

UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**“JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO
EN LA REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE
PILLCO MARCA - HUÁNUCO 2021”**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y URBANISMO

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

TESISTA:

BACH. ARQ. GÓMEZ HUAYTAN, ANIVER.

ASESOR:

MG. ARQ. LINARES ORTEGA, MARCO ANTONIO

HUÁNUCO – PERÚ

2022

Dedicatoria

La presente investigación es para Celinda y Clever, mis padres, por su sacrificio y esfuerzo, a mis hermanos, por sus ejemplos y modelo a seguir de ser profesionales, a todos ellos, que sin su apoyo y orientación no se lograría concretar este arduo camino.

Agradecimiento

A Dios el arquitecto divino, a mis padres y hermanos, quien tanto me han enseñado, mis compañeros de equipo por los debates y aprendizajes compartidos, a los decentes, mentores organizacionales para la carrera de arquitectura, agradezco infinitamente a todos ellos.

Resumen

En la ciudad de Huánuco, el incremento acelerado de las ciudades, como también la expansión urbana, traen consecuencias el déficit de vegetación, y áreas verdes, como también el cambio climático son amenazas que afectaría la calidad de vida. Según Municipalidad de Huánuco (2019), existe 139 parques locales los cuales 32 pertenecen a Huánuco, 89 a Amarilis, 16 a Pillco marca. El objetivo principal, diseñar el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica para la regeneración del paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca 2021. Frente a este contexto local y problemática nacional y mundial, se propuso un espacio entre la naturaleza y el hombre, con espacios arquitectónicos para el estudio de la botánica, y espacios de exposición y visita al público en general, estableciendo diversidad biológica al paisaje urbano. De esta manera se logró una integración social y de configuración espacial en la ciudad, así mismo la conservación del medio natural y del suelo, mitigando los impactos ambientales del cambio climático. La metodología empleada fue del nivel descriptivo, con un diseño no experimental, con enfoque cualitativo, y el instrumento la encuesta. Se concluyó que la implementación de los espacios arquitectónicos para el conocimiento de la vegetación y la generación de nuevos conocimientos, es de vital importancia, ya que, con esta infraestructura, la regeneración del paisaje urbano y con la implementación de la vegetación genera mayor índice de biodiversidad, así mismo que contribuye a la actividad cultural de concientización del cuidado del entorno.

Palabras claves:

Jardín botánico, Centro de investigación, regeneración, paisaje urbano.

Abstrac

In the city of Huánuco, the accelerated growth of cities, as well as urban expansion, bring consequences to the lack of vegetation, and green areas, as well as climate change, are threats that would affect the quality of life. According to the Municipality of Huánuco (2019), there are 139 local parks, of which 32 belong to Huánuco, 89 to Amarilis, and 16 to Pillco Marca. The main objective, to design the Botanical Garden and Technological Research Center for the regeneration of the urban landscape of the District of Pillco Marca 2021. Faced with this local context and national and global problems, a space between nature and man was proposed, with spaces architectural spaces for the study of botany, and exhibition spaces and visits to the general public, establishing biological diversity in the urban landscape. In this way, social integration and spatial configuration in the city were achieved, as well as the conservation of the natural environment and the soil, mitigating the environmental impacts of climate change. The methodology used was of the descriptive level, with a non-experimental design, with a qualitative approach, and the instrument was the survey. It was concluded that the implementation of architectural spaces for the knowledge of vegetation and the generation of new knowledge is of vital importance, since, with this infrastructure, the regeneration of the urban landscape and with the implementation of vegetation generates a higher rate of biodiversity, as well as contributing to the cultural activity of awareness of caring for the environment.

Keywords:

Botanical Garden, Research center, regeneration, urban landscape.

Índice

Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Resumen	IV
Abstrac	V
Índice.....	VI
Índice Tabla.....	11
Índice de figuras	13
Introducción.....	16
1. Capítulo I. Problema de Investigación	17
1.1 Planteamiento del problema.....	17
1.2 Formulación del objetivo General y Específicos.....	19
1.2.1 Problema General	19
1.2.2 Problemas Específicos	19
1.2.3 Objetivo General	19
1.2.4 Objetivo Específicos.....	19
1.3 Justificación.....	19
1.4 Importancia social.....	20
1.5 Importancia Científica	20
1.6 Viabilidad.....	20
1.7 Limitaciones	21
1.7.1 Limitaciones internas.....	21
1.7.2 Limitaciones Externas.....	21
2. Capítulo II. Marco Teórico.....	21
2.1 Antecedentes de la investigación.....	21
2.1.1 Tesis internacionales.....	21
2.1.2 Tesis nacionales.....	23
2.1.3 Tesis locales	25
2.2 Base Teórica.....	26
2.2.1 Jardín Botánico.....	26

2.2.2	Origen y evolución del Jardín Botánico.....	26
2.2.3	Función y objetivos de un Jardín Botánico	27
2.2.4	Paisaje urbano.....	28
2.2.5	Elementos del paisaje urbano.....	29
2.2.6	Regeneración del paisaje urbano	30
2.3	Definición de Términos Básicos	31
2.3.1	Definición del Jardín Botánico.....	31
2.3.2	Centro de Investigación	32
2.3.3	Paisaje	32
2.3.4	Regeneración	33
3.	Capitulo III. Metodología de Investigación.....	33
3.1	Metodología de investigación documental y de campo.....	33
3.1.1	Descripción y esquema metodológico	33
3.1.2	Determinación de universo y población	34
3.1.3	Selección de Muestra	34
3.2	Métodos, Técnica e instrumentos y fuentes de recolección de datos	35
3.2.1	Fuentes de información.....	35
3.2.2	Técnicas de recolección de datos	35
3.2.3	Instrumentos de recolección de datos	35
3.2.4	Validación de instrumentos.....	35
3.3	Procesamiento de la información	35
3.3.1	Procesamiento y presentación de Datos.....	36
3.3.2	Presentación de Datos Variable 1.....	37
3.3.3	Presentación De Datos Variable 2.....	60
3.3.4	Interpretación de resultados respecto a Objetivos	79
4.	Capitulo IV. Ubicación del Proyecto	82
4.1	Ubicación del proyecto y/o terreno.....	82
4.2	Análisis del sitio y contexto	84
4.2.1	Ubicación del terreno.....	84
4.2.2	Vías de acceso	84
4.2.3	Características del terreno	84
4.2.4	Uso de suelos y zonificación.....	86
4.2.5	Equipamientos	88

5.	Capítulo V. Marco referencial	89
5.1	Aspectos formales y funcionales	89
5.2	Aspectos estructurales, materiales y tecnológicos.....	90
5.3	Características ambientales e iluminación	90
5.4	Sistema constructivo y/o característico arquitectónico.....	90
6.	Capítulo VI. Normativa y Programación Arquitectónica.....	91
6.1	Normativa relacionada al proyecto.....	91
6.1.1	Reglamento Nacional de edificaciones.....	91
6.1.2	Ley N° 26839, Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.....	91
6.1.3	Decreto supremo N° 068-2001-PCM	92
6.2	Normativa relacionada al diseño	92
6.2.1	Norma A 040, cap. 2, artículo 13	92
6.2.2	Norma A 040, cap. 4, artículo 20	93
6.2.3	Norma A 080, cap. 4.....	93
6.2.4	Norma A 090, cap. 4, artículo 17	93
6.2.5	Norma A 120, cap. 2.....	94
6.2.6	Norma A 120, sub cap. 4.....	94
6.3	Análisis antropométrico y ergonómico.....	95
6.3.1	Análisis antropométrico	95
6.3.2	Análisis ergonómico	97
6.4	Programación arquitectónica.....	99
6.4.1	Determinación de la población usuarios para el jardín Botánico	99
6.4.2	Determinación de la población usuarios del centro de investigación...99	
6.4.3	Determinación de la población de investigadores	100
7.	Capítulo VII. Ideación Grafica	103
7.1	Metodología Proyectual	103
7.2	Proceso de Diseño.....	103
7.2.1	Idea Rectora.....	103
7.2.2	Geometrización.....	104
7.2.3	Diagramas de flujograma, organigrama.....	106
7.2.4	Zonificación	108
8.	Capítulo VIII. Proyecto arquitectónico: Descripción grafica.....	109

8.1	Estudio del análisis solar aplicado a la propuesta.....	109
8.2	Diseño arquitectónico	112
8.3	Diseño de la estructura, materiales, tecnología	112
8.4	Diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto arquitectónico	114
8.4.1	Planteamiento de las instalaciones eléctricas	114
8.4.2	Redes y cables alimentadores.....	115
8.4.3	Redes e iluminación exterior.....	115
8.5	Diseño de las instalaciones sanitarias del proyecto arquitectónico	116
8.5.1	Planteamiento de las instalaciones sanitarias	116
9.	Capítulo IX. Elaboración de planos arquitectónicos a Nivel de proyecto.....	117
9.1	Planta general	117
9.2	Centro de investigación.....	118
9.3	Jardín Botánico	120
9.4	Invernadero.....	122
9.5	Auditorio	124
10.	Capitulo X. Presupuesto estimado	127
	Conclusiones.....	128
	Recomendaciones	130
	Referencias bibliográficas	131
	ANEXO.....	135
	Anexo 1	136
	Anexos 2.....	143
	Constancia de Validación de expertos y Validación de instrumento N° 1	143
	Constancia de Validación de expertos y Validación de instrumento N°3.....	147
	148
	Anexos 3.....	151
	Datos de la Muestra	151
	Consentimiento y encuesta N.º 01	¡Error! Marcador no definido.
	Consentimiento encuesta N.º 02.....	¡Error! Marcador no definido.
	Consentimiento encuesta N.º 03.....	¡Error! Marcador no definido.
	Consentimiento encuesta N.º 04.....	¡Error! Marcador no definido.
	Consentimiento encuesta N.º 05.....	¡Error! Marcador no definido.
	Anexos 4	152

Programación arquitectónica	152
.....	153
Cálculo de Aforo.....	154

Índice Tabla

Tabla 1	<i>Selección de muestra no probabilística</i>	34
Tabla 2	<i>Codificación de resultados en función a variables e indicadores</i>	37
Tabla 3	<i>Importancia en la distribución de los espacios</i>	38
Tabla 4	<i>Necesidad de contar con un jardín botánico</i>	39
Tabla 5	<i>Relación de espacios con la naturaleza</i>	41
Tabla 6	<i>Formas orgánicas</i>	42
Tabla 7	<i>Formas volumétricas</i>	44
Tabla 8	<i>Importancia de los climas y de los microclimas en la vegetación</i>	45
Tabla 9	<i>Distribución de frecuencia, zonas y espacios para la vegetación</i>	47
Tabla 10	<i>Importancia de las plantas, árboles en la ciudad</i>	48
Tabla 11	<i>Zonas y espacios para la vegetación</i>	50
Tabla 12	<i>Estudio y conocimientos en un jardín botánico</i>	51
Tabla 13	<i>Investigación y desarrollo de las especies verdes (vegetación)</i>	53
Tabla 14	<i>Conocer la clasificación, cuidado y desarrollo de la vegetación</i>	54
Tabla 15	<i>La importancia de dar a conocer a la vegetación</i>	56
Tabla 16	<i>Difusión de las especies verdes</i>	57
Tabla 17	<i>Importancia de documentación de especies verdes</i>	59
Tabla 18	<i>Importancia de preservar la ecología</i>	60
Tabla 19	<i>Importancia de conocer las zonas ecológicas</i>	62
Tabla 20	<i>Mejora de las especies verdes y su implementación</i>	63
Tabla 21	<i>Importancia de las áreas verdes en el paisaje urbano</i>	65
Tabla 22	<i>Actividades de recreación y actividades sociales</i>	66
Tabla 23	<i>Integración de las actividades con la naturaleza</i>	68
Tabla 24	<i>Las áreas verdes y vegetación en el desarrollo de las actividades</i>	69
Tabla 25	<i>Usos de los espacios públicos y el paisaje urbano</i>	71
Tabla 26	<i>Espacios y zonas de uso recreacional social importantes para el distrito</i> .	72
Tabla 27	<i>Importancia de la integración de las edificaciones y el paisaje urbano</i>	74
Tabla 28	<i>Las edificaciones y la relación con la naturaleza</i>	75
Tabla 29	<i>Importancia del espacio público en el paisaje urbano</i>	77

Tabla 30 <i>Los espacios públicos y la integración al medio natural y al paisaje urbano</i>	78
Tabla 31 <i>Características, propuestas del terreno</i>	84
Tabla 32 <i>Población usuaria del jardín botánico talleres</i>	99
Tabla 33 <i>Población usuaria del Auditorio</i>	100
Tabla 34 <i>Población usuaria cubículos de investigación</i>	100
Tabla 35 <i>Presupuesto del proyecto</i>	127

Índice de figuras

Figura 1 <i>Importancia en la distribución de los espacios</i>	38
Figura 2 <i>Necesidad de contar con un jardín botánico</i>	40
Figura 3 <i>Relación de espacios con la naturaleza</i>	41
Figura 4 <i>Importancia de formas orgánicas</i>	43
Figura 5 <i>Importancia de formas volumétricas</i>	44
Figura 6 <i>Importancia de los microclimas y climas en vegetación</i>	46
Figura 7 <i>Implementación de zonas y espacios para la vegetación</i>	47
Figura 8 <i>Importancia de las plantas, árboles en la ciudad</i>	49
Figura 9 <i>Implementación de zonas y espacios para la vegetación</i>	50
Figura 10 <i>Estudio y conocimientos en un jardín Botánico</i>	52
Figura 11 <i>Investigación y desarrollo de las especies verdes</i>	53
Figura 12 <i>Conocer la clasificación, cuidado y desarrollo de la vegetación</i>	55
Figura 13 <i>La importancia para dar a conocer a la vegetación</i>	56
Figura 14 <i>Difusión de las especies verdes</i>	58
Figura 15 <i>Importancia de documentación de especies verdes</i>	59
Figura 16 <i>Importancia de preservar la ecología</i>	61
Figura 17 <i>Importancia de conocer las zonas ecológicas</i>	62
Figura 18 <i>Mejora de las especies verdes y su implementación</i>	64
Figura 19 <i>Importancia de las áreas verdes en el paisaje urbano</i>	65
Figura 20 <i>Actividades de recreación y actividades sociales</i>	67
Figura 21 <i>Integración de las actividades con la naturaleza</i>	68
Figura 22 <i>Las áreas verdes y vegetación en el desarrollo de las actividades</i>	70
Figura 23 <i>Usos de los espacios públicos y el paisaje urbano</i>	71
Figura 24 <i>Espacios y zonas de uso recreacional social importantes para el distrito</i>	73
Figura 25 <i>Importancia de la integración de las edificaciones y el paisaje urbano</i> ...	74
Figura 26 <i>Las edificaciones y la relación con la naturaleza</i>	76
Figura 27 <i>Importancia del espacio público en el paisaje urbano</i>	77
Figura 28 <i>Los espacios públicos y la integración al medio natural y al paisaje urbano</i>	79
Figura 29 <i>Ubicación regional del proyecto</i>	82

Figura 30 <i>Ubicación provincial del proyecto</i>	83
Figura 31 <i>Ubicación distrital del proyecto</i>	83
Figura 32 <i>Plano de ubicación del terreno propuesto</i>	85
Figura 33 <i>Zonificación del suelo en pillco marca</i>	86
Figura 34 <i>Mapa de Zonificación del suelo en pillco marca</i>	87
Figura 35 <i>Mapa Equipamiento en pillco marca</i>	89
Figura 36 <i>Numero de aparatos sanitarios según ocupantes</i>	93
Figura 37 <i>Dimensiones minas para SS. HH discapacitados</i>	94
Figura 38 <i>Dimensiones humanas de mayor uso para espacios interiores</i>	95
Figura 39 <i>Elipse de personas en movimiento</i>	96
Figura 40 <i>Zonas de distancia, propuesto para hall</i>	96
Figura 41 <i>Análisis ergonómico, oficinas y SS.HH.</i>	97
Figura 42 <i>Ergonomía, en sala de reuniones oficinas</i>	98
Figura 43 <i>Ergonomía en área de colección, documentación, SS.HH</i>	98
Figura 44 <i>Programación arquitectónica zona jardín botánico</i>	101
Figura 45 <i>Programación arquitectónica zona centro de investigación</i>	102
Figura 46 <i>Idea rectora esqueleto de una hoja</i>	103
Figura 47 <i>Idea rectora forma orgánica</i>	104
Figura 48 <i>Idea rectora forma lineal</i>	105
Figura 49 <i>Idea rectora forma orgánica</i>	105
Figura 50 <i>Organigrama y flujograma del jardín botánico</i>	106
Figura 51 <i>Organigrama y flujograma invernadero, zona educativa</i>	107
Figura 52 <i>Organigrama y flujograma centro de investigación</i>	107
Figura 53 <i>Organigrama y flujograma laboratorios, administración</i>	108
Figura 54 <i>Zonificación general</i>	109
Figura 55 <i>Equinoccio y solsticio en Pillco Marca</i>	110
Figura 56 <i>Grafica solar, trayectoria del recorrido del sol</i>	111
Figura 57 <i>Trayectoria del sol aplicado en el proyecto</i>	111
Figura 58 <i>Dimensionamiento de losa aligerada</i>	113
Figura 59 <i>Dimensionamiento de Columnas</i>	114
Figura 60 <i>Altura de accesorios en inst. eléctricas</i>	115
Figura 61 <i>Planta general</i>	117

Figura 62 <i>Vista 3D Planta general</i>	118
Figura 63 <i>Primera planta modulo centro de investigación</i>	118
Figura 64 <i>Segunda planta modulo centro de investigación</i>	119
Figura 65 <i>Vista 3D centro de investigación</i>	119
Figura 66 <i>Vista 3D centro de investigación y estacionamiento</i>	120
Figura 67 <i>Primer nivel modulo jardín botánico</i>	120
Figura 68 <i>Segundo nivel modulo jardín botánico</i>	121
Figura 69 <i>Vistas 3D modulo jardín botánico</i>	121
Figura 70 <i>Planta modulo invernadero</i>	122
Figura 71 <i>Cortes invernadero</i>	122
Figura 72 <i>Vistas 3D módulos de invernadero</i>	123
Figura 73 <i>Vistas 3D módulo de invernadero y zona de cultivo</i>	123
Figura 74 <i>Planta auditorio</i>	124
Figura 75 <i>Elevaciones auditorio</i>	124
Figura 76 <i>Humedales artificiales y el centro de investigación</i>	125
Figura 77 <i>Zona de juegos para niños</i>	125
Figura 78 <i>Vista 3D zona de estacionamientos</i>	126
Figura 79 <i>Vista 3D zona de exhibición</i>	126

Introducción

La presente investigación, trata sobre el diseño del jardín botánico y el centro de investigación para la regeneración del paisaje urbano en Pillco Marca, como propuesta de solución a la problemática que se presenta a la ciudad de Huánuco, que viene a ser la desmedida e incontrolable expansión urbana.

Las consecuencias de la expansión urbana son diversas, entre ellas se tiene, el deterioro de la biodiversidad, la demanda de suelo urbano, déficit de áreas verdes y zonas ecológicas. De esta manera con la implementación de este proyecto se pretende abordar solución a las problemáticas ya descritas.

Para el primer capítulo se tiene el problema de investigación, luego se llega a la formulación del problema, también se describe los objetivos, seguido de las variables. En el capítulo segundo se abarca el marco teórico, en cual se describe los antecedentes, las bases teóricas, y definición de los términos. En el capítulo tres se describe el marco metodológico empleado, el tipo de investigación, la población y muestra, y los instrumentos de recolección de datos. En el capítulo cuatro se presenta la recolección de datos y su procedimiento. En el último capítulo, se describe el proyecto arquitectónico.

Se desarrolla el proyecto arquitectónico teniendo en consideración toda la investigación realizada que sirve como base teórica y fundamento en el planteamiento del diseño arquitectónico.

1. Capítulo I. Problema de Investigación

1.1 Planteamiento del problema

El crecimiento acelerado de las ciudades, la expansión urbana y el crecimiento de la población son problemáticas que se observan en el mundo, de la misma manera en los países sub desarrollados se presenta con mayor fuerza, frente a este panorama, de acuerdo con la UNESCO (2017) afirma que el crecimiento de la población urbana se incrementara hasta en un 95% en los países subdesarrollados, mayormente en África y Asia.

Por consecuencia la preservación del ambiente natural, el agua y el suelo son escasos en las ciudades, los cuales se ven afectados para su conservación ecológica y paisajística, esto debido a la creciente e inminente expansión urbana. Así mismo, uno de los efectos del crecimiento de las ciudades, vienen a ser las emisiones de dióxido de carbono, esto debido a que las ciudades generan el 75% de las emisiones de los gases de efecto invernadero, así como también, el consumo de energía se refleja en un 66.7% (Hennessey, 2019). Como también la demanda del suelo y el déficit de espacios urbanos que son prioritarios en el bienestar de la población los cuales se reflejan en la necesidad de contar con espacios naturales, verdes para la integración social y ambiental de las ciudades.

Esta problemática en Latinoamérica posee un proceso donde arrastra consecuencias, tales como, el desequilibrio urbano, falta de servicios, y, sobre todo, escases de calidad ambiental y efectos en el ecosistema. (Vilela y Moschella, 2017). En el Perú esta problemática también se muestra en nuestras ciudades, los cuales se presentan con mayor énfasis. La expansión urbana en el Perú mantiene un ritmo mayormente acelerado que el resto de las naciones latinoamericanas, con un promedio del 30% más que el resto de los países (Alvarado y Ford, 2020).

En la ciudad de Huánuco, el crecimiento de la ciudad es horizontal, ocupando toda suelo agrícola, que a su vez fueron asentadas en décadas pasadas, en la actualidad la depredación del suelo, es causa del cambio, del suelo agrícola al suelo urbano, teniendo así déficit de vegetación y áreas verde, el cambio climático son amenazas para la calidad de vida en la ciudad. En la ciudad de Huánuco existe una escases de zonas verdes, ya sean áreas verdes, parques y suelo ecológico para la biodiversidad. Existe 139 parques locales los cuales 32 pertenecen a Huánuco, 89 a Amarilis, y 16 a Pillco marca (Municipalidad de Huánuco, 2019).

De continuar con esta problemática en nuestra ciudad se generará escases de suelos naturales y zonas verdes para la biodiversidad del distrito de Pillco Marca, teniendo como consecuencia un crecimiento carente de sostenibilidad. En definitiva, un modelo de crecimiento urbano ambientalmente insostenible, debido al crecimiento de suelo impermeabilizado, como es el caso del concreto, la degradación del suelo y perdida de zonas ambientales (Cortizo, Frediani, y Martini, 2020).

Frente a este contexto local y problemática nacional y mundial, se propuso un espacio entre la naturaleza y el hombre, con espacios arquitectónicos para el estudio de la botánica, y espacios de exposición y visita al público en general, estableciendo diversidad bilógica al paisaje urbano, como por ejemplo, la implementación de la vegetación, las planta y especies botánicas que permitan el conocimiento de la biodiversidad al público en general y la capacidad de generar una conexión con la naturaleza. De esta manera se logró una integración social y de configuración espacial en la ciudad, así mismo la conservación del medio natural y del suelo, mitigando los efectos ambientales del cambio climático.

1.2 Formulación del objetivo General y Específicos

1.2.1 Problema General

¿De qué manera el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica regenera el Paisaje Urbano en el distrito de Pillco Marca 2021?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo los espacios arquitectónicos ayudan a configurar el Jardín botánico?
- ¿Cómo los espacios arquitectónicos se configuran en el centro de Investigación Tecnológico?
- ¿Cómo las áreas ecológicas y especies verdes regeneran el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?

1.2.3 Objetivo General

Diseñar el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológico para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca 2021.

1.2.4 Objetivo Específicos

- Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del Jardín Botánico.
- Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológica.
- Describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca.

1.3 Justificación

Esta investigación tuvo como justificación, la conservación del suelo, la naturaleza, espacios y zonas verdes en el distrito de Pillco Marca en el uso del suelo urbano, causadas por una gestión urbana no planificada del crecimiento de la ciudad. El diseño de una infraestructura, hecho arquitectónico, que

integre al hombre y a la naturaleza en la convivencia con su entorno ayudará a preservar y conservar su habitad, como también conocer de cerca la naturaleza y el habitad donde vivimos, que permitirá tener una visualización más cercana hacia todo lo que nos rodea, ver la importancia del paisaje urbano y de esta manera cuidar y preservar de nuestro habitad.

