

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, PRODUCCIÓN E INTERPRETACIÓN
GEOLÓGICA PARA LA CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE
PIEDRAS DE CHOTA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

RONALD DAVID BUSTAMANTE PEREZ

ASESOR

CARLOS BAUZA CORTÉS

<https://orcid.org/0000-0002-8688-0146>

Chiclayo, 2021

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN, PRODUCCIÓN E
INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA PARA LA CONSERVACIÓN
DEL BOSQUE DE PIEDRAS DE CHOTA**

PRESENTADA POR:

RONALD DAVID BUSTAMANTE PEREZ

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR:

Cesar Fernando Jimenez Zuloeta
PRESIDENTE

Gonzalo Mauricio Echeandia Vanderghem
SECRETARIO

Carlos Bauza Cortés
VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres, David y Gladis, por acompañarme
en mi constante desarrollo como persona y profesional,
por enseñarme a creer en mí mismo, apoyarme y guiarme
con valores que me ayudan a llegar cada día más lejos en esta vida.

A mis abuelos, Walter y Berthila, por ser consejeros
con sus innumerables historias de vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser artífice de muchas
bendiciones en el camino.

A mis padres, por su apoyo constante.

A mi asesor, Arq. Carlos Bauza.

A mi cátedra, Dr.Arq. Oscar Vargas Chozo
por ser guía del proyecto de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCION	12
II. REVISIÓN DE LITERATURA	14
III. MATERIALES Y MÉTODOS	19
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
4.1. O.E.1.: Determinar el nivel de degradación del bosque de piedras producto de los factores que ocasionan el deterioro.....	21
4.2. O.E.2.: Examinar el paisaje para reconocer, clasificar y plantear alternativas de intervención que tiene el sector del bosque de piedras.....	28
4.3. O.E.3.: Disponer ciertos referentes de paisaje natural que ayuden a establecer las estrategias e intenciones de la propuesta.....	37
4.4. O.E.4.: Desarrollar una propuesta arquitectónica que ayude a proteger y conservar y revalorar el bosque de piedras de Chota.....	42
V. CONCLUSIONES	71
VI. RECOMENDACIONES	72
VII. REFERENCIAS	73
VIII. ANEXOS	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Festival rural tour Huallay.....	04
Figura 02. Cantera romana en Austria.....	05
Figura 03. Paisaje rocoso, sierra de Almería.....	06
Figura 04. Mapeo del estudio de un territorio y sus componentes.....	08
Figura 05. Ubicación de la ciudad de Chota.....	11
Figura 06. El bosque de piedras, la ciudad de Chota y Bambamarca.....	12
Figura 07. Diagrama – factor de degradación 01.....	13
Figura 08. Canteras dentro del bosque de piedras.....	14
Figura 09. Diagrama – factor de degradación 02.....	15
Figura 10. Pastoreo de animales.....	15
Figura 11. Diagrama – factor de degradación 03.....	16
Figura 12. Mapeo de patrones paisajísticos.....	19
Figura 13. Mapeo de trochas y senderos.....	20
Figura 14. Trocha.....	21
Figura 15. Mapeo de nexos relevantes.....	22
Figura 16. Colores y texturas del lugar.....	23
Figura 17. Mapeo de altitud bosque de piedras.....	24
Figura 18. Corte topográfico.....	24
Figura 19. Gráfico posicionamiento.....	27
Figura 20. Gráfico materialidad.....	28
Figura 21. Gráfico volumetría y vanos.....	28
Figura 22. Esquemas de identidad del lugar.....	29
Figura 23. Emplazamiento del sendero A en el paisaje.....	31

Figura 24. Observatorios y miradores propuestos a lo largo del sendero.....	32
Figura 25. Emplazamiento del sendero B en el paisaje.....	33
Figura 26. Cites y captadores de agua propuestos a lo largo del sendero.....	33
Figura 27. Emplazamiento del sendero C en el paisaje.....	34
Figura 28. Carpas y piedras alegóricas propuestos a lo largo del sendero.....	35
Figura 29. Delimitación de la zona de amortiguamiento.....	36
Figura 30. Sendero C.....	37
Figura 31. Aproximación – vías.....	37
Figura 32. En el límite de la zona de amortiguamiento.....	38
Figura 33. Esquema de topografía.....	39
Figura 34. Esquema de bloques.....	39
Figura 35. Esquema de plazas.....	40
Figura 36. Esquema de permeabilidad.....	40
Figura 37. Esquema identidad de módulos de hospedaje.....	41
Figura 38. Esquema de hito paisajístico.....	41
Figura 39. Esquema de zonificación de C.I.P.I.....	42
Figura 40. Master plan y corte general.....	48
Figura 41. Plan general.....	48
Figura 42. Plantas zona investigación y producción.....	49
Figura 43. Plantas zona administración, interpretación y servicios generales.....	50
Figura 44. Plantas zona de hospedaje.....	51
Figura 45. Planos de cortes.....	52
Figura 46. Plano de elevaciones.....	53
Figura 47. Vista estilo maqueta del conjunto.....	54
Figura 48. Vista exterior llegada al C.I.P.I.....	55

Figura 49. Vista exterior ingreso a la zona de interpretación.....	55
Figura 50. Vista interior sala de exposición permanente segundo nivel.....	56
Figura 51. Vista interior sala de exposición permanente tercer nivel.....	56
Figura 52. Vista interior patio.....	57
Figura 53. Vista interior escaleras del área de interpretación.....	58

LISTA DE TABLAS

Tabla 01. Cuadro de referentes.....	26
Tabla 02. Cuadro de referentes de intervención en el paisaje.....	29
Tabla 03. Cuadro de áreas: zona de investigación.....	43
Tabla 04. Cuadro de áreas: zonas de producción.....	44
Tabla 05. Cuadro de áreas: zona de hospedaje.....	44
Tabla 06. Cuadro de áreas: zona de interpretación.....	45
Tabla 07. Cuadro de áreas: zona de administración.....	45
Tabla 08. Cuadro de áreas: zona de museografía.....	46
Tabla 09. Cuadro de áreas: zona de áreas comunes.....	46
Tabla 10. Cuadro de áreas: zona de servicios.....	47

RESUMEN

La presente investigación está desarrollada y enfocada en el desarrollo final de un equipamiento que impulse y fomente la conservación del bosque de piedras de la ciudad Chota , por ende se apoya o sustenta en objetivos puntuales, primero saber el estado de degradación que se encuentra este territorio del bosque de piedras, segundo saber sus características y elementos del paisaje del área de estudio y tercero tomar referentes que hayan dado frutos de éxito en otras partes del mundo en el tema del cuidado del paisaje natural. Nos apoyamos en las fichas de observación como principal aporte de los resultados finales, estos contienen a su vez técnicas e instrumentos, tales como son los mapeos, cartografías, fotografía, etc. Y finalmente los resultados donde nos daremos cuenta del valor paisajístico que tiene el sector dentro del territorio.

Palabras clave: paisaje natural, bosque de piedras, conservación, caracterización, territorio.

ABSTRACT

This research is developed and focused on the final development of an equipment that promotes and encourages the conservation of the stone forest of the city of Chota, therefore it is supported or sustained by specific objectives, first knowing the state of degradation that this territory is in. of the stone forest, second to know its characteristics and elements of the landscape of the study area and third to take references that have borne success in other parts of the world on the subject of natural landscape care. We rely on observation sheets as the main contribution of the final results, these in turn contain techniques and instruments, such as mapping, cartography, photography, etc. And finally the results where we will realize the landscape value that the sector has within the territory.

Keywords: natural landscape, Stone forest, conservation, characterization, territory.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han constatado problemas de carácter medioambiental originados por distintas causas, dentro de las cuales las más significativas están vinculadas con la actuación del ser humano contra la modificación del entorno natural. Es así como nos enfrentamos hoy en día a problemas medioambientales como la deforestación, la acumulación de gases de invernadero, la carencia de fuentes de agua potable, la sobreexplotación de los recursos, entre otras más. Esto asociado a la escasa formación en valores ecológicos y a la falta de una conciencia ambiental en las personas, a consecuencia esto nos guía a un futuro poco beneficioso para la conservación de los seres vivos, ecosistemas y nuestra propia especie.

El trabajo de canteras o pedregales como se le conoce en diferentes localidades del mundo, son aquellas explotaciones mineras de rocas ígneas o magmáticas, en general esta labor se desarrolla a cielo abierto; por lo tanto, esta actividad no es ajena a uno de los principales problemas en cuanto al impacto u alteración del paisaje natural.

A partir del siglo XX, la ciudad de Bogotá en Colombia ha sido uno de los principales focos de la destrucción paisajística de las canteras, los cerros orientales de la ciudad de Bogotá como se le conoce, hoy en día es evidencia del nefasto daño y se puede distinguir con precisión parches amarillos en los cerros producto de la extracción y arena para construcciones, si bien es cierto en su momento fueron generadoras de empleo, al día de hoy los problemas medioambientales son parte de la polémica de dicho país contra el atentado de la naturaleza. (Delgado, 2014)

Semejante a lo narrado en el caso anterior, vive las Sierras de Tandil, Argentina, en ella se localiza un enorme volumen de patrimonio geológico, del cual las empresas de cantería de dicha zona han diagnosticado un punto clave para la extracción de su principal componente, al mismo tiempo, deteriorando sin ningún escrúpulo el paisaje natural que abarca el sector, esto a consecuencia de la falta de interés por autoridades de rango superior a nivel local, de querer hacer de este paisaje una razón de lucrar pero de la mejor manera posible, por ejemplo, el turismo. (Girado, 2012)

En la capital de Perú, Lima, encontramos distintas canterías informales e ilegales, el principal componente de explotación es la piedra caliza, arena fina, arena gruesa, entre otros, dichos centros de extracción se localizan en Cieneguilla, San Bartolo, Chosica y Carabayllo. Si bien

es cierto son canteras de producción primaria, la consecuencia a futuro será altamente irremediable desde el punto de vista ambiental paisajístico. La escasa intervención de parte de las autoridades, hace de estos focos, totalmente vulnerables y lucrativos para aquellos sujetos que buscan un bienestar propio. (Silva Nole, 2014)

A nivel local, exactamente en Chota, Cajamarca; se encuentra como parte de lo natural, el bosque de piedras de Chota, cuyo valor natural está en las formaciones pétreas que se formaron en la era cenozoica y como principal riqueza del recurso de este bosque de piedras es la piedra caliza, esto ha conllevado a que distintas empresas ilegales de cantería exploten la piedra caliza para satisfacer sus necesidades, esta actividad se viene realizando de una manera descontrolada y abundante, a consecuencia de esta extracción del recurso hace que el bosque de piedras se vea amenazado y que futuras generaciones no puedan tener la dicha de apreciar este bosque de piedras con todos sus componentes en un estado óptimo.

El paisaje adquiere la dimensión de recurso en la medida en que es percibido por la población, gracias a su concepción como bien o como elemento destinado a satisfacer una necesidad. El paisaje es un bien perceptible y utilizable por parte de la sociedad, pero además es un recurso, en la medida en que es utilizable. (Zubelzu Mínguez & Allende Álvarez, 2015)

Es por ello que esta investigación pretende dar solución a la pregunta “¿De qué manera un centro de investigación, producción e interpretación contribuirá a la protección y conservación del bosque de piedras de Chota?” La cual se asoma a partir de la problemática de interés social productivo, tomando como punto de partida el deterioro y riesgo de pérdida del valor geológico que contiene estas formaciones pétreas, siendo necesario articular iniciativas que impulsen y protejan la conservación de las áreas naturales a partir de estrategias como sociedad que ayuden a fomentar el abastecimiento económico y laboral de una manera equilibrada sin alterar en su totalidad el paisaje natural.

“Él hombre de hoy usa y abusa de la naturaleza como si hubiera de ser el último inquilino de este desgraciado planeta, como si detrás de él no se anunciara un futuro. La naturaleza se convierte así en el chivo expiatorio del progreso” (Delibes Setién)

Esta investigación tiene como objetivo principal “Diseñar un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota” esta misma será desarrollada en el área de estudio Bosque de Piedras de

Chota, a su vez se proponen cuatro objetivos específicos que serán el sostén del objetivo primordial:

O.E.1.: Determinar el nivel de degradación del bosque de piedras producto de los factores que ocasionan el deterioro

O.E.2.: Examinar el paisaje para reconocer, clasificar y valorar los elementos paisajísticos que tiene el sector del bosque de piedras.

O.E.3.: Disponer ciertos referentes de paisaje natural que ayuden a establecer las estrategias e intenciones de la propuesta.

O.E.4.: Desarrollar una propuesta arquitectónica que ayude a proteger y conservar y revalorar el bosque de piedras de Chota.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

El patrimonio geológico es una herencia de la madre naturaleza, que se conformó por muchos años de vida crear estos espectaculares paisajes, siendo Perú un país que integra la cordillera de los andes, cobija numerosos volúmenes de extensión pétreo que son parte significativa de la variada y riqueza paisajística natural. (Palacio Prieto, Sánchez Cortez, & Schilling, 2016)

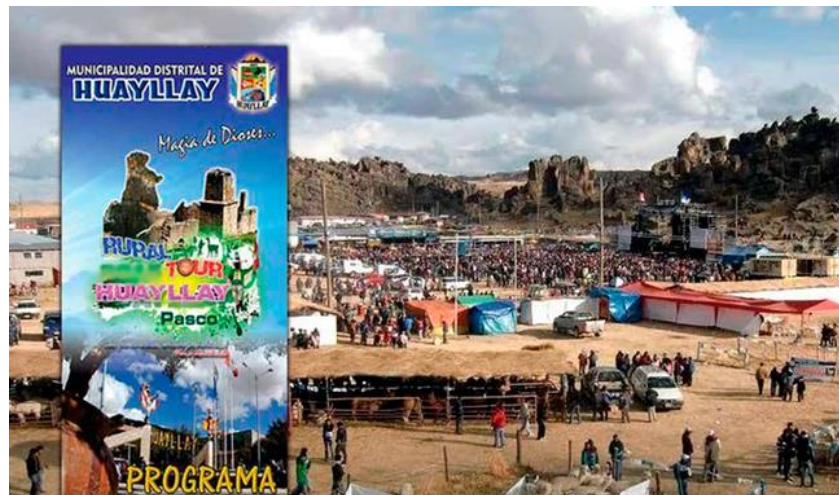
El Santuario Nacional de Huallay, ubicado en el departamento de Pasco, Perú; se sitúa el bosque de piedras del mismo nombre Huallay, abandonado por muchos años en la incertidumbre de su patrimonio y haciendo caso omiso al llamado de los lugareños, tal vez preocupados por un desarrollo equitativo, que genere el bienestar económico, social y turístico de la zona, en el año 2005 – 2010 se elaboró el Plan Maestro Huallay siendo este un reto constante medioambiental, turístico y social donde permitirá el progreso y avance de la investigación geológica y el desarrollo de las actividades al interior del bosque de piedras de Huallay, así mismo el beneficio propio de la ciudad de Huallay. (INRENA, 2005)

Además, se detalla que no será participe ningún atentado contra la armonía del paisaje; para esto se propone una barrera, el cual será llamado zona de amortiguamiento, es aquel sector adyacente a cualquier área natural protegida, que por su naturaleza y posición requiere un

tratamiento especial para garantizar la conservación del área protegida, en esta se proyectará una serie de estudios, investigaciones, guardaparques, que generen la ya mencionada conservación del bosque de piedra de Huallay. (INRENA I. N., 2005)

Figura 01

Festival rural tour Huallay, de fondo el bosque de piedras



Nota. El bosque de piedras de Huallay alberga diferentes festividades, haciendo de esto una evidencia turística de la zona. Tomada de (INRENA I. N., Santuario Nacional de Huallay Plan Maestro [Fotografía], 2005)

Así como el Plan Maestro de Huallay toma su paisaje geológico a nivel de una intervención de múltiples estrategias, está también el rediseño y reestructuración pero esta vez a partir de una cantera en el paisaje natural rocoso para insertar una pieza arquitectónica, es el caso del rediseño de la cantera romana en Austria, donde se buscó el enlace entre la armonía del paisaje y la pieza arquitectónica, siendo la cantera romana una labor que ya no se ejecuta hoy en día en su emplazamiento, a consecuencia de esto quedo un gran vacío en el paisaje natural producto de la extracción de la riqueza geológica, esto dio paso a la inserción del diseño de bloques esparcidos que se usarán como programa de festividades y celebraciones característicos del lugar. Un antecedente más para saber que la intervención en el paisaje tiene que tener un crecimiento relevante, y más en tiempos de hoy donde el hombre depreda sin tener una adecuada formación paisajística, es por eso que el darle un tratamiento especial a estos espacios

que quedan totalmente en el olvido resulta muy satisfactorio, tanto para el lugareño como para el paisaje mismo.

