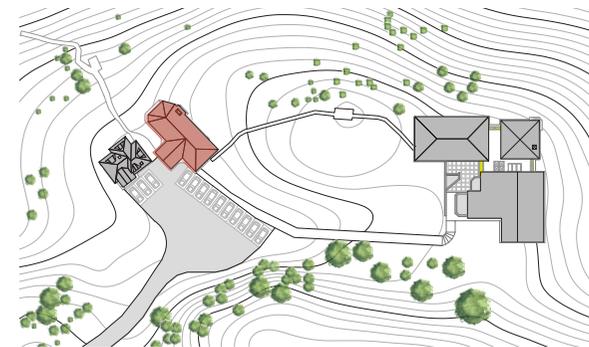




5.4.2 Planos arquitectónicos



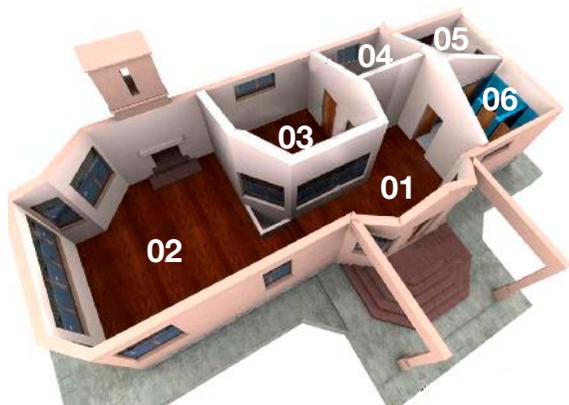
Planta de cubiertas
esc 1:150



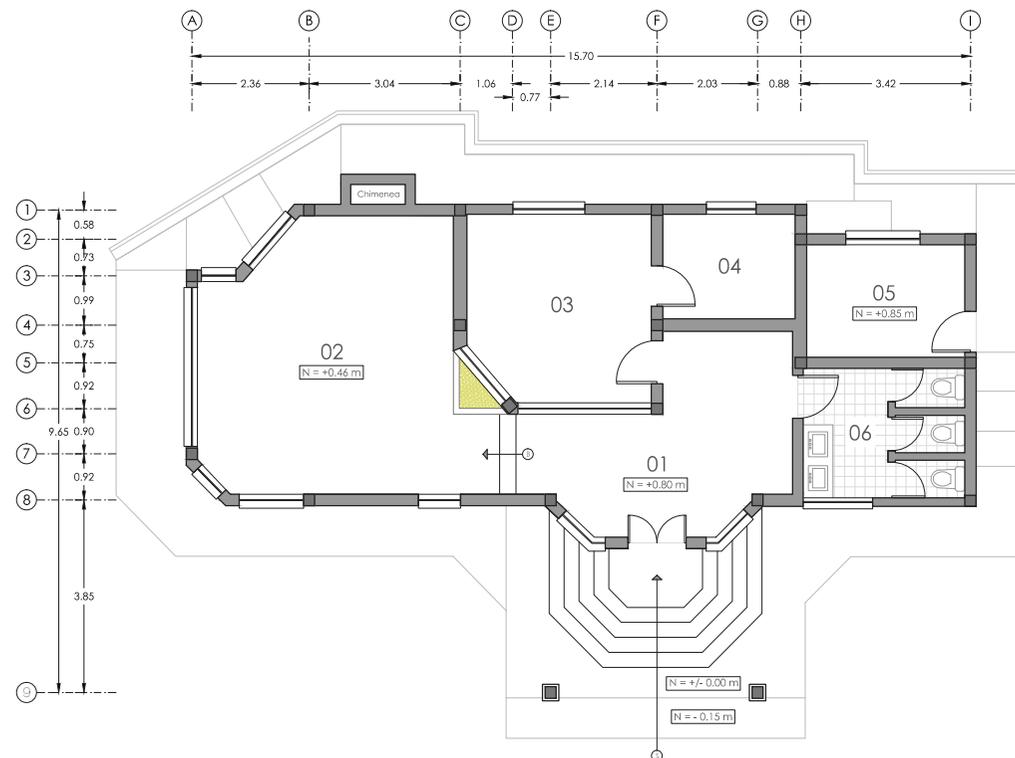
Emplazamiento
Sin escala

La recepción está conformada por una sola planta con una superficie de 105.02 m² que se distribuye en los siguientes espacios:

| | |
|---|----------------------|
| 01. Vestíbulo de ingreso | 16.43 m ² |
| 02. Recepción | 28.04 m ² |
| 03. Inspectoría de equipos de guardaparques | 13.64 m ² |
| 04. Bodega 1 | 5.673 m ² |
| 05. Bodega 2 | 7.271 m ² |
| 06. Servicio sanitario | 8.032 m ² |



Perspectiva de planta única
Fuente: ETAPA-EP



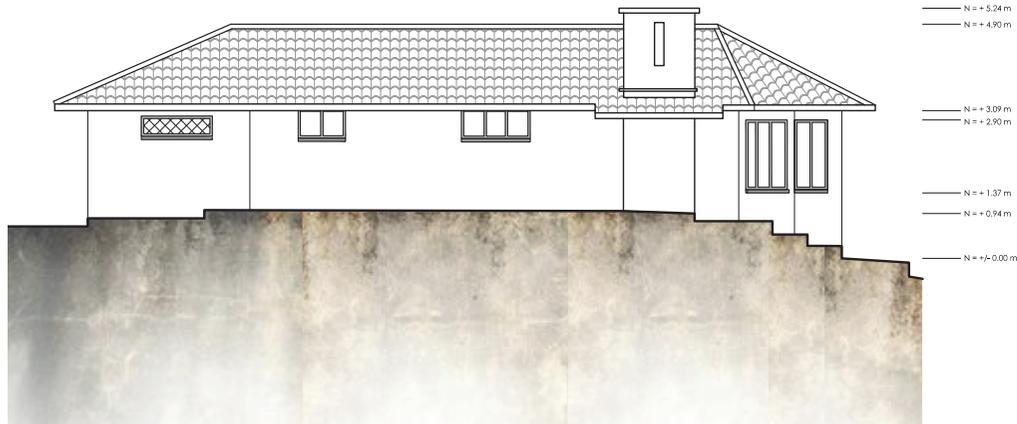
Planta única
esc 1:150



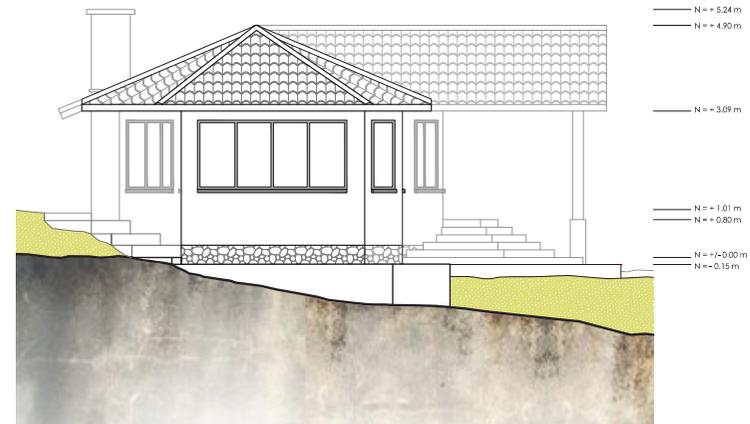
Elevación frontal
esc 1:150



Elevación lateral derecha
esc 1:150



Elevación posterior
esc 1:150



Elevación lateral izquierda
esc 1:150



15. Perspectiva fachada frontal
Fotografía propia



16. Perspectiva fachada lateral derecha
Fotografía propia



17. Perspectiva fachada posterior
Fotografía propia



18. Perspectiva fachada lateral izquierda
Fotografía propia

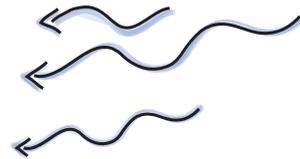
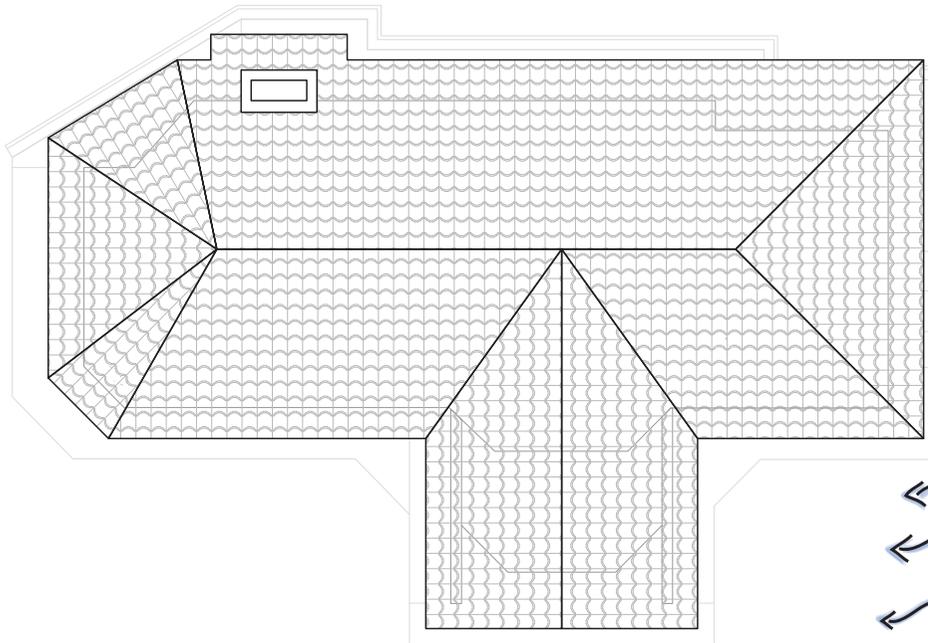


5.4.3 Análisis ambiental

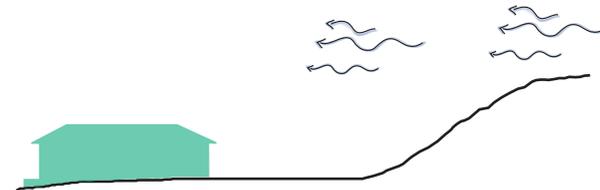


Vientos predominantes

La edificación se emplaza de tal manera que una loma ubicada al sureste de la misma actúa como barrera natural impidiendo el paso de los vientos provenientes de la misma dirección, evitando que las brisas heladas lleguen a la edificación como se puede observar en el siguiente boceto.



Vientos predominantes (sureste)
esc 1:150



Boceto del recorrido de los vientos

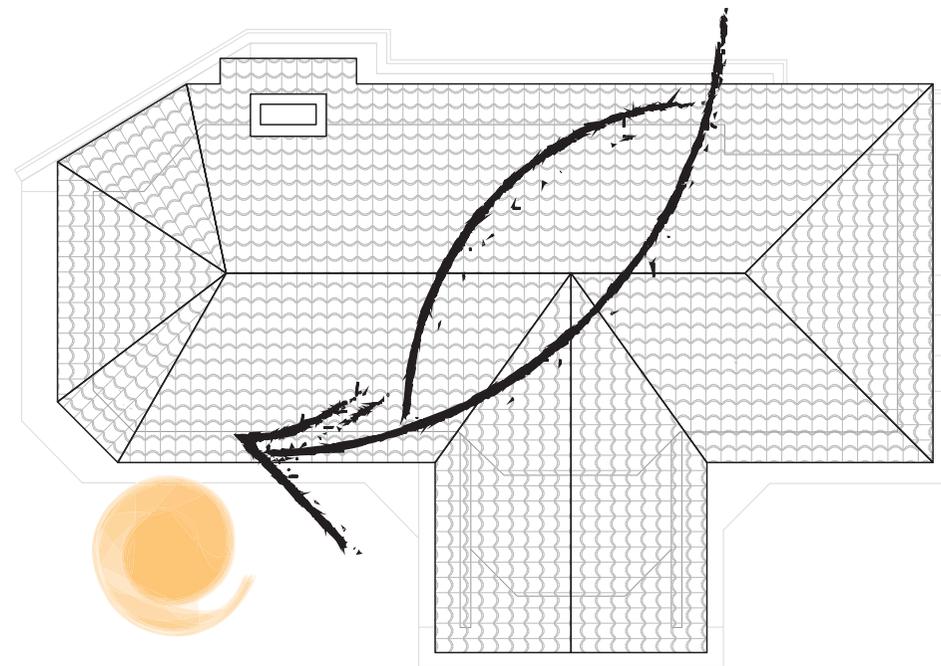


Soleamiento

El soleamiento va de este a oeste y la edificación se encuentra implantada a -46° con respecto al eje norte - sur, de acuerdo a su orientación todas las fachadas reciben radiación solar en diferentes fechas y a diferentes horas del día.

El 21 de junio (solsticio) a las 9:00 am la fachada posterior recibe directamente radiación solar, la cual ingresa únicamente a la recepción debido a la presencia del alero y a la ubicación de las ventanas; a las 11:00 am la radiación solar no ingresa a ninguna zona debido a las mismas condiciones; y a las 5:00 pm la fachada lateral izquierda recibe radiación solar, la cual ingresa únicamente a la recepción (véase en la página 118 y 119).

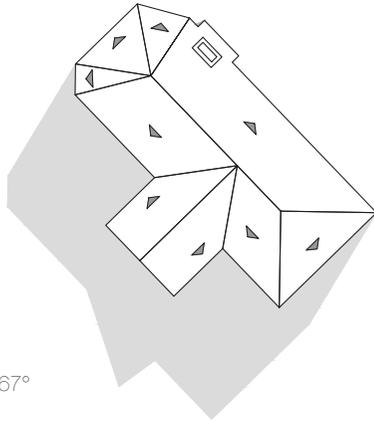
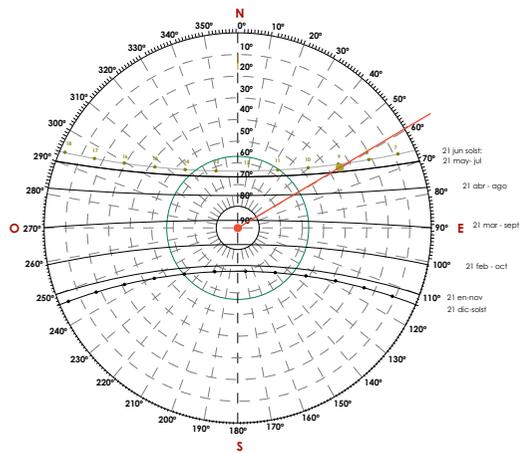
El 21 de diciembre (solsticio) a las 9:00 am las fachadas posterior y lateral derecha reciben directamente radiación solar, pero debido a la presencia del alero y a la ubicación de las ventanas el sol no ingresa a ninguna zona, éstas mismas condiciones sucede a las 11:00 am; y a las 5:00 pm las fachadas frontal y lateral izquierda reciben directamente radiación solar, la cual ingresa únicamente a la recepción (véase en la página 120 y 121).



Soleamiento (este - oeste)
esc 1:150

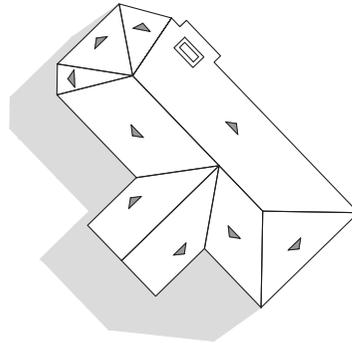
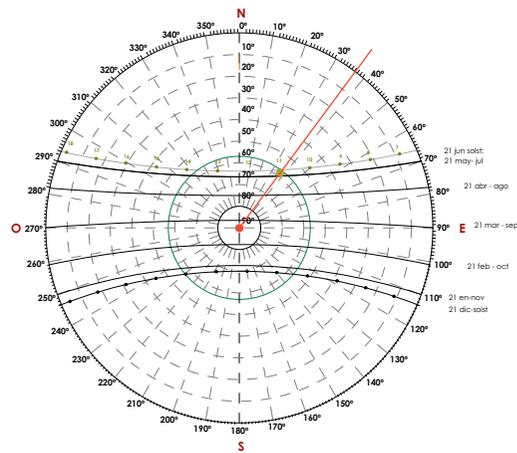


21 de junio a las 9:00 am



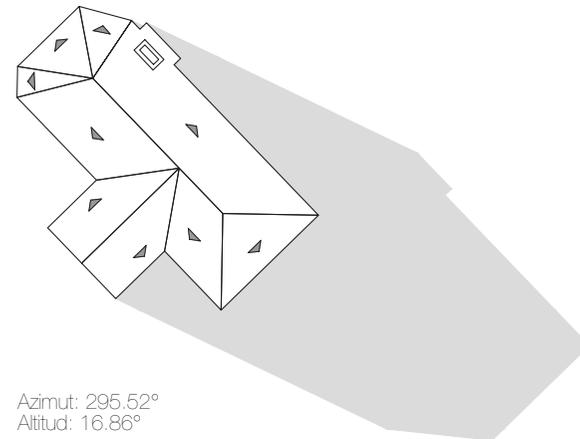
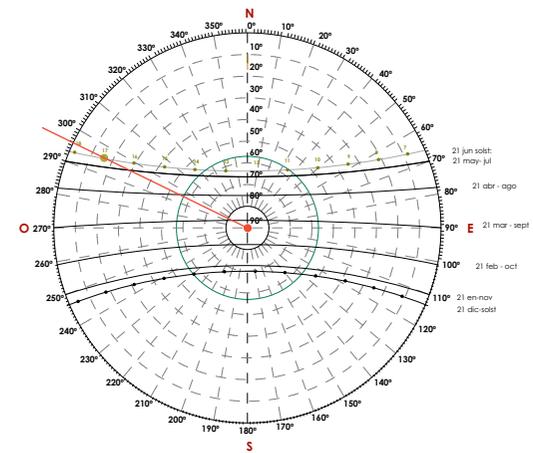
Azimut: 58.67°
Altitud: 35°

