

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA DISEÑO Y DE INTERIORES

“DISEÑO DE UN CENTRO DE VISITANTES PARA EL
DESARROLLO ECOTURÍSTICO, APLICANDO
CRITERIOS DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA EN
TINGO MARIA AL AÑO 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

John Erick Pacahuala Landa

Allison Milagros Torres Velarde

Asesor:

Mg. Jeaninne Chris Nuñez Chirichigno

<https://orcid.org/0000-0001-6120-1162>

Lima - Perú

2022

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente (a)	BLANCA ALEXANDRA BEJARANO URQUIZA	18162905
	Nombres y Apellidos	N° DNI

Jurado 2	JUAN GABRIEL CARBAJAL RODRIGUEZ	40553962
	Nombres y Apellidos	N° DNI

Jurado 3	DIEGO ARMANDO ROJAS HUAMANI	40408786
	Nombres y Apellidos	N° DNI



INFORME DE SIMILITUD

TESIS VERSION FINAL

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	10 %	2 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
2	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1 %
3	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1 %
4	es.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
5	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	estudia-en-argentina.com.ar Fuente de Internet	<1 %
8	evemuseografia.com Fuente de Internet	<1 %
9	prezi.com Fuente de Internet	<1 %



DEDICATORIA

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.
Pacahuala Landa, Jhon Erick.

Dedicado a la memoria de mi padre, a mi madre quien es el pilar de mi familia, mis hermanos y a todos mis mejores amigos por las experiencias vividas en el transcurso mi etapa universitaria.
Torres Velarde, Allison Milagros.



AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a quienes forjaron nuestra formación académica en esta última etapa de la carrera universitaria, en especial a los arquitectos de taller de proyecto 10 y la arquitecta a cargo de nuestra asesoría para la obtención del título universitario.

Pacahuala Landa, J y Torres Velarde, A.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE CONTENIDOS	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	13
CAPÍTULO 1 . INTRODUCCIÓN.....	14
1.1 Realidad Problemática.....	14
1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....	16
1.3 Objetivo de investigación	23
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	23
1.5 Normatividad.....	27
1.6 Referentes	38
CAPÍTULO 2 . METODOLOGÍA	47
2.1 Tipo de investigación	47
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	49
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos	52
CAPÍTULO 3 . RESULTADOS.....	54
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	54
3.2 Criterios de selección de casos.....	62
3.3 Análisis de casos	64
3.4 Resultados los cuatro análisis de casos seleccionados.....	81



3.5	Resultado numérico de estudio de los 4 estudio de casos	83
3.6	Análisis de casos teóricos	84
3.7	Lineamientos de Diseño Arquitectónico	98
3.8	Dimensión y Envergadura	109
3.9	Programación Arquitectónica	114
3.10	Determinación del Terreno.....	117
CAPÍTULO 4 . PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		143
4.1	Idea rectora.....	143
4.2	Análisis del lugar	145
4.3	Premisas de diseño.....	160
4.4	Resultado del diseño.....	163
4.5	Proyecto Arquitectónico	165
4.6	Memorias	180
CAPÍTULO 5 . DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....		212
5.1	Discusión	212
5.2	Conclusiones	213
Referencias		215
Anexos		217



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Debilidades del sector turismo en Huánuco. Fuente: Equipo Técnico PUT 2011.	20
Tabla N° 2. Huánuco - Llegada de visitantes a sitios turísticos.	24
Tabla N° 3. Demanda insatisfecha proyectada a 30 años.	26
Tabla N° 4. Dimensiones de circulación.	27
Tabla N° 5. Dimensiones de estacionamientos.	28
Tabla N° 6. Dimensiones de bicicletas y motos.	28
Tabla N° 7. Clasificación de las categorías educativas.	30
Tabla N° 8. Aforo según RNE (2022).	31
Tabla N° 9. Dotación de servicios.	32
Tabla N° 10. Aforo según RNE (2022).	32
Tabla N° 11. Dotación de servicios.	33
Tabla N° 12. Porcentaje de pendientes según diferencias de nivel.	34
Tabla N° 13. Otras normativas aplicables al proyecto.	34
Tabla N° 14. Formato de presentación de casos con similitud al objeto arquitectónico.	50
Tabla N° 15. Formato para el análisis de criterios de selección de casos.	50
Tabla N° 16. Dimensiones y criterios para análisis de casos.	51
Tabla N° 17. Formato para el análisis de criterios para los casos.	52
Tabla N° 18. Estudio de caso Centro de visitantes Sparrenburg.	54
Tabla N° 19. Estudio de caso Centro de Visitantes del Jardín Botánico.	55
Tabla N° 20. Estudio de caso Centro De Visitantes “El Valle”.	56
Tabla N° 21. Estudio de caso Centro De Visitantes.	57
Tabla N° 22. Estudio del caso Muna.	58
Tabla N° 23. Estudio de caso Centro de Visitantes Hsiangshan.	59
Tabla N° 24. Estudio de caso Centro de Interpretación Huascarán.	60
Tabla N° 25. Estudio de caso Centro De Visitantes Las Silletas.	61
Tabla N° 26. Criterios de evaluación para la selección de casos.	62
Tabla N° 27. Ficha de Análisis de entorno - emplazamiento.	68
Tabla N° 28. Ficha de Análisis de entorno - posicionamiento.	69
Tabla N° 29. Ficha de Análisis funcional - accesibilidad.	70
Tabla N° 30. Ficha de Análisis funcional - zonificación.	71
Tabla N° 31. Ficha de Análisis funcional - iluminación.	72
Tabla N° 32. Ficha de Análisis funcional - ventilación.	73
Tabla N° 33. Ficha de Análisis formal - forma.	74
Tabla N° 34. Ficha de Análisis formal - elementos primarios.	75
Tabla N° 35. Ficha de Análisis formal - proporción y escala.	76
Tabla N° 36. Ficha de Análisis formal - materialidad.	77
Tabla N° 37. Ficha de Análisis espacial - organización.	78
Tabla N° 38. Ficha de Análisis espacial - relación espacial.	79
Tabla N° 39. Ficha de Análisis estructural - sistema estructural.	80
Tabla N° 40. Tabla de conclusiones del análisis de casos.	81
Tabla N° 41. Tabla de porcentaje mayor del análisis de casos.	83



Tabla N° 42. Ficha de Análisis espacios de descanso - áreas de reposo.....	84
Tabla N° 43. Ficha de Análisis espacios de descanso - mobiliario de descanso.....	85
Tabla N° 44. Ficha de Análisis espacios naturales - áreas de flora.....	86
Tabla N° 45. Ficha de Análisis espacios naturales - áreas verdes.....	87
Tabla N° 46. Ficha de Análisis espacios de placer - permeabilidad al exterior.....	88
Tabla N° 47. Ficha de Análisis de espacios de placer - atributos biofísicos.....	89
Tabla N° 48. Ficha de Análisis de espacios de valoración - área de interpretación.....	90
Tabla N° 49. Ficha de Análisis de espacios de recreación - rutas interactivas.....	91
Tabla N° 50. Ficha de Análisis de espacios de casos - zonas de fuegos ecológicos.....	92
Tabla N° 51. Ficha de Análisis de espacios comerciales - zona de alimentos.....	93
Tabla N° 52. Ficha de Análisis de espacios comerciales - zona de souvenirs.....	94
Tabla N° 53. Conclusiones de análisis de casos.....	95
Tabla N° 54. Tabla de similitudes en lineamientos.....	104
Tabla N° 55. Tabla de lineamientos finales.....	107
Tabla N° 56. Oferta poblacional demandante.....	108
Tabla N° 57. Índice poblacional.....	108
Tabla N° 58. Propuesta equipamiento requerido según rango poblacional.....	109
Tabla N° 59. Cobertura de brecha.....	110
Tabla N° 60. Programa arquitectónico.....	113
Tabla N° 61. Diagrama de Relaciones del Centro de Visitantes.....	117
Tabla N° 62. Cuadro de selección de 3 terrenos potenciales.....	123
Tabla N° 63. Terrenos preseleccionados.....	124
Tabla N° 64. Matriz de selección de terreno final.....	126
Tabla N° 65. Evaluación de terrenos preseleccionados, zonificación.....	127
Tabla N° 66. Evaluación de terrenos, vías cercanas.....	128
Tabla N° 67. Evaluación de terrenos, estado de las vías.....	129
Tabla N° 68. Evaluación de terrenos, cercanía a paraderos.....	130
Tabla N° 69. Evaluación de terrenos, cumplimiento de estándares.....	131
Tabla N° 70. Evaluación de terrenos, calidad de paisajismo.....	132
Tabla N° 71. Evaluación de terrenos, vulnerabilidad.....	133
Tabla N° 72. Evaluación de terrenos, topografía.....	134
Tabla N° 73. Evaluación de terrenos, área.....	135
Tabla N° 74. Evaluación de terrenos, situación actual.....	136
Tabla N° 75. Selección de terreno final.....	137
Tabla N° 76. Foda de análisis sectorial.....	155
Tabla N° 77. Matriz de confrontación para el análisis urbano.....	156
Tabla N° 78. Estrategias de diseño.....	157
Tabla N° 79. Premisas de diseño.....	158
Tabla N° 80. Síntesis de análisis para el master plan.....	160



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Cálculo en factibilidad financiera. Fuente: Elaboración Propia.	21
Figura N° 2. Actores y su relación en el Parque Nacional Tingo María. Fuente: Equipo Técnico PUT 2011	22
Figura N° 3. Proceso de elaboración de demanda insatisfecha. Fuente: Elaboración propia.	24
Figura N° 4. Fórmula de la tasa de crecimiento poblacional.	25
Fuente: Elaboración propia.	25
Figura N° 5. Fórmula de la tasa de crecimiento poblacional. Fuente: Elaboración propia.	26
Figura N° 6. Fórmula para hallar la población del año a estimar (demanda). Fuente: Elaboración propia.	26
Figura N° 7. Portada del libro “Ecoturismo”. Fuente: Héctor Ceballos 1198	38
Figura N° 8. Portada del libro “Introducción a la Arquitectura del Paisaje”. Fuente: Michael Laurie 1983.....	40
Figura N° 9. Portada del libro “Arquitectura paisajista”. Fuente: Ernesto Gastelumendi 1965.....	41
Figura N° 10. Portada del libro “Paisajes verdes con poca agua”.	42
Fuente: Brescia de Fort, Rosa.	42
Figura N° 11. Portada del libro “El paisaje, objeto de diseño”.	43
Fuente: Torres Arroyo, 2003.	43
Figura N° 12. Portada del libro “Guía para un Paisajismo Ambiental Favorable”.....	44
Fuente: Florida Yards, 1989.....	44
Figura N° 13. Proceso para determinar la dimensión y envergadura. Fuente: Elaboración propia.	53
Figura N° 14. Lineamiento en función arquitectónica 1. Fuente: Archdaily	97
Figura N° 15. Lineamiento en función arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia	97
Figura N° 16. Lineamiento en función arquitectónica 3. Fuente: Archdaily.	98
Figura N° 17. Lineamiento en forma arquitectónica 1. Fuente: Pinterest.	98
Figura N° 18. Lineamiento en forma arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia.	99
Figura N° 19. Lineamiento en forma arquitectónica 3. Fuente: Elaboración Propia.....	99
Figura N° 20. Lineamiento en estructura arquitectónica 1. Fuente: Elaboración propia.	100
Figura N° 21. Lineamiento en estructura arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia.	100
Figura N° 22. Lineamiento en estructura arquitectónica 2. Fuente: Espacios de madera.....	100
Figura N° 23. Lineamiento en entorno y lugar. Fuente: Elaboración propia.	101
Figura N° 24. Lineamiento en entorno y lugar. Fuente: Elaboración propia.	101
Figura N° 25. Lineamiento en entorno y lugar 3. Fuente: Elaboración propia.	102
Figura N° 26. Dimensionamiento del centro de visitantes. Fuente: Elaboración propia.....	111
Figura N° 27. Características del usuario. Fuente: Elaboración propia	112
Figura N° 28. Porcentaje de zonas de Centro de Visitantes.....	115
Fuente: Elaboración propia.	115
Figura N° 29. Diagrama de Relaciones del Centro de Visitantes.	115
Fuente: Elaboración propia.	115
Figura N° 30. Presentación de terrenos potenciales. Fuente: Elaboración propia.	119
Figura N° 31. Evaluación de terrenos, zonificación de uso de suelos y recursos naturales. Fuente: Elaboración propia.	120
Figura N° 32. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.	121



Figura N° 33. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.	122
Figura N° 34. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.	142
Figura N° 35. Ubicación y emplazamiento. Fuente: Elaboración propia.	143
Figura N° 36. Topografía. Fuente: Elaboración propia.	144
Figura N° 37. Usos de suelo y equipamientos cercanos al terreno. Fuente: Elaboración propia.	145
Figura N° 38. Accesibilidad y situación vial. Fuente: Elaboración propia.	146
Figura N° 39. Perfil urbano. Fuente: Elaboración propia.	147
Figura N° 40. Congestión peatonal y vehicular. Fuente: Elaboración propia.	148
.....	149
Figura N° 41. Análisis cualitativos de espacios públicos. Fuente: Elaboración propia.	149
Figura N° 42. Recursos naturales en materia prima y flora. Fuente: Elaboración propia.	150
Figura N° 43. Abastecimiento de electricidad y agua. Fuente: Elaboración propia.	151
Figura N° 44. Cápita humano y pea. Fuente: Elaboración propia.	152
Figura N° 45. FODA. Fuente: Elaboración propia.	153
Figura N° 46. Lineamientos de diseño. Fuente: Elaboración propia.	154
Figura N° 47. Síntesis de análisis para el master plan. Fuente: Elaboración propia.	159
Figura N° 48. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	161
Figura N° 49. Zonas activas y pasivas del proyecto. Fuente: Elaboración propia.	162
Figura N° 50. Vista pájaro desde la zona frontal del parque. Fuente: Elaboración propia.	167
Figura N° 51. Vista pájaro desde la zona posterior del parque. Fuente: Elaboración propia.	167
Figura N° 52. Vista pájaro desde la zona frontal del Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.	168
Figura N° 53. Vista Frontal del Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.	168
.....	168
Figura N° 54. Ingreso Principal al Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.	169
Figura N° 55. Vista exterior del Centro de visitantes. Fuente: Elaboración propia.	169
Figura N° 56. Zona lúdica - Juego: Ajedrez. Fuente: Elaboración propia.	170
Figura N° 57. Zona comercial del proyecto. Fuente: Elaboración propia.	170
Figura N° 58. Zona de Ventas. Fuente: Elaboración propia.	171
Figura N° 59. Vista pájaro de la zona comercial. Fuente: Elaboración propia.	171
Figura N° 60. Recorrido del puente hacia el Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.	172
Figura N° 61. Gimnasio. Fuente: Elaboración propia.	172
Figura N° 62. Anfiteatro. Fuente: Elaboración propia.	173
Figura N° 63. Juegos para niños. Fuente: Elaboración propia.	173
Figura N° 64. Ingreso al parque desde . Fuente: Elaboración propia.	174
Figura N° 65. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	174
Figura N° 66. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	175
Figura N° 67. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	175
Figura N° 68. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	176
Figura N° 69. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	176
Figura N° 70. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	177
Figura N° 71. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.	177
Figura N° 72. Visitas realizadas por año. Fuente: Elaboración propia.	217
Figura N° 73. PBI anual del sector de agencias de viajes y operadores turísticos (s/ millones). Elaboración propia.	217



Figura N° 74. Índice de competitividad turística departamental 2019 – puntajes. Elaboración propia.....	217
Figura N° 75. Ficha técnica. Fuente: Elaboración propia	218
Figura N° 76. Ficha técnica Centro de Visitantes Vance. Fuente:.....	219
Elaboración propia.....	219
Figura N° 77. Índice de competitividad turística departamental 2019 Fuente: Elaboración propia.	220
Figura N° 78. Especies de Vegetación. Fuente: Elaboración propia.	221
Figura N° 79. Especies de árboles 2. Fuente: Elaboración propia.	222

RESUMEN

La presente investigación está dirigida a determinar los criterios de arquitectura paisajista que pueden ser aplicados en espacios con altos atractivos naturales, cuyo fin es satisfacer las necesidades turísticas de los visitantes y promover los distintos recursos que posee la ciudad de Tingo María en el departamento de Huánuco, Perú.

El objetivo es establecer lineamientos teóricos y de diseño arquitectónico basados en los criterios paisajistas, que contribuyan a mejorar la calidad del medio ambiente y de una adecuada integración con su entorno, para impulsar el desarrollo del ecoturismo y mimetizar una mayor relación entre el visitante y el medio natural que lo recibe.

El tipo de investigación que se aplicará será experimental, dado que a lo largo del estudio se realiza el análisis de la información y de los datos recopilados, de enfoque cualitativo y cuantitativo, como metodología; haciendo uso de instrumentos, como fichas documentales, matrices para el análisis de casos, donde se estudian equipamientos referentes al centro de visitantes y basados en los criterios de arquitectura paisajista.

Finalmente, la investigación culmina dando como resultado, el establecimiento de una serie de lineamientos de diseño, que determinan a la variable como un aporte en arquitectónico para diseño de esta tipología, “Centro de Visitantes”.

Palabras clave: *Centro de visitantes, Paisajismo, Ecoturismo, Turismo.*

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Dentro del turismo, es notoria la carencia de equipamientos que organizan y fomentan la actividad turística de manera ordenada, responsable y efectiva, que a su vez permita una experiencia cultural, natural, emocional, transformadora, de aprendizaje, aventura y desconectada de la rutina. De manera que al no contar con un equipamiento como tal que exhiba y aventure al visitante a conocer qué otros atributos ofrece su región, se niega la posibilidad de exposición al mundo, se descuidan los recursos turísticos y por ende se desaprovecha las oportunidades de mejorar la calidad de vida de la población y de los que dedican sus actividades económicas en torno al sector turismo.

De acuerdo al diagnóstico de la situación actual de las brechas de estructura o de acceso a los servicios de responsabilidad funcional del MINCETUR (2020-2022- 2022), señala que en el Perú para que se considere un recurso turístico público inventariado como “tangible” debe tener implementado instalaciones tales como; miradores turísticos, museos de sitio, centros de interpretación, instalaciones para exposición de flora y fauna, paradores turísticos, oficina de información turística, señales turísticas, servicios higiénicos, entre otros. Sin embargo, la brecha que existe entre los recursos turísticos públicos es de un 86.02%, donde solo 66 de los 472 recursos han sido intervenidos y tienen posibilidades de brindar un servicio adecuado.

Según Mincetur, menciona los objetivos estratégicos y los servicios públicos que requiere un sector para el desarrollo de una edificación turística, es responsabilidad de los 3 niveles de gobierno, que a su vez son articulados con el El Plan Estratégico Nacional Exportador 2025 (PENX), Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) y el Plan Estratégico Nacional de Turismo del Perú (PENTUR), quienes son los responsables de la funcionalidad de los servicios de necesidad turística que presenta un sector.



El impacto que genera el turismo a nivel mundial, ha venido dejando huellas de grandes aportes no solo económicos, sino también en que han repercutido de manera negativa a distintas sociedades y distintos contextos. En 1992, se identificaron amenazas y deterioros a edificios religiosos de la Gran Muralla de Jerusalén en el país de Israel, debido al impacto turístico y por la ausencia de organizaciones responsables de preservar, restaurar y proteger las zonas de gran valor e historia.

En el Perú, el turismo se ha consolidado como el segundo sector económico no tradicional más importante del país y es considerado entre los doce países de mayor diversidad de la Tierra, conocidos como "países megadiversos", por su "...riqueza en ecosistemas, especies, recursos genéticos y culturas aborígenes con conocimientos resaltantes..." (CONAM: GEO 2000). Sin embargo, existe una marcada heterogeneidad en los distintos departamentos de nuestro país, no solo por las condiciones y competencias turísticas con las que cuentan, sino también por la promoción por parte del gasto público en sus jurisdicciones. (ComexPerú, 2019). Repercutiendo en departamentos con un alto potencial en recursos turísticos, pero con baja presencia turística.

En Huánuco, es de acuerdo al PERTUR (2017) uno de departamentos con menor ingresos económicos y que a pesar de contar con una diversidad de recursos turísticos (27), la región no es percibida aún por los visitantes extranjeros ni vacacionistas peruanos como un destino turístico, pues según el más reciente Estudio de Perfil del Turista Extranjero y Vacacionista Peruano (2016), ya no es mencionada entre los lugares a los cuales suelen ir cuando visitan el país, ocupando el puesto 23 en competitividad frente a otros departamentos (Ver anexo 3). Por otro lado, registra inadecuadas instalaciones e implementación de las oficinas de información turística de los gobiernos locales, no brinda atención y asistencia al turista en los puntos de ingreso, tránsito y salida del visitante.

Según las cifras del Pertur, en el 2019 los arribos entre personas del extranjero y turistas nacionales al 2017, dan un aproximado de 826 060 habitantes anuales.

Así mismo, sus características principales indican que el 63% de ellos son masculinos, de edad promedio entre los 37 a 38 años, donde el 67% viaja en parejas y tienen un nivel de educación superior. Los principales motivos por los cuales viajan a Huánuco son para conocer, despejarse de la rutina, vacacionar, visitar familiares y/o conocidos, gastando un promedio de entre 350 a 400 soles, pernoctando entre 3 a 4 noches. Evidenciando que el perfil del usuario en su mayoría son turistas nacionales, que optan por realizar turismo natural (Ver anexos, 1, 2).

Los recursos turísticos más concurridos de esta región son: El Parque Nacional de Tingo María, Complejo arqueológico de Kotosh y Centro Arqueológico Huánuco Pampa, pero estos no terminan siendo los únicos puntos por conocer, ya que, en esta región existen numerosos recursos naturales y urbanos por visitar que cuentan con accesibilidad y en su mayoría de los casos desde el centro de soporte hasta el recurso. Siendo la falta de planificación, promoción, fomentación de los recursos turísticos y la carencia de adecuadas instalaciones de información turística, las limitantes para no poder llegar a estos otros puntos turísticos. *(Comex. Desempeño y competitividad Perú. 2019).*

Tingo María es una ciudad de Huánuco, la cual se hace altamente atractiva, debido a situarse en la Selva Central del Perú, esta permite explorar sus distintos recursos, su diversidad vegetativa, además de un cielo despejado la mayor parte del año, cuenta con montañas verdes que se integran armoniosamente a su entorno, cataratas y cuevas de fácil acceso al turista. Presenta la mayor presencia de visitantes que llegan al departamento y al ser un lugar con muchos recursos naturales, requiere de un espacio articulador y apropiado para el desarrollo del turismo, el cual tiene la necesidad de generar espacios de desarrollo ecoturísticos con el fin de fomentar el turismo y generar una mayor dinámica en este rubro, proponiendo un Centro de Visitantes que aplicará criterios de arquitectura paisajista propias de Huánuco.

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

El centro de visitantes para el desarrollo del ecoturismo dentro de Huánuco, surge como respuesta al bajo desarrollo turístico que existe a nivel nacional y por

ello, es que también muchas instituciones no se hacen responsables para la fomentación de todos los recursos con gran potencial que posee la región. La propuesta del diseño para este centro, es generar un crecimiento responsable del turismo ecológico para el departamento y posicionarse como un aporte para la actividad del turismo natural, funcionando como un articulador entre su entorno, las comunidades y los turistas, partiendo del desarrollo de una infraestructura que proyecta lo que forma parte de su historia y lo que representa el contexto con sus condicionantes.

A diferencia de los hoteles, las autopistas y los nodos de transporte, los centros para visitantes se construyen especialmente como orientadores de los recursos con los que posee en lugar visitado (Knudson, Cable y Beck, 1999). Estos suelen ubicarse cerca a carreteras, en ciudades y pueblos más pequeños, a menudo son un foco principal para la promoción y gestión del turismo regional. (Fesenmaier y Vogt, 1993a, b; Hobbin, 1999). Por ello, se considera que este espacio sería estratégico para funcionar como anfitrión a la llegada de los visitantes y gestor en la difusión de espacios con potencial ecológico y paisajista, ya que no existe un espacio como tal, solo una oficina pequeña dentro de la plaza central en la ciudad de Huánuco a la que acceden muy pocos turistas, por ser un espacio muy pequeño, sin carácter y porque su permanencia de actividad turística se encuentra en la zona natural.

1.2.1 Justificación en base a la viabilidad

Para desarrollar el proyecto es necesario conocer qué tan viable podría ser el proyecto que se estaría realizando dentro de Huánuco, por ello se analizaron aspectos como la trascendencia, vulnerabilidad, factibilidad financiera, viabilidad del mercado y en bases legales.

A) Factibilidad:

Para fortalecer la promoción turística y mejorar las facilidades de los visitantes en Huánuco, se debe considerar la creación de conciencia y una imagen favorable

para la región, con apoyo de una infraestructura que conecte e informe el potencial turístico y de manera ecológica.

En el artículo publicado por Espacio Visual Europa (EVE) (2017) menciona que los Centros de Visitantes son espacios de acceso al público, con atención por parte del personal que trabaja allí, estos se encargan de promocionar información, mejorando y enriqueciendo la experiencia de los que visiten este lugar. Las funciones principales que cumplen estos centros son:

- Promoción:

Esta función se refiere a la promoción activa de la ciudad, área y/o región, considerando una agenda planificada de lo que buscará brindar como estímulo, para generar demanda turística y estará encaminada a incrementar los gastos de los visitantes en áreas definidas, por medio del comercio y otras fuentes de ingresos (Gitelson y Perdue, 1987).

- Orientación:

Encargada de proporcionar datos visuales y generales sobre el área, sugiriendo nuevos destinos y encargándose de informar a los visitantes sobre las características de la región para promover un comportamiento amigable. Su objetivo se basa en buscar algo más que estimular la demanda, su propósito es que los visitantes formen una apreciación sensible del entorno y de acuerdo con los principios de comportamiento ecoturista. (EVE Museos, 2017).

- Control y filtrado:

Esta función busca llevar un control en el flujo de visitantes para que los recursos y los entornos se mantengan cuidados y preservados en el tiempo y por posibles amenazas. Estos centros de visitantes también cumplen la función de brindar otros usos en un área determinada por parte de los visitantes. (EVE Museos, 2017).

- Sustitución:



Una cuarta función de los centros de visitantes consiste en proyectarse como uno de los atractivos turísticos más importantes. A menudo, se ve sustituido con el nombre de centro de interpretación, para brindar información sobre lugares, historia, actividades representativas, población, costumbres, entre otros aspectos y por medio de exposiciones que generen un debate sobre temas o historia que se desconozcan o no se logren entender (EVE Museos, 2017).

- Plus:

Los centros de visitantes tienen la capacidad de funcionar como instalaciones comunitarias para dar respuesta a una gran variedad de eventos culturales y sociales locales, particularmente cuando el espacio contiene un teatro o sala de reuniones. Se puede decir que la esencia de un Centro de Visitantes es potenciar la ciudad o algún lugar turístico en específico, que son las razones para la existencia de muchos de estos centros (EVE Museos, 2017).

B) Vulnerabilidad:

El turismo sostenible en Huánuco no es presente, ya que no cuenta con equipamientos turísticos ecológicos que promuevan un sentimiento de pertenencia en el pueblo, a través de experiencias con su entorno, cultura y su gente, presentando una notable debilidad en competitividad con las demás provincias. Según el Plan de Desarrollo Turístico Regional Concertado de Huánuco (2003-2021) presentó las siguientes debilidades:



Tabla N° 1. Debilidades del sector turismo en Huánuco. Fuente: Equipo Técnico PUT 2011.

DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Los pobladores que habitan cerca de las zonas de uso turístico del PNTM carecen de organización y capacitación para desarrollar el turismo en forma sostenible.• Los caseríos aledaños a las zonas de Uso Turístico del PNTM no cuentan con medios de comunicación (cobertura telefónica).• La Zona de Uso Turístico Tres de Mayo – Río Perdido no cuenta con infraestructura adecuada para ofrecer servicios turísticos.• La Zona de Uso Turístico Cueva de las Lechuzas necesita implementar infraestructura en relación a mayor número de basureros, bancas para descanso, etc.• Falta de financiamiento para la gestión turística dentro del PNTM.• Los pobladores que se benefician directamente del turismo que se desarrolla en la Cueva de las Lechuzas no cumplen las normas establecidas por el PNTM alterando el ecosistema de la Cueva al hacer ingresar turistas a los otros niveles no permitidos.• Falta de promoción de los lugares turísticos que ofrece el PNTM a nivel nacional y mundial.• Los guías necesitan información adecuada para la realización de los guiados.• Solo existe un circuito turístico (sector denominado Cueva de las Lechuzas). Algunos visitantes ingresan sin guías al PNTM y esto genera un mayor impacto en el ecosistema, inscripciones en rocas y árboles, arrojo de basura, salen de los senderos y cercas establecidas dentro de la Cueva de Las Lechuzas

Fuente: Elaboración propia.

C) Factibilidad financiera:

Realizando un aproximado de gastos por visitante, se calcula de acuerdo a las entrevistas realizadas que en su mayoría gastan entre 350 a 400 soles. Proyectados en un gasto aproximado de 50 soles por persona, se calculan ingresos de 4 000 000 soles anuales y estas cifras se reflejan en la cantidad de visitas realizadas al recurso turístico más visitado, el Parque Nacional de Tingo María con 85 744 llegadas de visitantes.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} - I_0$$

Ft Flujos de dinero en cada periodo
I₀ Inversión inicial
n Número de periodos
k Tasa de interés

Nombre del proyecto:	Centro de Visitantes
TNA de inversión alternativa	5%
Cantidad de Años	5

Ft	4 000 000
I ₀	10 000 000
n	5
k	5%

AÑOS	FLUJO DE FONDOS
0	-\$ 10,500,000.00
1	\$ 4,000,000.00
2	\$ 4,000,000.00
3	\$ 4,000,000.00
4	\$ 4,000,000.00
5	\$ 4,000,000.00

Centro de Visitantes	
TIR	26%
VAN	\$6,817,906.68

Figura N° 1. Cálculo en factibilidad financiera. Fuente: Elaboración Propia.

D) Factibilidad financiera:

Huánuco constituye un amplio escenario turístico por su diversidad de recursos turísticos, historia, cultura, naturaleza y folklore. Siendo su principal mercado es el turismo interno (nacional y regional), su principal oferta turística está constituida básicamente por el turismo cultural, de naturaleza y aventura, concentrada en las ciudades de Tingo María, Huánuco y La Unión (PERTUR, 2019).

- Demanda:

En los últimos años el crecimiento turístico a presentado un evolución en cuanto a los arribos a Huánuco, obteniendo mayores visitas en el Parque Nacional de Tingo María con un crecimiento de 16.53% con relación al 2013, posicionándose como su mayor demandante el visitante local y con un decrecimiento de -6.54% en visitas extranjeras, seguidamente de la zona Arqueológica de Kotosh, con un crecimiento de 25.53% y un decrecimiento del -62.61%. (Pertur, 2019).

Los recursos turísticos como La Laguna Los Milagros, los Baños Termales de Cónoc y Tauripampa, la Zona Arqueológica Monumental Huánuco Pampa y La Zona Arqueológica Piruro I y II, han mejorado sus visitas tanto nacionales como locales y otras como La Zona Reservada Cordillera Huayhuash recibieron mayor presencia de visitantes extranjeros, seguidamente se encuentran Río Hirviente Mayantuyacu (Honoría) y el Área de Conservación Privada Panguana (Yuyapichis). (PERTUR, 2019).

E) Factibilidad legal:

En virtud de que el ecoturismo es un fenómeno complejo, multidisciplinario e intersectorial, sólo a través del establecimiento de un mecanismo dinámico y flexible que logre coordinar los diversos intereses y acciones de las partes involucradas se podrá impulsar un verdadero desarrollo ecoturístico. (Héctor Cevallos,1998).

El proyecto para ejecutarse, requiere considerar los distintos niveles de participación por parte de distintos actores, que son los elementos claves para la gestión del turismo, en el la figura N°6 se muestra un cuadro que identifica y define la participación de los actores y el grado de apoyo en la gestión del turismo dentro del Parque Nacional Tingo María. (Plan de Uso Turístico del Parque Nacional Tingo María, 2012).

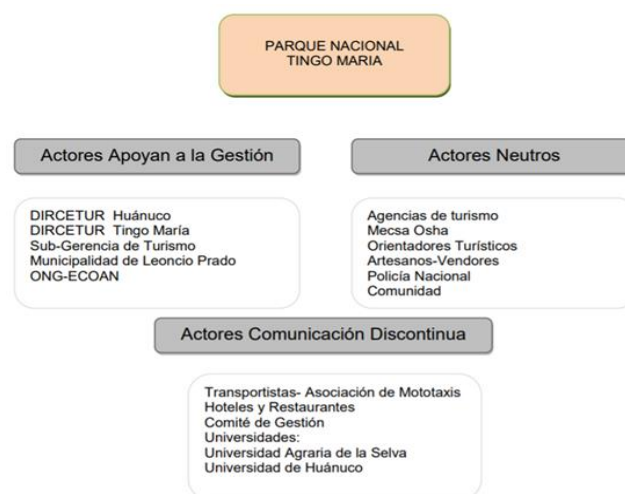


Figura N° 2. Actores y su relación en el Parque Nacional Tingo María.

Fuente: Equipo Técnico PUT 2011



1.3 Objetivo de investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar los criterios de la arquitectura paisajista para la propuesta de un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico en Tingo María al año 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar que es un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico en Tingo María al año 2021.
- Definir qué es arquitectura paisajista en un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico en Tingo María al año 2021.
- Determinar las características de un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico y cómo promueve la sostenibilidad económica, social, cultural y ambiental en Tingo María al año 2021.
- Determinar las características del entorno en el plan de un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico en Tingo María al año 2021.
- Delimitar la población usuaria en un Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico en Tingo María al año 2021.

1.4 Determinación de la población insatisfecha

El estudio se encuentra dirigido a los visitantes tanto nacionales como extranjeros que visitan la zona natural de Huánuco, principalmente el Parque Nacional de Tingo María. Por ello, la determinación de la población insatisfecha se realiza en base a la cantidad de visitas (demanda estimada) más altas que se realizaron los últimos años y la cantidad de establecimientos similares a los centros de visitantes (oferta), dando como resultado el número de visitantes sin cobertura, realizando una proyección a 10, 20 y 30 años.

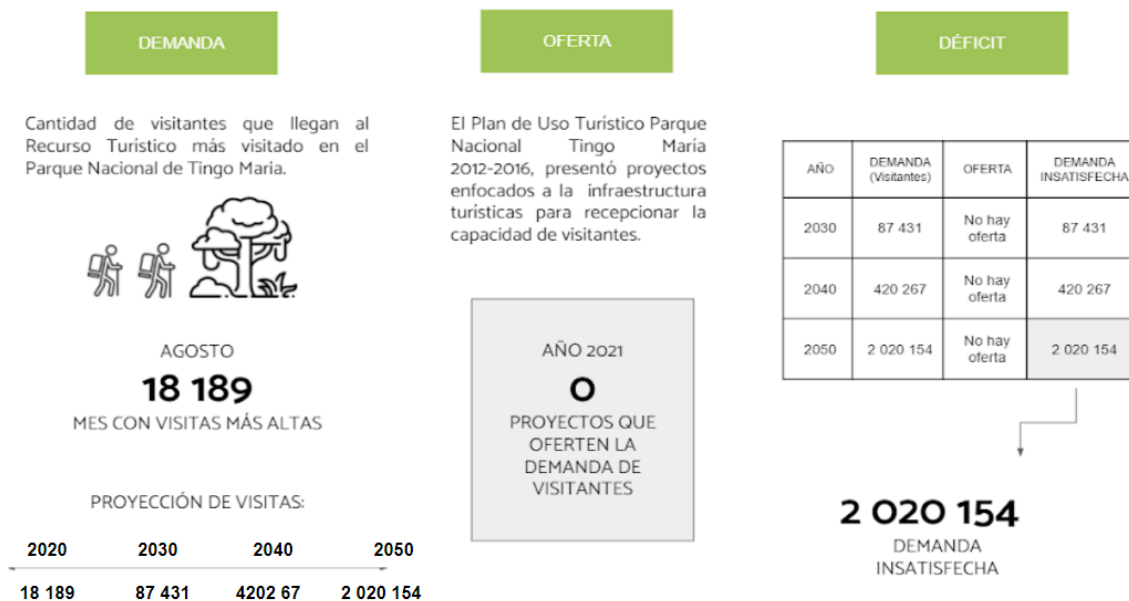


Figura N° 3. Proceso de elaboración de demanda insatisfecha.

Fuente: Elaboración propia.

En los siguientes párrafos se explicará el proceso realizado para hallar análisis de demanda, oferta y déficit de población insatisfecha.

1.4.1 Análisis de demanda

A. Población objetiva demandante

Las visitas que ingresan a Santa María en la zona más concurrida, es en la Cueva de las Lechuzas, con ingresos en los meses más altos de hasta 18 189 visitantes, considerándose como la capacidad de ingreso límite hasta la fecha y considerando el incremento de visitas debido al notorio crecimiento turístico en el lugar. A continuación, en la tabla N° 3 se muestran las fechas más altas de visitas que se registraron al año desde el 2010 hasta el 2019.

Tabla N° 2. Huánuco - Llegada de visitantes a sitios turísticos.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
3,755	5,520	7,727	8,676	7,516	10,615	10,519	11,409	14,830	18,189

Fuente: Dirección Regional de Cultura.

B. Análisis de Oferta

Para encontrar la Oferta se investigó la cantidad de establecimientos que cumplieran con las características del objeto de estudio y solo se evidenció que en el año 2012 se había realizado un estudio del Plan de Uso Turístico Parque Nacional Tingo María al 2016, presentando el potencial que posee el Parque de Tingo María y su crecimiento, la cantidad de establecimientos que hay para cubrir la demanda de los visitantes, las carencias que presenta el lugar y los objetivos a los que apuntaba lograr.

A la fecha, no se evidencia ningún proyecto que se acerque a ser un espacio de recibimiento para el turista o de interpretación que sería la infraestructura más parecida al objeto arquitectónico propuesto.

C. Análisis de demanda insatisfecha

Para hallar la población con la que se va a determinar la demanda insatisfecha proyectada cada 10 años, será necesario en primer lugar hallar la tasa de crecimiento poblacional que se muestra en la figura N°8, para luego poder emplearla en la fórmula que determina la población total a estimar en los años que se proyecten, ver figura N°9.

$$TCPP = \left[\sqrt[t]{\frac{P2}{P1}} - 1 \right] \times 100$$

Figura N° 4. Fórmula de la tasa de crecimiento poblacional.

Fuente: Elaboración propia.

TCPP: Tasa de crecimiento poblacional proyectada

P1: Población inicial en el periodo de referencia

P2: Población final en el periodo de referencia

t: Población de años comprendidos al periodo inicial y final de referencia

$$\left(\sqrt[10]{\frac{18\ 189}{3\ 755}} - 1 \right) \times 100 = 17.09 = r$$

Figura N° 5. Fórmula de la tasa de crecimiento poblacional.

Fuente: Elaboración propia.

$$P_t = P_o * (1+r)^t$$

Po: Población año base (inicial)
 Pt: Población del año a estimar (final)
 r: Tasa anual de crecimiento poblacional (por provincia o ciudad)
 t: número de años entre año base y año final

Figura N° 6. Fórmula para hallar la población del año a estimar (demanda).

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se consigue obtener el déficit (demanda insatisfecha) que presentará incrementos fuertes dentro del parque Nacional de Tingo María y que será necesario pensar en una infraestructura que ayude a recibir a los visitantes, pero que también logre el control de visitas que estaría presentando en los próximos 30 años y así, poder abastecerlos.

Tabla N° 3. Demanda insatisfecha proyectada a 30 años.

AÑO	DEMANDA (Visitantes)	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2030	87 431	No hay oferta	87 431
2040	420 267	No hay oferta	420 267
2050	2 020 154	No hay oferta	2 020 154

Fuente: Elaboración propia.

1.5 Normatividad

En el ámbito de la normatividad se aplicarán los requisitos indispensables para el desarrollo y diseño, de acuerdo a las tipologías que contempla un Centro de Visitantes que se basa en criterios de arquitectura paisajista, considerando únicamente las bases legales que se presentan en el Perú, tales como el Reglamento Nacional de Edificaciones, conocido también como el RNE, resoluciones ministeriales, decretos supremos, decreto legislativos, entre otros. Las normas que se emplearán, serán las siguientes:

1.5.1 RNE - NORMA A 0.10: ASPECTOS GENERALES

A) CAPÍTULO III: Relación del edificio con el entorno

Artículo 9 - Circulación:

Menciona que las edificaciones a ejecutarse deben contemplar las medidas mínimas respecto a sus circulaciones, clasificadas en:

Tabla N° 4. Dimensiones de circulación.

Tipo de pasajes y circulaciones	Distancia
Interior de viviendas	0.90 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a cuatro viviendas	1.20 m.
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0.90 m.
Pasajes de servicio (que sirven de acceso a depósitos, a cuartos técnicos, a servicios higiénicos, a ambientes auxiliares, entre otros, que permita el normal desplazamiento de equipo previsto para mantenimiento, reparación o recambio de equipos)	0.90 m.
Establecimiento de hospedaje	1.20 m.
Locales comerciales, entre góndolas o anaqueles de consumo cotidiano, y para productos especializados cuando las dimensiones del producto lo permitan.	1.20 m.
Locales de salud	1.80 m.
Locales educativos	1.20 m.

Fuente: RNE (2022).

El proyecto considerará lo mencionado en este artículo, debido a que una de las tipologías que presenta el centro de visitantes está destinado a locales educativos que requieren pasajes y circulaciones de un ancho mínimo de 1.20m.

B) CAPÍTULO 2: Estacionamientos

Artículo 54 - Diseño de espacios de estacionamientos:

El artículo estipula las medidas mínimas para el cajón de los estacionamientos:

Tabla N° 5. Dimensiones de estacionamientos.

Descripción	Ancho de cajón	Largo de cajón	Altura libre
Estacionamiento individual	2.70 m	5.00 m (*)	2.10 m (***)
02 Estacionamientos contiguos	2.50 m		
03 o más estacionamientos contiguos	2.40 m		
Estacionamiento en paralelo	2.40 m	5.40 m (**)	2.10 m

Fuente: RNE (2022).

Artículo 57 - Bicicletas y motos:

La distancia máxima que debe existir desde la edificación hasta la ubicación de los estacionamientos es de hasta 50.00 m. y sus dimensiones en ancho y largo:

Tabla N° 6. Dimensiones de bicicletas y motos.

BICICLETAS		MOTOS	
Ancho	0.75 m cada uno	Ancho	1.50 m cada uno
Largo	2.00 m cada uno	Largo	2.50 m cada uno

Fuente: RNE (2022).

El diseño arquitectónico contemplará estacionamientos para los autos, las bicicletas y motocicletas, por ello la importancia de considerar las medidas mínimas en alturas, largos, anchos y distancias del equipamiento hacia el lugar de ubicación.

1.5.2 RNE 140 - BIENES CULTURALES E INMUEBLES

A) CAPÍTULO II: Intervenciones u obras en patrimonio histórico inmueble

Artículo 9 - Criterios de diseño y ejecución

9.3.1 Altura:

Menciona la integración que debe mantenerse entre el paisaje urbano que acompaña la nueva edificación, su emplazamiento, las características físicas y su topografía, sin introducir elementos fuera de escala.

9.3.2 Volumetría:



La volumetría debe adaptarse al entorno urbano, a su topografía y se permiten los aleros con cubiertas inclinadas y mimetizadas a las características físicas naturales.

9.3.3 Tratamiento formal y material:

Se permite hacer uso de balcones, voladizos para la protección de las lluvias, colocando aleros y elementos que pueden incluso sobresalir hacia la vía pública. Respecto al tratamiento material del proyecto, se debe conservar la relación directa con las características físicas de su entorno directo.

Este capítulo y los artículos mencionados aportan en su mayoría las condiciones importantes para el diseño, debido a que mencionan criterios relacionados a su entorno, para conservar y aprovechar las cualidades que presenta el medio directo donde este se emplaza, con un enfoque de unidad.

1.5.3 RDN N°415 INC REGLAMENTO PARA LA CREACIÓN, REGISTRO E INCORPORACIÓN DE MUSEOS

A) CAPITULO 2:

Artículo 4 - Clasificación de los museos, intervenciones u obras en el patrimonio histórico inmueble

En el siguiente artículo se mencionan las 14 clasificaciones que existen en los museos, para determinar la categoría a la que corresponden los establecimientos según su enfoque de servicio. Clasificados en: museos de arte; museos de arqueología y memoria; arqueología e historia; ciencia y tecnología; etnografía y de antropología; especializados; regionales; generales; otros museos; monumentos y sitios; jardines zoológicos y botánicos; salas de exhibición; galerías; y finalmente, lugar de la memoria.

Dentro del reglamento de creación, registro e incorporación de museos, el artículo 4 contribuye en definir que el Centro de Visitantes si bien no cuenta con una categoría como tal, se articula mejor dentro de la clasificación de “Especializados” por brindar actividades relacionadas a la exposición de un solo tema, en este caso sobre el enfoque ecoturista y por no guardar relación con ninguna de las otras 13 categorías

establecidas.

1.5.4 RNE 0.40 EDUCACIONAL

A) CAPÍTULO I: Aspectos Generales

Artículo 1.- Objeto

Establecimiento dedicado a servicios de capacitación, educación y actividades complementarias.

Artículo 3.- Alcance

Dentro de los alcances de la presente Norma Técnica, los servicios educativos se clasifican de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla N° 7. Clasificación de las categorías educativas.

Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)
	Educación Básica Alternativa (EBA)
	Educación Básica Especial (EBE)
Educación Superior	Universidades
	Institutos de Educación Superior
	Escuelas de Educación Superior
	Escuelas de postgrado
Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)
	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)
	Centros de Educación Comunitaria
	Centros preuniversitarios (*)
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

Fuente: RNE. 2022

Los artículos mencionados dentro de los aspectos generales, permiten identificar que la tipología que contempla el diseño arquitectónico corresponde a los centros de educación comunitaria, dentro de la clasificación de otras formas de atención educativa.

“La Educación Comunitaria es una forma de educación que se realiza desde las organizaciones de la sociedad que no son instituciones educativas de cualquier etapa, nivel o modalidad, y que tiene como finalidad: ampliar y enriquecer articuladamente los conocimientos, capacidades, actitudes y



valores de las personas, de todas las edades, con o sin escolaridad. Se orienta al enriquecimiento y despliegue de las potencialidades y aprendizajes personales, sociales, ambientales y laborales, para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la promoción del desarrollo humano.” (Reglamento de la Educación Comunitaria, 2003, artículo 3).

B) CAPÍTULO II: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad

Artículo 9.- Aforo

El número para determinar el aforo en ambientes, recorridos, ascensores y los ambientes en mención, se calculan en base al siguiente gráfico:

Tabla N° 8. Aforo según RNE (2022).

Ambiente	Aforo
Biblioteca	2.0 m ² por persona
Sala de uso múltiple	1.0 m ² por persona
Aula	1.5 m ² por persona
Talleres y laboratorio	3.0 m ² por persona
Oficinas	9.5 m ² por persona

Fuente: Elaboración Propia.

La siguiente norma aporta las medidas mínimas que se deben emplear para el aforo de cada de los ambientes en mención.

C) CAPÍTULO IV: Dotación de Servicios

Artículo 20 - Cuadro N°8, para dotaciones de aparatos sanitarios:

Cuadro de aparatos sanitarios considerados para la categoría de otras formas de atención educativa.



Tabla N° 9. Dotación de servicios.

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro

Fuente: RNE. 2022

De acuerdo a la cantidad de alumnos total, el artículo 20 permite establecer la cantidad de aparatos sanitarios requeridos, los cuales deben considerarse al momento de diseñar los servicios higiénicos en la tipología educativa.

1.5.5 RNE - A.040 COMERCIAL

A) CAPÍTULO II

Artículo 8 - Clasificación

Establece el área que se ocupa por persona para determinar el aforo en los establecimientos que comercializan productos y servicios, tales como los ambientes mencionados en el siguiente cuadro:

Tabla N° 10. Aforo según RNE (2022).

Ambiente:	Aforo:
Tienda independiente en primer piso	2.8 m2 por persona
Locales de expendio de comidas y bebidas	9.3 m2 por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m2 por persona
Galería comercial	2.0 m2 por persona

Fuente: Elaboración Propia.

Artículo 9 - Altura mínima de ambientes

La altura mínima libre en los ambientes de comercio es de 3.00 m. comprendidos de piso a techo, y 2.40 m. para los ambientes de servicio, comprender servicios higiénicos, vestidores, cajas, depósitos y otros similares.



Estos 2 artículos mencionados permiten definir el área total según el aforo que se estipula para cada ambiente que desarrolla actividades comerciales y también permitirá considerar la altura libre mínima de piso a techo.

1.5.6 RNE - A.080 OFICINAS

A) CAPÍTULO III

Artículo 7.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en oficinas es de 2.40 m.

B) CAPÍTULO III

Artículo 10.- Las dimensiones de los vanos en ingresos para oficinas tendrán una altura mínima 2.10 m., anchos mínimos en el ingreso principal de 1.00 m, para interiores 0.90 m. y en servicios higiénicos de 0.80 m.

C) CAPÍTULO IV

Artículo 15.- La cantidad de equipos sanitarios dependerá de la cantidad de aforo que se menciona en la siguiente tabla:

Tabla N° 11. Dotación de servicios.

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

Fuente: RNE. 2022

Los artículos mencionados contribuyen en el diseño por estipular medidas mínimas que deben cumplirse respecto los vanos del proyecto y la cantidad de equipos sanitarios según la cantidad de trabajadores que contemple la tipología de oficinas.

1.5.7 A.120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

A) CAPÍTULO II CONDICIONES GENERALES

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público debe ser de fácil accesibilidad y haciendo uso de rampas y por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible. En los pasillos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m.

Artículo 9.- El ancho libre mínimo de una rampa será de 90 cm. y deberá mantener los siguientes rangos como pendientes máximas:

Tabla N° 12. *Porcentaje de pendientes según diferencias de nivel.*

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Fuente: RNE. 2022

Los artículos mencionados, permiten tener las consideraciones básicas y fundamentales para el desarrollo accesible de las personas con alguna discapacidad dentro del diseño arquitectónico.