Figura 02

Cantera romana en Austria y su nuevo tratamiento



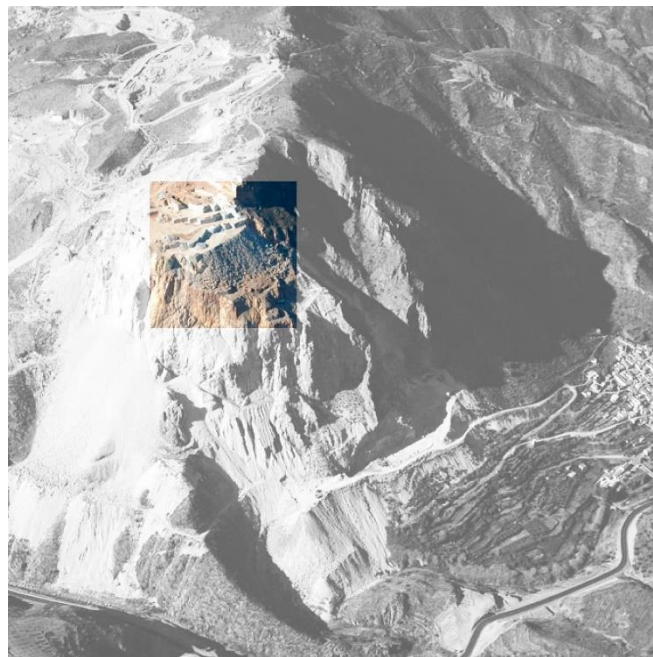
Nota. La antigua cantera paso a ser un centro de festividades importante en Austria y su paisaje natural. Tomada de (Hurnaues, 2011)

Un caso parecido al que se tomó anteriormente, es el del centro de interpretación de mármol situado en la sierra de Almería, al sur de España, esta investigación se emplaza en un antiguo centro de producción de cantería y sobre una superficie rocosa prácticamente tallada de una forma icónica producto de los trabajos de esta misma labor, con el fin de otorgarle una nueva mirada al lugar desde el punto de vista turístico y no dejar el gran vacío que yace, se proyectó dicho centro como punto de referencia entre las alturas o sierra de Almería para con su entorno más inmediato, haciendo de esta un hito territorial y otorgándole al paisaje un plus valioso que anteriormente fue manipulado.

Es importante tener en claro que la implantación dentro del paisaje es el resultado de múltiples miradas y estrategias, donde los más beneficiados son su entorno más inmediato, que comprende ya sea la flora, la fauna, el poblador y las áreas agroforestales.

Figura 03

Paisaje rocoso, sierra de Almería



Nota. Emplazamiento del centro de interpretación de mármol siendo un hito territorial paisajístico en las alturas. Tomada de (Royo, 2015)

La valoración del paisaje como instrumento de intervención territorial

Apoderarse del paisaje natural en las distintas escalas representa que tenemos que cumplir siempre métodos o pautas generales de calidad paisajística. Así mismo podemos clasificarlo según las estrategias que se acomoden, pueden ser: de mejora paisajística, restauración del paisaje, valoración del paisaje natural y creación del paisaje; para esto se tiene objetivos específicos, tales como:

- Incorporar la dimensión 'paisaje' en la planificación territorial.

- Priorizar la heterogeneidad paisajística.
- Mantener y acrecentar la calidad del paisaje.
- Apreciar el espacio público a través del diseño del paisaje.
- Cuidar y promover el paisaje del patrimonio intangible ligado al paisaje.
- Facilitar a los habitantes la valoración y su visualización del paisaje.
- Garantizar la participación de los habitantes sobre las decisiones futuras que afecten al paisaje y su entorno inmediato.

Sin embargo, todo lo anterior tiene que responder al manejo sostenible del territorio ligado al prototipo ambiental. En este sentido el paisaje debe ser artífice de un plan de ordenamiento territorial, entonces al interpretar el paisaje el siguiente paso sería el presentar lineamientos que nos ayuden a proyectar y dar soluciones viables en cuanto a una relación paisaje – habitante.

Guía metodológica estudio de paisaje

El estudio del paisaje es una herramienta de activar y mejorar el carácter del territorio y un instrumento muy importante para los futuros de desarrollo urbanos y rurales siempre manteniendo la identidad de cada lugar y contribuyendo a la funcionalidad de la infraestructura verde de un determinado sector o zona. Dichos estudios instauran principios para zonificar el tipo de suelo que no se urbaniza y para la catalogación y cuidado de los elementos constitutivos del territorio que es lo que le da carácter al paisaje, concediéndole una identidad propia.

En este estudio además de considerar los ejes que estructuran un paisaje natural, se plantea el uso constante de la participación habitante, necesario para disponer objetivos de protección al paisaje natural, a consecuencia de esto las distintas viviendas o colectivos se identifiquen con hitos que puedan dar relevancia al territorio, permitiéndoles el progreso de la cohesión social para con el territorio.

trabajan los indicadores topografía, agua, clima, usos de suelo, flora y fauna (elementos del paisaje); ubicación, área de estudio, descripción (lugar); trochas o senderos, límites y patrones, textura, colores, visibilidad del paisaje, valor del paisaje (caracterización del paisaje).

La variable independiente, conservación del bosque de piedras; se divide en cuatro dimensiones siendo estas, degradación del bosque de piedras, protección del bosque de piedras, revalorar el bosque de piedras, propuesta para el paisaje; a esto sumamos los indicadores explotación de canteras, pastoreo, viviendas informales (degradación del bosque de piedras); zona de amortiguamiento (protección del bosque de piedras); planteamientos, estrategias (revalorar el bosque de piedras); equipamiento de investigación, interpretación, producción, propuesta (propuesta para el paisaje).

Bajo este procedimiento de investigación se desarrollarán los distintos objetivos, con sus respectivos instrumentos y métodos.

Siendo el objetivo 01 revisado y validado por el Arq. Miguel Fernando Echeandía Vallejos, dando como resultado aplicable, puesto que se empleó como técnica la observación de campo y notas de campo; en función a esto se usó como instrumento la ficha de observación, donde se registran datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente; mapeo, se identifica, entiende y se conoce de una manera elemental la condición del lugar y su entorno inmediato; la fotografía como dispositivo de justificación del área a investigar.

A su vez el objetivo 02, revisado y validado por el Arq. Miguel Fernando Echeandía Vallejos, dando como resultado aplicable, puesto que se empleó como técnica la observación de campo y notas de campo; en función a esto se usó como instrumento la ficha de observación, donde se registran datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente; mapeo, se identifica, entiende y se conoce de una manera elemental la condición del lugar y su entorno inmediato; la fotografía como dispositivo de justificación del área a investigar.

Además el objetivo 03, revisado y validado por el Arq. Gonzalo Echeandía Vanderghem, dando como resultado aplicable después de corregir, puesto que se empleó como técnica el análisis documental y la planimetría ; en función a esto se usó como instrumento la ficha de observación, donde se registran datos a fin de brindar recomendaciones para la mejora correspondiente; mapeo, se identifica, entiende y se conoce de una manera elemental la condición del lugar y su entorno inmediato; finalmente los libros como fuente de investigación directa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez aplicados los instrumentos y técnicas mencionados anteriormente, se inició a procesar la información resultante.

4.1. O.E.1.: Determinar el nivel de degradación del bosque de piedras producto de los factores que ocasionan el deterioro.

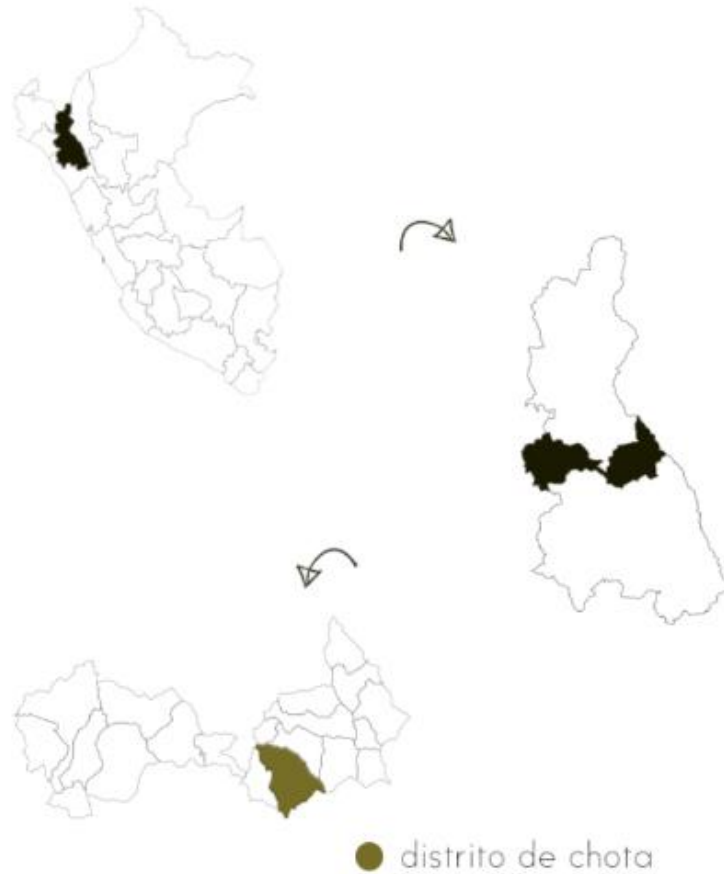
Se tomó como base el mapeado y la fotografía como justificación de los distintos factores que aquejan el área natural, las siguientes tres situaciones de degradación que se hallaron son el trabajo realizado por las canteras dentro del bosque de piedras, el pastoreo del orden ganadero y las viviendas campesinas informales que se adentran en el corazón del área natural y generan un esquema casi rural de la zona, y no se comprende el valor geológico donde se emplazan dichas viviendas.

Para esto debemos enfocar en un primer lugar nuestra área de estudio, el distrito de Chota es uno de los 19 distritos de la provincia de Chota, ubicada en el departamento de Cajamarca, perteneciente a la región Cajamarca, Perú.

Se encuentra ubicado en la parte central de la provincia, en la región andina norte del Perú y dentro de esta hermosa ciudad, avanzando algunos kilómetros encontramos un regalo de la naturaleza que lleva por nombre el " Bosque de Piedras" formación geológica pétreo que se encuentra ubicada entre la ciudad de Chota y Bambamarca entre los 2500 y 3000 m.s.n.m.

La madre naturaleza le tomo más de 70 millones de años esculpir esta maravilla y en la actualidad se ve vulnerada por la inconciencia de algunas personas que solo buscan el beneficio lucrativo, no el beneficio común y mucho menos el ambiental.

Figura 05

Ubicación de la ciudad de Chota

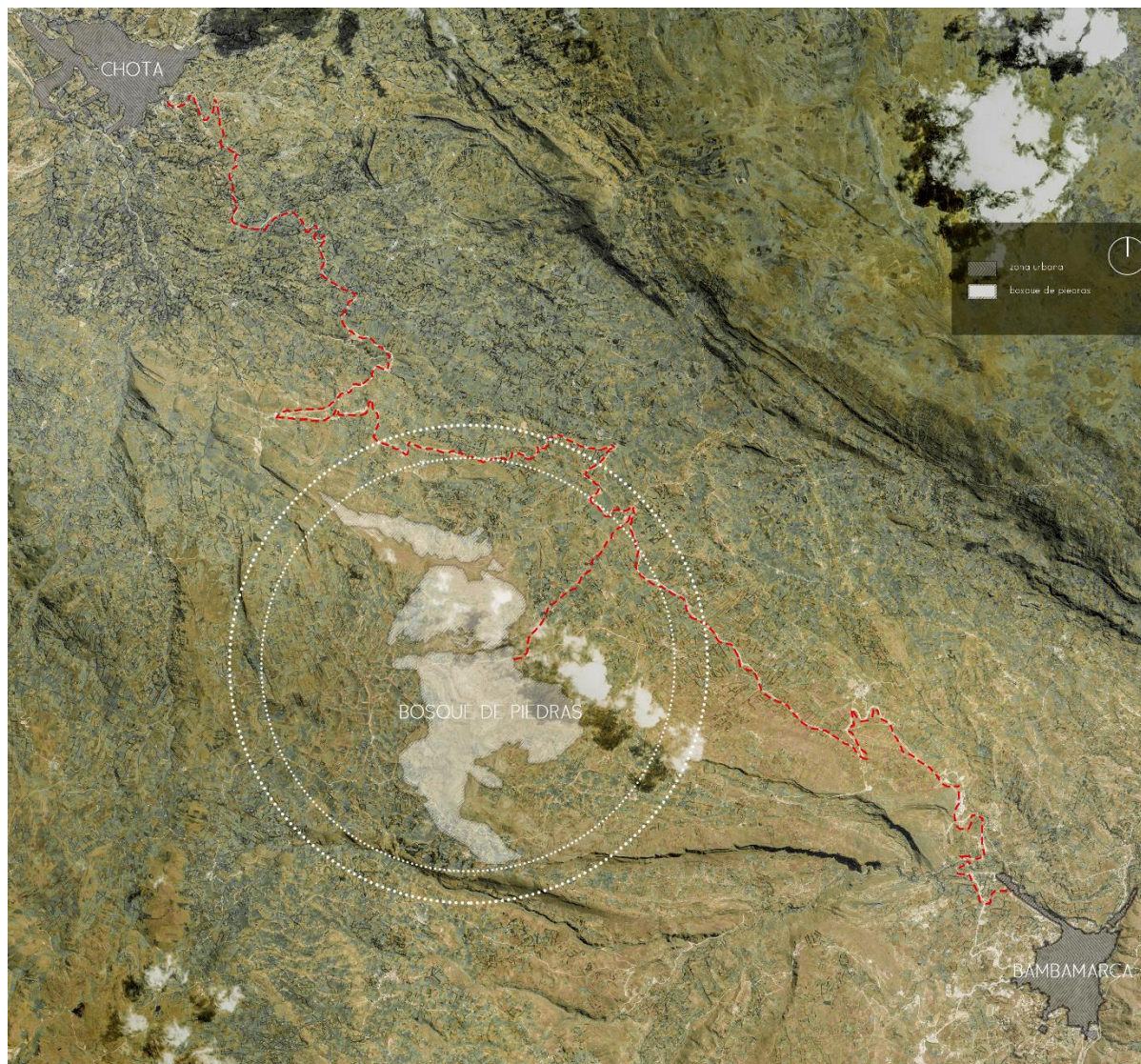
Nota. Elaboración propia.

Para acceder al bosque de piedras de Chota, me sitúo en el kilómetro 19 de la carretera que une Chota y Bambamarca, para luego recorrer 3.5 kilómetros hacia la derecha, por donde se llega a través de una trocha o sendero. (Ver figura 06)

El territorio en donde se ubica el bosque de piedras se encuentra rodeado de un paisaje agrícola, vacíos agroforestales terminan de definir los distintos terrenos de viviendas campesinas.

Figura 06

El bosque de piedras, la ciudad de Chota y Bambamarca



Nota. Al noroeste la ciudad de Chota, al sureste la ciudad de Bambamarca y en el centro el bosque de piedras. Elaboración propia.