21 de junio a las 11:00 am



Azimut: 35.17°
Altitud: 57.5°

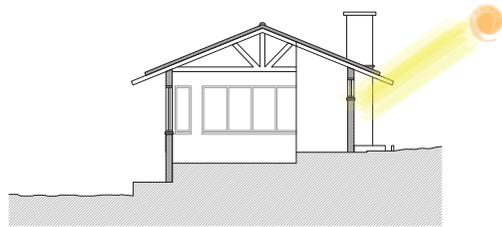
21 de junio a las 5:00 pm



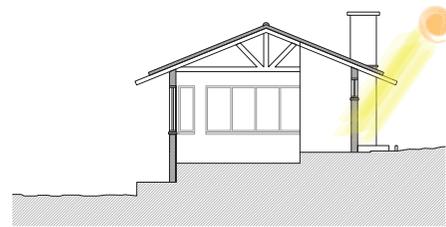
Azimut: 295.52°
Altitud: 16.86°



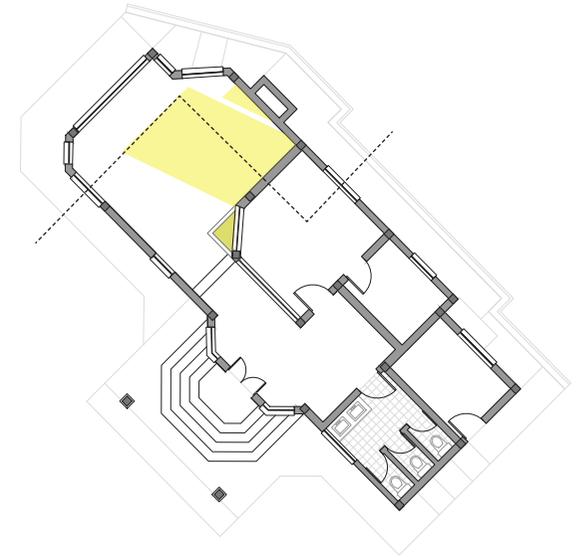
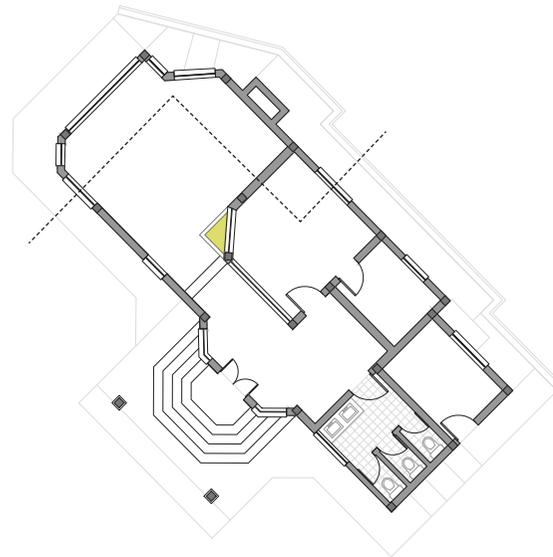
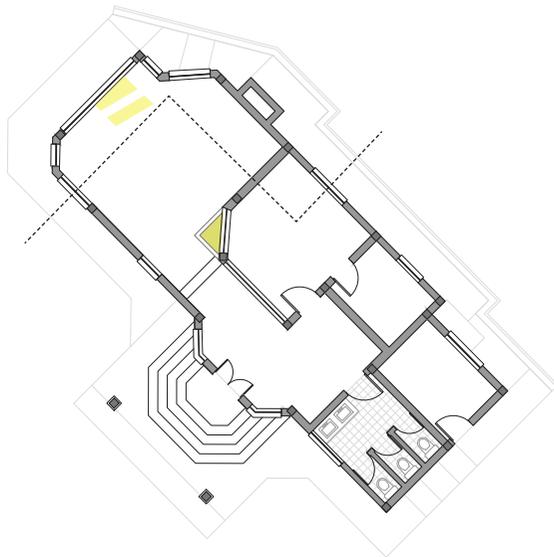
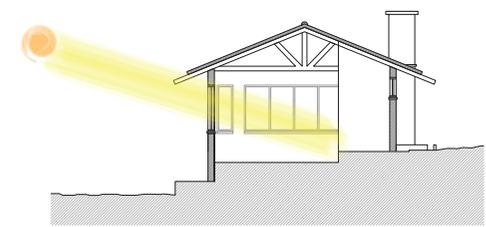
21 de junio a las 9:00 am



21 de junio a las 11:00 am

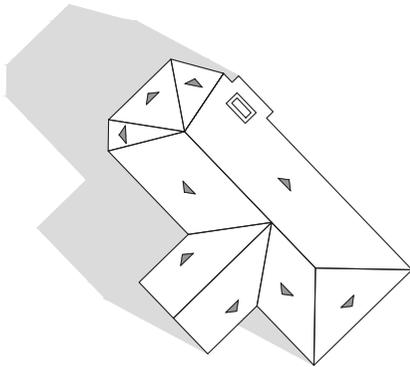
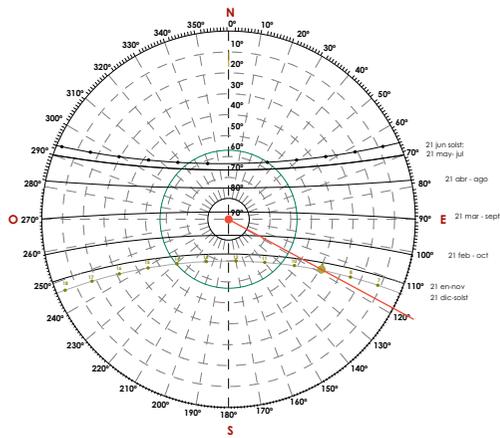


21 de junio a las 5:00 pm



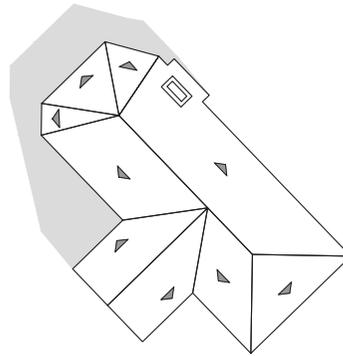
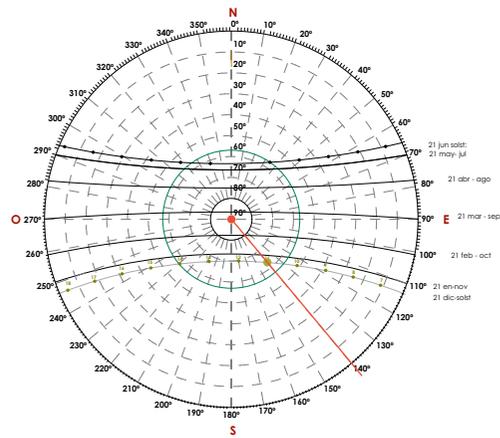


21 de diciembre a las 9:00 am



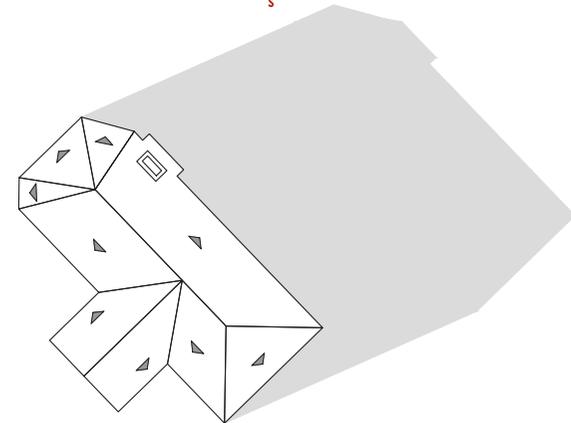
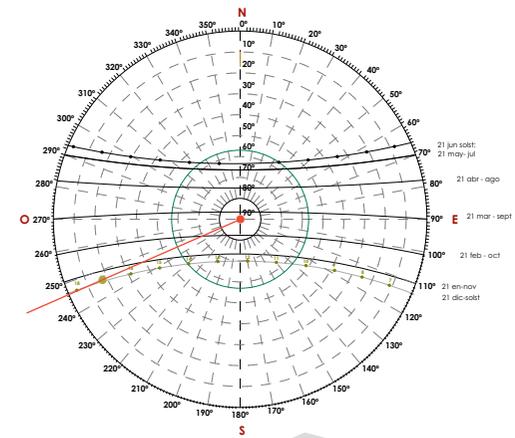
Azimut: 118.05°
Altitud: 38.52°

21 de diciembre a las 11:00 am



Azimut: 140.18°
Altitud: 62.46°

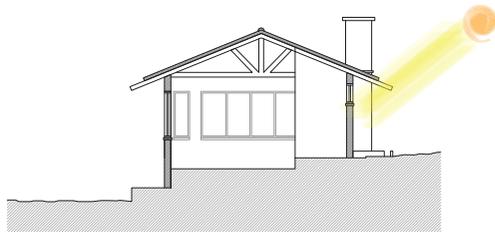
21 de diciembre a las 5:00 pm



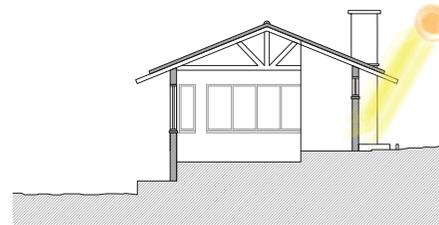
Azimut: 246.2°
Altitud: 18.39°



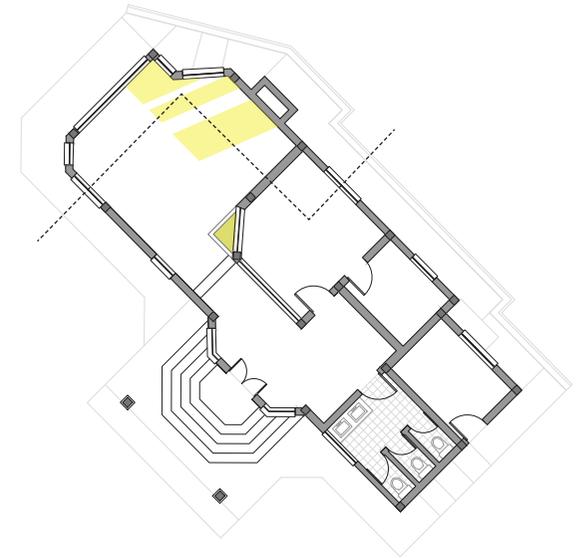
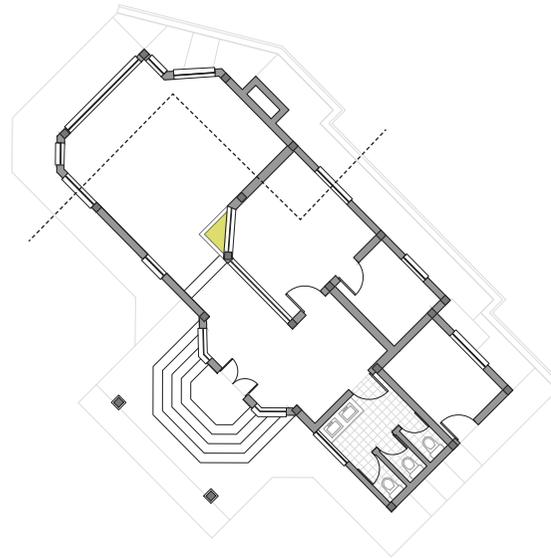
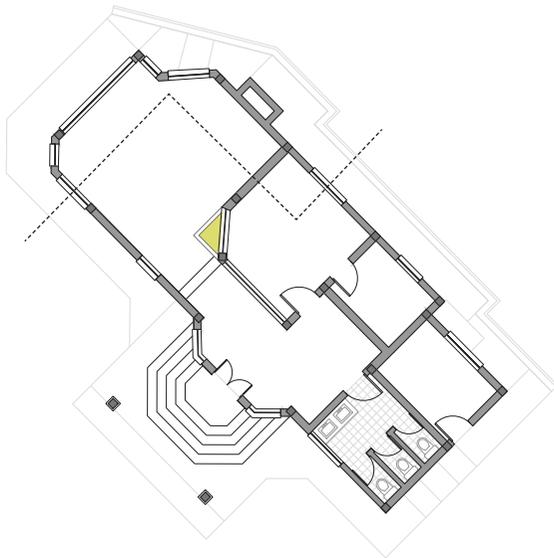
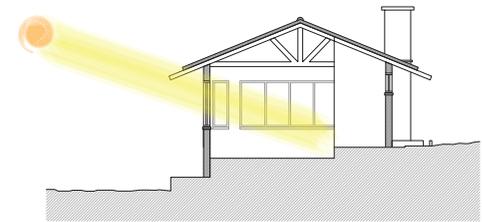
21 de diciembre a las 9:00 am



21 de diciembre a las 11:00 am



21 de diciembre a las 5:00 pm





Temperatura y humedad relativa

Las simulaciones de temperatura (°C) y humedad relativa (%) en el interior de la edificación se realizó a través del programa Desing Builder y los resultados se obtuvieron desde el mes de enero hasta el mes de diciembre del año 2002.

En el gráfico 3 se observa que en el interior de la edificación la temperatura más baja es en el mes de agosto con 9.7 °C, la más alta es en el mes de mayo con 13.10 °C y el promedio de temperatura desde el mes de enero al mes de diciembre es de 11.86 °C, con los resultados obtenidos se concluye que la edificación en todo el año no posee una temperatura adecuada para el bienestar de los visitantes, ya que las personas no pueden ingresar de un ambiente frío del exterior a un ambiente cálido en el interior.

En el gráfico 4 se observa que el porcentaje menor de humedad relativa es en el mes de septiembre con el 49.00%, el porcentaje mayor es en el mes de marzo con el 56.52% y el promedio desde el mes de enero hasta el mes de diciembre es del 52.75%.

Nota: Los datos obtenidos de las simulaciones tiene un margen de error de +/- 1%

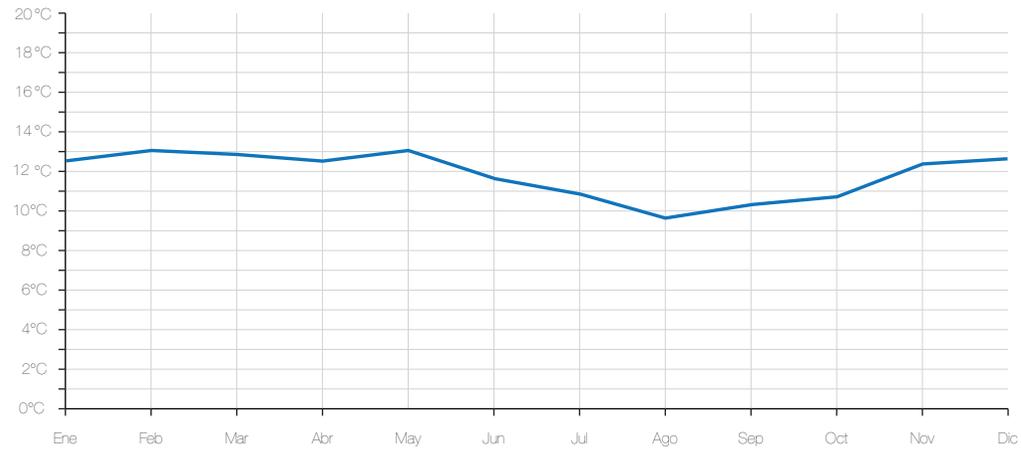


Gráfico 3: Temperatura (°C)
Desingbilder (2002)

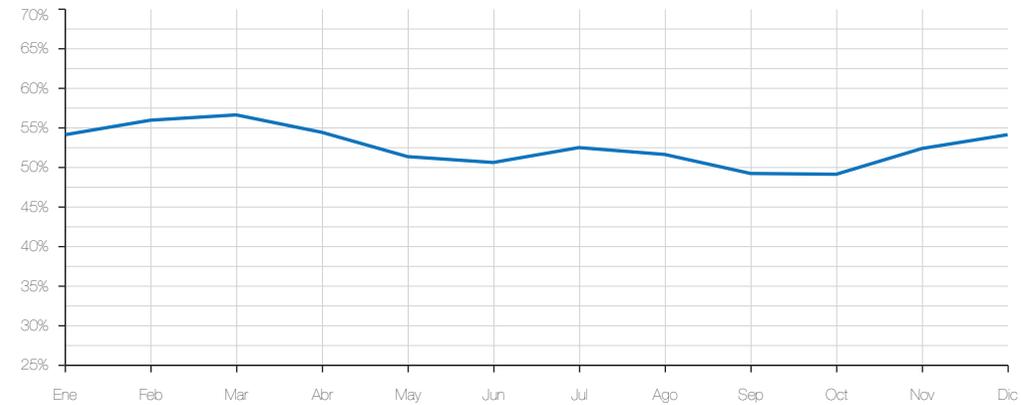
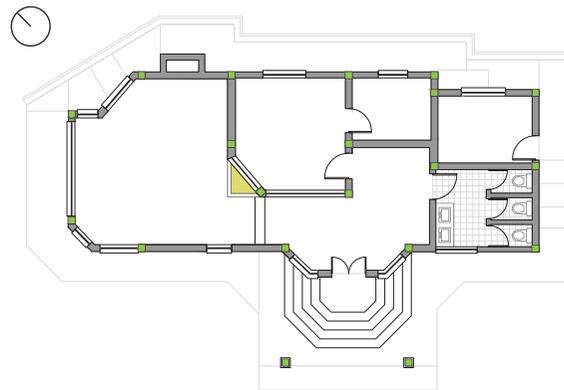


Gráfico 4: Humedad relativa (%)
Desingbilder (2002)

5.4.4 Análisis estructural

Materialidad

La estructura está conformada por columnas y vigas de hormigón armado y la cubierta a ocho aguas tiene un entramado de madera al interior y teja al exterior. El plano estructural fue realizado por las autoras del trabajo de titulación siendo una aproximación ya que no se podía evidenciar todos los elementos estructurales.

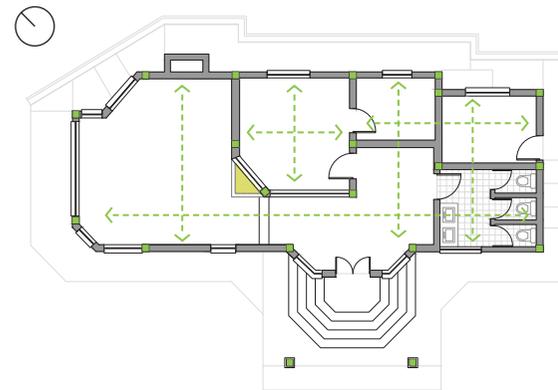


planta única

 columnas

Flexibilidad espacial

Las columnas forman pórticos y están distribuidas de tal manera que no siguen un mismo eje, provocando que la organización de los espacios no sea flexible, ya que al demoler paredes entre dos zonas la estructura queda evidente y no permite tener varias opciones para generar espacios amplios y libres.



planta única

 espacio libre

Incidencia en la formalización

La estructura de la edificación no incide totalmente en la formalidad de la obra, en el interior todas las columnas se pierden en las paredes a excepción de las columnas ubicadas cerca a la puerta principal que se encuentran embebidas. En el exterior existen dos columnas que forman un pórtico, las cuales marcan la entrada principal a la edificación.