1.5.8 OTRAS NORMATIVAS Y LEYES APLICABLES

Tabla N° 13. *Otras normativas aplicables al proyecto.*

NOMBRE DE LA NORMATIVA O LEY	RESUMEN	IMPORTANCIA APLICADA AL DISEÑO
PNIE PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN	El equipo del Banco Mundial, define parámetros y restricciones naturales, ambientales y culturales para la localización. Dentro de lo que consideran rondas de ríos navegables en una distancia de hasta 100 metros, quebradas en una distancia de hasta 30 metros y se restringen los parques	La siguiente norma permite tener las consideraciones iniciales para la localización estratégica y su relación directa

<p>5.7.1 Lineamientos de localización adecuada</p>	<p>nacionales, bosques de protección, reservas paisajísticas, áreas ambientales de protección regional y privada.</p> <p>(Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, pág. 97).</p>	<p>con el entorno y los atributos naturales más próximos a su emplazamiento.</p>
<p>RVM - RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 571 - 2018 - MINEDU</p> <p>Lineamientos de educación comunitaria</p>	<p>Las orientaciones para el fomento y desarrollo de la Educación Comunitaria, a fin de contribuir a la formación permanente en el marco de una sociedad educadora, están referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promover el reconocimiento de las organizaciones de la sociedad que desarrollan iniciativas de Educación Comunitaria para la certificación de los aprendizajes comunitarios. - Promover y orientar procesos de certificación oficial de los aprendizajes comunitarios. - Promover e implementar procesos de convalidación de aprendizajes comunitarios debidamente certificados. <p>(Resolución Ministerial N° 571 - 2018, MINEDU, Lineamientos de educación comunitaria, 19 de octubre del 2018).</p>	<p>La presente norma refuerza y avala la importancia de la educación organizada en las comunidades. Para formarlas y brindarles los recursos necesarios que contribuyan con mejorar su calidad de vida.</p>
<p>ROF - MINCETUR CAPÍTULO II</p> <p>Artículo 60 Enfoque general de investigación y facilitación turística</p>	<p>El artículo 60, menciona el estudio, análisis, coordinación y propuestas estratégicas para incrementar la oferta turística y artesanal, a través del análisis de la coyuntura, evaluando el mercado y su impacto en el sector.</p> <p>Coordinar con las entidades</p>	<p>El siguiente reglamento busca promover el desarrollo y la difusión turística en sincronía con las actividades económicas</p>



RVM - 20 - 2022 -
MINCETUR - VMT

Dirección de
Innovación de la
Oferta Turística
de la Dirección
General de
Estrategia Turística

competentes para la presentación y promoción de productos turísticos, propone medidas de facilitación turística, en coordinación con los organismos pertinentes y promueve el desarrollo de actividades y programas de formación de conciencia turística

(Decreto supremo N° 005 - 2002, MINCETUR, Enfoque general de investigación y facilitación turística, 13 de Junio del 2015).

Mincetur crea el “Registro Nacional de Organizaciones de Base Comunitaria en Turismo” y se aprueban las “Disposiciones para la Implementación y Gestión del Registro Nacional de Organizaciones de Base Comunitaria en Turismo”, con el objeto de registrar a las Organizaciones de enfoques Comunitarios reconocidas para contribuir con el posicionamiento de sus productos turísticos, fortaleciendo su gestión con perspectiva territorial y preservación del patrimonio.

(Resolución Viceministerial N° 002 - 2022, MINCETUR, Dirección de Innovación de la Oferta Turística de la Dirección General de Estrategia Turística, 04 de Agosto del 2022).

para un próspero impacto en el aspecto económico, social y cultural en la comunidad.

La siguiente resolución demanda la promoción y formalización de organizaciones comunitarias para la inclusión de actividades comerciales, entre ellas turísticas y culturales, con el fin de afianzar y fortalecer el desarrollo de estas mismas, para un favorable y autónomo crecimiento de la comunidad.



RM - RESOLUCIÓN
MINISERIAL N° 195
- 2006 - MINCETUR

Ley N° 27790
Ley de Organización
y Funciones del
Ministerio de
Comercio Exterior y
Turismo

Promover el desarrollo de la actividad turística como un medio para contribuir al crecimiento económico y al desarrollo social del país, propiciando las condiciones favorables para el desarrollo de la iniciativa privada y la generación de empleo.

(Resolución Ministerial N° 195 - 2006, MINCETUR, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2006).

Esta ley nos ayuda a orientarnos y poder encontrar la jerarquía y el orden organizacional en el que se compone la actividad turística. Por ello, se toma en cuenta la ley para que la propuesta pueda insertarse en la localidad, tomando en cuenta la estructura orgánica básica en el que se comprende.

RM 379-2021-DM-
MC

Proyecto de Ley
General de Museos
- Ley sin aprobación.

Define a las Institución museales como un espacio cultural que desempeñan una función de interés público relacionado a la conservación, investigación, exhibición y/o difusión de bienes de interés cultural o bienes pertenecientes al Patrimonio Cultural. La institución museal puede ser:

Centros de interpretación:
Espacios museales que, sin reunir todas las funciones y condiciones propias de un museo, se encuentran ubicados en zonas de valor cultural.

Esta resolución ministerial presentada en el 2021 si bien no está decretada, ya ha sido considerada como una de las categorías adicionales dentro de las instituciones museales, lo que permite contrastar las similitudes y diferencias que

Sala de exposición: Espacios museales que, sin reunir todas las funciones y condiciones propias de un museo, exponen a los visitantes, producto del proceso de investigación curatorial, las colecciones de manera permanente o temporal, garantizando las condiciones de conservación y seguridad.

(Resolución Ministerial N°379 - 2021, MINCETUR, Proyecto de Ley General de Museos, 2021).

existen entre un Centro de interpretación y un Centro de Visitantes, ya que son la tipología con más cualidades similares contribuyendo así con los aspectos generales a la propuesta del diseño arquitectónico.

Fuente: Elaboración propia.

1.6 Referentes

1.6.1 Libro: Ecoturismo (1998)

Autor: Hector Ceballos

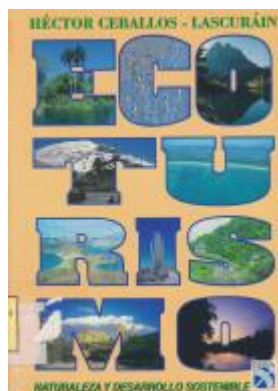


Figura N° 7. Portada del libro “Ecoturismo”. Fuente: Héctor Ceballos 1198

Su libro menciona al turismo y de cómo este al fin de siglo y a nivel mundial, tiene que convertirse en un fenómeno de desarrollo sostenible que ayude a preservar justamente los valores, tanto naturales como culturales, que constituyen la base del atractivo turístico para ofrecer nuevas opciones socioeconómicas a las poblaciones locales, sobre todo en ciertas áreas rurales deprimidas.

Se escogió el siguiente libro, porque proporciona los conocimientos y criterios claves del ecoturismo y sus cambios, creando un mejor enfoque en el desarrollo de espacios amigables, respetuosos con su contexto y paisaje, con oportunidades para sus habitantes y visitantes.

1.6.2 Tesis: Centro de Visitantes para el desarrollo turístico en la ciudad de Machachi, Canton Mejía, Pichincha (2013)

Autor: Adriana Alexandra Cushicondor Quinga

Da a conocer mediante el proyecto un enfoque turístico que busca beneficiar a la misma comunidad, partiendo desde la revalorización de la parroquia de Machachi. Este proyecto de tesis menciona los criterios a tomar en cuenta para dar un aporte sostenible a la localidad, sin que esta impacte negativamente por el flujo turístico que este presenta.

El principal propósito del proyecto se encuentra en la búsqueda del ser funcional y sostenible para la comunidad y su entorno, en ese sentido la propuesta arquitectónica que plantea la autora es proponer materiales propios de la región con el fin de poder concientizar y promover a futuro el desarrollo de próximas obras que necesite la comunidad.

El proyecto muestra una orientación que va dirigida a la fomentación de espacios sociales y lúdicos con el propósito de poder cumplir con las necesidades para los residentes como también para los visitantes. En conclusión, de acuerdo al proyecto, tiene una justificación ecológica y social, puesto que el público turista no cuenta con un equipamiento en el que pueda servir como guía y que esta sirva como un espacio de concertación entre el turista y la comunidad.

1.6.3 Libro: Introducción a la Arquitectura del Paisaje (1983)

Autor: Michael Laurie

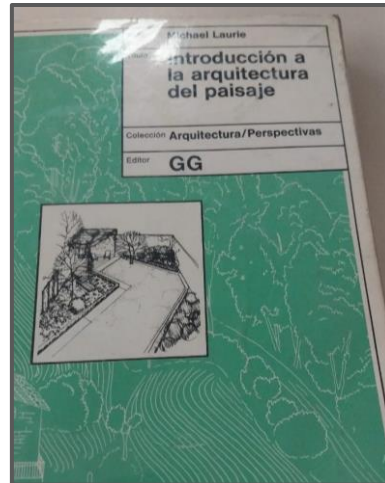


Figura N° 8. Portada del libro “Introducción a la Arquitectura del Paisaje”.

Fuente: Michael Laurie 1983

El libro menciona como la arquitectura paisajista abarca aquella parte del y forestales). Es asimismo, el establecimiento de relaciones entre la construcción, el recubrimiento y otras estructuras exteriores, las tierra, las formaciones rocosas, las masas de agua, las plantas, el aire libre, las formas y características representativos del propio paisaje; pero con una incidencia primordial en el contenido humano, en la relación entre las personas, el paisaje entre los seres humanos y un espacio exterior.

El libro muestra la importancia de la persona en un espacio natural (paisajista), a este sentido se considera distintas actividades que la persona puede desarrollar y que la arquitectura paisajista se lo permite, por ello no solo se puede desarrollar en una edificación y tampoco en un espacio rural de carácter agrónomo, sino también en un espacio que brinde momentos de ocio, descanso, o cualquier otro vínculo en el que el usuario pueda participar en conexión con la naturaleza.

El concepto de la arquitectura paisajista, se presenta como un manual de técnicas en el diseño de sus formas, materia y función , estructurando la manera adecuada de cómo abordarla en el proyecto.

paisaje que el hombre desarrolla y conforma, más allá de edificaciones, carreteras o servicios y hasta la misma naturaleza salvaje, que en primer término

se diseñó como un espacio para que viva el hombre (excluyendo las actuaciones agrícolas)

1.6.4 Libro: Arquitectura Paisajista (1965)

Autor: Ernesto Gastelumendi



Figura N° 9. Portada del libro “Arquitectura paisajista”.

Fuente: Ernesto Gastelumendi 1965

Se define como arquitectura paisajista al diseño trascendental de un espacio tridimensional, cuya definición promueve la aparición de un orden de características especiales. Los materiales de la naturaleza, la configuración del terreno y la vegetación son condicionantes básicas generales para la composición paisajística dentro del contexto en el cual este se presenta. En este sentido se brinda un conjunto de lineamientos que marcarán la pauta para establecer distintos usos con el propósito de ser considerados en la propuesta paisajista.

En un espacio urbano como en el de un parque, recomiendan manejar formas orgánicas, sinuosas, que permitan una mayor amplitud de visión al entorno urbano, mediante los recorridos, generando un mayor panorama y una mejor orientación del usuario en el lugar. Se investiga también, los distintos aspectos del paisajismo como objeto fundamental en el diseño, y como este transmite la esencia del lugar, mencionando el carácter que cumple su relación con el entorno, la búsqueda de la conservación, el equilibrio que debe presentar y la repercusión en el ejercicio de la actividad en el mundo actual.

1.6.5 Libro: Paisaje Verde con poca agua (2011)

Autor: Brescia de Fort, Rosa

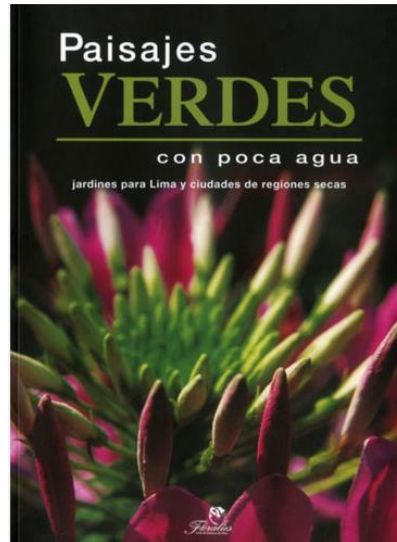


Figura N° 10. Portada del libro “Paisajes verdes con poca agua”.

Fuente: Brescia de Fort, Rosa.

El libro describe un proceso de consideraciones para el cuidado de la vegetación, esta las define en sus medidas, el tipo de suelo al que debe pertenecer, las sombras , entre otras. Identificando también sus necesidad de riego, el tiempo, cantidad y forma que estas necesitan.

Este libro nos ayuda a entender los cuidados mínimos que requieren las especies de vegetación que se propondrán para el proyecto. En ese sentido se reconoce la adaptabilidad que estas plantas manejan en el tiempo del suelo en el que se ubican, de tal modo que nos orienta a poder lograr una paisajismo de poco consumo y de mayor eficiencia.

1.6.6 Libro: El Paisaje, Objeto de Diseño (2003)

Autor: José Guillermo Torres Arroyo



Figura N° 11. Portada del libro “El paisaje, objeto de diseño”.

Fuente: Torres Arroyo, 2003.

El libro expresa la interacción entre el hombre y la naturaleza modelando un paisaje con cualidades estéticas, ecológicas o culturales particulares. Teniendo como principio el paisaje que surge de la acción tanto del hombre, como de la naturaleza y la protección va a consistir en establecer medidas tendentes a la conservación de ese proceso de interacción, teniendo como objetivo la sostenibilidad de las actividades tradicionalistas y de ser necesario la restauración de las que se encuentren en decrecimiento.

Menciona la arquitectura en el diseño del paisaje y de cómo este debe ser reflejado en el tiempo y sobre un espacio, no solo que considere aspectos como formas, tamaños, colores, texturas y densidades fijas, sino que también opte preservar sus espacios, siendo planificados, responsables y sostenibles en el tiempo sin perjudicar los elementos que lo acompañan, permitiendo que los espectadores puedan apreciar y sensibilizarse con su entorno.

El aporte que brinda el libro en el diseño arquitectónico son los distintos aspectos a considerar para el paisaje, teniendo como objetivos transmitir la esencia del lugar, reflejando el carácter que cumple, ordenando y creando espacios que se relacionan con su entorno, la búsqueda de la conservación, el equilibrio que debe presentar y la repercusión en el ejercicio de la actividad.

1.6.7 Libro: Guía para un Paisajismo Ambiental Favorable (1989)

Autor: Florida Yards & Neighborhoods, University of Florida



Figura N° 12. Portada del libro “Guía para un Paisajismo Ambiental Favorable”.

Fuente: Florida Yards,1989.

El libro explica que los elementos naturales que presenta un diseño paisajista, no solo repercute positivamente dentro del mismo espacio hacia los usuarios, sino también son partícipes de los procesos ambientales para contrarrestar la contaminación o de efectos invernaderos que se presentan en las ciudades, lo que genera un impacto favorable para el lugar en el cual este se emplaza, como para su entorno. También menciona las consideraciones que serán necesarias para la realización del diseño de solares en el lugar propuesto, aperturando los criterios para estudiar el suelo, las condicionantes de su entorno, los recursos y el correcto desarrollo de espacios que armonicen con su entorno inmediato, considerando también el mantenimiento adecuado que debe ejecutarse para la conservación del paisajismo.

Se escogió el siguiente libro, porque aborda a manera de manual las prácticas sencillas y de sentido común que deben aplicarse, para el cuidado de la naturaleza, flora y fauna, conservando y aplicando estrategias respetuosas con su entorno paisajístico.



1.6.8 Tesis: Centro de visitantes en Páramos para parques nacionales de Colombia (2017)

Autor: Álvaro Ibáñez de la Hoz, Colombia

La tesis da una respuesta a la necesidad de un pueblo que busca mantener vigente su ámbito natural y cultural por la responsabilidad y sensibilización que promueve valor del patrimonio natural presente en el Salar del Huasco. Por ello, el proyecto de tesis “Centro de Visitantes Salar del Huasco”, el autor toma como punto de partida la definición de su tipología arquitectónica y su relación para con el patrimonio cultural y natural que tiene como objetivo valorarse y preservarse en el tiempo.

La presente tesis aporta la iniciativa de fomentar el turismo en el Salar de Huasco, con el propósito de poder articular los distintos nichos turísticos y ecológicos, mediante la integración de un paisajismo que se adapte a las condiciones que presenta el lugar, refiriéndonos al alto porcentaje de salitre.

1.6.9 Tesis: Centro de Visitantes e interpretación para el turismo sostenible en Bosque del Cocora (2019)

Autor: Mateo Giraldo Pazos - San Ramón Costa Rica

Esta tesis identifica las técnicas y el déficit urbano presentes en la arquitectura del lugar, potenciando el turismo ecológico del Valle del Cócora a través de la interpretación de los atributos geográficos, paisajistas y sociales que brinda su entorno rural.

Se expone el proceso del sistema que conlleva un equipamiento rural, en el cual se plantea un documento técnico de apoyo, que se enfoca en la integración de todas las entidades, tales como los municipios y que a través de colectivos tienen como objetivo potenciar el crecimiento y desarrollo del entorno, cubrir los déficits de equipamiento colectivos y las necesidades del territorio.



El aporte que brinda la siguiente tesis, son los criterios fundamentales que ellos consideran para el desarrollo de un equipamiento de carácter ambiental y turístico, los cuales direccionan la propuesta de diseño a suplir los déficits que presenta el territorio, integrando sus distintas necesidades a una propuesta respetuosa con su entorno.

1.6.10 Tesis: Diseño de un Centro de Visitantes en Santiponce sevilla (2019)

Autor: Carlos Soriano Astorga

Mediante la propuesta se trata de reintegrar el conjunto arqueológico, en donde se le busca dar continuidad sobre la ciudad habitada con la que convive, en respuesta a ello, busca la conservación para el entender de la ciudad como una unidad; y su potenciación y difusión mediante el proyecto para un centro de recepción de visitantes que funcionará como anticipo de una joya por descubrir de nuestro patrimonio.

Consideramos que este proyecto es de tal importancia, ya que el lugar en el que se desarrollará el diseño arquitectónico está vinculado con los puntos arqueológicos más concurridos e influyentes en la cultura del lugar, y con esta tesis nos permite adecuar e integrar hitos como estos para su preservación y consideración en plenos desarrollo de la actividad turística.



CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La investigación que se presenta es de tipo cualitativa, cuantitativa, experimental, por el método de estudio que es mediante de resultados estadísticos, descriptivos, exploratorios, entre otros. Por ende, la investigación se desarrollará en tres fases.

2.1.1 Investigación Cualitativa

La presente investigación es de tipo cualitativa, según Bonilla y Rodriguez (1997) menciona que el estudio se interesa por captar la realidad social a través de los ojos de las personas que están siendo estudiadas. En otras palabras, sobre lo que percibe el sujeto dentro del contexto. El investigador opta por realizar una investigación en base a la interpretación de la realidad examinada, no de supuestos derivados teóricos.

El objetivo es conceptualizar sobre la realidad existente en base al comportamiento, los conocimientos, las actitudes y los valores que guían el comportamiento del objeto de estudio, en un determinado contexto. Es así como se han revisado los referentes bibliográficos especializados en el tema de investigación, para el análisis de la demanda y la profundización de la realidad problemática basado en referentes arquitectónicos, análisis de indicadores y lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en la presente propuesta.

Se revisaron los siguientes artículos, documentos bibliográficos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- SERNANP, (2012), Plan de Uso Turístico y Recreativo del Parque Nacional Tingo María. Lima, Perú. Edit. Tigres.
- PROMPERÚ, (2020), Primer informe de la situación actual del Ecoturismo en Perú. Lima, San Isidro. Edit. Verono.
- Comex Perú. (2019) Aporte al turismo. En Desempeño y competitividad turística en el Perú. Lima - Perú. Edit. Davares B.



- Consejo Nacional y Cultural de Chile Sitio Cultura. (2015). Guía metodológica para proyectos y productos de turismo cultural sustentable. Santiago de Chile.
- PERTUR, (2019). Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 - 2025.

2.1.2 Investigación Cuantitativa

En este apartado se presenta un carácter de investigación cuantitativo, según Bonilla y Rodríguez (1997) menciona que el propósito de esta investigación es basarse en encontrar explicación a los fenómenos que se presentan estableciendo regularidades en los mismos, encontrando las leyes que expliquen el comportamiento social.

Para esta metodología se ha elaborado y usado las fichas de análisis de estudio para sacar un promedio numérico en base al análisis de forma, función, estructura y entorno en ocho proyectos arquitectónicos pertinentes al equipamiento a proponer. Y posterior a ello se mostrarán una serie de lineamientos que contemplara el proyecto.

M casos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

→

O1

Centro de Visitantes

Arquitectura Paisajista

- **Caso 1:** Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill / China
- **Caso 2:** Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen / Canadá
- **Caso 3:** Centro para Visitantes las Silletas / Colombia
- **Caso 4:** Centro de visitantes Sparrenburg / Alemania
- **Caso 5:** Centro De Visitantes “El Valle” / España
- **Caso 6:** Centro de Visitantes Huangshan / China
- **Caso 7:** MUNA / Perú
- **Caso 8:** Centro de visitante huascarán / Perú

El objetivo es asentarse en los análisis de hechos reales, con información neutral, objetiva y completa, esta investigación se contrastará



con los resultados cualitativos que permitirá y contempla un resultado homogéneo, representativo y objetivo en el contexto situado.

2.1.3 Investigación Experimental

En esta última fase se aplica la propuesta. Esta, según Santa palella y feliberto Martins en (2010), define: “El diseño experimental es aquel según el cual el investigador manipula una variable experimental no comprobada, bajo condiciones estrictamente controladas”.

Su objetivo es describir de qué modo y por qué causa se produce o puede producirse un fenómeno. Busca predecir el futuro, elaborar pronósticos que una vez confirmados, se convierten en leyes y generalizaciones tendentes a incrementar el cúmulo de conocimientos pedagógicos y el mejoramiento de la acción educativa.

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.2.1 Técnicas e instrumentos de recolección

En este proceso se sustenta partiendo de las fichas de análisis de 8 proyectos seleccionados, estos casos serán seleccionados de acuerdo a la similitud que existe con el objeto arquitectónico (ver tabla N°14), donde se desarrollará el análisis del criterio que tiene cada proyecto obteniendo un puntaje que permitirá finalmente seleccionar los más altos y que guardan mayor similitud con el objeto arquitectónico (ver tabla N°15). La finalidad de este proceso es obtener los 4 casos que servirán de guía para desarrollar el Centro de Visitantes.

Tabla N° 14. *Formato de presentación de casos con similitud al objeto arquitectónico.*

NOMBRE DEL PROYECTO	
UBICACIÓN	
ARQUITECTOS	
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	
ÁREA	
PROPÓSITO DEL PROYECTO	
ESTRATEGIA	
NIVELES	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 15. *Formato para el análisis de criterios de selección de casos.*

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS							
PROPUESTA DE UN CENTRO DE VISITANTES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO, APLICANDO CRITERIOS DE ARQUITECTURA PAISAJISTA EN HUÁNUCO 2021							
CALIFICACIÓN Deficiente: 1 Deseable: 2 Óptimo: 3	INDICADORES PARA LA SELECCIÓN DE CASOS						
	CASOS	INFORMACIÓN	EMPLAZAMIENTO	USUARIO	VARIABLE	DISEÑO	TOTAL
	CASO 1						
	CASO 2						
	CASO 3						
	CASO 4						
	CASO 5						
	CASO 6						

Fuente:Elaboración propia.

2.2.2 Análisis de datos

Para el análisis de datos para cada caso, primero se determinaron los criterios propuestos en la matriz de consistencia del objeto arquitectónico (Ver tabla N° 16), para luego analizarlos en una ficha que se realizó para sustentar las características que presentan los proyectos seleccionados (Ver tabla N°17).

Tabla N° 16. Dimensiones y criterios para análisis de casos.

DIMENSIONES	CRITERIOS
ANÁLISIS DE ENTORNO	EMPLAZAMIENTO
	POSICIONAMIENTO
ANÁLISIS FUNCIONAL	ACCESIBILIDAD
	ZONIFICACIÓN
	ILUMINACIÓN
	VENTILACIÓN
ANÁLISIS FORMAL	FORMA
	ELEMENTOS PRIMARIOS
	PROPORCIÓN Y ESCALA
	MATERIALIDAD
ANÁLISIS ESPACIAL	ORGANIZACIÓN



	RELACIÓN ESPACIAL
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	SISTEMA ESTRUCTURAL

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3 Resultados

Tabla N° 17. Formato para el análisis de criterios para los casos.

ANÁLISIS SEGÚN CADA CRITERIO					
CRITERIO:			INDICADOR:		
CASO 1	NOMBRE DEL CASO	CASO 2	NOMBRE DEL CASO	CASO 3	NOMBRE DEL CASO
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN			
		LINEAMIENTO			

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente de realizado el análisis, se procede con el desarrollo de las conclusiones, que serán las que ayudarán a realizar los lineamientos del proyecto.

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

Para el tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos requiere obtener un resultado que nos permitirá entender la capacidad de uso que va a tener el equipamiento y para ello se realizarán lo siguientes procedimientos:

- Primer lugar:

Recopilación de información de la demanda insatisfecha de la ciudad de Tingo María, con fuente de datos de la Dirección Regional de Cultura y el INEI.



- Segundo lugar:
Proyección de la totalidad de oferta de la Ciudad de Tingo María con fuente de datos de Comex Huánuco.
- Tercer lugar:
Estimación de la brecha de Centro de Visitantes en el distrito de Tingo María.
- Cuarto lugar:
Determinación del porcentaje de atención y cobertura de brecha del proyecto en base al SISNE 2011.
- Quinto lugar:
Estimación de usuarios potenciales para el proyecto de acuerdo a la brecha a cubrir.
- Sexto lugar:
Cálculo del dimensionamiento del proyecto con el programa RNE el tingo María en 30 años con la oferta que presenta el lugar. Una vez realizada la operación se obtiene la población insatisfecha.

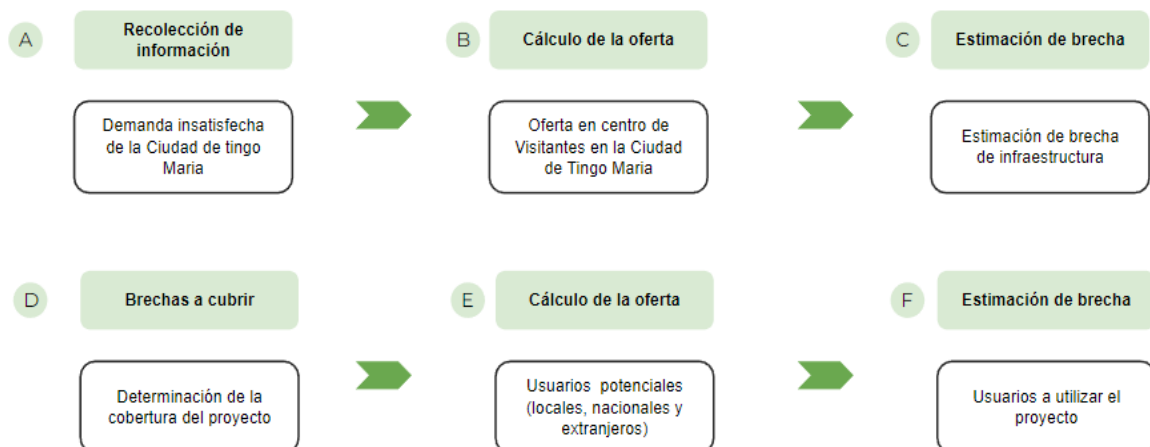


Figura N° 13. Proceso para determinar la dimensión y envergadura.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Los Centros de Visitantes cobran un valor importante en localidades con presencia turística, y en su mayoría funcionan como un eje conector hacia otros lugares, fomentando sus recursos y valorando su imagen. Los siguientes casos internacionales y nacionales se presentan por las semejanzas que tienen estos con el caso de estudio.

3.1.1 CASO 1

Tabla N° 18. *Estudio de caso Centro de visitantes Sparrenburg.*

NOMBRE DEL PROYECTO	Centro de visitantes Sparrenburg  Fuente: Archidaily.
UBICACIÓN	BIELEFELD, ALEMANIA
ARQUITECTOS	Perkins & Wil
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	10 años
ÁREA	19843 m2
PROPÓSITO DEL PROYECTO	Guiado por los conceptos del Jardín Botánico y su espíritu de conservación, nuestro proyecto equilibra delicadamente la arquitectura y el paisaje, integrando sistemas naturales y humanos de manera significativa para apoyar la biodiversidad y el equilibrio ecológico en el lugar.
ESTRATEGIA	El posicionamiento del edificio se inserta en el perfil del entorno natural, haciendo parte de. Se usó materiales y técnicas propias del lugar que permiten reducir el impacto ambiental.

NIVELES	2
----------------	---

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 CASO 2

Tabla N° 19. Estudio de caso Centro de Visitantes del Jardín Botánico.

NOMBRE DEL PROYECTO	<p align="center">Centro de Visitantes del Jardín Botánico</p>  <p align="right">Fuente: Archidaily.</p>
UBICACIÓN	Vancouver - Canada
ARQUITECTOS	Perkins & Wil
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	10 años
ÁREA	4843 m2
PROPÓSITO DEL PROYECTO	Guiado por los conceptos del Jardín Botánico y su espíritu de conservación, nuestro proyecto equilibra delicadamente la arquitectura y el paisaje, integrando sistemas naturales y humanos de manera significativa para apoyar la biodiversidad y el equilibrio ecológico en el lugar.
ESTRATEGIA	El posicionamiento del edificio se inserta en el perfil del entorno natural, haciendo parte de. Se usó materiales y técnicas propias del lugar que permiten reducir el impacto ambiental.
NIVELES	2

Fuente: Elaboración propia.

3.1.3 CASO 3

Tabla N° 20. Estudio de caso Centro De Visitantes “El Valle”.

<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>	<p style="text-align: center;">Centro De Visitantes “El Valle”</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Archidaily.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Murcia - España</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Miguel Fonseca Gallego</p>
<p>AÑOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>16 años</p>
<p>ÁREA</p>	<p>10 000 m2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>Creado para introducir al visitante interesado en el medio ambiente en los pormenores del Parque Regional “El Valle y Carrascoy” (incluido en el ámbito de los Espacios naturales Protegidos de la Región de Murcia), e incide en los más actuales planteamientos interpretativos, que pretenden dar a conocer todas las bondades de un entorno natural tan frágil.</p>
<p>ESTRATEGIA</p>	<p>Incorporación de estrategias bioclimáticas pasivas tales como la optimización de la iluminación natural, el aprovechamiento pasivo de la energía solar y la refrigeración mediante ventilación natural por medio de chimeneas solares y enfriamiento evaporativo a través de lámina de agua.</p>
<p>NIVELES</p>	<p>3</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.1.4 CASO 4


Tabla N° 21. *Estudio de caso Centro De Visitantes.*

<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>	<p style="text-align: center;">Centro de Visitantes Quing Dao - China</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Archidaily.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Quing Dao - China</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Nick Lehous</p>
<p>AÑOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>9 años</p>
<p>ÁREA</p>	<p>19843 m2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>Guiado por los conceptos del Jardín Botánico y su espíritu de conservación, nuestro proyecto equilibra delicadamente la arquitectura y el paisaje, integrando sistemas naturales y humanos de manera significativa para apoyar la biodiversidad y el equilibrio ecológico en el lugar.</p>
<p>ESTRATEGIA</p>	<p>El posicionamiento del edificio se inserta en el perfil del entorno natural, haciendo parte de. Se usó materiales y técnicas propias del lugar que permiten reducir el impacto ambiental.</p>
<p>NIVELES</p>	<p>2</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.1.5 CASO 5

Tabla N° 22. Estudio del caso Muna.

<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>	<p style="text-align: center;">MUNA Lima</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Archidaily.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Lurín - Perú</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Leon Marcial</p>
<p>AÑOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>3 años</p>
<p>ÁREA</p>	<p>75308 m2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>El MUNA se concibe como una nueva cancha andina, una infraestructura que teje e integra estos dos paisajes donde se evidencia la coexistencia del pasado y el presente en proceso continuo de descubrimiento y negociación. La infraestructura renueva posibilidades espaciales de intercambios colectivos ofreciendo interacciones dinámicas.</p>
<p>ESTRATEGIA</p>	<p>Eliminar las restricciones espaciales y estructurales de estas áreas es una estrategia clave que brinda libertad de opciones a la futura Museología y Museografía que albergará la institución: la estructura y todas las instalaciones son independientes entre sí.</p>
<p>NIVELES</p>	<p>5 niveles</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.1.6 CASO 6

Tabla N° 23. Estudio de caso Centro de Visitantes Hsiangshan.

<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>	<p style="text-align: center;">Centro de Visitantes Hsiangshan</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Archdaily.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Taiwan, China</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Norihiko Dan and Associates</p>
<p>AÑOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>11 años</p>
<p>ÁREA</p>	<p>6639 m2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>El concepto usado por los arquitectos dio como resultado una forma fluida de hormigón que incorpora techos verdes en su superficie, intentando respetar la topografía de la naturaleza además de mantener bajo control las temperaturas en el interior.</p>
<p>ESTRATEGIA</p>	<p>Se incorporó el agua como elemento importante dentro de la composición, en contraste con el lago, con el fin de mejorar el efecto visual mediante el reflejo de las vistas lejanas, el paisaje, y cercanas, el edificio y el hormigón.</p>
<p>NIVELES</p>	<p>1</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.1.7 CASO 7


Tabla N° 24. Estudio de caso Centro de Interpretación Huascarán.

NOMBRE DEL PROYECTO	<p style="text-align: center;">Centro de Interpretación Huascarán</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Mario García, 2012.</p>
UBICACIÓN	Ancash - Perú
ARQUITECTOS	Por definir
AÑOS DE CONSTRUCCIÓN	7 años
ÁREA	1170 m ²
PROPÓSITO DEL PROYECTO	La interpretación ambiental es un proceso de comunicación diseñado para que las personas conozcan y aprecien los valores naturales y/o culturales de una región y adquieran una postura activa para su cuidado y conservación. En este sentido, podemos considerar a los intérpretes del ambiente o también llamados intérpretes del patrimonio como comunicadores que, a través del uso de diferentes técnicas y estrategias de comunicación, fomentan experiencias relevantes con el propósito de promover la conservación del patrimonio, sea este natural o cultural.
ESTRATEGIA	
NIVELES	1 nivel

Fuente: Elaboración propia.

3.1.8 CASO 8

Tabla N° 25. Estudio de caso Centro De Visitantes Las Silletas.

<p>NOMBRE DEL PROYECTO</p>	<p style="text-align: center;">Centro de Visitantes las Silletas</p>  <p style="text-align: right;">Fuente: Archidaily.</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Guarne - Colombia</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Perkins & Wil</p>
<p>AÑOS DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>10 años</p>
<p>ÁREA</p>	<p>2810 m2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>Se busca dar un modelo recreativo, ambiental y cultural sin afectar el bosque; que respetara e integrará el valor cultural dado por la preexistencia de yacimientos arqueológicos que incluyera y exaltaré el valor de la tradición de los silleteros de la región, patrimonio cultural de la nación.</p>
<p>ESTRATEGIA</p>	<p>El edificio se alinea a la forma irregular del suelo, por otro lado, se manejan materiales expuestos con el fin de tener relación con su entorno.</p>
<p>NIVELES</p>	<p>1 y 2 niveles</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Criterios de selección de casos

Al evaluar los 8 casos se determinaron los 4 proyectos que presentaron mayor puntaje según cada indicador (Ver tabla N°26). Dentro de los proyectos internacionales se obtuvo al Centro de Visitantes de Vance, Centro de Visitantes del Jardín Botánico y Centro de Visitantes Las Silletas; y como proyecto nacional: al MUNA.

Tabla N° 26. Criterios de evaluación para la selección de casos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE CASOS						
DISEÑO DE UN CENTRO DE VISITANTES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO, APLICANDO CRITERIOS DE ARQUITECTURA PAISAJISTA EN TINGO MARIA AL 2021						
	INDICADORES PARA LA SELECCIÓN DE LOS CASOS					
CASOS	INFORMACIÓN	EMPLAZAMIENTO	USUARIO	VARIABLE	DISEÑO	TOTAL
Centro de visitantes Sparrenburg	3	3	1	2	2	11
Centro de Visitantes Vance	3	3	3	3	3	15
Centro de visitantes del Jardín Botánico	3	3	1	2	2	15
Centro de visitantes Huangshan	3	3	1	2	2	11
Centro de Visitantes las Silletas	3	2	2	3	3	13
Centro de Visitantes el Valle Parque Regional	2	3	1	3	2	11
MUNA	3	2	3	1	3	12
CITE Huascarán	1	1	2	1	3	9

Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que los resultados indican que 6 de estos equipamientos son extranjeros y llevan por nombre “Centro de Visitantes”, pero dentro del ámbito nacional no se identifica ninguno. Sin embargo, existen proyectos dentro del Perú que logran servir como referencias, tales como el MUNA (Museo de la Nación) y el Cite Huascarán (Centro de Interpretación Huascarán) que presentan algunas



cualidades semejantes al objetivo del proyecto y los cuales serán descritos para aportar un mayor sustento al desarrollo del Centro de Visitantes.

PROYECTOS NACIONALES

MUNA (Museo Nacional del Perú)

En el MUNA se logra identificar espacios que son pensados no solo para la exhibición de elementos culturales que es la función principal de este equipamiento, sino que también existen espacios que estimulan el desarrollo, el crecimiento, e identidad del habitante hacia su comunidad como espacios para:

- Exposición en venta
- Foros
- Recorridos vivenciales

El edificio se organiza en tres programas principales:

- Centro de Investigación y Conservación con programas educativos.
- Almacenamiento y áreas técnicas
- Áreas públicas de museo con colecciones conectadas a espacios sociales entre ellos: auditorio, restaurante, biblioteca y grandes salas de uso no programado. (Ott, 2022).

CITE HUASCARAN

Dado el análisis realizado, se puede concretar que este centro no solo brinda la función de informar y orientar a los visitantes para que contemplen, aprendan y vivan la experiencia durante su visita, sino también educan y motivan. Su objetivo es fomentar una educación activa en el cual el visitante descubra por sí solo aspectos culturales que más interesan del lugar, con una metodología orgánica, donde la arquitectura y el diseño hablan por sí mismos. Por ello, en este Cite se hace mucho hincapié en prestar especial atención al mantenimiento de las instalaciones y a la calidad de los servicios en general, como también a los recursos propios



que presenta el lugar y que también se aprovechan para la integración y su correcto uso. (Mario Garcia, 2012).

3.3 Análisis de casos

A partir de los casos seleccionados se procede con el análisis de cada uno de los criterios según su dimensión, pero para ello, se definirá el concepto de cada una de estas, con el fin de poder determinar las cualidades que deben apoyar al desarrollo de un “Centro de Visitantes”.

A) Dimensión 1: Análisis de Entorno

Cuando se menciona el análisis de entorno, significa que se realiza un estudio para comprender el impacto de una edificación con su entorno, aquí implica lograr entender cómo se integran las características naturales y las necesidades humanas para evitar el crecimiento o la aparición de problemáticas. (Ver de la figura 27 y 28).

Criterio D1.C1: Emplazamiento

De acuerdo a lo analizado, en el emplazamiento se evidencia el análisis donde se evidencia de las oportunidades y debilidades que presenta el objeto de estudio.

Criterio D1.C2: Posicionamiento

En el posicionamiento se proyecta y evidencia de cómo el proyecto en el terreno se encuentra situado.

B) Dimensión 2: Análisis Funcional

Para comprender las relaciones con las que se conectan y relacionan los espacios, las dimensiones de accesos, como se presentan los recorridos, la ventilación, entre otros para hacer viable el proyecto arquitectónico. (Ver figura 29, 30, 31 y 32).

Criterio D2.C1: Accesibilidad



Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño para todos» y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse. (LIONDAU, 2003).

Criterio D2.C2: Zonificación

Es un instrumento de la planificación, que implementa el plan de uso del suelo mediante la división de ciudad en zonas (áreas /distritos) y la implantación de 15 regulaciones que controlen el uso de suelos y la localización, volumen, altura, forma, uso, densidad y edificabilidad de las construcciones de cada zona (Acuña, 2006).

Criterio D2.C3: Recorridos

El recorrido es una forma de ocupación dinámica pensada como una forma de atractivo en la que pueden acentuarse los efectos estéticos y paisajísticos (Luis Bernal, 2020).

Criterio D2.C4: Ventilación

En arquitectura se denomina ventilación a la renovación del aire del interior de una edificación mediante extracción o inyección de aire, asegurando la calidad de ventilación interior. Aquí se busca definir qué tipo de ventilación es la que emplean en el equipamiento.

Criterio D2.C5: Iluminación natural

Según el comité español de iluminación (2005), la disponibilidad y características de la luz natural dependen de la latitud, meteorología, época del año y del momento del día. Es sabido que la cantidad de luz natural recibida en la tierra varía con la situación, la proximidad a las costas o tierra adentro.



C) Dimensión 3: Análisis Formal

En este análisis se profundiza en la forma física del objeto. Se debe hacer: Dibujo completo del objeto con vistas, en perspectiva o los dos, y por supuesto acotado (con las medidas). Despiece del objeto: dibujo de cada una de las piezas del objeto acotadas. (Ver figura 33, 34, 35 y 36).

Criterio D3.C1: Forma

Se puede definir el análisis de forma en base a toda creación, no se trata de solo cómo se ve por fuera, va más allá de ello, tiene que ver con la parte estructural del objeto.

Criterio D3.C2: Proporción y escala

La proporción juega un papel primordial ya que se refiere a la relación armoniosa de una parte con otra o con el todo, mientras que la escala sugiere la relación de tamaño del objeto con respecto a su entorno y con otros objetos (Samuel Rodriguez, 2020).

Criterio D3.C3: Materialidad

Son el tipo de texturas y dimensiones peculiares que aplican al proyecto, generando no sólo un meticuloso trabajo sino también un aspecto estético que da como resultado una arquitectura consciente con su entorno (Gustavo Gamonal, 2006).

D) Dimensión 4: Análisis Espacial

Tiene que ver con el análisis tanto interior como exterior de un equipamiento, que ayuda a entender cómo se relaciona en él. (Ver figura 37 y 38).

Criterio D4.C1: Relación espacial

Las relaciones espaciales participan en la definición del espacio interior. El espacio funcional, que es lo que realmente nos permite movernos y habitar, En la arquitectura de Gaudí, los espacios se relacionan como un organismo vivo, con relaciones espaciales muy variadas.



Criterio D4.C2: Principio ordenador

Son los criterios, como eje, simetría, jerarquía, ritmo/ repetición, pauta, transformación, los cuales permiten organizar las decisiones por las que parte un proyecto.

E) Dimensión 5: Análisis Estructural

Es aquel reconocimiento y estudio, que se desarrolla a partir de como se encuentra compuesta la parte estructural, identificando cada una de sus componentes. (Ver figura 26).

Criterio D5.C1: Sistema estructural

Es el criterio que identifica el tipo de sistema con el que trabajó el proyecto arquitectónico analizado. Determinando el lugar, evaluando tanto las condiciones positivas como las negativas.

Ficha N° 1:

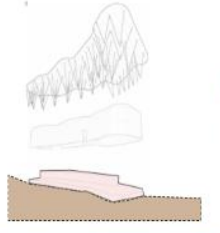
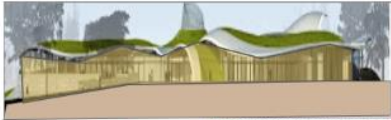

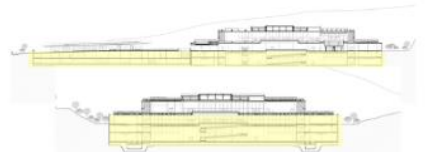
Tabla N° 27. Ficha de Análisis de entorno - emplazamiento.

FICHA N° 1							ANÁLISIS DE ENTORNO						
CRITERIO: EMPLAZAMIENTO							INDICADOR: ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO						
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL									
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen		CASO 3	Centro para Visitantes Las Sillelas		CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú			
 <p>1 ESTAC. 2 AYUNTA 3 HOTEL 4 RESIDENCIAL 5 JUZGADO 6 UNIVERSIDAD</p> <p>PUNTAJE OBTENIDO 3</p> <p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <ul style="list-style-type: none"> Se emplaza en un terreno de forma orgánica, en un entorno natural. Entorno de equipamientos institucionales Suelo de alta plasticidad viable para su construcción (ubicación menos salitrosa) Se emplaza al lado de la ciudad, cercano a equip. comunales <p>LOCALIZACIÓN: China, Qingdao</p> <p>SUPERFICIE DEL TERRENO: 2810m²</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ASOLEAMIENTO ACCESO VENTILACIÓN 			 <p>1 COLEGIO. 2 CENTRO DE SALUD</p> <p>PUNTAJE OBTENIDO 3</p> <p>LOCALIZACIÓN: Av. OAK STREET, Vancouver, Canada</p> <p>SUPERFICIE DEL TERRENO: 2810m²</p> <p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <ul style="list-style-type: none"> Se emplaza en un terreno urbano - natural, dentro de un parque botánico. El suelo no presenta alteraciones y se emplaza al centro de una zona netamente residencial. <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ASOLEAMIENTO ACCESO VENTILACIÓN 			 <p>1 RIO 2 HOTEL 3 CAMPING</p> <p>PUNTAJE OBTENIDO 2</p> <p>LOCALIZACIÓN: Guarne, Colombia</p> <p>SUPERFICIE DEL TERRENO: 6638 m²</p> <p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <ul style="list-style-type: none"> Se emplaza en un terreno natural, frente al río stone La topografía del proyecto presenta diferentes niveles producto del lugar en donde se emplaza. <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ASOLEAMIENTO ACCESO VENTILACIÓN 			 <p>1 MUSEO PACHACAMAC 2 RUINAS DE PACHACAMAC 3 RIO LURIN</p> <p>PUNTAJE OBTENIDO 2</p> <p>LOCALIZACIÓN: Lurín, Lima, Perú</p> <p>SUPERFICIE DEL TERRENO: 70 mil m²</p> <p>RELACIÓN CON EL ENTORNO</p> <ul style="list-style-type: none"> El terreno está emplazado en una topografía irregular. Se visualizan desniveles, además de presencia de arenales desiertos. <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ASOLEAMIENTO ACCESO VENTILACIÓN 				
VALORACIÓN				CONCLUSIÓN:									
El proyecto no se adapta correctamente al entorno ni logra la orientación para ventilación e iluminación natural.	1	<p>El emplazamiento de los proyectos opta por vincularse a los recursos naturales, la vegetación y la calidad paisajista que posee su contexto. Los 3 casos optan por ubicarse cercano a vías de accesibilidad principales. Se ubican cercanos a proyectos espacios destinados para la recreación, hospedaje y centro de estudio.</p> <p>LINEAMIENTO: El proyecto deberá situarse estratégicamente cercano a la ciudad para un mejorar su accesibilidad a vías principales, en zonas con alto nivel de recursos naturales.</p>											
El proyecto se adapta parcialmente al entorno implementando estrategias de orientación vacías.	2												
El proyecto se adapta correctamente al entorno logrando orientación para ventilación e iluminación natural en su interior.	3												

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha N° 2:

Tabla N° 28. Ficha de Análisis de entorno - posicionamiento.

FICHA N° 2		ANÁLISIS DE ENTORNO					
CRITERIO: POSICIONAMIENTO		INDICADOR: TIPOS DE POSICIONAMIENTO					
CASOS INTERNACIONALES		CASO NACIONAL					
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas		
CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú						
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>El posicionamiento del proyecto es básicamente posicionado al suelo desde el nivel 0,0</p> <p>El proyecto se presenta en solo un nivel, con una dimensión de doble altura.</p> <p>1 PLANO BASE 2 PLANO BASE ELEVADO 3 PLANO BASE DEPRIMIDO</p> <p>LEYENDA Retiro Pista de ingreso Via principal</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 1</p>  <p>El proyecto maneja una ligera pendiente que es nivelada solo para que el proyecto se pueda asentar, luego la pendiente sigue con su forma irregular.</p> <p>1 PLANO BASE 2 PLANO BASE ELEVADO 3 PLANO BASE DEPRIMIDO</p> <p>LEYENDA Retiro Pista de ingreso Vereda Via principal</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>El proyecto se posiciona directamente al suelo y cuenta con una zona elevada de doble altura.</p> <p>1 PLANO BASE 2 PLANO BASE ELEVADO 3 PLANO BASE DEPRIMIDO</p> <p>LEYENDA Retiro Via principal</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>El proyecto se posiciona en una topografía de desniveles, el recinto tiene siete plantas, tres de ellas subterráneas.</p> <p>1 PLANO BASE 2 PLANO BASE ELEVADO 3 PLANO BASE DEPRIMIDO</p> <p>LEYENDA Retiro Pista de Ingreso Vereda Via Principal</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Frank DK Ching, en el libro Arquitectura, forma, espacio y orden , nos dice que existe 3 tipos de posicionamientos marcados dentro de un territorio.					
El proyecto maneja solo el posicionamiento de apoyo en plano base.	1	CONCLUSIÓN: El posicionamiento del proyecto se amolda y las características del terreno que presenta el lugar, sin generar cambios para su adaptabilidad buscando su relación con el entorno. Estos también se retiran de las vías principales para mejorar la accesibilidad al ingreso.					
El proyecto maneja 2 tipos de posicionamiento en el lugar.	2						
El proyecto maneja 3 tipos de posicionamiento dentro del lugar determinado.	3	LINEAMIENTO: El proyecto deberá contar como mínimo con 2 tipos de posicionamiento en el lugar, cercano a vía principal y deberá retirar del mismo unos metros hacia atrás.					

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha N°3:

Tabla N° 29. Ficha de Análisis funcional - accesibilidad.

FICHA N° 3		ANÁLISIS FUNCIONAL					
		CRITERIO: ACCESIBILIDAD		INDICADOR: ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR			
CASOS INTERNACIONALES			CASO NACIONAL				
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Vía principal: Kai Cheng Lu, Huangdao a 3 min. del centro Vías secundarias Vía colindante al terreno: Xi'an'an, Qingdao, Shandong. Paraderos <p>PUNTAJE OBTENIDO 3</p>		<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Vía principal: 5251-5315 Oak St a medio min. del centro Vías secundarias: 1198-1118 W 37th Ave Vía secundaria: 1075-1099 W 33rd Ave Vías locales Paraderos <p>PUNTAJE OBTENIDO 3</p>		<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Vía principal: Vía vereda Mazo a 12 min. del centro Vías secundarias: Carretera 47 Este a 3 min. del centro Paraderos <p>PUNTAJE OBTENIDO 2</p>		<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Vía principal: Carretera Panamericana Sur a 3 min. Vía Secundaria: Antigua Panamericana Sur a 10 min. Paraderos <p>PUNTAJE OBTENIDO 2</p>	
VALORACIÓN				CONCLUSIÓN:			
El terreno no cuenta con facilidad de acceso para el peatón y los vehículos.		1		Los casos 1 y 2 tienen mayor facilidad de acceso tanto para el peatón como para los vehículos a diferencia del caso 3 que se ubica en una zona netamente natural y para llegar al centro solo se puede acceder por una sola vía secundaria.			
El terreno presenta deficiencias para que el peatón y los vehículos accedan con facilidad.		2					
El terreno tiene facilidad de acceso para el peatón y los vehículos.		3		LINEAMIENTO:			
				El proyecto debe contar con una vía principal donde el peatón no tarde en llegar más de 5 min. y los paraderos deberán ubicarse cada 2 manzanas como máximo.			