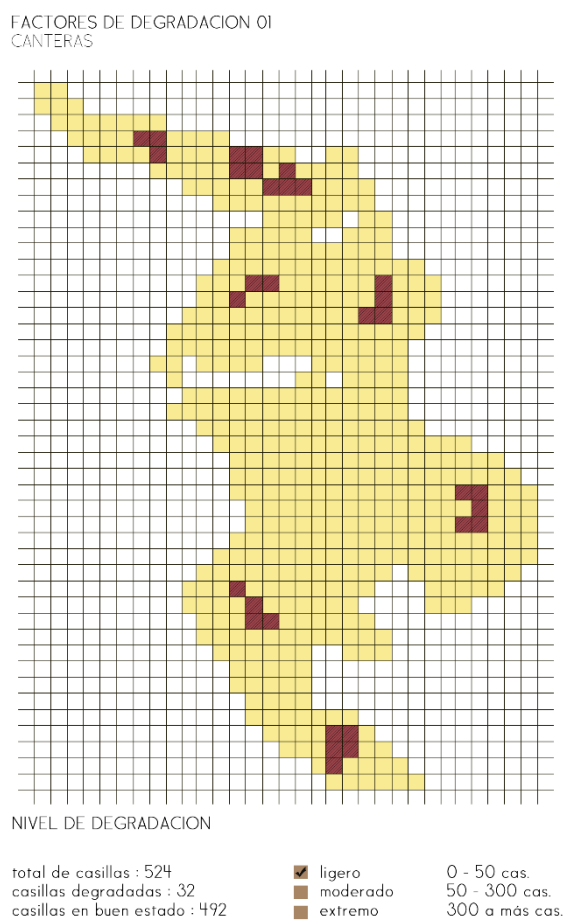
Los siguientes resultados se tomaron a partir de un análisis a través de casillas, sabiendo que el bosque de piedras de Chota, ocupa un área total a 672 hectáreas de terreno natural, de tal modo que, en el análisis de entramado o tipo casillero nos arroja un total de 524 casillas totales

de superficie, entonces suponemos y damos una equivalencia, que cada casillero equivale a aproximadamente una hectárea y media de su total.

Conjuntamente con el paisaje agrícola, el primer factor que es motivo de la pérdida de valor natural de este paisaje, es la extracción de la piedra caliza, que es el componente principal de las ya mencionadas piedras, haciendo uso de un recurso, para determinar el nivel de degradación, por ende este mismo se organiza en un nivel de degradación ligero, moderado y extremo, arrojándonos un valor ligero en cuanto a la explotación de canteras, donde su constante se encuentra arraigado con mayor influencia en la zona norte del lugar, ocupando 32 casillas de su total, que vendría a ser 524 casillas. (Ver figura 07)

Figura 07

Diagrama - factor de degradación 01



Nota. Elaboración propia

Figura 08

Canteras dentro del bosque de piedras



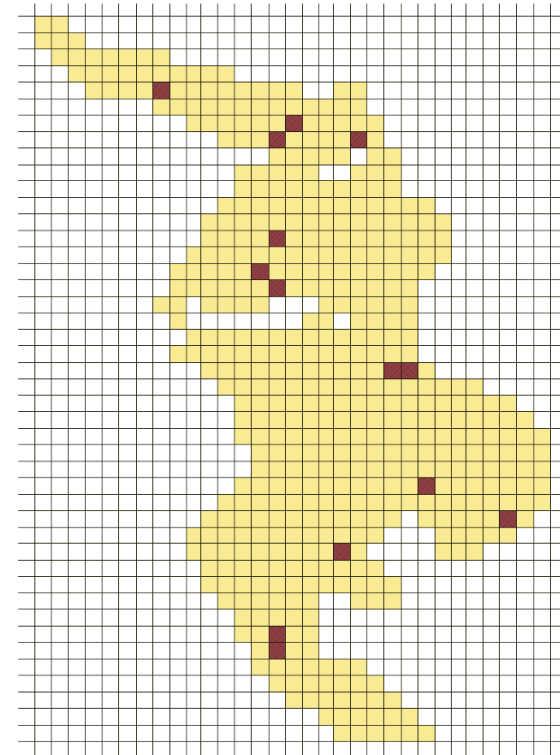
Nota. Apoderándose poco a poco de la zona con un fin lucrativo. Tomada de (Acer Montaña Chota Perú, 2018)

De la misma manera se trabajó el segundo factor de degradación, el pastoreo de ganado vacuno y ovino, actividad principal en la zona rural que comprende el entorno del bosque de piedras, ante la falta de proyectos de cuidado y protección, el pastado o pastoreo de ganado influye en ser una amenaza para esta riqueza natural, puesto que el área así como tiene un área geológica que es la más importante, también existe la flora dentro de aquella, es por esta misma circunstancia que se considera una amenaza, ya que el ganado vacuno y ovino va desplazándose por la zona con todo lo que encuentra en su camino como pastos y otras flores; ocupa 14 casillas del total, arrojando un resultado de amonestación ligera. (Ver figura 09)

Figura 09

Diagrama - factor de degradación 02

FACTORES DE DEGRADACION 02
PASIOREO



NIVEL DE DEGRADACION

total de casillas : 524
casillas degradadas : 14
casillas en buen estado : 510

ligero
 moderado
 extremo

0 - 50 cas.
 50 - 300 cas.
 300 a más cas.

Nota. Elaboración propia.

Figura 10

Pastoreo de animales

Nota. El pastoreo sin ningún tipo de cuidado contra el bosque de piedras. Tomada de (Acer Montaña Chota Perú, 2018)

Por último, el factor de viviendas informales, se ubican en su mayoría al borde oeste del bosque de piedras, tal vez en zonas donde la parte pétreo del lugar ya no se concibe en todo su esplendor, pero no dejando de ser una amenaza principal, el desconocimiento de estas personas hace que tengan una percepción simultanea del lugar con cualquier sitio de alrededor, se toma como una de las amenazas principales, ya que estas familias habitualmente se adueñan de los terrenos cercándolos y haciéndolos parte de su propiedad, en masa, esto vendría hacer una especie de invasión del lugar. Ocupando un nivel ligero de degradación, un total de 30 casillas en estado de degradado del total. (Ver figura 11)

Figura 11

Diagrama - factor de degradación 03



Nota. Elaboración propia.

De tal modo, se pudo determinar que los tres factores de degradación se encuentran en una fase de degradación ligera, haciendo que este a tiempo de poder ser protegido y conservado para sus años posteriores como riqueza natural de la región Cajamarca.

Discusión

Estos distintos niveles de degradación, por diferentes factores que se encuentran en el paisaje natural del bosque de piedras suelen tener una semejanza directa al proyecto de la “cantera romana en Austria”, a decir verdad sería una ex cantera ya que después del nivel de degradación masivo que se registró en la zona, esta se convirtió en un recinto para un uso de festividades de la ciudad, un uso totalmente diferente al que se hacía, el nivel de degradación fue dado por el trabajo de cantería que se realizaba en la zona, luego de un análisis exhaustivo se reconoció que el nivel de degradación fue mayor al área de la cantera, esto quiere decir que más del 70% del paisaje de la cantera romana fue degradada.

El enfoque mayormente nos da a entender que después de un antes llega un después de manera racional, que estos llamados ‘agujeros’ en el paisaje natural sean de alguna manera reutilizados con algún uso netamente local o exterior, pero siendo una intervención paisajística con todos sus elementos como tal.

4.2. O.E.2.: Examinar el paisaje para reconocer, clasificar y valorar los elementos paisajísticos que tiene el sector del bosque de piedras.

El paisaje es el máximo exponente de la evolución natural y cultural de un territorio, así en él se pueden interpretar las tendencias seguidas por las actividades antrópicas, convirtiéndose en una notable fuente de información a este respecto, en determinadas ocasiones el paisaje se convierte en un elemento de identidad para sus propios habitantes. (Fernández Álvarez, 2013)

Para clasificar o determinar la realidad, se estudian los distintos componentes que conforman el paisaje natural, en este caso el bosque de piedras de Chota, donde se busca entender esta realidad haciendo juicios de valor tanto positivo como negativo, intentando evitar la relegación y distintas presunciones que pudieran existir. Para evitarla, se analizará los diferentes

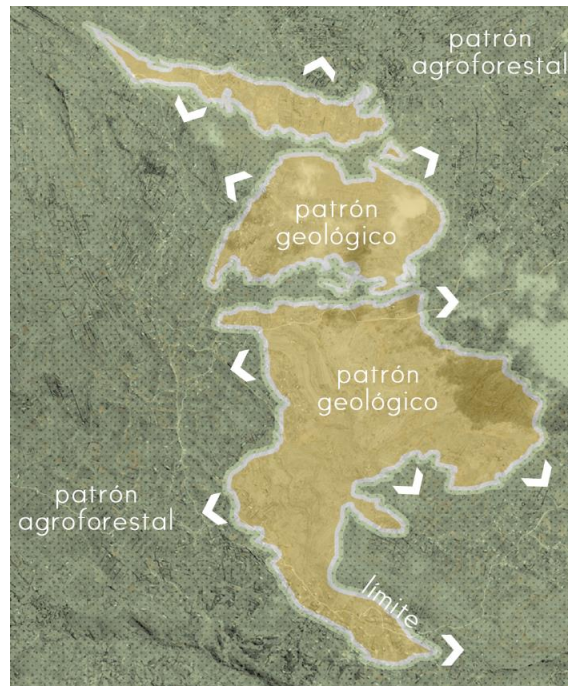
elementos del paisaje, para así entonces poder tener en claro los sectores con mayor valor paisajístico y menor valor paisajístico, donde se planteará posibles alternativas de intervención.

Tomamos los límites y patrones, siendo aquella característica del paisaje que nos revela un mismo carácter paisajístico, esto quiere decir que esté ligado por alguna particularidad en especial, a su vez entre patrones paisajísticos, se desarrollan los límites nítidos, siendo estos el cambio de ritmo o constante de un patrón del paisaje a otro.

El bosque de piedras y su entorno más próximo alberga un patrón de abundancia en áreas agroforestales, siendo estas un sistema productivo la cual integra pastos, ganado vacuno, ovino y árboles, la cual hace una mancha verde inmensa dentro del territorio a una escala macro; que va extendiéndose desde la ciudad de Chota por el norte y Bambamarca por el sur.

El siguiente patrón paisajístico está determinado por el área geológica del lugar (patrón geológico), es decir el mismo bosque de piedras, con una extensión de 672 hectáreas aproximadamente de su totalidad, haciendo una virtud territorial para el desarrollo de la región, el principal componente del bosque de piedras es la piedra caliza, una roca sedimentaria que está compuesta mayormente por carbonato de calcio, o también llamada calcita, como también puede contener pequeñas porciones de minerales siendo estas la arcilla, siderita, hematita, cuarzo, etc., las cuales modifican el color de la roca en presencia de alguno de estos minerales.
(Ver figura 12)

Figura 12

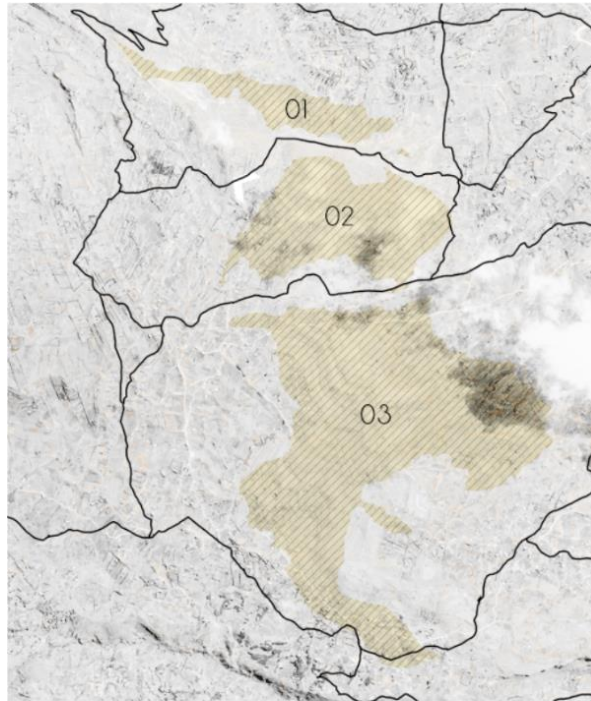
Mapeo de patrones paisajísticos

Nota. Elaboración propia.

Se considera adecuado incluir como caracterización del paisaje las trochas y senderos dado su carácter de trayectos turístico-recreativos, junto a su consideración como corredores escénicos dentro del presente análisis paisajístico. Se entiende que estos componentes colaboran a la puesta en valor de los distintos recursos del paisaje, de tal modo que facilitan la apreciación del entorno natural que nos rodea y las vistas más representativas, cooperando a conocer la estructura territorial del lugar.

El bosque de piedras no es ajeno a estos caminos, puesto que está rodeado de senderos y trochas que hacen más fácil su enlace y comunicación con el entorno agroforestal y sobre todo más factible la unión con el patrón urbano, en este caso la ciudad de Chota y Bambamarca, ya mencionada anteriormente; fragmentada en 3 porciones el área natural de mayor a menor, a consecuencia de las pisadas de los lugareños a lo largo de la historia. (Ver figura 13)

Figura 13

Mapeo de trochas y senderos

— trochas y senderos

Nota. Elaboración propia.

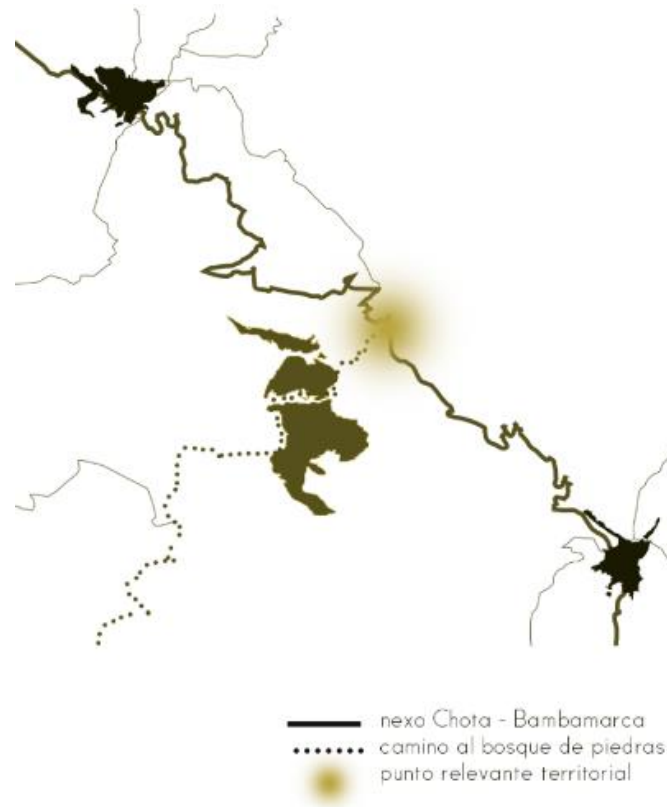
Figura 14

Trocha

Nota. Trocha que conecta la ciudad de Chota con Bambamarca. Elaboración propia.

Así mismo, existe un nexo o punto relevante a nivel territorial, de ahí que se escoge como posible alternativa a intervenir en un futuro para contrarrestar la mitigación del lugar, se selecciona este punto a partir de la conexión de dos trochas o senderos, la primera siendo la trocha que conecta Chota y Bambamarca, y la segunda la que no dirige hacia el bosque de piedras. Este nexo es de suma importancia ya que es el punto de unión entre la zona urbana o patrón urbano y el patrón geológico (bosque de piedras). (*Ver figura 15*)

Figura 15

Mapeo de nexo relevante

Nota. Elaboración propia.

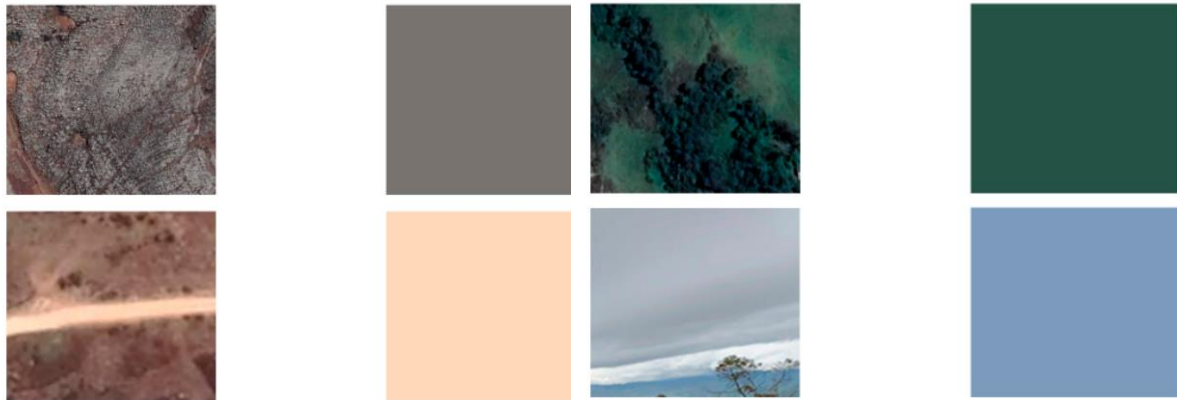
Por otro lado, como elemento visual o estético, pero sin dejar de formar parte de la caracterización paisajística, está el color y textura del paisaje. El color por su parte enriquece y embellece al área natural debido a ese contraste que genera, ya sea entre patrones o senderos, entre lo colorido de los árboles, acompañado o ligado al color; está la textura, esa rugosidad o llanura de un paisaje que hace que se diferencie uno del otro, el cambio de elementos o componentes, distinguen un territorio de otro.