19. Columnas exteriores
Fotografía propia



5.4.5 Análisis funcional



Implantación

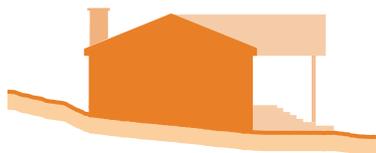
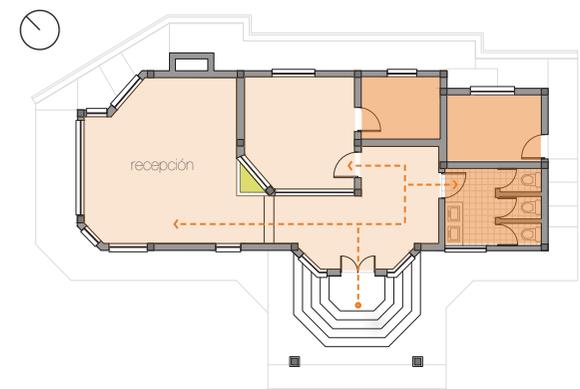
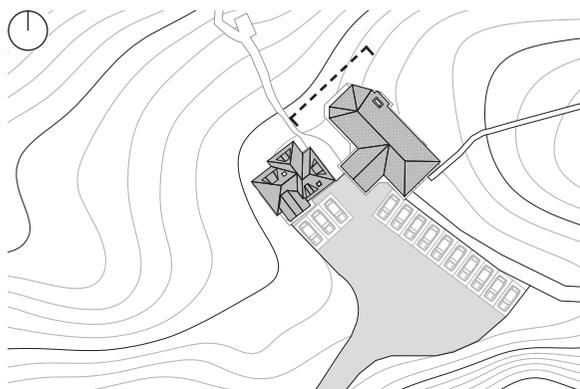
La topografía del terreno es irregular, la obra fue emplazada de tal manera que respeta los desniveles existentes. El terreno posee una pendiente que va desde el nivel +1.01 metros y va variando hasta el nivel -0.15 metros, provocando que en la fachada frontal compense la altura con siete gradas para llegar al nivel de la superficie interior.

Accesibilidad

El ingreso a la edificación es marcada por un portal al cual se llega a través del parqueadero, el mismo es un camino de tierra que resulta complicado transitar en días de lluvia ya que todo se vuelve lodo. En la fachada derecha existe otra puerta que pertenece a la bodega pero esta área no se conecta con los demás espacios interiores.

Zonificación y circulación

La zona de servicio se encuentra al lado izquierdo de la edificación y la zona social al lado derecho, ésta distribución se asume que se realizó debido a las visuales que se aprecian desde la recepción hacia la laguna Toreadora. Con respecto a la circulación existe una comunicación directa desde el vestíbulo hacia cada espacio.



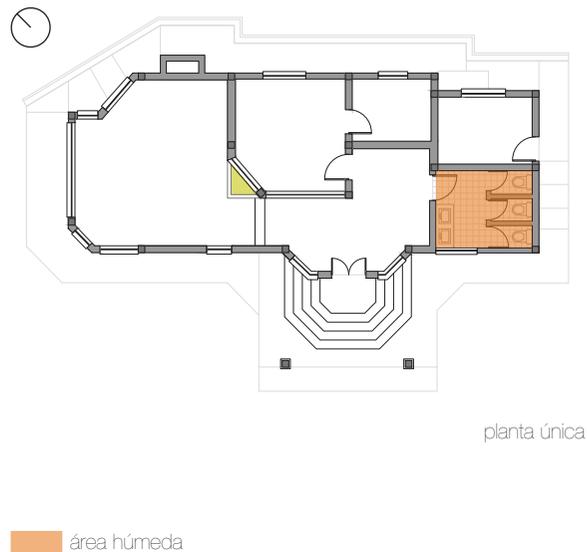
sección

- - - acceso a la entrada principal
- - - acceso a la bodega

- - - circulación
- zona social
- zona de servicio

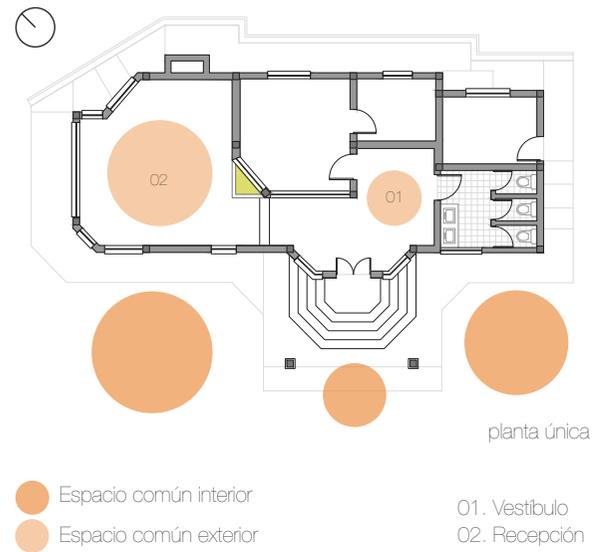
Agrupación de áreas húmedas

El servicio sanitario es la única área húmeda dentro de la edificación, el mismo es ocupado actualmente como bodega y no existen servicios sanitarios destinados para hombres, mujeres y personas con discapacidad, siendo un punto negativo ya que es una zona en donde la gente permanece un tiempo prudente hasta registrarse.



Espacios de uso común

En el exterior la zona de uso común es alrededor de las gradas, espacio donde primero llegan los visitantes y funciona como punto de encuentro antes de ingresar a la edificación. En el interior las áreas de uso común son el vestíbulo de ingreso y la recepción en donde las personas deben registrarse antes de continuar con su visita al lugar.



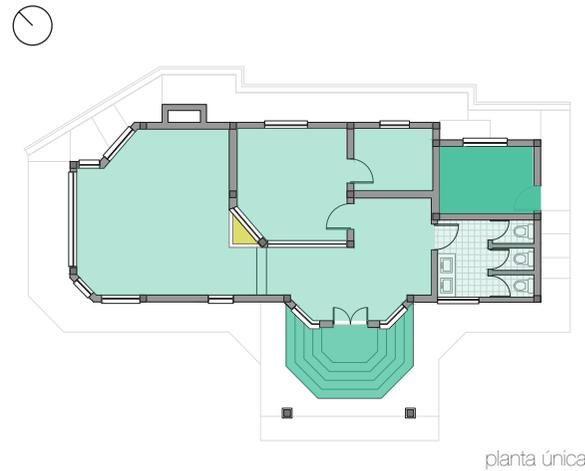
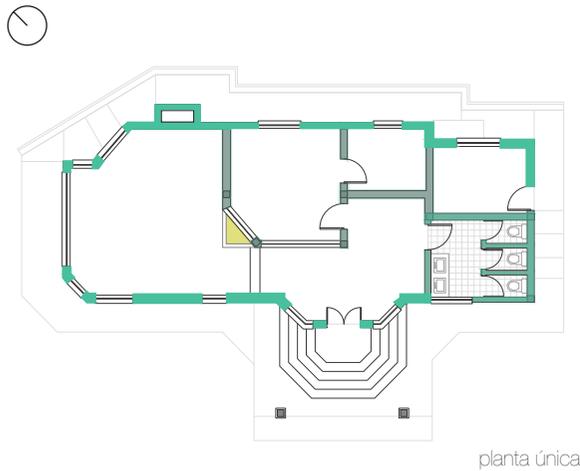
Adecuación a grupos sociales

El acceso a la edificación posee gradas que no permite la facilidad de circulación a ciertas personas de la tercera edad y con discapacidad por lo que los mismos requieren ayuda de terceros. En el interior de la edificación igualmente existen gradas para llegar a la zona de recepción que limita la facilidad de acceso para algunas personas.





5.4.6 Análisis formal



Materialidad

Exterior: La materialidad de las paredes de la edificación es de bloque de hormigón con revoque (champeado), en las fachadas frontal y lateral izquierda parte de las paredes poseen recubrimiento de piedra a una altura de 40 cm y 65 cm desde el piso. La materialidad de la cubierta es de teja con estructura de madera, las gradas de acceso son de gres diferenciándose de la caminera exterior que rodea la edificación que es de cemento y las ventanas en su totalidad son de madera con vidrio simple.

Interior: Las paredes interiores poseen un acabado de enlucido con mortero a excepción de los servicios sanitarios que son recubiertas de cerámica y parte de las paredes son enlucidas. La materialidad del piso en el vestíbulo de ingreso, recepción, inspectoría de equipos de guardaparques, y bodega 1 son de duelas de madera, en los servicios sanitarios el piso es de cerámica y en la bodega 2 (ingreso por el exterior) el piso es de cemento. Finalmente la materialidad interior de la cubierta de la edificación es de duelas de madera en su totalidad.

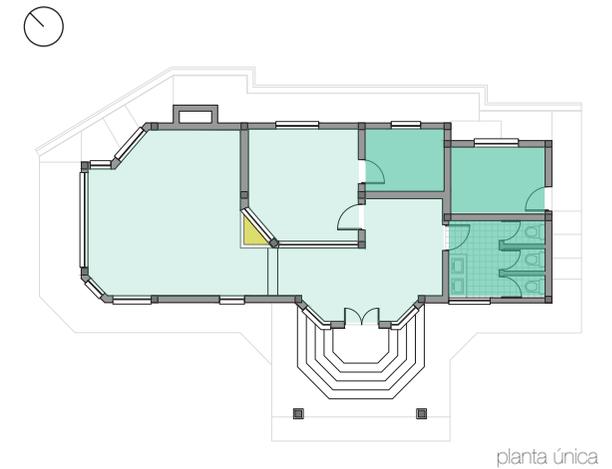
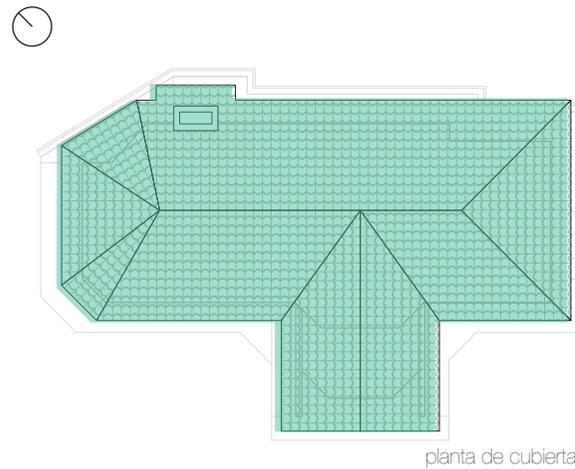
- Pared enlucida con mortero
- Pared enlucida y con cerámica
- Pared con champeado al exterior y enlucido al interior

- Piso de cerámica
- Piso de madera
- Piso de gres
- Piso de hormigón

Composición volumétrica

En el plano a continuación se observa tanto la planta de cubiertas como la planta de espacios, como se puede ver la forma de la cubierta es irregular a 8 aguas y de variadas pendientes, una parte de la misma sobresale formado un portal, el cual cumple la función de marcar el ingreso principal a la edificación.

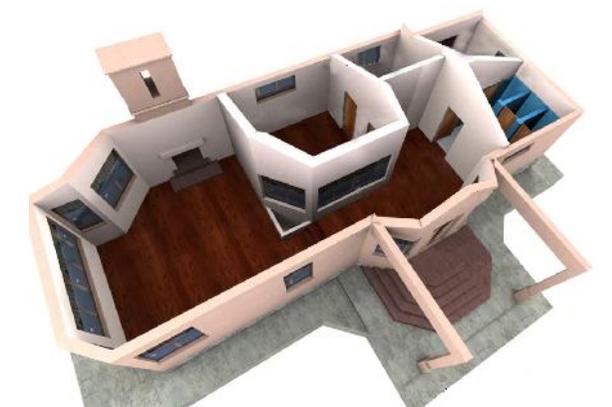
La composición volumétrica de la edificación tiene una forma irregular, con entrantes y salientes en todo su alrededor además de quiebres en ciertas partes. En planta se observan las mismas características pero cada espacio es marcado con una forma, es así que el servicio sanitario, bodega 1 y bodega 2 poseen formas regulares, en este caso espacios rectangulares que funcionan correctamente. La zona social como la inspectoría de guardaparques, el vestíbulo de ingreso y la recepción tienen formas irregulares con quiebres de paredes sin sentido alguno y que forman espacios inútiles sin ninguna función coherente. Finalmente, la caminera exterior sigue la misma forma de la planta, adaptándose a la edificación y a la irregularidad del terreno.



forma irregular

forma irregular

forma regular





20. Vegetación presente en cubierta de teja
Fotografía propia

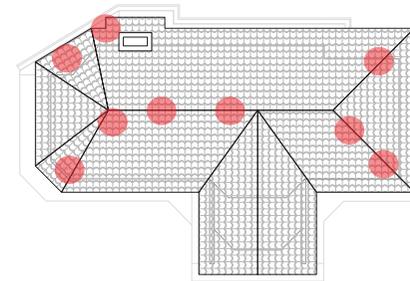


21. Mancha en pared de recepción
Fotografía propia

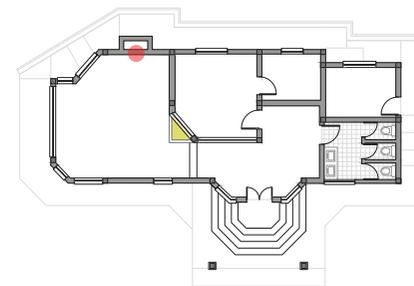
5.4.7 Patologías

En la fotografía 20 se observa la presencia de organismos vegetales, esto se debe a la presencia de humedad y falta de mantenimiento.

En la fotografía 21 se observan manchas de color café en la pared debido a la humedad ya que en esa área se encuentra la chimenea.