En consecuencia, la calidad del paisaje urbano se percibe en su tratamiento y conservación de la estructura verde de la ciudad, la estructura verde de la ciudad que comprende los espacios y elementos naturales de la ciudad, teniendo en ellas los espacios publicos, los cuerpos de agua, la orografía y la vegetacion aunsete y presente en su entorno (Pérez, 2000).

1.4 Importancia social

La importancia social se establece en el bienestar de la población en general y en la salud de la ciudadanía con la integración de la naturaleza en el uso de espacios y zonas verdes, así como también la conservación y preservación natural es una actividad social, colectiva de la población con su entorno.

1.5 Importancia Científica

La investigación posee una importancia científica para el estudio teórico y/o practico de la arquitectura y la naturaleza en su estrecha integración, en temas referentes al entorno, la naturaleza y al paisaje urbano. El uso de instrumentos y la metodología aplicada al diseño también servirán al conocimiento científico para la población académico y profesional.

1.6 Viabilidad

Esta investigación tiene viabilidad porque se sustenta en uno de las metas de desarrollo sostenible de la ONU, que viene a ser generar que las ciudades logren ser inclusivas, seguras y sostenibles (ONU, 2015). Como también es de viabilidad en uno de los objetivos del PDU 2019 de Huánuco, que viene a

ser, la preservación y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad con la participación de la población (Municipalidad de Huánuco, 2019).

1.7 Limitaciones

1.7.1 Limitaciones internas

Como limitaciones internas se tiene a limitación según información. Para el estudio, se buscará información sobre el distrito de Pillco Marca con relación al paisaje urbano dentro de la ciudad, que serán de utilidad los datos estadísticos y las referencias bibliográficas locales.

1.7.2 Limitaciones Externas

En cuanto a las limitaciones externas, se tuvo como población usuaria el distrito de Pillco Marca, el recojo de información y el manejo de los datos fueron de forma limitada debido al confinamiento por el COVID 19, optando por otros medios, como es el caso el uso de la aplicación de tecnologías y medios de comunicación virtual. El tiempo establecido también sería otra condicionante para el desarrollo de la investigación.

2. Capítulo II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Tesis internacionales

La investigación realizada por Acosta (2018) tuvo como problemáticas la pérdida del desarrollo urbano del barrio Aeropuerto ocasionado por el traslado del equipamiento e infraestructura del Aeropuerto, por otra parte, la expansión urbana que va degradando toda vegetación y zona ecológica. El estudio se realizó en la cercanía al parque bicentenario de la provincia de Pichincha de la ciudad de Quito. Tuvo como objetivo principal diseñar un centro de investigación y jardín

botánico para la conservación, reproducción e investigación de la vegetación propia del lugar (Acosta, 2018). El proyecto estudia dos aspectos lo urbano y lo arquitectónico.

El estudio urbano para el análisis del lugar, las potencialidades y bondades, de la zona y el estudio arquitectónico que ayude a resolver los espacios de microclimas en cuanto a la forma, la funcionalidad y la tecnología del proyecto. Tuvo como conclusiones: El proyecto desarrolla un vínculo con el parque y los equipamientos, y la conservación de las especies verdes como base fundamental del proyecto, generando a su vez la importancia entre la relación del usuario con la naturaleza, de esta manera se consigue una concientización a la población sobre el cuidado que se necesita para la conservación de las especies y su habitat.

Este estudio nos sirve para tomar como referencia la metodología de diseño empleada para esta investigación en cuando a los objetivos específicos, ya sea en los aspectos urbanos y arquitectónicos del proyecto, de esta manera la parte urbana se estudia el contexto natural y la conexión con la zona urbana y la parte arquitectónica que ayude a resolver los espacios para el centro de investigación tecnológica.

El estudio realizado por Torres (2019) tiene como ámbito de estudio en Colombia en el departamento de Tolima de la zona nor-occidental de Ibagué. Tuvo como problemática los escenarios del ecosistema, el medio ambiente, y la conservación del hábitat en su excesiva explotación y destrucción de los recursos naturales, como también el deterioro del entorno natural por las diferentes actividades del hombre. Tuvo como objetivo, Intervención urbana y arquitectónica del Jardín Botánico San Jorge para el desarrollo de un centro para la investigación de la biodiversidad. Las conclusiones fueron, para la ubicación del Centro de investigación de la Biodiversidad, se tomó en cuenta importancia de la vegetación existente de la zona, y el propósito del centro es la actividad de

la investigación científica suscitando el cuidado, protección y preservación del medio ambiente (Torres, 2019).

Este estudio se toma como referencia para fundamentar y contrastar el segundo objetivo específico para esta investigación el cual es, diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológica, teniendo como importancia la vegetación existente, el estudio y protección del hábitat natural.

El estudio realizado por Jaramillo Jaramillo (2020), tuvo como problemática el déficit de la interrelación del hombre con la naturaleza trayendo como consecuencia la pérdida de la naturaleza, la escasez del agua y el abandono al antiguo jardín botánico de Mompox. El proyecto se ubica en el centro urbano de Santa Cruz de Mompox, departamento de Bolívar, Colombia. Su objetivo principal fue diseñar un jardín botánico a partir de la recolección de los conocimientos, metodologías y conceptos del contexto natural como referentes de diseño arquitectónicos. Tuvo como conclusiones: El proyecto tiene la capacidad de rehabilitar todo el eje vial que conduce al antiguo jardín botánico para tener conectividad de lo antiguo con lo nuevo, otra conclusión que llega es, poder preservar las especies en peligro de extinción y mostrar las colecciones nativas del lugar con un mayor aprovechamiento.

Este estudio nos sirve para tomar como referencia la metodología de diseño empleada a partir de la recolección de los conocimientos, conceptos del contexto donde se diseñará el proyecto, así de esta manera aportará a los objetivos específicos 1 y 2 para el diseño arquitectónico de los espacios del jardín botánico y el centro de investigación tecnológico.

2.1.2 Tesis nacionales

La investigación elaborada por Peralta (2020), tiene como contexto La PTR A la Chira ubicada al sur de Lima en chorrillos, distrito el cual presenta problemas de desconexión de calle, el tejido urbano informal y

su deterioro del suelo de los ecosistemas del lugar debido a la expansión urbana sin control y déficit de espacios públicos. Tuvo como objetivo principal, mejorar la relación entre la PTAR, la ciudad y el entorno natural mediante la purificación del agua residual. La investigación concluye afirmando, El proyecto busca una integración funcional del parque como borde urbano que brinde servicios educativos y ecosistémicos para la población en general y de esta manera contrarrestar, la escases de vegetación mediante el uso de aguas residuales para el espacio público y generar una conexión con la ciudad y el entorno (Peralta, 2020).

Esta investigación nos ayudara a contrastar el tercer objetivo específico para esta investigación, en cuanto como concluye que el proyecto cumple la función de borde natural y buscas subsanar el déficit de la vegetación con una conexión de la ciudad con su entorno.

El estudio realizado por Mendoza & Santa Cruz (2020), estuvo situado en la laguna Bocana en San José, departamento de Lambayeque. Las problemáticas presentadas fueron, la degradación y contaminación de la biodiversidad, como también el crecimiento acelerado del suelo urbano. Tuvo como objetivo principal, proponer un centro de investigación científica y concientización ambiental para mitigar el deterioro de la laguna La Bocana en San José. La investigación es de tipo aplicada, porque llevan la teoría a la práctica y resolución del problema. La investigación tiene un diseño no experimental. Las conclusiones a la que llega el investigador son: Se mitigan los problemas ambientales que afectan el equilibrio del ecosistema, creando así nuevos ecosistemas esto debido a la presencia de materia orgánica, se elimina toda presencia de material inorgánico que contaminan el suelo y el paisaje.

Este estudio nos sirve para ver la importancia que tiene el entorno natural, los ecosistemas y dar a conocer al público como se puede resolver los problemas del paisaje y la concientización del natural, de esta manera

nos contribuye para contrastar al objetivo 3 de esta investigación, describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano en el distrito de Pillco Marca.

La investigación realizada por Málaga (2019), tuvo como problemática la carente relación de la sociedad con la naturaleza y el desarrollo social en la conservación del medio natural. El contexto de estudio realizado fue en Arequipa, en la cuenca del Rio Chili y la ciudad de Arequipa. Como objetivo principal tuvo, desarrollar una propuesta urbana-arquitectónica y paisajística de un Jardín Botánico, para revalorar las bondades naturales de la cuenca del rio Chili. El tipo de investigación realizado es descriptivo con un diseño no experimental. Las conclusiones a las que llega son, la propuesta urbano-arquitectónica permite la valoración de la riqueza natural de la cuenca de rio Chili de manera en el fomento de una cultura ambientalista y el reconocimiento de la biodiversidad de la ciudad de Arequipa.

La presente investigación nos permite contrastar el objetivo principal de esta investigación que viene a ser, diseñar el Jardín Botánico y el Centro de Investigación Tecnológica para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca 2021. A su vez de esta manera se logra alcanzar los objetivos, los cuales son aportes en beneficio para este estudio.

2.1.3 Tesis locales

No se encontró estudios realizados en el ámbito local, en este caso la ciudad de Huánuco, lo más cercano al contexto local es la ciudad de Huancayo, la cual se toma en consideración como antecedente.

La investigación realizada por Condor y Ñahui (2020), la investigación tuvo como problemática la falta de integración de espacios abiertos y cerrados, y la escasas de organización e integración con el entorno, en cuanto al diseño de proyectos arquitectónicos, especialmente a cercanías

de la laguna de Ñahuimpuquio en el distrito de Ahuac, Huancayo, que viene a ser un atractivo turístico. Tuvo como objetivo el diseño de un proyecto arquitectónico paisajístico, con el concepto de un jardín botánico. La metodología empleada es de tipo descriptiva con un enfoque cualitativo, los instrumentos utilizados fueron las fichas de observación. La conclusión a la que llego es, que el emplazamiento, la laguna Ñahuimpuquio, posee viabilidad para proyectos de tipo paisajísticos y a su vez de atractivo turístico para la zona. El proyecto arquitectónico y la implementación del Jardín botánico deben contemplarse en corto plazo y con vegetación de la zona y de otras regiones.

Esta investigación nos sirve para contrastar con el objetivo principal de esta investigación que viene a ser, diseñar el Jardín Botánico y Centro de Investigación tecnológica para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca 2021, la implementación del jardín botánico, genera la organización de espacio abiertos y cerrados integrados al paisaje de la zona, y la dotación de un atractivo para el público en general.

2.2 Base Teórica

2.2.1 Jardín Botánico

Los jardines botánicos existieron durante siglos pasadas y estuvieron presentes en diferentes culturas, los cuales estuvieron relacionados con la conservación de las plantas y la medicina, como también como parques o jardines de exhibición de diversa vegetación. Hoy en día la definición de un Jardín botánico tiende a evolucionar por la funcionalidad y el propósito que se establece dentro de ella. En efecto se define los conceptos del jardín botánico para una mayor comprensión.

2.2.2 Origen y evolución del Jardín Botánico

Los orígenes del jardín botánico datan de siglos pasados e inclusive en algunas civilizaciones e imperios existían espacios destinados a la conservación

de la vegetación, ya sea con fines de estudios medicinales o simplemente colección. Con el transcurrir del tiempo los jardines botánicos evolucionan de acuerdo a la cultura y la funcionalidad que estas tengan.

Según Martin et al. (2020), los primeros indicios de los jardines botánicos, fueron los jardines reales de Tolomeo III en Egipto de 1550 a.C. En Atenas y Roma los fueron establecido por Aristóteles en el siglo I a.C. En la época medieval, en los monasterios, los jardines botánicos eran establecidos con fines medicinales e introduciendo al campo de la investigación y botánica. En la época del renacimiento los jardines botánicos tomaron su reconocimiento con mayor auge en el siglo XVI.

Por otro lado, (Diazgranados, 2015) afirma que, los grandes imperios egipcios, romanos y aztecas utilizaban a los jardines botánicos como cultivo de plantas medicinales y de uso frecuente. En la edad media eran promovidos por los monasterios para usos medicinales. En el renacimiento en Europa, aparecen los primeros jardines botánicos como, el orto Botánico di pisa de 1543, el jardín botánico de Padua de 1545, Florencia de 1545 y Boloña de 1547, todos ellos por administración de universidades y con fines científicos para el estudio de las especies. En la época colonial los jardines botánicos eran promovidos por los gobiernos y eran fuentes de orgullo nacional, para la conservación estudio e investigación de las plantas.

De esta manera los jardines botánicos pasan de ser jardines de uso privado como en los monasterios o la clase noble, para ser abierto al público en general para el conocimiento y exhibición de estas, sumados a ellos como el estudio de las plantas y su conservación, hacen de ellas una evolución a centros de investigación.

2.2.3 Función y objetivos de un Jardín Botánico

Con el transcurrir de los años los jardines botánicos fueron evolucionando, ya sea en extensión, en uso y como también en las funciones que desempeñan estos

espacios. De esta manera los objetivos que poseen un jardín botánico parten de la función que cumplen.

Para Diazgrandos (2015), los objetivos más importantes que cumple los jardines botánicos en la actualidad son: Recreación, educación e investigación. La recreación que se manifiesta con espacios abiertos al público en general, en las visitas, exhibiciones y contemplación de las plantas, las actividades lúdicas, paseos de interacción con el medio natural. La educación que se promueve con los simposios, congresos, conversatorios, seminarios y cursos; por otro lado, la concentración de grupos de estudios, grupos de investigación que se desarrollan dentro del jardín botánico.

La investigación, que surge de la necesidad de estudiar a las plantas y que es una parte intrínseca los jardines botánicos, la investigación se fortalece con los campos o líneas de investigación relacionadas con las ciencias botánicas, como también la divulgación y generación de conocimientos en cuanto a la vegetación y a la biodiversidad.

De igual manera para Martin et al. (2020), las funciones que desempeñan los jardines botánicos son: recreación pasiva, investigación, divulgación científica, preservación y conservación, actividades culturales. La función de recreación pasiva se ve reflejada en la interacción del hombre con la naturaleza, los espacios abiertos. La investigación con actividades de estudio de la taxonomía, contenían espacios como herbarios, bibliotecas y laboratorios. Así mismo las divulgaciones científicas.

2.2.4 Paisaje urbano

En cuanto al concepto y definición del paisaje urbano, tiene diferentes concepciones de acuerdo con las épocas, y con la percepción que tiene cada disciplina de la ciencia, como el arte, la geografía, la arquitectura, y el urbanismo. En ese sentido la definición del paisaje urbano no está regido como un concepto general universal, esto debido a que, el paisaje urbano es una

construcción de las diferentes percepciones que se plantea el observador en este caso el usuario o personas.

El paisaje urbano deriva del paisaje como medio y soporte físico espacial, transformado por el hombre. La percepción del espacio físico es apreciada por su forma y entorno, como también de la interrelación de sus partes (Rodríguez, 2007).

De igual manera, una concepción más cercana al medio natural define al paisaje urbano como, un vínculo de la naturaleza, el hombre y la cultura, en ese sentido, la integración del campo y la ciudad son relevantes para la expresión del paisaje urbano (Pérez, 2000).

En definitiva, el paisaje urbano hace referencia a la conexión de la naturaleza, el hombre y la cultura, la cultura entendida como la apreciación del lugar, como también el paisaje urbano se entiende como la relación de la ciudad y la naturaleza.

2.2.5 Elementos del paisaje urbano

El paisaje urbano se puede entender como una suma de elementos o variables que componen una ciudad de acuerdo con sus actividades, sus espacios, y el espacio físico. En ese sentido la interacción de los elementos del paisaje urbano está conformado por tres elementos, el plano físico, el uso del suelo y las actividades que realizan en ellas y las edificaciones (SgROI, 2016).

Por otro lado, los elementos más relevantes del paisaje urbano en cuanto a la percepción en una caminata son; las veredas, la edificación, el uso de suelos, las áreas verdes, el tráfico vehicular y el ruido. Estos elementos no solo son relevantes, también tiene un impacto en el paisaje urbano en cuanto a las características de los elementos (Herrmann-Lunecke, Mora, y Véjares, 2020).

Del mismo modo, el paisaje urbano se puede componer como espacios exteriores abierto o espacios públicos que configuran el entorno urbano, de esta

manera los espacios como áreas verdes, plazas, parques, la calle son considerados parte del paisaje urbano (Arredondo, 2015).

En resumen, el paisaje urbano es la composición de elementos que conforman una ciudad o un entorno, donde se pueden encontrar espacios abiertos como espacios públicos, áreas verdes, y edificaciones, por otro lado, el uso del suelo y la espacialidad de estas configuran el paisaje urbano. La configuración de la ciudad viene dada por el paisaje urbano que involucra actividades sociales y culturales de la zona, de esta manera se genera tres elementos del paisaje urbano que viene a ser el suelo, el uso del suelo y la edificación.

2.2.6 Regeneración del paisaje urbano

El concepto de regeneración del paisaje está ligado o relacionado con la regeneración urbana o como también rehabilitación urbana, definiciones que se asemejan y tiene cierta sinonimia en general. En tal sentido se busca comprender la regeneración del paisaje urbano para esta investigación.

La regeneración urbana es entendida como un procedimiento o aplicación de una metodología de diseño que busca solucionar problemas del lugar, dichos problemas pueden ser ocasionador por el deterioro de un área urbana (Iraegui, 2017).

Por otro lado, la regeneración del paisaje urbano o regeneración urbana consiste en, tomar acciones conjuntas e integración de estrategias, en una zona urbana deteriorada o en crisis, reavivando la capacidad de la zona en cuestiones sociales, ambientales y como también económicos (Ramírez y Kapstein, 2016).

En definitiva, la regeneración urbana es una acción, un procedimiento como metodología o estrategia para solucionar problemas del entorno urbano, que involucra diferentes elementos y aspectos del entorno urbano, como el hábitat, el suelo, el paisaje, y las edificaciones.

2.3 Definición de Términos Básicos

2.3.1 *Definición del Jardín Botánico*

Una definición exacta para el jardín botánico se hace casi imposible ya que este cumple diversas funciones en la actualidad, ya que se estuvo desarrollando con el tiempo. Sin embargo, para esta investigación se establece estas definiciones.

Los jardines botánicos son instituciones que cumplen ciertos criterios para ser considerados jardines botánicos, entre algunas de ellas se encuentra; criterio científico para su colección, estar abierto al público, documentación de especies, y desarrollo de investigación científico de la clasificación de las plantas (Molina, 2009).

Por otro lado, los jardines botánicos son instituciones o museos vivos, que albergan vegetación para su estudio o investigación. Los jardines botánicos funcionan como refugios de las especies en peligro de extinción y para el fomento de la educación y el conocimiento de la biodiversidad (Freire y Arambarri, 1995).

De la misma manera, el jardín botánico como institución, requiere de recursos, ya sean equipamientos, personal de trabajo e infraestructura, en donde la solución de problemas se desde la perspectiva de conservación e importancias para lograr tales sucesos (Lascurain et al., 2006).

En resumen, el jardín botánico es una infraestructura o museos vivos que debe de contar con ciertos criterios para su correcto funcionamiento, entre ellos, contar con equipamientos y personales de trabajos, así mismo, conservar la vegetación para su exhibición y que estas estén abierto al público, como también al estudio de la vegetación, que desarrolla un criterio científico, y la divulgación de los conocimientos.

2.3.2 Centro de Investigación

En cuanto al centro de investigación que es una de las variables a estudiar se recolecta información de diferentes autores para una mayor comprensión en los conceptos.

Los centros de investigaciones según MINCIENCIAS (2021), afirma que son organizaciones que pueden ser públicas, privadas o mixtas, para el desarrollo del conocimiento que coadyuve al país haciendo uso de la investigación científica como también aplicada en beneficio de la sociedad.

Por otro parte, el centro de investigación para el Concejo Nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica (CONCYTEC,2020) afirma que, es una institución donde se desarrolla actividades de investigación de forma disciplinar y multidisciplinar en un trabajo conjunto con otros grupos de investigaciones, para ello es necesario una infraestructura que brinde todas las necesidades.

Por otro lado, el Centro de especialización en gestión pública (CEGEP, 2021) afirma que, un centro de investigación es un lugar donde se genera conocimiento a partir de recursos humanos, que viene a ser los profesionales, investigadores, y los recursos tecnológicos, y recursos físicos que viene a ser el espacio físico donde realizar dicha actividad investigativa. Todo ello conforma un proceso en la recolección de información y formulación de hipótesis para el proceso de investigación.

En definitiva, los centros de investigación son instituciones o infraestructuras donde la comunidad científica, científicos, estudiantes y grupos de investigación realizan estudios para generar nuevos conocimientos aportando nuevas soluciones a las problemáticas de la comunidad a nivel local o nacional, para ello es necesario contar con espacios que den soporte a las necesidades para el desarrollo y un buen funcionamiento de la investigación.

2.3.3 Paisaje

El termino de paisaje, tiene diferentes acepciones y enfoques en cuanto las ciencias y el arte, sin embargo, todas ellas tienen un sentido de relación cultural

y la natural. En el contexto ecológico, el paisaje es considerado como un recurso, que perciben la población, y estas pueden ser aprovechado para sus satisfacer sus necesidades (Mujica, Karis, y Ferraro, 2019)

En términos de cultura, el paisaje no es la naturaleza, tampoco el paisaje es el soporte físico, de la misma manera el paisaje urbano no es la ciudad, puesto que el paisaje urbano desde una perspectiva colectiva e individual es una creación intelectual cultural de la imagen del lugar (Maderuelo, 2010).

2.3.4 Regeneración

El concepto de regeneración que define la Real Academia Española (RAE, 2021) describe como la acción y el ejercicio de un ser vivo en recuperar o restablecer sus partes perdidas. Es decir, es la capacidad de un ente vivo en el proceso natural de reconstruir sus partes.

La regeneración viene a ser un proceso donde el cual el ser viviente puede recuperar un estado o una forma, mediante un tratamiento. En términos de biología la regeneración se refiere a que algunos organismos pueden recuperar o restablecer sus células, tejidos u órganos, esto depende de la capacidad de la especie (Perez y Gardey, 2021).

3. Capítulo III. Metodología de Investigación

3.1 Metodología de investigación documental y de campo

3.1.1 Descripción y esquema metodológico

La metodología empleada es la metodología proyectual, aplicada al campo del diseño arquitectónico, dicho proceso practico, también es empleado a los talleres de diseño en las escuelas profesionales de arquitectura, esta metodología también está acompañado de un análisis del usuario, donde se realizan los instrumentos para la recopilación de los datos. La metodología sigue un orden la cual se explica a continuación.

- *Base teórico, para el estudio de los espacios que son propuestos.*

- *Determinación de la población y muestra.*
- *Aplicación de los instrumentos (encuesta), la recolección de datos nos ayuda para elaborar el programa arquitectónico.*
- *El proceso del diseño que viene ser (análisis del lugar, idea rectora, geometrización, diagrama de flujograma, organización y zonificación).*

3.1.2 Determinación de universo y población

La determinación del universo población fue considerado la población de profesionales relacionados con el tema de la construcción y el medio ambiente, en este caso la población será los profesionales de la ciudad de Huánuco

3.1.3 Selección de Muestra

Para el cálculo de la muestra, en esta investigación se empleó la muestra no probabilística, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) una muestra no probabilística esta direccionada a las características y al contexto de la investigación, mas no en lo estadístico. Las cuales tenemos en la siguiente tabla:

Tabla 1
Selección de muestra no probabilística

Muestra	
Profesionales/ Carreras	Numero
Arquitectos	15
Ingenieros Civiles	10
Ingenieros Ambientales	15
Ingenieros Agrónomos	10
Total, De Muestra	50

Nota: Fuente: Elaboración propia

3.2 Métodos, Técnica e instrumentos y fuentes de recolección de datos

3.2.1 Fuentes de información

- Fuentes Primarias: Fichas técnicas, guía de entrevistas, ficha de observación, mapeos, fotografías, análisis de flujos, análisis de datos.
- Fuentes Secundarias: Libros, revistas, manuales, normas y reglamento, materiales electrónicos, datos estadísticos.

3.2.2 Técnicas de recolección de datos

Se emplearon técnicas de recolección los cuales fueron de fuentes primarias, en este caso, se utilizó la encuesta.

3.2.3 Instrumentos de recolección de datos

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos se tuvieron en cuenta de acuerdo con la técnica de recolección de datos, teniendo así, de esta manera al cuestionario, por ciertas limitaciones que presenta la investigación se optó por realizar un cuestionario virtual.

3.2.4 Validación de instrumentos

Las validaciones de los instrumentos fueron realizadas por tres jueces expertos especialistas en los temas de investigación, en este caso, a profesionales arquitectos con el grado de Magister.