Precisamente es la rugosidad que toma el papel de vital, en esta investigación, el valor pétreo; así mismo, con una textura y color acabada, producto de la poca vegetación están los caminos y paralelos, por su parte la cobertura vegetal verde y áspera hace su participación en esta caracterización, y finalmente el contraste del cielo nublado, como es de costumbre en las partes

altas de la sierra, cierra las tonalidades y urdimbre de la zona, todo esto también es producto de los patrones que coexisten en esta área.

Figura 16

Colores y texturas del lugar



Nota. Elaboración propia.

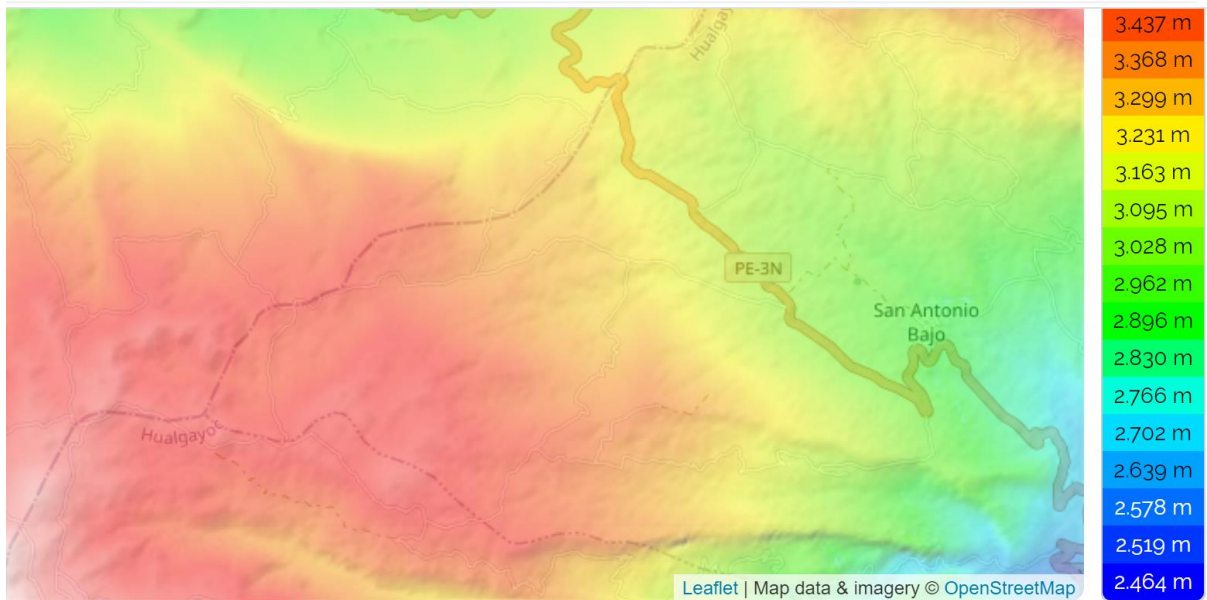
Conjuntamente con la caracterización del paisaje, se analiza los distintos elementos paisajísticos, ya sea la topografía, flora y fauna del lugar, clima, agua, etc. Para así determinar y tener con mayor claridad el valor paisajístico del área de estudio.

La topografía como toda zona de la sierra, son accidentadas, esto quiere decir que se sitúa partes altas como partes bajas, paralelo a esto analizamos la visibilidad del paisaje, lo relacionamos de tal manera que las zonas altas son las de mayor visibilidad paisajística por lo tanto nos dará un mejor enfoque del lugar.

Entonces analizamos y observamos que el bosque de piedras se encuentra elevado dentro de su territorio, aproximadamente 3450 m.s.n.m. sobre los 3160 m.s.n.m. que es donde se desarrollan las superficies agroforestales en la zona baja, y en la zona alta como se mencionó esta la zona pétreo, esto es un punto a favor dentro del valor paisajístico que se le puede otorgar al lugar rocoso. (*Ver figura 17*)

Figura 17

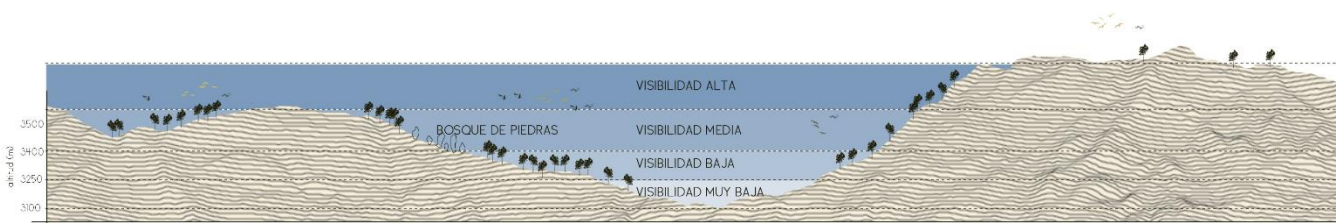
Mapeo de altitud bosque de piedras



Nota. Tomada de (topographic-map, s.f.)

Figura 18

Corte topográfico



Nota. Elaboración propia.

De tal modo, se puede deducir en cuanto al bosque de piedras que se encuentra en un rango de visibilidad media entre el territorio, una marca importante para su valor natural.

En cuanto a usos de suelo, como elemento del paisaje se refiere, se halló que los lugareños utilizan sus extensiones de praderas para la ocupación o trabajo de monocultivos, ya sea sembríos de papa, oca, olluco, alfalfa, entre otros pastos; así mismo y ya mencionado en el objetivo anterior, empresas extrañas e informales la aprovechan como extracción de piedra caliza, las llamadas canteras o caleras, también a su paso y en menor proporción localizamos pequeños caseríos de unas 10 a 15 viviendas aproximadamente.

El clima del bosque de piedras es por lo general un clima templado, las precipitaciones se dan a consecuencia del fenómeno del niño de manera periódica, por la cercanía a la línea ecuatorial y por ser un territorio ubicado en piso térmico bajo, se da un invierno agradable y un verano de calor no pesado, siendo su temperatura promedio 17.8°C.

Por su parte el agua, no existe un río o riachuelo que atraviese o rodee este bosque de piedras, el más próximo es el río Chotano, pero no influye en su entorno inmediato del valor pétreo. La flora y fauna del lugar es muy ordinaria, puesto que el árbol que más abunda es el eucalipto, utilizado por los pobladores como fuente medicinal casera para distintos dolores y enfermedades comunes que se pueden presentar, sumado a esto le dan un uso de límite entre sus terrenos, debido a su gran tamaño, el eucalipto puede crecer entre 30 a 60 metros de altura, las vacas, terneros, ovejas, cuyes, gallinas; son parte de la fauna del lugar, y distintivo principal de las viviendas que rodean el bosque de piedras.

En concreto podemos dar un valor paisajístico alto al bosque de piedras, por aquellas muestras tanto de características como elementos del lugar, que hacen un paisaje rico al percibirlo, en definitiva, su conservación y mantenimiento es de carácter existente, fomentando hechos encaminados a poner en valor tanto natural como ambiental.

Discusión

Así mismo, el análisis y reconocimiento de los distintos componentes del paisaje natural de este bosque de piedras hacen que hagamos un hincapié al presentar estos una gran similitud con la “guía metodológica estudio del paisaje” el cual resalta lo valioso de hacer un estudio de los componentes básicos del paisaje para poder tener una mejor visión de la zona, además se hace fundamental el relacionar texturas, colores del paisaje, este está relacionado directamente con la vegetación, trochas, senderos, caminos, recorridos, cielo del lugar. Se hace presente también la topografía, el juego de cotas que por ende la parte sierra lo tiene muy marcado, por

otro lado, rescata la visibilidad que tiene un paisaje natural para con su entorno inmediato las cuales es un factor importante a la hora de proyectar un edificio dentro del paisaje, finalmente se hace una valoración del paisaje la cual veremos si nos favorece o no en nuestro territorio.

4.3. O.E.3.: Disponer ciertos referentes de paisaje natural que ayuden a establecer las estrategias e intenciones de la propuesta.

Es primordial el reconocimiento del adecuado funcionamiento de un edificio situado en el paisaje, y cuáles son las estrategias más factibles al momento de proyectar teniendo en cuenta las condiciones del territorio.

Para esto se creyó conveniente el analizar de distintos referentes, que nos permitan identificar las estrategias de diseño arquitectónico e intenciones de la pieza arquitectónica para con el paisaje natural del bosque de piedras. *(ver tabla 01 y 02)*

Tabla 01

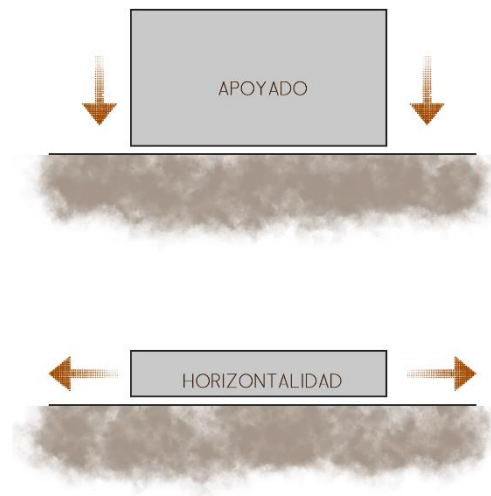
Cuadro de referentes

FOTOGRAFIA	NOMBRE DEL REFERENTE	POSICIONAMIENTO	MATERIALIDAD	VOLUMETRIA	VIRTUD PRINCIPAL
	MACHU PICCHU - LLOSA CORTEGANA	POSICIONAMIENTO: APOYADO PIEZA HORIZONTAL	CONCRETO EXPUESTO	ORTOGONAL COMPACTA CARENTE DE VANOS	IDENTIDAD DE LA PIEZA CON LA CULTURA INCA
	PABELLON DE ARTE SAYA PARK	POSICIONAMIENTO: INVADIR PIEZA HORIZONTAL	CONCRETO EXPUESTO	ORTOGONAL COMPACTA CARENTE DE VANOS	JUGAR CON LA ILUMINACION NATURAL
	MUSEO DE LOUVRE	POSICIONAMIENTO: APOYADO PIEZA HORIZONTAL/VERTICAL	CONCRETO EXPUESTO	ORTOGONAL COMPACTA CARENTE DE VANOS	ENMARCAR EL PAISAJE
	CENTRO DE INTERPRETACION DEL PAISAJE II	POSICIONAMIENTO: INFILTRAR PIEZA HORIZONTAL	CONCRETO EXPUESTO	ORTOGONAL COMPACTA CARENTE DE VANOS	UNA LINEA EN EL HORIZONTE
	TERMAS DE VALS	POSICIONAMIENTO: INFILTRAR PIEZA HORIZONTAL	CONCRETO EXPUESTO	ORTOGONAL COMPACTA CARENTE DE VANOS	ENMARCAR EL PAISAJE

Nota. Elaboración propia.

La mayoría de piezas implantadas en el paisaje natural tienen de alguna manera un tipo de posicionamiento apoyado y en algunos casos de tipo infiltrado, siendo sus bloques alargados y horizontal para de alguna forma tener el menor impacto posible sobre el paisaje, al contrario que se acentúe como una línea sobre el terreno y esta pueda tener una visibilidad extendida en la plantación.

Figura 19

Gráfico posicionamiento

Nota. Elaboración propia.

Por otra parte, se puede observar que este tipo de piezas en el paisaje son de gran equivalencia con su entorno, esto quiere decir que la materialidad debe ser rústico o de un tono rústico esto para que no compita con el paisaje mismo, al contrario este se involucre y se mimetice, es por esto que se utiliza el concreto expuesto y cemento pulido como tal y de alguna manera la beta o el diseño de este concreto expuesto sea de una manera horizontal, como consecuencia de no perder el ritmo alargado.

Figura 20

Gráfico materialidad

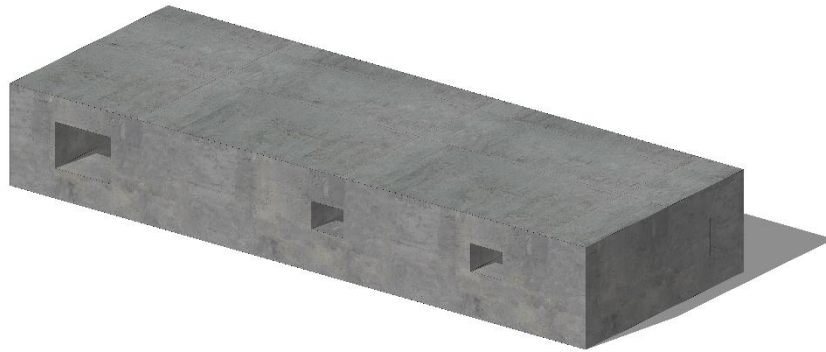
Nota. Elaboración propia.

El aspecto volumétrico o forma de la pieza en este tipo de emplazamiento y entornos se adecua mejor una pieza compacta que otorgue rigidez y rugosidad con el paisaje, siendo la mayoría de

estos climas fríos y con fuertes velocidades de vientos debido a que se encuentran sin nada alrededor, es por esto que estar cerrado o sólido se lograra tener espacios adecuados con el clima, a consecuencia de esto los vanos son limitados y en su mayoría ventanales pequeños.

Figura 21

Gráfico volumetría y vanos

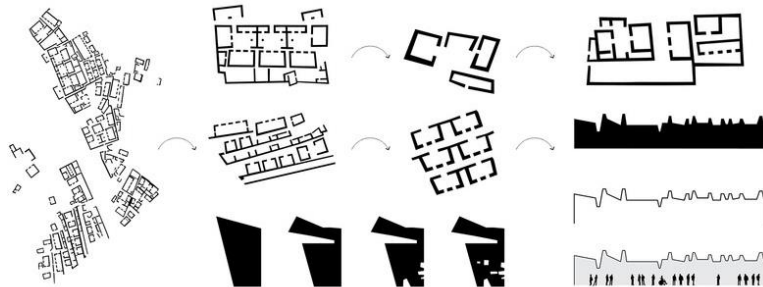


Nota. Elaboración propia.

Una apreciación más artística es jugar con la luz natural dentro de los distintos espacios que se acogen a través de pequeñas aberturas en los techos o losas, por otra parte, los vanos también son parte importante ya que teniendo los 360° rodeado de paisaje nos ayudaría a enmarcar ciertas vistas que el proyecto requiera, así mismo generar identidad con el aspecto volumétrico dentro del sector, como estrategia de alguna cultura pasada o un limitante entre poblador y su historia.

Figura 22




Esquemas de identidad del lugar



Nota. Tomada de (Llosa Cortegana, 2014)

Tabla 02

Cuadro de referentes de intervención en el paisaje

FOTOGRAFIA	NOMBRE DEL REFERENTE	ESTRATEGIA PAISAJISTICA	PRINCIPAL APORTE
	SENDERO DEL PINAR DE LA ALGAIDA	CONECTAR EL PAISAJE A TRAVES DE SENDEROS	MIRADORES Y ZONAS DE DECANSO
	PROYECTO RUTA TURISTICA NACIONAL TROLLSTIGEN - NORUEGA	CONECTAR EL PAISAJE A TRAVES DE SENDEROS	VINCULAR PAISAJE Y EDIFICIO
	ESPACIOS PUBLICOS EN CAP ROIG - LA AMPOLLA - CATALUÑA	CONECTAR EL PAISAJE A TRAVES DE SENDEROS	ADAPTACION A LA TOPOGRAFIA

Nota. Elaboración propia.

La intervención en el paisaje no solamente es a nivel de edificio, sino el hacer un tratamiento especial para que este se involucre con su entorno y el edificio mismo es vital, en pocas palabras enlazar el edificio con el paisaje hace que tome cierta relevancia a nivel territorial y sea un gusto del poblador recorrer dicha conexión.

Establecer senderos que sean parte de un recorrido donde se obtenga puntos clave de apoyo, apreciar, admirar, descansar por parte del usuario turista o poblador, la materialidad de estos mismos sean de autóctonos o reciclables para no perder esa rusticidad de la textura del paisaje. Las múltiples escalas o miradas en el territorio, son puntos en los cuales implantar miradores u observatorios enriquecen dichos caminos o senderos con el fin de adentrarse en un campo netamente distinto a la urbe. Finalmente, el nexo entre pieza arquitectónica y paisaje siempre tiene que existir con un tratamiento especial donde la intervención sea mínima en esta.