planta de cubiertas



planta



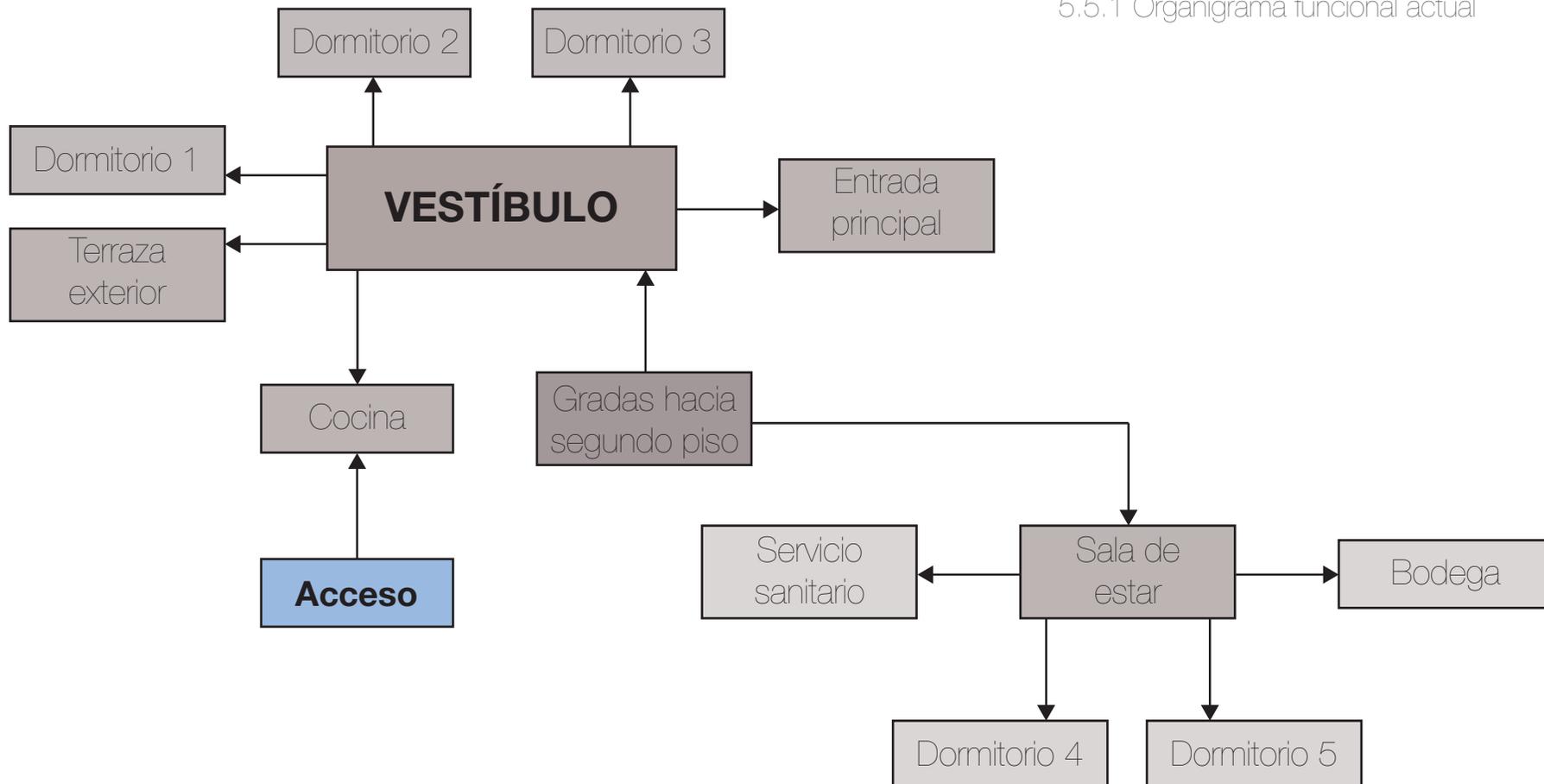
5.5 Refugio



22. Refugio
Fotografía propia



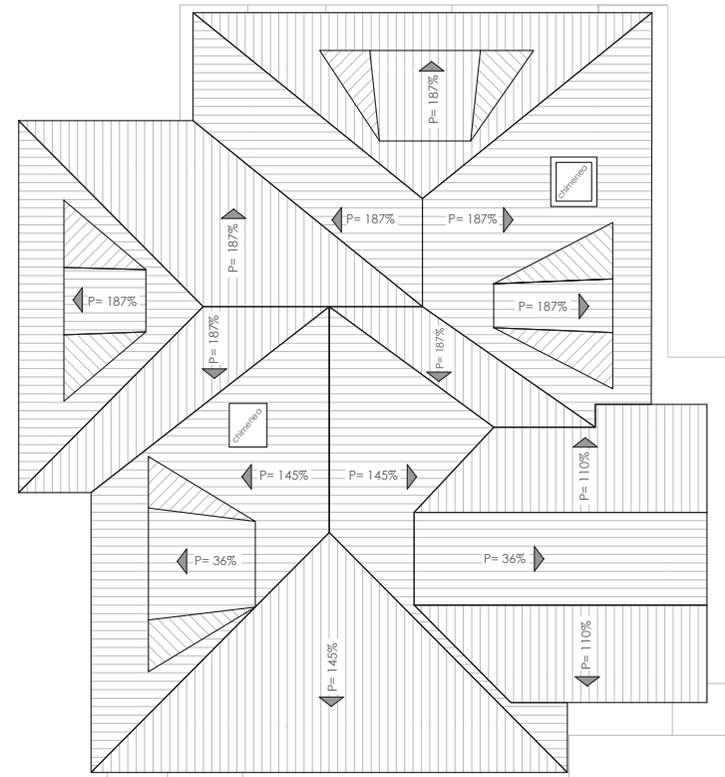
5.5.1 Organigrama funcional actual



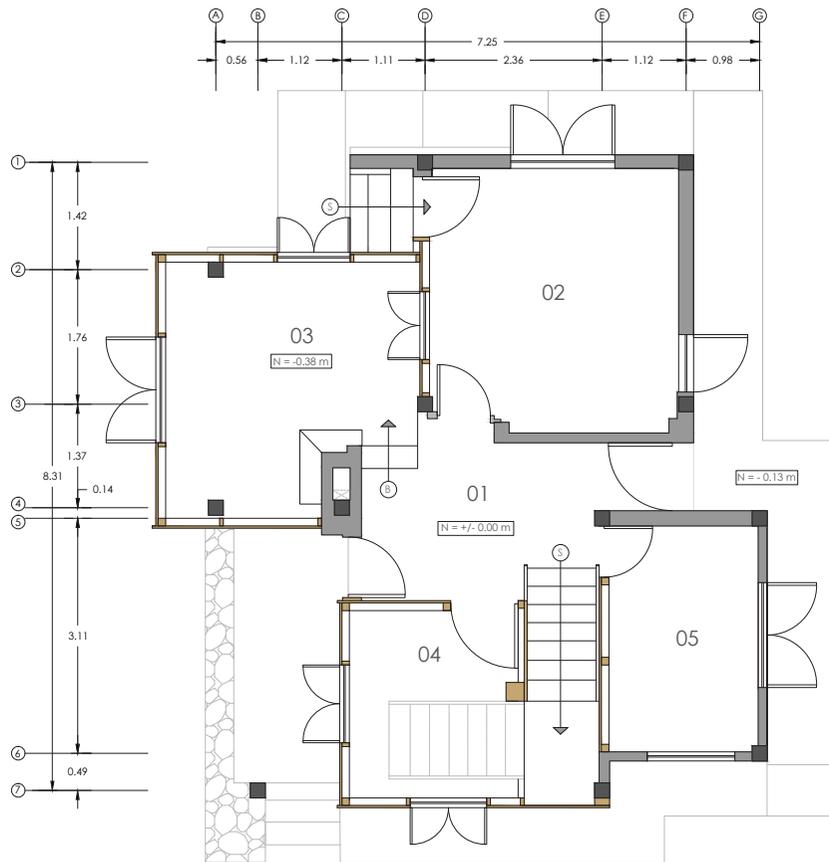
5.5.2 Planos arquitectónicos



Emplazamiento
Sin escala

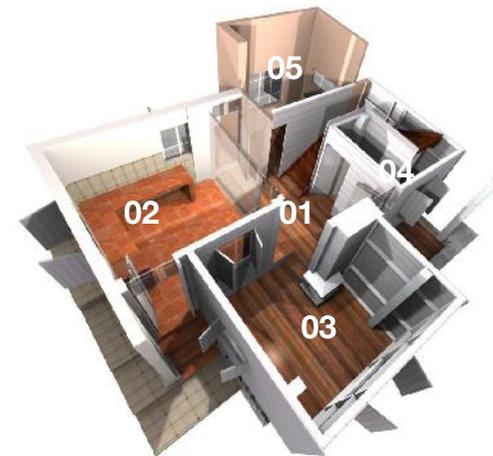


Planta de cubiertas
esc 1:100



El refugio está conformado por dos pisos, la primera planta tiene una superficie de 52.03 m² que se distribuye en los siguientes espacios:

| | |
|--------------------------|----------------------|
| 01. Vestibulo de ingreso | 7.56 m ² |
| 02. Cocina y comedor | 12.20 m ² |
| 03. Dormitorio 1 | 9.50 m ² |
| 04. Dormitorio 2 | 5.65 m ² |
| 05. Dormitorio 3 | 5.94 m ² |



Planta baja
esc 1:100

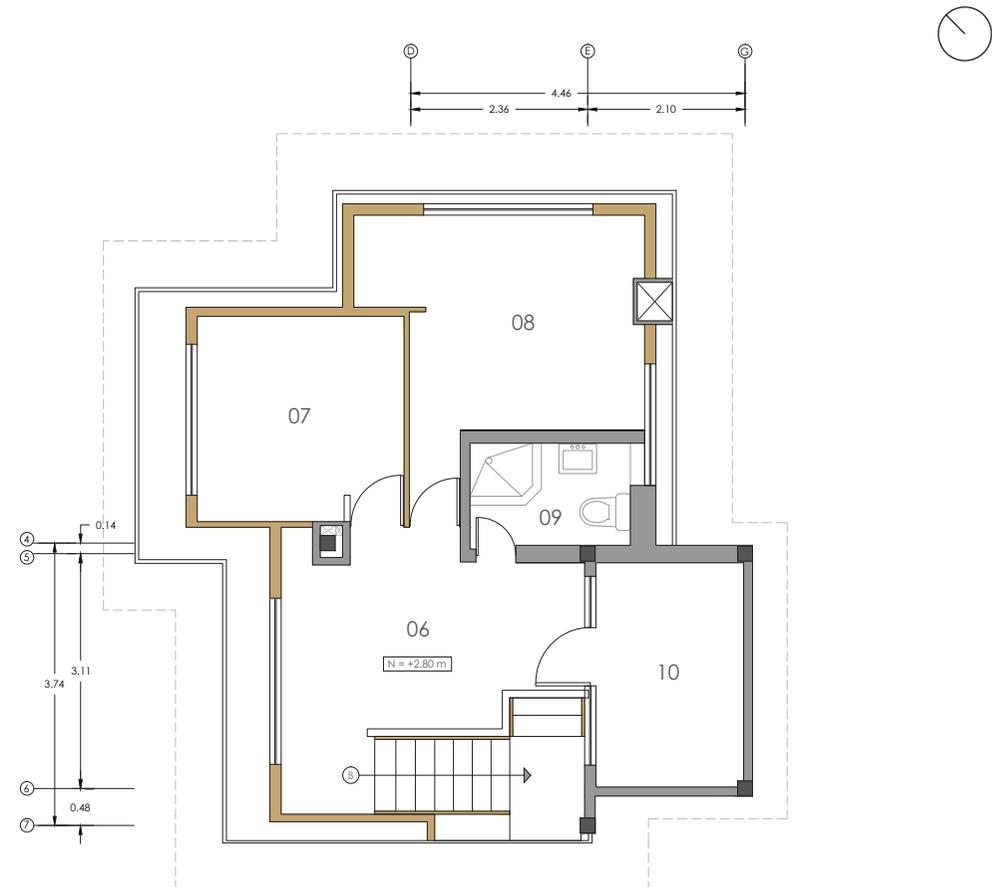
Perspectiva de planta baja
Fuente: ETAPA-EP

La segunda planta tiene una superficie de 48.13m² que se distribuye en los siguientes espacios:

| | |
|------------------------|----------------------|
| 06. Sala de estar | 10.53 m ² |
| 07. Dormitorio 4 | 7.50 m ² |
| 08. Dormitorio 5 | 10.60 m ² |
| 09. Servicio sanitario | 2.90 m ² |
| 10. Bodega | 5.84 m ² |



Perspectiva de planta alta
Fuente: ETAPA-EP



Planta alta
esc 1:100



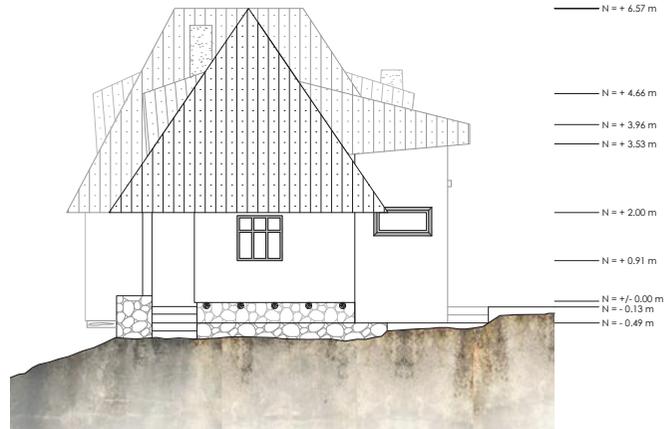
Elevación frontal
esc 1:175



Elevación lateral derecha
esc 1:175



Elevación posterior
esc 1:175



Elevación lateral izquierda
esc 1:175



23. Perspectiva fachada frontal
Fotografía propia



24. Perspectiva fachada lateral derecha
Fotografía propia



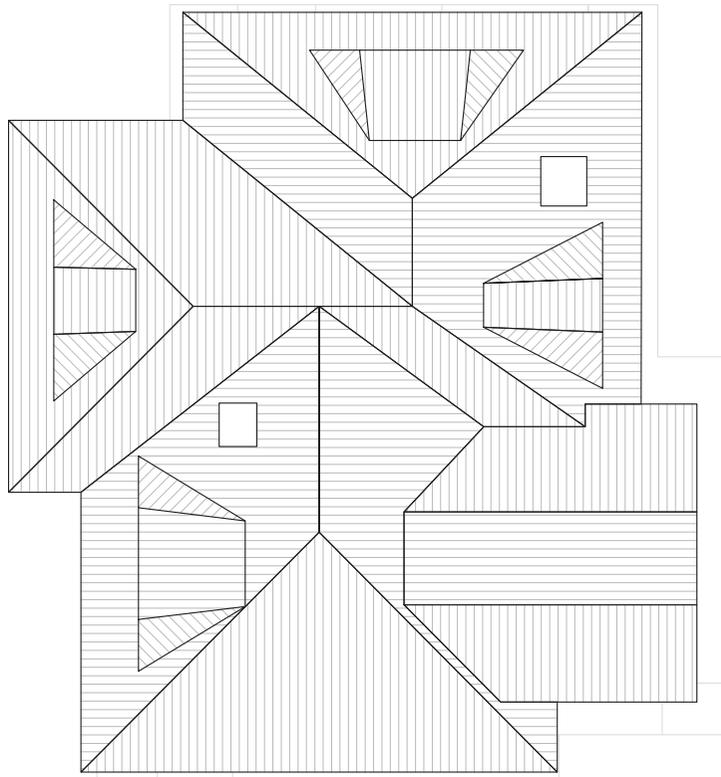
25. Perspectiva fachada posterior
Fotografía propia



26. Perspectiva fachada lateral izquierda
Fotografía propia

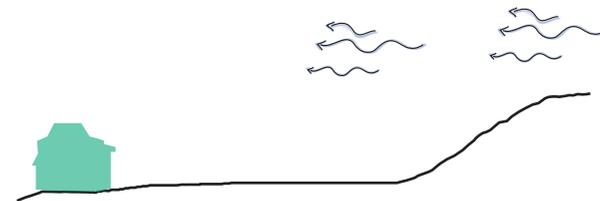


5.5.3 Análisis ambiental



Vientos predominantes

Los vientos provienen del sureste y la edificación se emplaza cerca de una loma ubicada en la misma dirección, la misma actúa como una barrera natural provocando que los vientos helados pasen a una altura más arriba de la que se encuentra la edificación.



Vientos predominantes (sureste)
esc 1:100

Boceto del recorrido de los vientos

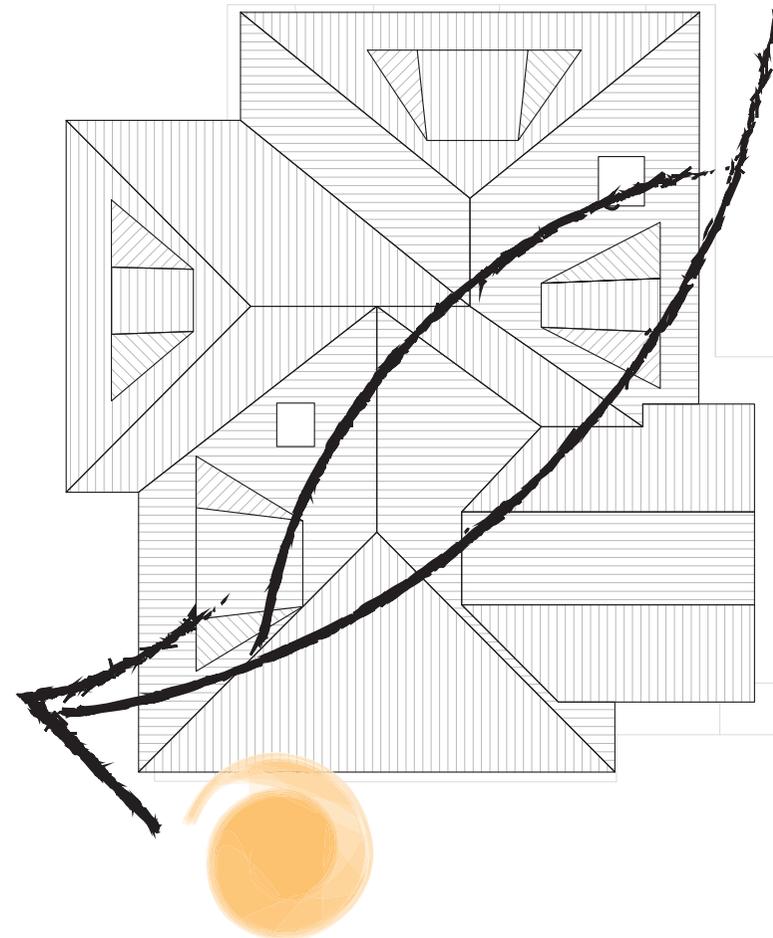


Soleamiento

El soleamiento va de este a oeste y la edificación se encuentra implantada a 53° con respecto al eje norte - sur, de acuerdo a su orientación todas las fachadas reciben radiación solar en diferentes fechas y a diferentes horas del día.

El 21 de junio (solsticio) a las 9:00 am la fachada lateral derecha recibe directamente radiación solar, la cual ingresa en planta baja a la cocina y al dormitorio 1 y en planta alta al dormitorio 5; a las 11:00 am y a las 5 pm la radiación solar no ingresa a ninguna zona debido a la presencia del alero y a la ubicación de las ventanas (véase en la página 138 y 139).

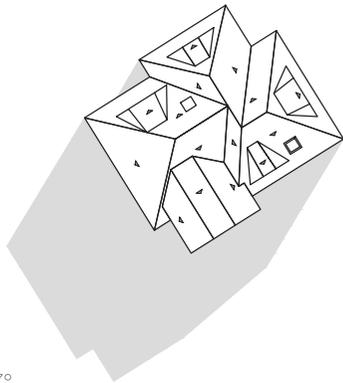
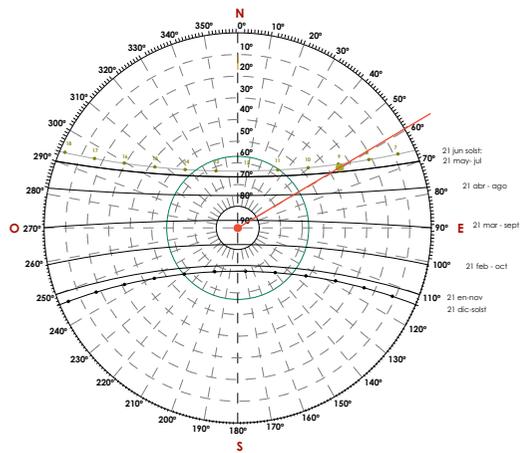
El 21 de diciembre (solsticio) a las 9:00 am las fachadas frontal y lateral derecha reciben directamente radiación solar, la cual ingresa en mínima cantidad en planta baja a la cocina y al dormitorio 3 y en planta alta al baño debido a la presencia del alero y a la ubicación de ventanas; a las 11:00 am la radiación solar no ingresa a ninguna zona debido a las mismas condiciones; y a las 5:00 pm las fachadas posterior y lateral izquierda reciben radiación solar la cual ingresa en mínima cantidad al dormitorio 2 (véase en la página 140 y 141).