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha N° 4:

Tabla N° 30. Ficha de Análisis funcional - zonificación.

FICHA N° 4		ANÁLISIS FUNCIONAL					
CRITERIO: ZONIFICACIÓN		INDICADOR: PORCENTAJE DE ZONIFICACIÓN					
CASOS INTERNACIONALES			CASO NACIONAL				
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>PRIMERA PLANTA SEGUNDA PLANTA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>PRIMERA PLANTA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>PRIMERA PLANTA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 1</p> <p>PRIMERA PLANTA SEGUNDA PLANTA</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Fernando de Terán, en ARQUITECTURA Y URBANISMO nos dice que e la zonificación, permitirá la distribución el uso del espacio urbano y las relaciones entre ellas.					
No hay mucha relación ni proporción en los ambientes del proyecto.	1	CONCLUSIÓN: El uso al que se le brinda mayor área es al salón de visitantes, seguido de las salas, las zonas de terraza y comercio.					
Hay una buena relación pero con desproporción en ambientes del proyecto.	2						
Existe una buena relación y proporción dada la función de cada espacio en el proyecto.	3	LINEAMIENTO: La zona de recibimiento para los visitantes deberá ocupar entre un 67% a 50% del proyecto considerando los salone.					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N° 5:

Tabla N° 31. Ficha de Análisis funcional - iluminación.

FICHA N° 5		ANÁLISIS FUNCIONAL					
CRITERIO: ILUMINACIÓN		INDICADOR: TIPOS DE ILUMINACIÓN					
CASOS INTERNACIONALES			CASO NACIONAL				
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>ILUMINACIÓN REFLECTIVA</p> <p>TECHOS LARGOS PARA GENERAR SOMBRA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>ILUMINACIÓN REFLECTIVA</p> <p>ILUMINACIÓN CENTRAL</p> <p>TECHOS LARGOS PARA GENERAR SOMBRA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>ILUMINACIÓN REFLECTIVA</p> <p>TECHOS LARGOS PARA GENERAR SOMBRA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>VENTANAS Y CELOSÍAS QUE REFLEJAN LUZ NATURAL</p> <p>TEATINA CENTRAL GENERA ILUMINACIÓN</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Frank DK Ching, en el libro Arquitectura, forma, espacio y orden , nos dice que los tipos de ventilación son 8 sistemas de ventilación para un óptimo funcionamiento de iluminación natural.					
El proyecto tiene un sistema de iluminación deficiente y carece de criterios que controlan la luz directa hacia el interior.	1	<p>CONCLUSIÓN: En los proyectos se puede evidenciar que manejan criterios claros del control en la luz, ya que el área interna se retira generando volados de techos que evitan el flujo directo de la luz exterior, pero que a su vez es aprovechada con ventanales que por los días tienen a presentar una iluminación reflectiva y en algunas ocasiones de forma cenital como el caso 2.</p> <p>LINEAMIENTO: El proyecto deberá aprovechar los techos largos para evitar el ingreso directo de los rayos solares al interior, además de aprovechar sistemas de iluminación natural como la reflectiva y cenital.</p>					
El proyecto maneja un sistema de iluminación natural adecuado y utiliza criterios deseables para controlar la luz directa hacia el interior.	2						
El proyecto maneja variedad en sistemas de iluminación natural y utiliza criterios adecuados para controlar la luz directa hacia el interior.	3						

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N° 6:









Tabla N° 32. Ficha de Análisis funcional - ventilación

FICHA N° 6		ANÁLISIS FUNCIONAL					
CRITERIO: VENTILACIÓN		INDICADOR: TIPOS DE VENTILACIÓN					
CASOS INTERNACIONALES		CASO NACIONAL					
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de ventilación <p>La ventilación es de manera cruzada en ventanas altas, alrededor de todo el equipamiento.</p> <p>Su iluminación natural prevalece durante el día, debido a la envolvente de muros</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de ventilación <p>La ventilación que se da en el edificio es de manera cruzada, viene desde los costados y su salida es para la parte central del edificio.</p> <p>La dirección de la iluminación predomina desde la parte central superior hacia los extremos.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de ventilación <p>Se da un ingreso lateral desde los extremos, generando un cruce de ventilación para su apto funcionamiento.</p> <p>La dirección de la iluminación predomina desde la parte central superior hacia los extremos.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingreso de ventilación <p>Se aprecia fácilmente que la ventilación del equipamiento se da de manera cruzada, desde los alrededores y parte central del museo.</p> <p>Además la dirección de la iluminación predomina en el eje central, algunos laterales.</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Frank DK Ching, en el libro Arquitectura, forma, espacio y orden , nos dice que los tipos de ventilación son 4.					
No es funcional y no considera los criterios de tipos de ventilación		1		CONCLUSIÓN 1: En los proyectos se puede evidenciar que se maneja una ventilación cruzada y ésta suele darse a través de las ventanas altas y en algunos casos en aberturas de los techos. Además, es importante considerar que todos trabajan con techos verdes, mejorando la calidad del aire y por ende la ventilación natural ingresa más limpia.			
Su ventilación es funcional y natural, pero no logra una ubicación adecuada para mejorar el flujo.		2					
Su ventilación es funcional y natural, ubicándose estratégicamente en zonas que permiten el flujo continuo.		3		LINEAMIENTO: El proyecto deberá contar con ventilación cruzada, aprovechando estratégicamente los techos verdes y las zonas altas de las fachadas.			

Fuente: Elaboración Propia.

Ficha N° 7:

Tabla N° 33. Ficha de Análisis formal - forma.

FICHA N° 7		ANÁLISIS FORMAL					
CASO 1		CASO 2		CASO 3		CASO 4	
Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen		Centro para Visitantes Las Silletas		Museo Nacional de Arqueología del Perú	
PUNTAJE OBTENIDO: 3		PUNTAJE OBTENIDO: 3		PUNTAJE OBTENIDO: 3		PUNTAJE OBTENIDO: 1	
	 ÁRBOL La concepción de este proyecto parte desde la idea primaria de poder relacionarse con el entorno, puesto a ello busca dar la forma mediante la arquitectura y estructura con el objeto de poder parecer a un árbol		 ORQUÍDEA La forma de este proyecto es orgánica, inspirado en una orquídea. En la parte interna sus espacios acompañan la misma forma que llevan en la parte externa. Generan espacios ondeados como ortogonals, jerarquizando la arquitectura en el centro		 CIEN PIES La geometría de sus espacios internos son de forma ortogonal, producto de la forma rectangular irregular que envuelve dicho proyecto.		 FORMA DE CRUZ La arquitectura del proyecto, parte de un eje central que traza una forma de cruz, que como forma 3D se visualiza como una forma bastante cuadrada.
VALORACIÓN		TEORÍA: Segun Rob.Tucme para la forma de un anteproyecto arquitectónico parte de la idea rectora , que es la idea inicial de un proyecto. Donde nos informamos sobre la necesidad de una determinada obra arquitectónica					
La idea rectora no se relaciona con la forma del proyecto	1	CONCLUSIÓN: La forma del proyecto se basa en la idea rectora, esta se relaciona directamente con un factor base del estudio ya sea su entorno natural, contexto o función, adoptando como resultado formas de animales y/o plantas.					
La idea rectora se relaciona parcialmente con la forma proyecto	2						
La idea rectora se relaciona directamente con la forma del proyecto	3	LINEAMIENTO: La forma del proyecto se adapta directamente con la idea rectora, relacionando sus funciones internas y base con el contexto de la idea principal ya sea indicador, entorno u objeto natural o urbano.					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N° 8:


Tabla N° 34. Ficha de Análisis formal - elementos primarios.

FICHA N° 8		ANÁLISIS FORMAL					
CRITERIO: ELEMENTOS PRIMARIOS		INDICADOR: TIPOS DE ELEMENTOS PRIMARIOS					
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>Indica la posición en el espacio (llegada)</p> <p>Indica la posición en el espacio (partida)</p> <p>1 PUNTO DE PARTIDA 2 PUNTO DE LLEGADA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>Indica la posición en el espacio (partida)</p> <p>Indica la posición en el espacio (llegada)</p> <p>1 PUNTO DE PARTIDA 2 PUNTO DE LLEGADA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>Indica la posición en el espacio (llegada)</p> <p>Indica la posición en el espacio (partida)</p> <p>1 PUNTO DE PARTIDA 2 PUNTO DE LLEGADA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>Indica la posición en el espacio (llegada)</p> <p>Indica la posición en el espacio (partida)</p> <p>1 PUNTO DE PARTIDA 2 PUNTO DE LLEGADA</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Frank DK Ching, en el libro Arquitectura, forma, espacio y orden , nos dice que los tipos de elementos primarios son: PUNTO, LÍNEA, PLANO, SÓLIDO , producto de esto se generan espacios tridimensionales.					
El proyecto no maneja principios ordenadores en el diseño.		1		<p>CONCLUSIÓN: Se identifica en las plantas al uso del punto como elemento primario que sirve de orientación para la ubicación y formación de los espacios en cada proyecto, tanto en el centro como en los extremos, generando líneas imaginarias en distintas direcciones, logrando en el diseño de espacios un crecimiento horizontal.</p> <p>LINEAMIENTO: El diseño comprenderá como principio ordenador “el punto”, para poder organizar los espacios y adaptarse a las formas orgánicas del proyecto.</p>			
Se usa el “punto” como partida para el desarrollo del proyecto.		2					
Se forman líneas producto de de 2 puntos en el proyecto formando un plano base.		3					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N° 9:

Tabla N° 35. Ficha de Análisis formal - proporción y escala.

FICHA N° 9		ANÁLISIS FORMAL					
CRITERIO: PROPORCIÓN Y ESCALA		INDICADOR: TIPOS DE PROPORCIÓN Y ESCALA					
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas		
CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú						
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p>  <p>PROPORCIÓN: SECCIÓN ÁUREA</p> <p>La regla de proporción que usa este proyecto es el de la sección ÁUREA. En función a la dimensión de cada espacio que conlleva a la proporción entre una y otra.</p> <p>ALTURAS</p> <p>Altura máx: 10 - 9 m. Altura mínima: 4.5 m.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>ALTURAS</p> <p>Altura máx: 9 - 6 m. Altura mínima: 5 m.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p>  <p>ALTURAS</p> <p>Altura máx: 9 m. Altura mínima: 3.5 m.</p> <p>PROPORCIÓN SECCIÓN ÁUREA</p> <p>La regla de proporción que usa este proyecto es el de la sección ÁUREA. En función a la dimensión de cada espacio que conlleva a la proporción entre una y otra.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>ALTURAS</p> <p>Altura máx: 14 m. Altura mínima: 7 m.</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Francis Dk Ching en el libro, ARQUITECTURA, FORMA ESPACIO Y ORDEN. Nos dice que existen distintos tipos de reglas de proporción, dentro de ellas está la SECCIÓN ÁUREA. Siendo esta regla compatible con la forma proporcional de cada proyecto.					
El proyecto no maneja distintas escalas y no se define la proporción en su diseño.	1	CONCLUSIÓN: En zonas estratégicas como en la fachada o en espacios principales los proyectos manejan escalas de hasta 6 veces mayor a la humana, dando como alturas máximas de 9m y como alturas mínimas 3.50m. En los casos 1 y 3 aplican criterios de selección áurea para la proporción en planta.					
Maneja distintas escalas que ayudan a enriquecer el proyecto, pero no se define su proporción.	2						
Maneja distintas escalas ayudando a enriquecer el proyecto y aplica criterios de proporción aurea.	3	LINEAMIENTO 1: El proyecto deberá trabajar con alturas máximas de 10 a 9m en fachadas e interiores donde los espacios concentren actividades de carácter y alturas mínimas de 3.5m. LINEAMIENTO 2: El proyecto deberá emplear los criterios de la selección aurea para el diseño en planta.					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N°10:





Tabla N° 36. Ficha de Análisis formal - materialidad.

FICHA N° 10		ANÁLISIS FORMAL					
CRITERIO: MATERIALIDAD		INDICADOR: TIPOS DE MATERIALES APLICADOS					
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
PUNTAJE OBTENIDO: 2  FACHADA: VIDRIO, MADERA  ESTRUCTURA: ACERO, MADERA  SUELO: PIEDRA, CONCRETO		PUNTAJE OBTENIDO: 2  TECHO: MADERA, ACERO  FACHADA: VIDRIO, ACERO  ESTRUCTURA: MADERA, ACERO		PUNTAJE OBTENIDO: 2  FACHADA: MADERA, ACERO  ESTRUCTURA: PIEDRA, CONCRETO  SUELO: BAMBÚ, VIDRIO		PUNTAJE OBTENIDO: 1  FACHADA: CONCRETO, VIDRIO, ACERO  ESTRUCTURA: CONCRETO  SUELO: CONCRETO	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN:					
No hay relación entre materiales y con la relación al entorno		1					
Se usan materiales naturales y materiales industrializados.		2					
Se usan materiales naturales en la totalidad del proyecto		3					
		CONCLUSIÓN: Los materiales que resaltan dentro de los 3 proyectos son el vidrio, la madera, el acero negro, la piedra, el bambú y el concreto.					
		LINEAMIENTO: El proyecto deberá trabajar por lo menos 1 material que produzca el lugar y considerar el vidrio para la fachada, el acero negro y la madera.					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N°11:

Tabla N° 37. Ficha de Análisis espacial - organización.

FICHA N° 11		ANÁLISIS ESPACIAL					
CRITERIO: ORGANIZACIÓN		INDICADOR: TIPOS DE ORGANIZACIÓN ESPACIAL					
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>1 La organización que se da en el espacio es desproporcionada, en su mayoría representa el área social en donde el visitante desarrolla distintas funciones.</p>  <p>TIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> a CENTRAL b LINEAL c RADIAL d AGRUPADA a TRAMA <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ESPACIOS PRIVADOS ● ESPACIOS PÚBLICOS ● ESPACIOS EXTERNOS 		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>2 La organización que se da en el edificio se representa en cada bloque (pétalo), estas convergen en la parte central como eje espacial.</p>  <p>TIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> a CENTRAL b LINEAL c RADIAL d AGRUPADA a TRAMA <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ESPACIOS PRIVADOS ● ESPACIOS PÚBLICOS ● ESPACIOS EXTERNOS 		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>3 Existe una organización paralela, continua y lineal, dejando la parte privada en el centro y lo público en los extremos.</p>  <p>TIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> a CENTRAL b LINEAL c RADIAL d AGRUPADA a TRAMA <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ESPACIOS PRIVADOS ● ESPACIOS PÚBLICOS ● ESPACIOS EXTERNOS 		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>4 Existe una organización radial, en donde tenemos una rampa en el centro como circulación principal, además en el centro se ubica el ambiente principal social en donde se exhibe para el público, y los alrededores son espacio privado.</p>  <p>TIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> a CENTRAL b LINEAL c RADIAL d AGRUPADA a TRAMA <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ESPACIOS PÚBLICOS ● ESPACIOS PRIVADOS ● ESPACIOS EXTERNOS 	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Fernando de Terán, en ARQUITECTURA Y URBANISMO nos dice que existen 5 tipos en la que los espacios pueden organizarse dentro de un proyecto.					
No existe organización ni relación espacial.		1		<p>CONCLUSIÓN: Se evidencia que en los 3 proyectos su organización es ordenada y se divide en espacios privados, públicos y externos. Estos también, se ven adaptados a la forma y los criterios que presenta cada contexto, relacionando de manera directa los espacios públicos con los externos.</p> <p>LINEAMIENTO: Los espacios externos y públicos deberán estar relacionados en cuanto a proximidad y estas zonas deberán agruparse y organizarse de forma ordenada.</p>			
Cumple con la organización espacial de manera regular en el proyecto		2					
Se identifica la organización espacial en la totalidad del proyecto.		3					

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N°12:

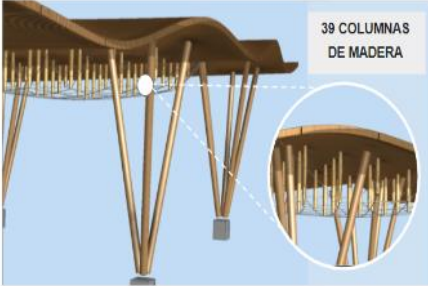

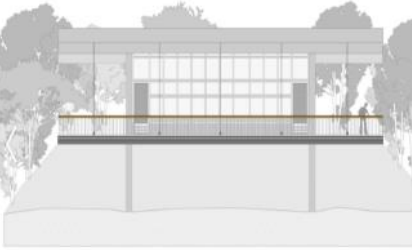

Tabla N° 38. Ficha de Análisis espacial - relación espacial.

FICHA N° 12		ANÁLISIS ESPACIAL					
CRITERIO: RELACIÓN ESPACIAL		INDICADOR: TIPOS DE ESPACIOS					
CASOS INTERNACIONALES				CASO NACIONAL			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>Los espacios yuxtapuestos están ubicados en las zonas públicas (cultural, informes, social) espacios que no requieren ser inaccesibles por su función. A diferencia de los espacios de pertenencia que son espacios más privados o exclusivos.</p> <p>Los únicos espacios que están dentro dentro de esta envolvente de vidrio son los de servicios complementarios. Ubicados en la esquina trasera del proyecto.</p> <p>ESPACIOS YUXTAPUESTOS ESPACIOS DE PERTENENCIA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p>  <p>En el cruce del techo bajo con el techo alto se genera una doble altura siendo el primer espacio en donde ingresan los visitantes, producto de tal interacción.</p> <p>Se identifican espacios internos sin una función específica, dado que este sirve también como circulación. Existe 3 espacios de 4 espacios pertenecientes de este mismo carácter.</p> <p>Se identifican también espacios yuxtapuestos, sin división alguna, separándose básicamente por la misma estructura y dando la percepción de continuidad y amplitud en gran parte del proyecto de la parte pública.</p> <p>ESPACIOS INTERSECTADOS ESPACIOS DE PERTENENCIA ESPACIOS YUXTAPUESTOS</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>Los espacios yuxtapuestos están ubicados en las zonas públicas (cultural, informes, social) espacios que no requieren ser inaccesibles por su función. A diferencia de los espacios de pertenencia que son espacios más privados o exclusivos.</p> <p>Este espacio de uso cultural está ubicado en la parte central y envuelto en una pared de material expuesto (concreto), rodeada de 3 recorridos abiertos que rodean desde distintas direcciones dicho recinto.</p> <p>ESPACIOS YUXTAPUESTOS ESPACIOS DE PERTENENCIA</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p>  <p>En su mayoría los espacios del MUNA, los cuales son públicos, son espacios yuxtapuestos. Tienen fácil accesibilidad debido a que son ambientes amplios y libres, por lo que lo único que podría separar serían las estructuras.</p> <p>El ambiente de uso cultural, tiene una ubicación lateral dentro del proyecto. Se encuentra envuelto de muro de concreto pintado y aislante como la madera en el techo y paredes.</p> <p>ESPACIOS YUXTAPUESTOS ESPACIOS DE PERTENENCIA</p>	
VALORACIÓN		TEORÍA: Según Frank DK Ching, en el libro Arquitectura, forma, espacio y orden , nos dice que existen 5 tipos de relaciones espaciales en un proyecto.					
Existe solo 1 tipo de relación espacial en el proyecto (interior y exterior).	1	<p>CONCLUSIÓN: Los tipos de espacios se dan en función al uso que se le destina a cada zona, tomando el cuenta la capacidad, los flujos, dimensión, etc.</p> <p>LINEAMIENTO: Lo espacios de centro deberán considerar volumetrías yuxtapuestas, intersectadas y de pertenencia.</p>					
Existen 2 tipos de relación espacial en el proyecto (interior y exterior).	2						
Existe 3 tipos de relación espacial en el proyecto (exterior e interior)	3						

Fuente: Elaboración propia.

Ficha N°13:

Tabla N° 39. Ficha de Análisis estructural - sistema estructural.

FICHA N ° 13		ANÁLISIS ESTRUCTURAL					
CRITERIO: SISTEMA ESTRUCTURAL		INDICADOR: TIPOS DE ESTRUCTURA					
CASOS INTERNACIONALES			CASO NACIONAL				
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas	CASO 4	Museo Nacional de Arqueología del Perú
<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>SISTEMA ESTRUCTURAL EN BASE A MADERA</p>  <p>39 COLUMNAS DE MADERA</p> <p>EN LOS CIMENTOS SE DISEÑARON ZAPATAS DE CONCRETO QUE SOPORTAN LAS CARGAS DE LAS COLUMNAS</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>SISTEMA ESTRUCTURAL EN BASE A MADERA Y CONCRETO DE TIERRA COMPACTADA</p>  <p>PARA LOS TECHOS SE UTILIZÓ CUBIERTA DE ACERO, TABLONES DE MADERA. LOS MATERIALES UTILIZADOS FUERON PENSADOS PARA REDUCIR EL IMPACTOS.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 3</p> <p>SISTEMA ESTRUCTURAL EN BASE PILOTES DE CONCRETO</p>  <p>SE DISEÑÓ EN BASE A 32 PILOTES QUE FUNCIONARON COMO CIMENTOS DE PATA INCRUSTADAS A LA TIERRA.</p>		<p>PUNTAJE OBTENIDO: 2</p> <p>SISTEMA ESTRUCTURAL DE CONCRETO ARMADO</p>  <p>MUROS, COLUMNAS Y VIGAS DE CONCRETO, SIENDO BRUTALISTA. LAS ESTRUCTURAS SOPORTAN CARGA DE 5 NIVELES 3 SUBTERRANEOS, 2 EXPUESTOS.</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN:					
El sistema estructural y los materiales no soportan parcialmente las cargas del proyecto, presenta mínima resistencia a impactos.		1		Los 3 proyectos manejan un sistema constructivo que minimiza los impactos hacia la naturaleza y hacen uso de materiales que facilita su entorno, predominando la madera, el acero, el concreto y el bambú.			
El sistema estructural soporta parcialmente las cargas del proyecto, los materiales utilizados presentan poca resistencia a impactos.		2		LINEAMIENTO:			
El sistema estructural soporta la carga de la edificación, los materiales utilizados tienen la capacidad de resistir el estrés de los impactos.		3		El sistema estructural del proyecto debe acoplarse a la dimensión del proyecto, resistir las cargas que se producen en su interior y brindar las capacidades de resistencia propuestas por las normas del estado. Asimismo los materiales empleados deben acompañar esta función, resistir impactos externos o internos a los que pueda estar expuesta la edificación según su entorno.			

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Resultados los cuatro análisis de casos seleccionados

Con las técnicas y análisis ya mencionados, se lograra obtener las conclusiones y partiendo de estas se determinarán los lineamientos de diseño, los cuales serán claves para todo el desarrollo del “Centro de Visitantes”.

Tabla N° 40. *Tabla de conclusiones del análisis de casos.*

DIMENSIONES	CRITERIOS	CONCLUSIONES
ANÁLISIS DE ENTORNO	EMPLAZAMIENTO	El emplazamiento de los proyectos opta por vincularse a los recursos naturales, la vegetación y la calidad paisajística que posee su contexto. Se ubican cercano a vías de accesibilidad principales, a espacios destinados para la recreación, hospedaje y centro de estudio.
	POSICIONAMIENTO	El posicionamiento del proyecto se amolda y las características del terreno que presenta el lugar, sin generar cambios para su adaptabilidad buscando su relación con el entorno. Estos también se retiran de las vías principales para mejorar la accesibilidad al ingreso.
ANÁLISIS FUNCIONAL	ACCESIBILIDAD	Los casos 1 y 2 tienen mayor facilidad de acceso tanto para el peatón como para los vehículos a diferencia del caso 3 que se ubica en una zona netamente natural y para llegar al centro solo se puede acceder por una sola vía secundaria.
	ZONIFICACIÓN	El uso al que se le brinda mayor área es al salón de visitantes, seguido de las salas, las zonas de terraza y comercio.
	ILUMINACIÓN	En los proyectos se puede evidenciar que manejan criterios para el control de la luz, ya que el área interna se retira generando volados en los techos, evitando el flujo directo de la luz exterior, pero que a su vez es aprovechada con ventanales, con un sistema de iluminación reflectiva y cenital.
	VENTILACIÓN	En los proyectos se puede evidenciar que se maneja una ventilación cruzada y ésta suele darse a través de las ventanas altas y en algunos casos por aberturas en los techos. Además, es importante considerar que todos trabajan con



		techos verdes, mejorando la calidad del aire y por ende la ventilación natural ingresa más limpia.
ANÁLISIS FORMAL	FORMA	La forma del proyecto se basa en la idea rectora, esta se relaciona directamente con un factor base del estudio ya sea su entorno natural, contexto o función, adoptando como resultado formas de animales y/o plantas.
	ELEMENTOS PRIMARIOS	Se identifica en las plantas al uso del punto como elemento primario que sirve de orientación para la ubicación y formación de los espacios en cada proyecto, tanto en el centro como en los extremos, generando líneas imaginarias en distintas direcciones, logrando en el diseño de espacios un crecimiento horizontal.
	PROPORCIÓN Y ESCALA	En zonas estratégicas como en la fachada o en espacios principales los proyectos manejan escalas de hasta 6 veces mayor a la humana, dando como alturas máximas de 9m y como alturas mínimas 3.50m. En los casos 1 y 3 aplican criterios de selección áurea para la proporción en planta.
	MATERIALIDAD	Los materiales que resaltan dentro de los 3 proyectos son el vidrio, la madera, el acero negro, la piedra, el bambú y el concreto.
ANÁLISIS ESPACIAL	ORGANIZACIÓN	Su organización es ordenada y se divide en espacios privados, públicos y externos. Estos también, se ven adaptados a la forma y los criterios que presenta cada contexto, relacionando de manera directa los espacios públicos con los externos.
	RELACIÓN ESPACIAL	Los tipos de espacios se dan en función al uso que se le destine a cada zona, tomando en cuenta la capacidad, los flujos, dimensión, etc.
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	SISTEMA ESTRUCTURAL	Los 3 proyectos manejan un sistema constructivo que minimiza los impactos hacia la naturaleza y hacen uso de materiales que facilita su entorno, predominando la madera, el acero, el concreto y el bambú.

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Resultado numérico de estudio de los 4 estudio de casos

El resultado de los puntajes obtenidos en la sumatoria de todos los indicadores pueden determinar los casos que presentan un mejor desarrollo según el criterio analizado, tal y como figura la siguiente tabla:

Tabla N° 41. *Tabla de porcentaje mayor del análisis de casos.*

DISEÑO DE UN CENTRO DE VISITANTES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO, APLICANDO CRITERIOS DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA EN TINGO MARIA AL AÑO 2021					
	RANGO DE PONDERACIÓN	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4
INDICADORES	3: BUENO	Centro de Visitantes de Vance Tsingtao Pearl	Centro de Visitantes del Jardín Botánico Vandusen	Centro para Visitantes las Silletas	MUNA
	2: REGULAR				
	1: MALO				
ENTORNO	EMPLAZAMIENTO	3	3	2	2
	POSICIONAMIENTO	2	1	2	2
FUNCIONAL	ACCESIBILIDAD	3	3	2	2
	ZONIFICACIÓN	3	3	2	1
	TIPOS DE ILUMINACIÓN	3	3	3	3
	TIPO DE VENTILACIÓN	3	3	2	3
FORMAL	TIPO DE FORMA	3	3	3	1
	ELEMENTOS PRIMARIOS	3	2	3	2
	TIPO DE PROPORCIÓN Y ESCALA	2	3	3	2
	TIPO DE MATERIALES	2	2	2	1
ESPACIAL	ORGANIZACIÓN ESPACIAL	2	3	3	2
	TIPOS DE ESPACIOS	2	3	2	2
ESTRUCTURAS	TIPOS DE ESTRUCTURAS	3	2	2	2
SUB TOTAL		34	35	24	23

Fuente: Elaboración propia

3.6 Análisis de casos teóricos

En el desarrollo de los casos teóricos se analizan 3 casos internacionales, los cuales aportarán los criterios de diseño en relación a la variable.

Ficha documental N° 1:

Tabla N° 42. Ficha de Análisis espacios de descanso - áreas de reposo.

FICHA N° 1		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE DESCANSO	
CRITERIO: ÁREAS DE REPOSO INDICADOR 1: CANTIDAD DE AMBIENTES DE REPOSO			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen
<p>CANTIDAD: 2</p> <p>COMENTARIO: Cuenta con 2 zonas, en el espacio interior está el de mayor jerarquía y en el exterior colinda con el proyecto.</p>		<p>CANTIDAD: 2</p> <p>COMENTARIO: Cuenta con 2 zonas, en el espacio interior está el de mayor jerarquía y en el exterior colinda con el proyecto.</p>	
<p>CASO 3</p> <p>Centro para Visitantes Las Silletas</p>		<p>CANTIDAD: 6</p> <p>COMENTARIO: Cuenta con 6 zonas, una interna y 5 externas que se distribuyen en las rutas interactivas.</p>	
<p>VALORACIÓN</p> <p>Espacios de reposo interior Se le considera a todos los espacios pasivos que se ubican en el interior del proyecto y permiten el descanso.</p> <p>Espacios de reposo exterior Se le considera a todos los espacios pasivos que se ubican al exterior del proyecto y permite el descanso.</p>		<p>CONCLUSIÓN</p> <p>Los casos 1 y 2 se emplazan en una zona urbano-natural con 2 espacios destinados para el descanso, 1 interno y 1 externo, estos son ubicados en las zonas con mejor calidad paisajística. El caso 3 se emplaza en una zona netamente natural, contando con 5 zonas de descanso, estas se distribuyen en las rutas interactivas como paradas y 1 de ellas en el interior del proyecto, dando un total de 6 zonas.</p> <p>LINEAMIENTO</p> <p>Si el terreno se ubica en una zona urbano-natural necesitará de 2 zonas para el descanso, 1 interna y 1 externa con vistas hacia la zona natural. Si el terreno se ubica en una zona natural necesitará de más de 2 zonas de descanso, 1 interna y las demás externas.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N° 2:


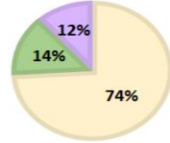

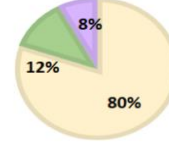

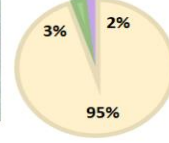

Tabla N° 43. Ficha de Análisis espacios de descanso - mobiliario de descanso.

FICHA N ° 2		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE DESCANSO	
CRITERIO: MOBILIARIO DE DESCANSO		INDICADOR 1: TIPOS DE MOBILIARIO	
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen
<p>MOBILIARIO EXTERIOR</p>  <p>MOBILIARIO INTERIOR</p> 	<p>MOBILIARIO EXTERIOR</p>  <p>MOBILIARIO INTERIOR</p> 	<p>MOBILIARIO EXTERIOR</p>  <p>MOBILIARIO INTERIOR</p> 	
<p>MOBILIARIO EXTERIOR: Presenta mobiliario fijo de piedra para la en la zona pasiva y en la zona activa, sillas y mesas móviles</p> <p>MOBILIARIO INTERIOR: Los mobiliarios interiores son móviles y predomina la madera, el cuero, los textiles y los tonos tierra.</p>		<p>MOBILIARIO EXTERIOR: Presenta mobiliario fijo de concreto y madera, y móviles de color negro en sillas y mesas.</p> <p>MOBILIARIO INTERIOR: Los mobiliarios interiores son móviles de estilo industrial color negro y los asientos fijos de madera.</p>	
<p>MOBILIARIO EXTERIOR: Presenta mobiliario fijo industrial en paradas de los recorridos con sol y sombra, asientos y mesas de madera, acero negro y concreto.</p> <p>MOBILIARIO INTERIOR: Los mobiliarios interiores son móviles y predomina la madera, el acero y los tonos negros.</p>			
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN	
<p>Mobiliario Exterior</p> <p>Es todo mueble que se encuentra expuesto al aire libre y son fabricados con materiales resistentes.</p> <p>Mobiliario Interior</p> <p>Es todo tipo de mueble que acompaña la parte interna de la edificación, como muebles, sillas, mesas, etc.</p>		<p>MOBILIARIO EXTERIOR: Zona pasiva: Presenta asientos fijos, donde predominan la madera, la piedra y el concreto Zona activa: Tienen asientos movibles para terrazas, sillas y mesa con sombrilla, predominando la madera.</p> <p>MOBILIARIO INTERIOR: Predominan las sillas, asientos, muebles largos y mesas, predominando la madera, el acero.</p>	
		LINEAMIENTO	
		<p>Las zonas activas al exterior deberán contar de muebles para terraza, en zonas pasivas mobiliarios fijos y para los interiores muebles de descanso, asientos, sillas y mesas, predominando la madera y acero.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Ficha documental N° 3:



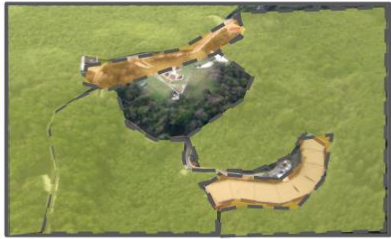
Tabla N° 44. Ficha de Análisis espacios naturales - áreas de flora.

FICHA N° 3		ANÁLISIS DE ESPACIOS NATURALES	
CASO 1		CASO 2	CASO 3
Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	Centro para Visitantes Las Silletas
 <p>Área del lugar: 22 000 M2</p> <p>Área del proyecto: 3 160 m2</p> <p>Área de flora: 2 550 m2</p>  <p>ÁREA DE FLORA</p>		 <p>Área del lugar: 26 330 M2</p> <p>Área del proyecto: 3 115 m2</p> <p>Área de flora: 2 050 m2</p>  <p>ÁREA DE FLORA</p>	 <p>Área del lugar: 92 600M2</p> <p>Área del proyecto: 3 100 m2</p> <p>Área de flora: 1 450 m2</p>  <p>ÁREA DE FLORA</p>
<p>12%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de flora que se le destinó al proyecto es de un 12%</p>		<p>08%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de flora que se le destinó al proyecto es de un 03%</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN	
<p>100%</p> <p>  </p>		<p>CASO 1 y 2: Se encuentran en una zona urbano-natural, y destinan un espacio del 8 al 12% para las áreas de flora. CASO 3: Se encuentra en una zona netamente natural, al cual se le destina un 02% a las áreas de flora.</p> <p>LINEAMIENTO</p> <p>Si el proyecto se sitúa en una zona urbano-natural deberá considerar entre un 8% - 12% para el área de flora y si se encuentra en una zona natural, requiere de un 2%.</p>	

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N°4:

Tabla N° 45. Ficha de Análisis espacios naturales - áreas verdes.

FICHA N ° 4		ANÁLISIS DE ESPACIOS NATURALES			
CASO 1		CASO 2			
Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen			
<p>Área del lugar: 22.000 M2 Área total del proyecto: 3 160 m2</p>  <p>a) $22\ 000\ m2 - 3\ 160\ m2 = 18\ 840\ m2$</p>		<p>Área del lugar: 19.483 M2 Área total del proyecto: 3 000 m2</p>  <p>a) $19\ 483m2 - 3\ 000m2 = 16\ 483\ m2$</p>		<p>Área del lugar: 92 600 M2 Área total del proyecto: 3 000 m2</p>  <p>a) $92\ 600\ m2 - 3\ 810m2 = 88\ 790\ m2$</p>	
<p>COMENTARIO:</p> <p>a) 86% Se ubica en un entorno natural dentro de un parque considerado área verde con un porcentaje de 86%</p>		<p>COMENTARIO:</p> <p>a) 89% Ubicado dentro de un parque cuenta con una extensión en área verde de 16 483 m2 representado en un 89</p>		<p>COMENTARIO:</p> <p>a) 95% Ubicado en una reserva natural con 92600m2 de área verde representa un porcentaje de 95%</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN			
<p>a) Hallar área verde general: ÁREA TOTAL - ÁREA DE PROYECTO = ÁREA VERDE</p>		<p>Se evidencia en los 3 casos un alto porcentaje de áreas verdes que se encuentra en su propio entorno, siendo el mínimo un 86% y máximo 95%. En ese sentido se afirma que estos proyectos guardan una relación con la presencia de las áreas verdes en su ubicación.</p>			
		LINEAMIENTO			
		<p>El proyecto deberá integrarse al entorno natural verde del lugar y un 80% será destinado para la infraestructura de los visitantes.</p>			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N°5:

Tabla N° 46. Ficha de Análisis espacios de placer - permeabilidad al exterior.

FICHA N ° 5		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE PLACER	
CRITERIO: PERMEABILIDAD AL EXTERIOR		INDICADOR 1: PROPORCIÓN DE PERMEABILIDAD AL EXTERIOR	
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen
CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas		
<p>ESPACIOS PERMEABLES</p> <p>M.L. FACHADA: 238 metros lineales</p> <p>M. LINEAL PERMEABLE: 198 metros lineales</p> <p>20%</p> <p>80%</p> <p>NIVEL PERMEABLE ALTO</p>		<p>ESPACIOS PERMEABLES</p> <p>M. L. FACHADA: 187.5 metros lineales</p> <p>M.LINEAL PERMEABLE: 83.80 metros lineales</p> <p>55%</p> <p>45%</p> <p>NIVEL PERMEABLE MEDIO</p>	
<p>ESPACIOS PERMEABLES</p> <p>M. L. FACHADA: 532 metros lineales</p> <p>M.LINEAL PERMEABLE: 516 metros lineales</p> <p>5%</p> <p>95%</p> <p>NIVEL PERMEABLE ALTO</p>			
<p>COMENTARIO: El caso 1 tiene un nivel permeable alto, donde la mayoría de sus espacios de trabajo se encuentran dentro del recinto y se logra desde el exterior visualizarlo.</p>		<p>COMENTARIO: Tiene un nivel intermedio de permeabilidad con el exterior medio, ya que existen espacios abiertos en determinadas zonas de las fachadas.</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN	
<p>Espacio Permeable Permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función.</p> <p>0 - 35 % - NIVEL BAJO PERMEABLE 36 - 75 % - NIVEL MEDIO PERMEABLE 76 - 100 % - NIVEL ALTO PERMEABLE</p>		<p>El aporte de un diseño paisajista en un proyecto facilita y potencia la relación entre usuario y edificio y son las zonas permeables las que permiten un punto medio flexible entre el exterior y el interior.</p>	
		LINEAMIENTO	
		<p>Se deberá crear espacios permeables con un nivel superior al 36% respecto a los metros lineales de la fachada y con ello facilitar el uso colectivo para el usuario mediante distintas actividades que se conecten directamente con el diseño paisajista del exterior.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Ficha documental N°6:

Tabla N° 47. Ficha de Análisis de espacios de placer - atributos biofísicos.

FICHA N ° 6		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE PLACER																																	
CRITERIO: ATRIBUTOS BIOFÍSICOS INDICADOR 1: CANTIDAD DE ATRIBUTOS BIOFÍSICOS																																			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas																														
																																			
<p>CANTIDAD: 3</p> <table border="1"> <tr> <td>VEGETACIÓN</td> <td>1</td> <td>Diversidad de flora</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>Arboledas</td> </tr> <tr> <td>AGUA</td> <td>3</td> <td>Lagos</td> </tr> <tr> <td>SUELO</td> <td>4</td> <td>Urbano-Natural</td> </tr> </table>		VEGETACIÓN	1	Diversidad de flora		2	Arboledas	AGUA	3	Lagos	SUELO	4	Urbano-Natural	<p>CANTIDAD: 4</p> <table border="1"> <tr> <td>RELIEVE</td> <td>1</td> <td>Montaña rocosa</td> </tr> <tr> <td>SUELO</td> <td>2</td> <td>Urbano-Natural</td> </tr> <tr> <td>AGUA</td> <td>3</td> <td>Lago</td> </tr> <tr> <td>VEGETACIÓN</td> <td>4</td> <td>Diversidad de Flora</td> </tr> </table>		RELIEVE	1	Montaña rocosa	SUELO	2	Urbano-Natural	AGUA	3	Lago	VEGETACIÓN	4	Diversidad de Flora	<p>CANTIDAD: 2</p> <table border="1"> <tr> <td>SUELO</td> <td>1</td> <td>Natural</td> </tr> <tr> <td>VEGETACIÓN</td> <td>2</td> <td>Diversidad de flora</td> </tr> </table>		SUELO	1	Natural	VEGETACIÓN	2	Diversidad de flora
VEGETACIÓN	1	Diversidad de flora																																	
	2	Arboledas																																	
AGUA	3	Lagos																																	
SUELO	4	Urbano-Natural																																	
RELIEVE	1	Montaña rocosa																																	
SUELO	2	Urbano-Natural																																	
AGUA	3	Lago																																	
VEGETACIÓN	4	Diversidad de Flora																																	
SUELO	1	Natural																																	
VEGETACIÓN	2	Diversidad de flora																																	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN																																	
<p>ATRIBUTOS BIOFÍSICOS: RELIEVE Percepción visual de las variaciones geomorfológica. SUELO Percepción visual de la superficie del terreno. AGUA Percepción visual de cuerpos y cursos de agua según su tipo. VEGETACIÓN Percepción visual de la vegetación reconocible. FAUNA Percepción visual de organismos vertebrados e invertebrados en el paisaje.</p>		<p>Los principales atributos con los que cuentan los 3 proyectos son la vegetación y el tipo de suelo en el que se emplaza, y los secundario que presentan son el agua y el relieve.</p>																																	
		LINEAMIENTO																																	
		<p>Los atributos biofísicos principales con los que debe contar el proyecto como mínimo son: vegetación y suelo. Los secundarios: agua y relieve.</p>																																	

Fuente: Elaboración propia

Ficha documental N°7:


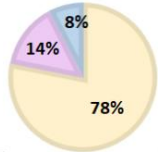

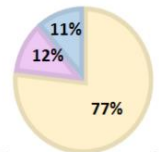

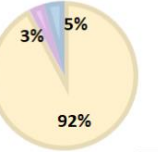



Tabla N° 48. Ficha de Análisis de espacios de valoración - área de interpretación.

FICHA N ° 7		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE VALORACIÓN	
CASO 1		CASO 2	CASO 3
Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	Centro para Visitantes Las Silletas
<p>CRITERIO: ÁREA DE INTERPRETACIÓN INDICADOR 1: PORCENTAJE PARA ZONAS DE INTERPRETACIÓN</p>			
<p>ÁREA DEL LUGAR: 2.303,6 M2 ÁREA DE CIRCULA: 127 M2 ÁREA DE INT: 729.6 M2</p> <p>CIRCULACIÓN ZONA DE INTER. CIRCULACIÓN</p>		<p>ÁREA DEL LUGAR: 3.115 M2 ÁREA DE CIRCULA: 81 M2 ÁREA DE INT: 266 M2</p> <p>CIRCULACIÓN ZONA DE INTER. CIRCULACIÓN</p>	
<p>23%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de área de interpretación que se le destinó al proyecto es de un 23 %</p>		<p>15 %</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de interpretación que se le destinó al proyecto es de un 15 %</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN	
<p>100% =</p> <p>■ ZONA TECHADA</p> <p>■ ZONA DE INTER.</p> <p>■ CIRCULACIÓN</p>		<p>Las áreas de interpretación en los 3 proyectos se ubican en las fachadas, con vanos abiertos para aprovechar mejor sus visuales.</p>	
		LINEAMIENTO	
		<p>Se deberá considerar la ubicación de las zonas de interpretación cerca a la ubicación de los ingresos principales y sus circulaciones para una mejor flujo.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Ficha documental N°8:

Tabla N° 49. Ficha de Análisis de espacios de recreación - rutas interactivas.

FICHA N ° 8		ANÁLISIS DE ESPACIOS DE RECREACIÓN		
CRITERIO: RUTAS INTERACTIVAS		INDICADOR 1: PROPORCIÓN DE ÁREA DE RUTAS		
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	
 <p>ÁREA DE RUTAS</p>	<p>Área del lugar: 22 000 M2</p> <p>Área del proyecto: 3 160 m2</p> <p>Área de las rutas: 1 656 m2</p> 	 <p>ÁREA DE RUTAS</p>	<p>Área del lugar: 26 330 M2</p> <p>Área del proyecto: 3 100 m2</p> <p>Área de las rutas: 3 000 m2</p> 	
	<p>CASO 3</p> <p>Centro para Visitantes Las Silletas</p>		 <p>ÁREA DE RUTAS</p>	<p>Área del lugar: 92 600 M2</p> <p>Área del proyecto: 3 115 m2</p> <p>Área de las rutas: 4 051 m2</p> 
<p>8%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de rutas que se le destinó al proyecto es de un 08%</p>		<p>11%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de rutas que se le destinó al proyecto es de un 11%</p>		
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN		
<p>100% =</p> <ul style="list-style-type: none">  + ÁREA DEL PROYECTO  + ÁREA DEL LUGAR  + ÁREA DE RUTAS 		<p>En el caso 1 y 2 desarrollados en una zona urbano-natural presenta entre el 8% a 11% de áreas destinadas a las rutas interactivas, siendo estas menores al área que ocupa el proyecto a diferencia del caso 3 que por estar en un área netamente natural su porcentaje es mayor a la que ocupa el proyecto.</p> <p>LINEAMIENTO</p> <p>Si el proyecto se sitúa en una zona urbano-natural deberá considerar entre un 8% - 11% para el área de rutas interactivas y si se encuentra en una zona natural, requiere de un porcentaje no menor a 2%.</p>		

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N°9:

Tabla N° 50. Ficha de Análisis de espacios de casos - zonas de juegos ecológicos.

FICHA N° 9		ANÁLISIS DE CASOS			
CRITERIO: ZONAS DE JUEGOS ECOLÓGICOS INDICADOR 1: CANTIDAD DE ÁREAS DE JUEGOS ECOLÓGICOS					
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen		
CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas				
					
<p>CANTIDAD: 0</p> <p>COMENTARIO: El proyecto no cuenta con ningún espacio destinado para los juegos.</p>		<p>CANTIDAD: 1</p> <p>COMENTARIO: El proyecto busca darle valor a las áreas verdes e integrarlas a las zonas recreativas del lugar, con 1 zona, el laberinto maze.</p>		<p>CANTIDAD: 2</p> <p>COMENTARIO: El proyecto presenta 2 zonas recreativas en los extremos de las rutas que comprende el proyecto.</p>	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN			
<p>Juegos Ecológicos Se entiende como las unidades de juegos que hay dentro de un proyecto, determinando su dimensión, magnitud y ubicación.</p>		<p>Los proyectos no presentan más de 2 espacios destinados para lo juegos ecológicos y se ubican estratégicamente en los recorridos naturales de 10 a 5 min caminando.</p>			
		LINEAMIENTO			
		<p>El proyecto deberá contar de 1 a 2 espacios destinados para los juegos ecológicos, estos se situarán de 10 a 5 minutos del proyecto.</p>			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N°10:

Tabla N° 51. Ficha de Análisis de espacios comerciales - zona de alimentos.

FICHA N° 10		ANÁLISIS DE ESPACIOS COMERCIALES			
CRITERIO: ZONA DE ALIMENTOS		INDICADOR 1: CARACTERÍSTICAS DE ZONAS DE ALIMENTOS			
CASO 1	Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill	CASO 2	Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen	CASO 3	Centro para Visitantes Las Silletas
<p>Se identifican 3 espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL PREDOMINANTE: EL BAMBÚ Y MARCOS NEGROS. • DOBLE ALTURA EN SUS ESPACIOS • ESTILO RÚSTICO MODERNO 		<p>Se identifican 3 espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL PREDOMINANTE: LA MADERA Y MARCOS NEGROS. • DOBLE ALTURA EN SUS ESPACIOS • ESTILO RÚSTICO MODERNO 		<p>Se identifican 3 espacios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL PREDOMINANTE: EL CONCRETO Y MARCOS NEGROS. • MANEJAN UNA ALTURA ESTÁNDAR. • ESTILO INDUSTRIAL MODERNO 	
VALORACIÓN		CONCLUSIÓN			
<p>Características arquitectónicas en el diseño de zonas de alimentos Comprende los materiales destacables, el estilo arquitectónico y la relevancia de su diseño.</p>		<p>Se concluye que los 3 proyectos manejan materiales naturales, predominando la madera, el bambú y el concreto, con marcos de acero negro y manejando un estilo rústico, moderno e industrial, donde los dos proyectos que se ubican en la zona urbano natural manejan alturas de hasta 9m. y la zona natural 3m.</p>			
		LINEAMIENTO			
		<p>Las zonas para la alimentación deberán presentar materiales naturales como el concreto, la madera, el bambú, considerando detalles propios del estilo industrial, rústico y moderno.</p>			

Fuente: Elaboración propia.

Ficha documental N°11:

Tabla N° 52. Ficha de Análisis de espacios comerciales - zona de souvenirs.

FICHA N° 11		ANÁLISIS DE ESPACIOS COMERCIALES	
CASO 1		CASO 2	
<p>Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill</p> <p>ÁREA DEL LUGAR: 2.303.6 M2</p> <p>ÁREA DE SOUVE.: 75 M2</p> <p>ÁREA DE INT.: 127 M2</p> <p>CIRCULACIÓN</p> <p>ZONA DE INTER.</p> <p>ÁREA DEL LUGAR</p> <p>7 %</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de ZONA DE SOUVENIR que se le destinó al proyecto es de un 00 %</p>		<p>Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen</p> <p>ÁREA DEL LUGAR: 3115 M2</p> <p>ÁREA DE SOUVE.: 487 M2</p> <p>ÁREA DE INT.: 313 M2</p> <p>CIRCULACIÓN</p> <p>ZONA DE INTER.</p> <p>ÁREA DEL LUGAR</p> <p>13%</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de zona de souvenir que se le destinó al proyecto es de un 13%</p>	
<p>Centro para Visitantes Las Silletas</p> <p>ÁREA DEL LUGAR: 3100 M2</p> <p>ÁREA DE SOUVE.: 500 M2</p> <p>ÁREA DE INT.: 290 M2</p> <p>CIRCULACIÓN</p> <p>ZONA DE INTER.</p> <p>ÁREA DEL LUGAR</p> <p>15 %</p> <p>COMENTARIO: El porcentaje de zona de souvenir que se le destinó al proyecto es de un 16%</p>		<p>VALORACIÓN</p> <p>CONCLUSIÓN</p> <p>En los 3 casos los souvenir son ubicados en las fachadas principales del proyecto con la finalidad de obtener un mayor alcance desde afuera como dentro. También le destinan a esta actividad un solo espacio al interior del proyecto.</p> <p>LINEAMIENTO</p> <p>Generar 1 espacio abierto y flexible para la ubicación del souvenir, permeabilizando los espacios abiertos, cerrados y considerando la privacidad que requiera la zona próxima a la fachada.</p>	
<p>100% =</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA TECHADA ZONA DE SOUVENIR CIRCULACIÓN 			

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis de casos y documental se extrae las conclusiones de cada criterio para proceder a obtener los lineamientos teóricos:

Tabla N° 53. Conclusiones de análisis de casos.