Dicha validación tomo un proceso de evaluación y calificación con base a sus criterios de investigación y de experiencia profesional, se adjuntas las validaciones de los instrumentos en el anexo.

3.3 Procesamiento de la información

Para la interpretación y discusión de los resultados se tomó en consideración el instrumento de investigación, en este caso, la encuesta. La exposición de los resultados se encuentra representados en tablas de distribución de frecuencia y

gráficos de porcentaje, por tratarse de un análisis descriptivo. En lo siguiente se observa las tablas y gráficos los resultados obtenidos.

3.3.1 Procesamiento y presentación de Datos

Para el procesamiento de datos, se empleó la técnica de recolección de datos la encuesta, con el instrumento de recolección que viene a ser el cuestionario. Para el procedimiento de recolección de datos fue por medio del tipo de muestra no probabilística, la muestra no probabilística que corresponde a una población de profesionales de la ciudad de Huánuco relacionados con la construcción y al medio ambiente, para la muestra se tiene a 50 profesionales, como son arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros ambientales e ingenieros agrónomos.

La encuesta fue de manera virtual, esto debido al contexto que nos encontramos en la actualidad, septiembre del 2021 (la pandemia del COVID 19). De esta manera se utilizó un software que viene a ser el Google form. Un formulario que permite la recolección de datos de manera virtual, utilizando un link de acceso directo al cuestionario.

El tiempo empleado el tratamiento de datos y el uso de la encuesta, fue llevado a cabo del 5 de septiembre hasta el 15 de septiembre del 2021, desarrollándose en un total de 10 días aproximadamente.

Para el proceso de recolección de datos se emplea tablas y gráficos de distribución de frecuencia, las preguntas de los cuestionarios (los ítems) fueron plasmadas en base a los indicadores de las dimensiones de cada variable, teniendo así para esta investigación 2 variables, la cual se representa en la siguiente tabla.

Tabla 2*Codificación de resultados en función a variables e indicadores*

Variable	Dimensión	Indicador	Código	Ítems	
V1 Jardín Botánico y centro de investigación	D1: Espacio arquitectónico	I1: Composición	V1-D1-I1-1	1	
		I2: Función	V1-D1-I2-2/3	2, 3	
		I3: Forma	V1-D1-I3-4/5	4, 5	
	D2: Vegetación	I4: Microclimas	V1-D2-I4-6/7	6, 7	
		I5: Especies verdes	V1-D2-I5-8/9	8, 9	
	D3: Desarrollo Científico	I6: Investigación	V1-D3-I6-10/11	10, 11	
		I7: conocimiento	V1-D3-I7-12/13	12, 13	
		I8: Documentación de especies	V1-D3-I8-14/15	14, 15	
	V2 Regeneración de paisaje urbano	D4: Ambiental	I9: Zonas ecológicas	V2-D4-I9-16/17	16, 17
			I10: Áreas verdes	V2-D4-I10-18/19	18, 19
D5: Uso de suelo y zonificación		I11: Actividades	V2-D5-I11- 20/21/22	20,21,22	
		I12: usos	V2-D5-I12-23/24	23, 24	
D6: Equipamientos		I13: Edificaciones	V2-D6-I13-25/26	25, 26	
		I14: Espacios públicos	V2-D6-I14-27/28	27, 28	

Nota: Fuente: Elaboración propia**3.3.2 Presentación de Datos Variable 1****VARIABLE 1:** Jardín Botánico y Centro de investigación**V1-D1-I1-1: Composición**

Ítem 1: ¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?

V1-D1-I1-1: Composición

Tabla 3

Importancia en la distribución de los espacios

¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	44	88.00%	88.00%
Necesario	5	10.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

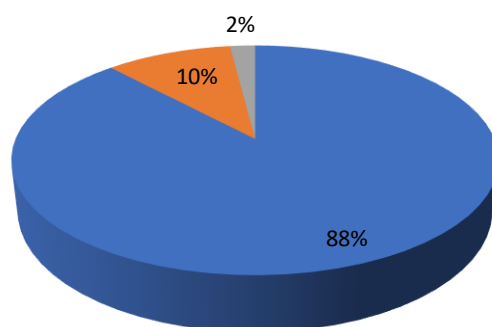
Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 1

Importancia en la distribución de los espacios

¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se representa en la tabla 2 y la figura 1 la importancia que tiene la distribución de los espacios en una edificación, teniendo así que el 88% es muy necesario y el 10% necesario y el 2% innecesario. De esta manera se interpreta la gran importancia que debe tener la distribución de los espacios en el jardín botánico y el centro de investigación, así mismo se genera la composición que se necesita entre los espacios.

V1-D1-I2-2: Función

Item2: ¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?

V1-D1-I2-2: Función

Tabla 4

Necesidad de contar con un jardín botánico

2. ¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	24	48.00%	48.00%
Necesario	25	50.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

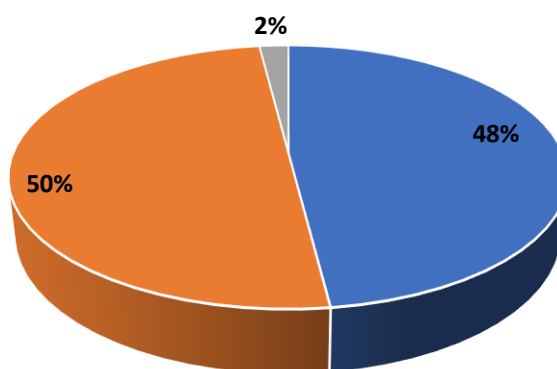
V1-D1-I2-2: Función

Figura 2

Necesidad de contar con un jardín botánico

2. ¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 y la figura 2, describe la necesidad de contar con un jardín botánico, teniendo como resultado, para el 48% de la muestra es muy necesario, y el 50% es necesario y el 2% innecesario. Esto quiere decir que el 98% afirma que si es necesario contar con un jardín botánico en Pillco Marca. De esta manera se refleja la necesidad de una infraestructura que aporte al paisaje urbano del distrito, así mismo se contrasta con el objetivo general de la investigación que viene a ser, diseñar el jardín botánico y el centro de investigación tecnológica como regeneración del paisaje urbano en el distrito de pillco marca.

V1-D1-I2-3: Función

Ítem 3: ¿Cuán indispensables es la relación de los ambientes de una construcción con los espacios naturales?

V1-D1-I2-3: Función

Tabla 5

Relación de espacios con la naturaleza

3. ¿Cuán indispensables es la relación de los ambientes de una construcción con los espacios naturales?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	35	70.00%	70.00%
Necesario	14	28.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

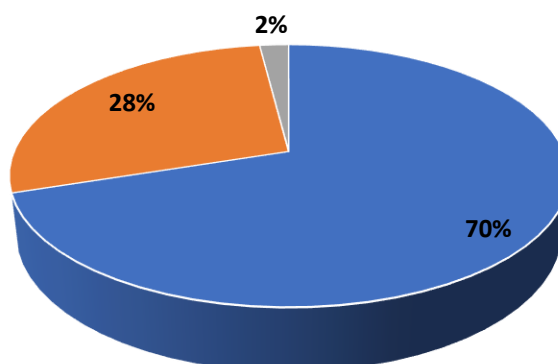
V1-D1-I2-3: Función

Figura 3

Relación de espacios con la naturaleza

3. ¿Cuán indispensables es la relación de los ambientes de una construcción con los espacios naturales?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 5 y en la figura 3, la relación de los espacios contruidos con la naturaleza, teniendo, así como resultados, que el 70% afirman que es muy necesario, el 28% afirma que es necesario y que el 2% es incensario. De esta manera se obtiene que el 98% afirma que es muy indispensable la relación de los espacios contruidos con los espacios naturales. También se afirma la funcionalidad que tendrán los espacios contruidos y los espacios abiertos exteriores en cuanto al diseño y composición de la propuesta de solución que viene a ser el diseño de un jardín botánico y centro de investigación tecnológica.

V1-D1-I3-4: Forma

Ítem 4: ¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?

V1-D1-I3-4: Forma

Tabla 6

Formas orgánicas

4. ¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	18	36.00%	36.00%
Necesario	28	56.00%	92.00%
Innecesario	4	8.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

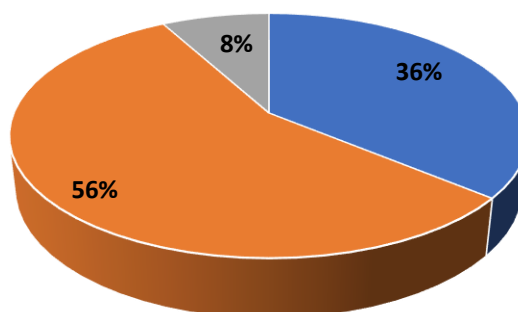
Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D1-I3-4: Forma

Figura 4
Importancia de formas orgánicas

4. ¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 y en la figura 4, nos describe la importancia que debe contar las formas orgánicas en la propuesta del diseño del jardín botánico y del centro de investigación, teniendo, así como resultado, que el 56% afirman que es necesario y 36% afirma que es muy necesario, por otro lado, el 8% afirma que es innecesario contar con formas en una construcción. Esto quiere decir que el 56% afirman que es necesario la importancia de las formas orgánicas en la propuesta de diseño del jardín botánico y centro de investigación.

V1-D1-I3-5: Forma

Ítem 5: ¿Cuán indispensables son las formas volumétricas en una edificación?

V1-D1-I3-5: Forma

Tabla 7

Formas volumétricas

5. ¿Cuán indispensables son las formas volumétricas en una edificación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	15	30.00%	30.00%
Necesario	34	68.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

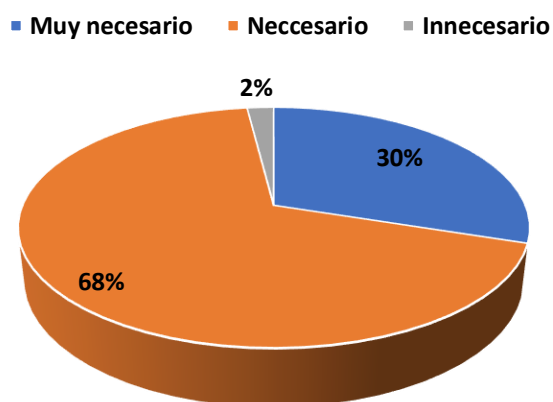
Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D1-I3-5: Forma

Figura 5

Importancia de formas volumétricas

5. ¿Cuán indispensables son las formas volumétricas en una edificación?



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se representa en la tabla 7 y en la figura 5, los resultados conseguidos que describen que tan indispensable son las formas volumétricas en una edificación, teniendo, así como resultado, que el 30% es muy necesario y el 68% es necesario, por otro lado, el 2% indican que es innecesario. Los resultados obtenidos reflejan un total del 98% que son indispensables las formas volumétricas una edificación o un proyecto de infraestructura, con consecuente, vale decir que las formas volumétricas son indispensables para el diseño del jardín botánico y centro de investigación tecnológica.

V1-D2-I4-6: Microclimas

Ítem 6: ¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?

V1-D2-I4-6: Microclimas

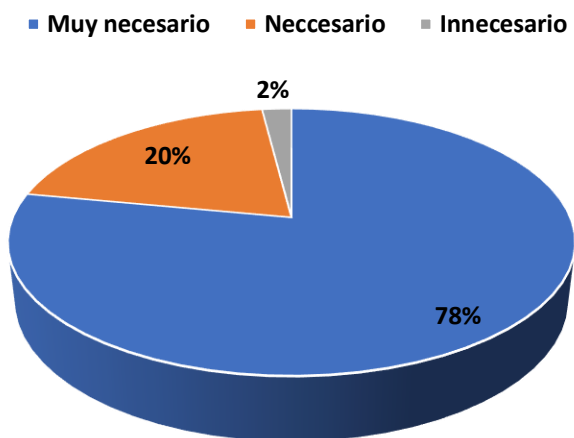
Tabla 8

Importancia de los climas y de los microclimas en la vegetación

6. ¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	39	78.00%	78.00%
Necesario	10	20.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D2-I4-6: Microclimas

Figura 6*Importancia de los microclimas y climas en vegetación***6. ¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?**

Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 8 y en la figura 6, la importancia que tiene los climas y microclimas para la vegetación. Teniendo así, que el 78% es muy necesario, el 20% es necesario y el 2% es innecesario. De esta manera se puede apreciar, que es muy necesario los climas y microclimas para la vegetación.

V1-D2-I4-7: Microclimas

Ítem 7: ¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?

V1-D2-I4-7: Microclimas

Tabla 9*Distribución de frecuencia, zonas y espacios para la vegetación*

7. ¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	37	74.00%	74.00%
Necesario	12	24.00%	98.00%
Innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

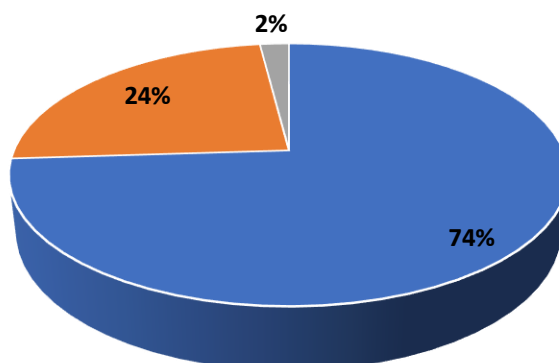
Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D2-I4-7: Microclimas

Figura 7*Implementación de zonas y espacios para la vegetación*

7. ¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario

*Nota:* Fuente: Elaboración propia

La tabla 9 y en la figura 7, describe la necesidad de implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación, obteniendo como resultados que el 74% afirman que es muy necesario, el 24% es necesario, y el 2% es innecesario. Los resultados describen la gran necesidad de contar e implementar zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación, teniendo así que el 74% de la muestra que afirman que es muy necesario. Así mismo estas zonas y espacios contarán con microclimas para el desarrollo de la vegetación.

V1-D2-I5-8: Especies verdes

Ítem 8: ¿Qué importancia tiene las plantas, los árboles, áreas verdes en la ciudad?

V1-D2-I5-8: Especies Verdes

Tabla 10

Importancia de las plantas, árboles en la ciudad

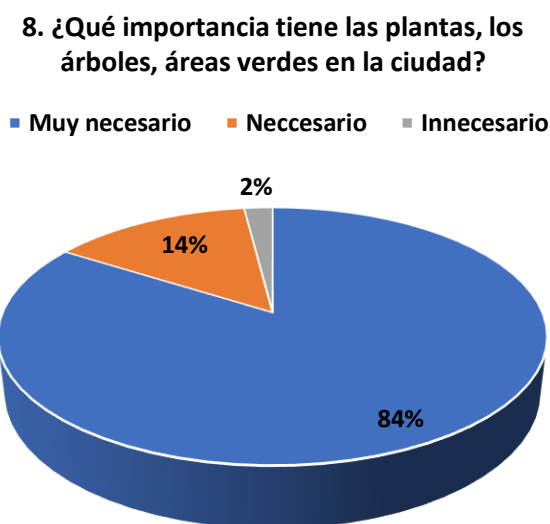
8. ¿Qué importancia tiene las plantas, los árboles, áreas verdes en la ciudad?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	42	84.00%	84.00%
Necesario	7	14.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D2-I5-8: Especies Verdes

Figura 8

Importancia de las plantas, árboles en la ciudad



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 10 y en la figura 8, la importancia que tienen las plantas, los árboles y áreas verdes en la ciudad de Huánuco. Teniendo como resultado que el 84% afirman que es muy necesario, el 14% afirman que es necesario y el 2% afirman que es innecesario. Esto refleja la gran importancia que tienen las plantas, árboles y áreas verdes en la ciudad de Huánuco, por consiguiente, el jardín botánico y centro de investigación contarán con muchas especies verdes para así ayudar al cuidado y preservación del medio natural.

V1-D2-I5-9: Especies Verdes

Ítem 9: ¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?

V1-D2-I5-9: Especies Verdes

Tabla 11

Zonas y espacios para la vegetación

9. ¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	42	84.00%	84.00%
Necesario	7	14.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

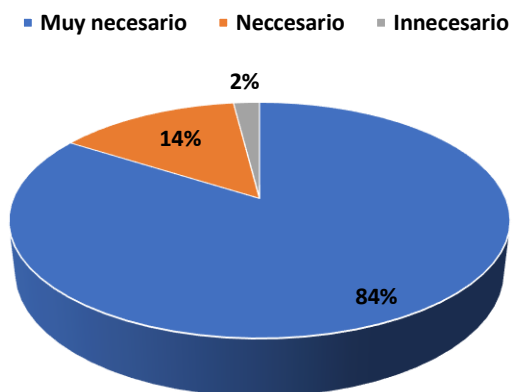
Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D2-I5-9: Especies Verdes

Figura 9

Implementación de zonas y espacios para la vegetación

9. ¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?



Nota: Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 y en la figura 9, describen los resultados de cuan indispensables pueden llegar a ser las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en la ciudad de Huánuco. De esta manera se tiene que el 84% es muy necesario las mejoras de las especies, el 14% afirman que es necesario y el 2% afirman que es innecesarios. Con estos resultados podemos afirmar que si, efectivamente, es muy necesario las mejoras en cuanto a las especies verdes para su conservación y desarrollo. Esto nos quiere decir que se contarán con zonas o áreas destinadas a mejorar los estados de conservación y desarrollo de las especies verdes en el diseño del jardín botánico y centro de investigación.

V1-D3-I6-10: Investigación

Ítem 10: ¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?

V1-D3-I6-10: Investigación

Tabla 12

Estudio y conocimientos en un jardín botánico

10. ¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	30	60.00%	60.00%
Necesario	19	38.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

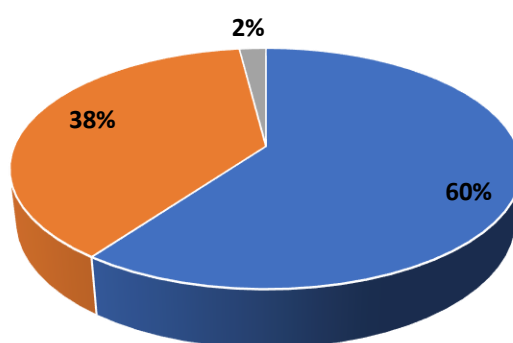
V1-D3-I6-10: Investigación

Figura 10

Estudio y conocimientos en un jardín Botánico

10. ¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 12 y en la figura 10, los resultados conseguidos en cuanto a la importancia en el estudio y generación de nuevos conocimientos en el jardín botánico y centro de investigación, de esta manera se tiene que el 60% afirman que es muy necesario y el 38% afirman que son necesario, y el 2% afirman que son innecesarios. Con estos resultados se afirma que es necesario e importante el estudio y generación de conocimientos. Esto nos quiere decir que se implementara un área para realizar dichos estudios.

V1-D3-I6-11: Investigación

Ítem 11. ¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?

V1-D3-I6-11: Investigación

Tabla 13*Investigación y desarrollo de las especies verdes (vegetación)*

11. ¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	26	52.00%	52.00%
Necesario	22	44.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

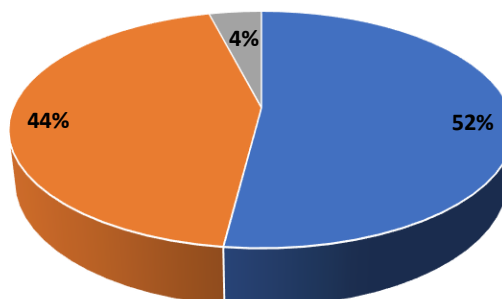
Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D3-I6-11: Investigación

Figura 11*Investigación y desarrollo de las especies verdes*

11. ¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario

*Nota:* Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y en la figura 11 se observa, los resultados obtenidos en cuanto a que tan necesarios es contar con la investigación para el desarrollo de las especies verdes, de esta manera se tiene que, el 52% afirman que es muy necesario, el 44% afirma que es necesario y el 4% afirman que es innecesario. Estos resultados nos reflejan que si es necesario la investigación para el desarrollo de las especies verdes en el jardín botánico y centro de investigación tecnológica. Lo cual refuerza al objetivo específico que es, Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológica.

V1-D3-I7-12: Conocimiento

Ítem 12: ¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?

V1-D3-I7-12: Conocimiento

Tabla 14

Conocer la clasificación, cuidado y desarrollo de la vegetación

12. ¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	27	54.00%	54.00%
Necesario	22	44.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

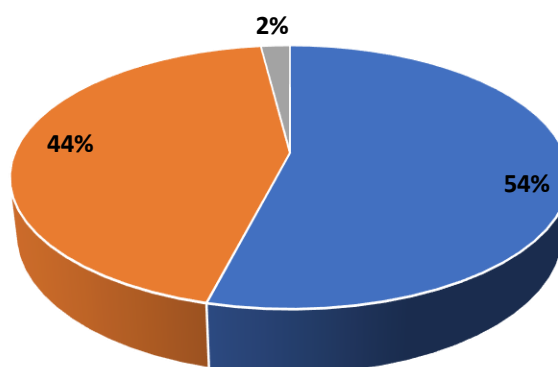
V1-D3-I7-12: Conocimiento

Figura 12

Conocer la clasificación, cuidado y desarrollo de la vegetación

12. ¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 y en la figura 12, nos describe la importancia de conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación. Teniendo de esta manera como resultados, que el 54% afirman que es muy necesario, el 44% afirman que es necesario, y el 2% afirman que es innecesario. Esto quiere decir que el 54% afirman que si es muy necesario conocer como es el cuidado y desarrollo de la vegetación, esto nos lleva al planteamiento de un espacio o zonas donde se pueda conocer más a fondo al cuidado de la vegetación en el jardín botánico y centro de investigación.

V1-D3-I7-13: Conocimiento

Ítem 13: ¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?

V1-D3-I7-13: Conocimiento

Tabla 15

La importancia de dar a conocer a la vegetación

13. ¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	26	52.00%	52.00%
Necesario	23	46.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

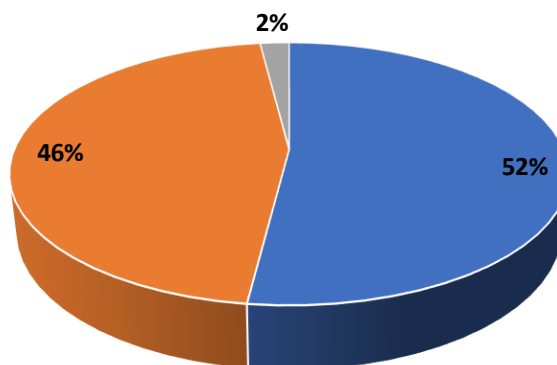
V1-D3-I7-13: Conocimiento

Figura 13

La importancia para dar a conocer a la vegetación

13. ¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 15 y el gráfico 13 nos describe los resultados obtenidos en cuanto a la importancia de exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer a las especies verdes. De esta manera se obtiene que, el 52% afirman que es muy necesario, el 46% afirman que es necesario y el 2% afirma que es innecesario. Esto nos refleja que es muy necesario e importante conocer las especies verdes, mediante exposiciones y eventos donde se llevaran a cabo dichas actividades que generen conocimiento, así mismo se planteara dichas áreas o espacios en el jardín botánico y centro de investigación tecnológica.

V1-D3-I8-14: Documentación de especies

Ítem 14: ¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?

V1-D3-I8-14: Documentación de especies

Tabla 16

Difusión de las especies verdes

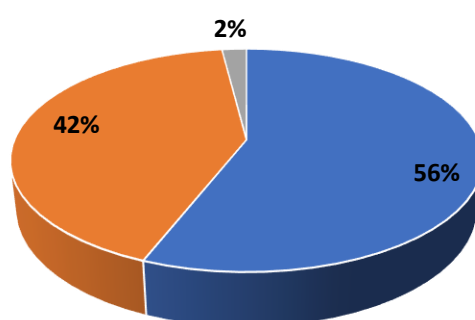
14. ¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	28	56.00%	56.00%
Necesario	21	42.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

V1-D3-I8-14: Documentación de especies

Figura 14*Difusión de las especies verdes***14. ¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?**

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 16 y en la figura 14 describen, cuán importante es la difusión de la vegetación y de las especies verdes en la ciudad de Huánuco. De esta manera se tiene como resultados, que el 56% afirman que es muy necesario, el 42% afirma que es necesario y el 2% afirma que es innecesario. Estos resultados reflejan que, si es muy necesario contar con la difusión de las especies verdes, mediante estudios e investigaciones que posteriormente serían difundidos al público en general mediante documentaciones.

V1-D3-I8-15: Documentación de especies

Ítem 15: ¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?