Soleamiento (este - oeste)
esc 1:100

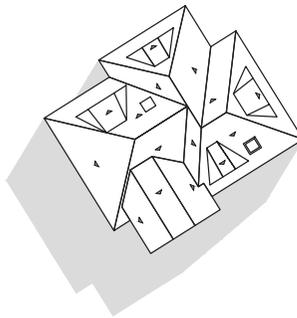
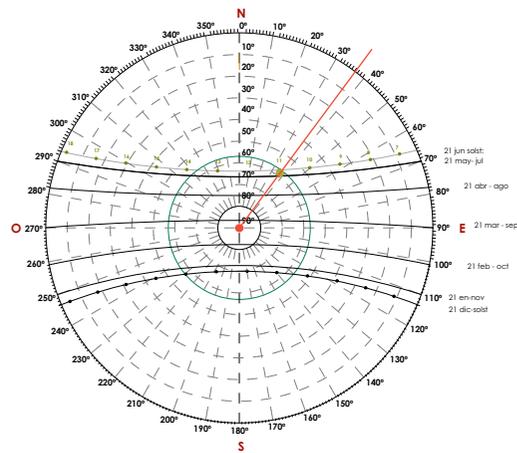


21 de junio a las 9:00 am



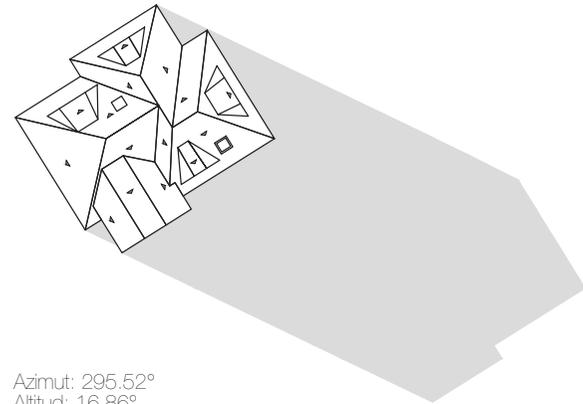
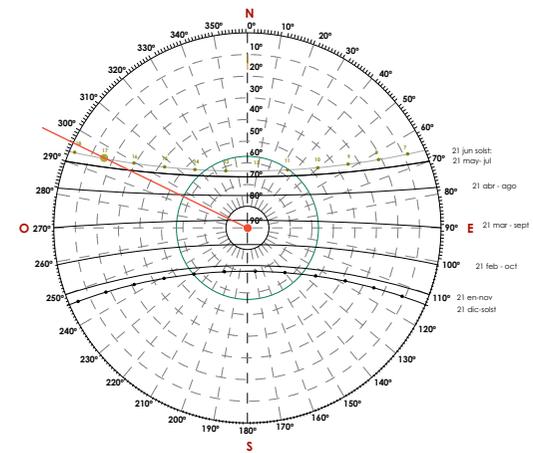
Azimut: 58.67°
Altitud: 35°

21 de junio a las 11:00 am



Azimut: 35.17°
Altitud: 57.5°

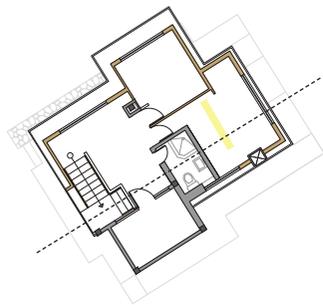
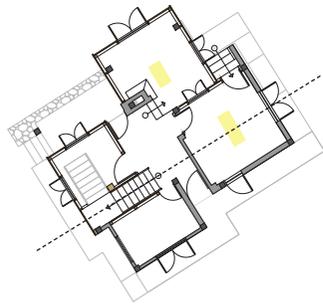
21 de junio a las 5:00 pm



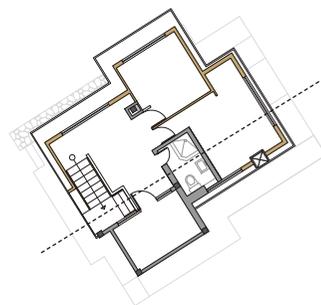
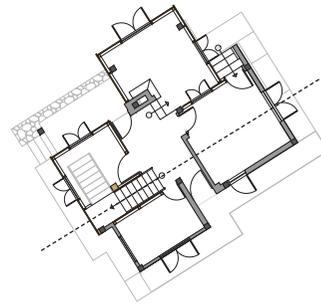
Azimut: 295.52°
Altitud: 16.86°



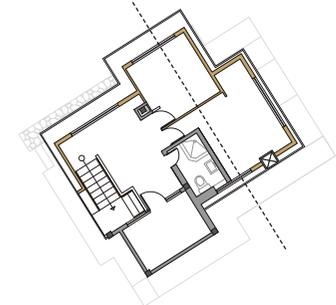
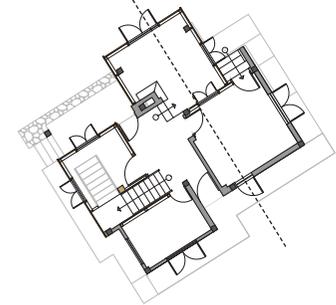
21 de junio a las 9:00 am



21 de junio a las 11:00 am

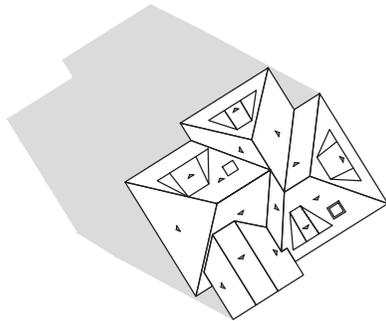
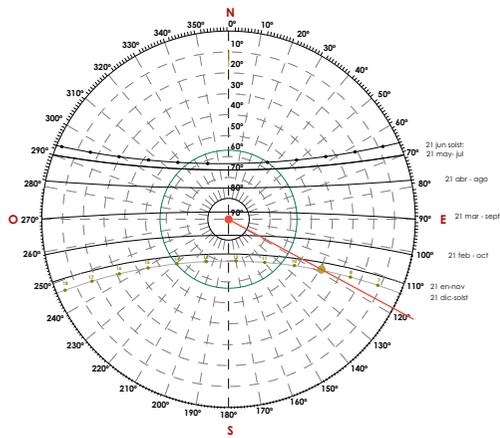


21 de junio a las 5:00 pm



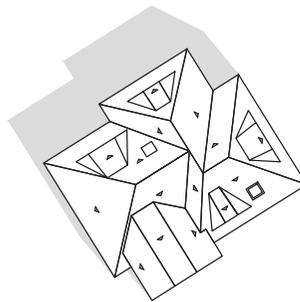
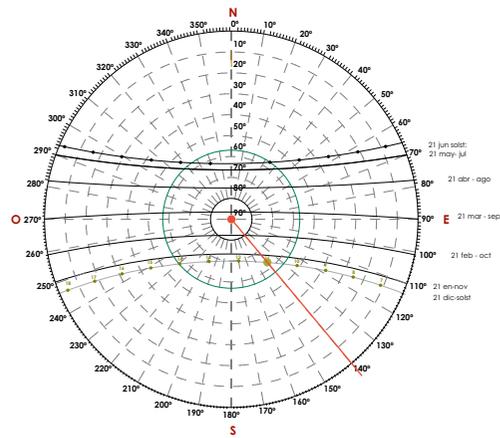


21 de diciembre a las 9:00 am



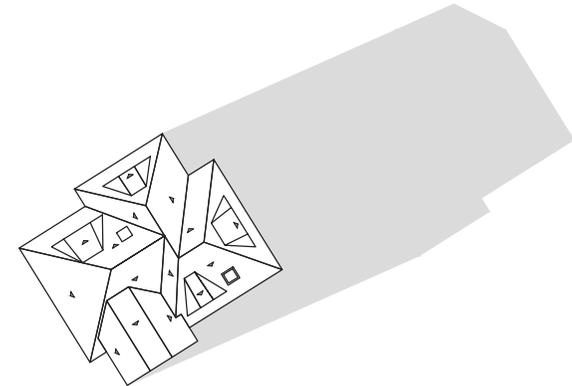
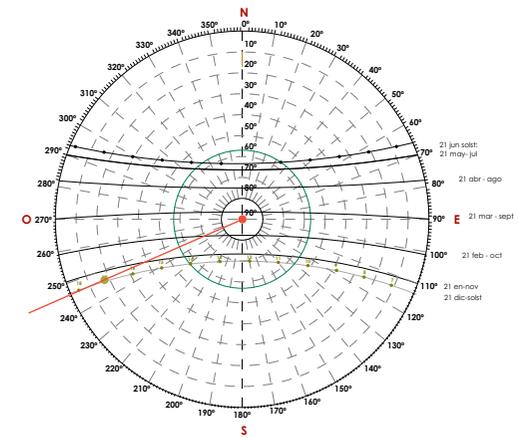
Azimut: 118.05°
Altitud: 38.52°

21 de diciembre a las 11:00 am



Azimut: 140.18°
Altitud: 62.46°

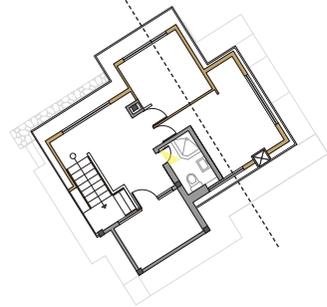
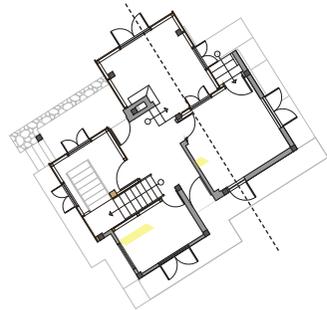
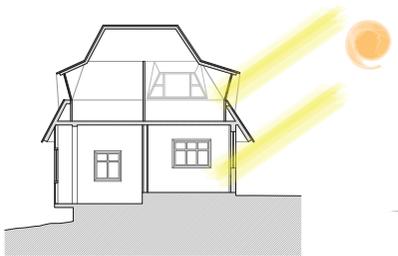
21 de diciembre a las 5:00 pm



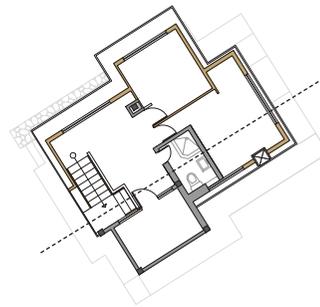
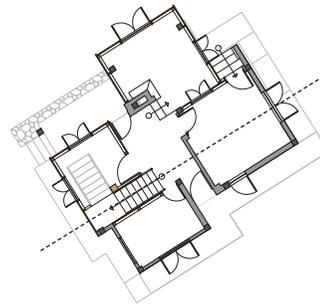
Azimut: 246.2°
Altitud: 18.39°



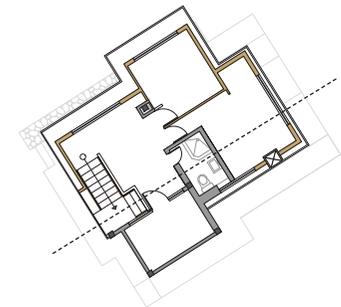
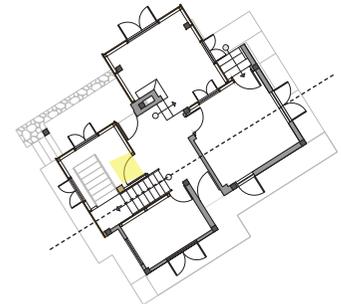
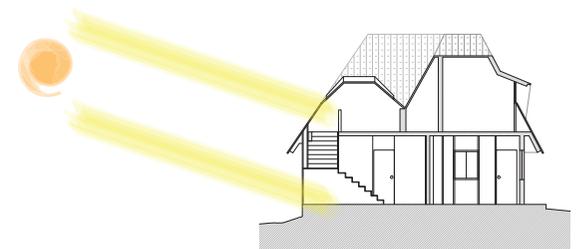
21 de diciembre a las 9:00 am



21 de diciembre a las 11:00 am



21 de diciembre a las 5:00 pm





Temperatura y humedad relativa

Las simulaciones de temperatura (°C) y humedad relativa (%) en el interior de la edificación se realizó a través del programa Desing Builder y los resultados se obtuvieron desde el mes de enero hasta el mes de diciembre del año 2002.

En el gráfico 5 se observa que en el interior de la edificación la temperatura más baja es en el mes de agosto con 9.70 °C, la más alta es en el mes de mayo con 13.10 °C y el promedio de temperatura desde el mes de enero al mes de diciembre es de 11.89 °C, con los resultados obtenidos se concluye que la edificación en todo el año no posee una temperatura adecuada para el bienestar de los visitantes, ya que las personas no pueden ingresar de un ambiente frío del exterior a un ambiente cálido en el interior.

En el gráfico 6 se observa que el porcentaje menor de humedad relativa es en el mes de septiembre con el 51%, el porcentaje mayor es en el mes de febrero con el 57.50% y el promedio desde el mes de enero hasta el mes de diciembre es del 54.75%.

Nota: Los datos obtenidos de las simulaciones tiene un margen de error de +/- 1%

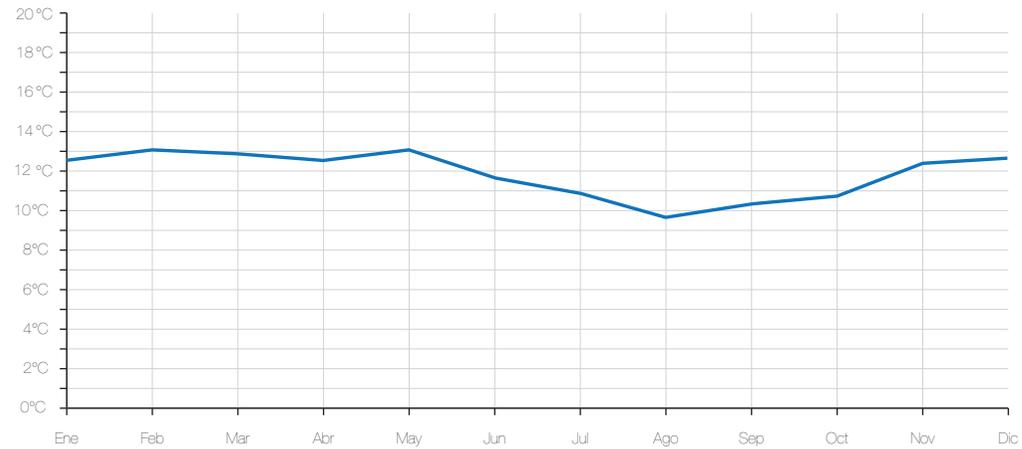


Gráfico 5: Temperatura (°C)
Desingblder (2002)

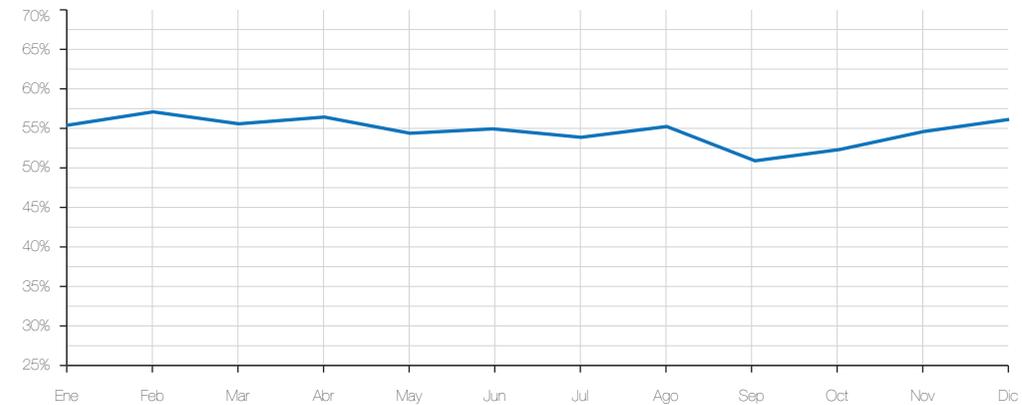
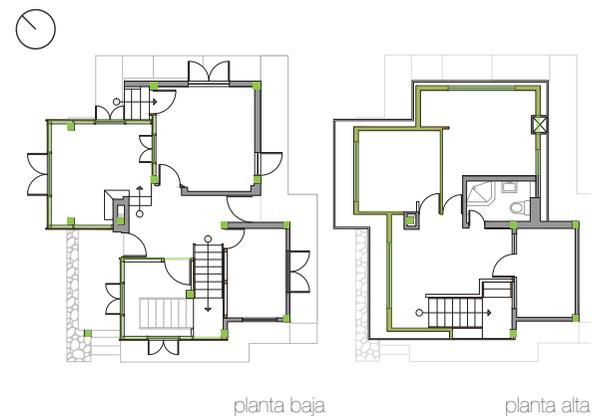


Gráfico 6: Humedad relativa (%)
Desingblder (2002)

5.5.4 Análisis estructural

Materialidad

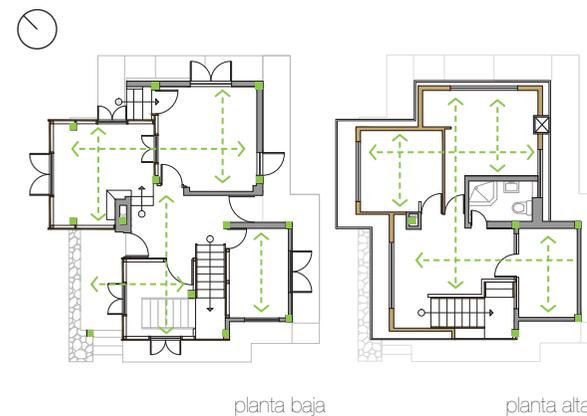
La edificación posee una estructura mixta tanto de madera como de hormigón armado y la cubierta posee láminas de fibrocemento. Los planos fueron realizados por las autoras del trabajo de titulación siendo una aproximación ya que no se podía evidenciar todos los elementos estructurales.



 columnas
 estructura de madera

Flexibilidad espacial

Las columnas se ubican de tal manera que no se encuentran en un mismo eje por lo que se asume que cada ambiente está marcado por la estructura que posee, lo que no permite generar varias oportunidades de organización espacial ya que no existe un orden en la distribución de las mismas.



 espacio libre

Incidencia en la formalización

La estructura de madera incide en la formalidad de la obra ya que se evidencia en tres de las cuatro fachadas de la edificación, al exterior se observa una columna de hormigón la cual forma un pequeño portal al exterior y en el interior se observan columnas que sobresalen de las paredes.