CRITERIOS	CONCLUSIONES
ÁREAS DE REPOSO	Los casos 1 y 2 se emplazan en una zona urbano-natural con 2 espacios destinados para el descanso, 1 interno y 1 externo, estos están ubicados en las zonas con mejor calidad paisajística. El caso 3 se emplaza en una zona netamente natural, contando con 5 zonas de descanso, estas se distribuyen en las rutas interactivas como paradas y 1 de ellas en el interior del proyecto, dando un total de 6 zonas.
MOBILIARIO DE DESCANSO	<p>MOBILIARIO EXTERIOR: Zona pasiva: Presenta asientos fijos, donde predominan la madera, la piedra y el concreto Zona activa: Tienen asientos móviles para terrazas, sillas y mesa con sombrilla, predominando la madera.</p> <p>MOBILIARIO INTERIOR: Predominan las sillas, asientos, muebles largos y mesas, predominando la madera, el acero.</p>
ÁREAS DE FLORA	CASO 1 y 2: Se encuentran en una zona urbano-natural, y destinan un espacio del 8 al 12% para las áreas de flora. CASO 3: Se encuentra en una zona netamente natural, al cual se le destina un 02% a las áreas de flora.
ÁREAS VERDES	Se evidencia en los 3 casos un alto porcentaje de áreas verdes que se encuentra en su propio entorno, siendo el mínimo un 86% y máximo 95%. En ese sentido se afirma que estos proyectos guardan una relación con la presencia de las áreas verdes en su ubicación.
PERMEABILIDAD AL EXTERIOR	El aporte de un diseño paisajista en un proyecto facilita y potencia la relación entre usuario y edificio y son las zonas permeables las que permiten un punto medio flexible entre el exterior y el interior.
ATRIBUTOS BIOFÍSICOS	Los principales atributos con los que cuentan los 3 proyectos son la vegetación y el tipo de suelo en el que se emplaza, y los secundarios que presentan son el agua y el relieve.

ÁREAS DE INTERPRETACIÓN	Las áreas de interpretación en los 3 proyectos se ubican en las fachadas, con vanos abiertos para aprovechar mejor sus visuales.
RUTAS INTERACTIVAS	En el caso 1 y 2 desarrollados en una zona urbano-natural presenta entre el 8% a 11% de áreas destinadas a las rutas interactivas, siendo estas menores al área que ocupa el proyecto a diferencia del caso 3 que por estar en un área netamente natural su porcentaje es mayor a la que ocupa el proyecto.
ZONA DE JUEGOS ECOLÓGICOS	Los proyectos no presentan más de 2 espacios destinados para los juegos ecológicos y se ubican estratégicamente en los recorridos naturales de 10 a 5 min caminando.
ZONA DE ALIMENTOS	Se concluye que los 3 proyectos manejan materiales naturales, predominando la madera, el bambú y el concreto, con marcos de acero negro y manejando un estilo rústico, moderno e industrial, donde los dos proyectos que se ubican en la zona urbano natural manejan alturas de hasta 9m. y la zona natural 3m.
ZONA DE SOUVENIRS	En los 3 casos los souvenir son ubicados en las fachadas principales del proyecto con la finalidad de obtener un mayor alcance tanto desde afuera como dentro. También le destinan a esta actividad un solo espacio al interior del proyecto.
ZONAS DE EXHIBICIONES	En el proyecto 1, 2 y 3 las zonas de exhibiciones se ubican cerca a las circulaciones principales con el fin de poder integrarse como parte de recorrido de los visitantes, ocupando 2 espacios.

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Lineamientos de Diseño Arquitectónico

Los lineamientos de diseño son las condicionantes para determinar los criterios que deberán ser empleados al momento de diseñar el centro de visitantes en Tingo María, para ello es necesario contrastar los lineamientos técnicos y los lineamientos teóricos y finalmente obtener los objetivos finales.

3.7.1 Lineamientos técnicos

Los lineamientos técnicos son los criterios a considerar del análisis realizado al estudio del objeto arquitectónico, estos son producto del análisis de casos.

a) Lineamientos en función arquitectónica

1. Colocar un eje vial transversal al equipamiento donde el peatón no tarde en llegar más de 5 min. y los paraderos deberán ubicarse cada 2 manzanas como máximo.

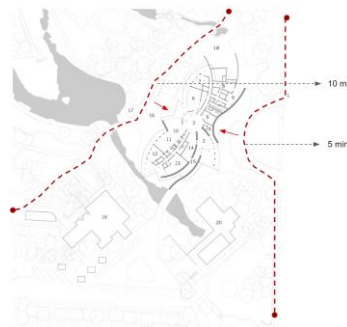


Figura N° 14. Lineamiento en función arquitectónica 1. Fuente: Archdaily

2. Proporcionar una zona de recibimiento al visitante que ocupe entre el 67% a 50% de área para generar recintos abiertos con características paisajistas que integren al objeto arquitectónico con el entorno natural.

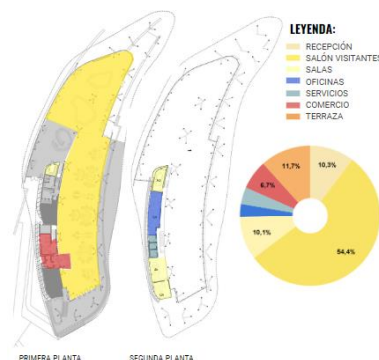


Figura N° 15. Lineamiento en función arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia

- Incluir techos de longitudes extensas con pendientes basadas en la normativa y de formas orgánicas, para evitar el ingreso directo de los rayos solares al interior, además de aprovechar sistemas de iluminación natural, reflectiva y cenital.

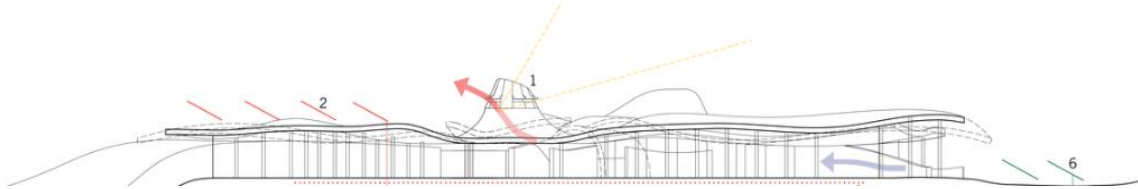


Figura N° 16. Lineamiento en función arquitectónica 3. Fuente: Archdaily.

b) Lineamientos en forma arquitectónica

- Relacionar directamente la forma del proyecto con la idea rectora, considerando como principio ordenador al punto, la relación de proximidad y orden con su entorno, para lograr preservar la identidad del lugar.



Figura N° 17. Lineamiento en forma arquitectónica 1. Fuente: Pinterest.

- Incluir el punto como elemento ordenador, establecidos en el libro de “arquitectura, forma, y espacio”, para organizar los espacios y adaptarlos a formas orgánicas que demanda el proyecto.

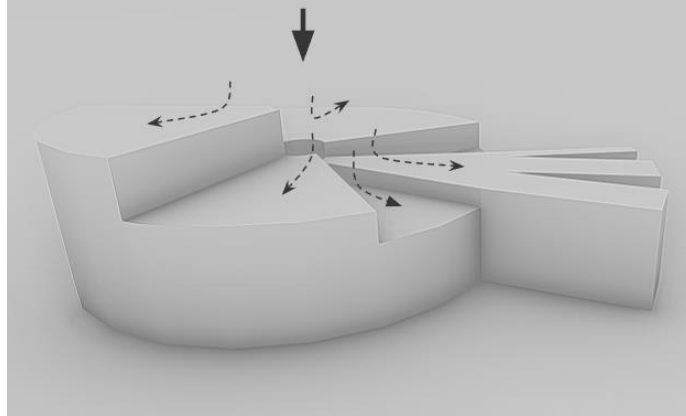


Figura N° 18. Lineamiento en forma arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia.

3. Diseño de plataformas sinuosas recorribles con matices y rasgos paisajísticos naturales al interior y exterior, para obtener una integración más directa con su exterior.

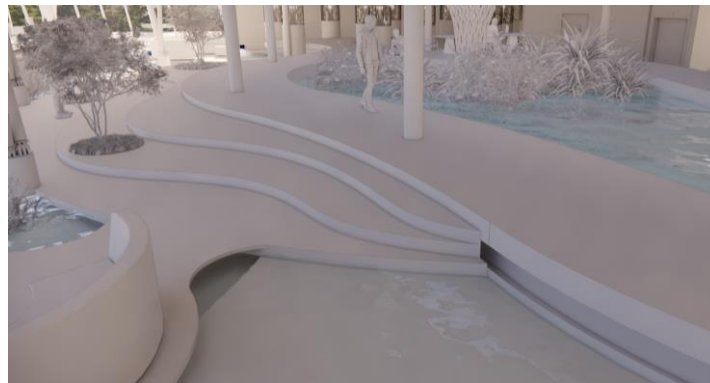


Figura N° 19. Lineamiento en forma arquitectónica 3. Fuente: Elaboración Propia.

c) Lineamientos en sistema estructural

1. Acoplar el sistema estructural a la dimensión del proyecto, usando el dimensionamiento y normativa pertinente, para lograr la resistencia de cargas que se producen en su interior como también los impactos externos o internos a los que pueda estar expuesta la edificación según su entorno.

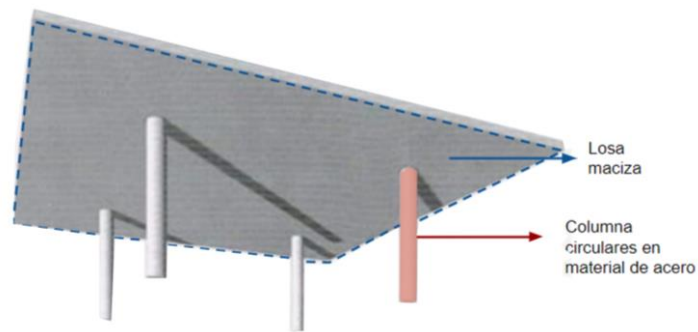


Figura N° 20. Lineamiento en estructura arquitectónica 1. Fuente: Elaboración propia.

- Incluir en las estructuras, materiales empleados que puedan mimetizarse a los recintos externos o internos según la característica de su entorno, como la madera, bambú, entre otros. Para lograr una armonía visual en el diseño arquitectónico.

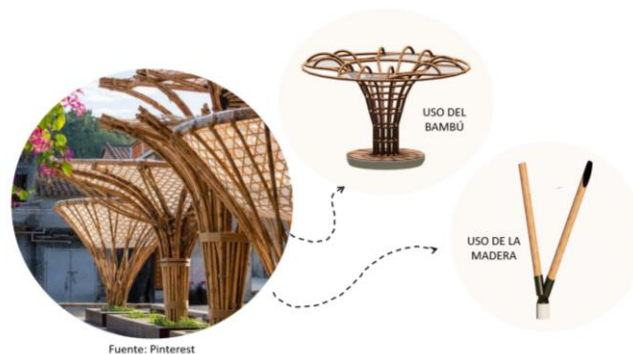


Figura N° 21. Lineamiento en estructura arquitectónica 2. Fuente: Elaboración propia.

- Utilizar un sistema constructivo mixto, empleando materiales como la madera, el acero, el concreto, la piedra y generar espacios permeables o traslúcidos a través del vidrio, que permitan un mayor vínculo con el paisaje.



Figura N° 22. Lineamiento en estructura arquitectónica 2. Fuente: Espacios de madera.

d) Lineamiento en entorno y lugar

1. Ubicar al Centro de visitantes cerca a la ciudad y de entorno natural con criterios y estándares de regulación urbana, para conseguir la incorporación y relación de los demás equipamientos de características complementarias al propuesto y así fortalecer más las actividad turística, educativa y social.



Figura N° 23. Lineamiento en entorno y lugar. Fuente: Elaboración propia.

2. Atribuir 2 tipos de posicionamientos al equipamiento urbano en función a la topografía existente, al planeamiento y la normativa urbana, para lograr un acceso directo del usuario con el entorno y conseguir un eficiente recorrido dentro y fuera del recinto.

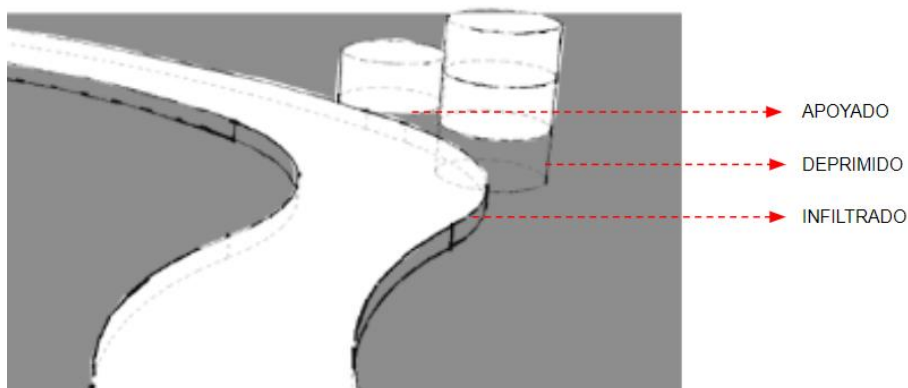


Figura N° 24. Lineamiento en entorno y lugar. Fuente: Elaboración propia.

3. Emplazar el equipamiento en una zona con alto nivel de recursos biofísicos en vegetación, suelo, agua y relieve. Cercano a la ciudad y a las vías principales para lograr su fácil accesibilidad.

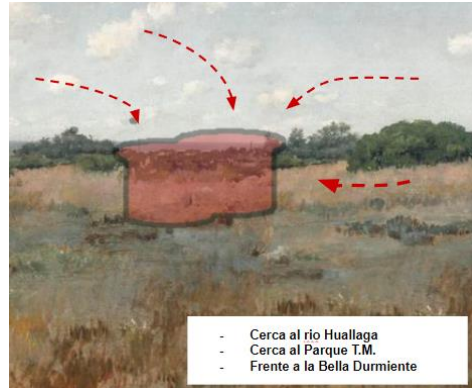


Figura N° 25. Lineamiento en entorno y lugar 3. Fuente: Elaboración propia.

3.7.2 Lineamientos teóricos

Los lineamientos teóricos se alcanzan en base a la tesis titulada: “ Diseño de un Centro de Visitantes para el desarrollo ecoturístico, aplicando criterios de arquitectura paisajista en Tingo María al año 2021” son los criterios a considerar del análisis realizado en el estudio de la variable, estos serán producto del análisis de casos.

- **Aplicación de área de reposo**

Ubicar áreas de reposo en zonas urbano-natural, 2 el lado de descanso, 1 interna y 1 externa con vistas hacia la zona natural. Para lograr la valoración o contemplación de los recursos naturales y paisajista.

- **Utilización de mobiliarios de descanso**

Incluir mobiliarios de reposo al exterior en zonas pasivas como activa de materialidad ecológica. Para obtener momentos de descanso que permitan mayor participación en el equipamiento

- **Aplicación de áreas de flora**

Crear espacios de flora que ocupen entre 8% a un 12% del área total del proyecto, para que fortalezca la variable, mantenga y aporte a la biodiversidad respondiendo al déficit de espacios naturales en Tingo María.

- **Aplicación de áreas verdes**

Aplicar áreas verdes en zonas estratégicas para generar sombras y mejorar la calidad del oxígeno en los techos o cubierta del objeto.

- **Aplicación de permeabilidad al exterior**

Crear espacios permeables con un nivel superior al 36% respecto a los metros lineales de la fachada para lograr el uso colectivo del usuario mediante distintas actividades que se conecten directamente con el diseño paisajista del exterior.

- **Identificación de atributos biofísicos**

Se incluirá atributos biofísicos como la vegetación, suelo, agua y relieve, para lograr la participación, interacción y apreciación del visitante con elementos naturales que presenta la comunidad.

- **Uso de áreas de interpretación**

Se usarán áreas de interpretación en zonas que presenten cualidades naturales, para estimular al visitante nuevas formas de expresión dentro de un marco ecológico, natural y social.

- **Aplicación de rutas interactivas**

Se incorporarán rutas interactivas en el área verde, dentro una zona urbano - natural, para poder generar experiencias vivenciales que permitan al visitante aprender, y realizar distintas actividades turísticas que ofrece la comunidad.

- **Uso de zona de juegos ecológicos**

Se usarán juegos ecológicos en 2 espacios destinados al parque inmediato, para concientizar al visitante de cualquier edad, en preservar e informar sobre los distintos usos que pueden darse a un objeto reciclado.

- **Zona de alimentos**

Se identificará zonas de alimentos cerca a áreas verdes que deberán presentar materiales naturales o expuestos como el concreto, la madera, el bambú, considerando detalles propios del estilo industrial, rústico y moderno, para lograr

un equilibrio en la materialidad exterior frente a su entorno urbano.

- **Uso de zona de souvenir**

Se integrará zonas de souvenir en un espacio natural y flexible, que permeabilice con su entorno, considerando la privacidad que esta necesita, para obtener respuestas económicas a favor de la comunidad y permita al visitante adquirir recuerdos propios del lugar.

- **Uso de zona de exhibición**

Vincular directamente el exterior con las zonas de recibimiento, exhibición, interpretación y souvenirs. Logrando visuales a través de los espacios de circulación.

3.7.3 Lineamientos finales

Para determinar los lineamientos finales, se procede con el filtrado de similitudes, logrando conectar los lineamientos técnicos con los teóricos y unificarlos, de tal manera que se evite redundar. Los cuales se indicarán en la tabla de lineamientos finales. (Ver tabla N°55).

Tabla N° 54. *Tabla de similitudes en lineamientos.*

CUADRO DE SIMILITUDES	
LINEAMIENTOS TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
Colocar un eje vial transversal al equipamiento donde el peatón no tarde en llegar más de 5 min. y los paraderos deberán ubicarse cada 2 manzanas como máximo.	Ubicar áreas de reposo en zonas urbano-natural, 2 el lado de descanso, 1 interna y 1 externa con vistas hacia la zona natural. Para lograr la valoración o contemplación de los recursos naturales y paisajista.
Proporcionar una zona de recibimiento al visitante que ocupará entre el 67% a 50% de acuerdo a los casos analizados para generar recintos abiertos con características paisajísticas que integren el objeto arquitectónico hacia un entorno natural.	Incluir mobiliarios de reposo al exterior en zonas pasivas como activa de materialidad ecológica. Para obtener momentos de descanso que permitan mayor participación y estadía en el equipamiento
Incluir techos de longitudes extensas con pendientes basadas en la normativa y de	Incorporar áreas de flora en una zona urbano natural entre un 8% - 12% y si se encuentra en una















formas orgánicas, para evitar el ingreso directo de los rayos solares al interior, además de aprovechar sistemas de iluminación natural, reflectiva y cenital	zona natural un 2%. Para reforzar la variable en el equipamiento y parque inmediato tratándose de la arquitectura paisajista.
Relacionar directamente la forma del proyecto con la idea rectora, considerando como principio ordenador al punto, la relación de proximidad y orden con su entorno, logrando preservar la identidad del lugar.	Aplicar áreas verdes en zonas estratégicas para generar sombras y mejorar la calidad del oxígeno en los techos o cubierta del objeto.
Diseñar el proyecto en base a elementos organizadores de espacios, para adaptarlos con formas orgánicas.	Crear espacios permeables con un nivel superior al 36% respecto a los metros lineales de la fachada para lograr el uso colectivo del usuario mediante distintas actividades que se conecten directamente con el diseño paisajista del exterior.
Relacionar los recintos externos, internos y públicos en función a la proximidad que define el análisis de casos, para lograr una organización, ubicación, proporción y dimensión más ordenada y fluida.	Se incluirá atributos biofísicos como la vegetación, suelo, el agua y relieve. Para lograr la participación, interacción y apreciación del visitante con elementos naturales que presenta en la comunidad.
Acoplar el sistema estructural a la dimensión del proyecto, usando el dimensionamiento y normativa pertinente para lograr la resistencia de cargas que se producen en su interior como también los impactos externos o internos a los que pueda estar expuesta la edificación según su entorno.	Vincular directamente el exterior con las zonas de recibimiento, exhibición, interpretación y souvenirs. Logrando visuales a través de los espacios de circulación
Utilizar un sistema constructivo mixto, empleando materiales como la madera, el acero, el concreto, la piedra y generar espacios permeables o traslúcidos a través del vidrio, que permitan un mayor vínculo con el paisaje.	Se incorporarán rutas interactivas en el área verde, en una zona urbano natural, para poder generar experiencias vivenciales que permitan al visitante aprender, y accionar distintas actividades turísticas que ofrece la comunidad.
Incluir en las estructuras, materiales empleados que puedan mimetizarse a los recintos externos o internos según la característica de su entorno, como la madera, bambú, entre otros. Para lograr una armonía visual en el diseño arquitectónico	Se usarán juegos ecológicos en 2 espacios destinados al parque inmediato. Para concientizar al visitante de cualquier edad, la creatividad, preservación y uso que puede darse en un objeto reciclado.
Ubicar al Centro de visitantes cerca a la ciudad y de entorno natural con criterios y estándares de regulación urbana, para conseguir la incorporación y relación de los demás equipamientos con características complementarias al propuesto y así fortalecer más las actividad turística, educativa y social.	Se identificará zonas de alimentos cerca a áreas verdes que deberán presentar materiales naturales o expuestos como el concreto, la madera, el bambú, considerando detalles propios del estilo industrial, rústico y moderno. Para lograr un equilibrio de las características materiales incorporadas, con la materia natural que se encuentra en la ciudad.

<p>Atribuir al 2 tipos de posicionamiento al equipamiento urbano en función a la topografía existe planeamiento y normativa urbana para lograr un acceso directo del usuario con el entorno y conseguir un eficiente recorrido dentro y fuera del recinto.</p>	<p>Se integrará zonas de souvenir en un espacio natural y flexible, que permeabilice con su entorno, considerando la privacidad que esta necesita, para obtener respuestas económicas a favor de la comunidad y permita al visitante adquirir recuerdos propios del lugar.</p>
<p>Aplicar características cualitativas y cuantitativas del perfil urbano que presenta la comunidad, normativa y condicionantes externas para obtener un perfil equilibrado entre la comunidad y el equipamiento.</p>	<p>Se incluirá espacios de exhibición con intervención natural que deberán ubicarse mínimo 2 en espacios de circulación, generando visuales desde dentro y fuera del equipamiento. Para alcanzar el interés del visitante e invitarle a conocer más los atributos turísticos</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 55. Tabla de lineamientos finales.

LINEAMIENTOS FINALES		
 <p>1. Emplazar el equipamiento en una zona con alto nivel de recursos biofísicos en vegetación, suelo, agua y relieve. Cercano a la ciudad y a las vías principales para lograr su fácil accesibilidad.</p> <p>Lineamiento: Teórico Análisis: De Entorno</p>	 <p>Incluir mobiliarios de reposo al exterior en zonas pasivas como activa de materialidad ecológica. Para obtener momentos de descanso que permitan mayor participación y estadía en el equipamiento</p> <p>Lineamiento: Teórico Aplicación: Mobiliarios de Reposo</p>	
 <p>2. Diseño de plataformas sinuosas recorribles con matices y rasgos paisajísticos naturales al interior y exterior para obtener una integración más directa con su exterior.</p> <p>Lineamiento Teórico Análisis: De Forma</p>	 <p>8. Aplicar áreas verdes en zonas estratégicas para generar sombras y mejorar la calidad del oxígeno en los techos o cubierta del objeto.</p> <p>Lineamiento: Teórico Aplicación: Áreas verdes</p>	
 <p>3. Se incluirá atributos biofísicos como la vegetación, suelo, el agua y relieve. Para lograr la participación, interacción y apreciación del visitante con elementos naturales que presenta en la comunidad.</p> <p>Lineamiento técnico Aplicación: Atributos Biofísicos</p>	 <p>9. Se incorporarán rutas interactivas en el área verde, dentro una zona urbano - natural, para poder generar experiencias vivenciales que permitan al visitante aprender, y accionar distintas actividades turísticas que ofrece la comunidad.</p> <p>Lineamiento: Teórico Aplicación: Rutas interactivas</p>	
 <p>4. Incluir techos de longitudes extensas con pendientes basadas en la normativa y de formas orgánicas, para evitar el ingreso directo de los rayos solares al interior, además de aprovechar sistemas de iluminación natural, reflectiva y cenital.</p> <p>Lineamiento técnico Análisis: De Función</p>	 <p>10. Relacionar directamente la forma del proyecto con la idea rectora, considerando como principio ordenador al punto, la relación de proximidad y orden con su entorno, logrando preservar la identidad del lugar.</p> <p>Lineamiento: Técnico Análisis: De Forma</p>	
 <p>5. Diseñar el proyecto en base a elementos organizadores de espacios, para adaptarlos con formas orgánicas.</p> <p>Lineamiento: técnico Análisis: Función</p>	 <p>11. Crear espacios de flora que ocupen entre 8% a un 12% del área total del proyecto, para que fortalezca la variable, mantenga y aporte a la biodiversidad en Tingo María y responda al déficit de espacios naturales.</p> <p>Lineamiento: Teórico Aplicación: Integración de espacios de flora</p>	
 <p>6. Utilizar un sistema constructivo mixto, empleando materiales como la madera, el acero, el concreto, la piedra y generar espacios permeables o traslúcidos a través del vidrio, que permitan un mayor vínculo con el paisaje.</p> <p>Lineamiento técnico Análisis de estructuras</p>	 <p>12. Vincular directamente el exterior con las zonas de recibimiento, exhibición, interpretación y souvenirs. Logrando visuales a través de los espacios de circulación.</p> <p>Lineamiento: Teórico Aplicación: Espacios de Exhibición</p>	

Fuente: Elaboración propia.

3.8 Dimensión y Envergadura

Es el conjunto de cálculos numéricos que dentro de una lógica de pensamiento y en un proceso metodológico logran sustentar la capacidad de un objeto arquitectónico, se establece mediante criterios complementarios, clasificados en términos numéricos racionales que determinan la cantidad de personas, la influencia, el ingreso diario al proyecto, el área de terreno y el índice del nivel de servicio máximo, además se debe proyectar los cálculos usando una tasa de crecimiento poblacional de 15 a 30 años, el cual genera indicadores para cuantificar estadísticamente.

3.8.1 Determinación del usuario

El índice de la cobertura poblacional determinará el rango ponderado de habitantes que permitirá el uso y servicio del equipamiento. Cantidad de visitantes que llegan al Recurso Turístico más visitado en el Parque Nacional de Tingo María.

Tabla N° 56. Oferta poblacional demandante.

CÁLCULO APROXIMADO	
$Pt = 18189 \cdot (1+0.17)^{10}$ Pt= 87 431	A 10 años
$Pt = 18189 \cdot (1+0.17)^{20}$ Pt= 420 267	A 20 años
$Pt = 18189 \cdot (1+0.17)$ Pt= 2 020 154	A 30 años

Fuente: Elaboración propia.

Indicador Oferta

El Plan de Uso Turístico Parque Nacional Tingo María 2012-2016, presentó proyectos enfocados a la infraestructura turísticas para recepcionar la capacidad de visitantes.

Tabla N° 57. Índice poblacional.

AÑO 2021 0 PROYECTOS QUE OFERTEN LA DEMANDA DE VISITANTES

Fuente: Elaboración propia.

Indicador: Tipo de equipamiento

En el Perú no existe un ente rector en materia de cultura y turismo. Por ello, no se tiene dentro de sus competencias una regulación o administración del equipamiento de un Centro de Visitantes.

Sin embargo, en respuesta a la problemática existente en la ciudad de Tingo María, se considera la propuesta de un Centro de Visitantes, como equipamiento que revalorice el valor patrimonial, social, cultural y turístico de local. El centro de visitantes se liga a un equipamiento cultural por la similitud de algunos de sus espacios y funciones, puntualmente al de un Centro de Interpretación.

Brecha de Cobertura

El porcentaje de atención se toma en cuenta de acuerdo al Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos SISNE 2011, que menciona que para una ciudad Intermedia Mayor como lo es Tingo María debe contar una jerarquía urbana de 50,000 habitantes, el cual debe coberturar un rango poblacional mínimo de 50,000 beneficiarios (turistas y ciudadanos) y considerando, por lo que al no contar con ningún Centro de Visitantes dedicado a dicha actividad, es necesario la ejecución de este proyecto para cubrir la brecha existente y fomentar el desarrollo económico del distrito.

Tabla N° 58. *Propuesta equipamiento requerido según rango poblacional.*

PROPUESTA EQUIPAMIENTO REQUERIDO SEGÚN RANGO POBLACIONAL	
Jerarquía urbana	Equipamientos requeridos
Áreas Metropolitanas / Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Biblioteca Municipal Auditorio Municipal Museo
Ciudad Mayor Principal 250,001 - 500,000 Hab.	Centro Cultural Teatro Municipal
Ciudad Mayor 100,001 - 250,000 Hab.	Biblioteca Municipal Auditorio Municipal Museo Centro Cultural
Ciudad Intermedia Principal : 50,001 - 100,000 Hab.	Biblioteca Municipal Auditorio Municipal Museo
Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab.	Biblioteca Municipal Auditorio Municipal
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Auditorio Municipal
Ciudad Menor: 5,000 - 9,999 Hab.	

Fuente: SISNE (2011).

En ese sentido se hace una comparativa de la cantidad mínima requerida de habitantes que establece la normativa SISNE 2011 en la clasificación de “otros museo” y los traducimos a la cantidad de visitantes que llegan a la Ciudad de Tingo María, para saber si cumple la cantidad mínima requerida tanto, INEI nos indica que al 2017 fueron 85 744 visitantes, por lo que cumple cantidad mínima requerida en los usuarios, por ende el objeto arquitectónico debe contener ambientes para abastecer a estos beneficiarios anualmente.

Brecha a cubrir

Tabla N° 59. Cobertura de brecha.

COBERTURA DE BRECHA	
Proyección anual de llegada de visitantes a la Ciudad de Tingo María	
Proyección ponderada de turistas al año	$2017 + 2018 + 2019 + 2020 + 2021 = x / 5$ por cantidad de años.
Proyección anual	$429\ 624 / 5 = 85\ 925$
Calculo de proyección por mes	$86\ 955 / 300$ (12 meses) = 7247 visitantes x mes
Calculo de proyección por día	$7\ 247 / 30$ (cantidad de días)
Proyección de visitantes por día es:	300 Visitantes
Proyección de visitantes por hora es:	25 a 30 Visitantes

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cálculo realizado, al año se está recibiendo a más de 429 visitantes entre extranjeros y nacionales según el cálculo aplicado, divididos entre 300 días al año, ya que el equipamiento tendrá un uso limitado de 6 días a la semana, se estaría estimando en 7 247 visitantes y al día alrededor de 300 visitantes. Por tanto, se concluye que la infraestructura propuesta debe abastecer como mínimo a 300 visitantes en un solo día, por lo que el proyecto logrará cubrir el 100% de brecha requerida por el método de cálculo.

Características del Usuario

El proyecto a diseñar es un Centro de Visitantes, el cual llegará a albergar a dos tipos de usuarios: Usuario permanente y usuario temporal.

Usuario Permanente:

Se determina como tales, al personal administrativo, personal de servicio, personal de control, personal de limpieza y personal de soporte técnico; los cuales estarán encargados de la operación y mantenimiento del servicio educativo y técnico

Usuario temporal:

Se enfoca a los posibles turistas tanto locales, nacionales y extranjeros para atender la necesidad de informar, promover y difundir las actividades turísticas que se pueden realizar en la comunidad o departamento.

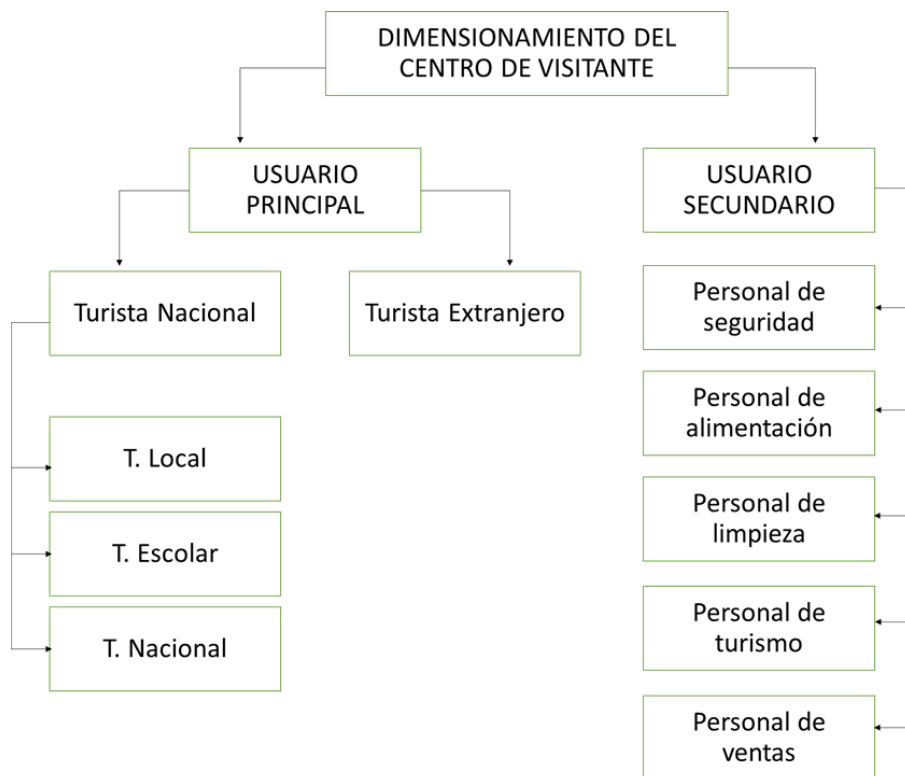


Figura N° 26. Dimensionamiento del centro de visitantes. Fuente:

Elaboración propia

Características del Usuario:

- Género predominante: 63% masculinos

- Edad promedio: 27 a 38 años.
- Grupos de viaje: 67% parejas
- Nivel de estudio: Educación superior
- Motivo de viaje: Despejarse, conocer nuevos lugares y visitas. Vacaciones y visita a conocidos.
- Información del destino: Internet, amigos, familiares y folletos.
- Gasto promedio: 350.00 a 400.00 soles
- Permanencia promedio: 3 - 4 noches



Figura N° 27. Características del usuario. Fuente: Elaboración propia

3.9 Programación Arquitectónica

Tabla N° 60. Programa arquitectónico.

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTI DAD	FMF	ÁREA UNIDAD	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL AFORO	SUB TOTAL AFORO PUBLICO	SUB TOTAL AFORO TRABAJADOR ES	ÁREA PARCI AL	SUB TOTAL ZONA
FORMACIÓN	SALAS DE FORMACIÓN	Aulas	3	1,5	50,00	1	33	742	721,00	21,00	150,00	1.356,00
		Biblioteca	1	1,5	105	2	70				105	
		Sala de Espera	1	2	26	1	13				26	
		Sala de exposición	1	3	90	1	30				90	
		Sala de lectura	1	2	70	1	35				70	
		Taller de producción	3	3	60	1	20				180	
		Aula de uso múltiple	2	3	60	1	20				120	
		Sala de exhibición	1	3	80	1	27				80	
		Sala de descanso	1	1,5	85	-	57				85	
		Sala de trabajo libre	1	3	130	-	43				130	
		Taller multifuncional	4	3	80	1	27				320	
	Taller de danza	1	3	150	1	50	150					
	SERVICIOS - FORMACIÓN	SS.HH Damas (batería)	1	2	20,00	-	7	-	-	-	20	
		SS.HH Cab. (batería)	1	2	20,00	-	7	-	-	-	20	
SS.HH. Discapacitados		2	3	2,00	-	1	-	-	-	4		
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTI DAD	FMF	ÁREA UNIDAD	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL AFORO	SUB TOTAL AFORO PUBLICO	SUB TOTAL AFORO TRABAJADOR ES	ÁREA PARCI AL	SUB TOTAL ZONA
INFORMATIVO	VIVENCIAL	Zo. de espera	1	2	20	1	10	869	802	67	20	1529
		Zo. Informativa	1	1,5	80	6	53				80	
		Zona de exposición	2	3	150	1	50				300	
		Mirador	1	2	150	0	75				150	
		Cafetin	2	1,5	150	2	100				300	
		Recepción	1	1,5	30	1	20				30	
		Sala audiovisual	2	1	90	1	90				180	
		Sal de conferencias	1	1	75	1	75				75	
		Sala de uso múltiple	1	1	75	1	75				75	
		Mirador 2	1	2	175	0	88				175	
		Sala de descanso	1	1,5	100	0	67				100	
	SERVICIOS	SS.HH Damas (batería)	1	2	20,00	-	7	-	-	-	20	
		SS.HH Cab. (batería)	1	2	20,00	-	7	-	-	-	20	
		SS.HH. Discapacitados	2	3	2,00	-	1	-	-	-	4	
ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTI DAD	FMF	ÁREA UNIDAD	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL AFORO	SUB TOTAL AFORO PUBLICO	SUB TOTAL AFORO TRABAJADOR ES	ÁREA PARCI AL	SUB TOTAL ZONA
ADMINISTRACIÓN	GESTIÓN	Recepción	2	1,50	4,00	1	1	121	6	115	8	530
		Sala de espera	1	1,50	20,00	0	5				20	
		Sala de juntas	1	2,00	40,00	0	5				40	
		Directorio	1	9,50	25,00	1	2				25	
		SSHH (Directorio)	1	3,00	6,00	1	2				6	
		Contabilidad	1	9,50	25,00	1	3				25	
		RRHH	1	9,50	25,00	1	3				25	
		Logística	1	9,50	25,00	1	3				25	
		Seguridad y monitoreo	1	1,00	15,00	1	2				15	
		Guardaparque	1	1,00	10,00	1	2				10	
		Gerencia	1	9,5	26,00	1	2				26	
		Archivador	1	2,00	4,00	1	1				4	
		Secretaria	1	2,00	18,00	1	1				18	
		Sala audiovisual	1	1,5	28,00	1	25				28	
		Gerencia	1	0,00	25,00	1	1				25	
		Biblioteca	1	2,00	24,00	1	12				24	
		Sala de uso múltiple	1	1,50	36,00	1	25				36	
	Comedor	1	1,50	55,00	2	30	55					
	SERVICIO	SS.HH Damas (batería)	1	2	15,00	-	3	-	-	-	15	
		SS.HH Cab. (batería)	1	2	15,00	-	3	-	-	-	15	
		SS.HH. Discapacitados	2	3	15,00	-	1	-	-	-	30	



ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	ÁREA UNIDAD	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL AFORO	SUB TOTAL AFORO PUBLICO	SUB TOTAL AFORO TRABAJADORES	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	
COMERCIO	RESTAURANTE	Comedor cerrado	1	1,50	120,00	8	80	380	327	53	120	1042	
		Comedor abierto	1	1,50	120,00	8	80				120		
		Cocina	1	9,30	60,00	1	6				60		
		Almacén	1	1,50	4,00	1	1				4		
		Cuarto frío	1	1,50	4,00	1	1				4		
		Vestidor	1	2,00	8,00	1	4				8		
		Recepción	1	2,00	8,00	1	4				8		
		Depósito	1	1,50	6,00	1	4				6		
	COMERCIO	FERIA TEMPORAL	Desechos	1	2,00	6,00	1	3	6	6	250		400
			Souvenir	5	2,00	50,00	5	25	250	400			
			Sala de ocio	2	3,00	200,00	1	67	67	80			
	COMERCIO	SERVICIOS	TÓPICO	1	3	6,00	1	2	6	6	15		15
			SS.HH Hombres	1	2	15,00	-	3	-	-	15		15
SS.HH Damas			1	2	15,00	-	3	-	-	15	15		
		SS.HH. Discapacitados	2	3	15,00	-	1	-	-	30	30		

ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	ÁREA UNIDAD	UNIDAD DE AFORO	AFORO	SUB TOTAL AFORO	SUB TOTAL AFORO PUBLICO	SUB TOTAL AFORO TRABAJADORES	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	
SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO	Depósito	2	20	20	1	1	31	0	31	40	2209	
		Maestranza	1	20	40	1	2				40		
		Comedor	1	2	30	1	15				30		
		Control y vigilancia	1	5	15	1	3				15		
		Cuarto de bombas	1	12	12	0	1				12		
		Cuarto de Cisterna	1	12	12	0	1				12		
		Cuarto de máquinas	1	12	12	0	1				12		
		Oficina	1	10	30	1	3				30		
		Limpieza	2	10	20	1	2				40		
		Seguridad	2	5	10	1	2				20		
		Cuarto de servicio	2	20	20	1	1				40		
		SERVICIOS	SERVICIOS	Estacionamiento	1	17	1870				0		110
	Estacionamiento			2	2	2,00	0	11	4				
	Estacionamiento			1	2	2,00	0	80	2				
			SS.HH Hombres	1	2	6,00	-	3	0	-	6		6
		SS.HH Damas	1	2	6,00	-	3	-	-	6	6		
		SS.HH. Discapacitados	2	3	15,00	-	1	-	-	30	30		
Área neta total											6.666,00	m2	
Circulación y muros (30 %)											1999,8	m2	
											8.665,80	m2	
Área libre	Verde	Área paisajista 40 %										3466,32	m2
Área neta total											12.132,12	m2	
Área techada total (incluye circulación y muros)											8.665,80	m2	
Área total libre											3466,32	m2	
Área total requerida											12.132,12	m2	
N° de Pisos 3 + 2 sótanos											Terreno requerido	14.570,00	m2

Fuente: Elaboración propia

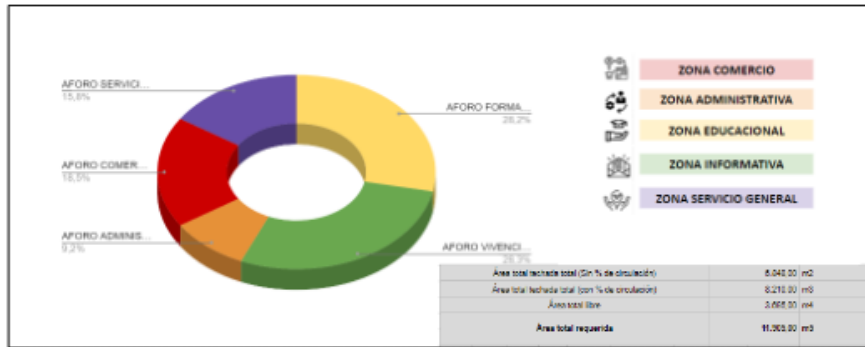


Figura N° 28. Porcentaje de zonas de Centro de Visitantes.

Fuente: Elaboración propia.

3.9.1 Programa de análisis funcional entre zonas y relación

ZONA	CATEGORIA	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	RECURSO	ELEMENTO	CANTIDAD	AREA	AREA	AREA	AREA	AREA	AREA		
ZONA COMERCIAL	COMERCIO	Puertos de ventas	vender y comprar	NEUFERT	Mesa y stands	20	2	40,00	10	400	1160	1991		
		Almacén	almacenar	NEUFERT	Estantería	4	2	8,00	10	80				
		Souvenir	comprar	NEUFERT	Mesa y estantería	16	2	32,00	16	480				
		Almacén	almacenar	NEUFERT	Stantería	4	2	8,00	16	120				
		zona de descanso	descansar	NEUFERT	Asientos	1,5	50	30,00	1	30				
		Depósito de Mantenimiento	almacenar	NEUFERT	Estanterías	10	2	20,00	1	20				
		ss.Hh. hombres	Evacuar	NEUFERT	Lavatorio e inodoro	2	3	6,00	2	12				
		ss.Hh. mujeres	Evacuar	NEUFERT	Lavatorio e inodoro	2	3	6,00	2	12				
		SS.HH.DI.S	Evacuar	NEUFERT	Lavatorio e inodoro	3	1	3,00	2	6				
		zona de espera	descansar	NEUFERT	Sillas y mesas	2	1	2,00	1	2				
		Cajeros	retirar dinero	RNE A. 0100 Y NEUFERT	Cajero	1,5	5	7,50	2	15				
		Vestibulo	cambiarse	NEUFERT	Bancas	2	10	20,00	2	40				
		COMERCIO EXTERNO	Área de Mesas	comer	NEUFERT	Sillas y mesas	9	30	270,00	2			540	720
			Bar	cocinar	NEUFERT	Mesa	2	10	20,00	1			20	
			Cocina	cocinar	NEUFERT	Cocinas y mesa	3	5	15,00	2			30	
Depósito de Productos Secos	almacenar		NEUFERT	Stands	30	1	30,00	2	60					
Frigorífico	almacenar		NEUFERT	Refrigeradoras	30	1	30,00	1	30					
SERVICIOS	Basura / desechos	almacenar	NEUFERT	Almacén	2	2	4,00	2	8	88				
	Vestidores Varones + lockers	cambiarse	NEUFERT	Cambiarse	2	10	20,00	2	40					
	Vestidores Damas + lockers	cambiarse	NEUFERT	Cambiarse	2	10	20,00	2	40					
TÓPICO	Consultorio	sentarse	NEUFERT	Sentarse	3	2	6,00	1	6	6				
	Depósito de Mantenimiento	almacenar	NEUFERT	Estantería	20	2	40	2	80					
ZONA DE SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	Maestranza	Cuidar	NEUFERT	Estanterías	20	2	40	1	40	177			
		Comedor	Comer	NEUFERT	Sillas y mesas	2	15	30	1	30				
		Control y vigilancia	Vigilar	NEUFERT	Sillas y mesas	5	3	15	1	15				
		SS.HH.Hombres	Evacuar	NEUFERT	Lavatorio e inodoro	2	3	6,00	1	6				
		SS.HH.Damas	Evacuar	NEUFERT	Lavatorio e inodoro	2	3	6,00	1	6				
	MANTENIMIENTO	Cuarto de sistema	mantenimiento	RNE 0.90	Cisterna	3	1	3,00	1	3		848		
		Equipo eléctrico	mantenimiento	RNE 0.90	Tableros	12	1	12	1	12				
		Cuarto eléctrico	mantenimiento	RNE 0.90	Tableros	12	1	12	1	12				
		Oficina	mantenimiento	RNE 0.90	Sillas y mesas	10	3	30	1	30				
		Limpieza	almacenar	RNE 0.90	Estanterías	10	2	20	2	40				
MANTENIMIENTO	Seguridad	vigilancia	RNE 0.90	Sillas y mesas	5	2	10	2	20	689				
	Depósito	almacenar	RNE 0.90	Estanterías	20	1	20	2	40					
	Estacionamiento	Estacionar	RNE 0.90	Autos	16	32	512	1	512					

MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS GENERA:

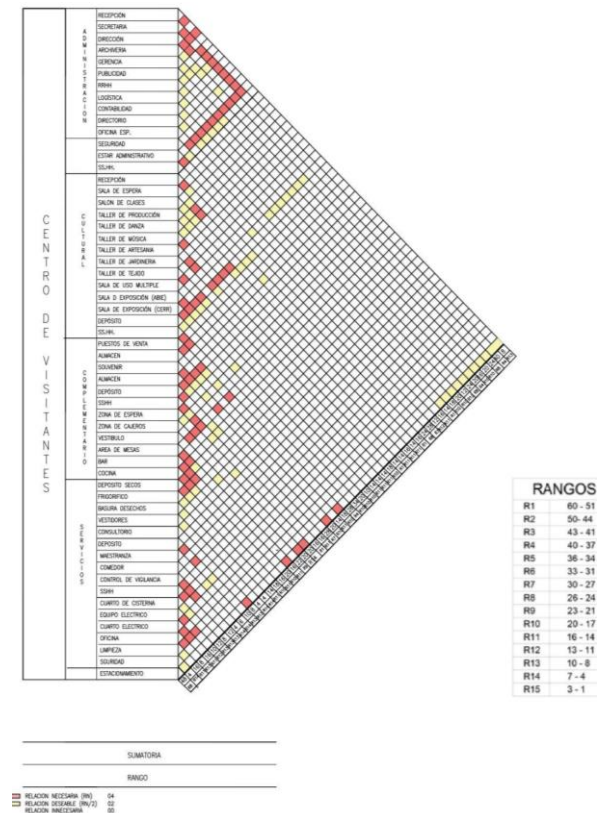


Figura N° 29. Diagrama de Relaciones del Centro de Visitantes.

Fuente: Elaboración propia.

3.10 Determinación del Terreno

3.10.1 Metodología para determinar el terreno

Para elegir el terreno adecuado se aplicó una metodología cualitativa, donde se recopila parte de la información que contempla el Ministerio de Cultura, Ministerio de Turismo, Ministerio de Educación que servirán de apoyo para la tipología a proponer, por otro lado; se procedió a la recolección y proceso de datos, mediante una proceso que permitirá establecer una comparación de los terrenos preseleccionados, los cuales se indican en base a: Ubicación, zonificación, riesgos naturales, cobertura de agua y electricidad.

3.10.2 Criterios de selección de terreno

Para los criterios se procedió a realizar el análisis territorial, el cual permitirá identificar cuáles son las zonas más aptas para la selección de terrenos , considerando la:

A. ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO:

Dar un uso compatible al equipamiento.

B. IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES:

Identificar los atributos biofísicos que obtiene Tingo Maria para aproximarse al equipamiento.

C. TOPOGRAFÍA URBANA

Identificar características morfológicas en el suelo que mejor se adecuen al equipamiento.

D. RIESGOS NATURALES

Reconocer los riesgos naturales que pueda evitar el emplazamiento de posibles equipamientos.

E. ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO

Ubicar al equipamiento en una zona con cobertura eléctrica.

F. ABASCIMIENTO DE AGUA

Ubicar al proyecto en una zona con cobertura de agua.

3.10.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Se diseña la matriz de preselección de terreno, para ello, se consideran diferentes terrenos que fueron seleccionados, basados en los siguientes criterios: zonificación del distrito, peligros naturales, densidad poblacional, cobertura de mercados actuales, tipo de terreno (m² y forma) e infraestructura de servicios básicos. En la siguiente tabla N° 27, se presentan las consideraciones para cada criterio, estableciendo puntajes del 1 al 3 y considerando para cada criterio una valoración con el fin de obtener un resultado más riguroso.