V1-D3-I8-15: Documentación de especies

Tabla 17

Importancia de documentación de especies verdes

15. ¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	28	56.00%	56.00%
Necesario	20	40.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

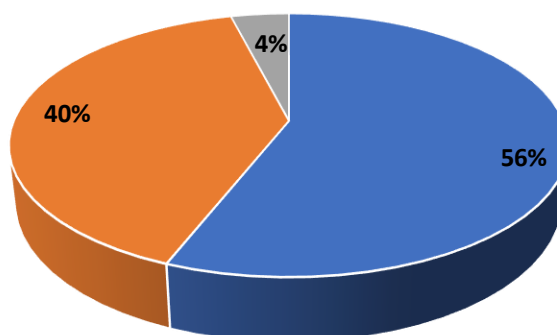
V1-D3-I8-15: Documentación de especies

Figura 15

Importancia de documentación de especies verdes

15. ¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 17 y en la figura 15, la importancia de las documentaciones de las especies verdes para fines académicos. teniendo, así como resultados que el 56% afirman que es muy necesario, el 40% es necesario y el 2% afirman que es innecesario. Esto quiere decir que si es muy necesario e importante la documentación de especies para estudios académicos.

3.3.3 Presentación De Datos Variable 2

VARIABLE 2: Regeneración de paisaje urbano

V2-D4-I9-16: Zonas ecológicas

Ítem 16. ¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?

V2-D4-I9-16: Zonas ecológicas

Tabla 18

Importancia de preservar la ecología

16. ¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	39	78.00%	78.00%
Necesario	11	22.00%	100.00%
innecesario	0	0.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

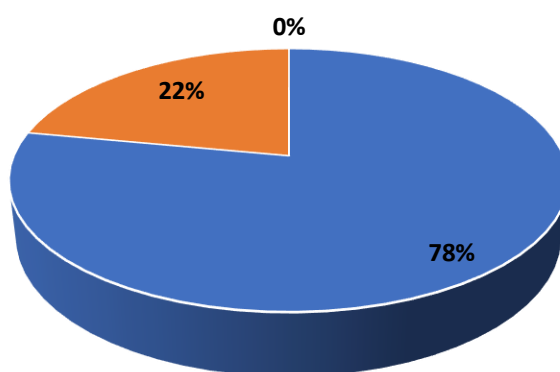
Nota: Fuente: Elaboración propia

V2-D4-I9-16: Zonas ecológicas

Figura 16*Importancia de preservar la ecología*

16. ¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 y en la figura 16, describen los datos en cuanto a la importancia de preservar la ecología de la ciudad de Huánuco, teniendo como resultados, que el 78% afirman que es muy necesario, el 22% afirman que es necesario. Los resultados nos dan a entender que es muy importante, y muy necesario la preservación de la ecología, así mismo la preservación del paisaje urbano estaría inmiscuida en la ecología.

V2-D4-I9-17: Zonas ecológicas

Ítem 17. ¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?

V2-D4-I9-17: Zonas ecológicas

Tabla 19

Importancia de conocer las zonas ecológicas

17. ¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	33	66.00%	66.00%
Necesario	16	32.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

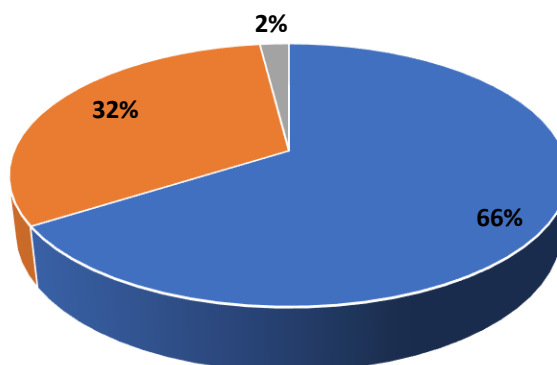
V2-D4-I9-17: Zonas ecológicas

Figura 17

Importancia de conocer las zonas ecológicas

17. ¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 19 y en la figura 17, describen los resultados conseguidos en cuanto a la necesidad de conocer las zonas ecológicas de Huánuco, teniendo como resultado, que el 66% afirman que es muy necesario, el 32% afirman que es necesario y el 2% afirman que es innecesario. Es decir que el 66% afirman que, si es muy necesario conocer las zonas ecológicas de la ciudad Huánuco, así mismo estos resultados confirman el objetivo específico que viene a ser, describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca.

V2-D4-I10-18: Áreas verdes

Ítem 18: ¿Cuán importante crees que será mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?

V2-D4-I10-18: Areas verdes

Tabla 20

Mejora de las especies verdes y su implementación

18. ¿Cuán importante crees que será la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	30	60.00%	60.00%
Necesario	18	36.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

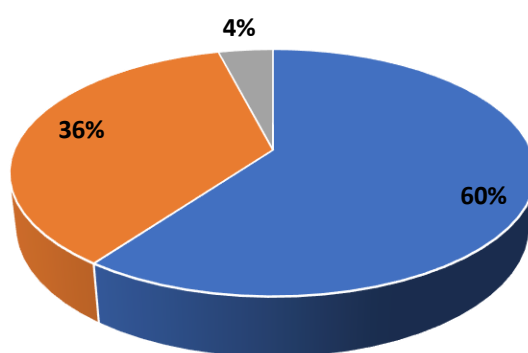
V2-D4-I10-18: Areas verdes

Figura 18

Mejora de las especies verdes y su implementación

18. ¿Cuán importante crees que será la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 20 en la figura 18, los resultados obtenidos concernientes a cuán importante serían la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación tecnológica. Teniendo como resultados que el 60% afirman que es muy necesario, el 36% afirman que es necesario y el 2% afirman que es innecesario. De esta manera se tiene que es muy necesario la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas destinadas al desarrollo y crecimiento de las especies.

V2-D4-I10-19: Áreas verdes

Ítem 19: ¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?

V2-D4-I10-19: Áreas verdes

Tabla 21

Importancia de las áreas verdes en el paisaje urbano

19. ¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	35	70.00%	70.00%
Necesario	14	28.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

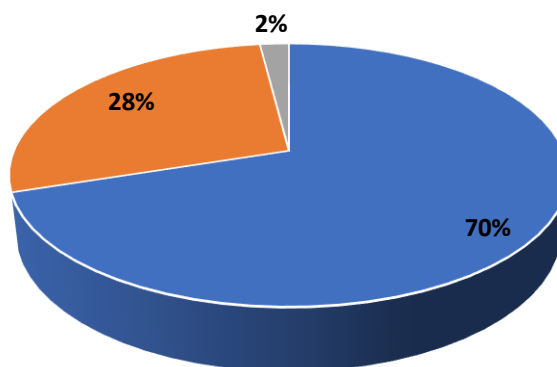
V2-D4-I10-19: Áreas verdes

Figura 19

Importancia de las áreas verdes en el paisaje urbano

19. ¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?

■ **Muy necesario** ■ **Necesario** ■ **Innecesario**



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 21 y en la figura 19 describen cuan indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca. Teniendo como resultados, que el 70% afirman que es muy necesario, el 28% afirman que es necesario, y el 2% afirman que es innecesario. De esta manera se refleja la importancia y de muy necesario de contar con áreas verdes para el paisaje urbano. Así mismo las áreas verdes y especies verdes, ayudan a reforzar el objetivo específico, que viene a ser, describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca.

V2-D5-I11-20: Actividades

Ítem 20: ¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?

V2-D5-I11-20: Actividades

Tabla 22

Actividades de recreación y actividades sociales

20. ¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	34	68.00%	68.00%
Necesario	14	28.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

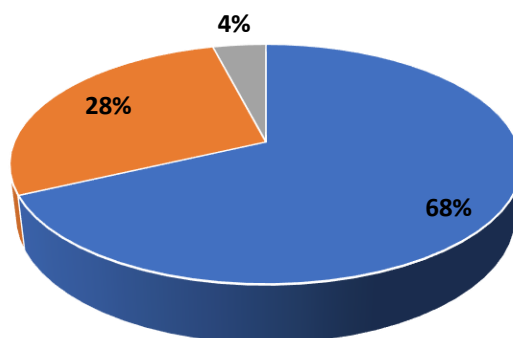
V2-D5-I11-20: Actividades

Figura 20

Actividades de recreación y actividades sociales

20. ¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 y en la figura 20, describen los resultados qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca, teniendo, así como resultados, que el 68% afirma que es muy necesario, el 28% afirman que es necesario y el 4% afirma que es innecesario. En definitiva, las actividades de recreación y actividades sociales son muy necesario en el distrito de pillco marca, de esta manera se observa que es necesario espacios donde se destinen a realizar mayor actividad en beneficio de la población.

V2-D5-I11-21: Actividades

Ítem 21: ¿Es necesario y fundamental la integración de las actividades del hombre con la naturaleza?

V2-D5-I11-21: Actividades

Tabla 23

Integración de las actividades con la naturaleza

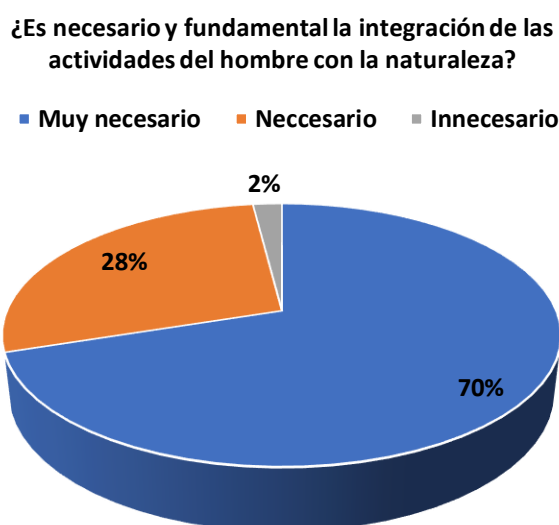
21. ¿Es necesario y fundamental la integración de las actividades del hombre con la naturaleza?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	35	70.00%	70.00%
Necesario	14	28.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

V2-D5-I11-21: Actividades

Figura 21

Integración de las actividades con la naturaleza



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 23 y en la figura 21, los resultados obtenidos en cuanto a la necesidad fundamental de la integración de las actividades del hombre con la naturaleza, teniendo como resultados, que el 70% afirma que es muy necesario, el 28% afirma que es necesario y el 2% es innecesario. De esta manera se puede afirmar que si es muy necesario la integración de las actividades del hombre con la naturaleza.

V2-D5-I11-22: Actividades

Ítem 22: ¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?

V2-D5-I11-22: Actividades

Tabla 24

Las áreas verdes y vegetación en el desarrollo de las actividades

22. ¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	33	66.00%	66.00%
Necesario	15	30.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

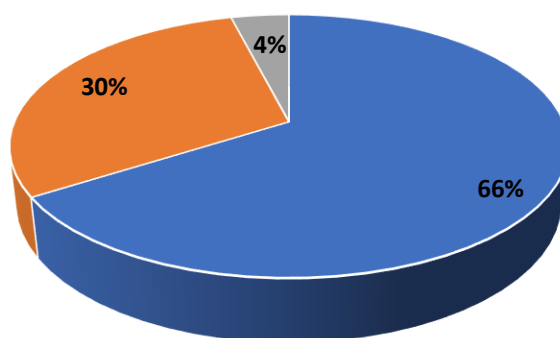
V2-D5-I11-22: Actividades

Figura 22

Las áreas verdes y vegetación en el desarrollo de las actividades

22. ¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 24 y el gráfico 22, describen los resultados obtenidos concernientes a qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social. Teniendo de esta manera resultados que describen que, el 66% afirman es muy necesario, el 30% es necesario y el 4% es innecesario. De esta manera se puede afirmar que si es muy necesario contar con áreas verdes y vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social en el distrito de pillco marca. Esto nos quiere decir que las áreas y ambiente con mayor vegetación es propicio para el desarrollo de las actividades y por ende es necesario para el paisaje urbano.

V2-D5-I12-23: Usos

Ítem 23: ¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?

V2-D5-I12-23: Usos

Tabla 25

Usos de los espacios públicos y el paisaje urbano

23. ¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	26	52.00%	52.00%
Necesario	22	44.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

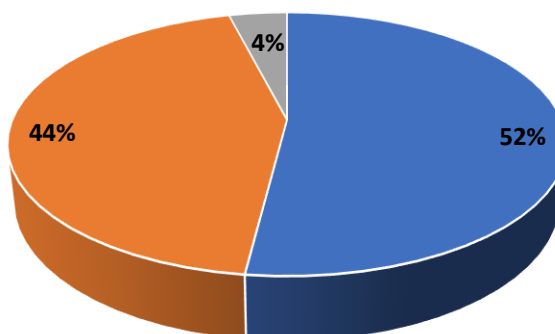
V2-D4-I12-23: Usos

Figura 23

Usos de los espacios públicos y el paisaje urbano

23. ¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?

■ **Muy necesario** ■ **Necesario** ■ **Innecesario**



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 25 y en la figura 23, los resultados obtenidos en cuanto a, la utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, que son necesarios para el paisaje urbano, obteniendo como resultados que, el 52% afirman que, si es muy necesario, el 44% afirman que es necesario y el 4% afirman que es innecesario. De esta manera se entiende que es muy necesario el uso que se da a los espacios públicos para el paisaje urbano. Así mismo el paisaje urbano se regenera no solo en aspectos medio ambiental y/o de espacio, como también a los usos que se dan a dichos espacios públicos.

V2-D5-I12-24: Usos

Ítem 24: ¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?

V2-D5-I12-24: Usos

Tabla 26

Espacios y zonas de uso recreacional social importantes para el distrito

24. ¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	26	52.00%	52.00%
Necesario	20	40.00%	92.00%
innecesario	4	8.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

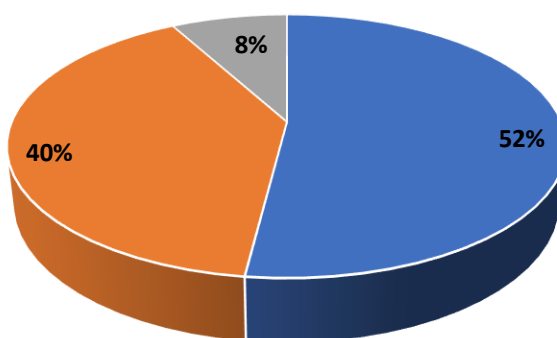
V2-D4-I12-24: Usos

Figura 24

Espacios y zonas de uso recreacional social importantes para el distrito

24. ¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 26 y en la figura 24, los resultados en cuanto a, los espacios y zonas de uso recreacional social que son fundamentales para el distrito de pillco marca. Obteniendo como resultados que el 52% afirman que es muy necesario, el 40% afirman que es necesario y el 8% afirman que es innecesario, de esta manera se observa que dichos espacios son muy necesario para el uso recreacional social.

V2-D6-I13-25: edificaciones

Ítem 25: ¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?

V2-D6-I13-25: edificaciones

Tabla 27

Importancia de la integración de las edificaciones y el paisaje urbano

25. ¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	30	60.00%	60.00%
Necesario	19	38.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

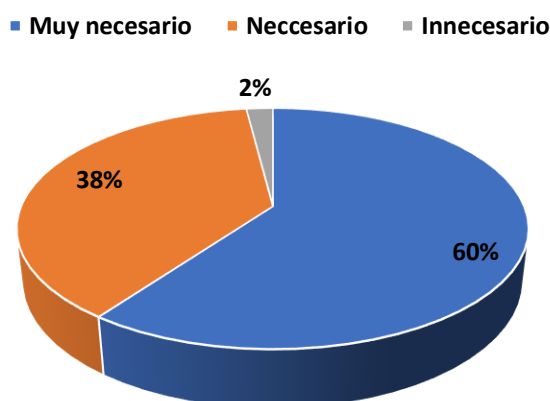
Nota: Fuente: Elaboración propia

V2-D6-I13-25: edificaciones

Figura 25

Importancia de la integración de las edificaciones y el paisaje urbano

25. ¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 27 y en la figura 25, describen los resultados obtenidos en cuanto a Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano. Obteniendo así resultados que afirman que el 60% es muy necesario, el 38% afirma que es necesario y el 2% es innecesario. De esta manera se observa que es muy necesario e indispensable la integración de las edificaciones con el paisaje urbano.

V2-D6-I13-26: edificaciones

Ítem 26. ¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?

V2-D6-I13-26: edificaciones

Tabla 28

Las edificaciones y la relación con la naturaleza

26. ¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	27	54.00%	54.00%
Necesario	20	40.00%	94.00%
innecesario	3	6.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

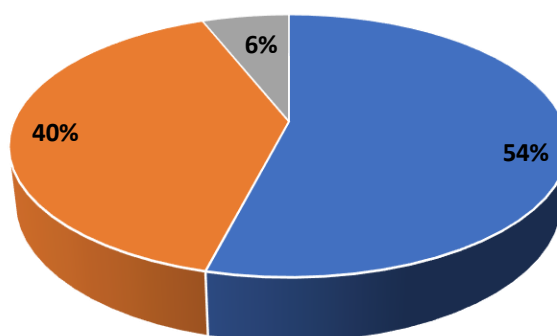
V2-D6-I13-26: edificaciones

Figura 26

Las edificaciones y la relación con la naturaleza

26. ¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 28 y en la figura 26, los resultados obtenidos respecto a la necesidad de contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural, teniendo así resultados que, el 54% afirman que es muy necesario, el 40% afirman que es necesario y el 6% que es innecesario. De esta manera se observa que es muy necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural. Así mismo la integración de una edificación realza el valor del paisaje urbano y potencia el valor natural del espacio.

V2-D6-I14-27: Espacio Publico

Ítem 27. ¿Cuán importante los espacios públicos en el paisaje urbano?

V2-D6-I14-27: Espacio Publico

Tabla 29

Importancia del espacio público en el paisaje urbano

27. ¿Cuán importante son los espacios públicos en el paisaje urbano?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	35	70.00%	70.00%
Necesario	14	28.00%	98.00%
innecesario	1	2.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

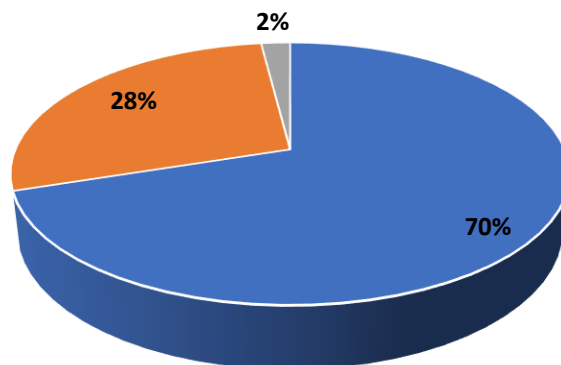
V2-D6-I14-27: Espacio Publico

Figura 27

Importancia del espacio público en el paisaje urbano

27. ¿Cuán importante son los espacios públicos en el paisaje urbano?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 29 y en la figura 27, describen los resultados con respecto a cuán importante son los espacios públicos para el paisaje urbano. Teniendo de esta manera, que el 70% afirman que es muy necesario, el 28% es necesario y el 2% es innecesario. Esto refleja que los espacios públicos son muy necesario e importantes en el paisaje urbano.

V2-D6-I14-28: Espacio Publico

Ítem 28: ¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?

V2-D6-I14-28: Espacio Publico

Tabla 30

Los espacios públicos y la integración al medio natural y al paisaje urbano

28. ¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?			
Categoría	Frecuencia	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Muy necesario	38	76.00%	76.00%
Necesario	10	20.00%	96.00%
innecesario	2	4.00%	100.00%
Total	50	100.00%	

Nota: Fuente: Elaboración propia

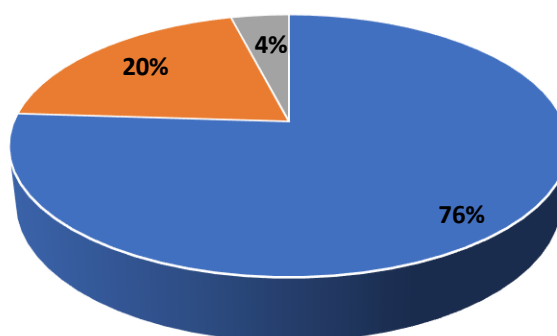
V2-D6-I14-28: Espacio Publico

Figura 28

Los espacios públicos y la integración al medio natural y al paisaje urbano

28. ¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?

■ Muy necesario ■ Necesario ■ Innecesario



Nota: Fuente: Elaboración propia

La tabla 30 y en la figura 28, describen los resultados obtenidos en cuanto la necesidad de contar con espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano, teniendo como resultados que el 76% es muy necesario, el 20% afirman que es necesario, y el 4% indican que es innecesario. De esta manera se puede afirmar que es muy necesario contar con espacios públicos con integración al medio natural y por consecuente al paisaje urbano.

3.3.4 Interpretación de resultados respecto a Objetivos

Objetivo General:

Para el objetivo principal que viene a ser, diseñar el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca 2021. Se tiene como resultados los ítems 1 y el ítem 28, los cuales corresponde a las tablas y gráficos 1 y 28 respectivamente. El cual se interpreta de manera general que el 88% afirma que es muy necesario la

importancia que debe tener la distribución de los espacios en el jardín botánico y el centro de investigación, así mismo se genera la composición que se necesita entre los espacios. De igual manera se afirma que el 76% es muy necesario contar con espacios públicos con integración al medio natural y por consecuente al paisaje urbano.

Ambos ítems reflejan la gran importancia y necesidad de contar con espacios para el desarrollo del jardín botánico y centro de investigación tecnológica, como también que es muy necesario contar con espacios públicos que tengan integración con el medio natural para la regeneración del paisaje urbano del distrito de Pillco Marca.

En definitiva, el diseño del jardín botánico y el centro de investigación tecnológica es muy necesario la implementación de sus espacios como la integración de las áreas verdes, zonas ecológicas y los espacios públicos, para la regeneración del paisaje urbano.

Objetivo Especifico 1

En cuanto al primer objetivo específico, Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del Jardín Botánico, se tiene como resultados los ítems 2, 3,6 y 7. Los cuales corresponde a las tablas y gráficos 2,3,6, y 7 respectivamente. El cual describe, que el 98% afirma que si es necesario contar con un jardín botánico en Pillco Marca. De esta manera se refleja la necesidad de una infraestructura que aporte al paisaje urbano del distrito.

También se afirma la funcionalidad que tendrán los espacios construidos y los espacios abiertos exteriores en cuanto al diseño y composición de la propuesta de solución que viene a ser el diseño de un jardín botánico. De esta manera se puede apreciar, que es muy necesario los climas y microclimas para la vegetación. Los resultados describen la gran necesidad de contar e implementar zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación, teniendo así que el 74% de la muestra que afirman que es muy necesario. Así mismo estas zonas y espacios contarán con microclimas para el desarrollo de la vegetación.

Objetivo Especifico 2

En cuanto al segundo objetivo específico, que viene a ser, diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológica, se tiene como resultados los ítems 11,12,14, y 25. Los cuales corresponde a las tablas y gráficos 11,12,14, y 25. Los cuales describen, estos resultados nos reflejan que si es necesario la investigación para el desarrollo de las especies verdes en el jardín botánico y centro de investigación tecnológica.

Así mismo el 54% afirman que si es muy necesario conocer como es el cuidado y desarrollo de la vegetación, esto nos lleva al planteamiento de un espacio o zonas donde se pueda conocer más a fondo al cuidado de la vegetación en el jardín botánico y centro de investigación. Por otro lado, se describe que, si es muy necesario contar con la difusión de las especies verdes, mediante estudios e investigaciones que posteriormente serían difundidos al público en general mediante documentaciones. Esto quiere decir que el 56% afirma que si es muy necesario e importante la documentación de especies para estudios académicos.

Objetivo Especifico 3

Para el tercer objetivo específico que viene a ser, describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca. Se obtiene como resultados los ítems 16,17,18, y 22 los cuales corresponde a las tablas y gráficos 16,17,18 y 22 respectivamente. De esta manera se describe, los resultados nos dan a entender que el 78% afirma que es muy importante y muy necesario la preservación de la ecología, así mismo la preservación del paisaje urbano estaría inmiscuida en la ecología. De la misma manera, que el 66% afirman que, si es muy necesario conocer las zonas ecológicas de la ciudad Huánuco, así mismo estos resultados confirman el objetivo específico que viene a ser, describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca.

También, se tiene como resultado que el 60% es muy necesario la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas destinadas al desarrollo y crecimiento de las especies. Por otro lado, se puede afirmar que si es muy necesario contar con áreas verdes y vegetación para el mejoramiento de las actividades de recreación social en el distrito de Pillco Marca. Esto nos quiere decir que las áreas y ambiente con mayor vegetación es propicio para el progreso de las actividades y por ende es necesario para el paisaje urbano.