27. Estructura de madera y columna al exterior. Fotografía propia



28. Columnas evidentes en el interior. Fotografía propia

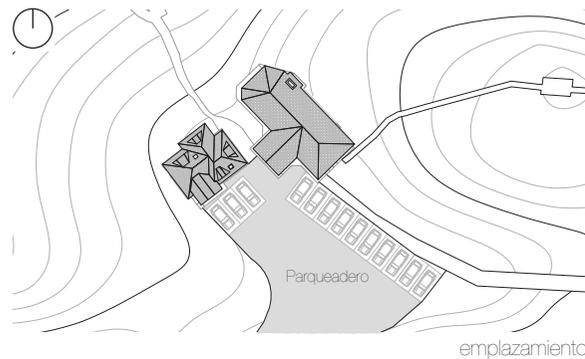


5.5.5 Análisis funcional



Implantación

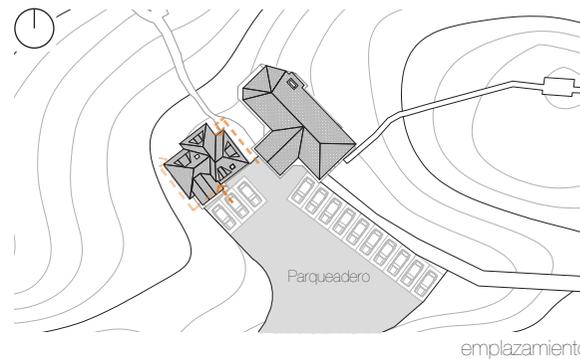
La edificación está emplazada en un terreno de pendiente no muy pronunciada respetando los desniveles existentes. El terreno posee una pendiente que va desde el nivel -0.13 metros y va variando hasta el nivel -0.81 metros, provocando que el ingreso a la cocina compense la altura con 4 gradas y para ingresar por la terraza compense la altura con 3 gradas para llegar al nivel de la superficie interior.



emplazamiento

Accesibilidad

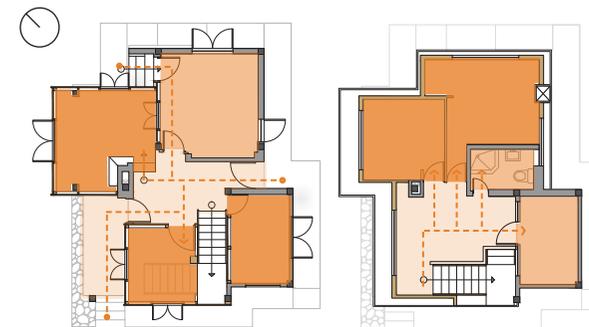
La edificación posee tres accesos, el ingreso principal es por la fachada frontal que actualmente se encuentra cerrada ya que el pasillo interior se lo ocupa como bodega. Otro acceso es por la cocina, considerado como el ingreso principal en la actualidad. El tercer acceso se encuentra en la fachada posterior el cual se ingresa por una pequeña terraza en mal estado y que en la actualidad no es utilizada.



emplazamiento

Zonificación y circulación

Los vestíbulos son zonas sociales pero debido a la pequeña área que posee solo permite la transición de un lugar a otro. Las zonas de descanso abarcan la mayor área de la edificación ya que es un lugar de estancia, las zonas de servicio están conformadas por la bodega, servicio sanitario y cocina - comedor, siendo esta última un espacio insuficiente para su función y el servicio sanitario escaso para 5 dormitorios.



planta baja

planta alta



sección

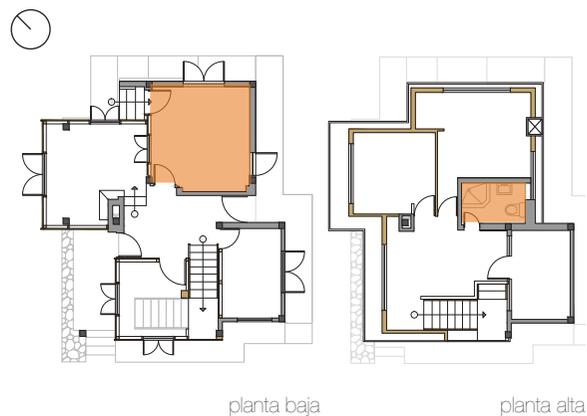
- - - acceso a la entrada principal
- - - acceso a la cocina
- - - acceso a la terraza

- - - circulación
- zona social

- zona de servicio
- zona de descanso

Agrupación de áreas húmedas

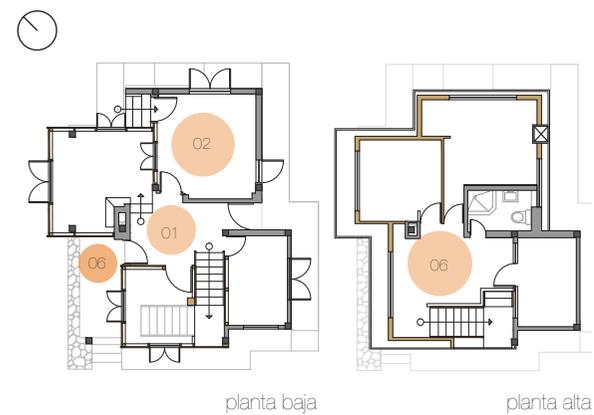
La edificación posee dos zonas húmedas, en planta baja se encuentra la cocina y en planta alta el servicio sanitario, el mismo se ubica por encima de la cocina siendo un punto positivo ya que la agrupación de estas áreas permite el uso eficiente de instalaciones y recursos.



área húmeda

Espacios de uso común

El espacio exterior de uso común es la terraza pero actualmente no es utilizada ya que se encuentra en mal estado. En el interior las zonas de uso común son la cocina - comedor y el vestíbulo, esta última posee un área inadecuada en planta baja para que las personas puedan socializar.



● Espacio común interior
■ Espacio común exterior

01. Vestibulo
02. Cocina-comedor
06. Sala de estar

Adecuación a grupos sociales

El acceso principal es por la cocina la cual posee gradas que limitan el ingreso a ciertas personas de la tercera edad y con discapacidad, al igual que en el interior de la edificación existen gradas para llegar al dormitorio 1 y al segundo piso lo que dificulta la circulación para algunas personas.





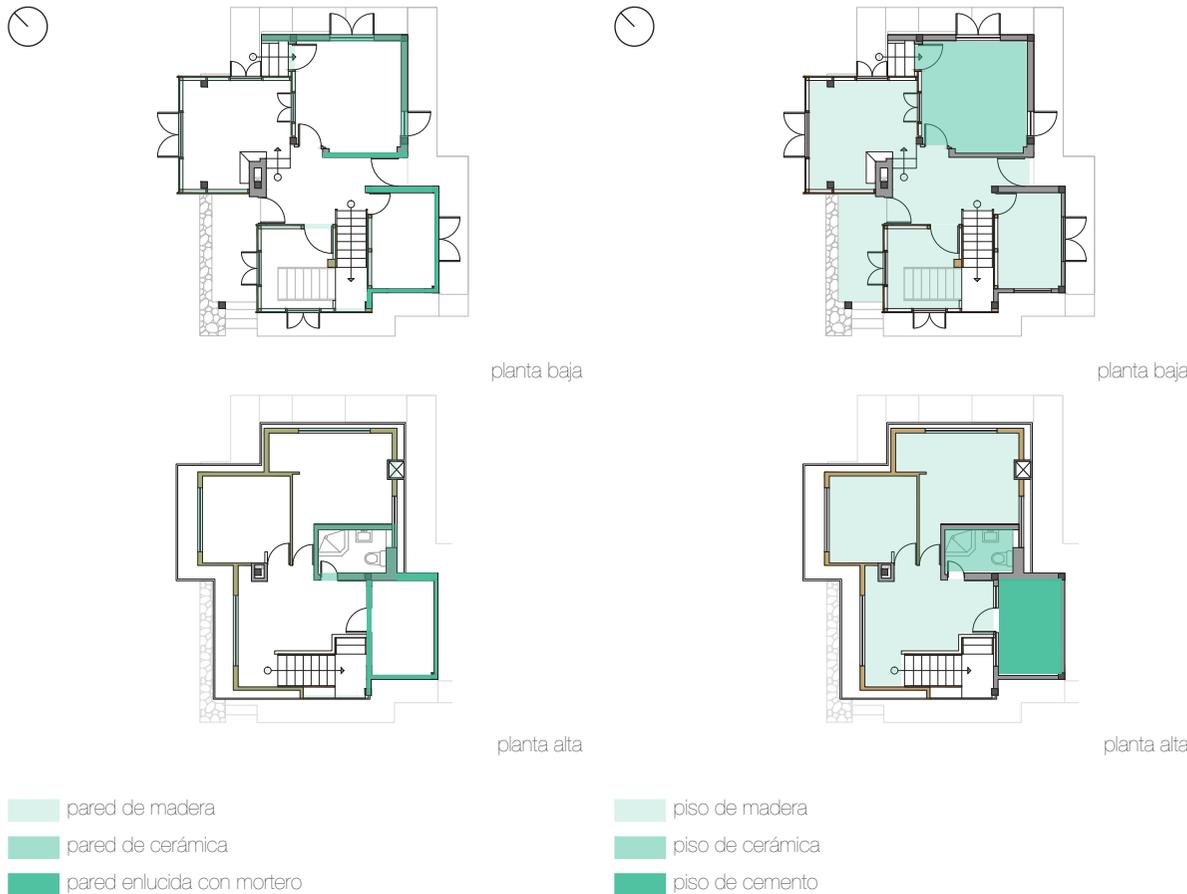
5.5.6 Análisis formal



Materialidad

Exterior: La edificación está conformada por diferentes materialidades, las paredes que conforman la fachada frontal son de bloque y están enlucidas, las demás fachadas están compuestas por paredes de tablas de madera y parte de las fachadas posterior y lateral izquierda poseen un recubrimiento de piedra de 0.40m y 1.20m que se mide desde la parte inferior de la pared. La materialidad de la cubierta es de láminas de fibrocemento de color rojo y las ventanas son de madera, en planta baja cada una de ellas posee cubre ventanas igualmente de madera.

Interior: Las paredes del servicio sanitario y cocina son recubiertas de cerámica, el dormitorio 3 y la bodega poseen paredes enlucidas y los demás espacios son paredes de tablas de madera. El piso en la bodega es de cemento, en la cocina y servicios sanitarios son de cerámica y en el vestíbulo y demás áreas de estancia son de duelas de madera. El cielo raso en el área de la cocina, vestíbulo y dormitorio 1, 2, 4, 5 es de playwood; el dormitorio 3 y el servicio sanitario poseen un cielo raso con revoque (champeado).



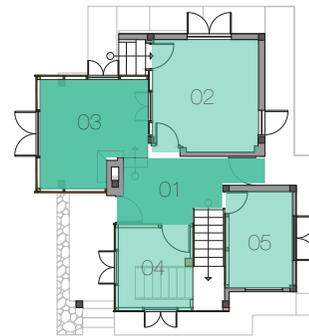


Composición volumétrica

En los planos se puede observar que en planta baja la cocina (02) y dormitorios (04 y 05) tienen una forma regular, mientras que el vestíbulo (01) y el dormitorio (03) tienen una forma irregular. En planta alta el dormitorio (07), servicio sanitario (09) y bodega (10) tienen una forma regular, diferenciándose del dormitorio (08) y la sala de estar (06) que son espacios irregulares.

Las formas y la ubicación de cada espacio influyen en la composición volumétrica ya que las entrantes y salientes que provocan estas zonas se evidencian en la formalidad de la edificación, siendo todo su contorno irregular.

La composición de la cubierta también tiene una forma irregular, además existen entrantes de luz para iluminar naturalmente todos los espacios, un problema detectado es que poseen una gran altura lo que provoca que los espacios de estancia en la segunda planta se vean afectados ya que el aire caliente sube hasta la parte más alta de la cubierta y no permite mantener cálido el ambiente interior de la edificación.



planta baja



perspectiva de cubierta



planta alta



perspectiva posterior





29. Mancha en viga
Fotografía propia



30. Viga en mal estado
Fotografía propia

5.5.7 Patologías

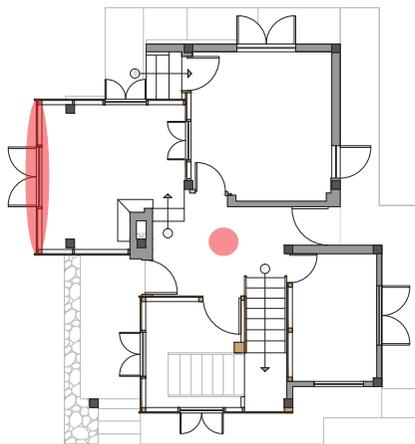
En la fotografía 29 se observa que la viga presenta una mancha de color negro debido a que en esta área se encuentra el calefón y el uso del mismo la deteriora.

En la fotografía 30 se observa que la viga de madera se encuentra partida, esto se debe a agentes climáticos y biológicos ya que no se utiliza la madera adecuada y debidamente tratada para su actuación a la intemperie, además de la falta de mantenimiento que se requiere.



elevación posterior

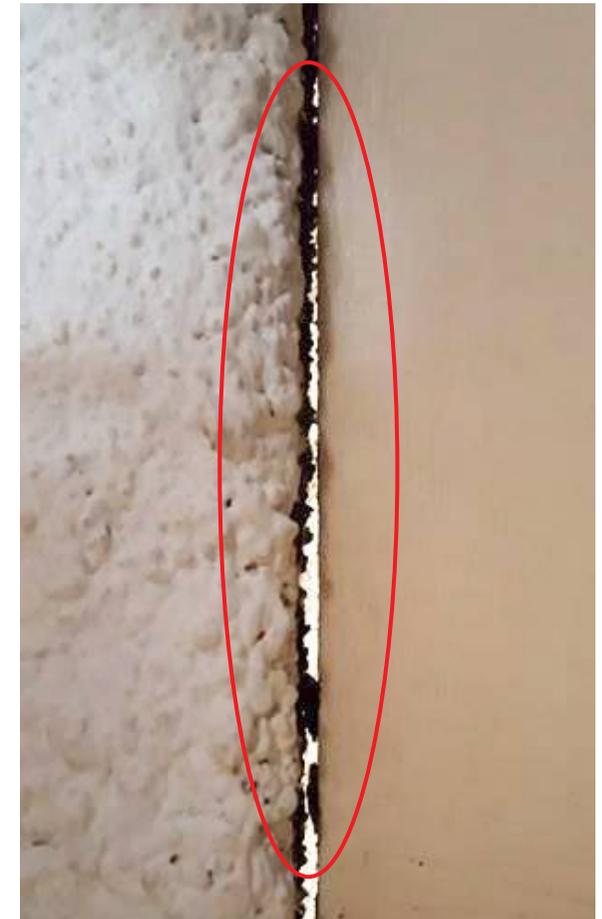
En la fotografía 31 se observa que el cielo raso presenta manchas de color amarillento, esto se debe a la presencia de humedad.
 En la fotografía 32 se observa una separación entre la viga y pared de madera, como consecuencia de su mala construcción lo que produce la entrada de vientos helados hacia el interior.



planta baja



31. Mancha en cielo raso
 Fotografía propia



32. Separación entre viga y pared de madera
 Fotografía propia



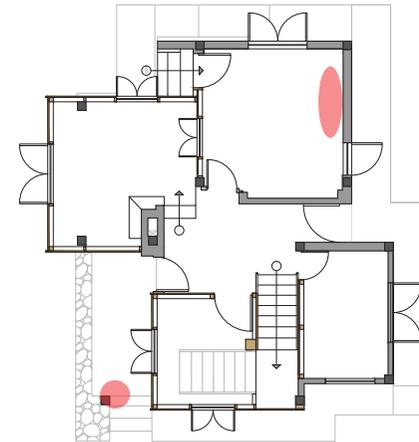
33. Mancha en cielo raso de cocina
Fotografía propia



34. Piso de madera exterior en mal estado
Fotografía propia

En la fotografía 33 se observan manchas de color café oscuro en el cielo raso de la cocina, esto se debe al cambio de temperatura ya que esta zona permanece en calor cuando está en uso y permanece frío cuando no está.

En la fotografía 34 se observa que el piso de madera se encuentra deteriorado debido a la presencia de agentes climáticos ya que no se utiliza la madera adecuada y debidamente tratada para su actuación a la intemperie, además de la falta de mantenimiento que requieren estos elementos.

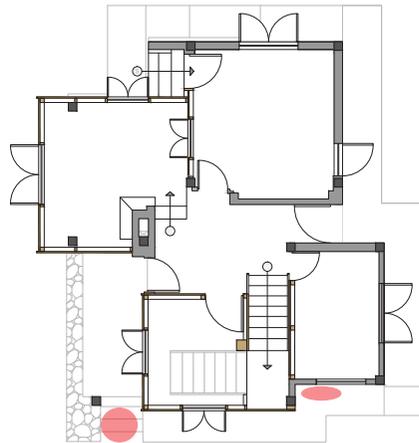


planta baja

En la fotografía 35 se observa el deterioro de las gradas exteriores, su causa es por agentes climáticos y falta de mantenimiento.
 En la fotografía 36 se observa la presencia de organismo vegetales por la humedad y falta de mantenimiento.



35. Gradas exteriores en mal estado
 Fotografía propia



planta baja



36. Presencia de vegetación entre pared y piso en fachada lateral izquierda
 Fotografía propia

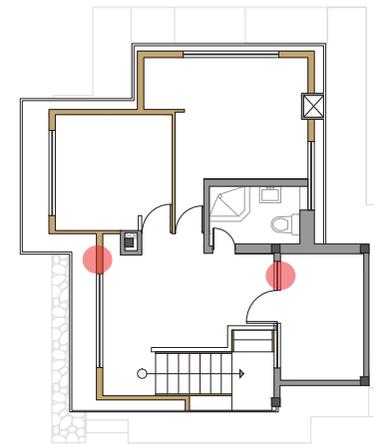


37. Manchas en recubrimiento de madera interior de la cubierta
Fotografía propia



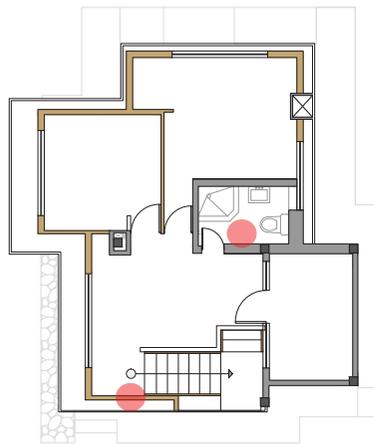
38. Manchas en antepecho de madera
Fotografía propia

En la fotografía 37 y 38 se observan manchas de color negruzco en la madera, esto se debe a la humedad ya que no se utiliza la madera adecuada y debidamente tratada, además de la falta de mantenimiento que requieren estos elementos.



planta baja

En la fotografía 39 se observa que el recubrimiento de madera de la cubierta se encuentra levantada, esto se debe a la humedad ya que no se utiliza la madera adecuada y debidamente tratada. En la fotografía 40 se observa el desprendimiento de pintura debido a la humedad.



planta baja



39. Recubrimiento de madera interior levantada
Fotografía propia



40. Recubrimiento de paredes en mal estado
Fotografía propia



5.6 Análisis del entorno



41. Laguna Toreadora, Parque Nacional Cajas
Steven-eh (2015). Ecuador 2015. Fuente: <https://www.flickr.com>



5.6.1 Análisis del paisaje

El paisaje percibido es el resultado de una interpretación entre el observador y su entorno.

(ARAMBURU et al., 2004)

El paisaje es la extensión de un terreno que se observa desde un determinado lugar y que estará conformado por las características naturales del entorno e intervención del ser humano sobre el mismo (Definición abc, 2007). Para realizar la valoración del paisaje de la zona de estudio se tomarán en cuenta tres puntos importantes como: Calidad Visual, Fragilidad Visual y Capacidad de Absorción Visual.

Calidad Visual: para Litton (1972) "es el valor dado a un paisaje mediante la observación, en respuesta a sus estímulos visuales, los que surgen estéticamente de las formas topográficas y de los elementos de la superficie de la tierra." (Citado en Ortiz, 2012, p. 148). Según Ignacio et al. (1984) para evaluar la calidad visual del paisaje existen varios tipos de métodos los cuales los divide en tres (Citado en Ortiz, 2012, p. 148-149):

Método Directo, de evaluación a través de la contemplación directa y subjetiva del paisaje y con la utilización de escalas de rango; Método Indirecto, se evalúa el paisaje a través de sus componentes físicos o categorías estéticas; y Método Mixto, en donde primeramente se realiza una evaluación directa y luego por componentes del paisaje, de esta manera se refrenda, contrata o se conoce la participación de cada componente en el valor total.