Tabla N° 61. *Diagrama de Relaciones del Centro de Visitantes.*

Criterio	Consideraciones	Punt.	Val.
Zonificación del distrito	No presenta cercanía de usos de suelos residenciales y comerciales.	1	3
	Presenta cercanía a la zonificación de densidad baja, muy baja y comercial RDM	2	
	Presenta cercanía a la zonificación de densidad media y a equipamientos urbanos	3	
Recursos Naturales	Presenta pocos recursos naturales en el lugar y en abandono.	1	3
	Presenta potenciales recursos naturales en estados de abandono	2	
	Presenta potenciales recursos naturales con accesibilidad peatonal	3	
Topografía urbana	Presenta un alto porcentaje de desniveles en la superficie terrenal	1	2
	Presenta un rango leve de niveles en la superficie terrenal	2	
	No presenta desniveles en la superficie terrenal.	3	

Riesgos Naturales	Zona de peligro alto y muy alto, se recomienda no construir ningún equipamiento.	1	2
	Zona de peligro medio, es recomendable construir, teniendo algunos parámetros del caso.	2	
	Zona con peligro de riesgo bajo, apto para construir.	3	
Cobertura Eléctrica	Ocupar zonas donde no se encuentren abastecidas por la infraestructura de servicios básicos.	1	3
	Ocupar zonas que se encuentren medianamente abastecidas a servicios eléctricos	2	
	Ocupar zonas que se encuentran abastecidas de infraestructura de servicios eléctricos	3	
Cobertura Sanitaria	Ocupar zonas donde no se encuentren abastecidas por la infraestructura de agua y desagüe.	1	3
	Ocupar zonas que se encuentren medianamente abastecidas a servicios básicos como agua, desagüe.	2	
	Ocupar zonas que se encuentran abastecidas de infraestructura de servicios básicos como agua, desagüe.	3	

Fuente: Elaboración propia.

Ya teniendo los criterios de selección, se procede el respectivo análisis y para ello se toman un conjunto de planos los cuales van a ser analizados con el propósito de identificar la zonas naturales más adecuadas para ubicar el terreno para la propuesta del Centro de Visitantes, estos son: Plano de Zonificación, Plano de recursos naturales, Plano topografía urbana, Plano de Riesgos Naturales, Plano de energía eléctrica, Plano de cobertura en agua y desagüe. A continuación, se muestra el análisis de superposición de planos, teniendo 3 planos resultados previos y un plano final donde se pretende delimitar la búsqueda de terrenos.

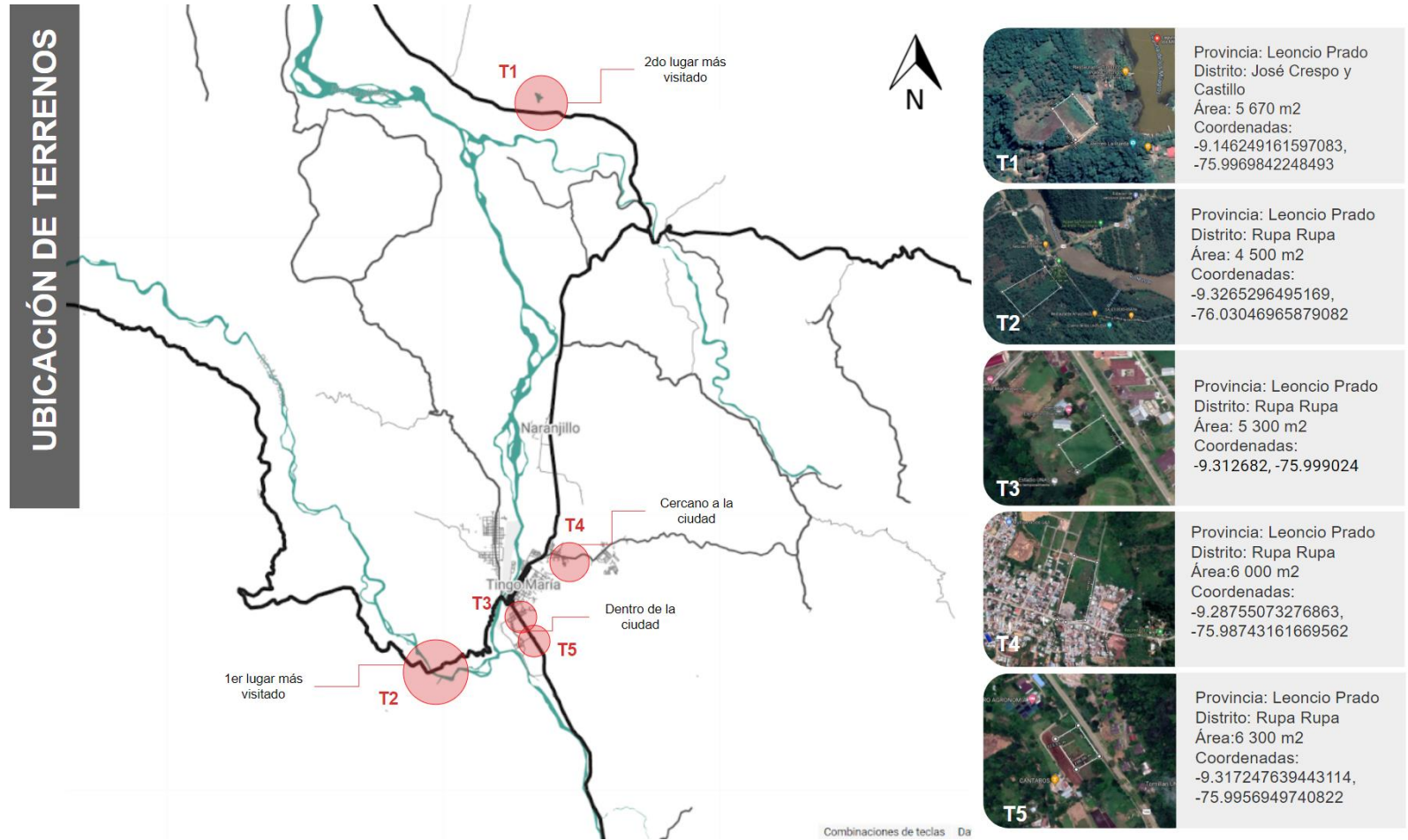


Figura N° 30. Presentación de terrenos potenciales. Fuente: Elaboración propia.

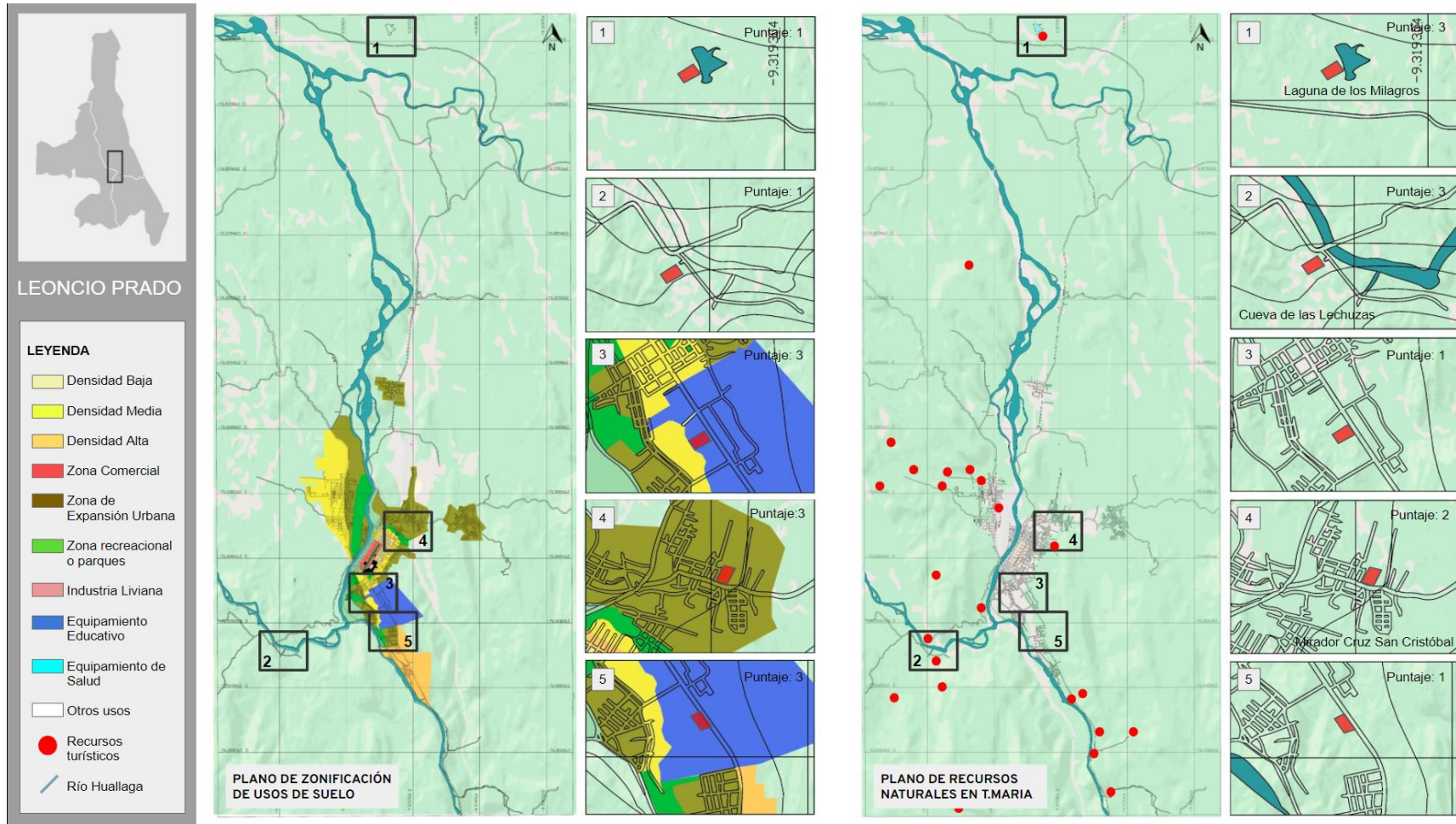


Figura N° 31. Evaluación de terrenos, zonificación de uso de suelos y recursos naturales. Fuente: Elaboración propia.

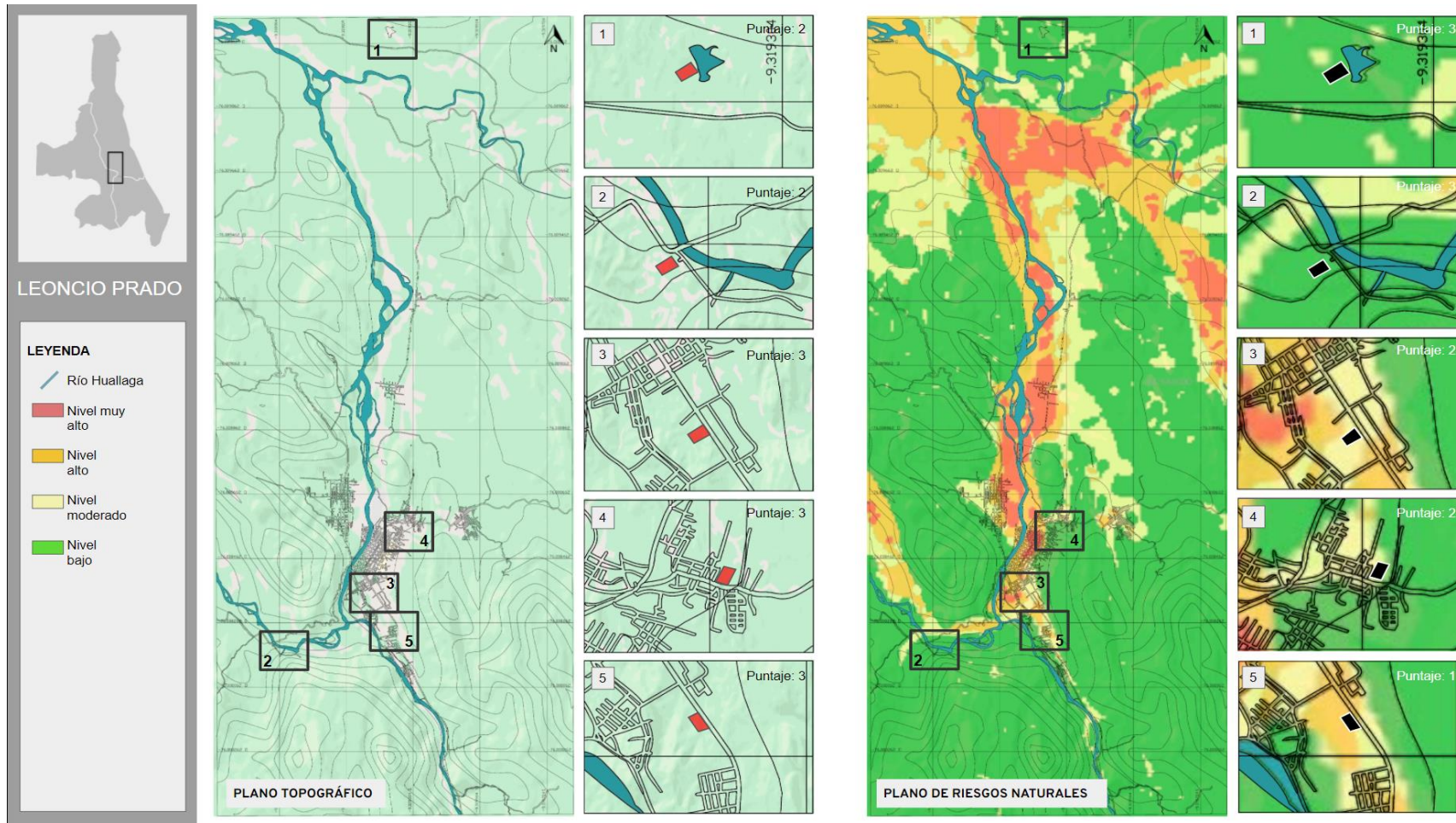


Figura N° 32. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.

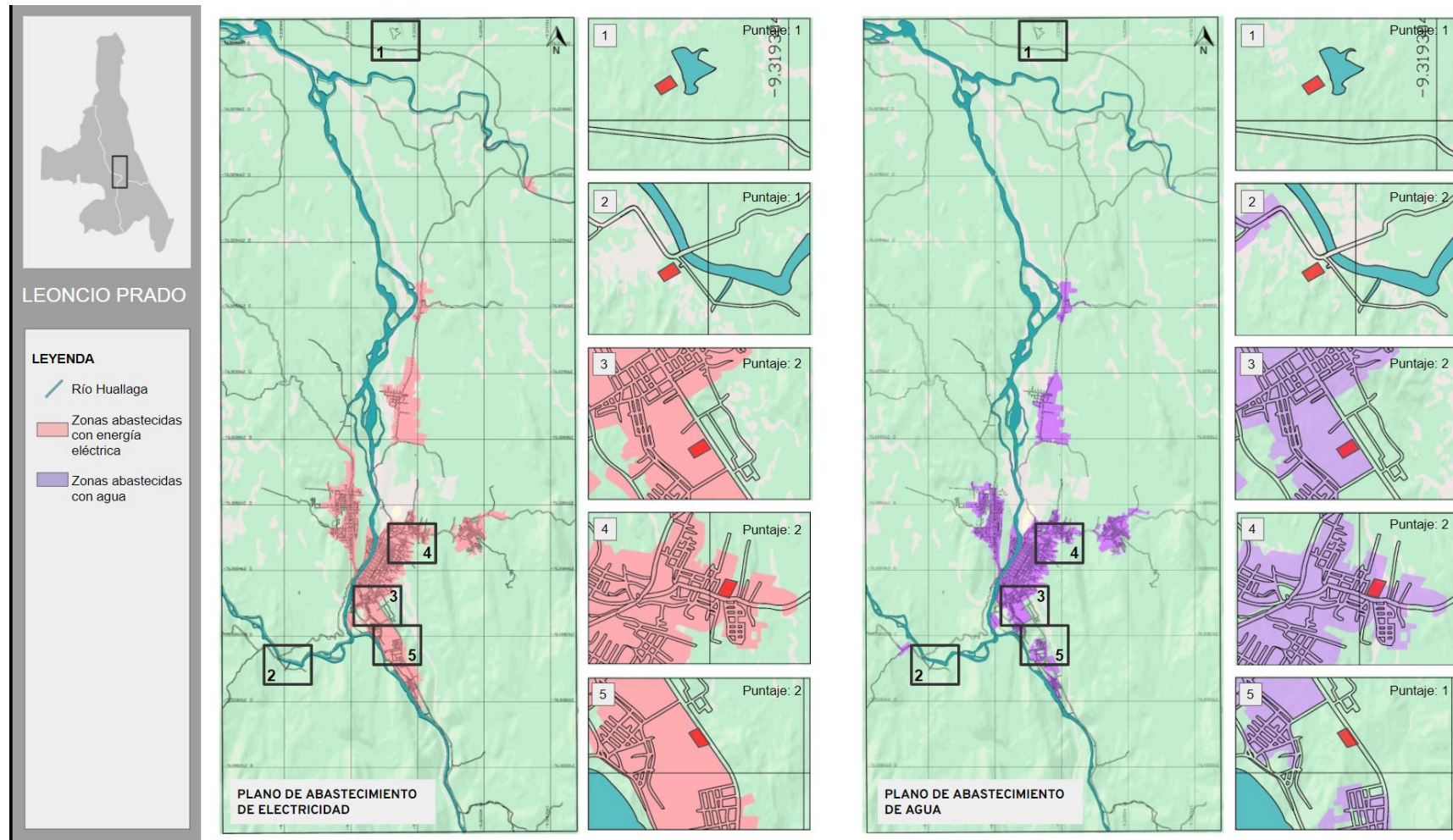


Figura N° 33. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.

3.10.4 Presentación y selección de posibles terrenos

Después de establecer los criterios de selección, se presentan en las siguientes figuras los 5 terrenos electos respecto al plano delimitado que se obtuvo en el resultado final. A continuación, se muestra el plano delimitado con los 5 terrenos referenciales. Asimismo, se dará la descripción de cada terreno mediante fichas. Para luego poder obtener 3 terrenos posibles y realizar el análisis con mayor profundidad.

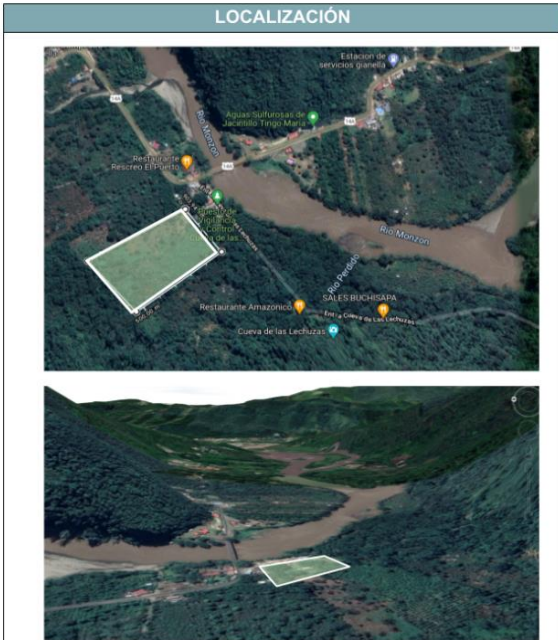





Tabla N° 62. Cuadro de selección de 3 terrenos potenciales.

CUADRO DE EVALUACIÓN RESULTANTE DE LOS 5 TERRENOS SELECCIONADOS

VALORACIÓN ÓPTIMO: 3 REGULAR: 2 DEFICIENTE:1	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	TERRENO 4	TERRENO 5
ZONIFICACIÓN	1	1	3	3	3
ZONA CON POTENCIAL EN RECURSOS TURÍSTICOS	3	3	1	2	1
TOPOGRAFÍA	2	2	3	3	3
VULNERABILIDAD	3	3	2	2	1
ABASTECIMIENTO DE AGUA	1	1	2	2	2
ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	2	2	2	1
TOTAL	11	12	13	14	11

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 63. Terrenos preseleccionados.

TERRENO A		TERRENO B		TERRENO C	
<p>LOCALIZACIÓN</p> 		<p>LOCALIZACIÓN</p> 		<p>LOCALIZACIÓN</p> 	
<p>FOTOS REFERENCIALES</p> 		<p>FOTOS REFERENCIALES</p> 		<p>FOTOS REFERENCIALES</p> 	
<p>DATOS DEL TERRENO</p> <p>Localización: 14A. Las Palmas 10120 * Leoncio Prado.</p> <p>Tamaño: 4 500 m2</p> <p>Valor comercial:</p> <p>Información legal: Terreno desocupado</p> <p>Latitud: 09° 19' 32"</p> <p>Longitud: 76° 01' 48"</p> <p>Uso colindante: Residencia de Densidad Baja</p>		<p>DATOS DEL TERRENO</p> <p>Localización: Av. Universitaria, 10131 - Leoncio Prado.</p> <p>Tamaño: 6 300 m2</p> <p>Valor comercial:</p> <p>Información legal: Terreno desocupado</p> <p>Latitud: 09° 10' 02"</p> <p>Longitud: 75° 59' 43"</p> <p>Uso colindante: Residencia de Densidad Media</p>		<p>DATOS DEL TERRENO</p> <p>Localización: Av. Universitaria, 10131 - Leoncio Prado</p> <p>Tamaño: 6 000 m2</p> <p>Valor comercial:</p> <p>Información legal: Terreno desocupado</p> <p>Latitud: 09° 17' 19"</p> <p>Longitud: 75° 59' 14"</p> <p>Uso colindante: Residencia de Densidad Media</p>	

Fuente: Elaboración propia

3.10.5 Matriz Final de Selección de Terreno

A partir de los terrenos seleccionados, se procede a comparar los 3 posibles terrenos posibles escogidos mediante fichas de análisis de acuerdo a los siguientes criterios (ver tabla N°64):

- A. Accesibilidad.** Se analiza en esta ficha la distancia a los paraderos, el estado de conservación de vías, la superficie de rodadura y el cumplimiento de estándares de vías motorizadas y no peatonales
- B. Vulnerabilidad.** En esta ficha se analiza el riesgo de la zona, la composición del suelo y su capacidad portante
- C. Zonificación.** En la zonificación se analiza la compatibilidad de usos de suelos del entorno inmediato
- D. Topografía.** Se analiza el nivel de pendiente del terreno, con el fin de obtener el porcentaje de inclinación del terreno.
- E. Situación actual.** Se estudia la imagen urbana a través de las visuales y características en sus colindantes.
- F. Paisajismo:** En esta fecha se identificara los potencia recursos paisajistas que se ubica en Tingo Maria para integrarlo al proyecto.

Después de la selección de los 3 terrenos se evaluarán aspectos tales como: la compatibilidad en usos de suelo, las vías cercanas, estado de las vías, distancia cercana a paraderos, estándares, calidad paisajista, riesgos, topografía, área y situación actual del terreno. (Ver de la tabla N°65 a la N° 74).

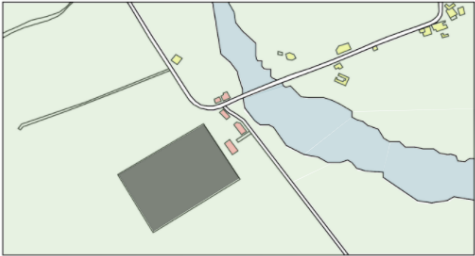
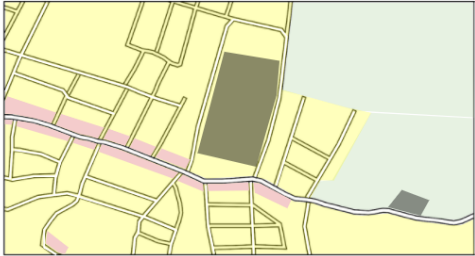



Tabla N° 64. Matriz de selección de terreno final.

CRITERIOS	VALORACIÓN	MATRIZ DE SELECCIÓN DE TERRENO FINAL		
		TIPO DE MEDICIÓN	PUNTAJE	VALOR
ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO	Compatibilidad de Usos de Suelo	Se presenta más relacionado con los usos de suelo	3	2
		Presenta poca relación con los usos de suelo	2	
		No presenta relación con los usos de suelo	1	
ACCESIBILIDAD	Vías cercanas	Se encuentra de 2 a más vías cercanas	3	2
		Se encuentra 1 vía cercana	2	
		No se encuentra cercano a ninguna vía.	1	
	Estado de vías	La mayoría de sus vías se encuentran en buen estado	3	2
		La mayoría de sus vías se encuentran en regular estado.	2	
		La mayoría de sus vías se encuentran en mal estado.	1	
	Distancia cercana a paraderos	Se encuentra cercano a 2 paraderos	3	1
		Se encuentra cercano a 1 paradero	2	
		No se encuentra cercano a un paradero	1	
	Cumplimiento de estándares	Cumple con los estándares de vías principales de uso especial en pistas o calzadas.	3	1
		No cumple con los estándares recomendados en las vías principales, pero tienen las medidas mínimas óptimas.	2	
		No cumple con los estándares recomendados y tampoco hay espacio de ampliación.	1	
PAISAJISMO	Calidad paisajística	Calidad paisajística alta, existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	3	3
		Calidad paisajística deficiente, no existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	2	
		No posee calidad paisajística.	1	
VULNERABILIDAD	Riesgos	Terreno ubicado en una zona de bajo riesgo a desastres.	3	2
		Terreno ubicado en una zona de mediano riesgo a los desastres.	2	
		Terreno ubicado en una zona de alto riesgo a los desastres.	1	
TOPOGRAFÍA	Nivel de pendiente	El terreno mantiene una topografía nivelada para el desarrollo del proyecto	3	1
		El terreno tiene una topografía ligeramente accidentada, pero con oportunidades de desarrollo del proyecto.	2	
		El terreno se encuentra accidentado, con dificultades para el desarrollo del proyecto.	1	
ÁREA	Área del terreno	El área está en un rango de 2000 y 3500	3	2
		El área está en un rango de 3500 a 5000 m2	2	
		El área está en un rango de 5000 a 6500 m2	1	
SITUACIÓN ACTUAL	Situación para intervención	El terreno se encuentra vacío y libre de vegetación y/o árboles.	3	3
		El terreno se encuentra vacío y con poca presencia de vegetación.	2	
		El terreno presenta abundancia vegetativa o presencia de otros usos de suelo para su ocupación.	1	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 65. Evaluación de terrenos preseleccionados, zonificación.

ZONIFICACIÓN								
COMPATIBILIDAD DE USOS DE SUELO								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	Se presenta más relacionado con los usos de suelo	3	Bueno	Se presenta más relacionado con los usos de suelo	3	Bueno	Se presenta más relacionado con los usos de suelo	3
Regular	Presenta poca relación con los usos de suelo	2	Regular	Presenta poca relación con los usos de suelo	2	Regular	Presenta poca relación con los usos de suelo	2
Malo	No presenta relación con los usos de suelo	1	Malo	No presenta relación con los usos de suelo	1	Malo	No presenta relación con los usos de suelo	1
Puntuación Total		1	Puntuación Total		3	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno B es que presenta mayor relación respecto a la variedad de uso de suelo que posee.								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 66. Evaluación de terrenos, vías cercanas.

ACCESIBILIDAD								
ACCESIBILIDAD								
VÍAS CERCANAS								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	Se encuentra de 2 a más vías cercanas	3	Bueno	Se encuentra de 2 a más vías cercanas	3	Bueno	Se encuentra de 2 a más vías cercanas	3
Regular	Se encuentra 1 vía cercana	2	Regular	Se encuentra 1 vía cercana	2	Regular	Se encuentra 1 vía cercana	2
Malo	No se encuentra cercano a ninguna vía.	1	Malo	No se encuentra cercano a ninguna vía.	1	Malo	No se encuentra cercano a ninguna vía.	1
Puntuación Total		3	Puntuación Total		2	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno B es el que presenta menos vías cercanas								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 67. Evaluación de terrenos, estado de las vías.

ACCESIBILIDAD								
ESTADO DE LAS VÍAS								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	La mayoría de sus vías se encuentran en buen estado	3	Bueno	La mayoría de sus vías se encuentran en buen estado	3	Bueno	La mayoría de sus vías se encuentran en buen estado	3
Regular	La mayoría de sus vías se encuentran en regular estado.	2	Regular	La mayoría de sus vías se encuentran en regular estado.	2	Regular	La mayoría de sus vías se encuentran en regular estado.	2
Malo	La mayoría de sus vías se encuentran en mal estado.	1	Malo	La mayoría de sus vías se encuentran en mal estado.	1	Malo	La mayoría de sus vías se encuentran en mal estado.	1
Puntuación Total		3	Puntuación Total		3	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno C es el que presenta sus vías en estado regular, debido que muchas no se concluyeron.								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 68. Evaluación de terrenos, cercanía a paraderos.




ACCESIBILIDAD								
ACCESIBILIDAD								
DISTANCIA CERCANA A PARADEROS								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	Se encuentra cercano a 2 paraderos	3	Bueno	Se encuentra cercano a 2 paraderos	3	Bueno	Se encuentra cercano a 2 paraderos	3
Regular	Se encuentra cercano a 1 paradero	2	Regular	Se encuentra cercano a 1 paradero	2	Regular	Se encuentra cercano a 1 paradero	2
Malo	No se encuentra cercano a un paradero	1	Malo	No se encuentra cercano a un paradero	1	Malo	No se encuentra cercano a un paradero	1
Puntuación Total		3	Puntuación Total		1	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno A presenta una mayor cantidad de paraderos. una en la vía principal y la 2da frente al terreno propuesto.								

Fuente: Elaboración propia.



Tabla N° 69. Evaluación de terrenos, cumplimiento de estándares.

ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD																																																																				
CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES																																																																				
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C																																																														
 <p>Cuenta con 2 carriles y tiene una medida de 6.00 m.</p> <p>No cuenta con veredas y bermas (centrales y laterales)</p>			 <p>Cuenta con 2 carriles y tiene una medida de 7.20 m.</p> <p>No cuenta con veredas y bermas (centrales y laterales)</p>			 <p>Cuenta con 2 carriles y tiene una medida de 6.00 m.</p> <p>No cuenta con veredas y bermas (centrales y laterales)</p>																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE VÍAS</th> <th>VIVIENDA</th> <th>COMERCIAL</th> <th>INDUSTRIAL</th> <th>USO ESPECIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VARIEDAD PRINCIPAL</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>SECCIONAMIENTO</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>PERMANENCIA</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>			TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL	VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00	SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00	PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE VÍAS</th> <th>VIVIENDA</th> <th>COMERCIAL</th> <th>INDUSTRIAL</th> <th>USO ESPECIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VARIEDAD PRINCIPAL</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>SECCIONAMIENTO</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>PERMANENCIA</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>			TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL	VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00	SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00	PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE VÍAS</th> <th>VIVIENDA</th> <th>COMERCIAL</th> <th>INDUSTRIAL</th> <th>USO ESPECIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VARIEDAD PRINCIPAL</td> <td>1.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>SECCIONAMIENTO</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> <tr> <td>PERMANENCIA</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>			TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL	VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00	SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00	PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00
TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL																																																																
VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00																																																																
SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00																																																																
PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00																																																																
TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL																																																																
VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00																																																																
SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00																																																																
PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00																																																																
TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USO ESPECIAL																																																																
VARIEDAD PRINCIPAL	1.00	2.00	3.00	3.00																																																																
SECCIONAMIENTO	2.00	2.00	3.00	3.00																																																																
PERMANENCIA	3.00	3.00	3.00	3.00																																																																
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación																																																												
Bueno	Cumple con los estándares de vías principales de uso especial en pistas o calzadas.	3	Bueno	Cumple con los estándares de vías principales de uso especial en pistas o calzadas.	3	Bueno	Cumple con los estándares de vías principales de uso especial en pistas o calzadas.	3																																																												
Regular	No cumple con los estándares recomendados en las vías principales, pero tienen las medidas mínimas óptimas.	2	Regular	No cumple con los estándares recomendados en las vías principales, pero tienen las medidas mínimas óptimas.	2	Regular	No cumple con los estándares recomendados en las vías principales, pero tienen las medidas mínimas óptimas.	2																																																												
Malo	No cumple con los estándares recomendados y tampoco hay espacio de ampliación.	1	Malo	No cumple con los estándares recomendados y tampoco hay espacio de ampliación.	1	Malo	No cumple con los estándares recomendados y tampoco hay espacio de ampliación.	1																																																												
Puntuación Total		2	Puntuación Total		3	Puntuación Total		2																																																												
CONCLUSIÓN																																																																				
El terreno C es el único que cumple con encontrarse con los estándares de vías principales en pistas y calzados, de acuerdo al uso especial que cumpliría el proyecto.																																																																				

Fuente: Elaboración propia.

PAISAJISMO







PAISAJISMO								
CALIDAD PAISAJÍSTICA								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	Calidad paisajística alta, existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	3	Bueno	Calidad paisajística alta, existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	3	Bueno	Calidad paisajística alta, existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	3
Regular	Calidad paisajística deficiente, no existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	2	Regular	Calidad paisajística deficiente, no existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	2	Regular	Calidad paisajística deficiente, no existente armonía entre el suelo y los recursos naturales.	2
Malo	No posee calidad paisajística.	1	Malo	No posee calidad paisajística.	1	Malo	No posee calidad paisajística.	1
Puntuación Total		3	Puntuación Total		3	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno C posee menos recursos que lo hacen atractivamente potencial, a diferencia del terreno A y B.								

Tabla N° 70. Evaluación de terrenos, calidad de paisajismo.

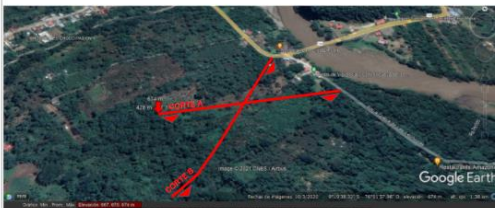





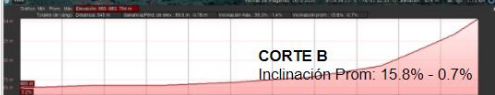


Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 71. Evaluación de terrenos, vulnerabilidad.

ACCESIBILIDAD								
RIESGOS								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgo Muy Alto Riesgo alto Riesgo Medio Riesgo Bajo <p>El terreno se ubica en una zona de riesgo bajo</p>			<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgo Muy Alto Riesgo alto Riesgo Medio Riesgo Bajo <p>El terreno se ubica en una zona de riesgo medio</p>			<p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgo Muy Alto Riesgo alto Riesgo Medio Riesgo Bajo <p>El terreno se ubica en una zona de riesgo medio</p>		
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	Terreno ubicado en una zona de bajo riesgo a desastres.	3	Bueno	Terreno ubicado en una zona de bajo riesgo a desastres.	3	Bueno	Terreno ubicado en una zona de bajo riesgo a desastres.	3
Regular	Terreno ubicado en una zona de mediano riesgo a los desastres.	2	Regular	Terreno ubicado en una zona de mediano riesgo a los desastres.	2	Regular	Terreno ubicado en una zona de mediano riesgo a los desastres.	2
Malo	Terreno ubicado en una zona de alto riesgo a los desastres.	1	Malo	Terreno ubicado en una zona de alto riesgo a los desastres.	1	Malo	Terreno ubicado en una zona de alto riesgo a los desastres.	1
Puntuación Total		3	Puntuación Total		2	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno A es el mejor ubicado, debido a que los riesgos frente a los desastres son inexistentes.								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 72. Evaluación de terrenos, topografía.

ACCESIBILIDAD								
NIVEL DE PENDIENTE								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
 <p>CORTE A Inclinación Prom: 2.2% - 1.0%</p>			 <p>CORTE A Inclinación Prom: 3.4% - 4.0%</p>			 <p>CORTE A Inclinación Prom: 2.5% - 0.5%</p>		
 <p>CORTE B Inclinación Prom: 15.8% - 0.7%</p>			 <p>CORTE B Inclinación Prom: 3.2% - 0.2%</p>			 <p>CORTE B Inclinación Prom: 3.4% - 0.2%</p>		
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	El terreno mantiene una topografía nivelada para el desarrollo del proyecto.	3	Bueno	El terreno mantiene una topografía nivelada para el desarrollo del proyecto.	3	Bueno	El terreno mantiene una topografía nivelada para el desarrollo del proyecto.	3
Regular	El terreno tiene una topografía ligeramente accidentada, pero con oportunidades de desarrollo del proyecto.	2	Regular	El terreno tiene una topografía ligeramente accidentada, pero con oportunidades de desarrollo del proyecto.	2	Regular	El terreno tiene una topografía ligeramente accidentada, pero con oportunidades de desarrollo del proyecto.	2
Malo	El terreno se encuentra accidentado, con dificultades para el desarrollo del proyecto.	1	Malo	El terreno se encuentra accidentado, con dificultades para el desarrollo del proyecto.	1	Malo	El terreno se encuentra accidentado, con dificultades para el desarrollo del proyecto.	1
Puntuación Total		2	Puntuación Total		2	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
Los 3 terrenos presentan un suelo desnivelado, lo que permite sea aprovechable para el trabajo en desniveles.								




Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 73. Evaluación de terrenos, área.

ACCESIBILIDAD								
ÁREA DEL TERRENO								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
ÁREA: 4500 M2			ÁREA: 6300 M2			ÁREA: 6000 M2		
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	El área está en un rango de 2000 y 3500	3	Bueno	El área está en un rango de 2000 y 3500	3	Bueno	El área está en un rango de 2000 y 3500	3
Regular	El área está en un rango de 3500 a 5000 m2	2	Regular	El área está en un rango de 3500 a 5000 m2	2	Regular	El área está en un rango de 3500 a 5000 m2	2
Malo	El área está en un rango de 5000 a 6500 m2	1	Malo	El área está en un rango de 5000 a 6500 m2	1	Malo	El área está en un rango de 5000 a 6500 m2	1
Puntuación Total		2	Puntuación Total		3	Puntuación Total		3
CONCLUSIÓN								
Tanto la propuesta del terreno uno y dos, cuenta con el área requerida por el programa arquitectónico elaborado , a diferencia de la propuesta del terreno número 1, que tiene solo un área de 4500 m2								

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 74. Evaluación de terrenos, situación actual.

ACCESIBILIDAD								
SITUACIÓN PARA INTERVENCIÓN								
TERRENO A			TERRENO B			TERRENO C		
								
Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación	Rango	Descripción	Puntuación
Bueno	El terreno se encuentra vacío y libre de vegetación y/o árboles.	3	Bueno	El terreno se encuentra vacío y libre de vegetación y/o árboles.	3	Bueno	El terreno se encuentra vacío y libre de vegetación y/o árboles.	3
Regular	El terreno se encuentra vacío y con poca presencia de vegetación.	2	Regular	El terreno se encuentra vacío y con poca presencia de vegetación.	2	Regular	El terreno se encuentra vacío y con poca presencia de vegetación.	2
Malo	El terreno presenta abundancia vegetativa o presencia de otros usos de suelo para su ocupación.	1	Malo	El terreno presenta abundancia vegetativa o presencia de otros usos de suelo para su ocupación.	1	Malo	El terreno presenta abundancia vegetativa o presencia de otros usos de suelo para su ocupación.	1
Puntuación Total		2	Puntuación Total		3	Puntuación Total		2
CONCLUSIÓN								
El terreno C presenta mejores condiciones para la intervención del proyecto, por estar vacío y no contar con abundante vegetación.								

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se obtiene la sumatoria del puntaje total que ocuparon los 3 terrenos evaluados, presentando mejores condiciones para el desarrollo, el terreno B.

3.10.6 Matriz final de elección de terreno

Tabla N° 75. Selección de terreno final.

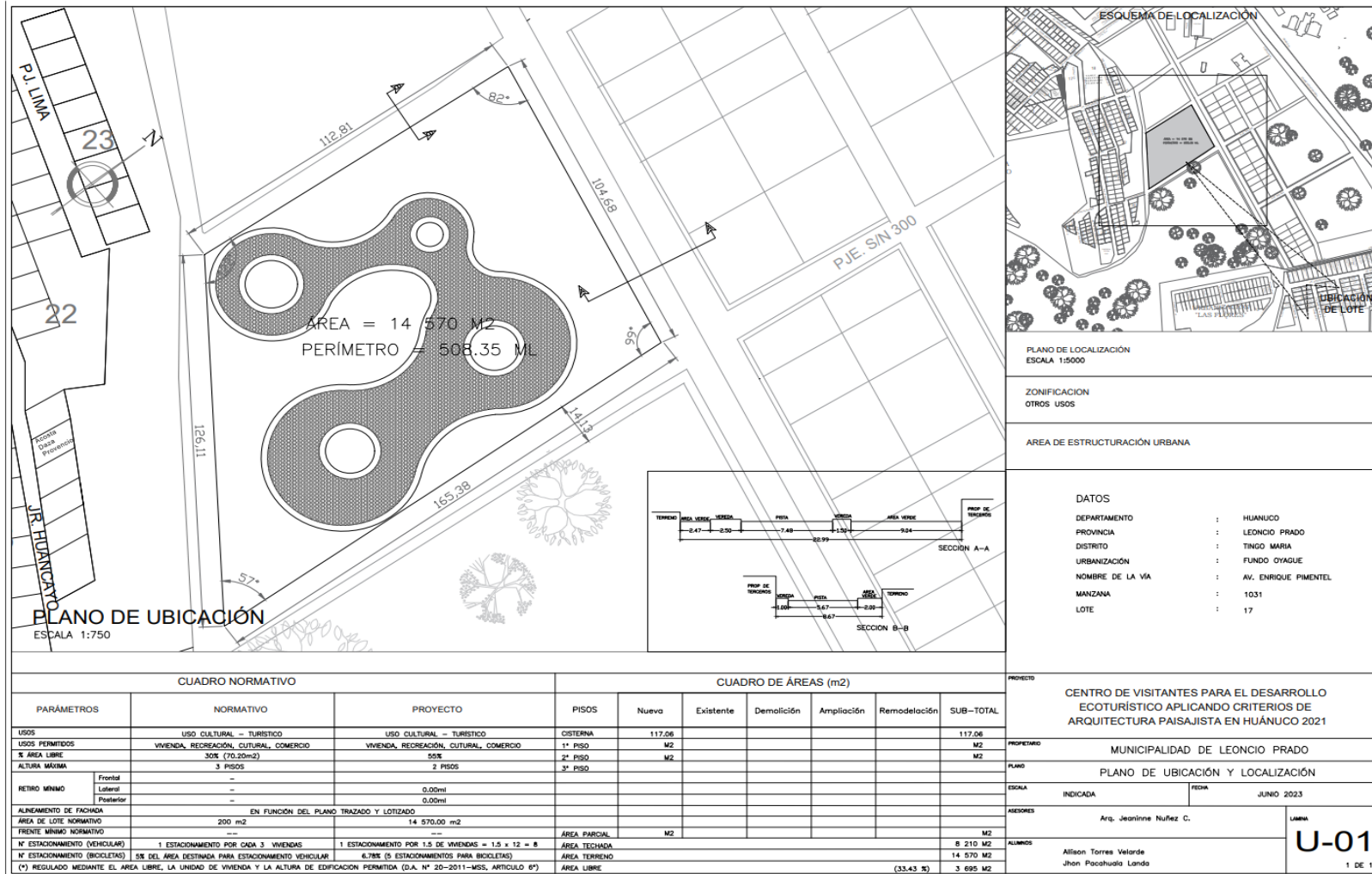
RESULTADO FINAL DE EVALUACIÓN

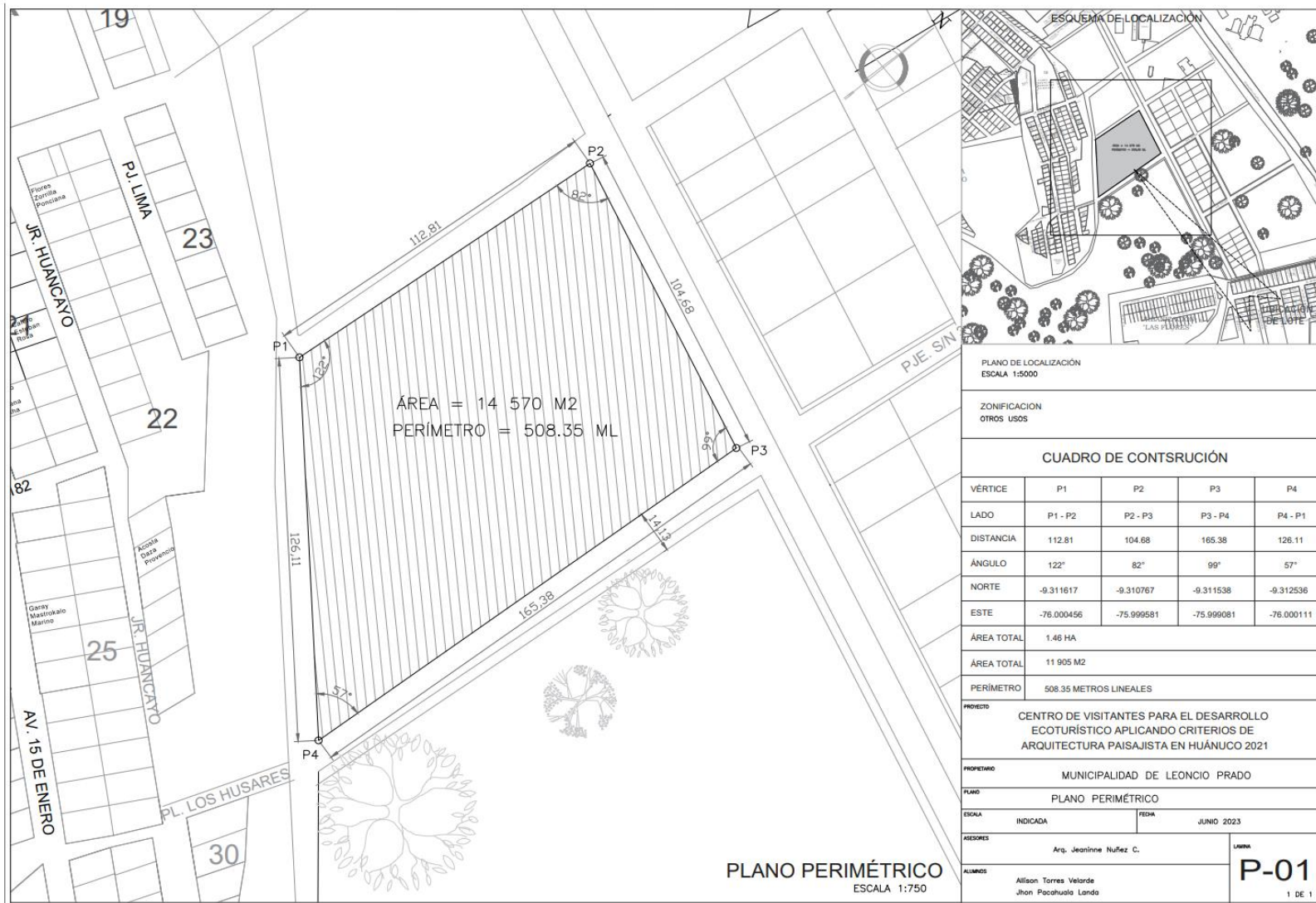
MATRIZ DE SELECCIÓN DE TERRENO FINAL					
CRITERIOS	VALORACIÓN	VALORACIÓN	TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
ZONIFICACIÓN DEL DISTRITO	Compatibilidad de Usos de Suelo	2	2	6	6
ACCESIBILIDAD	Vías cercanas	2	6	4	4
	Estado de vías	2	6	6	4
	Distancia cercana a paraderos	1	3	1	2
	Cumplimiento de estándares	1	2	3	2
PAISAJISMO	Calidad paisajística	3	9	9	6
VULNERABILIDAD	Riesgos	2	6	4	4
TOPOGRAFÍA	Nivel de pendiente	1	2	2	2
ÁREA	Área del terreno	2	4	6	6
SITUACIÓN ACTUAL	Situación para intervención	3	6	9	6
TOTAL			46	50	42

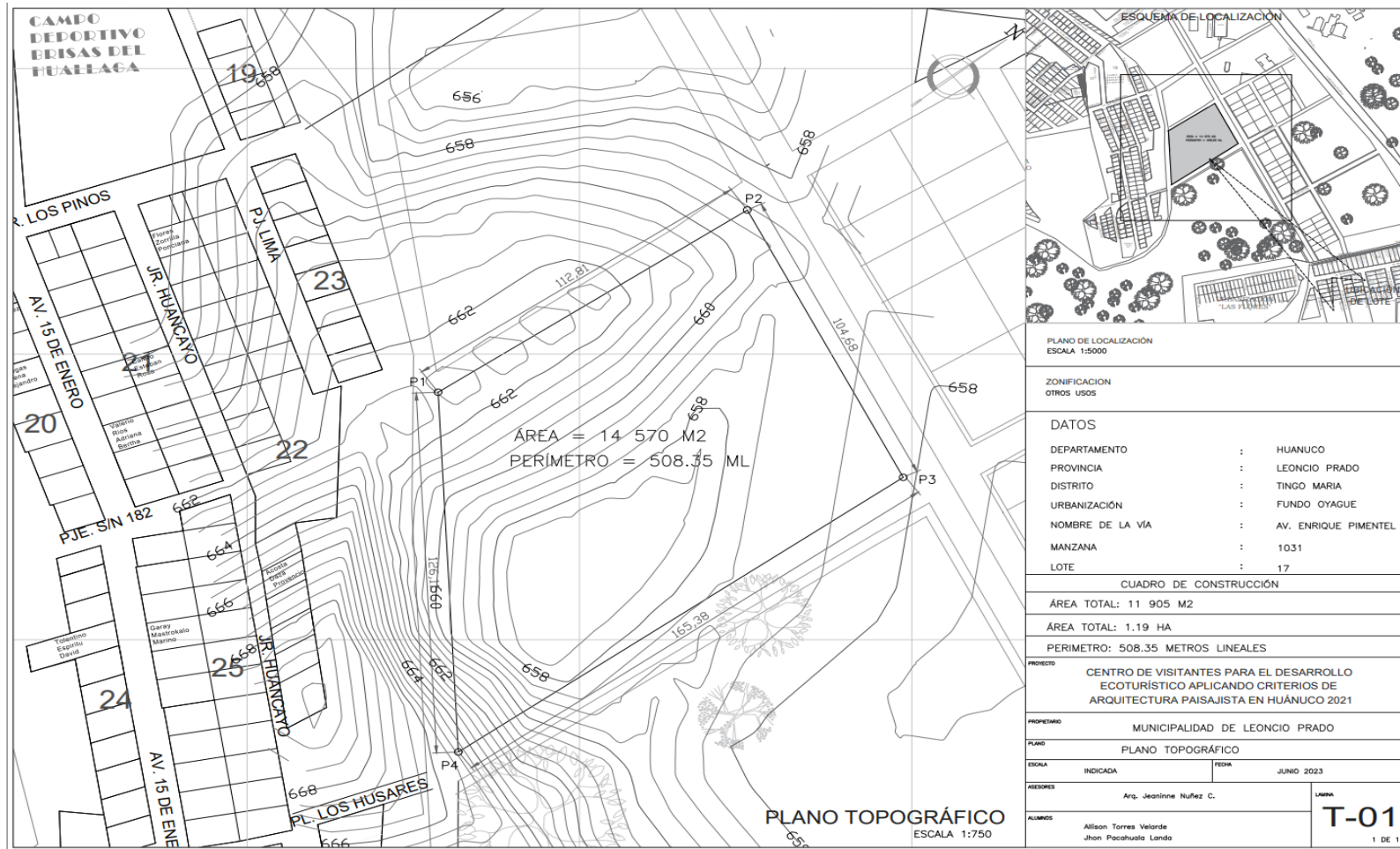
Fuente: Elaboración propia.