Discusión

Estas estrategias y criterios de paisaje analizados en los diferentes referentes nos muestran una gran semejanza en la investigación “la valoración del paisaje como instrumento de intervención territorial” donde resalta lo imprescindible que es incorporar la dimensión “paisaje” en la planificación territorial, sumado a esto el mantener y acrecentar la calidad paisajística a través de distintos criterios paisajistas que sean parte de un propósito del área a intervenir.

4.4. O.E.4.: Desarrollar una propuesta arquitectónica que ayude a proteger y conservar y revalorar el bosque de piedras de Chota.

Teniendo la ciudad de Chota una ubicación privilegiada, y sectores como el productivo, investigación y turismo sin un desarrollo claro y olvidado en su historia con sus técnicas más antiguas, hace de Chota una ciudad con potencial a futuro muy importante.

Partiendo de ahí tomamos como punto territorial o mirada al bosque de piedras como participe de los ya mencionados sectores (productivo, investigación y turismo), ya que reúne los requisitos de una capacidad latente, la parte del turismo se relacionaría con el mismo bosque de piedras, la investigación para obtener una variable constante de desarrollo (geología) y la producción tendría un interés más de las canteras. La idea es involucrar estos tres usos (productivo, investigación y turismo) en un mismo edificio que permita el desarrollo y cuidado del bosque de piedras.

Entonces al realizar el desarrollo de propuesta arquitectónica se hace una mirada más territorial del lugar haciendo que requiera de una intervención de paisaje, una mirada más macro del lugar, es por esto que nace la idea de la proyección de tres senderos que van relacionados a la investigación, producción y turismo dentro del paisaje.

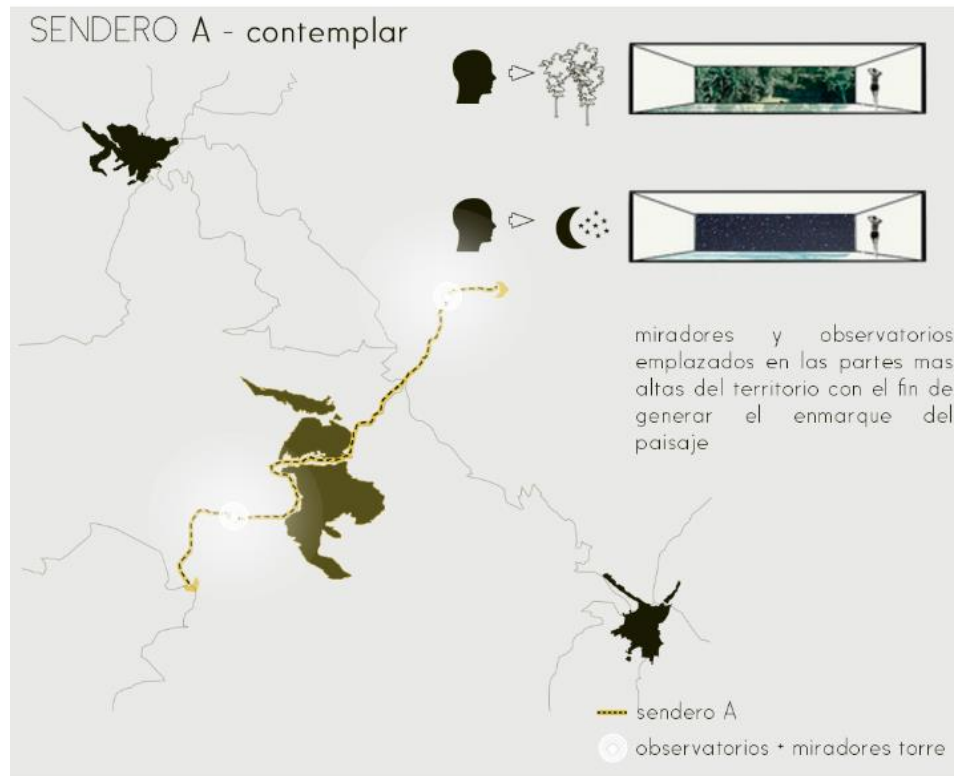
Sendero A

A este sendero lo denominaremos “contemplar” y va por el uso de investigación. en este sendero se proyectan observatorios y miradores a lo largo del eje u sendero; el paisaje nocturno se observa desde el observatorio para generar una vocación investigativa importante, además de ello, de este observatorio se despliega los miradores o esculturas del paisaje, elementos

verticales que permiten generar una identidad a partir del paisaje, al estar la persona inmersa en el u observándolo desde la escultura. Así mismo, este sendero está emplazado de tal manera que tiene un inicio y fin en las partes más altas del territorio esto quiere decir que se ubican en la cota mayor de extremo a extremo.

Figura 23

Emplazamiento del sendero A en el paisaje



Nota. Elaboración propia.

Figura 24

Observatorios y miradores propuestos a lo largo del sendero



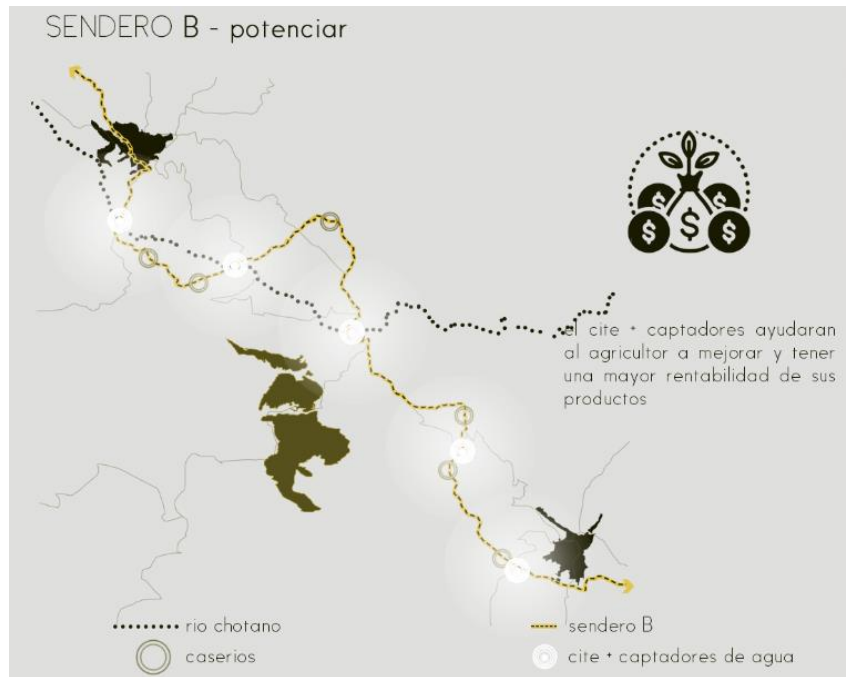
Nota. Elaboración propia.

Sendero B

A este sendero lo denominaremos “potenciar” y va por el uso de la producción. En este sendero se proyectan cisternas y captadores de agua. Potenciamos el rubro productor de monocultivos como la papa, maíz y alfalfa a través de cisternas emplazados a lo largo del eje B y en nodos naturales (intersección de río con trochas) estos a su vez acompañados de elementos captadores de agua aprovechando las lluvias que se dan a lo largo del año en el territorio chotano.

Este sendero está emplazado como unión o enlace entre las ciudades de Chota y Bambamarca, aprovechando que perpendicular a este pasa el río Chotano, siendo este abastecedor de los cultivos que habitan en la zona.

Figura 25

Emplazamiento del sendero B en el paisaje

Nota. Elaboración propia.

Figura 26

Cites y captadores de agua propuestos a lo largo del sendero

Nota. Elaboración propia.

Sendero C

A este sendero lo denominaremos “morar en el bosque” y va por el uso del turismo. En este sendero se proyectan piedras simbólicas o alegóricas dejadas en el camino, para la ubicación adecuada del turista en el territorio, mejor dicho aún como una referencia de información al turista a esto le sumamos el poder morar en el bosque, donde el turista pueda tener pequeñas carpas donde pueda alojarse sin costo alguna, al contrario sea una experiencia totalmente distinta, este eje o sendero va desde la ciudad de Chota, seguidamente rodea el bosque de piedras y termina rematando en el bosque de piedras, punto final del turista.

Figura 27

Emplazamiento del sendero C en el paisaje



Nota. Elaboración propia.

Figura 28

Carpas y piedras alegóricas propuestas a lo largo del sendero



Nota. Elaboración propia.

Zona de amortiguamiento

Las zonas de amortiguamiento son aquellas demarcaciones o circunscripciones que se ubican adyacentes a las áreas naturales protegidas, en otras palabras, son los sectores que rodean a esta área protegida y que por su naturaleza es necesario intervenir con tratamientos especiales para que a futuro garantice la conservación del área a proteger.

Es por esto que delimitamos la zona de amortiguamiento del bosque de piedras para así complementar las intervenciones a nivel de senderos, la delimitación se rige básicamente por sus trochas adyacentes al bosque de piedras, esta zona de amortiguamiento servirá como una barrera para futuras “malas intervenciones” en el área natural del bosque de piedras.

Figura 29

Delimitación de la zona de amortiguamiento

Nota. Elaboración propia.

Ubicación

Consecuentemente dada las intervenciones y propuestas a nivel territorial como motivo de mejora y repotenciación del paisaje natural que rodea al bosque de piedras, se propone la pieza arquitectónica como elemento principal de la intervención.

Esta pieza que será el centro de investigación, producción e interpretación del bosque de piedras la cual llamaremos por sus siglas C.I.P.I se ubica o emplaza al sur de Chota, al límite de la zona de amortiguamiento, así mismo, este centro vendría a ser el remate de todo el recorrido que hace el turista por el ya explicado sendero C, siendo el principal atractivo después del bosque de piedras, se desarrollará actividades de investigación y producción geológica, así como también una zona de interpretación representando las distintas piedras que habitan en el bosque.

El emplazamiento del C.I.P.I está justificado bajo tres factores:

- Siendo remate del sendero C: el recorrido que hace el turista por el sendero propuesto termina o finaliza en el C.I.P.I.

Figura 30

Sendero C



Nota. Elaboración propia.

- Aproximación de vías accesible: en el encuentro de estas 2 trochas se ubica el C.I.P.I.

Figura 31

Aproximación – vías



Nota. Elaboración propia

- En el límite de la zona de amortiguamiento: se podría decir que el C.I.P.I será parte de esta gran zona de amortiguamiento que a su vez es una zona de cuidado.

Figura 32

En el límite de la zona de amortiguamiento



Nota. Elaboración propia.

Criterios proyectuales

Una vez escogido el emplazamiento idóneo de la pieza se da pase al planteamiento de criterios proyectuales el cual está basado bajo lo que nos rodea como entorno inmediato, siendo el primer elemento la topografía del lugar ya que se encuentra emplazado en pendiente lo que nos otorga tener una relación funcional entre el paisaje y la pieza arquitectónica.

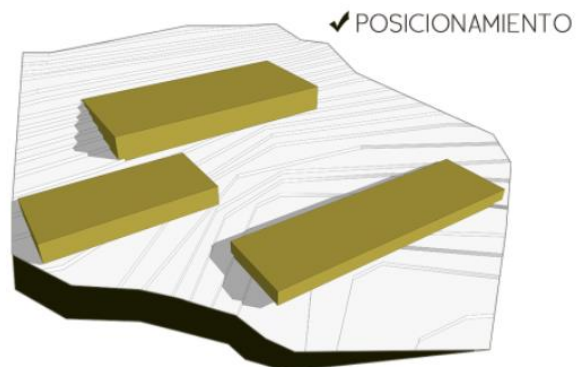
Figura 33

Esquema de topografía

Nota. Elaboración propia.

Así mismo se inserta en el paisaje de una manera muy sutil tres bloques de manera escalonada, uno tras otro, dispuestos de manera horizontal lo que nos genera una armonía con el paisaje, para no competir con éste, al contrario, el paisaje que sea el protagonista.

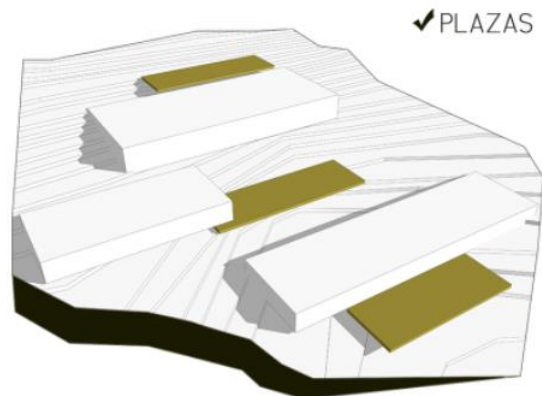
Figura 34

Esquema de bloques

Nota. Elaboración propia.

Seguido de un segundo razonamiento la cual se genera la alternación de plazas entre los bloques para obtener una llegada mucho más pacífica para el turista o poblador, así mismo este respondiendo al desnivel del terreno (pendiente).

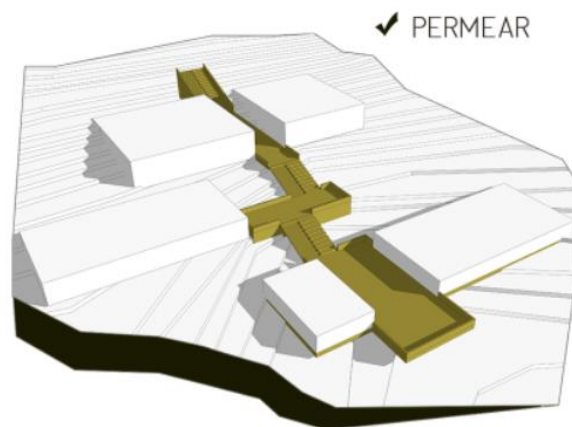
Figura 35

Esquema de plazas

Nota. Elaboración propia.

Luego se aplica la permeabilidad en los bloques de los extremos para permitir el enlace de las plazas y el recorrido del público por todos los bloques por intermedio del elemento vertical “escaleras” esta permeabilidad pasara a ser la zona pública del recinto.

Figura 36

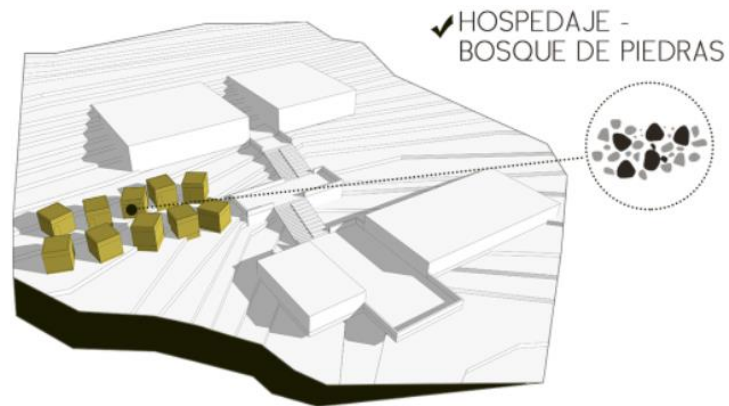
Esquema de permeabilidad

Nota. Elaboración propia.

De esta manera se tendría el mayor porcentaje de la volumetría, para la cual al bloque intermedio se le aplica una irregularidad, siendo el bloque que albergará al hospedaje vivencial, se emplaza los módulos de hospedaje de manera que tenga una similitud al recorrido que hacen los turistas entre las piedras del bosque, así generar una identidad entre turista y paisaje.

Figura 37

Esquema de identidad de módulos de hospedaje

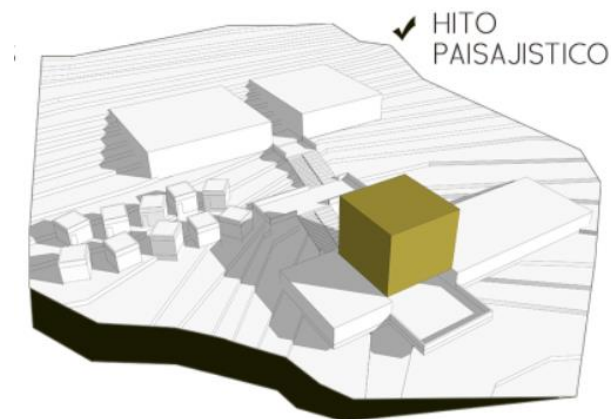


Nota. Elaboración propia.