Para realizar la valoración de Calidad Visual del paisaje de la zona de estudio se utilizará el método indirecto con el modelo de Rojas, Kong (1998) (Véase en la p. 208), ya que se analizan componentes tales como: Morfología y topografía, agua, vegetación, fauna, variabilidad cromática, fondo escénico, rareza y actuaciones humanas.

Fragilidad Visual: para Escribano (1987) es la "susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Expresa el grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de diferentes actuaciones" (Citado en Encinas, 2000, p.102). La fragilidad visual constituye de dos compo-

ponentes: intrínseca (dependiente del medio); y extrínseca (dependiente de la actividad y del observador); por tanto, los factores que influyen en la fragilidad visual son tres: Factores biofísicos, factores de visualización o percepción y factores histórico - culturales. Pero según el modelo de Encinas Escribano (2000) (Véase en la p. 209), considera los factores biofísicos y socio culturales, ya que son los que mejor, y de forma más sencilla describen la fragilidad visual (Encinas, 2000).

Capacidad de Absorción Visual (C.A.V.): Para González Alonso, S. et al. (1983) la C.A.V. se define como "La aptitud del territorio para absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad paisajística". Este concepto se opone al de fragilidad visual, ya que a mayor fragilidad visual, menor capacidad de absorción visual o viceversa (Citado en Encinas, 2000, p. 105).

Para realizar la valoración de Capacidad de Absorción Visual del paisaje de la zona de estudio se utilizará el método de Encinas Escribano (2000) (Véase en la p. 210).



Cuadro de valoración de Calidad Visual del paisaje

| Componente valorado | Calidad visual alta 5 | Calidad visual media 3 | Calidad visual baja 1 |
|--------------------------------|--|---|--|
| Morfología y topografía | Pendiente >30% Estructuras morfológicas muy modeladas y de rasgos dominantes o singulares. Afloramientos rocosos | Pendiente entre 15 y 30% Estructura morfológica de modelado muy suave u ondulado. | Pendiente entre 0 y 15% Dominancia del plano horizontal visualizando ausencia de estructuras de contraste y jerarquía. |
| Agua | Presencia de cuerpos de agua, con significancia en la estructura global del paisaje. | Presencia de cuerpo de agua, pero sin jerarquía visual. | Ausencia de cuerpos de agua o inapreciables. |
| Vegetación | Presencia de masas vegetales de alta dominancia. Alto porcentaje de especies nativas, diversidad de estratos y contrastes cromáticos. | Presencia de vegetación con baja estratificación de especies. Presencia de vegetación alóctona. Masas arbóreas aisladas de baja dominancia visual. | Vegetación con un cubrimiento de suelo bajo el 50%. Presencia de áreas con erosión sin vegetación. Dominancia de vegetación herbácea, ausencia de vegetación nativa. |
| Fauna | Presencia de fauna nativa permanente. Áreas de nidificación, reproducción y alimentación. | Presencia de fauna nativa esporádica, sin relevancia visual. Presencia de animales domésticos (ganado). | No hay presencia de fauna nativa. Sobre pastoreo o crianza de animales domésticos. |
| Variabilidad cromática | Combinaciones de color intensas y variadas. Contrastes evidentes y agradables entre suelo, vegetación, roca y agua. | Alguna variedad e intensidad en los colores. Contraste del suelo, roca y vegetación pero no actúa como elemento dominante. | Muy poca variación de color o contraste. Colores homogéneos o continuos. |
| Fondo escénico | El paisaje circundante potencia mucho el área evaluada. Presencia de vistas de alta significancia visual. | El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del área evaluada. | El paisaje adyacente no ejerce influencia visual en la calidad del conjunto. |
| Rareza | Paisaje único, con riqueza de elementos singulares. | Característico aunque similar a otros de la región. | Paisaje común, inexistencia de elementos singulares. |
| Actuaciones humanas | Libre de actuaciones humanas estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. | La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no es su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. | Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica. |

Cuadro de valoración de calidad visual del paisaje, Modelo Rojas, Kong (1998)

Corresponde a una adaptación realizada a partir de los métodos aplicados por USDA Forest Service (1974) y Bureau of Land Management de Estados Unidos; tomada de: "PI-WONKA, Francisca; ESCOBAR María Francisca; Turismo y Paisaje, Una aproximación al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Documento preliminar, SERINATUR, Chile, 2006.



Cuadro de valoración de Fragilidad Visual del paisaje

| | | Características | Categorías | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|---|--|--|---|---|--|---|----------|
| Medio biofísico | Fisiografía | Movimiento | Relievs suaves. Ejm: Valles de fondo plano, páramos. | 3 | Terrenos suaves y ondulados. Terrenos ondulados. Ejm: Colinas, montes redondeados, paisaje dunar. | 2 | Terrenos accidentados. Terrenos con gran variedad de cambios en el relieve. Ejm: acantilados, montañas, escarpadas, paisajes kársticos... | 1 | |
| | | Orientación | Orientaciones predominantes S, SE, SO y todos los vientos. | 3 | Orientaciones predominantes O y E. | 2 | Orientaciones predominantes N, NE, NO. | 1 | |
| | | Pendiente | Pendientes mayores al 30%. | 3 | Terrenos con pendientes medias entre el 10% y el 30%. | 2 | Terrenos con pendientes medias inferiores al 10%. | 1 | |
| | Cubierta del suelo | Heterogeneidad | Nº de teselas diferentes | Unidad de paisaje con poca variedad en cuanto la vegetación y usos de suelo. Número bajo de manchas diferentes o teselas. | 3 | Unidad de paisaje con una variedad media en relación a la vegetación y usos de suelo. Número medio de manchas diferentes o teselas. | 2 | Unidad de paisaje con una gran variedad de usos de suelo diferentes. Muchas manchas o teselas diferentes. | 1 |
| | | | Contraste | Unidad con vegetación homogénea y sin cambios contrastados de color y textura entre los tipos de vegetación y usos que la conforman. | 3 | Unidad con una estructura horizontal no muy variada de tal forma que el contraste de colores y textura no es muy alta. | 2 | Unidad con variedad e irregularidad en la estructura horizontal, de tal forma que dicha variedad da lugar a un gran contraste de color y textura. | 1 |
| | | Tesela predominante | Cubierta de la vegetación | Tesela o formación predominante con cubierta arbórea densa homogénea. Sin cubierta arbórea. | 3 | Matorral o pastos con arbolado disperso. Roquedos y roquedos con arbolado disperso. | 2 | Formaciones arbóreas aclaradas. Formaciones en mosaico, dehesas, montes huecos. | 1 |
| | | | Altura de la vegetación | Roquedo o suelo desnudo. Matorral bajo. Ejm: Tomillares Pastos. | 3 | Matorral alto. Ejm: coscojares. Matorral alto con arbolado disperso (<5% de cubierta arbórea). | 2 | Predominio de arbolado. | 1 |
| Medio socio-cultural | Carácter de la unidad | Actuaciones agrícolas, forestales, industriales. | Sin actuaciones humanas o con actuaciones humanas que proporcionan un alto valor cultural, estético o visual al paisaje. Ejm: Dehesas, mosaicos. | 3 | Actuaciones humanas puntuales, no dominantes en el paisaje pero con una influencia negativa sobre él. Ejm: una planta industrial. | 2 | Actuaciones dominantes y con impacto negativo para el paisaje. Ejm: Una repoblación extensa en terrazas. | 1 | |
| | | Accesibilidad visual | La unidad de paisaje es cruzada por carreteras regionales o nacionales o es adyacente a ellas. Núcleo urbano. | 3 | La unidad es cruzada por carreteras locales. La unidad es adyacente a un núcleo urbano. | 2 | Con pistas forestales o cañadas o sin servidumbres de ningún tipo. La unidad no es adyacente a un núcleo urbano ni es un núcleo urbano. | 1 | |

Cuadro de valoración de Fragilidad Visual del paisaje, Modelo de Encinas Escribano (2000)
 Tomada de: Ascensión Encinas, E. (2000). *Propuesta de una metodología de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.



Cuadro de valoración de Capacidad de Absorción Visual (C.A.V.) del paisaje

| Componente valorado | Variable | Categorías | | | | | |
|---------------------|--------------------------------|--|----------|--|----------|---|----------|
| | | A (+++) | | B (++) | | C (+) | |
| INTRÍNSECA | Vegetación | Variedad de usos Arbolado discontinuo con matorral y/o pasto. | 2 | Arbolado continuo. Arbolado disperso con roquedo y/o matorral y/o pastos. | 1 | Sin vegetación. Roquedo sin arbolado. Matorral. Matorral con pastos, y pastos. | 0 |
| | variación cromática | Con variación espacial y estacional acusadas. Con variación espacial acusada. | 2 | Con variación estacional. Con variación espacial suave. Con variación estacional y espacial suaves. | 1 | Sin variación estacional ni espacial. | 0 |
| | Usos del suelo | Uso forestal. | 2 | Uso agrícola. Uso agrosilvopastoral. | 1 | Uso urbano Otros usos. | 0 |
| | Pendiente | Llano. | 2 | Llano-pendiente. Pendiente suave. | 1 | Pendiente. | 0 |
| EXTRÍNSECA | Orientación | Norte Noreste Noroeste | 2 | Este Oeste | 1 | Sur Sureste Suroeste Todos los vientos. | 0 |
| | Tipo de paisaje | | | Panorámico | 2 | No panorámico | 0 |
| | Posición del observador | Superior | 2 | A nivel | 1 | Inferior | 0 |
| | Clase de distancia | Distancia larga | 3 | Distancia media | 1 | Distancia corta | 0 |

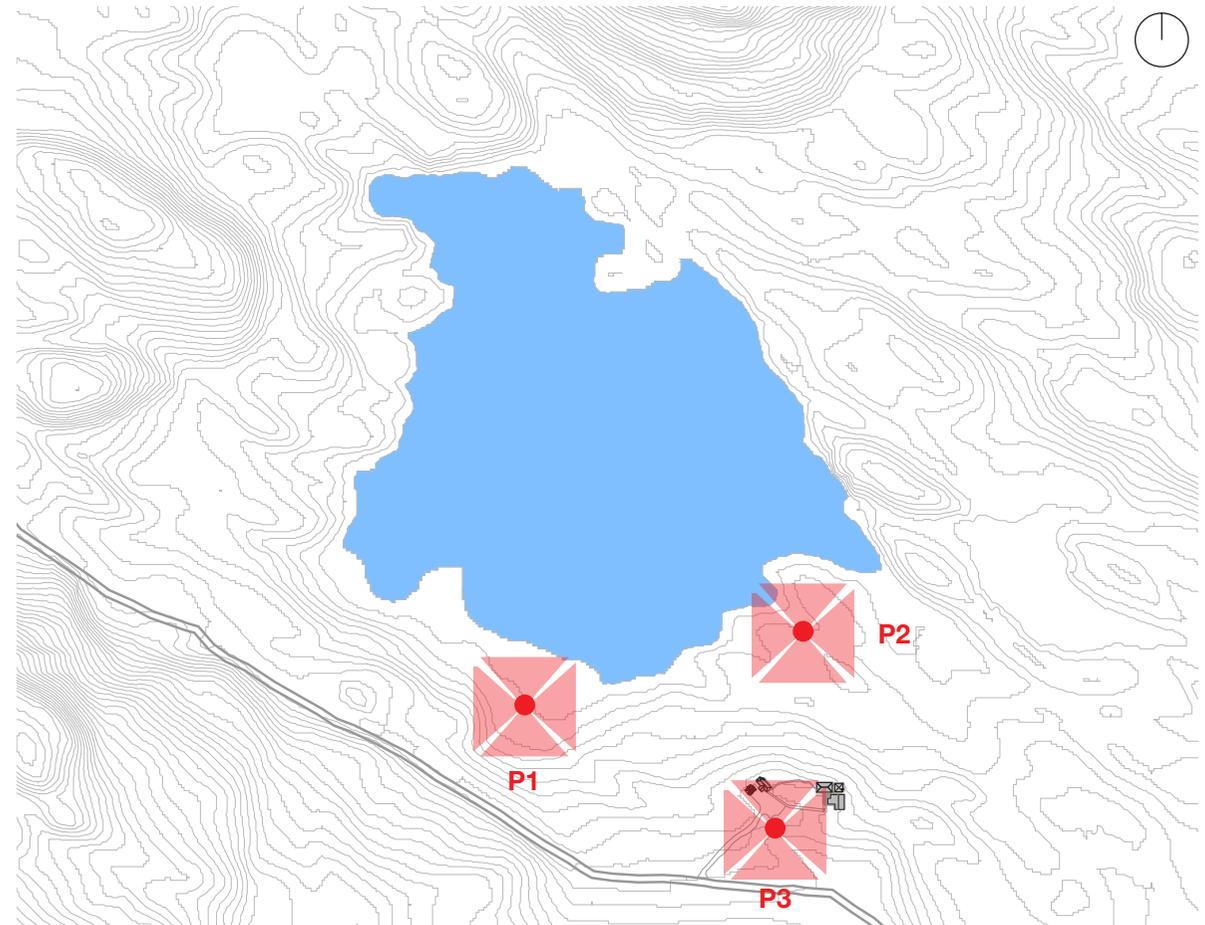
Cuadro de Valoración de Capacidad de Absorción Visual intrínseca y extrínseca del paisaje, Modelo de Encinas Escribano (2000)
 Este modelo se asemeja a los utilizados por USDA Forest Service; tomada de: Ascensión Encinas, E. (2000). *Propuesta de una metodología de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.



Determinación de puntos de observación:

El ecosistema paramero del Parque Nacional Cajas está conformado de maravillosos paisajes, montañas, flora, fauna y lagunas, elementos naturales que rodean la infraestructura existente de la zona, la ubicación de las mismas posee una relación directa con el paisaje ya que se encuentran en una loma que permite absorber visuales hacia todos los puntos geográficos de este entorno natural, abarcando pequeñas y grandes distancias de visualización.

Para realizar el respectivo análisis de paisaje se consideran tres puntos de observación dentro de la zona, en cada uno de ellos se consideran sus 360° de visualización, para determinar a través de una valoración de calidad visual, fragilidad visual y capacidad de absorción visual si las edificaciones existentes causan un impacto visual favorable o desfavorable dentro del entorno. Con respecto a la Laguna Toreadora, el punto 1 (P1) se encuentra al lado suroeste y el punto 2 (P2) y punto 3 (P3) al lado sureste, los cuales se puede observar en el mapa a continuación, siendo este último punto marcado cerca a las edificaciones existentes.



Ubicación de puntos de observación
Sin escala



Valoración Punto 1 (P1)

| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 3 | Movimiento | 1 | Vegetación | 0 |
| Agua | 5 | Orientación | 1 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 2 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 1 | Pendiente | 1 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 2 | Orientación | 2 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 2 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 2 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual norte | 30 | Total visual norte | 17 | Total visual norte | 12 |
| Resultado 3.75=Media-Alta | | Resultado 1.88 = Media-Alta | | Resultado = Media-Alta | |
| Morfología y topografía | 3 | Movimiento | 2 | Vegetación | 2 |
| Agua | 3 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 2 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 1 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 1 | Orientación | 1 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 2 | Posición del observador | 0 |
| Actuaciones humanas | 3 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 2 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual este | 28 | Total visual este | 16 | Total visual este | 10 |
| Resultado 3.50=Media-Alta | | Resultado 1.79 = Media-Alta | | Resultado = Media-Alta | |



| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|----|---|----|--|---|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 1 |
| Agua | 1 | Orientación | 3 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 2 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 2 | Orientación | 0 |
| Fondo escénico | 3 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 0 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 2 | Posición del observador | 0 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 0 |
| | | Accesibilidad visual | 2 | | |
| Total visual sur | 26 | Total visual sur | 21 | Total visual sur | 4 |
| Resultado 3.25=Media-Alta | | Resultado 2.33 = Media-Baja | | Resultado = Baja | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 0 |
| Agua | 3 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 2 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 2 | Orientación | 1 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 1 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 2 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual oeste | 30 | Total visual oeste | 20 | Total visual oeste | 9 |
| Resultado 3.75=Media-Alta | | Resultado 2.22 = Media-Baja | | Resultado = Media-Alta | |



Visuales Punto 1 (P1)



42. Paisaje P1: visuales hacia el norte
Fotografía propia

Visual hacia el norte:

El resultado obtenido de calidad visual, fragilidad visual y capacidad de absorción visual es media-alta. De modo que se aconseja que las intervenciones que se requieran realizar deben ser estratégicas, debido a que la calidad visual es buena y los cambios que se presente en primer plano en donde se encuentra la laguna deterioran el paisaje, mientras que las pendientes que presenta en segundo plano hacen que la capacidad de absorción visual sea potencial.



43. Paisaje P1: visuales hacia el este
Fotografía propia

Visual hacia el este:

El resultado obtenido de calidad, fragilidad y capacidad de absorción visual es media-alta, de manera que la edificación (punto de información) se pierde en la naturaleza debido a la presencia de vegetación abundante en esa zona, pero la cubierta del refugio se percibe en el entorno debido a que el color de la materialidad es muy evidente, por lo que se debería utilizar materiales que mimeticen con la naturaleza. No se debe considerar intervenciones en la planicie ya que causaría un deterioro en la calidad visual del paisaje.



Visual hacia el sur:

El resultado obtenido de calidad visual es media-alta, en fragilidad visual es media-baja y en capacidad de absorción visual es baja. Se aconseja que las intervenciones que se requieran se encuentren acorde al paisaje, entre vegetación para que éste no sea un impacto visual, no deteriore el entorno natural y respete la fragilidad del mismo.



44. Paisaje P1: visuales hacia el sur
Fotografía propia

Visual hacia el oeste:

El resultado obtenido de calidad visual y capacidad de absorción visual es media-alta y la fragilidad visual es media-baja. Resultando así un paisaje que acepta cambios sin deterioro si es que se realizan intervenciones estratégicas, puesto que la capacidad de absorción visual es alta por las pendientes que poseen las montañas pero se debe respetar la planicie que se observa en primer plano debido a que es un espacio frágil en donde intervenciones sin estrategia deterioran el entorno natural.



45. Paisaje P1: visuales hacia el oeste
Fotografía propia

NOTA: Los cuadros de valoración del paisaje del punto 1 (P1) se puede observar en el anexo 4.