3.10.7 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado







CAPÍTULO 4. PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

La idea rectora del master plan se concibe a partir de los referentes teóricos que han sido adquiridos en el proceso de la investigación para poder generar el confort, función e interacción de las personas a través de los espacios públicos de calidad con la propuesta del equipamiento incluyendo la reestructuración de los espacios que carecen, para desarrollar una mejor eficiencia de los recursos dentro del sistema urbano, buscando organizar un sector del distrito que integre al ciudadano, haciéndolo partícipe del lugar y su cultura.

Por otro lado, se busca el desarrollo de todo el distrito y su articulación para un tránsito fluido del transporte motorizado y no motorizado, integrándose a los recursos naturales que están presentes en un gran porcentaje en el lugar con ciertas normas para su conservación. Para transmitir los enfoques en el diseño de master plan la forma de los recorridos de circulaciones de las alamedas y el parque se plantea teniendo como premisa mostrar una imagen de elementos ecológicos que se realizan mediante ramificaciones que se articulan.

De igual manera, se emplean los caminos en curvas donde se va realizar circulaciones peatonales en distintos niveles, generando también una zonificación que parte de la forma orgánica de una orquídea en donde cada pétalo obtiene una función específica y que todas estas convergen en un espacio público central para una mejor interacción entre todos los usuarios.

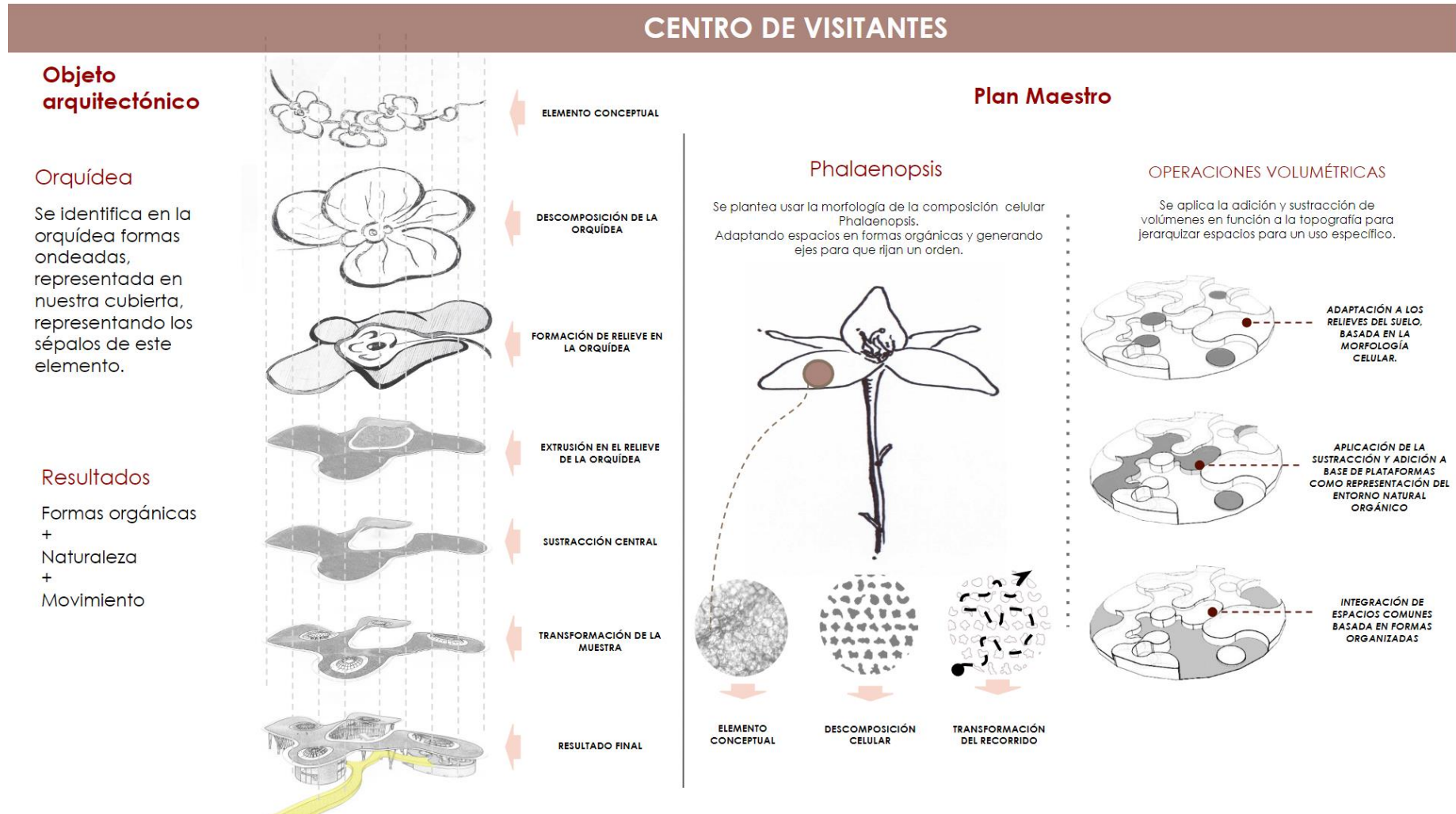


Figura N° 34. Evaluación de terrenos, riesgos naturales. Fuente: Elaboración propia.

4.2 Análisis del lugar

Se identifican las condicionantes del terreno realizando el diagnóstico urbano e identificando los puntos críticos tras una recopilación y análisis de datos.

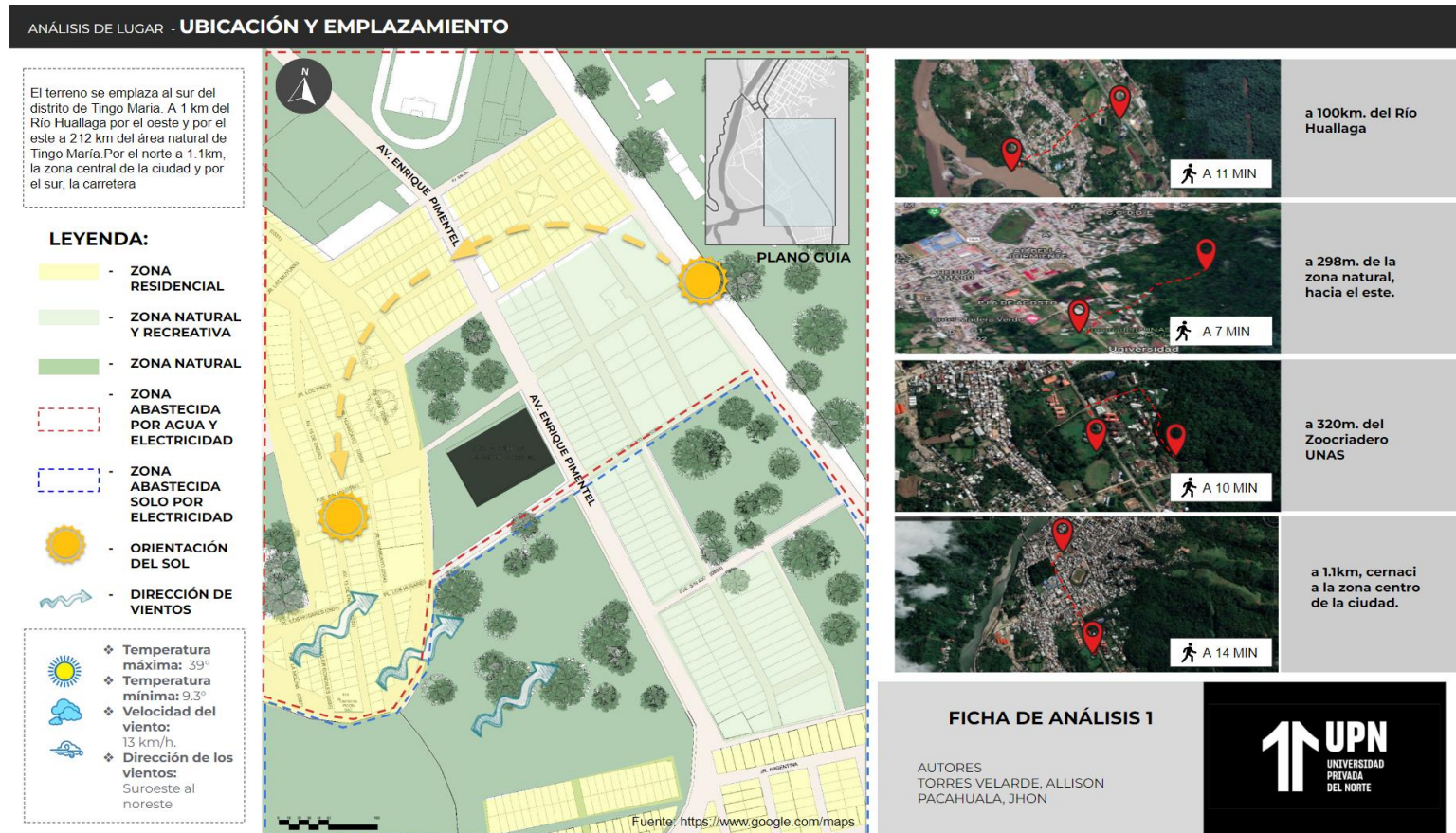


Figura N° 35. Ubicación y emplazamiento. Fuente: Elaboración propia.

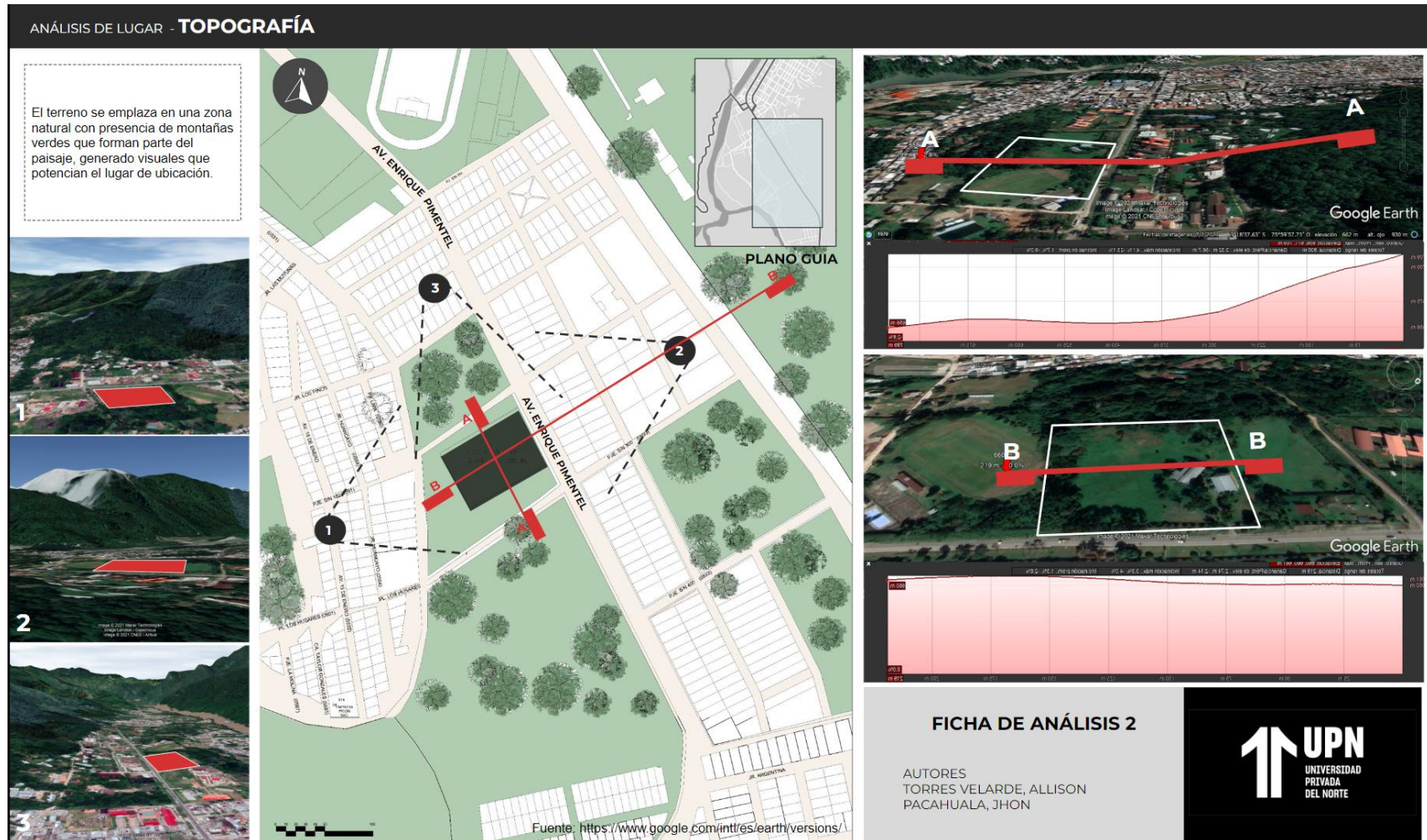
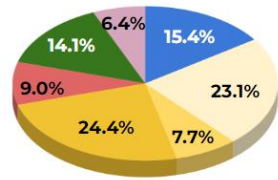


Figura N° 36. Topografía. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LUGAR - USOS DE SUELO Y EQUIPAMIENTOS CERCANOS AL TERRENO



LEYENDA:

- VÍAS PAVIMENTADAS
- ZONA DEPORTIVA
- ZONA RESIDENCIAL BAJA
- ZONA RESIDENCIAL MEDIA
- ZONA RESIDENCIAL ALTA
- ZONA COMERCIAL
- TIERRAS VACANTES
- USOS GUBERNAMENTALES
- USO RECREACIONAL
- USO EDUCACIONAL



USO RESIDENCIAL



CANCHITA DE FUTBOL



COMERCIO DE AUTOPARTES AUTOS



DIRINCRI PNP



HOTEL MADERA VERDE



ÁREAS VERDES SIN USO

Se identifica que existe un alto porcentaje en cuanto a zona residencial media y baja. En el lado Oeste del distrito, cerca al Río Huallaga. Por otro lado, existe un déficit en cuanto zonas recreacional y educativas por la poca cantidad y la falta de planificación de estos espacios.

FICHA DE ANÁLISIS 3

AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON



Figura N° 37. Usos de suelo y equipamientos cercanos al terreno. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LUGAR - ACCESIBILIDAD Y SITUACIÓN VIAL

Tanto en la Av. Cajamarca y Enrique pimentel son las únicas vías principales por donde llegan personas fuera del distrito y provincia. En el lado oeste, también existen vías pero con problemas en cuanto su estado de abandono por parte del municipio. Pero todas estas vías convergen en la ubicación del terreno propuesta para poder potenciar la conexión de ambas partes.

LEYENDA:

- - - - - 1 VÍA (1 carril, sin pavimento)
- ↔ VÍA (1 carril con pavimento)
- ↔↔ VÍA DOBLE (2 carriles con pavimento)
- ↔↔↔↔ VÍA DOBLE (4 carriles, con pavimento)
- VÍA ARTERIAL
- VÍA COLECTORA
- VÍAS LOCALES



AVENIDA ENRIQUE PIMENTEL

No cuenta con paraderos para el uso del peatón



AVENIDA ENRIQUE PIMENTEL

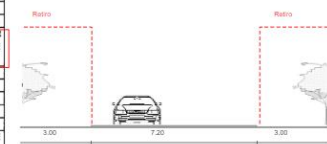
Cuenta con 2 carriles y tiene una medida de 7.20 m.



JIRÓN CAJAMARCA

No cuenta con veredas y bermas (centrales y laterales)

TIPO DE VÍAS	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
MÁXIMOS PRINCIPALES				
ALZADO/VEREDAS	1,80	2,40	3,00	2,40
BENEFICIARIO	2,40	2,40	3,00	3,00 - 6,00
PREFACIO/OLINDOS	SIN SEPARACIÓN CENTRAL	2 MÓDULOSE A CADA LADO DEL SEPARADOR	2 MÓDULOSE	2 MÓDULOSE
	3,00	3,00	3,00	3,30 - 3,60
MÁXIMOS SECUNDARIAS				
ALZADO/VEREDAS	1,20	2,40	1,80	1,80 - 2,40
BENEFICIARIO	1,80	3,00	3,00	2,20 - 6,40
PREFACIO/OLINDOS	2 MÓDULOSE	2 MÓDULOSE	2 MÓDULOSE	2 MÓDULOSE
	2,70	3,00	3,60	3,00



FICHA DE ANÁLISIS 4

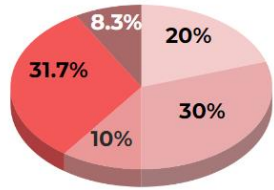
AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON



Figura N° 38. Accesibilidad y situación vial. Fuente: Elaboración propia.

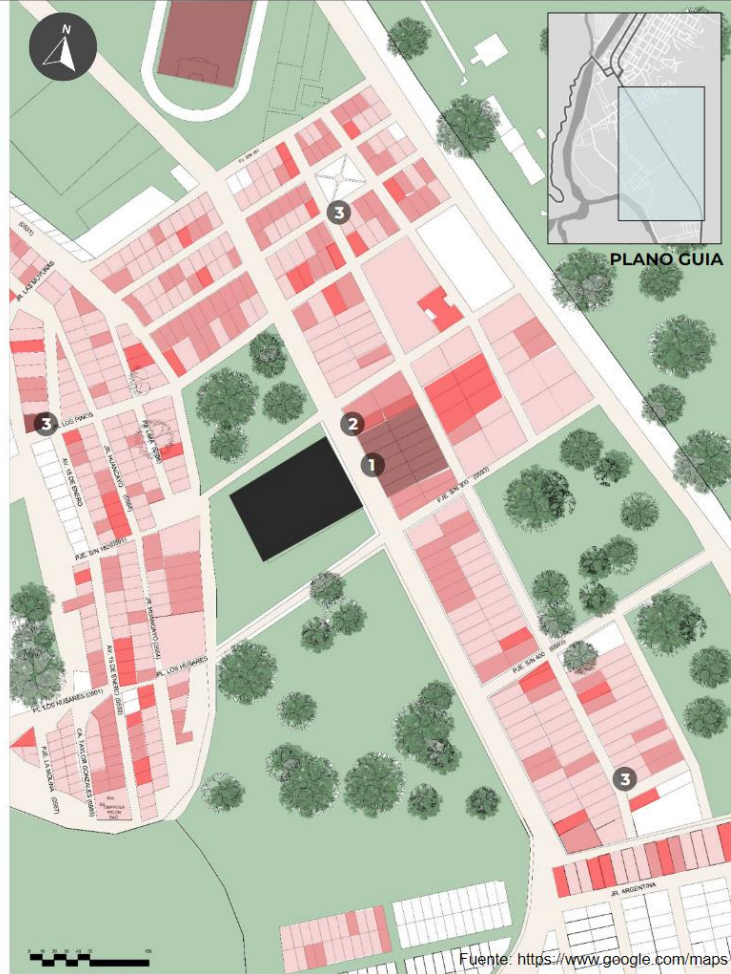
ANÁLISIS DE LUGAR - PERFIL URBANO

El perfil urbano que presenta el distrito de Tingo María tiene un porcentaje alto respecto a edificios de 2 niveles y que a este le sigue viviendas de 1 nivel. Sin embargo, este sector está en constante crecimiento urbano, por ello existirá un mayor crecimiento vertical de los edificios presentados conforme vayan existiendo más habitantes.



LEYENDA:

- 1 PISO
- 2 PISOS
- 3 PISOS
- 4 PISOS
- 5 PISOS



FICHA DE ANÁLISIS 5

AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON



Figura N° 39. Perfil urbano. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 40. Congestión peatonal y vehicular. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LUGAR - ANÁLISIS CUALITATIVOS DE ESPACIOS PÚBLICOS



Figura N° 41. Análisis cualitativos de espacios públicos. Fuente: Elaboración propia.



ANÁLISIS DE LUGAR - RECURSOS NATURALES EN MATERIA PRIMA Y FLORA

La provincia presenta una gran diversidad de vegetación en plantas, árboles y orquídeas, las cuales son representativas en Leoncio Prado, por su variedad y respecto a la materia prima, son exportadores de la madera, bambú, etc.

EXPORTADORES DE:



MADERA



BAMBÚ



UÑA DE GATO



DIVERSIDAD VEGETATIVA:



ORQUÍDEA

ORQUÍDEA

ORQUÍDEA



PLANTA SANGRE DE GRADO



PLANTA OJE



PLANTA MÁTICO



PLANTA COPAIBA



ÁRBOL CUMALA COLORADA



ÁRBOL TORNILLO MOENA



ÁRBOL CEDRO HUASCA



ÁRBOL ZAPOTE

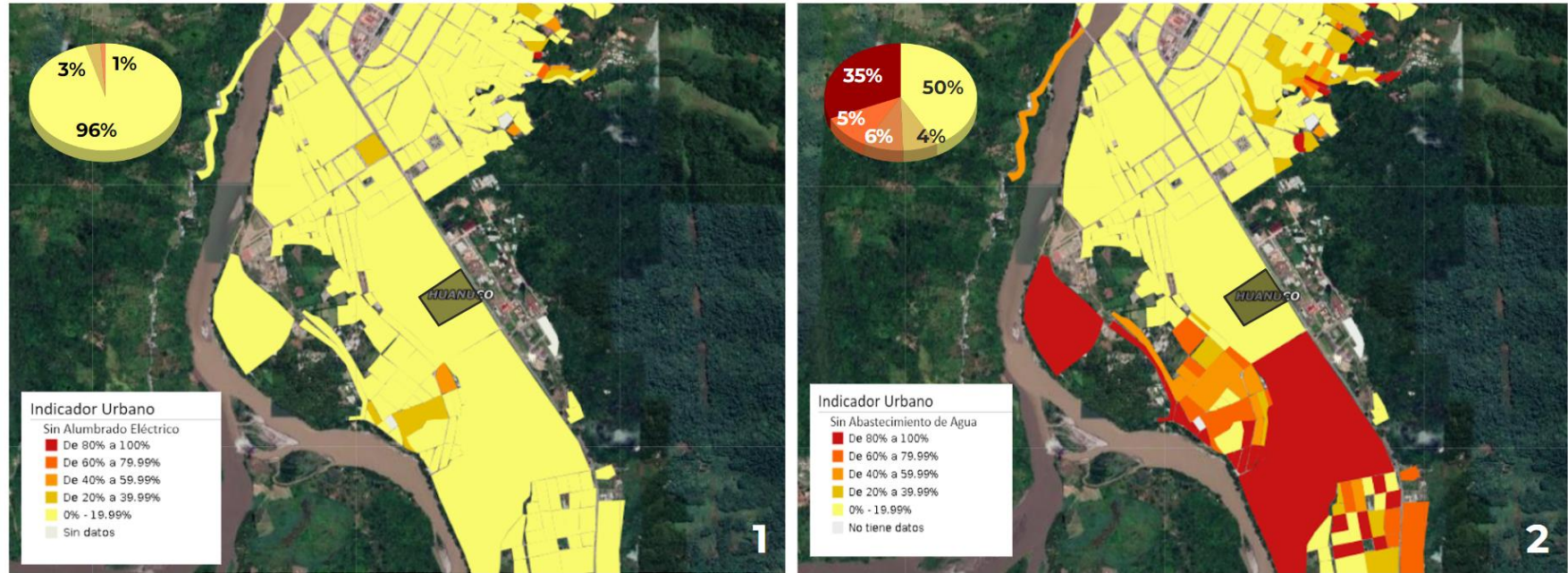
FICHA DE ANÁLISIS 8

AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON



Figura N° 42. Recursos naturales en materia prima y flora. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LUGAR (INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA) - **ABASTECIMIENTO DE ELECTRICIDAD Y AGUA**



Fuente: <https://visor.geoperu.gob.pe/>

Resultados

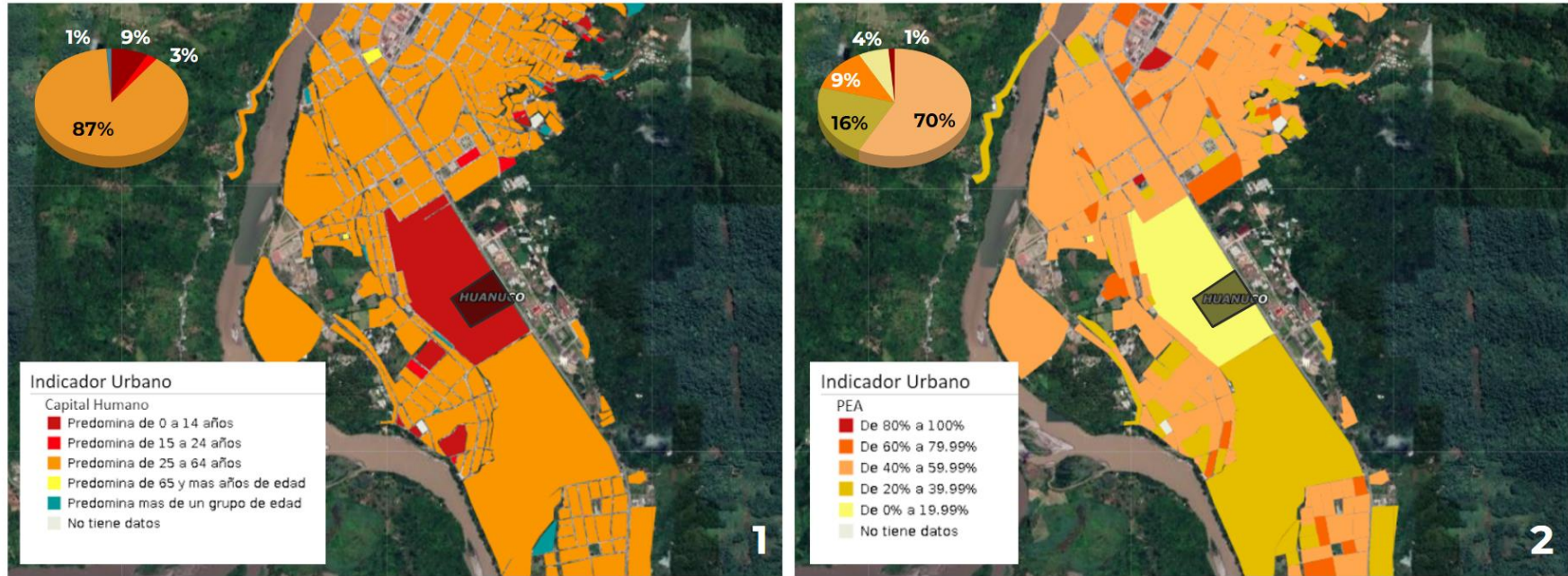
- 1** El 95% de la población cuenta con alumbrado eléctrico y con ello la zona de intervención.
- 2** El 50% de la zona está abastecido por agua y en algunas zonas con deficiencia. El 35% carece de esta necesidad por encontrarse ubicada en zona netamente natural.

FICHA DE ANÁLISIS 9

AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON

Figura N° 43. Abastecimiento de electricidad y agua. Fuente: Elaboración propia.

ANÁLISIS DE LUGAR (INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA) - **CÁPITA HUMANO Y PEA**



Fuente: <https://visor.geoperu.gob.pe/>

Resultados

- 1** En la totalidad del sector predominan las personas entre 25 a 64 años de edad, dentro de la zona de intervención menos de 14 años.
- 2** El sector cuenta con una población económicamente activa para la zona central de la ciudad. En la zona sur un 30% solo participa activamente.

FICHA DE ANÁLISIS 10

AUTORES
TORRES VELARDE, ALLISON
PACAHUALA, JHON

Figura N° 44. Cápita humano y pea. Fuente: Elaboración propia

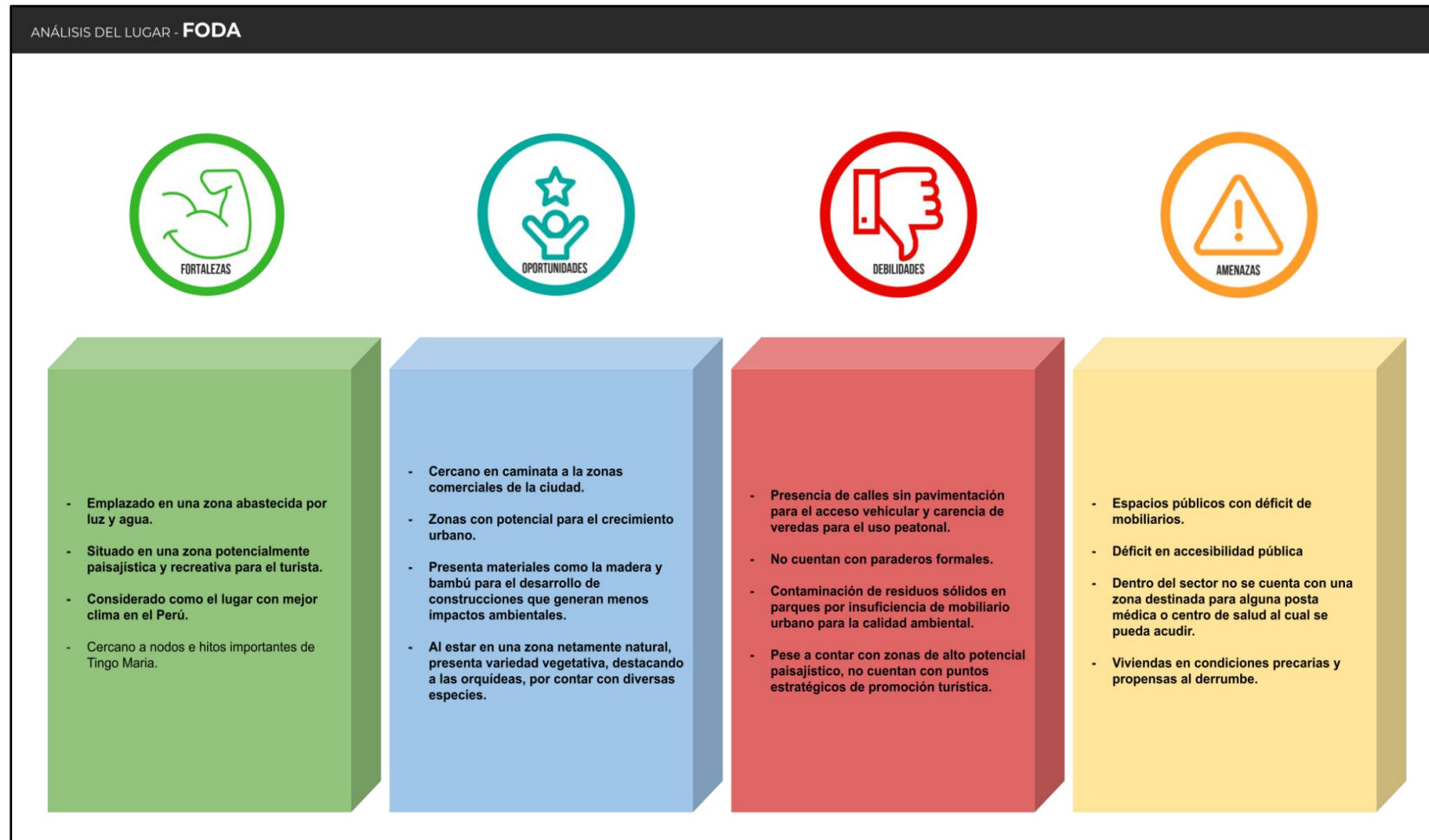


Figura N° 45. FODA. Fuente: Elaboración propia.

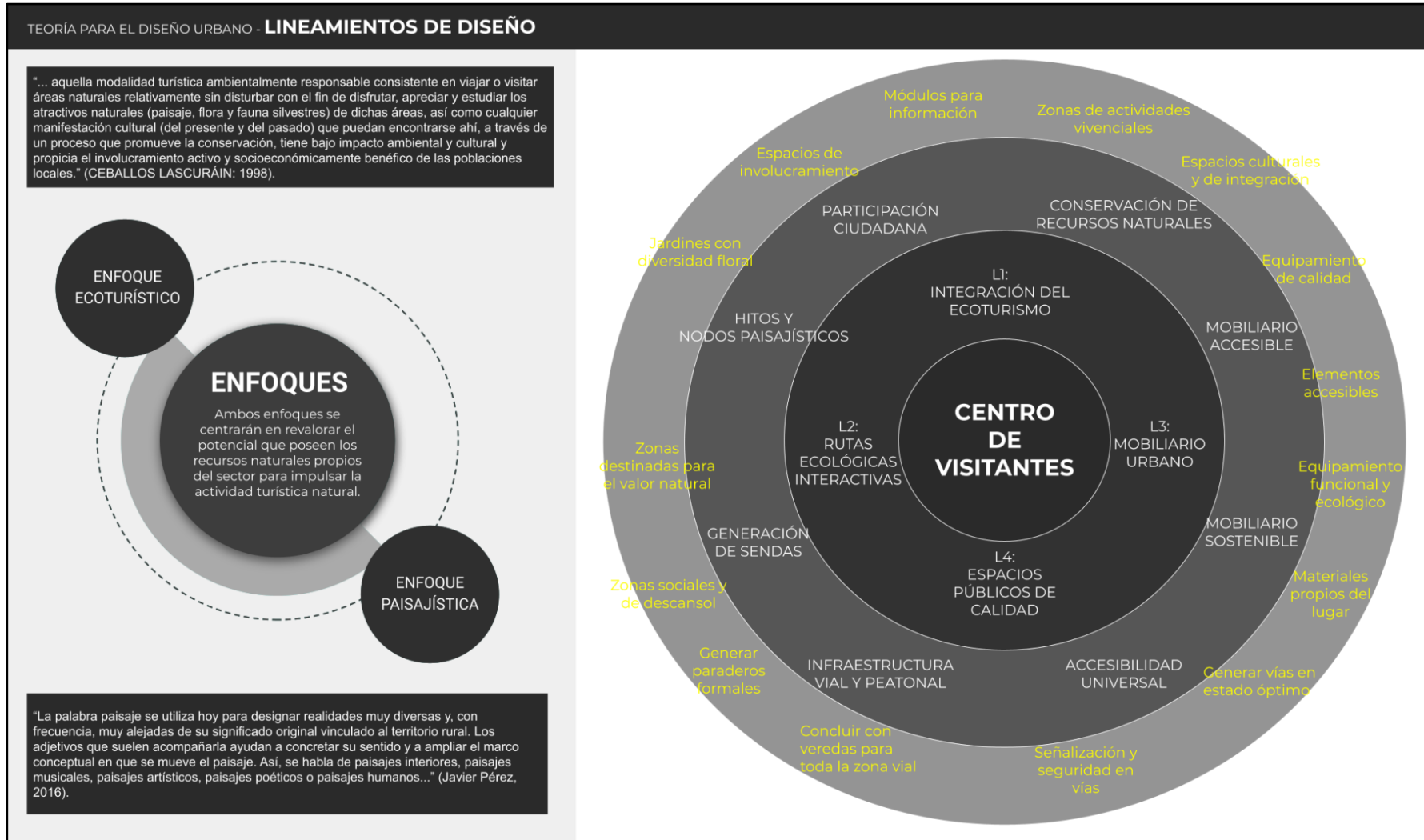


Figura N° 46. Lineamientos de diseño. Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 76. Foda de análisis sectorial.

TEORÍA PARA EL DISEÑO URBANO - FODA DEL ANÁLISIS SECTORIAL			
FACTORES			
OPORTUNIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
O1 Cercano en caminata a la zonas comerciales de la ciudad.	A1 Espacios públicos con déficit de mobiliarios.	F1 Emplazado en una zona abastecida por luz y agua.	D1 Presencia de calles sin pavimentación para el acceso vehicular y carencia de veredas para el uso peatonal.
O2 Zonas con potencial para el crecimiento urbano.	A2 Déficit en accesibilidad pública	F2 Situado en una zona potencialmente paisajística y recreativa para el turista.	D2 No cuentan con paraderos formales.
O3 Presenta materiales como la madera y bambú para el desarrollo de construcciones que generan menos impactos ambientales.	A3 Dentro del sector no se cuenta con una zona destinada para alguna posta médica o centro de salud al cual se pueda acudir.	F3 Considerado como el lugar con mejor clima en el Perú.	D3 Contaminación de residuos sólidos en parques por insuficiencia de mobiliario urbano para la calidad ambiental.
O4 Al estar en una zona netamente natural, presenta variedad vegetativa, destacando a las orquídeas, por contar con diversas especies.	A4 Viviendas en condiciones precarias y propensas al derrumbe.	F4 Cercano a nodos e hitos importantes de Tingo Maria.	D4 Pese a contar con zonas de alto potencial paisajístico, no cuentan con puntos estratégicos de promoción turística.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 77. Matriz de confrontación para el análisis urbano.

MATRIZ DE CONFRONTACIÓN PARA EL ANÁLISIS URBANO									
	A1	A2	A3	A4	O1	O2	O3	O4	TOTAL
D1	5	10	0	0	10	5	0	0	30
D2	10	10	0	0	5	0	0	0	25
D3	10	1	0	0	5	5	1	0	22
D4	5	0	0	0	1	1	10	10	27
F1	0	1	0	0	5	5	0	0	11
F2	1	1	0	0	5	5	10	10	32
F3	0	0	0	0	1	5	5	5	16
F4	0	0	1	0	10	5	1	1	18
TOTAL	31	23	1	0	42	31	27	26	

RELACIÓN BAJA	1
RELACIÓN MEDIA	5
RELACIÓN	10
SIN RELACIÓN	0

Se seleccionan los mayores puntajes obtenidos para determinar los criterios más relevantes que deberán ser considerados para el propósito del master plan.

- Amenazas
- Oportunidades
- Debilidades
- Fortalezas

Tabla

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 78. Estrategias de diseño.

ESTRATEGIAS DE DISEÑO			
TIPO	FODA		ESTRATEGIAS DE DISEÑO
ESTRATEGIAS OFENSIVAS (F-O)	F2 Situado en una zona potencialmente paisajística y recreativa para el turista.	O1 Cercano en caminata a la zonas comerciales de la ciudad.	Consolidar los equipamientos comerciales y recreativos para contribuir con la experiencia del turismo en el sector
		O2 Zonas con potencial para el crecimiento urbano.	Continuar con el tejido urbano y mejorar las condiciones de accesibilidad para impulsar un crecimiento responsable, sostenible, seguro y turístico.
ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (F-A)	F2 Situado en una zona potencialmente paisajística y recreativa para el turista.	A1 Espacios públicos con déficit de mobiliarios.	Implementar la escasez de mobiliarios en en el sector, haciendo uso de materiales ecológicos e integrados al paisaje.
ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (D-A)	D1 Presencia de calles sin pavimentación para el acceso vehicular y carencia de veredas para el uso peatonal.	A1 Espacios públicos con déficit de mobiliarios.	Creación e implementación de veredas y paraderos que mejoren la calidad de espacios públicos para el peatón y para el uso vehicular incrementar la pavimentación
	D4 Pese a contar con zonas de alto potencial paisajístico, no cuentan con puntos estratégicos de promoción turística.		Impulsar mediante rutas y paradas interactivas ecológicas los recursos potenciales con los que cuenta Huánuco
ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (D-O)	D1 Presencia de calles sin pavimentación para el acceso vehicular y carencia de veredas para el uso peatonal.	O1 Cercano en caminata a la zonas comerciales de la ciudad.	Garantizar el cumplimiento adecuado según normativa para los accesos peatonales, vehiculares e inclusivos a los equipamientos cercanos y comerciales del sector.
	D4 Pese a contar con zonas de alto potencial paisajístico, no cuentan con puntos estratégicos de promoción turística.	O2 Zonas con potencial para el crecimiento urbano.	Integrarse con los recursos ecológicos más cercanos, generando rutas más accesibles mediante ejes articuladores y por medio de un núcleo céntrico.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Premisas de diseño

Tabla N° 79. Premisas de diseño.

PREMISAS DE DISEÑO				
ESTRATEGIAS DE DISEÑO		PREMISAS DEL DISEÑO		ACCIONES DE DISEÑO
		ENFOQUE URBANO (Lineamientos de diseño)	CRITERIOS DE DISEÑO URBANO	
ESTRATEGIA OFENSIVAS	Consolidar los equipamientos comerciales y recreativos para contribuir con la experiencia del turismo en el sector}	Consolidar al turismo con los equipamientos	Generar rutas accesibles a los usos comerciales de los turistas.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar 2 ejes que pasarán por las calles Jr. Santa Catalina y Calle los Húsares, estos integrarán los atractivos potenciales del sector. - Ubicar la zona de comercio a los alrededores de la plaza que funcionará como eje integrador de del enfoque turístico.
	Continuar con el tejido urbano y mejorar las condiciones de accesibilidad para impulsar un crecimiento responsable, sostenible, seguro y turístico.	Impulsar la accesibilidad sostenible	Generación y mejoramiento de la vías peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> - Se pavimentarán las vías vehiculares y se mejorará la accesibilidad peatonal diseñando veredas funcionales e inclusivas.
ESTRATEGIAS DEFENSIVAS	Implementar la escasez de mobiliarios en en el sector, haciendo uso de materiales ecológicos e integrados al paisaje.	Integración de materiales ecológicos	Promover a utilización de materiales ecológicos integrados al entorno.	<ul style="list-style-type: none"> - Se impulsará el uso de materiales eco amigables para promover el turismo ecológico en el sector. - Se incorporarán espacios para promover el reciclaje mediante contenedores según la clasificación de desechos.
ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA	Creación e implementación de veredas y paraderos que mejoren la calidad de espacios públicos para el peatón y para el uso vehicular incrementar la pavimentación	Espacios públicos de calidad	Rehabilitar y mejorar los espacios públicos, equipándose adecuadamente con mobiliarios y espacios de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Se equiparán las zonas públicas con mobiliarios de descanso, tachos para los residuos sólidos, zonas para la promoción comercial estacional, áreas de juegos recreativos ecológicos e iluminación por medio de paneles para promover un uso sostenible.
	Impulsar mediante rutas y paradas interactivas ecológicas los recursos potenciales con los que cuenta Huánuco	Fomentación de los recursos naturales cercanos.	Generación de rutas interactivas y vivenciales para una cultura que promueva el ecoturismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por medio de los ejes se incorporarán paradas en zonas estratégicas que se elaborarán a base a materiales ecoamigables, estos permitirán informar, conocer y generar una mayor difusión de los recursos que posee Huánuco.
ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN	Garantizar el cumplimiento adecuado según normativa para los accesos peatonales, vehiculares e inclusivos a los equipamientos cercanos y comerciales del sector.	Priorización de la accesibilidad universal	Mejorar la accesibilidad e incorporar paradas funcionales para los peatones, los discapacitados, los ciclistas y conductores.	<ul style="list-style-type: none"> - Se incorporarán paraderos para integrar a las comunidades cercanas y lograr un mejor flujo turístico tanto peatonal como vehicular en el sector. - Se diseñarán ciclovías que permitan recorrer todo el espacio de intervención, los extremos y la parte central de la propuesta (la plaza y el centro de visitantes).
	Integrarse con los recursos ecológicos más cercanos, generando rutas más accesibles mediante ejes articuladores y por medio de un núcleo céntrico.	Articulación de los recursos potenciales	Generar un núcleo que se articule por medio de ejes conectados a espacios con potencial ecoturístico.	<ul style="list-style-type: none"> - Se generará una plaza que funcionará como núcleo integrador al centro de visitantes, al comercio, a las alamedas del zoológico, zoológico y al mirador que se ubicará a las laderas del río Huallaga.

Fuente: Elaboración propia.

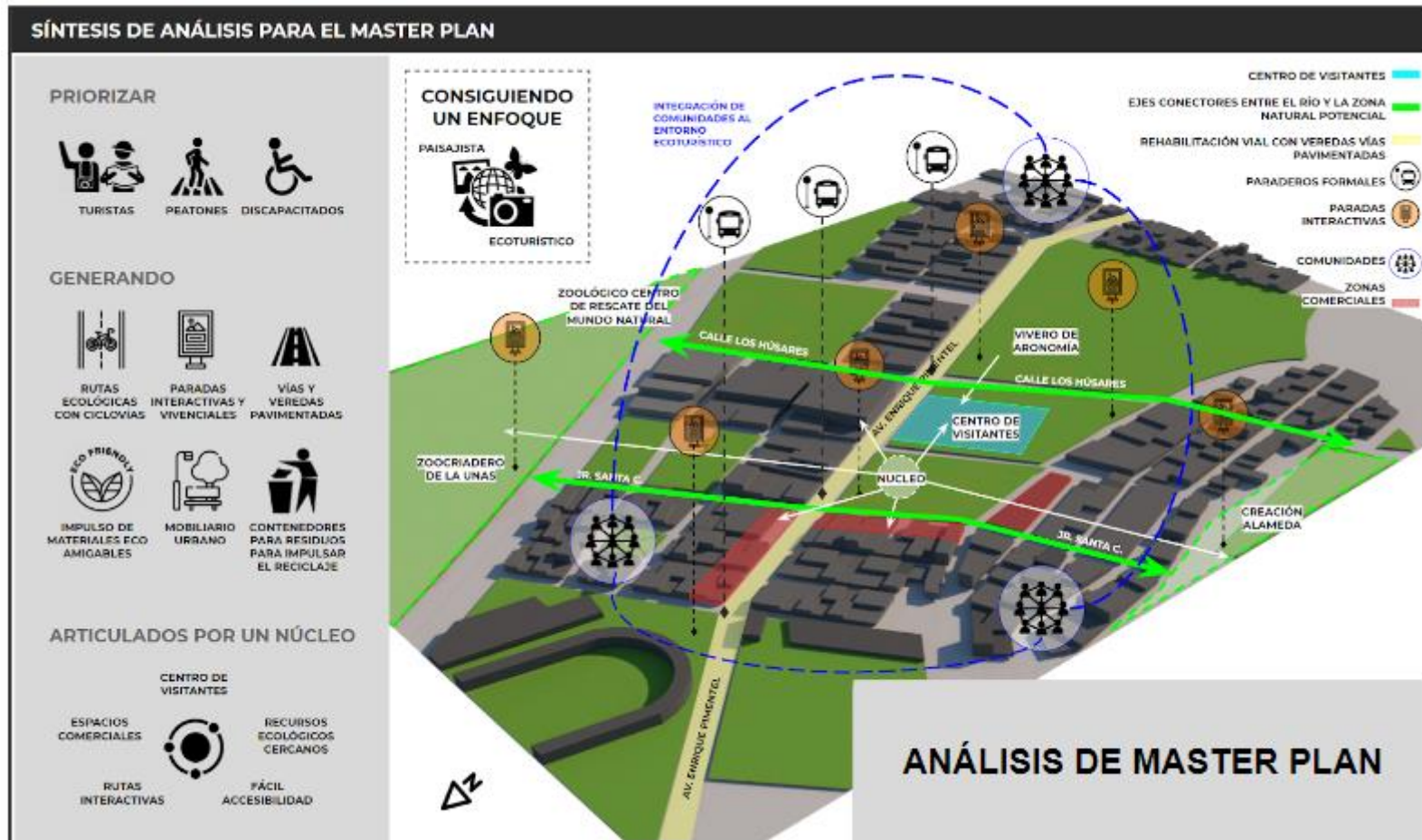


Figura N° 47. Síntesis de análisis para el master plan. Fuente: Elaboración propia

Premisas de diseño:

Tabla N° 80. Síntesis de análisis para el master plan.

PREMISAS DE DISEÑO				
ESTRATEGIAS DE DISEÑO		PREMISAS DEL DISEÑO		ACCIONES DE DISEÑO
		ENFOQUE URBANO (Lineamientos de diseño)	CRITERIOS DE DISEÑO URBANO	
ESTRATEGIA OFENSIVAS	Consolidar los equipamientos comerciales y recreativos para contribuir con la experiencia del turismo en el sector}	Consolidar al turismo con los equipamientos	Generar rutas accesibles a los usos comerciales de los turistas.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar 2 ejes que pasarán por las calles Jr. Santa Catalina y Calle los Húsares, estos integrarán los atractivos potenciales del sector. - Ubicar la zona de comercio a los alrededores de la plaza que funcionar como eje integrador de del enfoque turístico.
	Continuar con el tejido urbano y mejorar las condiciones de accesibilidad para impulsar un crecimiento responsable, sostenible, seguro y turístico.	Impulsar la accesibilidad sostenible	Generación y mejoramiento de las vías peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> - Se pavimentarán las vías vehiculares y se mejorará la accesibilidad peatonal diseñando veredas funcionales e inclusivas.
ESTRATEGIAS DEFENSIVAS	Implementar la escasez de mobiliarios en en el sector, haciendo uso de materiales ecológicos e integrados al paisaje.	Integración de materiales ecológicos	Promover a utilización de materiales ecológicos integrados al entorno.	<ul style="list-style-type: none"> - Se impulsará el uso de materiales eco amigables para promover el turismo ecológico en el sector. - Se incorporarán espacios para promover el reciclaje mediante contenedores según la clasificación de desechos.
ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA	Creación e implementación de veredas y paraderos que mejoren la calidad de espacios públicos para el peatón y para el uso vehicular incrementar la pavimentación	Espacios públicos de calidad	Rehabilitar y mejorar los espacios públicos, equipándose adecuadamente con mobiliarios y espacios de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Se equiparán las zonas públicas con mobiliarios de descanso, tachos para los residuos sólidos, zonas para la promoción comercial estacional, áreas de juegos recreativos ecológicos e iluminación por medio de paneles para promover un uso sostenible.
	Impulsar mediante rutas y paradas interactivas ecológicas los recursos potenciales con los que cuenta Huánuco	Fomentación de los recursos naturales cercanos.	Generación de rutas interactivas y vivenciales para una cultura que promueva el ecoturismo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por medio de los ejes se incorporarán paradas en zonas estratégicas que se elaborarán a base a materiales ecoamigables, estos permitirán informar, conocer y generar una mayor difusión de los recursos que posee Huánuco.
ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN	Garantizar el cumplimiento adecuado según normativa para los accesos peatonales, vehiculares e inclusivos a los equipamientos cercanos y comerciales del sector.	Priorización de la accesibilidad universal	Mejorar la accesibilidad e incorporar paradas funcionales para los peatones, los discapacitados, los ciclistas y conductores.	<ul style="list-style-type: none"> - Se incorporarán paraderos para integrar a las comunidades cercanas y lograr un mejor flujo turístico tanto peatonal como vehicular en el sector. - Se diseñarán ciclo vías que permitan recorrer todo el espacio de intervención, los extremos y la parte central de la propuesta (la plaza y el centro de visitantes).
	Integrarse con los recursos ecológicos más cercanos, generando rutas más accesibles mediante ejes articuladores y por medio de un núcleo céntrico.	Articulación de los recursos potenciales	Generar un núcleo que se articule por medio de ejes conectados a espacios con potencial ecoturístico.	<ul style="list-style-type: none"> - Se generará una plaza que funcionará como núcleo integrador al centro de visitantes, al comercio, a las alamedas del zoológico, zoológico y al mirador que se ubicará a las laderas del río Huallaga.