Finalmente, como parte de la voluntaria final se genera una torre a modo de hito paisajístico donde el lugareño o turista pueda visualizar de lejos que ya está llegando al C.I.P.I.

Figura 38

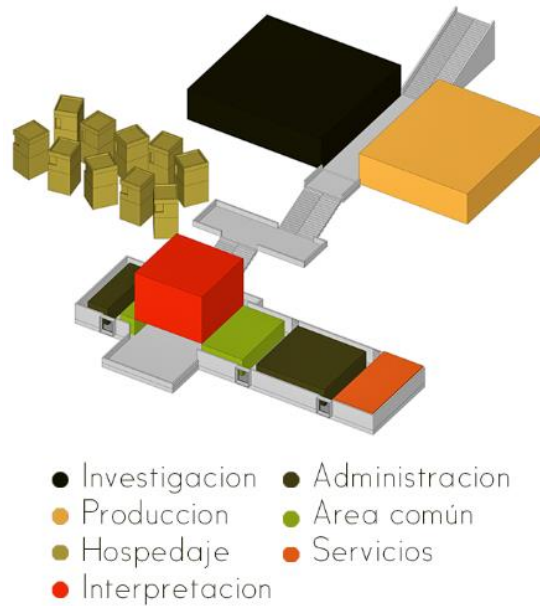
Esquema de hito paisajístico



Nota. Elaboración propia.

La zonificación del edificio C.I.P.I. va resuelta y proyectada bajo los criterios y demanda del uso primordial del entorno inmediato del bosque de piedras, es así como el edificio está conformado por una zona de investigación, zona de producción, zona de interpretación, zona de hospedaje, zona administrativa, zona de servicios y finalmente una zona de área común.

Figura 39

Esquema de zonificación de C.I.P.I

Nota. Elaboración propia.

El programa arquitectónico está en función a la norma y al requerimiento de cada zona propuesta, es así que el área de investigación será la encargada de investigar las distintas patologías netamente del valor pétreo del bosque de piedras, además se propone un área de capacitación donde podrán acudir personas que puedan tener noción en investigación geológica como profesores y alumnos, en el primer nivel se desarrolla el área de investigación y se distribuyen los siguientes espacios; ingreso, depósito, almacén de piedras, laboratorio de muestras, área de desinfección, almacén de herramientas, servicios de baños, aula teórico-práctica, área de reunión profesional, estar, laboratorio mineralogía, laboratorio de climatología, laboratorio de gemología, laboratorio de geología, oficinas de laboratoristas y almacenes de laboratorio. En el segundo nivel se desarrolla el área de capacitación donde alberga los espacios de ingreso, recepción, administración, área de cómputo, servicios de baños, aulas de capacitación, estar o zona de descanso, lectura general, mediateca, reuniones en grupo. (ver tabla 03)

Tabla 03

Cuadro de áreas: zona de investigación

ZONA DE INVESTIGACION		ZONA DE INVESTIGACION (capacitación)	
PRIMER NIVEL		SEGUNDO NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2	AMBIENTES	AREA m2
INGRESO	14	INGRESO	14
DEPOSITO	4.3	RECEPCION	4.5
ALMACEN DE PIEDRAS	10.3	ADMINISTRACION	10.2
LABORATORIO DE MUESTRAS	30.8	AREA DE COMPUTO	50.9
AREA DE DESINFECCION	9	SSHH HOMBRES	15.8
ALMACEN DE HERRAMIENTAS	8.5	SSHH MUJERES	15.8
SSHH HOMBRES	15.8	AULA DE CAPACITACION 01	74
SSHH MUJERES	15.8	AULA DE CAPACITACION 02	74
AULA TEORICO-PRACTICA	35	ESTAR	50.3
AREA DE REUNION PROFESIONAL	29.7	LECTURA GENERAL	58.7
ESTAR 01	27.3	MEDIATECA	66.3
ESTAR 02	27.3	REUNIONES EN GRUPO	66.3
LABORATORIO DE MINEROLOGIA	61.3	TOTAL	500.8
OFICINA DE MINEROLOGO	8.1		
ALMACEN DE MINEROLOGIA	6		
LABORATORIO DE CLIMATOLOGIA	61.3		
OFICINA DE CLIMATOLOGO	8.1		
ALMACEN DE CLIMATOLOGIA	6		
LABORATORIO DE GEOMOLOGIA	81		
OFICINA DE GEOMOLOGO	9.4		
ALMACEN DE GEOMOLOGIA	7.2		
LABORATORIO DE GEOLOGIA	81		
OFICINA DE GEOLOGO	9.4		
ALMACEN DE GEOLOGIA	7.2		
TOTAL	587.9		

Nota. Elaboración propia.

Además, alberga una zona de producción la cual responde al trabajo de cantería que se realiza en la zona, se propone esta área con el fin de frenar en su mayor medida el trabajo desacelerado que se hace por parte de la extracción de la piedra caliza del bosque de piedras, es así que de alguna manera este trabajo será algo más formal que informal, por ende, se distribuye los siguientes espacios en el primer nivel, área de venta general, duchas y vestidores de hombres y mujeres, administración, dirección, control, caja, servicios de baño, patio de servicio, almacén, montacarga, zona de descarga, taller de corte a máquina, taller de labrado, los espacios terminan por desarrollarse en el segundo nivel con taller de acabados en piedra, montacarga, almacén, taller de restauración arquitectónica, taller de mampostería, almacenaje de herramientas. (ver tabla 04)

Tabla 04

Cuadro de áreas: zona de producción

ZONA DE PRODUCCION		ZONA DE PRODUCCION	
PRIMER NIVEL		SEGUNDO NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2	AMBIENTES	AREA m2
AREA DE VENTA GENERAL	320	TALLER DE ACABADOS EN PIEDRA	109.6
DUCHAS • VESTIDORES HOMBRES	15.8	ZONA DE LLEGADA	24.3
DUCHAS • VESTIDORES MUJERES	15.8	MONTACARGA	4
ADMINISTRACION	8.1	ALMACEN	3.2
DIRECCION	8.1	TALLER DE RESTAURACION	55.3
CONTROL	8.5	ALMACENAJE DE HERRAMIENTAS	13.6
CAJA	8.5	TALLER DE MAMPOSTERIA	61
SSHH HOMBRES	9.8	TOTAL	271
SSHH MUJERES	9.8		
PATIO DE SERVICIO	42		
ALMACEN	3.2		
MONTACARGA	4		
DESCARGA DE CANTERAS	24.3		
TALLER DE CORTE A MAQUINA	55.3		
TALLER DE LABRADO	61		
TOTAL	594.2		

Nota. elaboración propia.

Como una zona complementaria se proyecta la zona de hospedaje vivencial o simplemente hospedaje rural, se emplazan diez módulos de un nivel más un sótano, la distribución es la siguiente, en el primer nivel como parte de apreciar y admirar el paisaje que rodea está la sala estar, mientras tanto en el nivel subterráneo o sótano se encuentra el dormitorio y baño esto responde a las temperaturas bajas en la noche y madrugada, obteniendo el hospedado un confort térmico mientras descansa. (ver tabla 05)

Tabla 05

Cuadro de áreas: zona de hospedaje

ZONA DE HOSPEDAJE		ZONA DE HOSPEDAJE	
NIVEL SOTANO		PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2	AMBIENTES	AREA m2
DORMITORIO	7.4	ESTAR	13.2
BAÑO	3.4	TOTAL	13.2
TOTAL	10.8		

Nota. Elaboración propia.

Por otro lado, el C.I.P.I abarca una zona de interpretación esto responde a que el turista pueda apreciar de alguna manera las piedras en áreas de exposición antes de ingresar al área natural del bosque de piedras, para que así exista un vínculo más fuerte entre persona y paisaje natural, esta zona se distribuye de la siguiente manera plazas de descanso, plaza de exposición temporal, salas de exposición permanente y en el último nivel un mirador. (ver tabla 06)

Tabla 06

Cuadro de área: zona de interpretación

ZONA DE INTERPRETACION	
PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
PLAZA DE EXPOSICION TEMPORAL	216
PLAZOLETA DE DESCANSO	198
TOTAL	414

ZONA DE INTERPRETACION	
SEGUNDO NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
SALA DE EXPOSICION PERMANENTE	57,8
TOTAL	57,8

ZONA DE INTERPRETACION	
TERCER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
SALA DE EXPOSICION PERMANENTE	92,2
TOTAL	92,2

ZONA DE INTERPRETACION	
CUARTO NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
MIRADOR -TERRAZA	148,8
TOTAL	148,8

Nota. Elaboración propia.

El área administrativa se encarga de brindar la información requerida por el visitante, paralelo a esto es la que controla y maneja las funciones específicas y generales del paisaje natural bosque de piedras consta de un solo nivel, aquí encontramos los espacios como archivo, gerencia, salón de reunión y dirección. (ver tabla 07)

Tabla 07

Cuadros de áreas: zona de administración

ZONA ADMINISTRACION	
PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
ARCHIVO	10
GERENCIA	18
SALON DE REUNION	18
DIRECCION	10
TOTAL	56

Nota. Elaboración propia.

Según la idea primordial del C.I.P.I consiste en una conservación del valor pétreo para sus futuras generaciones puedan disfrutar y apreciar esta área natural paisajística, es por esto que se proyecta una zona de museografía para la adecuada revisión histórica del componente geológico del bosque de piedras, consta de un nivel y contiene espacios tales como taller de museografía, depósito de piedras, oficina de museógrafo, oficina de petrólogo, tópico, almacén de herramientas, servicios de baños. (ver tabla 08)

Tabla 08

Cuadro de áreas: zona de museografía

ZONA DE MUSEOGRAFIA	
PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
TALLER DE MUSEOGRAFIA	116
DEPOSITO DE PIEDRAS	9,8
OFICINA DE MUSEOGRAFO	17,3
OFICINA DE PETROLOGO	17,3
TOPICO	9,8
ALMACEN DE HERRAMIENTAS	13,6
SSH HOMBRES	11,8
SSH MUJERES	11,8
TOTAL	207,4

Nota. Elaboración propia.

Esta propuesta para satisfacer las necesidades del poblador, turista y cualquier otra persona sea interna o externa al recinto alberga una zona de áreas comunes, se desarrolla en un solo nivel y se distribuyen los siguientes espacios, control, boletería, información, cafetería, salón audiovisual y servicios de baños. (ver tabla 09)

Tabla 09

Cuadro de áreas: zona de áreas comunes

ZONA DE AREA COMUN	
PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
CONTROL	7,1
BOLETERIA	7,1
INFORMACION	7,9
CAFETERIA	61,9
SALON AUDIOVISUAL	61,9
SSH HOMBRES	11,8
SSH MUJERES	11,8
TOTAL	169,5

Nota. Elaboración propia.

Finalmente, el C.I.P.I contiene una zona de servicios la cual será vital para el mantenimiento de la edificación, contiene espacios como cuarto de basura, aseo, almacén de limpieza, cuarto de máquinas, cuarto de tableros, lockers trabajadores y un depósito general. (*ver tabla 10*)

Tabla 10

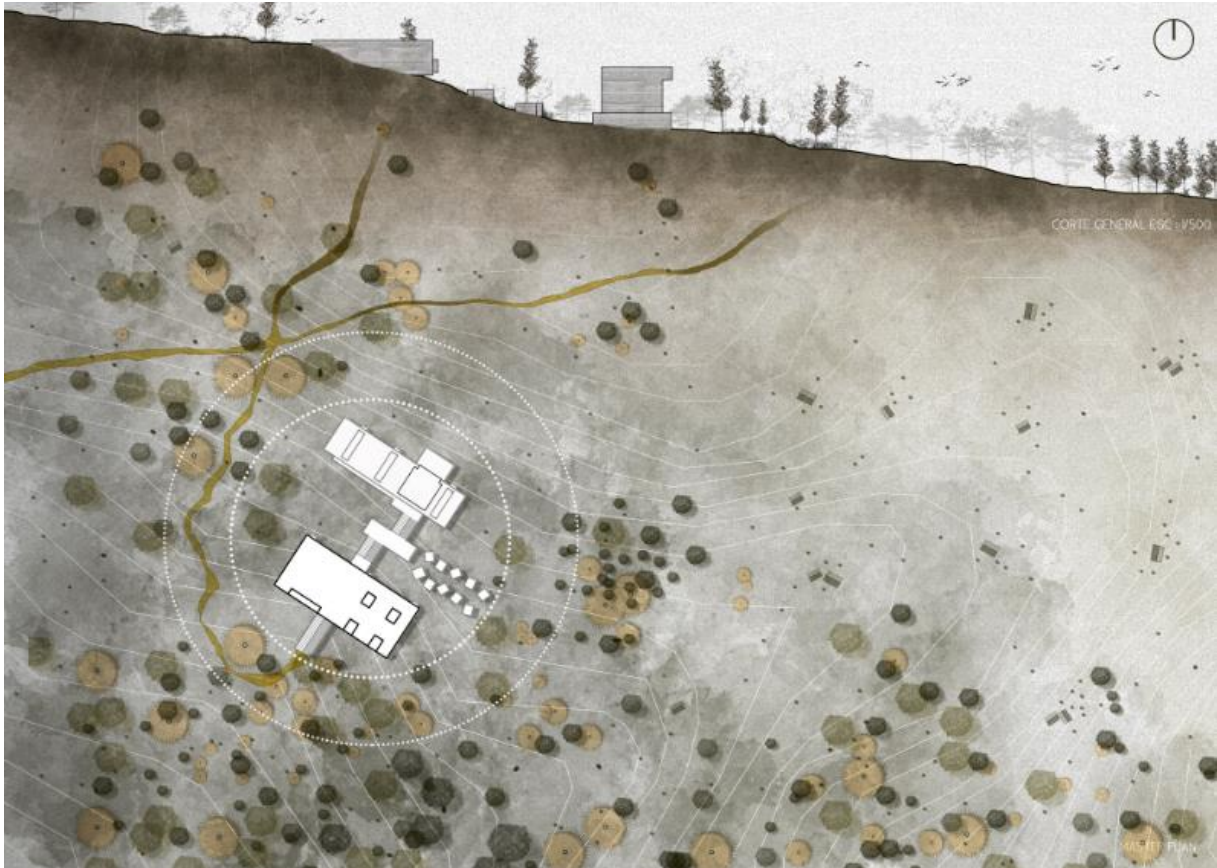
Cuadro de áreas: zona de servicios

ZONA DE SERVICIOS	
PRIMER NIVEL	
AMBIENTES	AREA m2
CUARTO DE BASURA	4.5
ASEO	3.8
ALMACEN DE LIMPIEZA	10.6
CUARTO DE MAQUINAS	24.2
CUARTO DE TABLEROS	24.2
LOCKERS TRABAJADORES	7.4
DEPOSITO GENERAL	10.7
TOTAL	85.4

Nota. Elaboración propia.

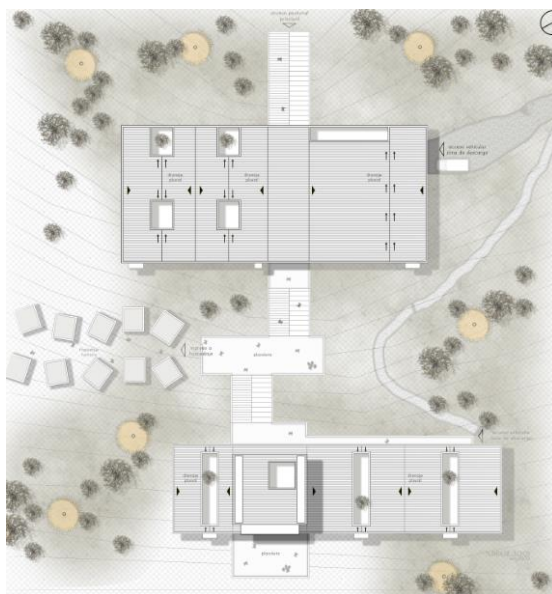
La materialidad en su 90% de la edificación se proyecta y desarrolla con el concreto expuesto, una textura rústica que da la sensación de congeniarse con el paisaje para no perder el equilibrio de armonio con el territorio, además la utilización del vidrio como parte de los grandes ventanales que nos permiten apreciar el paisaje en su totalidad.

Figura 40

Master plan y corte general

Nota. Elaboración propia.

Figura 41

plan general

Nota. Elaboración propia.