Valoración Punto 2 (P2)

| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 3 | Movimiento | 1 | Vegetación | 0 |
| Agua | 3 | Orientación | 1 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 2 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 1 | Pendiente | 1 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 2 | Orientación | 2 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 1 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 1 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual norte | 28 | Total visual norte | 17 | Total visual norte | 10 |
| Resultado 3.50=Media-Alta | | Resultado 1.88 = Media-Alta | | Resultado = Media-Alta | |
| Morfología y topografía | 1 | Movimiento | 3 | Vegetación | 0 |
| Agua | 1 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 1 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 3 | Pendiente | 1 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 3 | Orientación | 2 |
| Fondo escénico | 3 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 1 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 3 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual este | 22 | Total visual este | 22 | Total visual este | 12 |
| Resultado 2.75=Media-Baja | | Resultado 2.44 = Media-Baja | | Resultado = Media-Alta | |



| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 3 | Movimiento | 1 | Vegetación | 0 |
| Agua | 1 | Orientación | 3 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 2 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 3 | Pendiente | 1 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 3 | Orientación | 0 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 3 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 0 |
| Actuaciones humanas | 1 | Actuaciones forestales e industriales | 2 | Clase de distancia | 1 |
| | | Accesibilidad visual | 2 | | |
| Total visual sur | 22 | Total visual sur | 22 | Total visual sur | 7 |
| Resultado 2.75=Media-Baja | | Resultado 2.44 = Media-Baja | | Resultado = Media-Baja | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 1 |
| Agua | 5 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 1 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 1 | Orientación | 2 |
| Fondo escénico | 5 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 2 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 3 | Clase de distancia | 1 |
| | | Accesibilidad visual | 1 | | |
| Total visual oeste | 32 | Total visual oeste | 17 | Total visual oeste | 11 |
| Resultado 4.00=Alta | | Resultado 1.88 = Media-Alta | | Resultado = Media-Alta | |



Visuales Punto 2 (P2)



46. Paisaje P2: visuales hacia el norte
Fotografía propia

Visual hacia el norte:

El resultado obtenido de calidad, fragilidad y capacidad de absorción visual es media-alta, el paisaje por estar conformado en su mayor parte por montañas, permite que las intervenciones que se realicen estratégicamente no se perciban fácilmente evitando el deterioro del paisaje y la calidad visual que posee.



47. Paisaje P2: visuales hacia el este
Fotografía propia

Visual hacia el este:

El resultado obtenido de calidad y fragilidad visual es media-baja y la capacidad de absorción visual es media-alta. De modo que esta visual puede presentar cambios sin deterioro en el paisaje debido a la composición de elementos naturales que posee (montañas con pendientes y vegetación media alta), considerando la materialidad adecuada que logre mimetizar con la cromática de la naturaleza, permitiendo que las intervenciones no alteren en mayor grado el entorno natural.

NOTA: Los cuadros de valoración del paisaje del punto 2 (P2) se puede observar en el anexo 5.



Visual hacia el sur:

El resultado obtenido de calidad, fragilidad y capacidad de absorción visual es medio-bajo. En esta imagen la zona puede presentar cambios sin deterioro del paisaje, debido a las montañas con pendientes pronunciadas que posee lo que permite que las intervenciones se pierdan en el mismo. Desde este punto se observa el centro de uso múltiple el cual posee materiales que mimetizan con el entorno natural pero se debe considerar la colocación de vegetación para que se pierda entre la naturaleza.



48. Paisaje P2: visuales hacia el sur
Fotografía propia

Visual hacia el oeste:

El resultado obtenido en calidad visual es alto y en fragilidad y capacidad de absorción visual es medio-alto, obtener una valoración alta en calidad visual nos dice que posee un panorama potente debido a todos los componente naturales que conforman el paisaje, por lo que se debe evitar intervenciones en esta zona o considerar intervenciones estratégicas que no deterioren el entorno natural y las imágenes que se pueden captar desde este punto.



49. Paisaje P2: visuales hacia el oeste
Fotografía propia



Valoración Punto 3 (P3)

| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|-----------|---|-----------|--|-----------|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 1 |
| Agua | 3 | Orientación | 1 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 1 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 5 | Contraste | 1 | Orientación | 2 |
| Fondo escénico | 3 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 1 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 2 |
| Actuaciones humanas | 3 | Actuaciones forestales e industriales | 1 | Clase de distancia | 3 |
| | | Accesibilidad visual | 2 | | |
| Total visual norte | 26 | Total visual norte | 15 | Total visual norte | 12 |
| Resultado 3.25=Media-Alta | | Resultado 1.66 = Media-Alta | | Resultado = Media-Alta | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 2 | Vegetación | 1 |
| Agua | 1 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 1 | Pendiente | 2 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | Nº de teselas diferentes | 3 | Pendiente | 1 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 2 | Orientación | 1 |
| Fondo escénico | 1 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 0 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 1 |
| Actuaciones humanas | 1 | Actuaciones forestales e industriales | 1 | Clase de distancia | 1 |
| | | Accesibilidad visual | 3 | | |
| Total visual este | 18 | Total visual este | 20 | Total visual este | 8 |
| Resultado 2.25=Media-Baja | | Resultado 2.22 = Media-Baja | | Resultado = Media-Baja | |



| Calidad visual | | Fragilidad visual | | Capacidad de absorción visual | |
|--|----|---|----|--|----|
| Alta: Valores comprendidos entre 4 y 5. Media-Alta: Valores comprendidos entre 3 y 4. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores comprendidos entre 1 y 2. | | Alta: Valores comprendidos entre 0 y 1. Media-Alta: Valores comprendidos entre 1 y 2. Media-Baja: Valores comprendidos entre 2 y 3. Baja: Valores mayores a 3. | | Alta: Valores superiores a 12. Media-Alta: Valores comprendidos entre 9 y 12. Media-Baja: Valores comprendidos entre 5 y 8. Baja: Valores comprendidos entre 0 y 4. | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 1 |
| Agua | 1 | Orientación | 3 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 3 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 2 | Orientación | 0 |
| Fondo escénico | 3 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 0 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 1 |
| Actuaciones humanas | 5 | Actuaciones forestales e industriales | 2 | Clase de distancia | 0 |
| | | Accesibilidad visual | 3 | | |
| Total visual sur | 26 | Total visual sur | 22 | Total visual sur | 5 |
| Resultado 3.25=Media-Alta | | Resultado 2.44 = Media-Baja | | Resultado = Media-Baja | |
| Morfología y topografía | 5 | Movimiento | 1 | Vegetación | 1 |
| Agua | 1 | Orientación | 2 | Variación cromática | 1 |
| Vegetación | 3 | Pendiente | 3 | Usos de suelo | 2 |
| Fauna | 3 | N° de teselas diferentes | 3 | Pendiente | 0 |
| Variabilidad cromática | 3 | Contraste | 3 | Orientación | 1 |
| Fondo escénico | 3 | Cubierta de la vegetación | 2 | Tipo de paisaje | 2 |
| Rareza | 3 | Altura de la vegetación | 3 | Posición del observador | 2 |
| Actuaciones humanas | 3 | Actuaciones forestales e industriales | 1 | Clase de distancia | 1 |
| | | Accesibilidad visual | 3 | | |
| Total visual oeste | 24 | Total visual oeste | 21 | Total visual oeste | 10 |
| Resultado 3.00=Media-Alta | | Resultado 2.33 = Media-Baja | | Resultado = Media-Alta | |



Visuales Punto 3 (P3)



50. Paisaje P3: visuales hacia el norte
Fotografía propia

Visual hacia el norte:

El resultado obtenido de calidad, fragilidad y capacidad de absorción visual es media-alta, siendo la ubicación del refugio inadecuada ya que bloquea una visual importante hacia la laguna, además el color de la materialidad de la cubierta no se mimetiza con el paisaje. Con respecto a las otras edificaciones, la ubicación y el color de la materialidad no afectan el entorno natural, pero se debe considerar la colocación de vegetación en puntos estratégicos para que las mismas se perciban en mayor grado como parte de la naturaleza.



51. Paisaje P3: visuales hacia el este
Fotografía propia

Visual hacia el este:

El resultado obtenido de calidad, fragilidad y capacidad de absorción visual es media-baja, en esta imagen se perciben varias intervenciones como: postes de luz, el centro de uso múltiple, y la carretera, éstas dos últimas se pierden entre la naturaleza debido a la vegetación y barreras naturales que poseen, pero los postes de luz se evidencian en primer plano deteriorando el paisaje, por lo que se debería considerar la colocación de vegetación en varios puntos de la zona.



Visual hacia el sur:

El resultado obtenido es media-alta en calidad visual y media-baja en fragilidad y capacidad de absorción visual. Con este resultado las intervenciones que se realicen no deterioran al paisaje, como se puede observar en la imagen, la carretera principal no se percibe debido a la vegetación presente y la pendiente de la misma se adapta a la irregularidad del terreno.



52. Paisaje P3: visuales hacia el sur
Fotografía propia

Visual hacia el oeste:

El resultado obtenido es media-alta en calidad y capacidad de absorción visual y media-baja en fragilidad visual. Las intervenciones presentes no afectan en mayor grado al paisaje debido a la vegetación existente, logrando que las mismas se pierdan entre la naturaleza, pero se debe considerar el color de la materialidad del camino de ingreso a la zona ya que éste no mimetiza con el paisaje y se percibe fácilmente.



53. Paisaje P3: visuales hacia el oeste
Fotografía propia

NOTA: Los cuadros de valoración del paisaje del punto 3 (P3) se puede observar en el anexo 6.

5.7 Conclusiones: cuadro de problemáticas y potencialidades

| | |
|--|---|
| <p>Centro de uso múltiple</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se aprovecha correctamente la luz natural ya que no se requiere de luz artificial durante el día. • La edificación es respetuosa con la topografía. • El emplazamiento de la edificación permite tener grandes visuales desde su interior. • Todos los espacios interiores se vinculan directamente con el vestíbulo. • La utilización de la teja en la edificación aporta positivamente ya que es un material amigable con el medio ambiente, no se descompone con el viento, la humedad y la lluvia. • La madera utilizada en ciertos espacios (piso y techo) aporta en calidez térmica y estética. • El color de la materialidad de las fachadas de la edificación se mimetiza con el paisaje. | <p>Potencialidades</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • No existen estrategias que eviten que los vientos helados se dirijan a la edificación. • No se aprovechan todas las visuales desde el interior debido al tamaño de ventanas. • No se consideró la estructura en función de los espacios. • El acceso a la edificación y sus espacios interiores no están adaptados para la fácil circulación de personas con discapacidad. • La ubicación de los servicios sanitarios es inadecuada, puesto que no se consideran los olores que estos producen dentro de la edificación. • La edificación no posee estrategias para conservar la temperatura interior. • Las paredes y ventanas exteriores no aportan térmicamente lo que no permite mantener un ambiente cálido dentro de la edificación. • La madera utilizada no es la adecuada y no es debidamente tratada para su actuación a la intemperie. | <p>Problemáticas</p> |



| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Punto de Información (Recepción)</p> |
| <p style="text-align: center;">Potencialidades</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se aprovecha correctamente la luz natural ya que no se requiere de luz artificial durante el día. • Existe una barrera natural que evita que los vientos helados se dirijan hacia la edificación. • La edificación es respetuosa con la topografía. • El área social (recepción) aprovecha las visuales hacia la laguna. • La organización espacial permite que las zonas sociales se separen de las zonas de servicio. • La utilización de la teja en la edificación aporta positivamente ya que es un material amigable con el medio ambiente, no se descompone con el viento, la humedad y la lluvia. • La utilización de madera al interior (piso y techo) aporta con calidez térmica y estética. • El color de la materialidad de las fachadas de la edificación se mimetiza con el paisaje. |
| <p style="text-align: center;">Problemáticas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • La estructura de la edificación no permite la flexibilidad de los espacios interiores. • El acceso a la edificación y sus espacios interiores no están adaptados para la fácil circulación de personas con discapacidad. • No posee servicios sanitarios ya que estos son utilizados como bodega. • La edificación no posee estrategias para conservar la temperatura interior. • Las paredes y ventanas exteriores no aportan térmicamente lo que no permite mantener un ambiente cálido dentro de la edificación. • Las paredes forman quiebres que no cumplen ninguna función con respecto a los espacios. |



| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">Refugio</p> |  |
| <ul style="list-style-type: none">• Existe una barrera natural que evita que los vientos helados se dirijan hacia la edificación.• La edificación es respetuosa con la topografía.• La edificación posee cubre ventanas para conservar la temperatura interior en la noche.• Las áreas húmedas se encuentran agrupadas, lo que permite el uso eficiente de instalaciones.• La utilización de madera en ciertos espacios (piso y techo) aporta con calidez térmica y estética.• El color de la materialidad de las fachadas de la edificación se mimetiza con el paisaje. | <p style="text-align: center;">Potencialidades</p> |
| <ul style="list-style-type: none">• La estructura de la edificación no permite la flexibilidad de los espacios interiores.• El acceso a la edificación y sus espacios interiores no están adaptados para la fácil circulación de personas con discapacidad.• Existe un servicio sanitario ubicado en planta alta, siendo insuficiente para 5 dormitorios.• El tamaño de espacios interiores son insuficientes para su función.• La edificación no cuenta con sala de estar, ya que es utilizada actualmente como dormitorio.• La entrada principal a la edificación se encuentra deshabilitada debido a que el pasillo interior es utilizado como bodega.• La terraza se encuentra deshabilitada debido a que se encuentra en mal estado.• Desde el interior no se aprovechan las visuales debido a que las ventanas son muy pequeñas.• La edificación no posee estrategias suficientes para conservar la temperatura interior.• Las paredes y ventanas exteriores no aportan térmicamente lo que no permite mantener un ambiente cálido dentro de la edificación.• El color de la materialidad de la cubierta de la edificación no se mimetiza con el paisaje.• La madera en el interior se encuentra en mal estado debido a la falta de mantenimiento. | <p style="text-align: center;">Problemáticas</p> |



Créditos imágenes

Emplazamiento general:

01 Edificaciones emplazadas en la Zona Toreadora. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Accesibilidad:

02 Acceso principal a la Zona Toreadora. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Centro de uso múltiple:

03 Centro de uso múltiple. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

04 Perspectiva fachada frontal. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

05 Perspectiva fachada lateral derecha. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

06 Perspectiva fachada posterior. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

07 Perspectiva fachada lateral izquierda. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Análisis estructural:

08 Columna en medio del restaurante. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

09 Columnas embebidas en las fachadas. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Patologías:

10 Manchas en vigas y recubrimiento de madera del alero. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

11 Manchas en alero. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

12 Manchas en pared de restaurante. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

13 Piso de madera levantado en sala de interpretación. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Punto de Información (Recepción):

14 Punto de Información (Recepción). Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

15 Perspectiva fachada frontal. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

16 Perspectiva fachada lateral derecha. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

17 Perspectiva fachada posterior. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

18 Perspectiva fachada lateral izquierda. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Análisis estructural:

19 Columnas exteriores. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Patologías:

20 Vegetación presente en cubierta de teja. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

21 Mancha en pared de recepción. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Refugio:

22 Refugio. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

23 Perspectiva fachada frontal. Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.



24 Perspectiva fachada lateral derecha
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

25 Perspectiva fachada posterior
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

26 Perspectiva fachada lateral izquierda
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Análisis estructural:

27 Estructura de madera y columna al exterior.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

28 Columnas evidentes en el interior.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Patologías:

29 Mancha en viga.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

30 Viga en mal estado.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

31 Mancha en cielo raso.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

32 Separación entre viga y pared de madera.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

33 Mancha en cielo raso de cocina.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

34 Piso de madera exterior en mal estado.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

35 Gradas exteriores en mal estado.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

36 Presencia de vegetación entre pared y piso en fachada lateral izquierda.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

37 Manchas en recubrimiento de madera interior de la cubierta.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

38 Manchas en antepecho de madera.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

39 Recubrimiento de madera interior levantada.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

40 Recubrimiento de paredes en mal estado.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Análisis del entorno:

41 Laguna Toreadora, Parque Nacional Cajas. Originalmente publicado como: Laguna Toreadora panorama, El Cajas National Park. Fotografía: Steven-ch. Recuperado de: <https://www.flickr.com/photos/37342890@N04/24420441362/in/photolist-DcX9qs-fgfGDY-SyRf73-bwfehH-7CjfKV-7Zagu6-JbEDQH-7o1j9u-9CWpm-e1v-4fq-7yEMNf-6TukA4-6TukG2-6TyoQQ-6Tum62-wi6q8-wi6q1-dXBPro-cv65VQ-qn8ieH-qc1M-tR-6Ypb12-CgsUwE-6TymFW-7EvxVA-6j2uYB-99A3yU-6j6Fq9-6Yp7gr-6YpcaP-6Ypd7z-doX-JJ7-dYIR9r-doXJT5-dc62CG-dYm9r6-6Yp93g-dZtVtG-66ymYK-7XQ3pY-C5MV4-C5MX7-4xr-N8L-odNBUf-doXBeK-RnqjWp-9CWrd-dZ3n-fo-SBaabr-6Ypa16>

Análisis del paisaje:

42 Paisaje P1: visuales hacia el norte.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

43 Paisaje P1: visuales hacia el este.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

44 Paisaje P1: visuales hacia el sur.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.



45 Paisaje P1: visuales hacia el oeste.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

46 Paisaje P2: visuales hacia el norte.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

47 Paisaje P2: visuales hacia el este.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

48 Paisaje P2: visuales hacia el sur.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

49 Paisaje P2: visuales hacia el oeste.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

50 Paisaje P3: visuales hacia el norte.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

51 Paisaje P3: visuales hacia el este.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

52 Paisaje P3: visuales hacia el sur.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

53 Paisaje P3: visuales hacia el oeste.
Fotografía: Danielle Mora y Mary Serrano.

Créditos íconos

Análisis ambiental:

íconos: Varios autores.
Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano.
Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis estructural:

íconos: Varios autores.
Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano.
Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis funcional:

íconos: Varios autores.
Modificado por: Danielle Mora y Mary Serrano.
Recuperado de: www.flaticon.com

Análisis formal:

íconos: Danielle Mora y Mary Serrano.

Bibliografía

Tesis de grado:

Ascensión Encinas, E. (2000). *Propuesta de una metodología de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Ortiz Hinojosa, V. (2012). *Estudio del paisaje: Como determinante en la implantación de proyectos arquitectónicos. Estudio de caso para la Casa de Convivencias en Icto Cruz*. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca.

Página Web:

Definición ABC: tu diccionario fácil. Recuperado el 25 de enero de 2017, de: <http://www.definicion-abc.com/medio-ambiente/paisaje-natural.php>