4. Capítulo IV. Ubicación del Proyecto

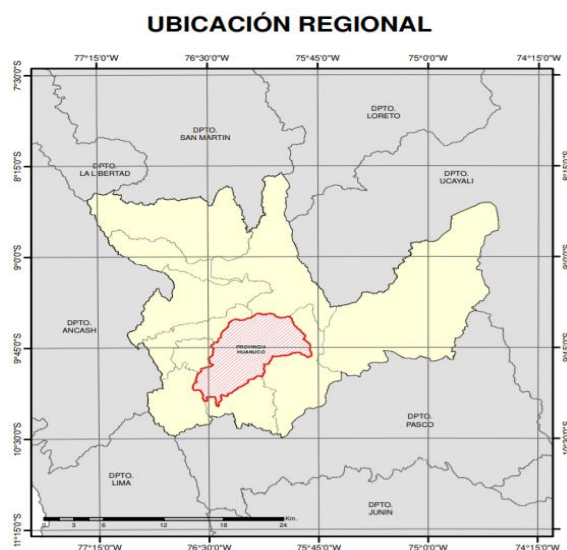
4.1 Ubicación del proyecto y/o terreno

El proyecto será realizado en el distrito de Pillco Marca, provincia y departamento de Huánuco. El lugar de intervención está ubicado en Cayhuayna.

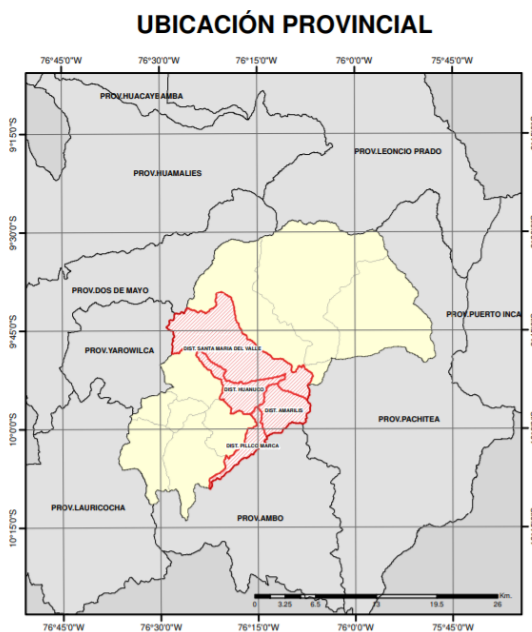
Departamento	: Huánuco
Provincia	: Huánuco
Distrito	: Pillco Marca
Superficie	: 68.74 Km ²
Densidad	: 637,45 Hab/Km ²

Figura 29

Ubicación regional del proyecto



Nota: Fuente: PDU Huánuco 2019

Figura 30*Ubicación provincial del proyecto**Nota:* Fuente: PDU Huánuco 2019**Figura 31***Ubicación distrital del proyecto**Nota:* Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis del sitio y contexto

4.2.1 Ubicación del terreno

Se propone un terreno para el desarrollo de proyecto de acuerdo a los planos de uso de suelo con las variables de accesibilidad y área adecuada para el desarrollo del programa Arquitectónico. Así mismo, uno de los requisitos indispensables para la elección del terreno es la gran disposición de áreas.

Tabla 31

Características, propuestas del terreno

Propuesta De Terreno	Ubicación	Área
	Entre la Malecón Walker	
Terreno	Gustavo Soberón y la AV. Pillco Marca	22,768.33 m ²

Nota: Fuente: Elaboración Propia

4.2.2 Vías de acceso

La propuesta del terreno, presenta buena Accesibilidad vehicular y peatonal, la zona cuenta con una vía nacional, regional, la cual se encuentra ubicada a 460ml aproximadamente. La vía principal es el malecón Walker Gustavo Soberón, como vías secundarias tenemos la Avenida Pillco Marca. En cuanto a la topografía, la pendiente es moderada. Encontrándose pendientes de hasta 8m de altura aproximadamente.

4.2.3 Características del terreno

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Pillco Marca, Entre el malecón Walker Gustavo Soberón, colindante con el centro recreacional “La abuelita”.

Por el norte: Propiedad de terceros

Por el sur: Centro recreacional La abuelita

Por el Este: malecón Walker Gustavo Soberón

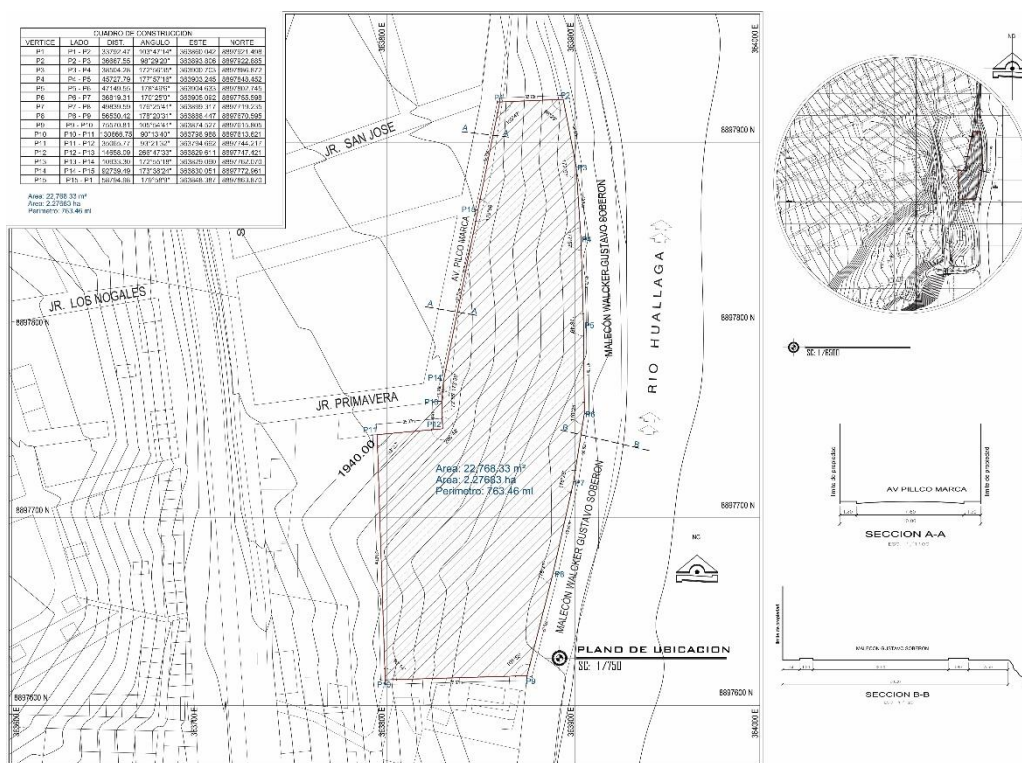
Por el oeste: Propiedad de terceros y Centro recreacional La abuelita

Área: 22.768.33 m²

Perímetro: 763.46ml

Figura 32

Plano de ubicación del terreno propuesto



Nota: Fuente: Elaboración Propia

4.2.4 Uso de suelos y zonificación

El proyecto arquitectónico ubicado en la zona de intervención, que viene a ser el distrito de Pillco Marca, contempla una gran variedad de zonas, desde zonas residenciales de densidad baja, media y alta, comercio, educación, salud, zonas industriales livianas, zonas agrícolas, y zonas de expansión urbanas, hasta zonas de reglamentación espacial.

Figura 33

Zonificación del suelo en pillco marca

LEYENDA

■	CE Comercio Especializado
■	CV Comercio Vecinal
■	CZ Comercio Zonal
■	E1 Educación Básica
■	E2 Educación Superior Tecnológica
■	E3 Educación Superior Universitaria
■	H1 Posta Medica
■	H2 Centro de Salud
■	H3 Hospital General
■	H4 Hospital Especializado
■	I1 Zonas de Industria Elemental y complementaria
■	I2 Zona de Industria Liviana
■	I3 Zona de Gran Industria
■	I1R Vivienda Taller
■	OU1 Otros Usos o Usos Especiales 1
■	OU2 Otros Usos o Usos Especiales 2
■	RDA Residencial de Densidad Alta
■	RDB Residencial de Densidad Baja
■	EU Expansión urbana
■	RDM Residencial de Densidad Media
■	ZA Zona Agrícola
■	ZPU Zona Pre-Urbana
■	ZRE Zona de Reglamentación Especial (Faja Marginal)
■	ZRE-F Zona de Reglamentación Especial Forestación en laderas
■	ZRE-PA Zona de Reglamentación Especial de Protección Ambiental
■	ZRE-PAQ Zona de Reglamentación Especial Zona Arqueológica-Arquitectonica
■	ZRE-PP Zona de Reglamentación Especial de Valor Patrimonial Paisajístico
■	ZRE-RI Zona de Reglamentación Especial por Riesgos Muy Altos con restricciones a su consolidación
■	ZRE-RE1 Zona de Reglamentación Especial de Recuperación
■	ZRE-RE2 Zona de Reglamentación Especial de Recuperación
■	ZRE-RU Zona de Reglamentación Especial de Renovación urbana
■	ZRP Zona de Recreación Pública

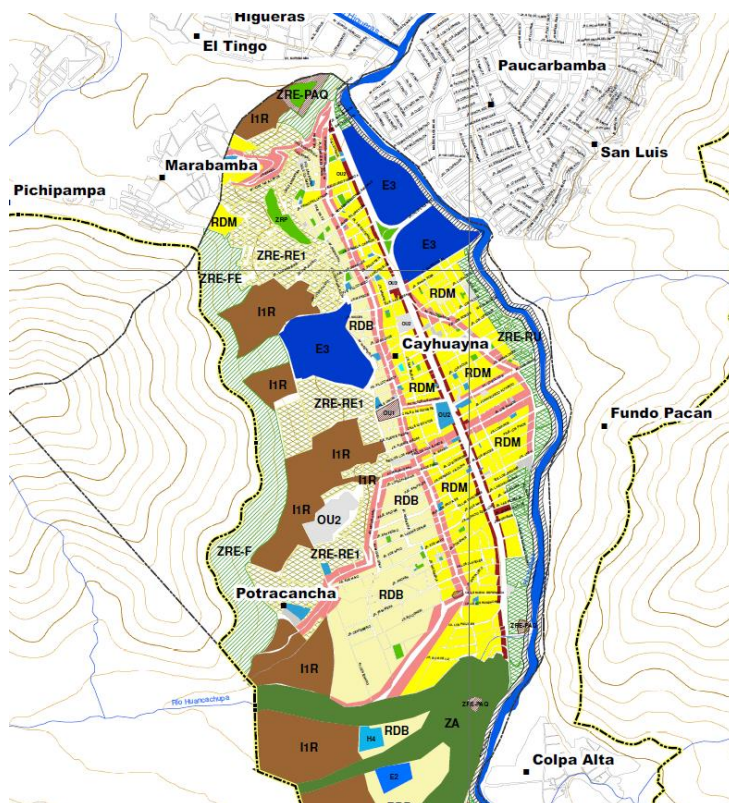
Nota: Fuente: PDU Huánuco 2019

La mayor área que concentra la zona de cayhuayna, lugar de intervención, viene a ser las zonas residenciales (RDM) que se organizan a lo

largo del eje vial, que viene a ser la carretera central y vía universitaria, las zonas comerciales, como es el caso de comercio vecinal (CZ), también se concentran a lo largo de las vías secundarias y principales, desde ahí las otras zonas como vivienda taller (IIR), zonas agrícolas (ZA) se organizan. La zona de reglamentación especial de renovación urbana (ZRE-RU) se organiza en el eje del malecón, que a su vez es adyacente al río Huallaga, lugar propicio para una intervención y propuesta urbana.

Figura 34

Mapa de Zonificación del suelo en pilco marca



Nota: Fuente: PDU Huánuco 2019

Según la zonificación de uso de suelos del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huánuco 2019. Se analiza área de terreno a proponer en la siguiente zonificación:

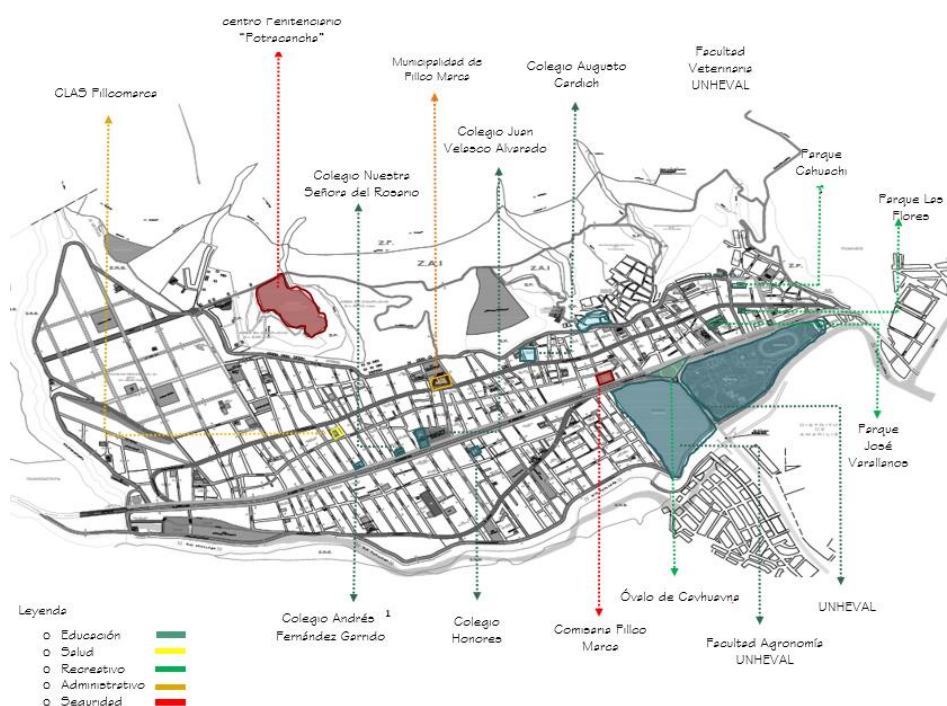
Zona de Reglamentación Especial (ZRE): Son áreas urbanas y de expansión urbana, con o sin construcción, que poseen características particulares de orden físico, ambiental, social o económico.

Zonas de Recreación Pública (ZRP): Son áreas que se encuentran ubicadas en zonas urbanas o de expansión urbana destinadas fundamentalmente a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas, tales como: Plazas, Parques, Campos Deportivos, Juegos Infantiles y similares.

4.2.5 Equipamientos

Los equipamientos básicos que cuentan el distrito de Pillco marca, son de una urbanización en progresivo crecimiento, donde se observa equipamientos básicos, como centros de salud, educación, administrativo, y de seguridad.

Estos equipamientos no mantienen una organización ordenada, el asentamiento de estos equipamientos es debido a la topografía y la expansión de áreas que contemplan cada equipamiento. Es decir, los equipamientos mantienen una ubicación de acuerdo a la disponibilidad del área que necesita cada equipamiento, cabe mencionar que la zona de Pillco Marca, fue una zona agrícola, sin un plan de ordenamiento territorial, es por ello que se observa una escasez de equipamientos para el mejor desarrollo del distrito, como es el caso de áreas de recreación, centros comerciales, y áreas verdes.

Figura 35*Mapa Equipamiento en pillo marca*

Nota: Fuente: Elaboración propia

5. Capítulo V. Marco referencial

5.1 Aspectos formales y funcionales

Para el aspecto formal se tomó como referencia al estudio de la estructura de la hoja y la composición que se tiene entre ellas agrupando dos hojas, que hacen una organización lineal que compone todo el proyecto. Para el aspecto formal en volumen se tiene, formas, rectangulares, lineales y ondulares en menor volumen.

La funcionalidad llevada a cabo por el flujograma de las circulaciones, expresan una semejanza al flujo lineal, que se viene a ser manifestado en la organización lineal del proyecto.

5.2 Aspectos estructurales, materiales y tecnológicos

En cuanto a los aspectos estructurales, se planteó estructuras aporricadas con vigas y columnas de concreto armado con grandes luces. Los materiales empleados fueron para la albañilería a base de ladrillo, cemento y arena, vidrios templados para vanos de grandes luces, barandas y pasamanos vidriados. La madera empleada en puertas interiores y exteriores como también en los pasamanos y algunos detalles interiores, que viene a ser los mobiliarios y muebles. La tecnología empleada es la de una construcción contemporánea, la más empleada y conocida en nuestra actualidad a base de cimientos, construcciones con concreto armado, vanos de grandes luces, como muro cortinas y revestimientos con pintura.

5.3 Características ambientales e iluminación

Para las características ambientales e iluminación, se plantearon, espacios abiertos de grandes vanos y de grandes luces, para la vista al exterior con el ingreso de iluminación natural como también de una buena ventilación. Los espacios tienen una integración con la vegetación y áreas verdes. Para las características ambientales, se tienen áreas de cultivo, como humedales artificiales que crea un ambiente más natural con espacios construidos. Estos espacios son abiertos al público en general para su integración con el medio ambiente.

5.4 Sistema constructivo y/o característico arquitectónico

El sistema constructivo empleado es un sistema mixto, con estructuras aporricadas y muros portantes, la característica arquitectónica, tiene un concepto minimalista, con espacios limpios, y amplios, que a su vez se reflejan en las fachadas con la implementación de muros cortinas y techos que dan borde a lo construido generando una arquitectura de fácil lectura.

6. Capítulo VI. Normativa y Programación Arquitectónica

6.1 Normativa relacionada al proyecto

6.1.1 Reglamento Nacional de edificaciones

Es la normativa nacional general y principal para todo diseño y ejecución de proyectos, tiene como consideraciones básicas en su primer artículo de la Norma G.010, que establece normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, con el fin de asegurar la calidad de la edificación.

Norma A 120, Accesibilidad para personas con discapacidad

En su artículo 4, establece la creación de espacios y rutas de accesibilidad deberán contar con un desplazamiento y atención de personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

En su artículo 6, los ingresos y circulaciones de uso público deberán ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa. También el ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.

Artículo 7: Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas con silla de ruedas.

6.1.2 Ley N° 26839, Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica

La Ley privilegia la conservación de la diversidad biológica en el sitio donde se encuentra y para ello, una de sus herramientas son las áreas naturales protegidas. En el artículo 14, se promueven establecimientos y centros de conservación ex situ como herbarios, banco de genes, jardines botánicos, etc. Los cuales complementan la conservación in situ.

Por otro lado, en su artículo 25, el estado con colaboración del sector público, promueven; el desarrollo de la investigación científica, el acceso, generación y transferencia de tecnologías apropiadas, como también el intercambio de información y de personal técnico de las entidades dedicadas a la conservación y/o investigación de la diversidad biológica.

6.1.3 Decreto supremo N° 068-2001-PCM

Viene a ser el reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Establece en su artículo 40, que los centros de conservación ex situ tienen como objetivo el mantenimiento de la diversidad biológica nacional para fines de su evaluación, investigación, reproducción, propagación y utilización.

Así mismo en su Artículo 42, los centros de conservación ex situ en materia de flora son, los Jardines Botánicos, Bancos de germoplasma y de genes, herbarios, arboretos, museos de ciencias naturales, viveros.

6.2 Normativa relacionada al diseño

6.2.1 Norma A 040, cap. 2, artículo 13

Norma técnica A040 está destinado para la implementación de espacios para infraestructura educativa, donde en el capítulo 2 de condiciones de habitabilidad y funcionalidad, en su artículo 13 describe el cálculo de número de ocupantes, según su diseño de ambientes, se considerará los índices establecidos de la normativa específicas del MINEDU, así mismo considerar las salidas de emergencias, circulación entre otros.

6.2.2 Norma A 040, cap. 4, artículo 20

Normativa que describe los servicios higiénicos, para los estudiantes, su cálculo se considera de igual proporción y cada servicio higiénico deberá estar en cada nivel, se debe de contar con inodoros, lavaderos, y urinarios. Su totalidad se calcula sobre el número de estudiantes de mayor turno.

6.2.3 Norma A 080, cap. 4

Esta normativa describe la dotación de servicios higiénicos en oficinas, la distancia mínima que debe de existe entre cada espacio de trabajo y las oficinas, como también los numero de lavaderos, urinarios e inodoros por empelados.

Figura 36

Numero de aparatos sanitarios según ocupantes

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		

Nota: Fuente: Norma A 080

6.2.4 Norma A 090, cap. 4, artículo 17

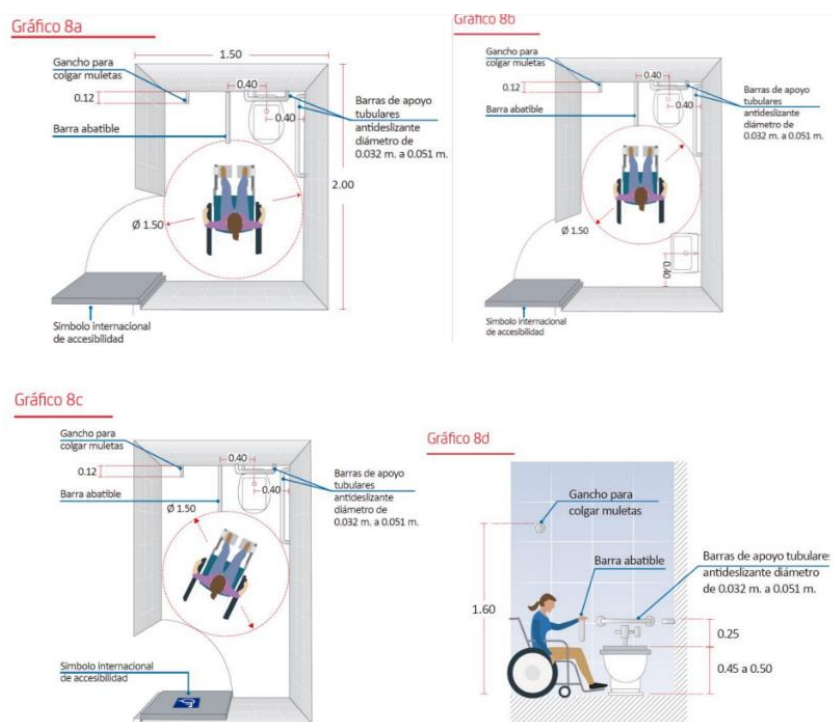
Normativa para los servicios comunales, donde se establece suministrar de estacionamientos interiores a los espacios, el cual describe el número mínimo de estacionamientos según el número de personas. Como también describe la implementación, sus dimensiones y dotación de estacionamientos para personas con discapacitadas.

6.2.5 Norma A 120, cap. 2

Esta normativa establece la dotación y acceso a los servicios higiénicos, en cada edificación donde demande los servicios higiénicos deberán ser accesibles para todas las personas, así como también a personas con discapacidad y accesibilidad y movilidad reducida. También se establece el cálculo de los inodoros y lavatorios, las dimensiones y sus instalaciones.

Figura 37

Dimensiones minas para SS. HH discapacitados



Nota: Fuente: Norma Técnica A 120

6.2.6 Norma A 120, sub cap. 4

Esta normativa establece la dotación de los estacionamientos para el acceso al público, como también la ubicación y circulación de estas, así mismo establece la señalización y las dimensiones de los estacionamientos.

6.3 Análisis antropométrico y ergonómico

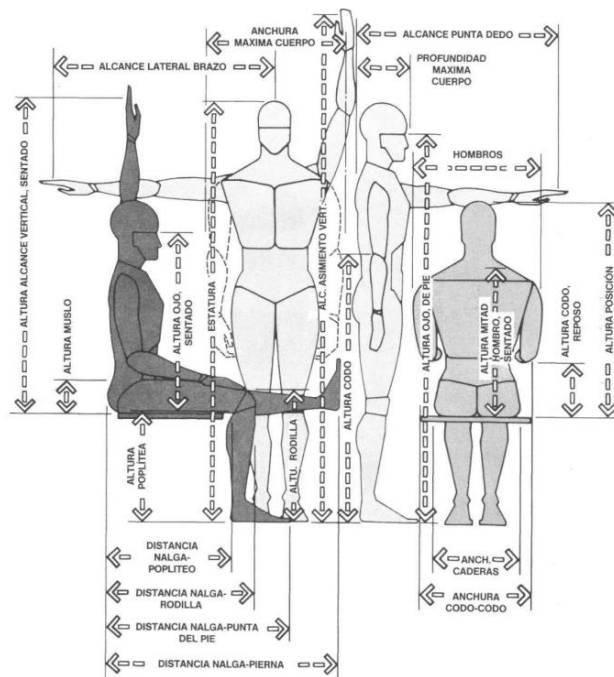
6.3.1 Análisis antropométrico

El análisis antropométrico se emplea para el diseño de los espacios interiores, ya que el hombre viene a ser el usuario principal y donde realizara mayor actividad dentro del proyecto, así mismo, las dimensiones mínimas donde pueda movilizarse.