Figura 42

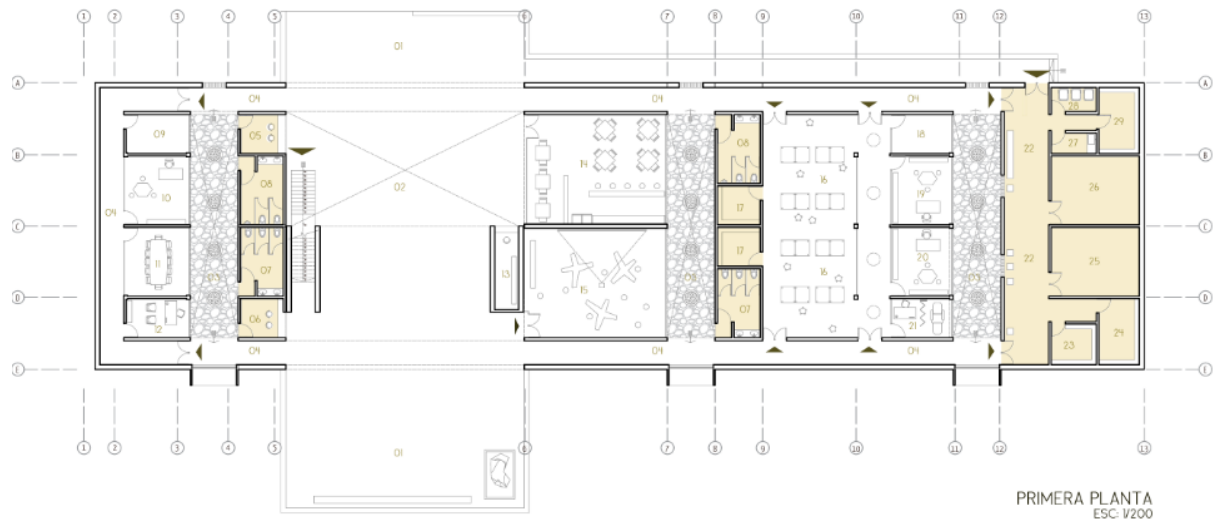
Plantas zona investigación y producción



Nota. Elaboración propia.

Figura 43

Plantas zona administración, interpretación y servicios generales

PRIMERA PLANTA
ESC: 1/200

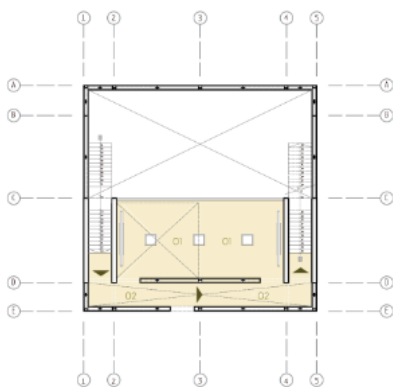
PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. plazoleta de descanso
2. plaza exposicion temporal
3. patio
4. circulacion
5. control
6. boleteria

7. ss.hh mujeres
8. ss.hh hombres
9. archivo
10. gerencia
11. salon de reunion
12. direccion
13. informacion
14. cafeteria

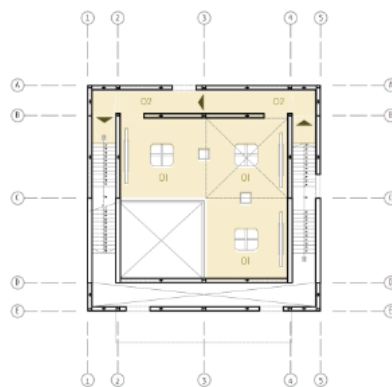
15. salon audiovisual
16. taller de museografia
17. almacen herramientas
18. deposito de piedras
19. oficina de museografo
20. oficina de petrologo
21. topico
22. estar de servicio

23. lockers trabajadores
24. deposito general
25. cuarto de tableros
26. cuarto de maquinas
27. aseo
28. cuarto de basura
29. almacen de limpieza

SEGUNDA PLANTA
ESC: 1/200

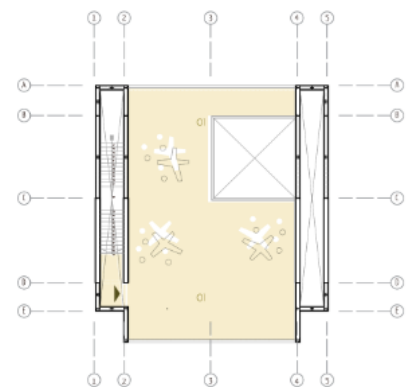
INTERPRETACION

1. sala de exposicion permanente
2. circulacion

TERCERA PLANTA
ESC: 1/200

INTERPRETACION

1. sala de exposicion permanente
2. circulacion

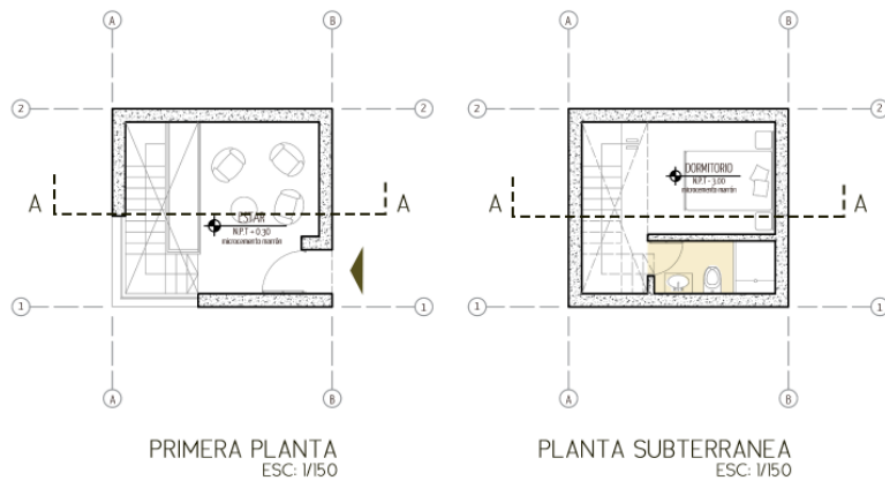
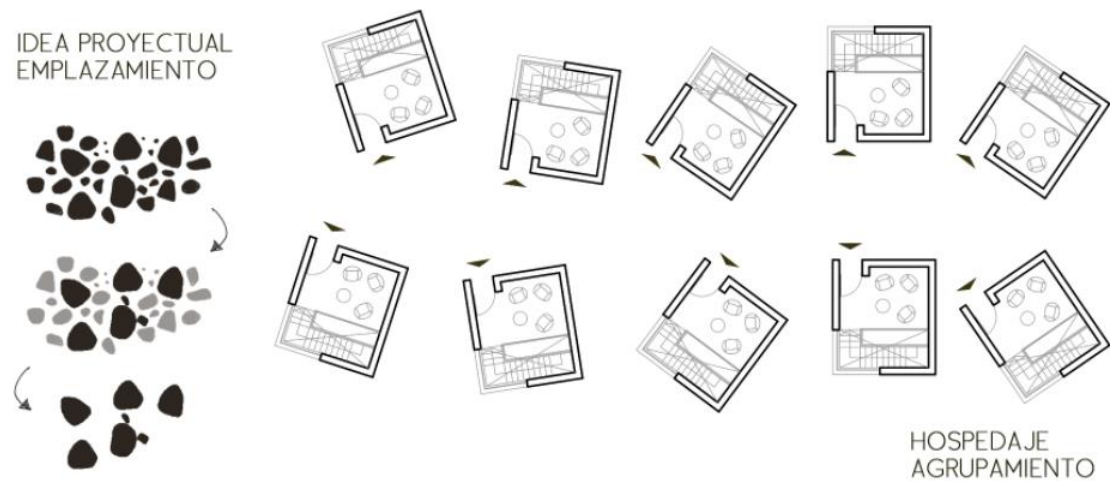
CUARTA PLANTA
ESC: 1/200

INTERPRETACION

1. mirador - terraza

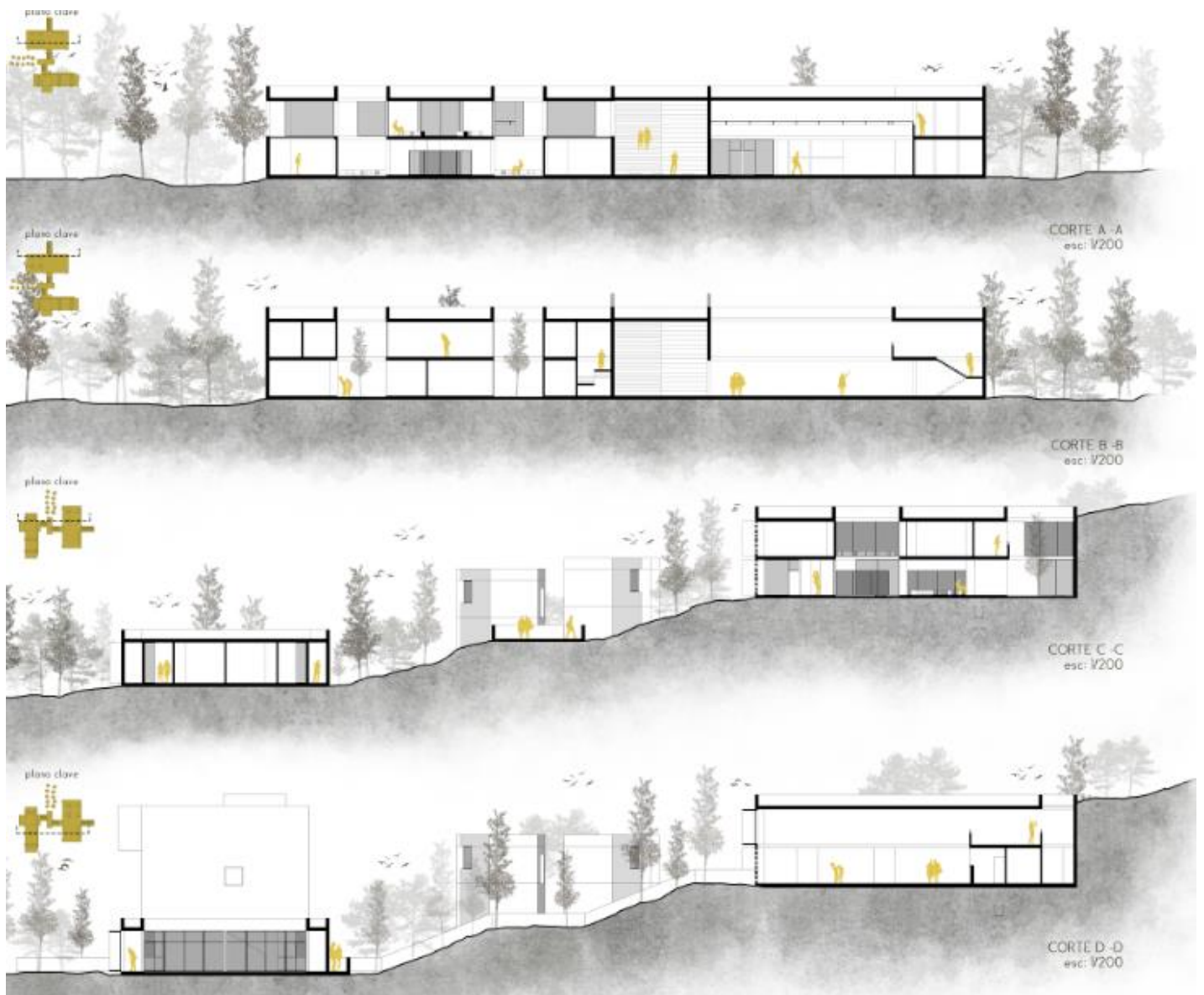
Nota. Elaboración propia.

Figura 44

Plantas zona de hospedaje

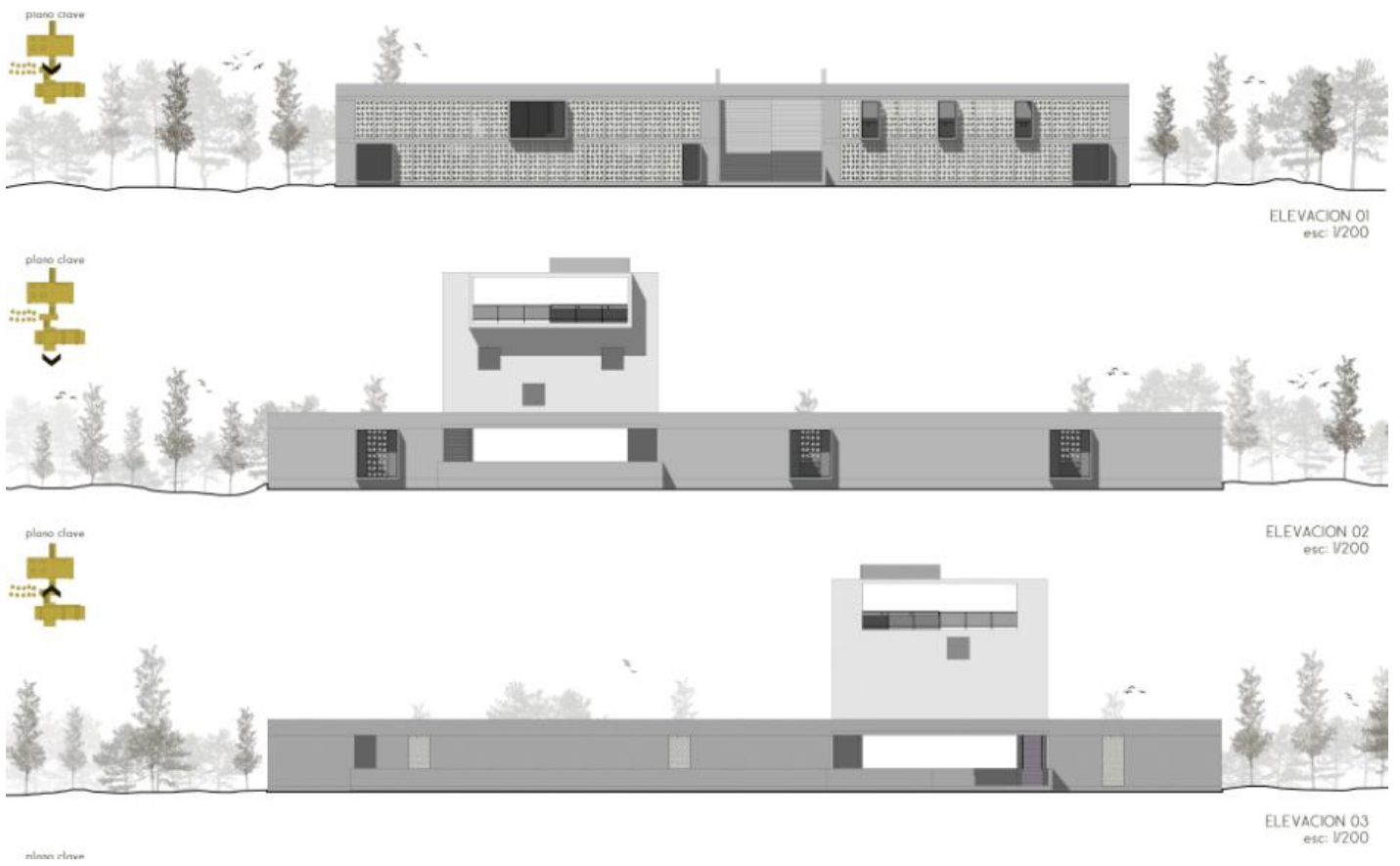
Nota. Elaboración propia.

Figura 45

Planos de cortes

Nota. Elaboración propia.

Figura 46

Plano de elevaciones

Nota. elaboración propia.

Figura 47

Vista estilo maqueta del conjunto

Nota. Elaboración propia.