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Resultado del diseño



Figura N° 48. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 49. Zonas activas y pasivas del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



4.5 Proyecto Arquitectónico

Plot Plan:

El plot plan comprende una parte del Centro de visitantes y el parque directo que lo acompaña, los ejes que integran las actividades naturales que se realizan y la conexión con el río y las zonas de protección de la fauna. En este plano se puede identificar las formas orgánicas que se aplican en sus cubiertas, plataformas, caminos y el aprovechamiento de la topografía, la vegetación, el agua y el uso de elementos propios del lugar en su materialidad.

Primer Nivel:

En el primer nivel del proyecto se podrá apreciar la integración de la naturaleza al interior, a través de plataformas sinuosas, estanque naturales, vegetación, la integración de materiales tales como la madera, el bambú, ambientes conectados y relacionados con el resto a través de los ejes centrales circulares y evidenciando la presencia de las transparencias para guardar un mayor vínculo con su exterior.

Segundo Nivel:

En el segundo nivel del proyecto se integra la ramificación mencionada en la idea rectora que termina desarrollándose de manera formal en el puente, cual propósito es conectar los espacios exteriores de los interiores, de tal manera que genera un acceso más directo desde ese nivel.

Tercer Nivel:

En el tercer nivel se puede percibir mejor las visuales del exterior del proyecto y apreciar el movimiento que genera la cubierta y donde desemboca las formas cónicas de bambú, las



cuales permiten el ingreso de la luz a manera de sol y sombra y la ventilación natural.

Techos:

En el plano de techos se puede apreciar el uso de los materiales contemplados, tales como las tejas planas de bambú, las cuales se integran y se amoldan a las formas curvas que presenta la cubierta del proyecto.

En este apartado se empieza a elaborar la planimetría de arquitectura y demás especialidades, estas se dividirán en 7 partes y finalizarán con las vistas del proyecto:

a) Planimetría Urbana

Comprenderá los planos de:

- Localización y Ubicación
- Perimétrico
- Topográfico

b) Planimetría general de distribución

Comprenderá los planos de:

- Plot Plan General | **Lamina A1**
- Plan general de sótanos | **Lamina A2**
- Plan general de distribución del primer nivel | **Lamina A3**
- Plan general de distribución del segundo nivel | **Lamina A4**
- Plan general de distribución del tercer nivel | **Lamina A5**
- Plan general de techos | **Lamina A6**
- Cuatro cortes generales | **Lámina | 07**
- Cuatro elevaciones generales | **Lámina | 08**

c) Planimetría de distribución en anteproyecto

Comprenderá los planos de:

- Plano de distribución de anteproyecto - Sotano 2 | **Lamina A9**



- Plano de distribución de anteproyecto - Sotano 1 | **Lamina A10**
- Plano de distribución de anteproyecto - Primer Nivel | **Lamina A11**
- Plano de distribución de anteproyecto - Segundo Nivel | **Lamina A12**
- Plano de distribución de anteproyecto - Tercer Nivel | **Lamina A13**
- Plano de distribución de anteproyecto - Techo Nivel | **Lamina A14**
- Dos cortes del sector anteproyecto | **Lámina A15**
- Dos cortes del sector anteproyecto | **Lámina A16**
- Dos elevaciones del sector anteproyecto | **Lámina A17**
- Dos elevaciones del sector anteproyecto | **Lámina A18**

d) Planimetría de distribución arquitectónica del sector

Comprenderá los planos de:

- Plano de distribución sector - Primer Nivel | **Lámina A19**
- Plano de distribución sector - Segundo Nivel | **Lámina A20**
- Plano de distribución sector - Tercer Nivel | **Lámina A21**
- Dos cortes arquitectónicos | **Lámina A22**
- Dos cortes arquitectónicos | **Lámina A23**
- Dos elevaciones arq. sector. | **Lámina A24**
- Escantillon de detalles arquitectónicos | **Lámina A25**

e) Planimetría de especialidad Estructural

Comprenderá los planos de:

- Cimentaciones solo del sector cuadrante | **Lámina E1**
- Aligerados solo del sector cuadrante - Primer Nivel | **Lámina E2**
- Aligerados solo del sector cuadrante - Segundo Nivel | **Lámina E3**
- Aligerados solo del sector cuadrante - Tercer Nivel | **Lámina E4**

f) Planimetría de especialidad Eléctrica

Comprenderá los planos de:

- Plan general de instalaciones eléctricas - Sótanos | **Lámina IE01**
- Plan general de instalaciones eléctricas - Primer Nivel | **Lámina IE02**
- Alumbrado solo del sector cuadrante - Primer Nivel | **Lámina IE 03**
- Alumbrado solo del sector cuadrante - Segundo Nivel | **Lámina IE 04**



- Alumbrado solo del sector cuadrante - Tercer Nivel | **Lámina IE 05**
- Tomacorrientes solo del sector cuadrante - Primer Nivel | **Lámina IE 06**
- Tomacorrientes solo del sector cuadrante - Segundo Nivel | **Lámina IE 07**
- Tomacorrientes solo del sector cuadrante - Tercer Nivel | **Lámina IE 08**
- Detalles de alumbrado y tomacorriente | **Lámina IE 09**

g) Planimetría de especialidad Sanitaria

Comprenderá los planos de:

- Plan general de agua potable y ACI - Sótanos | **Lámina IS 01**
- Plan general de agua potable y ACI - Primer Nivel | **Lámina IS 02**
- Plano de agua potable y ACI del sector - Primer Nivel | **Lámina IS 03**
- Plano de agua potable y ACI del sector - Segundo Nivel | **Lámina IS 04**
- Plano de agua potable y ACI del sector - Tercer Nivel | **Lámina IS 05**
- Detalles de agua potable y ACI | **Lámina IS 06**
- Plan general de desagüe - Sótanos | **Lámina IS 07**
- Plan general de desagüe - Primer nivel | **Lámina IS 08**
- Plan general de desagüe - Techos | **Lámina IS 09**
- Plano de desagüe del sector - Primer Nivel | **Lámina IS 10**
- Plano de desagüe del sector - Segundo Nivel | **Lámina IS 11**
- Plano de desagüe del sector - Tercer Nivel | **Lámina IS 12**
- Detalle de agua de desagüe | **Lámina IS 13**

Vistas del proyecto arquitectónico



Figura N° 50. Vista pájaro desde la zona frontal del parque. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 51. Vista pájaro desde la zona posterior del parque. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 52. Vista pájaro desde la zona frontal del Centro de Visitantes.

Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 53. Vista Frontal del Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 54. Ingreso Principal al Centro de Visitantes. Fuente: Elaboración propia.

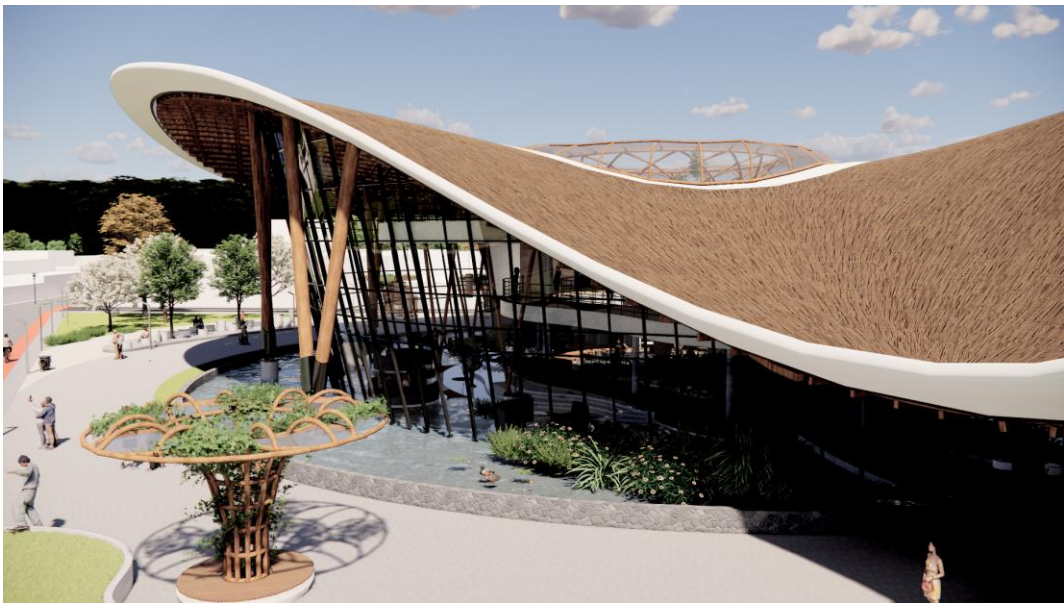


Figura N° 55. Vista exterior del Centro de visitantes. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 56. Zona lúdica - Juego: Ajedrez. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 57. Zona comercial del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 58. Zona de Ventas. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 59. Vista pájaro de la zona comercial. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 60. Recorrido del puente hacia el Centro de Visitantes.

Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 61. Gimnasio. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 62. Anfiteatro. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 63. Juegos para niños. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 64. Ingreso al parque desde . Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 65. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 66. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 67. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 68. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.

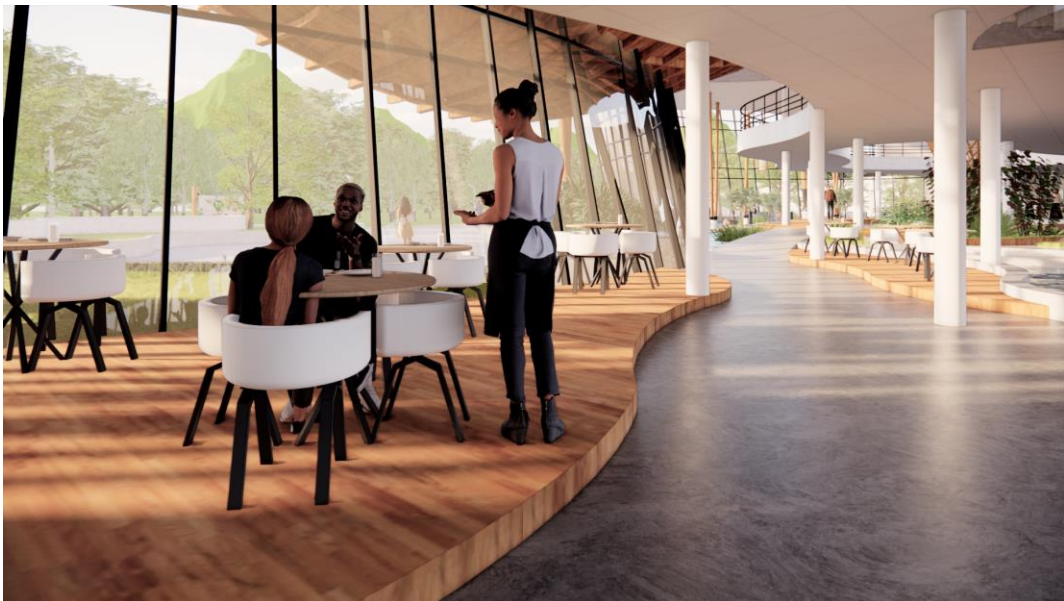


Figura N° 69. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 70. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.



Figura N° 71. Resultado de diseño. Fuente: Elaboración propia.

4.6 Memorias

4.5.1 Memoria descriptiva arquitectónica

A) DATOS GENERALES

PROYECTO : “Diseño de un Centro de Visitantes para el desarrollo ecoturístico aplicando criterios de arquitectura paisajista en Tingo María al 2022”

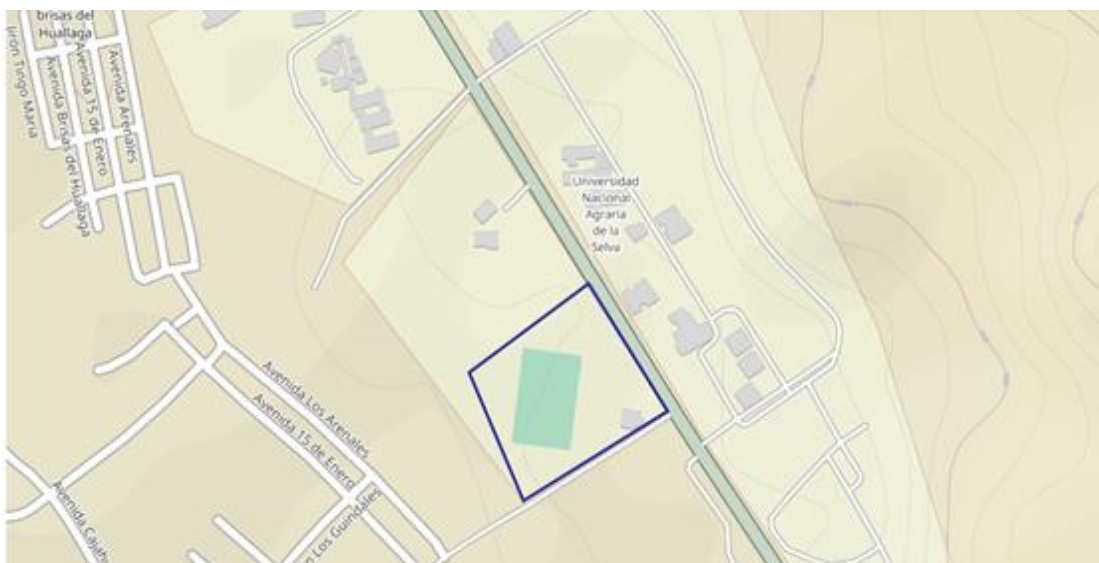
PROYECTISTAS : Allison Milagros Torres Velarde

John Erick Pacahuala Landa

UBICACIÓN : Av. Enrique Pimentel 1031, Lote 17

Tingo María, Huánuco.

El Proyecto de Centro de visitantes se desarrolla en el lote 17 de la Av. Enrique Pimentel 1031 en el distrito de Tingo María, departamento de Huánuco en Perú. El terreno presenta un área de 14 570 m. El área del lote es de 318.34 m² y su perímetro total es de 508.35 ml.



MEDIDAS PERIMÉTRICAS:

Frente: Av. Enrique Pimentel:	104.68 ml.
Por la derecha, calle los Húsares:	1635.38 ml.
Por la izquierda, con parque:	112.81 ml.
Por el fondo, con propiedad de terceros:	126.11 ml.

B) DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DEL PROYECTO POR NIVELES Y ZONAS

El proyecto propone un centro de visitantes que promueva el desarrollo turístico de 1 sótano y 3 pisos, este proyecto tiene la siguiente distribución:

Sótano 2:

Esta área cuenta con 55 estacionamiento para vehículos, de los cuales ocho de estos estarán destinados para el uso de discapacitados, catorce para motos lineales y 30 para bicicletas. Se ubican también los cuartos de máquina, cuarto de cisterna, ascensor y escaleras.

Sótano 1:

Este cuenta con 53 estacionamientos para vehículos de los cuales 8 son para discapacitados, 12 estacionamientos para motos y 48 bicicletas, además, cuenta con el Cto. Máquinas, Cto. de Bombas, Cto. De servicio, 3 depósitos y un cuarto de control, 2 ascensores, y escalera que sube al centro de visitantes y al área externa del proyecto.

1º piso:

El primer piso cuenta con una recepción, zonas de espera, 2 bloques de baños, sala de informes turísticos, sala de exhibición, 3 aulas, una biblioteca, cafetería, un mirador y un estanque natural, este nivel conecta con el segundo por medio de una gran escalera semicircular.

2º piso:

Encontramos zonas de descanso, 2 talleres de producción sostenible, el segundo nivel de la biblioteca, 2 sala de usos múltiples, Servicios higiénicos, una sala de exhibición. En el área de exposiciones (lado izq. Del proyecto) se ubica una recepción, seguida por una sala de exposición, dos depósitos junto a un ascensor, una pila de baños y dos salas audiovisuales.

3º piso:

En este nivel se encuentra un salón de trabajo libre, talleres dentro de los cuales está el de tejido, artesanía, música, teatro y danza, además, encontramos una cafetería, una sala de usos múltiples cerrada, una sala de conferencias, un mirador y servicios higiénicos.

C) ACABADOS Y MATERIALES DE ARQUITECTURA, SANITARIA Y ELÉCTRICAS

Para el desarrollo de la fachada se contempla el uso del cristal templado 8 mm y para el sector educacional se adhiere celosías de madera en función al asoleamiento.

En el interior del bloque principal, los espacios informativos y educacionales lo acompañamos de concreto pulido en el piso y las paredes.

Adicional, se usa una estructura mixta. Por un lado se usa la madera en las estructuras de forma cónica y en las columnas del piso uno al tres el material empleado es de acero. Finalmente, en los tijerales se usará el material de la madera.

La cubierta tendrá un acabado de madera y bambú que serán sostenidas por las columnas de acero y las dos estructuras cónicas.

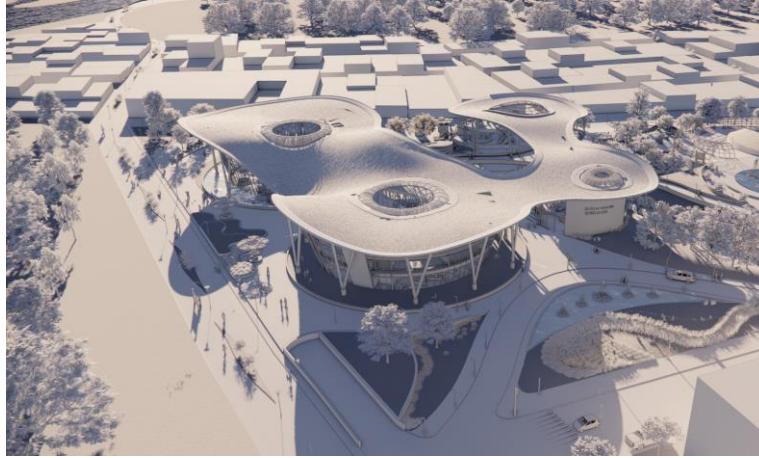
En la parte comercial se emplea el material del concreto simple para las superficies de las losas y para las paredes.

Las barandas del primer nivel contemplarán cristal templado con un pasamanos de madera y en los pisos superiores se hará uso de barandas metálicas con acabado de en mate negro, en su estructura también se emplearán materiales mixtos, el acero, la madera y el concreto en forma de tijeral serán materiales predominantes en las estructuras. En los vanos se usará el cristal templado de 4mm tanto en puertas como ventanas.

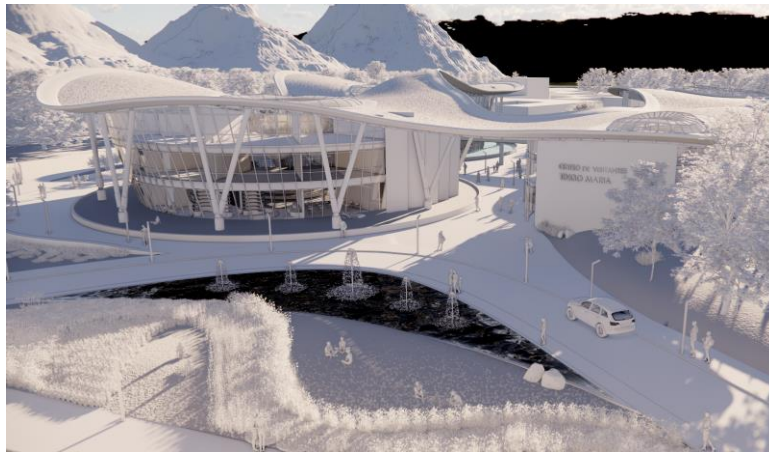
Finalmente, en el sector administrativo se usa el cristal templado de 8 mm para parte de la fachada y en su interior se emplea el acero en las barandas y estructuras, en similitud con los bloques anteriores se usa el concreto simple como material expuesto en los muros y paredes.



D) MAQUETA VIRTUAL, RENDERS INTERIORES Y EXTERIORES



Vista pájaro desde el Centro de Visitantes



Vista de frontal del Centro de Visitantes



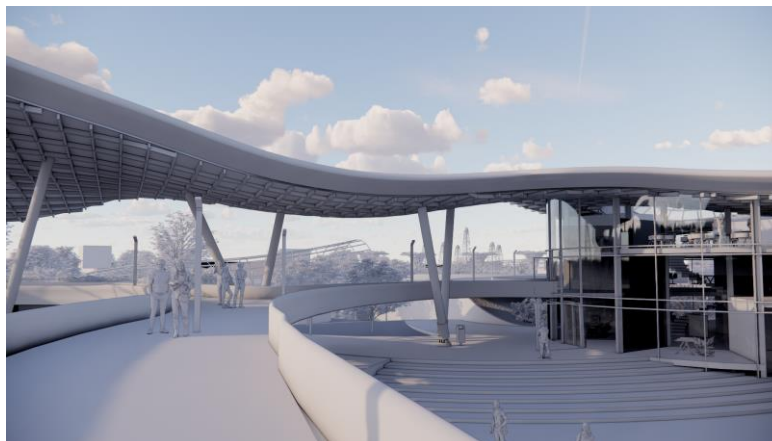
Interior del Centro de Visitantes - Recepción



Vista interior de zona educativa



Vista interior de aula



Vista desde el puente del proyecto

4.6.2 Memoria justificativa arquitectónica

A) DATOS GENERALES

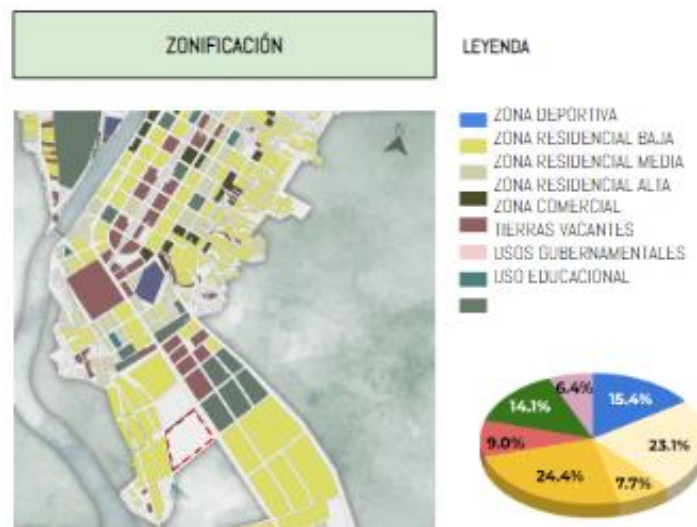
PROYECTO : “Diseño de un Centro de Visitantes para el desarrollo ecoturístico, aplicando criterios de la arquitectura paisajista en Tingo María al año 2021”

PROYECTISTAS : Allison Milagros Torres Velarde
Jhon Erick Pacahuala Landa

UBICACIÓN : Av. Enrique Pimentel 1031, Lote 17
Tingo María, Huánuco

B) CUMPLIMIENTOS DE PARÁMETROS

El terreno seleccionado se ubica dentro de una zona urbano natural en la Ciudad de Tingo María, en los lados laterales del terreno se encuentra una zona residencial bajo. Frente a este se ubica la Universidad Nacional Agraria la selva y algunos establecimiento comerciales, siendo favorecedor para el desarrollo del equipamiento arquitectónico ya que representa contabilidad con la funciones que ofrecerá el Centro de Visitantes.



RETIROS

El equipamiento cuenta con retiro frontal mayor de 9 metros, cumpliendo con el parámetro urbano. De la misma manera con el retiro lateral derecho de 8 metros aprovechándose como espacios de uso público.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS

- El equipamiento cumple con una altura mínima libre de 3m. de alto a cielo raso.
- Se cuenta con 3 escaleras cada 25 metros conforme lo establece la norma.
- Las escaleras de evacuación cuentan con su propio vestíbulo (cortafuegos).
- Las escaleras cuentan con un ancho mínimo de 1.20m conforme la normativa lo establece.

Estacionamientos

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHICULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 5 pisos	3.00 m	2.70 m	7.80 m
Edificios de 6 ó más pisos	4.00 m	2.70 m	7.80 m
Centros comerciales, Plantas industriales de bajo riesgo, Plantas industriales de mediano y alto riesgo, Edificios en general	4.50 m	3.00 m	12.00 m

NORMA 0.40 | Educacional

- Se aplicó la dotación de equipamientos sanitarios en función a la cantidad de estudiantes establecidas en el artículo 13.

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L = lavatorio, u= urinario, I = Inodoro



- Se clasifica al sector educativo como uso complementario en la categoría de “Educación Comunitaria”

Centros de Educación Básica	Centros de Educación Regular	Educación Inicial	Cunas	
			Jardines	
			Cuna Jardín	
	Centros de Educación Alternativa	Centros Educativos de Educación Básica Regular que enfatizan en la preparación para el trabajo y el desarrollo de capacidades empresariales	Educación Primaria	Educación Primaria
			Educación Secundaria	Educación Secundaria
			Centros Educativos para personas que tienen un tipo de discapacidad que dificulte un aprendizaje regular	
	Centros de Educación Especial	Centros Educativos para niños y adolescentes superdotados o con talentos específicos	Centros de Educación Técnico Productiva	
			Centros de Educación Comunitaria	
	Centros de Educación Superior	Universidades		
Institutos Superiores				
Centros Superiores				
Escuelas Superiores Militares y Policiales				

Dada las funciones del sector educativo, como uso complementario se utilizara estos 4 tipos de espacios, respetando su aforo mínimo y sus área requerida acorde a la clasificación que esta pertenece, estas son: (Biblioteca, salas de uso múltiple, aulas, talleres y laboratorios).

<p>2. EDUCACIONAL Se denomina edificación de uso educativo a toda edificación destinada a prestar servicios de capacitación, educación y sus actividades complementarias. Para la planificación, diseño, construcción y dotación de nuevos locales educativos requeridos se toma en cuenta los lineamientos y prioridades del PNE, El Reglamento Nacional de Edificaciones, los estándares de diseño establecido por el MINEDU, y demás regulación pertinente para definir los modelos proyectuales en los locales educativos</p>										
NORMATIVA	INCISO	CONTENIDO								
2.1 RNE A.040 - EDUCACIONAL	CAPÍTULO I Artículo 3 - Aspectos General	<p>Dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los servicios y edificaciones de uso educativo que se consideran son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centros de educación comunitaria, perteneciente a la clasificación de OTRAS FORMAS DE ATENCIÓN EDUCATIVA. <p>La Educación Comunitaria es una forma de educación que se realiza desde las organizaciones de la sociedad que no son instituciones educativas de cualquier etapa, nivel o modalidad, y que tiene como finalidad: ampliar y enriquecer articuladamente los conocimientos, capacidades, actitudes y valores de las personas, de todas las edades, con o sin escolaridad. Se orienta al enriquecimiento y despliegue de las potencialidades y aprendizajes personales, sociales, ambientales y laborales, para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la promoción del desarrollo humano.</p>								
		<table border="0"> <tr> <td>Ambiente</td> <td>Aforo</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca</td> <td>4.0 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Sala de uso múltiple</td> <td>1.0 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Aula</td> <td>1.5 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Talleres y laboratorio</td> <td>3.0 m² por persona</td> </tr> </table>	Ambiente	Aforo	Biblioteca	4.0 m ² por persona	Sala de uso múltiple	1.0 m ² por persona	Aula	1.5 m ² por persona
Ambiente	Aforo									
Biblioteca	4.0 m ² por persona									
Sala de uso múltiple	1.0 m ² por persona									
Aula	1.5 m ² por persona									
Talleres y laboratorio	3.0 m ² por persona									

• NORMA 0.70 | Comercio

Para el uso de espacios comerciales se usó la normativa 0.70 que menciona los tipos de áreas que presenta el equipamiento, en esta propuesta se hace mención 4 tipos de espacios comerciales que serán aplicados en el Sector Comercial.

3. COMERCIO Y TURISMO												
- Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.												
NORMA	INCISO	CONTENIDO										
3.1 RNE - A.040 - COMERCIAL	CAPÍTULO II Artículo 8 - Clasificación	<p>La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones donde se comercializan productos y servicios y se complementa con las disposiciones específicas que regulan los sectores correspondientes, según lo siguiente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ambiente:</th> <th>Aforo:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tienda independiente en primer piso</td> <td>2.8 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Locales de expendio de comidas y bebidas</td> <td>9.3 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Restaurante, cafetería (área de mesas)</td> <td>1.5 m² por persona</td> </tr> <tr> <td>Galería comercial</td> <td>2.0 m² por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Ambiente:	Aforo:	Tienda independiente en primer piso	2.8 m ² por persona	Locales de expendio de comidas y bebidas	9.3 m ² por persona	Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona	Galería comercial	2.0 m ² por persona
	Ambiente:	Aforo:										
Tienda independiente en primer piso	2.8 m ² por persona											
Locales de expendio de comidas y bebidas	9.3 m ² por persona											
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona											
Galería comercial	2.0 m ² por persona											
CAPÍTULO II Artículo 9 - Altura mínima de ambientes	La altura libre mínima en los ambientes de comercio de bienes y/o servicios en las edificaciones comerciales es de 3.00 m. medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar) y 2.40 m. para los ambientes de servicio, tales como servicios higiénicos, vestidores, cajas, depósitos y otros similares.											

● Artículo 3 - Alcance

Se identifican los espacios comerciales a la clasificación en la que esta pertenece tanto en los locales de expendio de comida y locales comerciales, estos nos permitirá conocer el área, aforo mínimo requerido para el desarrollo de la propuesta, como también para la dotación de los servicios higiénicos.

Tipo	Clasificación	Servicio	
Locales comerciales individuales	Tienda independiente		
	Locales de expendio de comidas y bebidas	Restaurante	
		Cafetería	
		Local de comida rápida	
		Local de venta de comidas al paso	
	Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.	
	Locales bancarios y de intermediación financiera		
	Locales de entretenimiento y/o recreo	Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	
	Locales de servicios personales	Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y/o salón de belleza.	
		Gimnasio, fisicoculturismo	
	Tienda por departamentos		
	Tienda de autoservicio	Supermercado	
Tienda de mejoramiento del hogar			
Otras tiendas de autoservicio			
Locales de servicios para vehículos	Local de estacionamientos de vehículos		
	Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos		

Tipo	Clasificación	Servicio
Locales comerciales agrupados	Mercado de abastos	Mercado de abastos mayorista
		Mercado de abastos minorista
	Galería comercial	
	Centro comercial	
	Galería ferial	

● Artículo 8 - Cálculo de número de ocupantes

Entendiendo la clasificación de los espacios propuestos, se aplica el uso de la normativa que mide el área de cada establecimiento según el uso que va



tener cada uno de los espacios propuestos, estos serán: Un comedor, un restaurantes, galerías comerciales, y espacios feriales.

Clasificación	Coefficiente de ocupación
Tienda Independiente	
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m ² por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6 m ² por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m ² por persona
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m ² por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (cocina)	9.3 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m ² por persona
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	En función de los servicios complementarios que cuente
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m ² por persona

- **NORMA A120 | Vivienda**

CAP. II. Condiciones Generales.

- Los accesos a las áreas son con pisos antideslizantes y uniformes.
- El cerrojo de la puerta está como máximo a 1.20 m de alto desde el piso en todos los recintos.
- Se aplica 1.20m de ancho mínimo, para las puertas principales y de 0.90m para las puertas de interiores.
- El ancho mínimo de las rampas son de 7 metros de doble para el ingreso y salida de los vehículos
- Los descansos entre tramos de rampa para discapacitados tienen 1.50m en la rampa ubicada en el sector comercial

NORMAS MINISTERIALES

El PNIE menciona que es importante que un equipamiento urbano situado en un área natural o urbano natural, deben cumplir ciertos requerimientos en cuanto a su distancia. De esta manera se ha aplicado en nuestro proyecto, notándose un margen de distancia mayor a los 100 metros que contempla la normativa, de algún recurso natural que pueda presentar algún fenómeno natural producto de la naturaleza.



2.2 PNI PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN	5.7.1 Lineamientos de localización adecuada	Como producto del documento de trabajo "propuesta de modelo territorial para la localización adecuada y óptima de infraestructura educativa" elaborada por el equipo del Banco Mundial, se definen un conjunto de parámetros y restricciones naturales, ambientales y culturales que se pueden tomar en cuenta para la localización, como por ejemplo: - Rondas de ríos navegables en una distancia de hasta 100 metros - Ronda de quebradas en una distancia de hasta 30 metros - Restricción en espacios como: Parques nacionales, Bosques de protección, Reservas Paisajísticas, áreas ambientales de protección regional y privada <i>Fuente: Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025, pág. 97</i>
--	--	---



4.6.3 Memoria descriptiva estructuras

PROYECTO : Centro de visitantes para el desarrollo ecoturístico aplicando criterios de arquitectura paisajista en Huánuco 2021

PROYECTISTAS: Allison Milagros Torres Velarde
Jhon Erick Pacahuala Landa

UBICACIÓN : Av. Enrique Pimentel 1031, Lote 17
Tingo María, Huánuco.

A) GENERALIDADES:

El alcance de la presente memoria, que forma parte del expediente a nivel de proyecto, es describir y resumir el estado del óptimo funcionamiento del presente Proyecto de Construcción del primer, segundo y tercer nivel del inmueble ubicado en la dirección antes mencionada. El proyecto de estructuras está debidamente conciliado

con el proyecto arquitectónico y con las especialidades de Instalaciones y de Instalaciones Eléctricas.

B) DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA:

Para el desarrollo del proyecto estructural se están tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Ubicación de juntas de separación para minimizar los efectos de contracción de fragua del concreto y las dilataciones por temperatura.
- Ubicación de muros de corte en forma adecuada a fin de obtener la rigidez necesaria para un buen comportamiento ante sollicitaciones sísmicas severas.
- Lograr una buena ductibilidad en todos los elementos estructurales.
- El proyecto contempla los 3 niveles estructurales de los 4 sectores presentados en arquitectura, y sus formas curvas según el diseño.

C) ASPECTOS TÉCNICOS DEL DISEÑO ESTRUCTURAL:

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Título XI-Obras de Construcción, los Proyectos de Arquitectura, Estructuras e Instalaciones deben ser el resultado de una acción coordinada de los especialistas, lo que refleja en el presente proyecto y que garantiza una solución funcional y económica.



- Las dimensiones de las columnas y vigas son coherentes con las demandas de esfuerzos solicitados y la rigidez necesaria para el comportamiento sísmico.
- La concepción estructural, diseño y detallado de las estructuras se ha efectuado con la filosofía del diseño sismo – resistente, norma E-030.
- Existe continuidad en la estructuración en cuanto a la altura; del mismo modo no se presentan distorsiones o reducciones en planta bruscas, por los efectos de torsión son reducidos.

CRITERIOS DE DISEÑO:

La concepción del diseño estructural del predio prevé que en su longitud más larga, se ubiquen los pórticos principales, los que asumirán las cargas vivas y muertas ubicadas sobre la losa maciza, la cual se consideró la más apropiada para poder dibujar las formas curvas que se encuentran planteadas en la arquitectura, conformando toda la estructura por columnas de concreto, vigas de concreto y columnas metálicas, capaces de poder soportar la carga en las luces más largas. Así mismo, se optó por trabajar con tijerales de madera y acero en sus uniones para reforzar mejor las cargas.

Respecto a los muros, estos serán realizados por muros de albañilería, usando el ladrillo king kong de 18 huecos y en muros diagonales se trabajarán como placas

DIMENSIONAMIENTO:

Losa Maciza

Tendrá un espesor de 20 cm según lo especificado por el plano de arquitectura y corroborado con instalaciones estructurales.

Vigas

Las vigas principales que reciben las cargas de los techos la más desfavorables tiene una longitud estimada en los planos, razones por índole de arquitectura se determina que las dimensiones para las vigas solera sean convenientemente reforzadas y arriostradas.

Columnas

Se consideró las siguientes sobrecargas de diseño, según las normas de Cargas del Reglamento Nacional de Edificaciones que considera para:

CARGAS DE DISEÑO

Se consideraron las siguientes sobrecargas de diseño, según las Normas de Cargas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El peso propio de los elementos estructurales lo calculó el ETABS, por lo que para la carga muerta se realizará el metrado de cargas debido al peso de las losas aligeradas y tabiquería, obteniéndose el peso total de la edificación.

CRITERIO DE DISEÑO DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES

<u>CONCRETO SIMPLE</u>	
SOLADO	: $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$
<u>CONCRETO ARMADO</u>	
CONCRETO	: $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ EN SOBRECIMIENTO PARA TABIQUERIA
	: $f_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$ EN ZAPATAS
	: $f_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$ EN LOSAS
	: $f_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$ EN COLUMNA, PLACA Y VIGAS
	: $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ EN COLUMNETAS Y VIGUETAS DE CONFINAMIENTO
	: $f_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$ EN CISTERNAS
	: $f_c = 350 \text{ Kg/cm}^2$ EN ESCALERAS
	: $f = 210 \text{ Kg/cm}^2$ EN LOSAS DE ESTACIONAMIENTO $e=0.10\text{m}$.
ACERO DE REFUERZO	: $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

4.6.4 Memoria descriptiva de instalaciones eléctrica

PROYECTO : Centro de visitantes para el desarrollo ecoturístico aplicando criterios de arquitectura paisajista en Huánuco 2021

PROYECTISTAS: Allison Milagros Torres Velarde

Jhon Erick Pacahuala Landa

UBICACIÓN : Av. Enrique Pimentel 1031, Lote 17
Tingo María, Huánuco.

A) GENERALIDADES:

El alcance de la presente memoria, que forma parte del expediente a nivel de proyecto, es describir y resumir el estado del óptimo funcionamiento de las Instalaciones Eléctricas para la dotación de energía eléctrica del PROYECTO DE CENTRO DE VISITANTES PARA EL DESARROLLO ECOTURÍSTICO ubicado en la provincia de Leoncio Prado, Departamento de Huánuco.

El Proyecto cuenta con todos los servicios de energía eléctrica, se han proyectado los sistemas de Alumbrado, Tomacorrientes, Fuerzas, Sistemas de Puesta a Tierra.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El suministro de energía eléctrica se ha proyectado mediante acometida subterránea de la Red Pública con una tensión trifásica a 220 V, 60 Htz, la cual llega por la Av. Enrique Pimentel conectándose al banco de medidor ubicado en la primera planta de la zona administrativa.

Tras la llegada de la red de alimentación hacia el banco de medidor la red va a dirigirse al tablero general ubicado en sótano que asimismo

estará conectados a un sistema de puesta a tierra presente 1 varilla de cobre conexión directa tal como se muestra en el plano con una resistencia eléctrica menor a 25 Ohmios.

El tablero general (TG-1) va tener sus circuitos que conectarán los tableros de distribución (TD) y estos transportarán los circuitos de alumbrado y tomacorriente hacia los ambientes de cada sector.

B) CONDICIONES ELÉCTRICAS SELECTIVAS:

A. Conductores

Los conductores que contempla el presente proyecto serán cableados de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad de las siguientes características:

- Para los alimentadores de los tableros eléctricos se utilizarán cables n2xh, unipolares, con aislamiento de polietileno reticulado con cubierta hecha a base de compuestos libres de halógenos, tensión de servicio de 1kv y temperatura de operación de 90^{ac}.
- El cable que interconecta a los tableros de distribución se utilizarán cables n2xh, unipolares, con aislamiento de polietileno reticulado con cubierta hecha a base de compuestos libres de halógenos, tensión de servicio de 1kv y temperatura de operación de 90^{ac}.
- Para los circuitos derivados de fuerza se utilizaran cables LSOH, con aislamiento de polietileno reticulado con relleno de pvc y cubierta externa de PVC, tensión de servicio de 1kv y temperatura de operación de 90^{ac}. conductor de cobre cableado clase 5.
- Para el conductor de tierra de proteccion a los equipos se utilizara un conductor LSOH-color amarillo-verde de cobre segun diagrama, temple blando ASTM B-3.



- Los cables y/o conductores instalados en tubería podrán ser unipolares y del tipo Isoh. El calibre mínimo de conductores a utilizar en alumbrado y tomacorrientes será de 4mm²-LSOH.

B. Tuberías

- Todas las tuberías expuestas y en falso cielo raso serán de f°g° del tipo EMT conduit según las normas de fabricación. Solo se utilizarán accesorios y elementos de unión recomendados por los fabricantes.
- Todas las tuberías empotradas en pared drywall con protección cortafuego, se utilizarán tuberías de f°g° del tipo EMT según las normas de fabricación ANSI C80.3 solo se utilizarán accesorios y elementos de unión recomendados por los fabricantes.
- Las tuberías serán de cloruro de polivinilo del tipo estándar pesado (PVC-P) de 15mmØ mínimo según corresponda.
- PVC-P pesado (SAP) con marca de fábrica : para alumbrado, tomacorrientes, central de alarmas contra incendio.

C. Tablero general y distribución

- Se ha proyectado un tablero general TG-01 y 13 tableros de distribución TD-SG1, TD-01, TD-02, TD-03, TD04, TD-05, TD-06, TD-07, TD-08, TD-09, TD-10 y TD-11 los cuales permitirán la salida de los circuitos de alumbrado tomacorriente y fuerzas.
- Los tableros eléctricos se fabrican en plancha de fierro galvanizado y son pintados con dos manos de pintura base epoxica y dos de acabado, los componentes de estos tableros se indican en el diagrama unifilar. El espesor mínimo de plancha de F°G°e es de 1.5mm.
- El interruptor general de los tableros eléctricos de suministro normal será del tipo caja moldeada fija o regulable en marca eaton, schneider o similar.



- Los interruptores diferenciales de los circuitos de toma corriente de servicio normal o corriente normal serán similares a la serie clase ac, con sensibilidad de 30ma.

D. Cajas de pase

- Las cajas serán de fierro galvanizado del tipo pesado, de 1.5mm de espesor. Cajas octogonales de 100x50mm, para alumbrado, recibirán no más de 4 tubos de 20mm Ø.
- Cajas rectangulares de 150x150x75mm, para salidas de tomacorriente e interruptores, recibirán no más de 3 tubos. DE 20 mm Ø.

E. Interruptores y tomacorrientes

- Los interruptores se instalarán a 0.15m (mínimos, de su eje) del vano próximo.
- El dispositivo y la placa serán de baquelita, para empotrar; capacidades para: interruptores 10a, y para tomacorrientes 15a y 220v, iguales o similares a los modelos de la serie modus plus de Ticino, o la constructora estime conveniente.
- Los tomacorrientes con protección al agua están conformados con placa de acero inoxidable abisagrado, tapa moldeada fundida, con empaquetadura, cierre a presión con resorte sellado, tornillo de acero inoxidable.
- Las placas para tomacorrientes estabilizado bipolar serán de la serie Magic de Ticino, placa de aluminio anodizado.
- Todos los tomacorrientes presentan espiga para puesta a tierra.

F. Sistema de Puesta a Tierra - SPAT

- El sistema de puesta a tierra de las instalaciones de baja tensión, garantizará una puesta a tierra menor a 20 ohmios. De ser necesario se agregara dos dosis de thor gel o similar.
- La línea de puesta a tierra, es el conductor de cobre desnudo que une la puesta a tierra, con la barra bornera del tablero principal.
- Las líneas de protección, se derivan de la barra bornera del tablero principal.
- Las líneas de protección, se llevarán desde la barra bornera del tablero principal, a los tableros de distribución y los circuitos derivados como alumbrado, tomacorrientes, y cargas especiales.
- El conductor a utilizarse sera de color verde con franjas amarillo según C.N.E.

C) CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA

Según tipos:

Carga Basica	Area ()	P.I (W)	FD	MD (W)	Regla de sustento
Descripcion					
Carga basica sotano		866	1	866	050-202(3)(d)
Carga basica primer piso		2,854	1	2,854	
Carga basica segundo piso		2,436	1	2,436	
Carga basica tercer piso		2,010	1	2,010	
Total de Carga Basica		8,166		8,166	

Tablero de Control Bombas de Agua	P.I (W)	FD	MD (W)	Regla de sustento
Descripcion del equipo				
Bombas de Agua Consumo Humano (2 - 5 HP)	3000	0.8	2400	050-202(3)(d)
Sistema de Control	500	1	500	
Total de Carga Instalada en Cuarto de Bombas de Agua	3500	1	2900	

Tablero de Control Bomba de Agua para riego	P.I (W)	FD	MD (W)	Regla de sustento
Bomba para riego	746.00	0.5	373	050-202(3)(d)
Sistema de Control	500.00	1	500	
Total de Carga Instalada	1,246.00		873.00	

Tablero de Control de Ascensores	P.I (W)	FD	MD (W)
Alumbrado Ducto de Ascensor	864	1	864
Tomacorriente para mantenimiento en Ducto	1,000	1	1,000
Tomacorriente para mantenimiento de cuarto de maquinas	1,000	1	1,000
Ascensor 3	3,000	1	3,000
Total de Carga Instalada	5,864		5,864

Carga de Servicios Generales adicionales	P.I (W)	FD	MD (W)	Regla de sustentación
Tablero de Sotano	2050	0.75	1537.5	
Central de Intercomunicador	500	0.75	375	
Tomacorrientes sotano	2160	0.75	1,620	
Tomacorriente primer piso	3960	1	3,960	
Toma corriente segundo piso	2160	1	2,160	
Toma corriente tercer piso	2160	1	2,160	
Compresor de aire para cuarto frio	4000	1	4,000	
Extractor de Monoxido (1.5HP)	1125	0.75	844	050-202(3)(d)
Central de CO	500	0.75	375	
Extractor de Cuarto de Basura (0.5HP)	373	0.75	280	
Extrator de cuarto de Bombas (0.5HP)	373	0.75	280	
Porton Electrico (1HP)	746	0.75	560	
Tablero de Bomba de Agua y Bomba de riego	4,746.00	0.75	3,560	
Tablero de control de ascensores	5,864	0.75	4,398	
Total de Servicios Generales	30,717		26,108	
Total Carga		49,493		43,911
Factor de diversificación				0.7
Maxima Demanda Diversificada				30,738
Maxima Demanda kW				30,74kw
Solicitar : 01 suministro trifasico en 220V				

4.6.5 Memoria descriptiva de instalaciones sanitarias

PROYECTO : Centro de visitantes para el desarrollo ecoturístico aplicando criterios de arquitectura paisajista en Huánuco 2021

PROYECTISTAS: Allison Milagros Torres Velarde

John Erick Pacahuala Landa

UBICACIÓN : Av. Enrique Pimentel 1031, Lote 17

Tingo María, Huánuco.

A) GENERALIDADES:

El alcance de la presente memoria, que forma parte del expediente a nivel de proyecto, es describir y resumir el estado del óptimo funcionamiento de las Instalaciones Sanitarias para la dotación de servicios de agua potable, desagüe y ventilación y agua contra incendio del PROYECTO DE CENTRO DE VISITANTES PARA EL

DESARROLLO ECOTURÍSTICO ubicado en la Tingo María, Departamento de Huánuco.

Para el abastecimiento de agua potable, evacuación del desagüe y eliminación de los gases generados en los diferentes aparatos sanitarios y suministro de agua contra incendio comprendidos en el proyecto de Centro de Visitantes para el Desarrollo Ecoturístico, se han considerado los siguientes sistemas:

- Sistema de agua potable
- Sistema de desagüe y ventilación
- Sistema de Agua contra incendio

Los planos se han elaborado de acuerdo a los planos de arquitectura (plantas, cortes y elevaciones) los cuales están codificados desde el IS-01 al IS-15.

B) CONDICIONES SANITARIAS ESPECÍFICAS:

5.1 Sistema de Agua Potable

5.1.1 Abastecimiento de agua fría

- Condición de Factibilidad de Agua Potable

El servicio de agua potable podrá otorgarse por medio de una tubería de diámetro 2 1/2” de PVC, a partir de la red existente en Av. Enrique Pimentel, debiendo contar en el interior del proyecto una cisterna de almacenamiento y con los elementos de presurización que permitan el abastecimiento adecuado con las presiones de servicio hacia cada sector.

- Suministro de Agua Potable a Cisterna

Desde el empalme de la tubería del exterior hacia el medidor de agua fría de $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ ”, se conducirá el agua potable mediante una tubería de 1” de PP-R clase 10, para el llenado de la cisterna, la cual será descrita más adelante.

- Almacenamiento de Agua Potable para Consumo Humano (cisterna)

La red interior de agua de $\varnothing 1$ ” llega a la cisterna ubicada en el sótano controlada por una válvula de flotador con boya del mismo diámetro, para su llenado y regulación respectiva. De acuerdo a su dotación prevista en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) norma IS.010 (Instalaciones Sanitarias), se obtiene una cisterna con un volumen de almacenamiento de 40 000 litros, obteniendo así una cisterna que cubra los 40 m³ y pueda abastecer a los aparatos sanitarios y el cuidado de las áreas verdes.

- Sistema de Presurización (equipo de bombeo)

Para el correcto abastecimiento hacia los bloques del proyecto, el sistema contará con un equipo de bombeo de presión constante y velocidad variable, conformado por 03 electrobombas, 03 en funcionamiento simultáneo de capacidad total de 13.5l/s@94mca, y 01 en stand by. Por lo tanto, cada bomba tendrá una capacidad de 4.5l/s@94mca y potencia aproximada de 10 HP, para dirigir la alimentación de agua hacia los bancos de medidores de los 4 sectores.

- Sistema de medición de Agua potable

Cada sector contará con su propio banco de medidor ubicado en el sótano para una correcta medición del consumo de agua potable clasificados por B.M.-1, B.M.-2, B.M.-3 y B.M.-4. Una vez que la red llegue a cada banco seguirá con la distribución de agua fría hacia los niveles superiores para el consumo humano.

- Red de Distribución de Agua Fría

Tras la llegada de la red a los 4 bancos de medidores mediante una tubería de $\varnothing 1$ ”, continuará su flujo hacia los 4 bloques que serán

abastecidos por 4 montantes de agua fría con los nombres de MAF-01, MAF-02, MAF-03 y MAF-04.