Se hace un análisis en uno de los espacios principales de mayor demanda del proyecto, como son hall de ingreso, oficinas, áreas de lectura, SS. HH discapacitados. De esta manera se tiene una relación de dimensiones mínimas tanto en planta como en elevación para la aplicación en los interiores de los espacios del proyecto.

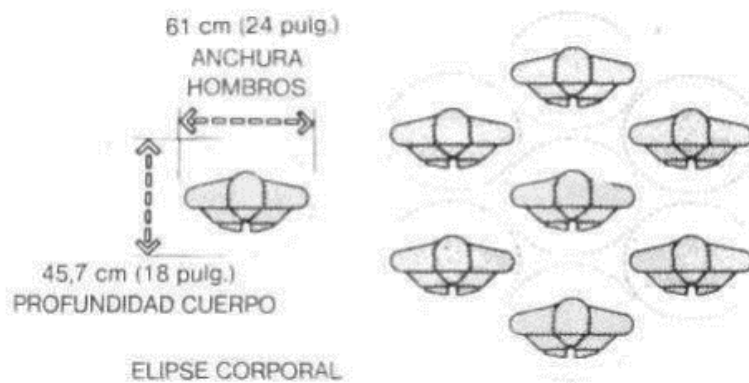
Figura 38

Dimensiones humanas de mayor uso para espacios interiores.



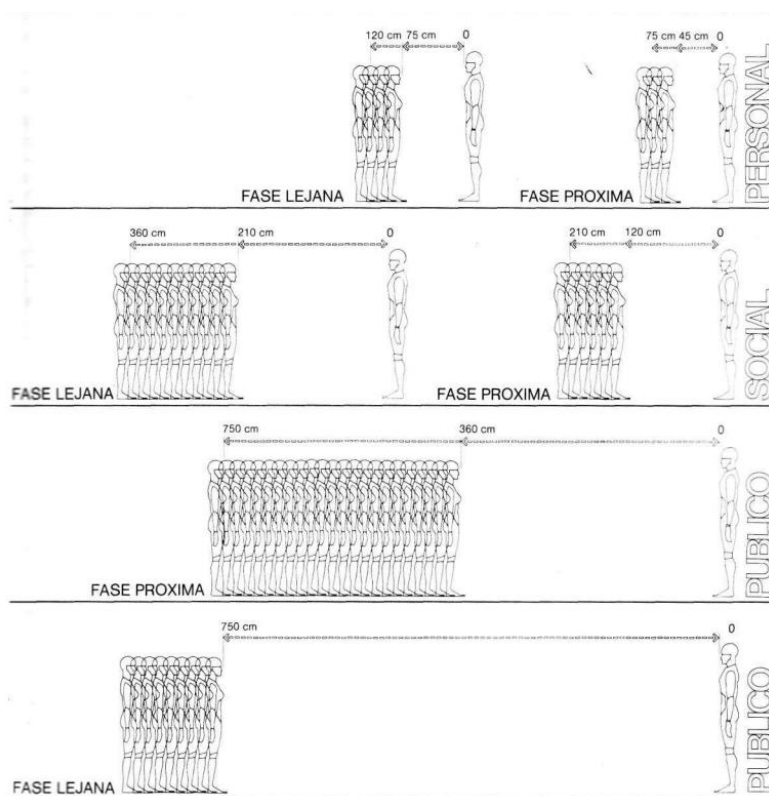
Nota: Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores- Julius Panero

Figura 39
Elipse de personas en movimiento



Nota: Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores- Julius Panero

Figura 40
Zonas de distancia, propuesto para hall



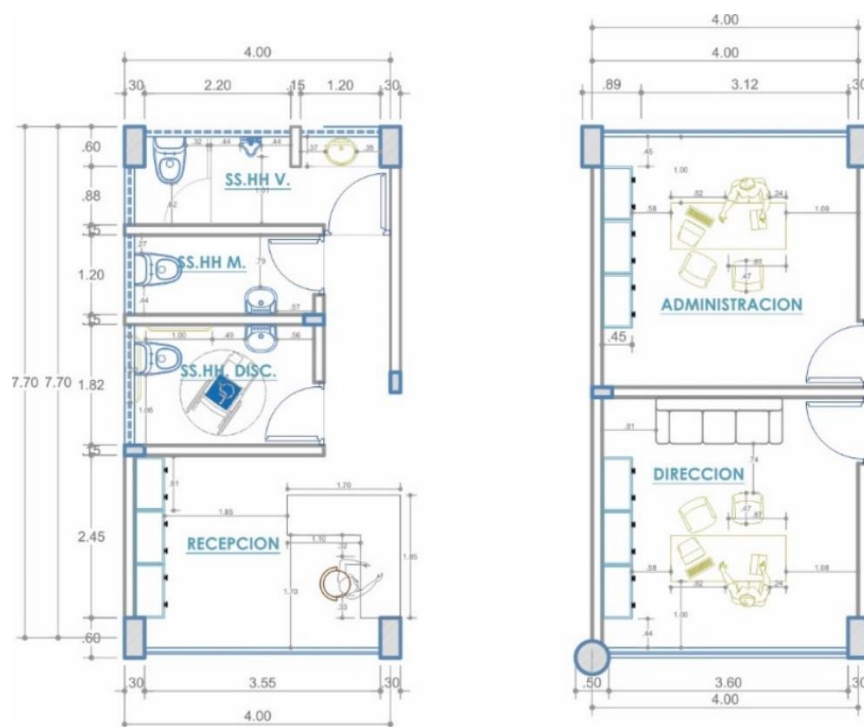
Nota: Fuente: Las dimensiones humanas en espacios interiores- Julius Panero

6.3.2 Análisis ergonómico

El análisis ergonómico se inicia por el estudio del usuario con los elementos, que se encuentra dentro de un espacio, en este sentido viene a ser la relación que existe entre el ser humanos y los elementos que los rodeo, es estudio se analiza a base de medidas y dimensiones necesarias para el espacio arquitectónico.

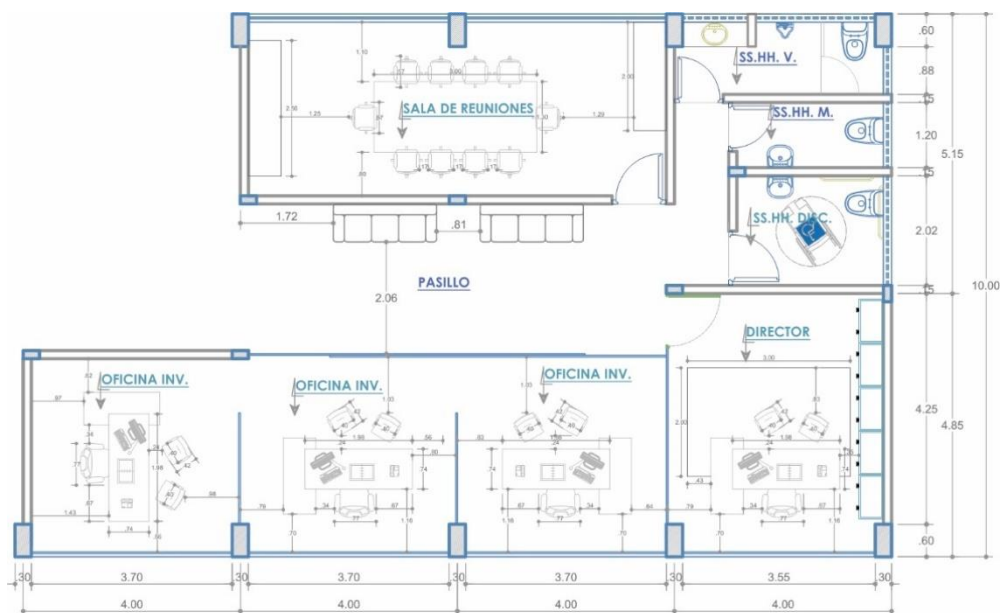
Para el análisis ergonómico se tomaron en consideración los espacios principales como las oficinas, administración, SS. HH, áreas de documentación y colección botánica, sala de reuniones y salas de espera. El cual demanda un análisis del espacio y de los mobiliarios que están presente en el diseño arquitectónico.

Figura 41
Análisis ergonómico, oficinas y SS.HH.



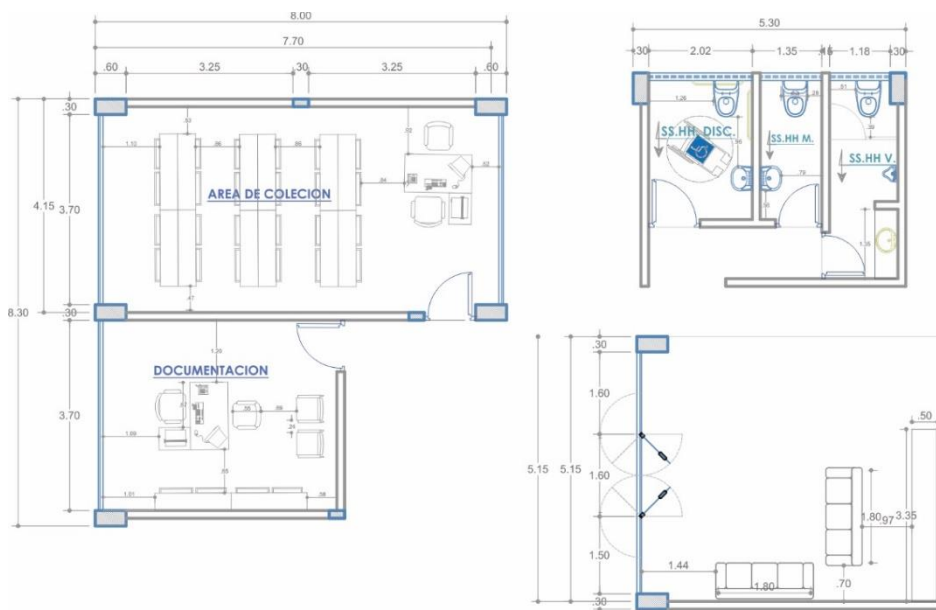
Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 42
Ergonomía, en sala de reuniones oficinas



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 43
Ergonomía en área de colección, documentación, SS.HH



Nota: Fuente: Elaboración propia

6.4 Programación arquitectónica

6.4.1 Determinación de la población usuarios para el jardín Botánico

Para la determinación de la cantidad de usuarios de los talleres educativos, se toma como referencia al programa EDUCCA de la Municipalidad provincial de Huánuco, que viene a ser un programa para el fomento de las temáticas de problemas ambientales a nivel y su defunción ante el cuidado del medio ambiente. Este programa cuenta con a participación voluntaria de jóvenes y niños.

Tabla 32

Población usuaria del jardín botánico talleres

Participantes	N° Participantes	Usuarios
Promotores (Jóvenes y niños voluntarios)	60	Usuario útil para Los Talleres
Personal Obrero	20	
Total	80	

Nota: Fuente: Municipalidad Provincial de Huánuco 2021

6.4.2 Determinación de la población usuarios del centro de investigación

Para la determinación de la población usuaria del auditorio, se tomó la relación de ingresante de la Facultad de agronomía, ya sean como alumnos de pregrado y alumnos de maestría. Teniendo así, una relación de alumnos por año, y haciendo un promedio de esos años se tiene la cantidad de usuarios para el auditorio.

Tabla 33*Población usuaria del Auditorio*

PARTICIPANTES	Pregrado	Maestría	Usuarios
2015	200	59	
2016	129	48	Usuario útil
2017	186	54	para Auditorio
Total	515	161	
Promedio	172	54	225

Nota: Fuente: SUNEDU**6.4.3 Determinación de la población de investigadores**

En cuanto a la población usuaria de investigadores, que viene a ser la población usuaria de los cubículos de investigación y el estudio de investigación, se tomó como referencia el censo nacional a centros de investigación, el cual se saca un porcentaje de los investigadores a nivel nacional con relación a la ciudad de Huánuco que viene a ser el 0.20% del total.

Tabla 34*Población usuaria cubículos de investigación*

Participantes	Cantidad	Porcentaje	Usuarios
Investigadores a nivel Nacional	5,408.00	100%	
Investigadores en Huánuco	10.82	0.20%	Cubículos de investigación
Total	11		

Nota: Fuente: I censo nacional de investigación y desarrollo a centros de investigación 2016

De esta manera se tiene la programación arquitectónica en cuanto al jardín Botánico, que cuenta con sub zonas, como el herbario, invernadero, zona de cultivo, exhibición botánica, zona educativa y administración.

Figura 44

Programación arquitectónica zona jardín botánico

JARDIN BOTANICO Y CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICO EN LA REGENERACION DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILCO MARCA-HUÁNUCO 2021									
ZONA	SUB ZONAS	ESPACIOS	NORMATIVA/REFERENCIA	CANTIDAD	Nº PER/ESPACIOS	M2/PER	AREA (M2)	AREA PARCIAL	SUB TOTAL DE AREA
JARDIN BOTANICO	HERBARIO	ADMINISTRACION	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	2	9.50	19.00	19.00	176.50
		RECINTO		1	1	9.50	9.50	9.50	
		BIBLIOTECA		1	60	2.00	120.00	120.00	
		DOCUMENTACION	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio arepuerto	1	3	3.00	9.00	9.00	
		AREA DE COLECCIÓN	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	3	3.00	9.00	9.00	
		SS.HH VARONES		1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00	
	SS.HH DISCAPACITADOS	Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00		
	INVERNADERO	MICROCLIMA HUMEDO	Belén Maiztegui (2020) "Arquitectura para plantas: Invernaderos y espacios de cultivo en Latinoamérica" ArchDaily Perú.	1	1	-	280.00	280.00	840.00
		MICROCLIMA SECO		1	1	-	280.00	280.00	
		MICROCLIMA TEMPLADO CALIDO		1	1	-	280.00	280.00	
	ZONA DE CULTIVO	CULTIVO 1	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio arepuerto 2018	1	3	-	130.00	130.00	390.00
		CULTIVO 2		1	3	-	130.00	130.00	
		CULTIVO 3		1	3	-	130.00	130.00	
	EXHIBICION BOTANICA	COLECCIÓN BOTANICA 1	Malaga Yañez, A (2019) Jardin Botanico en Rio Chili en el fundo quinta salas, arequipa 2019	1	-	-	500.00	500.00	1500.00
		COLECCIÓN BOTANICA 2		1	-	-	500.00	500.00	
		COLECCIÓN BOTANICA 3		1	-	-	500.00	500.00	
	EDUCATIVA	HALL	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	5	1.00	5.00	5.00	195.00
		TALLER NIÑOS (De 7 a 12 años)		1	20	3.00	60.00	60.00	
		TALLER JOVENES (De 13 a 15años)		1	20	3.00	60.00	60.00	
		TALLER JOVENES (De 16 a 20años)	1	20	3.00	60.00	60.00		
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00	
	SS.HH DISCAPACITADOS	Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00		
	ADMINISTRACION	DIRECION	Norma A 080 cap. 6, art. 6 El numero de personas se calcula a razon de 9.5m2 por persona	1	1	9.50	9.50	9.50	95.50
		RECEPCION		1	2	9.50	19.00	19.00	
		SALA DE ESPERA		1	5	9.50	47.50	47.50	
		OFICINA ADMINISTRATIVA	1	1	9.50	9.50	9.50		
SS.HH VARONES		Norma A 080, Cap. 4 art, 15, dotacion de servicios	1	1	-	3.00	3.00		
SS.HH MUJERES			1	1	-	3.00	3.00		
SS.HH DISCAPACITADOS		Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00		

Nota: Fuente: Elaboración propia

De la misma manera se tiene la programación arquitectónica en cuanto al centro de investigación tecnológico, y sus zonas que viene a ser, la administración, biblioteca, banco de germoplasma, estudio, laboratorio y el auditorio. Las áreas complementarias comprenden las áreas de recreación, zonas ecológicas, servicio y estacionamientos.

Figura 45
Programación arquitectónica zona centro de investigación

CENTRO DE INVESTIGACION	DESCRIPCION	NORMA	N°		M2		AREA (M2)		TOTAL
			1	2	1	2	1	2	
CENTRO DE INVESTIGACION	ADMINISTRACION	RECEPCION	Norma A 080 cap. 6, art. 6 El numero de personas se calcula a razon de 9.5m2 por persona	1	2	9.50	19.00	19.00	238
		SALA DE ESPERA		1	2	9.50	19.00	19.00	
		OF. ADMINISTRATIVA		1	2	9.50	19.00	19.00	
		DIRECCION		1	2	9.50	19.00	19.00	
		SALA DE REUNIONES		1	2	9.50	19.00	19.00	
		OF. JARDIN BOTANICO		1	2	9.50	19.00	19.00	
		OF. CENTRO INV.		1	2	9.50	19.00	19.00	
		OFICINAS INVESTIGADORES		5	2	9.50	19.00	95.00	
		SS.HH VARONES		1	1	-	3.00	3.00	
	SS.HH MUJERES	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	-	4.00	4.00			
	BIBLIOTECA	RECEPCION	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	10	2.00	20.00	20.00	158.00
		ALMACEN DE LIBROS		1	3	2.00	6.00	6.00	
		SALA DE LECTURA		1	60	2.00	120.00	120.00	
		DEPOSITO	1	1	2.00	2.00	2.00		
		SS.HH VARONES	1	1	-	3.00	3.00		
		SS.HH MUJERES	1	1	-	3.00	3.00		
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	-	4.00	4.00			
BANCO DE GERMOPLASMA	CONSERVACION DE SEMILLAS	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio areopuerto 2018	1	1	-	83.00	83.00	170.00	
	CONSERVACION DE RAICES		1	1	-	75.00	75.00		
	RECEPCION		1	1	-	12.00	12.00		
ESTUDIO	CUBICULOS DE INVESTIGACION	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	6	2	9.50	19.00	114.00	361.50	
	SALA DE REUNIONES		1	15	9.50	142.50	142.50		
	SALA DE INVESTIGACION		1	10	9.50	95.00	95.00		
	SS.HH VARONES	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH MUJERES	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	-	4.00	4.00			
LABORATORIO	LABORATORIO BOTANICO	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	25	3.00	75.00	75.00	235.00	
	LABORATORIO NEMATOLOGIA		1	25	3.00	75.00	75.00		
	LABORATORIO FITOPATOLOGIA		1	25	3.00	75.00	75.00		
	SS.HH VARONES	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH MUJERES	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	-	4.00	4.00			
AUDITORIO	HALL	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	50	50.00	50.00	50.00	341.00	
	RECEPCION		1	15	15.00	15.00	15.00		
	PLATEA		1	225	225.00	225.00	225.00		
	ESCENARIO		1	25	25.00	25.00	25.00		
	CAMERINOS		2	5	5.00	5.00	10.00		
	SS.HH VARONES	2	1	-	3.00	6.00			
	SS.HH MUJERES	2	1	-	3.00	6.00			
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	-	4.00	4.00			
	ZONAS COMPLEMENTARIAS	RECREACION	AREA DE PICNIC	1	-	-	500.00		500.00
AREA DE JUEGOS PARA NIÑOS			1	-	-	200.00	200.00		
PARQUES			2	-	-	500.00	1000.00		
ZONAS ECOLOGICAS		EXPLANADAS DE AREAS VERDES	1	-	-	1000.00	1000.00	3000.00	
		AREAS CON VEGETACION	1	-	-	1000.00	1000.00		
		HUMEDALES ARTIFICIALES	1	-	-	500.00	500.00		
		HUERTO ORGANICO	1	-	-	500.00	500.00		
SERVICIOS		CUARTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS	1	1	-	15.00	15.00	36.00	
		GUARDENIA	1	1	-	9.00	9.00		
		UTILERIA Y LIMPIEZA	1	1	-	12.00	12.00		
			1	1	-	12.00	12.00		
ESTACIONAMIENTO		ESTACIONAMIENTO PUBLICO 1@10 PERSONAS	Norma A090, cap.4, art 17 numero min de estacionamientos.	225	23	12.50	281.25	281.25	621.33
	ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL 1@6 PERSONAS	145		24	12.50	302.08	302.08		
	ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	Norma A0120, Sub cap.4, art. 21. Estacionamiento requerido accesibles 02 por 50estacionamientos	N° EST		M2/EST	AREA (M2)			
			47	2	19.00	38.00	38.00		

Nota: Fuente: Elaboración propia

7. Capítulo VII. Ideación Grafica

7.1 Metodología Proyectual

La metodología proyectual empleada, consiste en una serie de procesos gráficos y de análisis de diseño que se lleva a cabo para el desarrollo del proyecto. Para esta metodología se sigue cinco procesos de diseño, los cuales llevan a la definición del proyecto arquitectónico. Los cuales son, el análisis del lugar, la idea rectora, la geometrización, los diagramas de flujograma y cuadro de correlación y por último la zonificación.

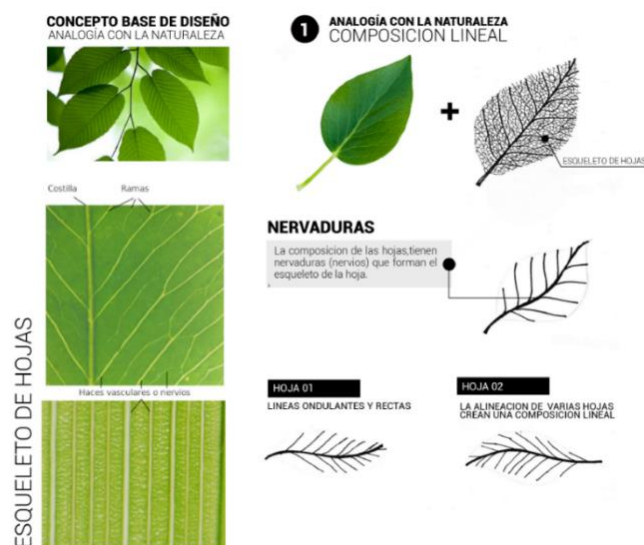
7.2 Proceso de Diseño

7.2.1 Idea Rectora

Para el desarrollo y el estudio de la forma, se toma como referente de diseño a la analogía de las hojas, lo cual se enfoca en la estructura o esqueleto de las hojas, dicha estructura es llamada nervadura.

Figura 46

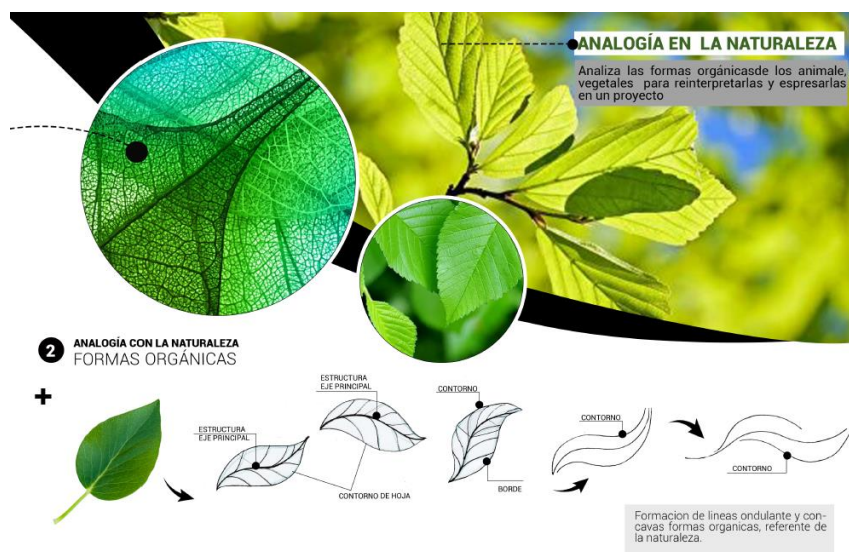
Idea rectora esqueleto de una hoja



Nota: Fuente: Elaboración propia

La nervadura de las hojas es un esqueleto, la estructura que da forma y composición, en ese sentido, pueden generarse a partir de un eje principal y a partir de ella generarse líneas rectas que se intersecan entre sí. El contorno de formas ondulantes, generan formas cóncavas y líneas ondulantes.