Figura 48

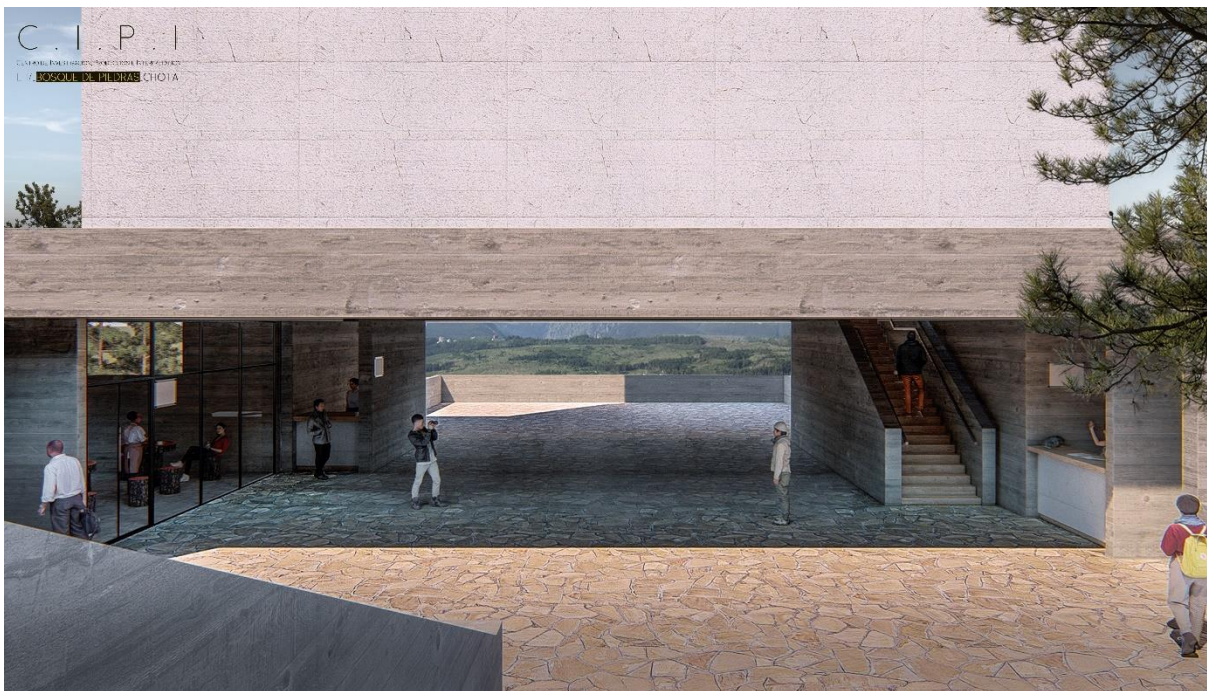
Vista exterior llegada al C.I.P..I



Nota. Elaboración propia.

Figura 49

Vista exterior ingreso a la zona de interpretación



Nota. Elaboración propia.

Figura 50

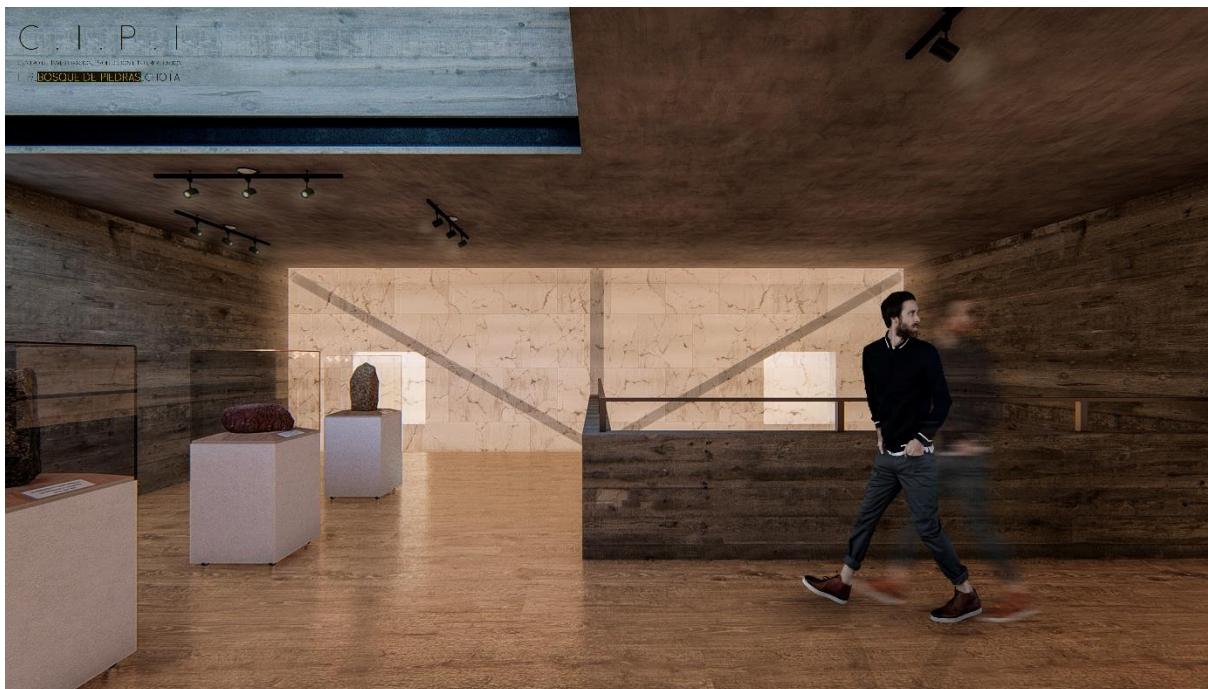
Vista interior sala de exposición permanente segundo nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 51

Vista interior sala de exposición permanente tercer nivel



Nota. Elaboración propia.

Figura 52

Vista interior patio

Nota. Elaboración propia.

Figura 53

Vista interior escaleras del área de interpretación



Nota. Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

En este trabajo se diseñó un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota.

Lo más importante del diseño del centro de investigación, producción e interpretación fue como esta pieza arquitectónica de alguna u otra manera se involucra y fomenta la protección y conservación del bosque de piedras a través de los tres usos planteados; zona de investigación, zona de producción y finalmente la zona de interpretación, porque el proyectar un edificio en la zona de amortiguación, un punto estratégico del área natural, impulso a tomar en cuenta al poblador interno y externo (turista) que existe un área natural que debemos valorarla y protegerla para futuras generaciones, además se frenó el trabajo descontrolado por parte de las canteras.

Lo que más ayudó a diseñar el centro de investigación, producción e interpretación, fue los distintos criterios y estrategias proyectuales por parte de los referentes de paisaje analizados, y como estos se enlazan y tienen una comunicación edificio - paisaje porque es importante que el edificio tenga una identidad con su entorno.

Lo más difícil en el diseño del centro de investigación, producción e interpretación fue analizar y examinar su entorno paisajista esto relacionado con sus distintos componentes que lo conforman porque siendo un área de gran magnitud se dificultaba el poder investigar en su totalidad, además este mismo relacionarlo con la degradación del lugar resultó engorroso.

VI. RECOMENDACIONES

De no mitigar los factores de degradación que abruma al bosque de piedras, esta área natural se deterioraría con el paso del tiempo y nuestros paisajes quedarían en el olvido, es por esto que autoridades y lugareños defiendan y protejan el bosque de piedras como si fuera parte indispensable para el desarrollo de su comunidad.

Siendo necesario y conveniente el diseño de una infraestructura arquitectónica que responda a las distintas condiciones que el paisaje chotano requiera y con un óptimo estado constructivo.

Siendo necesario que se declare como área natural protegida por el estado peruano para evitar futuras amenazas que degraden el paisaje, para que así se trabaje distintas estrategias económicas y sociales paralelo a la infraestructura arquitectónica.

Finalmente se requiere especialistas en el sector geológico, climatológico para sus distintos estudios e investigaciones del bosque de piedras y que trabaje con varias entidades tanto públicas como privadas para futuros proyectos que sean de un desarrollo económico, investigación y turístico así dar a conocer interior y exteriormente el bosque de piedras de Chota y sea de vital importancia de la región Cajamarca.

VII. REFERENCIAS

- (octubre de 2018). Obtenido de Acer Montaña Chota Perú:
<https://www.facebook.com/acermontaniaperu>
- (octubre de 2018). Obtenido de Acer Montaña Chota Perú:
<https://www.facebook.com/acermontaniaperu>
- Delgado, C. (29 de Junio de 2014). Canteras que desangran a los cerros orientales. *El Tiempo*, pág. 11.
- Delibes Setién, M. (s.f.). Discurso de recepción en la real academia española.
- Fernández Álvarez, R. (2013). *Metodología para la caracterización y diferenciación de las unidades de paisaje de un espacio de montaña: las sierras de Béjar y Candelario*. Salamanca.
- Girado, A. (2012). Resistencias y conflictos socioambientales en Tandil. *Revista Sociedad & Equidad*, 29.
- Hurnaus, H. (mayo de 2011). *proyectos [Fotografía]*. Obtenido de Divisare :
www.divisare.com
- INRENA, I. N. (2005). *Santuario Nacional de Huallay Plan Maestro*. Pasco: Ronald Luis Medrano Yanqui.
- INRENA, I. N. (2005). *Santuario Nacional de Huallay Plan Maestro* . Pasco : Ronald Luis Medrano Yanqui .
- INRENA, I. N. (2005). *Santuario Nacional de Huallay Plan Maestro [Fotografía]*. Pasco: Ronald Luis Medrano Yanqui.
- LLosa Cortegana. (01 de Septiembre de 2014). *Archdaily* . Obtenido de Archdaily Perú:
https://www.archdaily.pe/pe/626249/tercer-lugar-en-concurso-de-ideas-para-futuras-intervenciones-en-machu-picchu-peru?ad_medium=gallery
- Muñoz Criado, A. (2012). *Guía metodológica. Estudios del paisaje*. Valencia: Conselleria de infraestructuras, territorio y medio ambiente.
- Palacio Prieto, J. L., Sánchez Cortez, J. L., & Schilling, M. E. (2016). Patrimonio geológico y conservación en América Latina. En UNAM, *Geografía para el siglo XXI* (pág. 217). México D.F: Instituto de Geografía .
- Royo, F. (2015). *filtros [Fotografía]*. Obtenido de beta-architecture: www.beta-architecture.com

Silva Nole, L. (15 de Agosto de 2014). Canteras informales e ilegales inician mafia de construcción. *El Comercio*, pág. 5.

topographic-map. (s.f.). Obtenido de <https://es-pe.topographic-map.com/maps/pwqt/Provincia-de-Chota/>

Zubelzu Mínguez, S., & Allende Álvarez, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 32.

VIII. ANEXOS

Validación objetivo 01:

Problema de la investigación:

¿De qué manera un centro de investigación, producción e interpretación contribuirá a la protección y conservación del bosque de piedras de chota?

Objetivo General de la investigación:

Diseñar un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Determinar el nivel de degradación del bosque de piedras producto de los factores que ocasionan el deterioro

Variable de estudio relacionada al instrumento: para esta ficha se utilizó de ambas variables (combinada)

VD: Intervención en el paisaje natural

VI: Conservación del bosque de piedras (nivel de degradación del bosque de piedras)

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

VD: Intervención en el paisaje natural

- Dimensión utilizada:
Lugar

VI: Conservación del bosque de piedras

- Dimensión utilizada:
Degradación del bosque de piedras

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

- Lugar: ubicación, área de estudio, descripción
- Degradación del bosque de piedras: explotación de canteras, pastoreo, viviendas informales

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:

¿encuentra usted...

Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

_____ Evaluar precisar lo relacionado con lo anotado en rojo y su repercusión en los puntos siguientes

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable (X)** Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Echeandía Vallejos, Miguel Fernando

Grado académico del evaluador: Arquitecto

Pertinencia:	Si el ítem pertenece a la dimensión.
Claridad:	Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Relevancia:	EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

Validación objetivo 02:

Problema de la investigación:

¿De qué manera un centro de investigación, producción e interpretación contribuirá a la protección y conservación del bosque de piedras de chota?

Objetivo General de la investigación:

Diseñar un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Examinar el paisaje para reconocer, clasificar y plantear alternativas de intervención que tiene el sector del bosque de piedras y su entorno.

reconocer, clasificar : condiciones del paisaje para plantear (responde a la pregunta: cuales son las condiciones del paisaje para plantear....)

Variable de estudio relacionada al instrumento: para esta ficha se utilizó solo la variable dependiente

V. independiente: paisaje natural (sus condiciones)

VD: Intervención en el paisaje natural (planteamiento de alternativas)

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

VD: Intervención en el paisaje natural

- Dimensiones utilizadas:
Elementos del paisaje
Caracterización del paisaje

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

- Elementos del paisaje: topografía, agua, clima, usos de suelo, flora y fauna
- Caracterización del paisaje: trochas o senderos, límites y patrones, textura, colores, visibilidad del paisaje, valor del paisaje

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:

¿encuentra usted...

Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

___ se sugiere levantar observaciones en color rojo

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir (**X**) No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Echeandía Vallejos, Miguel Fernando

Grado académico del evaluador: Arquitecto

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido

Validación objetivo 03:**Problema de la investigación:**

¿De qué manera un centro de investigación, producción e interpretación contribuirá a la protección y conservación del bosque de piedras de chota?

Objetivo General de la investigación:

Diseñar un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Disponer ciertos referentes de paisaje natural que ayuden a establecer las estrategias e intenciones de la propuesta.

Variable de estudio relacionada al instrumento: para esta ficha se utilizó solo la variable independiente

VI: conservación del bosque de piedras

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

VI: Conservación del bosque de piedras

- Dimensiones utilizadas:
 - Protección del bosque de piedras
 - Revalorar el bosque de piedras
 - Propuesta para el paisaje

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

- Protección del bosque de piedras: zona de amortiguamiento
- Revalorar el bosque de piedras: planteamientos y estrategias
- Propuesta para el paisaje: equipamiento de investigación, producción e interpretación, propuesta

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:
¿encuentra usted...

Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Debería tener una ficha por cada referente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable () Aplicable después de corregir (x) No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: Echeandia Vanderghem, Gonzalo

Grado académico del evaluador: Licenciado

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

CUADRO DE COHERENCIAS

Nombres y Apellidos: Ronald David Bustamante Pérez

Título del trabajo de investigación		CENTRO DE INVESTIGACION, PRODUCCION E INTERPRETACION GEOLOGICA PARA LA CONSERVACION DEL BOSQUE DE PIEDRAS DE CHOTA						
Linea de Investigación		Ciudades y comunidades sostenibles, con énfasis en infraestructura						
Población		Ciudad de Chota						
Muestra		El Bosque de Piedras						
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN relevantes, ligadas a objetos específicos	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos		HIPÓTESIS - posible respuesta a pregunta de investigación	OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ej: Describir, Analizar, Comparar	OBJETIVOS ESPECIFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ej: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	TÉCNICA	INSTRUMENTO	
¿De qué manera un centro de investigación, producción e interpretación contribuiría a la protección y conservación del bosque de piedras de chota?	P.E. 1	¿En que situación de degradación se encuentra el bosque de piedras con respecto a la explotación de piedra caliza?	Diseñar un centro de investigación, producción e interpretación para contribuir con la protección y conservación del bosque de piedras de Chota.		O.E. 1	• Determinar el nivel de degradación del bosque de piedras producto de los factores que ocasionan el deterioro	observación de campo, notas de campo, registro	fichas de observación, mapeo, fotografías
	P.E. 2	¿Para que deberíamos examinar: el paisaje bosque de piedras de Chota?			O.E. 2	• Examinar el paisaje para reconocer, clasificar y valorar los elementos paisajísticos que tiene el sector del bosque de piedras.	observación de campo, notas de campo	ficha de observación, mapeo
	P.E. 3	¿Qué tipo de referentes y estrategias ayudaran con la solución del desarrollo de la propuesta arquitectónica?			O.E. 3	• Disponer ciertos referentes de paisaje natural que ayuden a establecer las estrategias e intenciones de la propuesta.	análisis documental, planimetría	ficha de observación, libros, mapeo
	P.E. 4	¿Qué deberíamos desarrollar para proteger y conservar el bosque de piedras de Chota?			O.E. 4	• Desarrollar una propuesta arquitectónica que ayude a proteger y conservar y revalorar el bosque de piedras de Chota.	planimetría, visualización arquitectónica 3D, modelado	autocad 2D y 3D, sketchup

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
VD: Intervención en el paisaje natural	elementos del paisaje	topografía
		agua
		clima
		usos de suelo
		flora y fauna
	lugar	ubicación
		area de estudio
		descripcion
	caracterización del paisaje	trochas o senderos
		límites y patrones
		textura
		colores
		visibilidad del paisaje
		valor del paisaje

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
VI: conservación del bosque de piedras	degradación del bosque de piedras	explotación de canteras
		pastoreo
		viviendas informales
	protección del bosque de piedras	zona de amortiguamiento
		planteamientos
	revalorar el bosque de piedras	estrategias
		equipamiento de investigación
		equipamiento de interpretación
		equipamiento de producción
		propuesta