Por estas montantes va a circular el agua hasta los servicios higiénicos y cafeterías según corresponda, llegando mediante una tubería de diámetro de 3/4 " hacia una válvula de globo 1/2 " empotradas en la pared de cada ambiente para independizarlo y facilitar los trabajos de mantenimiento o reparación. A partir de ello, el agua potable abastecerá a cada aparato sanitario.

Para efectos del cálculo desarrollado se han usado las unidades de gasto indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS-010.

Abastecimiento de agua caliente

Para el área de cafetería, se implementará una Termas de paso Continuo Tipo "A" de agua caliente, de capacidad 5.5lt/min con una capacidad 10 lt/min. para luego distribuir la red de agua caliente hacia el lavadero y aparatos requeridos por una tubería de 1/2 " de PP-R clase 16.

Sistema de desagüe y ventilación

- Condición de Factibilidad de Desagüe

El servicio de drenaje se podrá descargar mediante una tubería de diámetro de 6" de PVC-P hacia el buzón de desagüe ubicado en la Av. Enrique Pimentel.

- Red de Recolección de Desagüe

El sistema de desagüe, ha sido diseñado recolectando todas las descargas por gravedad, se reunirán en colectores verticales que

finalmente conducirán los desagües a la red pública por medio de 01 conexión de Ø6" de PVC.

El transporte de la salida de desagüe será mediante cajas de registro de 0.60 x 0.60 m. ubicadas en el primer nivel y montantes de desagüe de Ø4" clasificados como MD-01, MD-02, MD-03 y MD-04 por donde van a descargar los niveles superiores. A su vez se va evacuar el desagüe del sótano y cisternas a través de una cámara sumidero de 2.00m³ de capacidad, ubicada en la sala de bombas, y estará equipada con dos electrobombas sumideros sumergible, con capacidad para Q = 7.5lps y HDT = 20m de potencia 4HP cada uno, cuya línea de impulsión descarga a una caja de registro principal de desagüe.

Las redes de desagüe serán de 4" y 2" de PVC de acuerdo a lo propuesto en los planos, permitiendo el correcto desfogue de los aparatos sanitarios.

- Red de Ventilación

Para las redes de ventilación se habilitaron tuberías de diámetro de 3" de PVC-P clasificados como MV-01, MV-02, MV-03 y MV-04 los cuales se ubican al costado de cada montante de desagüe que serán llevados hacia 30 cm del nivel de techo cuyo extremo superior llevará un sombrerete de PVC con protección de una malla metálica y/o PVC, con la finalidad de evitar el ingreso de partículas e insectos nocivos. Asimismo los aparatos sanitarios tendrán su propia red de ventilación mediante tuberías de diámetro 2" empotradas en el muro para eliminar los gases generados.

Sistema de agua contra incendio

- Suministro de Agua Contra incendio a Cisterna

El servicio de agua contra incendio podrá otorgarse por medio de una tubería de diámetro 1”, a partir de la red de agua potable que llega al interior del proyecto, debiendo contar con una cisterna de almacenamiento y con los elementos de presurización que permitan el abastecimiento adecuado con las presiones de servicio hacia cada sector.

- Almacenamiento de Agua Contra Incendio (cisterna)

La red interior de agua de Ø1” baja a la cisterna ubicada en el sótano controlada por una válvula de flotador con boya del mismo diámetro, para su llenado y regulación respectiva. Esta cisterna cuenta con un volumen de almacenamiento de 55.000 litros, obteniendo así una cisterna que cubra los 55 m³.

- Sistema de Presurización (equipo de bombeo)

Para el correcto abastecimiento hacia los accesorios requeridos para un correcto funcionamiento, el sistema contará con un equipo de bombeo de presión constante y velocidad variable, conformado por 01 electrobombas de agua contra incendio y una bomba jockey, para dirigir el agua contra incendio mediante 3 redes de Ø4” DE SCH 40 y pueda suministrar de agua contra incendio a los rociadores gabinete y válvulas siamesas.

- Red de Distribución de Agua Fría

Tras la salida de las tuberías desde el equipo de bombeo estas se desplazan hacia el primer nivel mediante tubería enterrada de 4” de HDPE para lograr abastecer a cada sector del proyecto. Una vez que llegue a cada bloque para un óptimo funcionamiento se va desplazar por medio de tuberías verticales de diámetro 4” de SCH 40 y suministrar de agua contra incendio a los ambientes que lo requieren por medio de rociadores y gabinetes.

C) CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA POTABLE



En este caso, la infraestructura se considera parte del sector educativo, debido a la función que presenta.

- f) La dotación de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles, según la siguiente tabla.

Tipo de local educacional	Dotación diaria
Alumnado y personal no residente.	50 L por persona.
Alumnado y personal residente.	200 L por persona.

Cantidad de Aforo total/ día	50L / per	Se elige con personal no residente, ya que existe n	
300	50	cantidad de visitantes 15000	
Cantidad de Aforo total/ día	50L / per	Se elige con personal no residente, ya que existe n	
300	50	cantidad de visitantes 15000	
AGUA FRIA			
	1500 L	FACTOR	
TOTAL	1500	X	1.2
			1800
		DOTACION DIARIA	1800.00 lt/día
		DOTACION SEMANAL	12600.00 lt/semana
b) Almacenamiento	Depositos de agua potable, en m3 (IS. 010 - 2.4)		
(2)Volumen de cisterna =	1.35	se adopta	1.40 m3

Rebose:

Tubería para la evacuación de agua de los tanques, en caso de averías en la válvula flotador.

- m) EL diámetro del tubo de rebose, se calculará hidráulicamente, no debiendo ser menor que lo indicado en la siguiente tabla.

Capacidad del depósito (L)	Diámetro del tubo de rebose
Hasta 5000	50 mm (2")
5001 a 12000	75 mm (3")
12001 a 30000	100 mm (4")
Mayor de 30000	150 mm (6")

Diametro Rebose Cisterna	2"
Diametro Rebose Tanque elevad	2"

Diámetro de la distribución:

Se han calculado por el método de los gastos probables (Hunter), en

UH, cuyo equivalente se da en lt/s (IS. 010 - 2.3 Anexo 1 y 2)

ANEXO N° 1					ANEXO N° 2				
UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PRIVADO)					UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATOS DE USO PÚBLICO)				
Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto			Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente			Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	1,5	1,5	-	Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	3	3	-	Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	6	6	-	Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	3	3	-	Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Bidé		1	0,75	0,75	Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio		1	0,75	0,75	Lavatorio	Múltiple.	2(*)	1,5	1,5
Lavadero		3	2	2	Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Ducha		2	1,5	1,5	Lavadero	-	3	2	2
Tina		2	1,5	1,5	Ducha	-	4	3	3
Urinario	Con tanque	3	3	-	Tina	-	6	3	3
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-	Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-	Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Múltiple (por m)	3	3	-	Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
					Urinario	Múltiple (por m)	3	3	-
					Bebedero	Simple.	1	1	-
					Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Se tomara en cuenta APARATOS DE USO PUBLICO

Inodoro	5 U.H.
Lavadero	2 U.H.
Ducha	0 U.H.
Urinario	3 U.H.
Tina	0 U.H.

Caudal promedio que pasa por las instalaciones sanitarias (IS. 010 - 2.3 Anexo 1 y 2).

Q_p 0.12 l/s

f) Para el cálculo del diámetro de las tuberías de distribución, la velocidad mínima será de 0,60 m/s y la velocidad máxima según la siguiente tabla.

Diámetro(mm)	Velocidad máxima(m/s)
15 (1/2")	1,90
20 (3/4")	2,20
25 (1")	2,48
32 (1 ¼")	2,85
40 y mayores (1 ½" y mayores).	3,00

Se toma el diametro de 1/2 "		
D	1/2"	
V	1.9	m/s
Q d	0.34	l/s
Cumple que Qd > Qp		

Se determina que el diametro de las tuberias de distribucion sera 1/2" 1.27 cm 0.0127m

Maxima demanda simultanea:

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez en U.H. (método de gastos probables - Hunter).

Antes se determina el número total de aparatos sanitarios proyectados en la edificación (IS. 010 - 1.4.2).

	Zona de Comercio			
Sótano	Baño de Caballeros 1	1 inodoro	2 lavamanos	1 urinario
	Baño de Damas 1	1 inodoro	2 lavamanos	
	Estacionamiento			
	Cuarto de Cisterna/agua contra incendios	1 cisterna		
	Cuarto de Bombas y Cisternas Cuarto de Aguas Negras	1 Cisterna tuberías	1 Bomba Hid.	
Primera Planta	Zona de Comercio			
	Baño de Caballeros 2	1 inodoro	2 lavamanos	1 urinario
	Baño de Damas 2	1 inodoro	2 lavamanos	
	Cocina	2 fregaderos		
	Cuarto de Mant. Y Servicio	2 lavamanos		
	Zona de Oficinas			
	Baño de Caballeros 3	2 inodoros	3 lavamanos	2 urinarios
	Baño de Damas 3	2 inodoros	3 lavamanos	
	Zona de Aulas			
	Baño de Caballeros 4	3 inodoros	3 lavamanos	2 urinarios
	Baño de Damas 4	3 inodoros	3 lavamanos	
	Zona de Informes			
	Baño de Caballeros 5	3 inodoros	3 lavamanos	2 urinarios
Baño de Damas 5	3 inodoros	3 lavamanos		
Zona de Estanque Natural				
Cafeteria				
Lavadero				
Segunda Planta	Zona de Oficinas			
	Baño de Caballeros 6	2 inodoros	3 lavamanos	2 urinarios
	Baño de Damas 6	2 inodoros	3 lavamanos	
	Zona de Aulas			
	Baño de Caballeros 7	4 inodoros	4 lavamanos	2 urinarios
Baño de Damas 7	4 inodoros	4 lavamanos		
Zona de Expo, y Audiovisual				
Baño de Caballeros 8	4 inodoros	4 lavamanos	2 urinarios	
Baño de Damas 8	4 inodoros	4 lavamanos		
Tercera Planta	Zona de Oficinas			
	Baño de Caballeros 9	2 inodoros	3 lavamanos	2 urinarios
	Baño de Damas 9	2 inodoros	3 lavamanos	
	Zona de Aulas			
	Baño de Caballeros 10	4 inodoros	4 lavamanos	2 urinarios
	Baño de Damas 10	4 inodoros	4 lavamanos	
	Zona de Conferencias			
Baño de Caballeros 11	4 inodoros	4 lavamanos	2 urinarios	
Baño de Damas 11	4 inodoros	4 lavamanos		
Cafeteria				
Cocina	1 lavamanos			



De la tabla se determina, total de usuarios: 300

Inodoro	60
Lavadero	71
Ducha	0
Urinario	20

	total	unid. de gasto	U.H.
Inodoro	30.00	5	150.00
Lavadero	34.00	2	68.00
Ducha	0.00	0	0.00
Urinario	10.00	3	30.00
	248.00		U.H.

**GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL
MÉTODO DE HUNTER**

N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable
	Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		
3	0.12	-	120	1.83	2.72	1100	8.27
4	0.16	-	130	1.91	2.80	1200	8.70
5	0.23	0.91	140	1.98	2.85	1300	9.15
6	0.25	0.94	150	2.06	2.95	1400	9.56
7	0.28	0.97	160	2.14	3.04	1500	9.90
8	0.29	1.00	170	2.22	3.12	1600	10.42
9	0.32	1.03	180	2.29	3.20	1700	10.85
10	0.43	1.06	190	2.37	3.25	1800	11.25
12	0.38	1.12	200	2.45	3.36	1900	11.71
14	0.42	1.17	210	2.53	3.44	2000	12.14
16	0.46	1.22	220	2.60	3.51	2100	12.57
18	0.50	1.27	230	2.65	3.58	2200	13.00
20	0.54	1.33	240	2.75	3.65	2300	13.42
22	0.58	1.37	250	2.84	3.71	2400	13.86
24	0.61	1.42	260	2.91	3.79	2500	14.29
26	0.67	1.45	270	2.99	3.87	2600	14.71
28	0.71	1.51	280	3.07	3.94	2700	15.12
30	0.75	1.55	290	3.15	4.04	2800	15.53
32	0.79	1.59	300	3.32	4.12	2900	15.97
34	0.82	1.63	320	3.37	4.24	3000	16.20
36	0.85	1.67	340	3.52	4.35	3100	16.51
38	0.88	1.70	380	3.67	4.46	3200	17.23
40	0.91	1.74	390	3.83	4.60	3300	17.85
42	0.95	1.78	400	3.97	4.72	3400	18.07
44	1.00	1.82	420	4.12	4.84	3500	18.40
46	1.03	1.84	440	4.27	4.96	3600	18.91

N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable
	Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		
48	1.09	1.92	460	4.42	5.08	3700	19.23
50	1.13	1.97	480	4.57	5.20	3800	19.75
55	1.19	2.04	500	4.71	5.31	3900	20.17
60	1.25	2.11	550	5.02	5.57	4000	20.50
65	1.31	2.17	600	5.34	5.83		
70	1.36	2.23	650	5.85	6.09		
75	1.41	2.29	700	5.95	6.35		
80	1.45	2.35	750	6.20	6.61		
85	1.50	2.40	800	6.60	6.84		
90	1.56	2.45	850	6.91	7.11		
95	1.62	2.50	900	7.22	7.36		
100	1.67	2.55	950	7.53	7.61		
110	1.75	2.60	1000	7.84	7.85		

NOTA: Los gastos están dados en L/s y corresponden a un ajuste de la tabla original del Método de Hunter.

Equivale a Q.M.D.S

Diámetro de alimentación:

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 4 horas, en pulgadas.

Volumen cisterna	1800.00	lt/s	
Tiempo de llenado	0.18	horas	10.8 min
Qt	2.78	lt/s	

Se escoge el diametro mas apropiado			
D	1 "	mm	
V	2.48	m/s	
Qd	1.2	lt/s	
Cumple que Qd > Qt			
Se determina que el diametro de la tuberias de alimentacion sera 1 "			
	2.54 cm	0.0254m	

Caudal de bombeo (Qo):

Caudal de agua necesario, para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en lt/s

Volumen tanque elevado	1000	lts/s	600
Tiempo de llenado	0.18	horas	

Qb	0.93	lt/s	
Q.M.D.S.	1	lt/s	

Se adopta el Q.M.D.S.	1	lt/s	
-----------------------	---	------	--

Diámetro de la tubería de impulsión:

Se determina en función del Qb, en pulgadas según el IS.010

Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión. Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

ANEXO N° 5

DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0,50	20 (3/4")
Hasta 1,00	25 (1")
Hasta 1,60	32 (1 1/4")
Hasta 3,00	40 (1 1/2")
Hasta 5,00	50 (2")
Hasta 8,00	65 (2 1/2")
Hasta 15,00	75 (3")
Hasta 25,00	100 (4")

Se obtiene:	Diámetro de impulsión	1 "
	Diámetro de succión	1.5 "

Los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios.

Las dimensiones de las cajas de registros se han obtenido de acuerdo a la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).

Agua contra incendios

Artículo 15°.- SISTEMA DE TUBERÍAS Y DISPOSITIVOS PARA SER USADOS POR LOS OCUPANTES DEL EDIFICIO

Será obligatorio el sistema de tuberías y dispositivos para ser usado por los ocupantes del edificio, en todo aquel que sea de más de 15 metros de altura o cuando las condiciones de riesgo lo ameritan, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

- a) La fuente de agua podrá ser la red de abastecimiento público o fuente propia del edificio, siempre que garantice el almacenamiento previsto en el sistema.
- b) El almacenamiento de agua en la cisterna o tanque para combatir incendios debe ser por lo menos de 25 m³.
- c) Los alimentadores deben calcularse para obtener el caudal que permita el funcionamiento simultáneo de dos mangueras, con una presión mínima de 45m (0.441 MPa) en el punto de conexión de manguera más desfavorable. El diámetro mínimo será 100 mm (4")
- d) La salida de los alimentadores deberá ser espaciados en forma tal, que todas las partes de los ambientes del edificio puedan ser alcanzadas por el chorro de las mangueras.
- e) La longitud de la manguera será de 30m con un diámetro de 40 mm (1 ½")
- f) Antes de cada conexión para manguera se instalará una válvula de globo recta o de ángulo. La conexión para manguera será de rosca macho.
- g) Los alimentadores deberán conectarse entre sí mediante una tubería cuyo diámetro no sea inferior al del alimentador de mayor diámetro.
Al pie de cada alimentador, se instalará una purga con válvula de control.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1 Discusión

De acuerdo al diseño del objeto arquitectónico se lograron destacar tres lineamientos que influyeron y contribuyeron significativamente en la formulación arquitectónica del Centro de Visitantes.

Con estos tres lineamientos seleccionados por su relevancia, se pudo plantear una serie de espacios con sus formas y funciones pertinentes en respuesta al programa arquitectónico desarrollado.

1er Lineamiento:

Nos ha permitido usar de manera indeterminada elementos naturales como el agua, la vegetación, los relieves del suelo, el clima tropical al ser ceja de selva que caracteriza al lugar y que han sido integrados en el tratamiento interior y exterior del equipamiento. Siendo la variable “paisajismo” quien demanda estos lineamientos. En ese sentido, se ha logrado una sensación natural en el equipamiento para el visitante y una clara relación con su entorno en la aplicación de espejos de agua, en el interior del equipamiento como en el parque integrador. La adaptación de los niveles del suelo en áreas verdes para el libre uso de los usuarios dando como resultado una forma más orgánica al espacio y al aporte vegetativo que contempla la variable reflejada en nuestras formas cónica estructurales y en zonas donde se realizan actividades pasivas.

2do Lineamiento

Este lineamiento fue importante porque Tingo María no solo cuenta con una abundante flora que pertenece al recurso natural de dicho lugar, sino también cuenta con características favorables de su suelo permitiendo una mayor inclusión de especies arbóreas del mismo lugar como también de otras, logrando un recurso natural planificado en un contexto urbano. Este se apreciará en el parque integrador, las

plataformas sinuosas que se ubican dentro de la zona vivencial, los escalones en forma de andenes, las estructuras para los conos internos y externos y finalmente en la cubierta de los recorridos experimentales.

3er lineamiento

Por último, se logra vincular el exterior con el interior no solo por la homogeneidad en el uso de la vegetación, sino también en la materialidad que presentan sobre todo en las fachadas. Siendo el vidrio el material elegido para lograr significativamente sobre todo en la zona vivencial y educativa la transparencia y lucidez desde el exterior al interior sin descuidar la privada contemplada.

Esto, estimula no solo al visitante poder usar los espacios que ofrece el equipamiento, sino también a la misma comunidad, viendo desde las calles colindantes los espacios de ocio que pueden usar dentro; siendo estas la sala de descanso, sala de exhibición, zonas comerciales, zonas de comida entre otros.

5.2 Conclusiones

Como resultado, se logra desarrollar el objetivo de la investigación basado en un Centro de Visitantes a partir de la Arquitectura Paisajista, incorporando un nuevo equipamiento para el desarrollo de actividades turísticas. Permitiendo adecuar los recintos de manera organizada, generando una circulación directa y vistas panorámicas permitiendo al usuario contemplar los paisajes naturales.

- Se concluye en este apartado según los análisis, la relación e inclusión del equipamiento de un Centro de Visitantes en una zona natural como es la Ciudad de Tingo María, ya que esta permite una experiencia natural al visitantes, por la cercanía al Río Huallaga, la Bella Durmiente y a la Reserva Natural de Tingo María, entre otros. Ofreciendo así una serie de atributos naturales que permiten al



visitante poder conocerlas mediante rutas interactivas, paradas ecológicas y miradores, el impulso de su desarrollo ecoturístico.

- Adicionalmente a lo mencionado en el párrafo anterior, se concluye que el uso de distintas especies de flora que ofrece la región, como también especies de otros lugares al contar con un suelo adaptable en vegetación, permite mimetizar los rasgos propios de la arquitectura paisajista. Estas ofrecen una experiencia interpretativa y de conocimiento para los visitantes, quienes a través de los recorridos interactivos podrán disfrutar de estos espacios estratégicamente posicionados en ingresos, caminos de extremo a extremo y en las plataformas sinuosas.
- Como última conclusión el lineamiento que menciona la conexión del interior con el exterior, aplicado al diseño arquitectónico y como producto de espacios libres de muros, se aprovecha mejor con el uso de los vidrios para generar transparencias e integrar la naturaleza en el interior, incorporando también zonas de vegetación, el agua, materiales propios del lugar y configuraciones sinuosas, las cuales aportarán un mayor vínculo con las formas orgánicas propias de los emplazamientos naturales.

Referencias

- Comex Perú. (2019). Aporte al turismo. En Desempeño y competitividad turística en el Perú(85). Lima - Perú.
- Cultura. (2015). GUÍA METODOLÓGICA PARA PROYECTOS Y PRODUCTOS DE TURISMO CULTURAL SUSTENTABLE. -, de Consejo Nacional y Cultural de Chile Sitio web: <https://www.cultura.gob.cl/wp-content/uploads/2015/guia-metodologica-turismo-cultural.pdf>
- Dircetur. (mayo 2019). Plan Estratégico Regional de Turismo. Huánuco: Mincetur.
- EVE Museos e Innovación. (2017). Centros de Visitantes: Funciones Básicas. 15 noviembre, 2017, de Espacio Visual Europa (EVE) Sitio web: <https://evemuseografia.com/2017/11/14/centros-de-visitantes-funciones-basicas/>
- Espacio Visual Europa (EVE). (2021). Centro de Visitantes: Características. 21 de Junio, 2021, de EVE Museos e Innovación Sitio web: <https://evemuseografia.com/2014/11/05/centro-de-visitantes-caracteristicas/>
- Héctor Ceballos Lascuráin (1998). Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible. México, D.F: DIANA, S.A
- Laura Edith Carreño Hernández. (2020). Centro de Visitantes para la Conservación Ambiental en Guican de la Sierra . 2020, de Universidad de Santo Tomas Sitio web: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31601/2020lauracarre%C3%B1o.pdf?sequence=1>
- Mapama. (2016). Centros de Visitantes. España: Perfect.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento . (Octubre 2020). PDM. Lima, San Isidro.
- Momo Marrero. (Noviembre, 2016). Glosario de términos hoteleros, turísticos y relacionados. Sitio web: <https://www.hosteltur.com/files/web/templates/term/wikitur.pdf>



- PROMPERÚ. (2018). PERFIL DEL TURISTA EXTRANJERO. Lima, Octubre del 2019: Córpac.
- PROMPERÚ. (Marzo, 2020). Primer informe de la situación actual del Ecoturismo en Perú. Lima, San Isidro.
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2019). Parque Nacional Tingo María. 1 de enero de 2019, de SERNANP Sitio web: <https://www.gob.pe/institucion/sernanp/informes-publicaciones/1949442-parque-nacional-tingo-maria>
- SERNANP, 2012, Plan de Uso Turístico y Recreativo del Parque Nacional Tingo María. Huanuco, Perú
- Vince Studio. (Marzo, 2020). ¿QUÉ ES EL PAISAJISMO EN LA ARQUITECTURA?.
- World Tourism Organization. (2021). Desarrollo Sostenible. UNWTO Sitio web: <https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible> 2020, Sitio web: <https://vincestudiocr.com/blog/paisajismo-en-la-arquitectura>

Anexos

Anexo 1



Figura N° 72. Visitas realizadas por año. Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

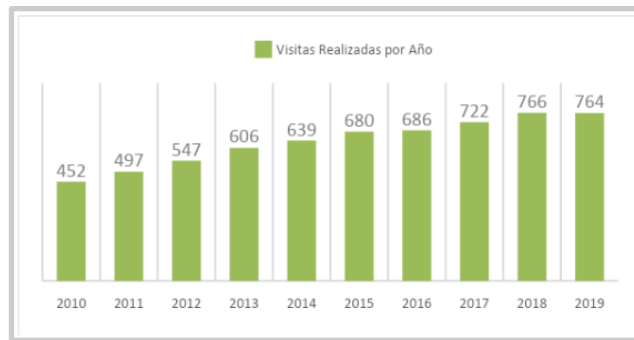


Figura N° 73. PBI anual del sector de agencias de viajes y operadores turísticos (s/ millones). Elaboración propia

Anexo 3:

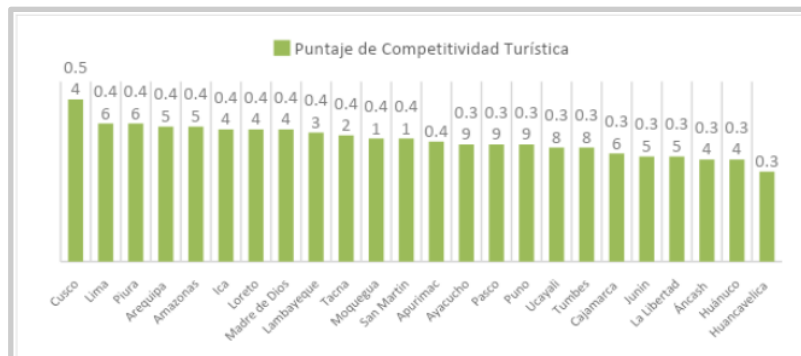


Figura N° 74. Índice de competitividad turística departamental 2019 – puntajes. Elaboración propia.

Anexo 4:



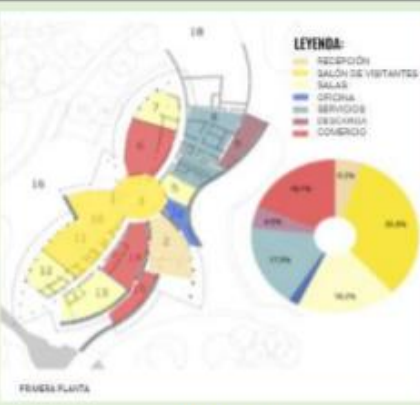



FICHA TÉCNICA			
Centro de Visitantes del Jardín Botánico		CASO N° 1	
FOTO	UBICACIÓN		
			
INFORMACIÓN GENERAL			
DIRECCIÓN:	Vancouver - Canada	COORDENADAS:	49.238521, -123.130374
ARQUITECTOS:	Perkins & Will	AÑO:	2011
RESEÑA			
<p>Guiado por los conceptos del Jardín Botánico y su espíritu de conservación, nuestro proyecto equilibra delicadamente la arquitectura y el paisaje, integrando sistemas naturales y humanos de manera significativa para apoyar la biodiversidad y el equilibrio ecológico en el lugar.</p>			
PLANIMETRÍA Y DIMENSIONES			
ÁREAS		PLANOS (ZONIFICACIÓN)	
ÁREA DEL TERRENO: 19 483 m ² ÁREA CONSTRUIDA: 3160		 <p>LEYENDA: RECEPCIÓN SALÓN DE VISITANTES SALAS OFICINA SERVICIOS ALMACÉN CONSTRUCCIÓN</p>	
LINDEROS			
IDEA RECTORA (ORQUIDEA)			
	Inspirado en las formas orgánicas y los sistemas naturales de una orquídea nativa, el proyecto está organizado en "pétalos" ondulados de color verde que flotan sobre las paredes de tierra apisonada.		
Análisis ESPACIAL	CLIMA	MATERIALIDAD	
<p>Existen espacios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertenecia - Yuxtaposición 	<p>El clima de la zona en Vancouver, en la costa oeste de Canadá, es lluvioso y templado. Casi nunca nieva, excepto en las montañas. Las temperaturas máximas en verano rondan los 22° y en invierno los 7°. EXISTE CIERTA SIMILITUD CON EL CLIMA EN LA REGIÓN DE HUANUCO AL ESTAR DENTRO DEL RANGO PROMEDIO EN °C.</p>	<p>La materialidad que se propone en el proyecto es de MADERA Y ACERO. Estos materiales son propuestos para poder integrarse al lugar natural en el que se encuentra.</p> 	

Figura N° 75. Ficha técnica. Fuente: Elaboración propia

Anexo 5.



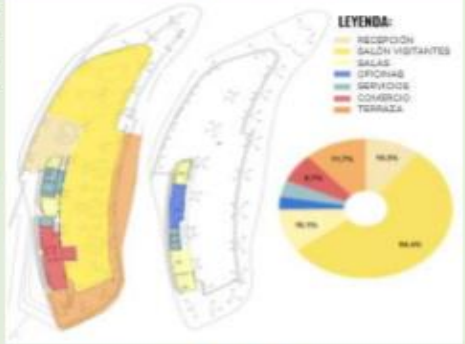


FICHA TÉCNICA			
Centro de Visitantes de Vance Tsing Tao Pearl Hill		CASO N° 2	
FOTO		UBICACIÓN	
			
INFORMACIÓN GENERAL			
DIRECCIÓN:	Quing Dao -China	COORDENADAS:	36.119725, 120.432792
ARQUITECTOS:	Robert Miller	AÑO:	2012
RESEÑA			
Es un pequeño centro turístico de la ciudad el cual es el mayor proyecto doméstico de estructura pesada de madera. La función del proyecto es ser el centro de visitantes Vance Tsing Tao Pearl Hill, debido a su diseño único y la flexibilidad del espacio, el proyecto se utilizará como un pequeño Centro de Visitantes Pearl Hill Park.			
PLANIMETRÍA Y DIMENSIONES			
ÁREAS		PLANOS (ZONIFICACIÓN)	
ÁREA DEL TERRENO: 22 000 m2 ÁREA CONSTRUIDA: 3 000		 <p>LEYENDA: RESERVOIR SALÓN VISITANTES SALAS OFICINAS SERVIDOR COMERCIO TERRAZA</p>	
LINDEROS			
IDEA RECTORA (ARBOL)			
	El árbol le entrega a la forma arquitectónica y a la estructura un alto grado de unidad, ya que la carga al mismo tiempo va en el sentido de la estructura de árboles de las personas en la asociación forestal, que están en un nivel superior en la naturaleza.		
Analisis ESPACIAL	CLIMA	MATERIALIDAD	
Existen espacios de: Pertenece Yuxtaposición Intersectados	Su clima es subtropical húmedo, que se caracteriza por veranos cálidos y húmedos e inviernos frescos. "Pese a que se encuentra en otro continente el clima que presente este lugar se aproxima al clima en el que se propondrá el proyecto".	La materialidad que se propone en el proyecto es de MADERA Y ACERO presentados en sus estructuras y techos. Estos materiales son propuestos para poder integrarse al lugar natural en el que se encuentra. 	

Figura N° 76. Ficha técnica Centro de Visitantes Vance. Fuente: Elaboración propia..

Anexo 6.




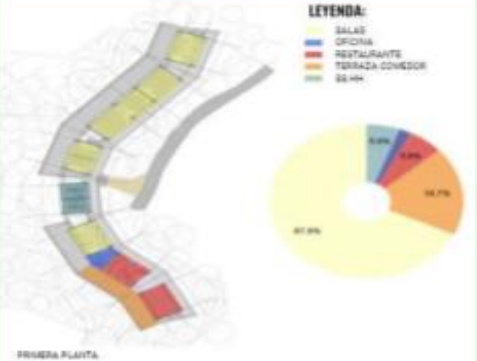


FICHA TÉCNICA		
Centro de visitantes las Silletas		CASO N° 3
FOTO	UBICACIÓN	
		
INFORMACIÓN GENERAL		
DIRECCIÓN:	Guarne - Colombia	COORDENADAS:
ARQUITECTOS:	Juan Felipe Uribe de Bedout	AÑO:
		2010
RESEÑA		
<p>Se optó por una estrategia de diseño que descartara una prefiguración física rigurosa que dificultara la intervención de los diferentes especialistas durante el proceso de diseño, de construcción e implementación. Se creó un sistema de fichas de juego que entendiera el territorio como un gran tablero y que permitiera ejecutar una serie de movimientos estratégicos a medida que las variables fueran apareciendo.</p>		
PLANIMETRÍA Y DIMENSIONES		
ÁREAS	PLANOS (ZONIFICACIÓN)	
ÁREA DEL TERRENO: 92 600 m2	ÁREA CONSTRUIDA: 3 810m	
LINDEROS		
IDEA RECTORA (CIEN PIES)		
	<p>Esta pieza está conformada por el encadenamiento de ocho módulos, cada uno con cuatro "patas" sobre el terreno, permite el acomodamiento geométrico a las curvas de nivel del terreno.</p>	
		
ESPACIALIDAD	CLIMA	MATERIALIDAD
<p>Existen espacios de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pertenencia - Yuxtaposición <p>Intersectados</p> 	<p>Colombia tiene un clima ecuatorial con dos estaciones bien diferenciadas: el verano o estación seca de junio a octubre y el invierno o estación lluviosa de noviembre a mayo. Sin embargo, debes saber que la duración de estas dos estaciones varía según la región y la altitud.</p>	<p>La materialidad que se presenta en el proyecto es de CONCRETO Y ACERO en su estructura. Respecto a material en acabados tanto interior como exterior siguen manteniendo el concreto expuesto como material predominante para poder armonizar con el entorno.</p> 

Figura N° 77. Índice de competitividad turística departamental 2019

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Ficha de flora para la propuesta paisajista

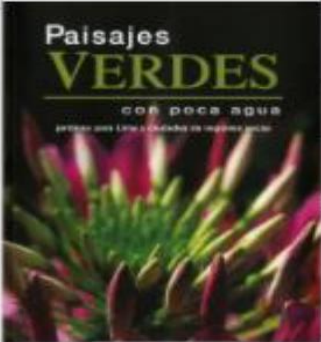








FICHA N° 4: FLORA PARA LA PROPUESTA PAISAJISTA																																																							
ANÁLISIS		TIPOS DE PLANTAS		VARIABLES																																																			
<p>En base al libro PAISAJES VERDES CON POCA AGUA, de la autora Rosa Brescia de Fort, se pudo identificar un conjunto de especies herbáceas que se adaptan muy bien al lugar propuesto.</p>				árboles		La demanda de agua																																																	
				arbustos		El tipo de suelo																																																	
				enredaderas		La dimensión de sus copas																																																	
				herbáceas		La exposición al sol																																																	
				cactus		Tolerancia a la sequedad																																																	
		cubresuelos		Tipo de riego																																																			
<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>PHOENIX ROBELINI</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALMERA ROBELINI</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>ARECACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA CENTRAL</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI	NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI	FAMILIA	ARECACEAE	ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>EUONYMUS SP</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>EUONIMUS</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>CELASTACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>CHINA</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	EUONYMUS SP	NOMBRE COMÚN	EUONIMUS	FAMILIA	CELASTACEAE	ORIGEN	CHINA	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>LANTANA CAMARA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>BANDERA ESPAÑOLA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>VERBENACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA TROPICAL</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	LANTANA CAMARA	NOMBRE COMÚN	BANDERA ESPAÑOLA	FAMILIA	VERBENACEAE	ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>MYOPORUM LAETUM</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>MIOPORO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>MYOPORACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AUSTRALIA</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	MYOPORUM LAETUM	NOMBRE COMÚN	MIOPORO	FAMILIA	MYOPORACEAE	ORIGEN	AUSTRALIA																
NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI																																																						
NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI																																																						
FAMILIA	ARECACEAE																																																						
ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	EUONYMUS SP																																																						
NOMBRE COMÚN	EUONIMUS																																																						
FAMILIA	CELASTACEAE																																																						
ORIGEN	CHINA																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	LANTANA CAMARA																																																						
NOMBRE COMÚN	BANDERA ESPAÑOLA																																																						
FAMILIA	VERBENACEAE																																																						
ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	MYOPORUM LAETUM																																																						
NOMBRE COMÚN	MIOPORO																																																						
FAMILIA	MYOPORACEAE																																																						
ORIGEN	AUSTRALIA																																																						
<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 																																																	
<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>		RIEGO:	MODERADO	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	3 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>POCO EXI., TOLERANTE A SEQ</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>PLENO SOL Y SEMISOMBRA</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>2 A 3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>2 A 3 METROS</td></tr> </table>		RIEGO:	MODERADO	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	POCO EXI., TOLERANTE A SEQ	LUZ	PLENO SOL Y SEMISOMBRA	ALTURA	2 A 3 METROS	DIÁMETRO	2 A 3 METROS	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, RESISTENTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>1 A 4 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>		RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	1 A 4 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, RESISTENTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>TOLERA SUELOS POBRES</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>4 A 6 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>3 METROS</td></tr> </table>		RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	TOLERA SUELOS POBRES	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	4 A 6 METROS	DIÁMETRO	3 METROS
RIEGO:	MODERADO																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	3 METROS																																																						
DIÁMETRO	-																																																						
RIEGO:	MODERADO																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	POCO EXI., TOLERANTE A SEQ																																																						
LUZ	PLENO SOL Y SEMISOMBRA																																																						
ALTURA	2 A 3 METROS																																																						
DIÁMETRO	2 A 3 METROS																																																						
RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	1 A 4 METROS																																																						
DIÁMETRO	-																																																						
RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	TOLERA SUELOS POBRES																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	4 A 6 METROS																																																						
DIÁMETRO	3 METROS																																																						
<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>PHOENIX ROBELINI</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALMERA ROBELINI</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>ARECACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA CENTRAL</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI	NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI	FAMILIA	ARECACEAE	ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>EUONYMUS SP</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>EUONIMUS</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>CELASTACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>CHINA</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	EUONYMUS SP	NOMBRE COMÚN	EUONIMUS	FAMILIA	CELASTACEAE	ORIGEN	CHINA	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>LANTANA CAMARA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>BANDERA ESPAÑOLA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>VERBENACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA TROPICAL</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	LANTANA CAMARA	NOMBRE COMÚN	BANDERA ESPAÑOLA	FAMILIA	VERBENACEAE	ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>MYOPORUM LAETUM</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>MIOPORO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>MYOPORACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AUSTRALIA</td></tr> </table>		NOMBRE BOTÁNICO	MYOPORUM LAETUM	NOMBRE COMÚN	MIOPORO	FAMILIA	MYOPORACEAE	ORIGEN	AUSTRALIA																
NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI																																																						
NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI																																																						
FAMILIA	ARECACEAE																																																						
ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	EUONYMUS SP																																																						
NOMBRE COMÚN	EUONIMUS																																																						
FAMILIA	CELASTACEAE																																																						
ORIGEN	CHINA																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	LANTANA CAMARA																																																						
NOMBRE COMÚN	BANDERA ESPAÑOLA																																																						
FAMILIA	VERBENACEAE																																																						
ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL																																																						
NOMBRE BOTÁNICO	MYOPORUM LAETUM																																																						
NOMBRE COMÚN	MIOPORO																																																						
FAMILIA	MYOPORACEAE																																																						
ORIGEN	AUSTRALIA																																																						
<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 		<p>IMAGEN</p> 																																																	
<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>		RIEGO:	MODERADO	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	3 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>POCO EXI., TOLERANTE A SEQ</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>PLENO SOL Y SEMISOMBRA</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>2 A 3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>2 A 3 METROS</td></tr> </table>		RIEGO:	MODERADO	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	POCO EXI., TOLERANTE A SEQ	LUZ	PLENO SOL Y SEMISOMBRA	ALTURA	2 A 3 METROS	DIÁMETRO	2 A 3 METROS	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, RESISTENTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>1 A 4 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>		RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	1 A 4 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, RESISTENTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE RIEGO</td><td></td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>TOLERA SUELOS POBRES</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>4 A 6 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>3 METROS</td></tr> </table>		RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.	TIPO DE RIEGO		TIPO DE SUELO:	TOLERA SUELOS POBRES	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	4 A 6 METROS	DIÁMETRO	3 METROS
RIEGO:	MODERADO																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	3 METROS																																																						
DIÁMETRO	-																																																						
RIEGO:	MODERADO																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	POCO EXI., TOLERANTE A SEQ																																																						
LUZ	PLENO SOL Y SEMISOMBRA																																																						
ALTURA	2 A 3 METROS																																																						
DIÁMETRO	2 A 3 METROS																																																						
RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	1 A 4 METROS																																																						
DIÁMETRO	-																																																						
RIEGO:	POCO, RESISTENTE A LA SEQ.																																																						
TIPO DE RIEGO																																																							
TIPO DE SUELO:	TOLERA SUELOS POBRES																																																						
LUZ	EN PLENO SOL																																																						
ALTURA	4 A 6 METROS																																																						
DIÁMETRO	3 METROS																																																						

Figura N° 78. Especies de Vegetación. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8.

<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>BAUHINIA ACULEATA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>ÁRBOL DE LA ORQUIDEA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>CAESALPINACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>PROFUNDO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>4 A 5 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>4 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	BAUHINIA ACULEATA	NOMBRE COMÚN	ÁRBOL DE LA ORQUIDEA	FAMILIA	CAESALPINACEAE	ORIGEN	PERÚ	IMAGEN				RIEGO:	MODERADO	TIPO DE SUELO:	PROFUNDO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	4 A 5 METROS	DIÁMETRO	4 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>CAESALPINIA SPINOSA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>TARA, ESPINO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>FABACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>TOLERANTE A LA SEQUÍA</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>PROFUNDO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>3 A 4 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>2 A 3 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	CAESALPINIA SPINOSA	NOMBRE COMÚN	TARA, ESPINO	FAMILIA	FABACEAE	ORIGEN	PERÚ	IMAGEN				RIEGO:	TOLERANTE A LA SEQUÍA	TIPO DE SUELO:	PROFUNDO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	3 A 4 METROS	DIÁMETRO	2 A 3 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>CHORISIA SPECIOSA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>CEIBO, PALO BORRACHO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>BOMBACACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ, Argentina, BRASIL</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>ESPACIADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ACEPTA MAYORÍA DE SUELOS</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>16 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>6 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	CHORISIA SPECIOSA	NOMBRE COMÚN	CEIBO, PALO BORRACHO	FAMILIA	BOMBACACEAE	ORIGEN	PERÚ, Argentina, BRASIL	IMAGEN				RIEGO:	ESPACIADO	TIPO DE SUELO:	ACEPTA MAYORÍA DE SUELOS	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	16 METROS	DIÁMETRO	6 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>JACARANDA ACUTIFOLIA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>JACARANDA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>BIGNONIACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>ARGENTINA, PERÚ, BOLIVIA</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>REGULAR, NO FRECUENTE</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>PROFUNDO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>6 A 12 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>6 A 8 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	JACARANDA ACUTIFOLIA	NOMBRE COMÚN	JACARANDA	FAMILIA	BIGNONIACEAE	ORIGEN	ARGENTINA, PERÚ, BOLIVIA	IMAGEN				RIEGO:	REGULAR, NO FRECUENTE	TIPO DE SUELO:	PROFUNDO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	6 A 12 METROS	DIÁMETRO	6 A 8 METROS
NOMBRE BOTÁNICO	BAUHINIA ACULEATA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	ÁRBOL DE LA ORQUIDEA																																																																																										
FAMILIA	CAESALPINACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	MODERADO																																																																																										
TIPO DE SUELO:	PROFUNDO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	4 A 5 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	4 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	CAESALPINIA SPINOSA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	TARA, ESPINO																																																																																										
FAMILIA	FABACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	TOLERANTE A LA SEQUÍA																																																																																										
TIPO DE SUELO:	PROFUNDO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	3 A 4 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	2 A 3 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	CHORISIA SPECIOSA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	CEIBO, PALO BORRACHO																																																																																										
FAMILIA	BOMBACACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ, Argentina, BRASIL																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	ESPACIADO																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ACEPTA MAYORÍA DE SUELOS																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	16 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	6 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	JACARANDA ACUTIFOLIA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	JACARANDA																																																																																										
FAMILIA	BIGNONIACEAE																																																																																										
ORIGEN	ARGENTINA, PERÚ, BOLIVIA																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	REGULAR, NO FRECUENTE																																																																																										
TIPO DE SUELO:	PROFUNDO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	6 A 12 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	6 A 8 METROS																																																																																										
<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>PARKINSONIA ACULEATA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALO VERDE</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>FABACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA TROPICAL</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, TOLERANTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>PROFUNDO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>8 A 10 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>5 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	PARKINSONIA ACULEATA	NOMBRE COMÚN	PALO VERDE	FAMILIA	FABACEAE	ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL	IMAGEN				RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA SEQ.	TIPO DE SUELO:	PROFUNDO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	8 A 10 METROS	DIÁMETRO	5 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>SAMBUCUS PERUVIANA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>SAUCO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>CAPRIFOLIACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, TOLERANTE A LA S.</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL Y SEMI.</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>7 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>6 A 8 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	SAMBUCUS PERUVIANA	NOMBRE COMÚN	SAUCO	FAMILIA	CAPRIFOLIACEAE	ORIGEN	PERÚ	IMAGEN				RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA S.	TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL Y SEMI.	ALTURA	7 METROS	DIÁMETRO	6 A 8 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>SAPINDUS SAPONARIA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>BOICHE, JAPONARIA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>SAPINDACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ,</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO, TOLERANTE A LA SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>RESISTE A TIERRAS SECAS</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>16 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>5 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	SAPINDUS SAPONARIA	NOMBRE COMÚN	BOICHE, JAPONARIA	FAMILIA	SAPINDACEAE	ORIGEN	PERÚ,	IMAGEN				RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA SEQ.	TIPO DE SUELO:	RESISTE A TIERRAS SECAS	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	16 METROS	DIÁMETRO	5 METROS	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>SCHINUS MOLLE</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>MOLLE SERRANO</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>ANACARDIACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>PERÚ, ECUADOR, BOLIVIA</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO, HASTA ESTAB.</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>8 A 10 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>8 METROS</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	SCHINUS MOLLE	NOMBRE COMÚN	MOLLE SERRANO	FAMILIA	ANACARDIACEAE	ORIGEN	PERÚ, ECUADOR, BOLIVIA	IMAGEN				RIEGO:	MODERADO, HASTA ESTAB.	TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	8 A 10 METROS	DIÁMETRO	8 METROS
NOMBRE BOTÁNICO	PARKINSONIA ACULEATA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	PALO VERDE																																																																																										
FAMILIA	FABACEAE																																																																																										
ORIGEN	AMÉRICA TROPICAL																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA SEQ.																																																																																										
TIPO DE SUELO:	PROFUNDO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	8 A 10 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	5 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	SAMBUCUS PERUVIANA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	SAUCO																																																																																										
FAMILIA	CAPRIFOLIACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA S.																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL Y SEMI.																																																																																										
ALTURA	7 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	6 A 8 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	SAPINDUS SAPONARIA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	BOICHE, JAPONARIA																																																																																										
FAMILIA	SAPINDACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ,																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	POCO, TOLERANTE A LA SEQ.																																																																																										
TIPO DE SUELO:	RESISTE A TIERRAS SECAS																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	16 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	5 METROS																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	SCHINUS MOLLE																																																																																										
NOMBRE COMÚN	MOLLE SERRANO																																																																																										
FAMILIA	ANACARDIACEAE																																																																																										
ORIGEN	PERÚ, ECUADOR, BOLIVIA																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	MODERADO, HASTA ESTAB.																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	8 A 10 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	8 METROS																																																																																										
<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>PHOENIX ROBELINI</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALMERA ROBELINI</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>ARECACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA CENTRAL</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI	NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI	FAMILIA	ARECACEAE	ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL	IMAGEN				RIEGO:	MODERADO	TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	3 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>CYCAS REVOLUTA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALMA DE SAGÚ</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>CYCADACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>CHINA</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>POCO EXI, TOLERANTE A SEQ.</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>PROFUNDO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>SOMBRA, ACLIMATA EN EL SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>1 A 3 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	CYCAS REVOLUTA	NOMBRE COMÚN	PALMA DE SAGÚ	FAMILIA	CYCADACEAE	ORIGEN	CHINA	IMAGEN				RIEGO:	POCO EXI, TOLERANTE A SEQ.	TIPO DE SUELO:	PROFUNDO	LUZ	SOMBRA, ACLIMATA EN EL SOL	ALTURA	1 A 3 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>ARECASTRUM ROMANZOFFIANUM</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>PALMERA BRUJA</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>ARECACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>BRASIL Y ARGENTINA</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>12 A 14 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	ARECASTRUM ROMANZOFFIANUM	NOMBRE COMÚN	PALMERA BRUJA	FAMILIA	ARECACEAE	ORIGEN	BRASIL Y ARGENTINA	IMAGEN				RIEGO:	MODERADO	TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	12 A 14 METROS	DIÁMETRO	-	<table border="1"> <tr><td>NOMBRE BOTÁNICO</td><td>CAESALPINIA PULCHERRIMA</td></tr> <tr><td>NOMBRE COMÚN</td><td>ORGULLO DE BARBADOS</td></tr> <tr><td>FAMILIA</td><td>FABACEAE</td></tr> <tr><td>ORIGEN</td><td>AMÉRICA CENTRAL</td></tr> <tr><td colspan="2">IMAGEN</td></tr> <tr><td colspan="2"></td></tr> <tr><td>RIEGO:</td><td>MODERADO</td></tr> <tr><td>TIPO DE SUELO:</td><td>ADAPTA A CUALQUIER SUELO</td></tr> <tr><td>LUZ</td><td>EN PLENO SOL</td></tr> <tr><td>ALTURA</td><td>1.8 METROS</td></tr> <tr><td>DIÁMETRO</td><td>-</td></tr> </table>	NOMBRE BOTÁNICO	CAESALPINIA PULCHERRIMA	NOMBRE COMÚN	ORGULLO DE BARBADOS	FAMILIA	FABACEAE	ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL	IMAGEN				RIEGO:	MODERADO	TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO	LUZ	EN PLENO SOL	ALTURA	1.8 METROS	DIÁMETRO	-
NOMBRE BOTÁNICO	PHOENIX ROBELINI																																																																																										
NOMBRE COMÚN	PALMERA ROBELINI																																																																																										
FAMILIA	ARECACEAE																																																																																										
ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	MODERADO																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	3 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	-																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	CYCAS REVOLUTA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	PALMA DE SAGÚ																																																																																										
FAMILIA	CYCADACEAE																																																																																										
ORIGEN	CHINA																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	POCO EXI, TOLERANTE A SEQ.																																																																																										
TIPO DE SUELO:	PROFUNDO																																																																																										
LUZ	SOMBRA, ACLIMATA EN EL SOL																																																																																										
ALTURA	1 A 3 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	-																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	ARECASTRUM ROMANZOFFIANUM																																																																																										
NOMBRE COMÚN	PALMERA BRUJA																																																																																										
FAMILIA	ARECACEAE																																																																																										
ORIGEN	BRASIL Y ARGENTINA																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	MODERADO																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	12 A 14 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	-																																																																																										
NOMBRE BOTÁNICO	CAESALPINIA PULCHERRIMA																																																																																										
NOMBRE COMÚN	ORGULLO DE BARBADOS																																																																																										
FAMILIA	FABACEAE																																																																																										
ORIGEN	AMÉRICA CENTRAL																																																																																										
IMAGEN																																																																																											
																																																																																											
RIEGO:	MODERADO																																																																																										
TIPO DE SUELO:	ADAPTA A CUALQUIER SUELO																																																																																										
LUZ	EN PLENO SOL																																																																																										
ALTURA	1.8 METROS																																																																																										
DIÁMETRO	-																																																																																										

Figura N° 79. Especies de árboles 2. Fuente: Elaboración propia.