Figura 47
Idea rectora forma orgánica

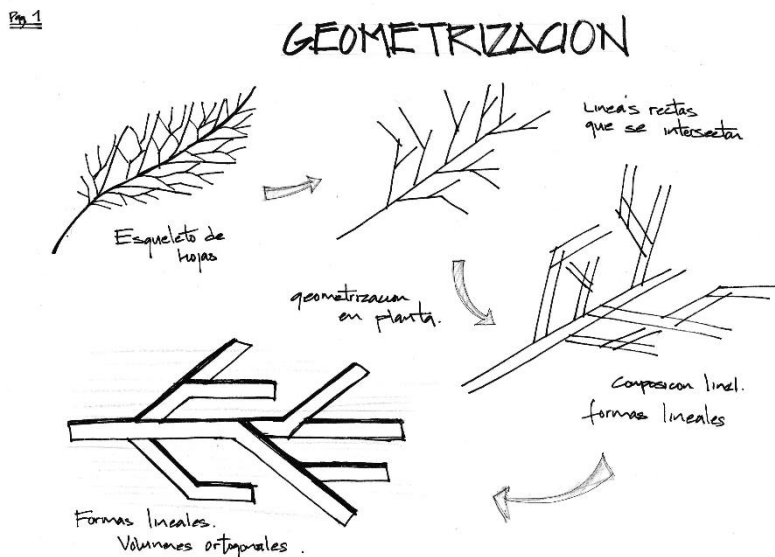


Nota: Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Geometrización

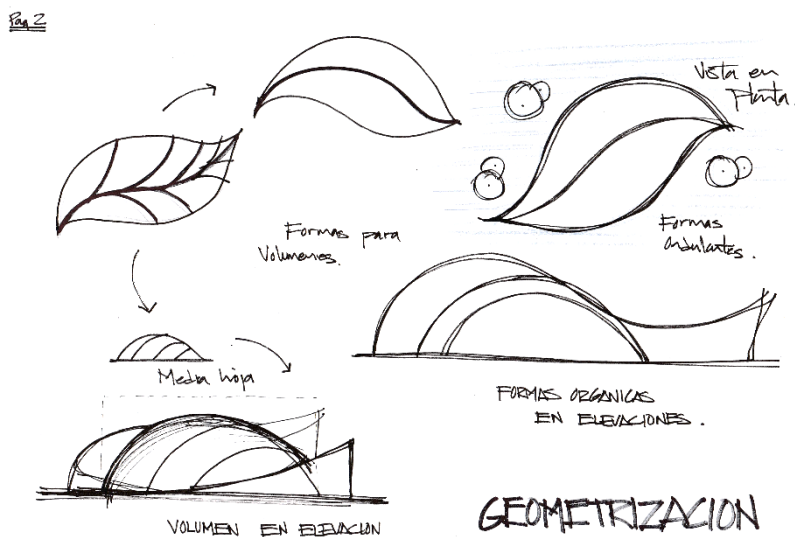
El proceso de geometrización parte de un referente, en este caso la estructura de la hoja, la geometrización es el proceso de llevar la idea rectora como referentes, a formas geométricas que nos sirvan para el diseño arquitectónico. La nervadura que se componen de líneas rectas provenientes de un eje, estas líneas rectas mantienen cierto grado de inclinación con respecto a su eje, de esta manera se puede obtener quiebres en los volúmenes. Y al unir dos o más hojas, siguiendo su eje, se obtiene una organización lineal.

Figura 48
 Idea rectora forma lineal



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 49
 Idea rectora forma orgánica



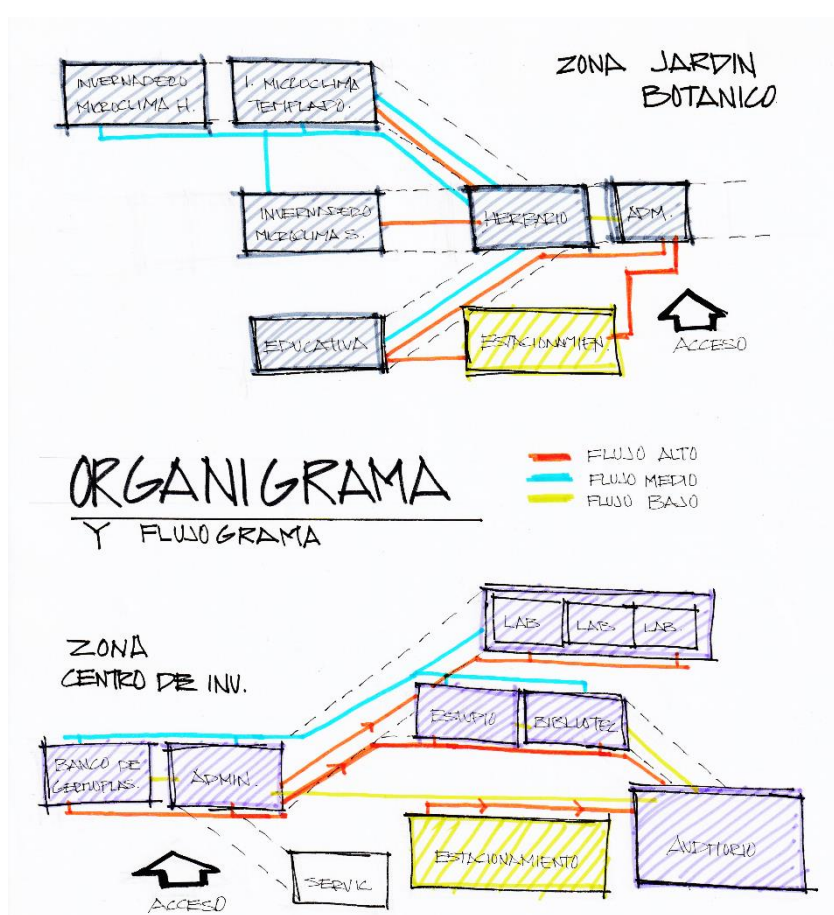
Nota: Fuente: Elaboración propia

7.2.3 Diagramas de flujograma, organigrama

Los diagramas de flujos y organigrama, son diagramas conceptuales a base de esquemas, para el organigrama parten de la función y de cómo se relacionan cada uno de los espacios, como también se estudia el flujo de circulación entre los espacios arquitectónicos, que viene a ser el flujograma.

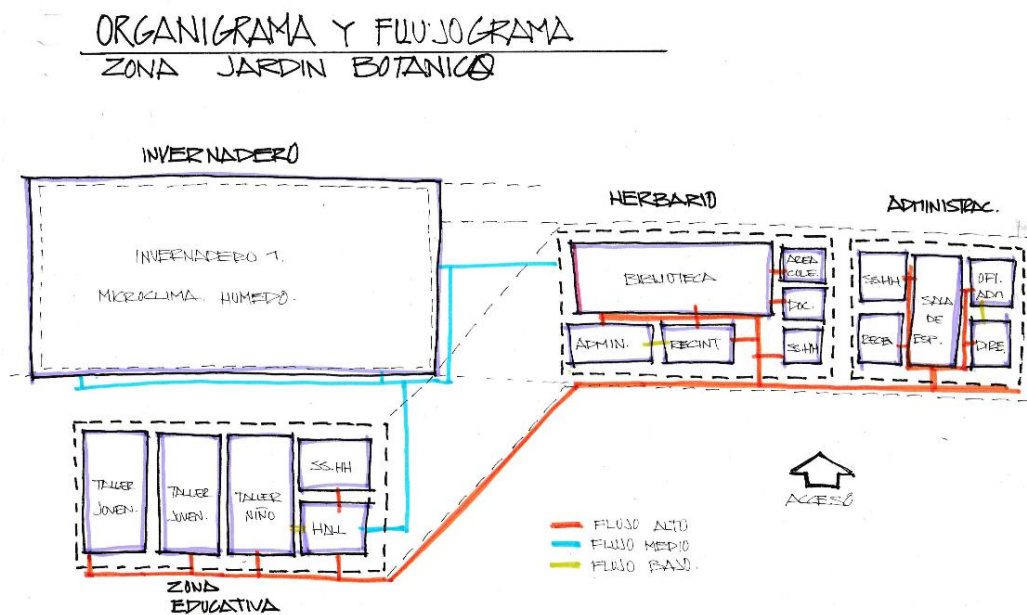
En ese apartado se elaboró, los diagramas de flujograma y organigrama para una cada uno de las zonas de la propuesta del proyecto arquitectónico.

Figura 50
Organigrama y flujograma del jardín botánico



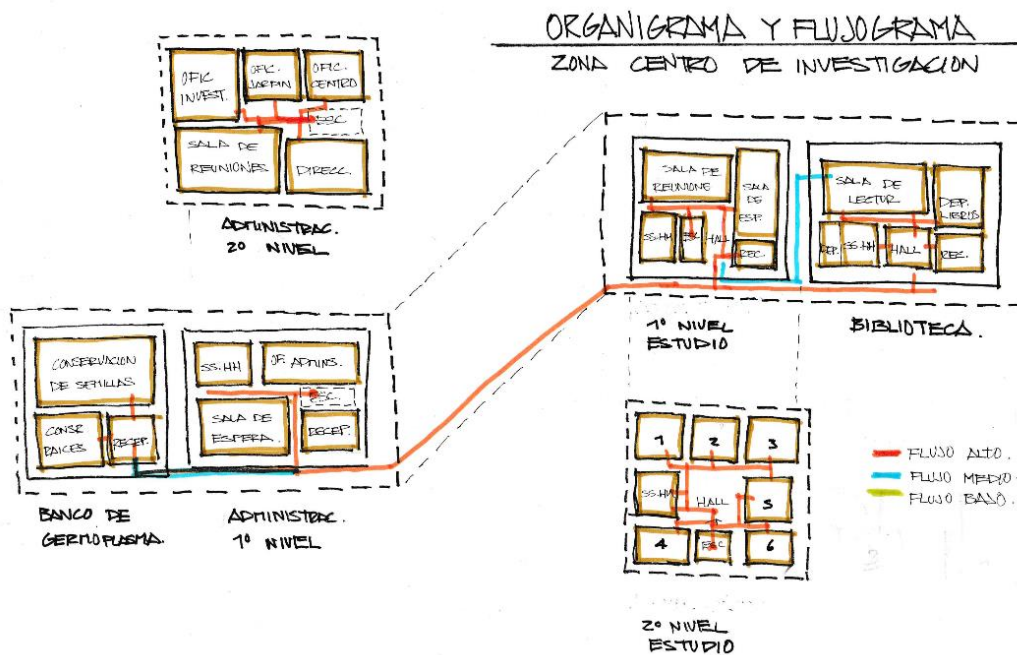
Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 51
Organigrama y flujograma invernadero, zona educativa



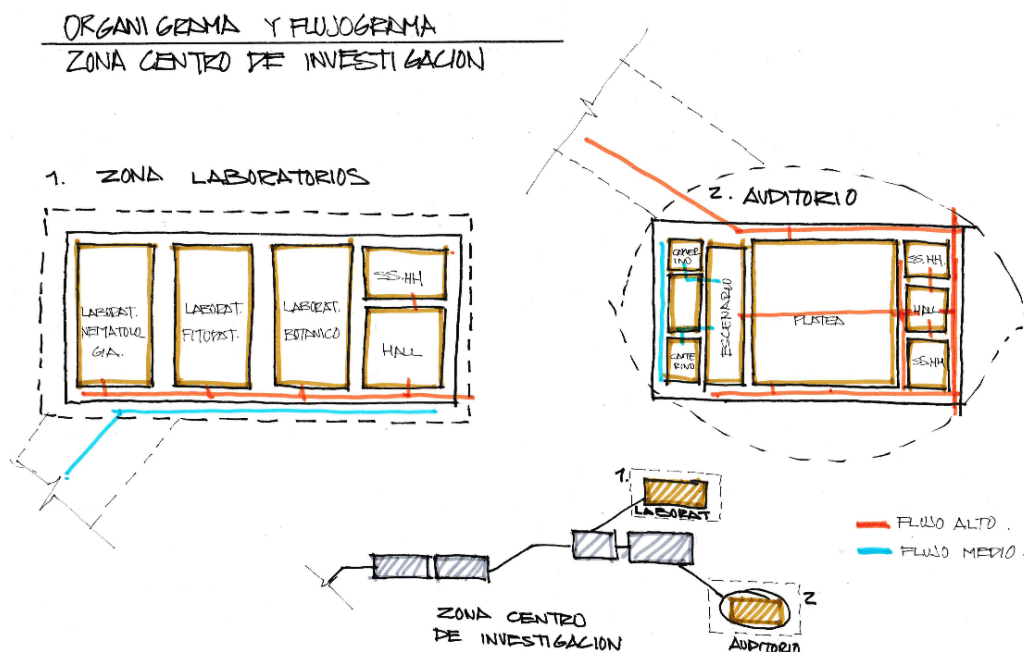
Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 52
Organigrama y flujograma centro de investigación



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 53
Organigrama y flujograma laboratorios, administración



Nota: Fuente: Elaboración propia

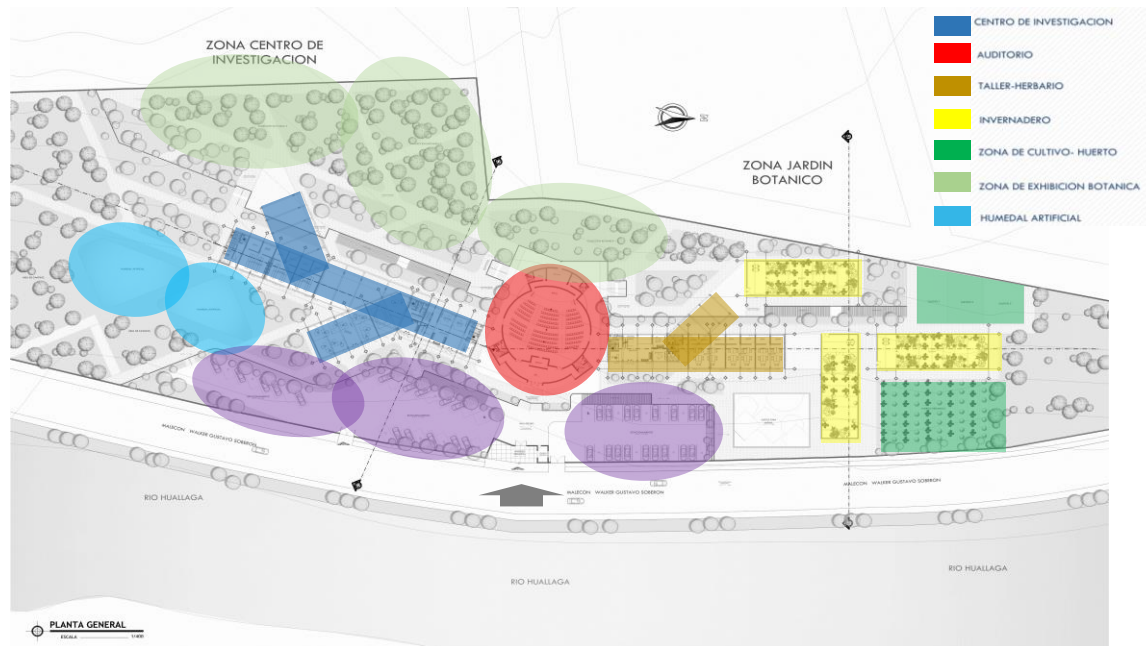
7.2.4 Zonificación

La zonificación del proyecto está dada por el centro de investigación que se ubica en el lado izquierdo, del proyecto, que a su vez contiene a las subzonas como son, en el primer nivel, se tiene a los laboratorios, el estudio y la administración. En el segundo nivel se encuentra el banco de germoplasma, la biblioteca y la administración. Adyacente en la parte posterior se encuentra la zona de exhibición del jardín botánico.

Por el lado derecho se tiene a las zonas del jardín botánico, que también contiene subzonas las cuales son, en el primer nivel, los talleres y administración, en el segundo nivel se tiene el herbario. Adyacente a las subzonas del jardín botánico se encuentra los invernaderos, la zona de cultivo.

El auditorio se encuentra en la zona central del terreno, las zonas de estacionamiento en la parte central del acceso y los humedales al lado izquierdo adyacente al centro de investigación.

Figura 54
Zonificación general



Nota: Fuente: Elaboración propia

8. Capítulo VIII. Proyecto arquitectónico: Descripción gráfica

8.1 Estudio del análisis solar aplicado a la propuesta

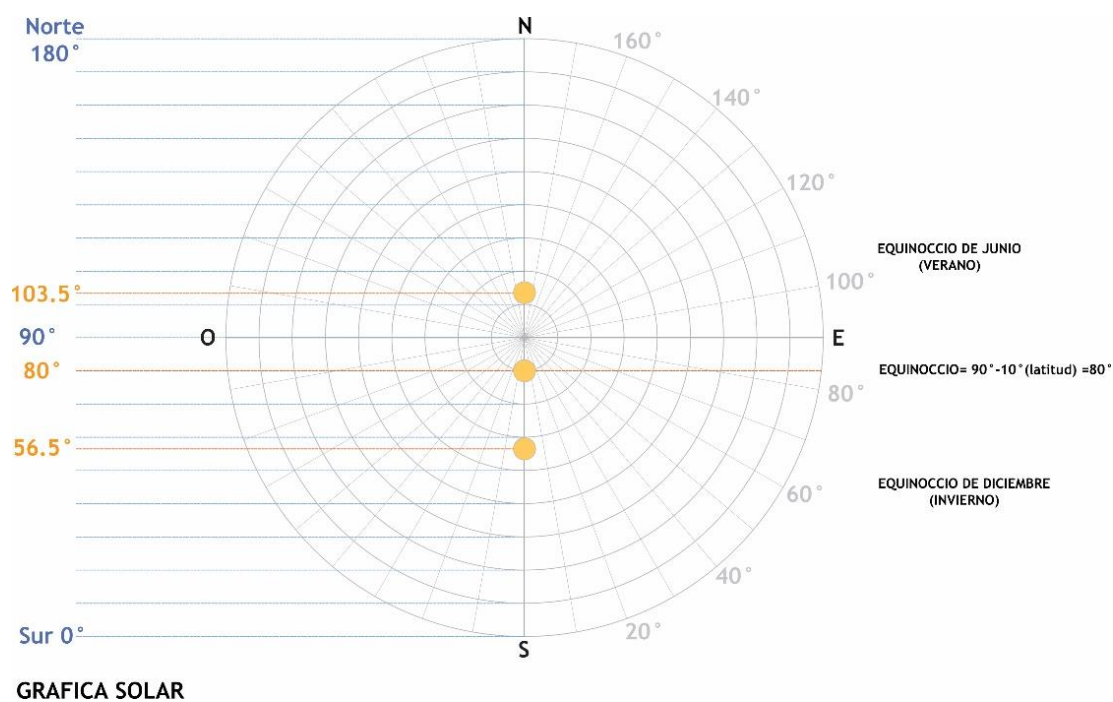
Para el estudio del solar aplicado en la propuesta se tiene que tener en consideración la ubicación del proyecto, es decir la latitud del distrito de Pillco Marca, que viene a ser $9^{\circ} 57' 38''$ Sur, y para fines prácticos para el análisis solar y su desarrollo gráfico tendremos como 10° aproximadamente.

Se entiende que la elevación del sol en su punto más alto, al medio día, es denominado el equinoccio, partiendo del equinoccio los días de mayor sol serían el solsticio de junio (verano) y los días de menor sol sería el solsticio de diciembre (invierno). De esa manera se tiene un anillo de la posición del sol que se mantiene en todo el año.

Partiendo de la latitud para el proyecto en Pillco Marca que viene a ser 10° se usó la fórmula de $90^\circ - \text{Latitud} = \text{Equinoccio}$, en este caso se tiene 80° como equinoccio para el proyecto. De la misma manera aplicando fórmula para hallar el solsticio, $\text{Equinoccio} + 23.5^\circ = \text{Solsticio de Junio}$, de igual manera $\text{Equinoccio} - 23.5^\circ = \text{Solsticio de invierno}$.

Figura 55

Equinoccio y solsticio en Pillco Marca

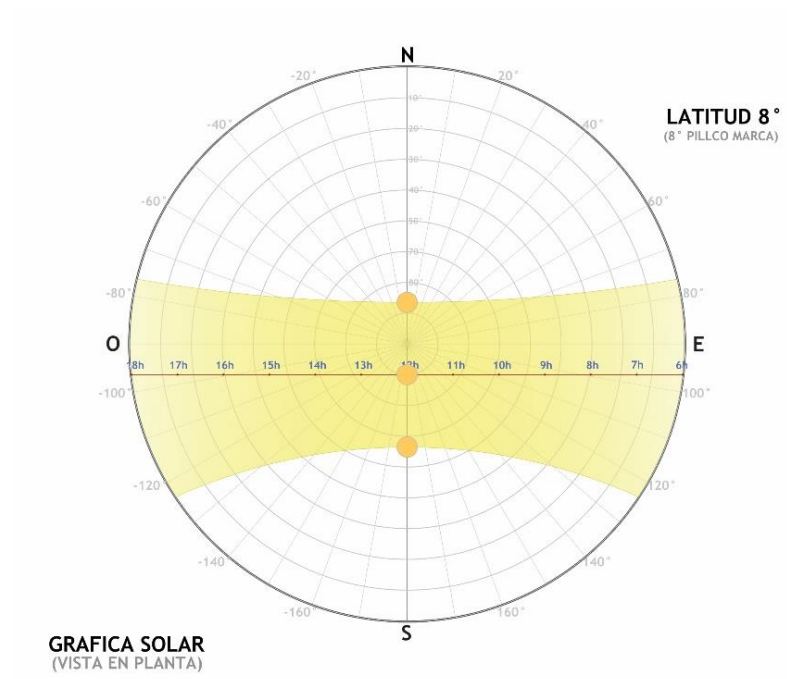


Nota: Fuente: Elaboración propia

La ubicación del sol con respecto al equinoccio y el solsticio de verano y el solsticio de invierno, generan una trayectoria del recorrido del sol durante los días del año. Conforme se ve en la siguiente figura.

Figura 56

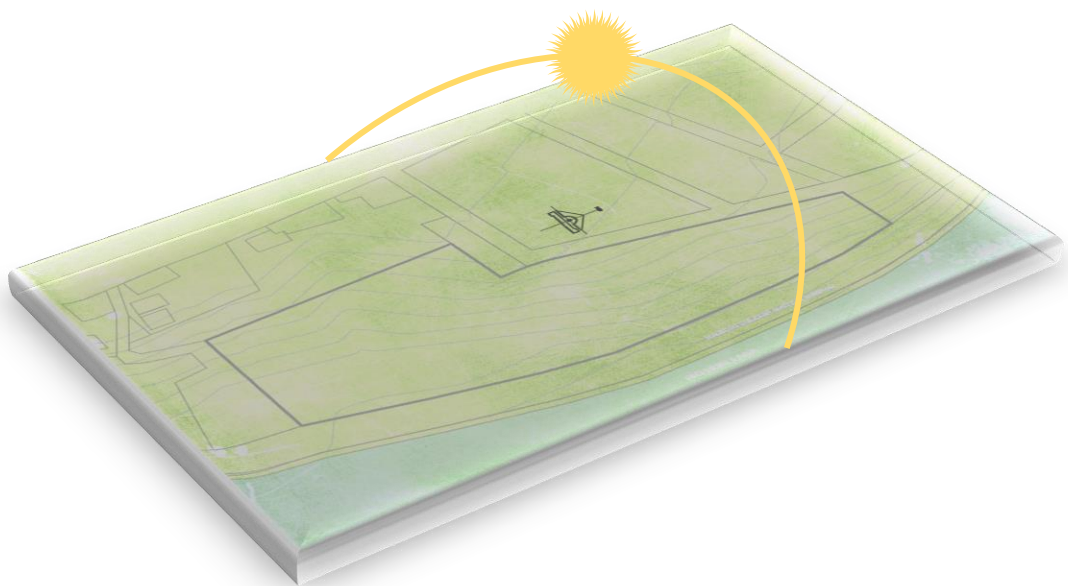
Grafica solar, trayectoria del recorrido del sol



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 57

Trayectoria del sol aplicado en el proyecto



Nota: Fuente: Elaboración propia

8.2 Diseño arquitectónico

El diseño arquitectónico parte del proceso de diseño, del análisis del lugar y del marco teórico, con la síntesis ya realizada, el diseño responde a un proceso de diseño, propiamente dicho, el cual refleja una arquitectura moderna, de grandes luces con amplios vanos, para el mayor aprovechamiento de la luz natural una arquitectura moderna y de carácter minimalista, con fachadas limpias, terrazas o balcones y áreas verdes.

El entorno rodeado de vegetación para una integración del exterior con lo interior, juega un papel importante dentro del diseño, las circulaciones o senderos, con formas en ramificación, generan un patrón natural, la implementación de humedales artificiales, crean un hábitat para la vegetación y pequeños ecosistemas.

8.3 Diseño de la estructura, materiales, tecnología

Para el diseño de la estructura del proyecto, se hizo un predimensionamiento básico de las losas aligeradas, las vigas y la columna. Teniendo así las consideraciones que dice la Norma E.030.

Para el dimensionamiento de la losa se toma como luz el pórtico más crítico, en una de las direcciones del módulo, en este caso viene a ser el de 6.00m, y haciendo unos cálculos se tiene como resultado una losa de 25cm. El cual se emplea ladrillos de 20cm. para las losas.

Para el dimensionamiento de las vigas principales, aplicando el cálculo sobre la luz más crítica que se tiene en uno de los lados viene a ser 9.00m en este caso se tendría una viga de 0.90m de altura, por consideraciones de diseño y de la visual interior, se opta por usar vigas postensadas, con una altura de 45cmx30cm. esta tecnología reduce el peralte de las vigas y genera grandes luces.

Para este tipo de vigas se requiere un mayor análisis y predimensionamiento de un especialista en estructuras, ya que la normativa no especifica dichos dimensionamientos para vigas postensadas.

Figura 58

Dimensionamiento de losa aligerada

1. DIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

1.1. LOSAS ALIGERADAS

Para analizar el peralte, analizaremos dos criterios

1.1.1. LOSAS ARMADAS EN UNA DIRECCIÓN

Es posible predimensionar las losas armadas en una dirección y para sobrecargas normales (no superiores a 300 kg/cm²), mediante la relación

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Luz más crítico del pórtico	Ln=	6.00 m
Espesor de la losa	H=	0.24 m
Espesor de la losa definido	hdef=	25 Cm
Espesor del Ladrillo	h ladrillo	20 Cm

Nota: Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo de las columnas se toma como análisis para el dimensionamiento las columnas centrales, las cuales llevan mayores cargas tributarias y en los pórticos de luces más críticas o comunes, teniendo así un área tributaria central de 1714cm² lo que tendríamos una columna de concreto armado de 60cmx30cm, que equivalen a 1800cm², lo cual estaríamos dentro de lo establecido.

Partiendo de ese punto, las columnas laterales serían las mismas por cuestiones de diseños y mejoramiento de la estructura principal.

Figura 59
Dimensionamiento de Columnas

3.1.SEGUN ALGUNOS ENSAYOS EXPERIMENTALES EN JAPON		
$bd = \frac{P}{n * f'c}$		
Columna:	Tipo	C-3
Piso a diseñar		2
Longitud:	L=	6.00 m
Ancho:	B=	5.00 m
Área Tribu.	At	30.00 m ²
$P = Pg * At * N^{\circ}pisos$		
Total de piso	N°Pisos	2
Concreto	f'c=	210 Kg/cm ²
Factor "n"	n	0.2
Pgrav.	Pg=	800 Kg/m ²
Pservicio	P	72000 kg
Área de la sec	bd	1714 Cm ²
Metrado de Cargas:		
C.M.		
Mas aligerad	300 Kg/m ²	
Tabiqueria:	Kg/m ²	
Acabados:	150 Kg/m ²	
Peso de Vig:	100 Kg/m ²	
Peso de Colur	Kg/m ²	
C.V.		
S/C=	250 Kg/m ²	
Seccion de la columna	b=	60 cm
		28.5714286
		48000
		761.904762
SECCION FINAL	b=	60 cm
	d=	30 cm
		12.6984127

Nota: Fuente: Elaboración propia

8.4 Diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto arquitectónico

Para el diseño de las instalaciones eléctricas, se parte de los planos de arquitectura en base a las disposiciones generales del código nacional de Electricidad y la norma técnica EM.010.

8.4.1 Planteamiento de las instalaciones eléctricas

Son consideraciones para el diseño de las instalaciones eléctricas: Las redes de tuberías, tableros generales, cables alimentadores, artefactos de iluminación con sus respectivos accesorios, cajas de paso, sistemas de tierra con barras y derivación de cada uno de los equipos.

8.4.2 Redes y cables alimentadores

En cuanto a los alimentadores, el conductor es del tipo N2XOH, el suministro de energía eléctrica proveniente desde la sub estación monofásica.

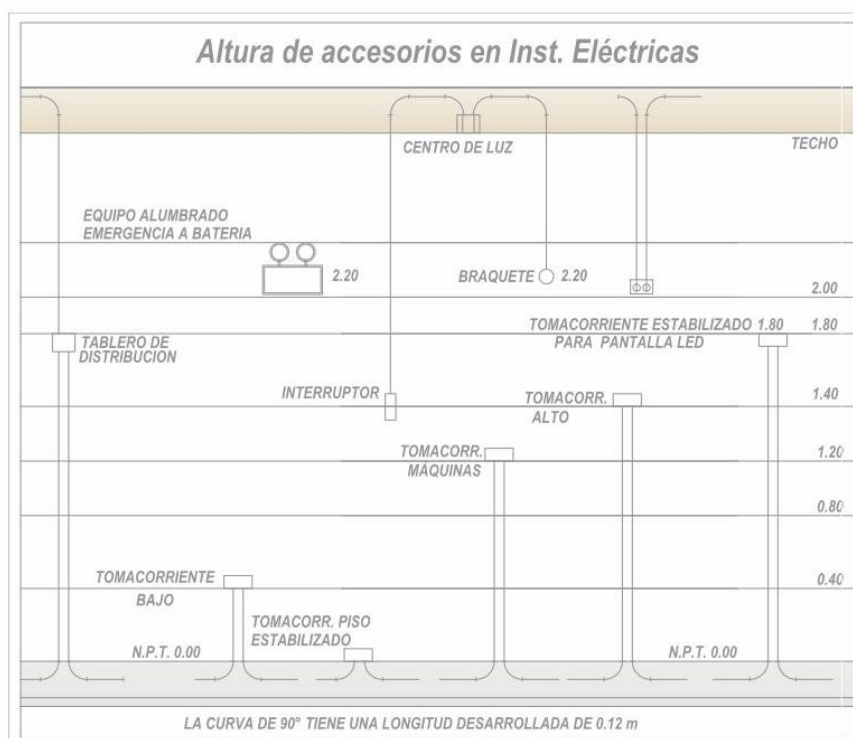
Los circuitos derivados del Tablero general de distribución son alimentados subterráneamente, mediante el uso de conductores N2XOH para los tableros de distribución.

8.4.3 Redes e iluminación exterior

Así mismo para la iluminación exterior se usa un cableado subterráneo con luminarias tipo leds de 20w. Para la iluminación interior se toma en consideración la Norma EM.110 “Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética” del RNE.

Figura 60

Altura de accesorios en inst. eléctricas



Nota: Fuente: Elaboración propia

8.5 Diseño de las instalaciones sanitarias del proyecto arquitectónico

Para el desarrollo de las instalaciones sanitarias se tomó en consideraciones los planos de arquitectura del proyecto, los cuales se utilizaron las normativas de diseño, los cuales son el reglamento nacional de edificaciones- Norma IS.010, instalaciones sanitarias para edificaciones.

El proyecto en cuanto su ubicación tiene agua y desagüe, los cuales son idóneas para establecer las instalaciones al proyecto.

8.5.1 Planteamiento de las instalaciones sanitarias

El planteamiento de las instalaciones fue desarrollado en interiores y exteriores, las instalaciones interiores que comprenden, a la dotación de agua a los servicios higiénicos y laboratorios, para el centro de investigación y el jardín botánico.

Para las instalaciones exteriores corresponde al abastecimiento de agua potable y a la salida de desagüe y recolección de aguas residuales.

La distribución de agua mediante las conexiones de redes de agua con tuberías de ½” y tuberías de 1”. La recolección de aguas residuales, se consideraron las redes de tuberías de desagüe empleando tuberías de 4” y de 2” para los puntos de desagüe.

Por otro lado, para el mantenimiento de las áreas verdes y las vegetaciones, se toma en consideración un sistema de riego, el cual se implemente una red de sistema de riego.

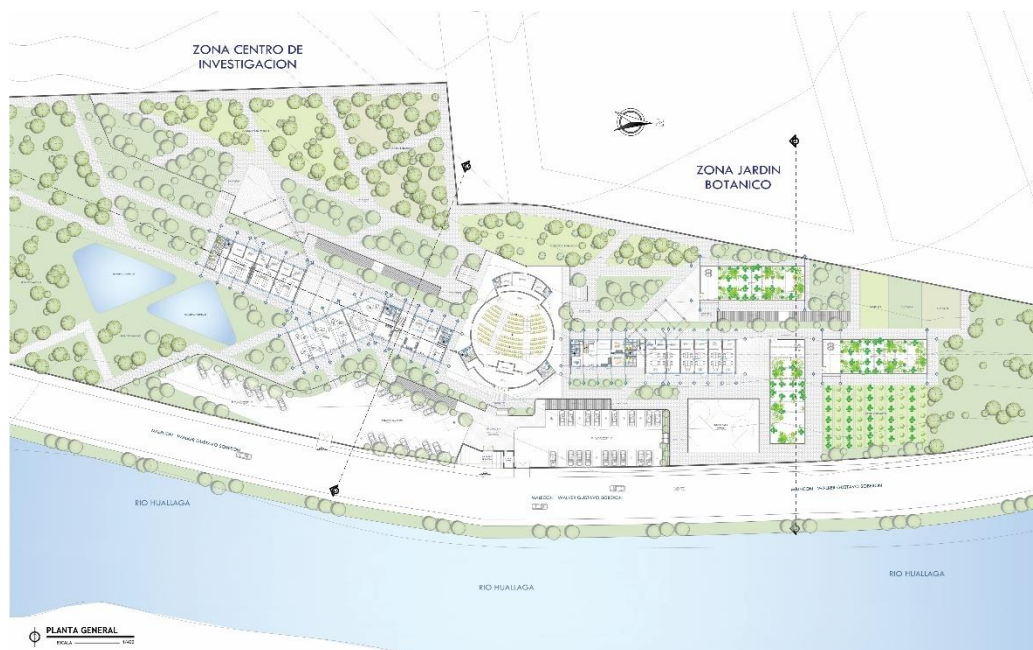
9. Capítulo IX. Elaboración de planos arquitectónicos a Nivel de proyecto

9.1 Planta general

La planta general es de una concepción de organización lineal, manteniendo un quiebre en el eje central, cuyo quiebre central organiza las zonas de lado izquierdo y derecho, los senderos y vías de circulación contienen una forma de ramificación, tomado como referencia a la nervadura de las hojas, de esta manera la idea rectora se mantiene tanto en volumen, como en plano.

El proyecto cuenta con tres plataformas, la primera destinada a las zonas de los estacionamientos, el recibo y acceso principal, la segunda plataforma, pertenece a los espacios arquitectónicos del centro de investigación y del jardín botánico, entre ellos tenemos, el invernadero, el auditorio, el banco de germoplasma, la zona educativa, administración. En la tercera plataforma se encuentra las zonas de exhibición botánica, áreas verdes y de vegetación.

Figura 61
Planta general

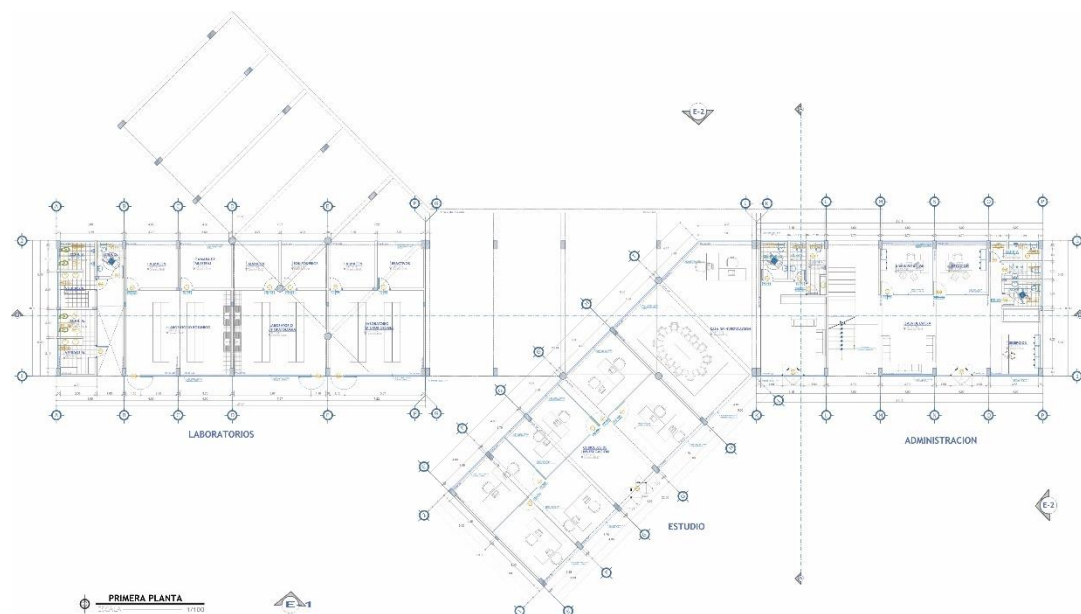


Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 62*Vista 3D Planta general**Nota:* Fuente: Elaboracion Propia

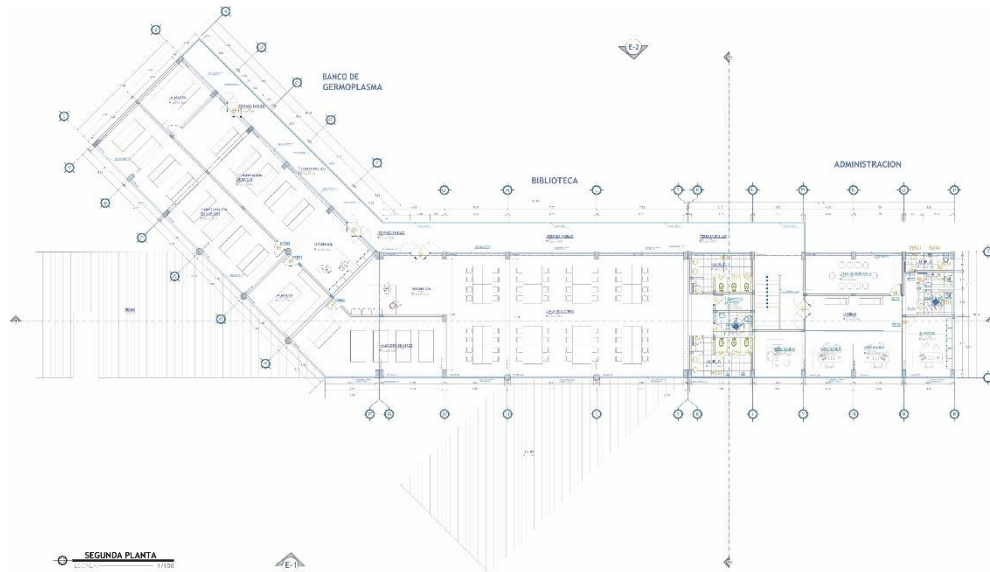
9.2 Centro de investigación

En este módulo del centro de investigación, de estructura a porticada, consta de dos niveles, en el primer nivel concentra al laboratorio, el estudio, la administración, su composición mantiene un quiebre en referencia formal a la nervadura de la hoja.

Figura 63*Primera planta modulo centro de investigación**Nota:* Fuente: Elaboracion Propia

El segundo nivel mantiene una quiebre y un lado en voladizo, los espacios arquitectónicos, que concentran son el banco de germoplasma, biblioteca y administración.

Figura 64
Segunda planta modulo centro de investigación



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 65
Vista 3D centro de investigación



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 66
Vista 3D centro de investigación y estacionamiento

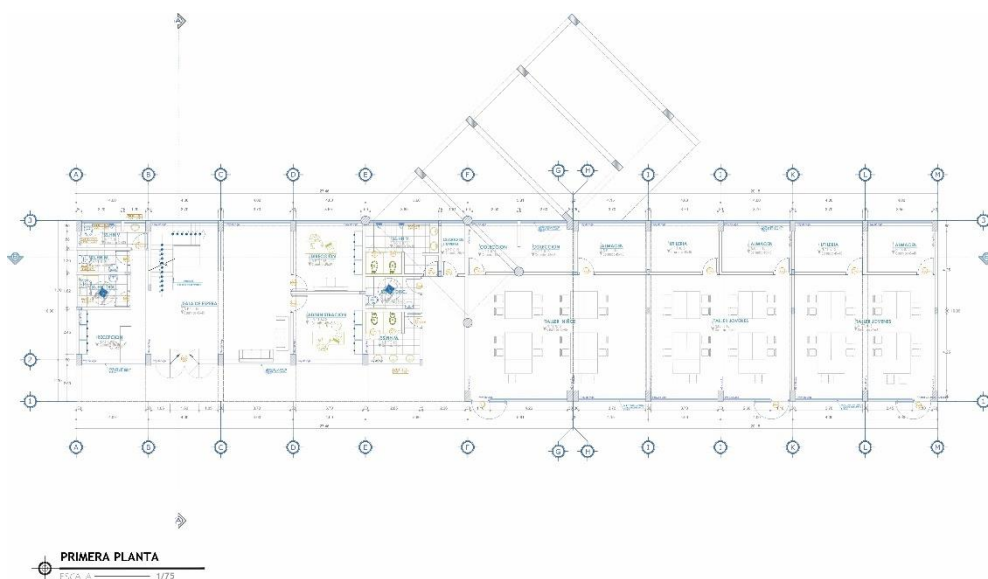


Nota: Fuente: Elaboracion Propia

9.3 Jardín Botánico

El bloque del jardín botánico, de estructura a porticada, cuenta con dos niveles, en el cual en el primer nivel contiene a los talleres y la administración, la forma es lineal para el primer nivel.

Figura 67
Primer nivel modulo jardín botánico

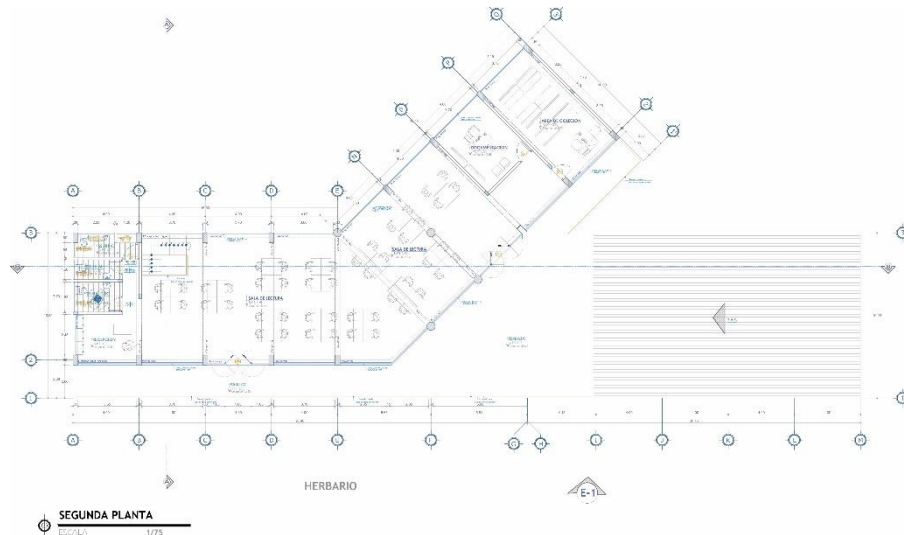


Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Para el segundo nivel se encuentra el herbario, posee una forma en quiebre en referencia a la estructura de una hoja.

Figura 68

Segundo nivel modulo jardín botánico



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Las elevaciones mantienen una fachada con vanos amplios, con mamparas, y estructuras sobresalientes, componiendo formas triangulares y rectangulares en el plano de elevación. El techo es con caída, manteniendo una pendiente de 7%.

Figura 69

Vistas 3D modulo jardín botánico

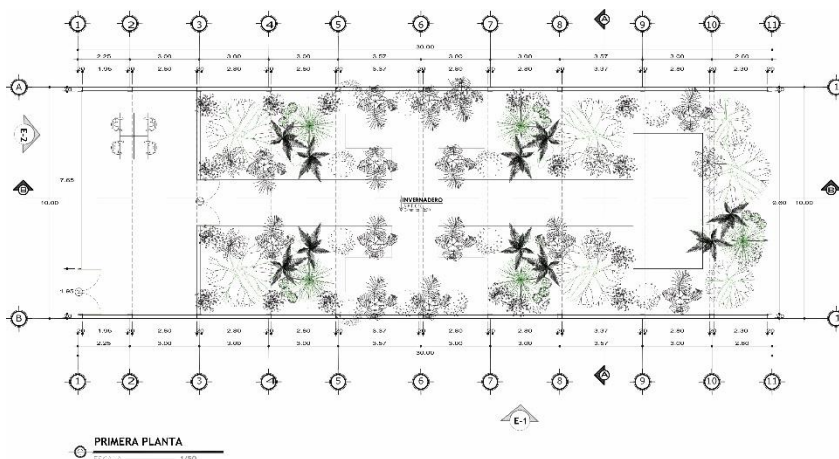


Nota: Fuente: Elaboracion Propia

9.4 Invernadero

El invernadero de estructura metálica y de techos de paneles de vidrios translucidos con dos caídas y muros de vidrios, mantiene una forma rectangular con un área de 300m², de una altura de 5.15m.

Figura 70
Planta modulo invernadero



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Las elevaciones mantienen planos limpios con texturas cuadrangulares que viene a ser los vidrios. Los módulos de los invernaderos concentran diversidad de vegetaciones y climas.

Figura 71
Cortes invernadero



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 72
Vistas 3D módulos de invernadero



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 73
Vistas 3D módulo de invernadero y zona de cultivo

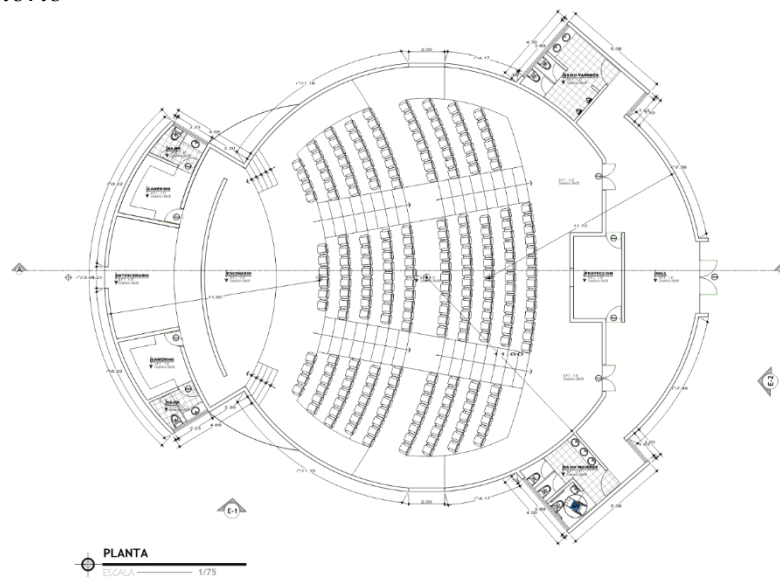


Nota: Fuente: Elaboracion Propia

9.5 Auditorio

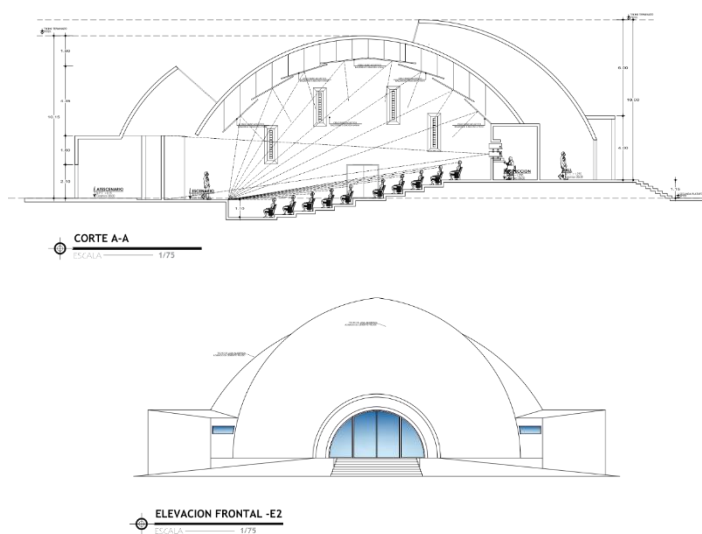
El auditorio conserva una forma ovoide, que hacen referencia al contorno de las hojas, tomando una forma orgánica, contiene espacios como SS. HH, platea, escenarios, camerinos.

Figura 74
Planta auditorio



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 75
Elevaciones auditorio



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 76
Humedales artificiales y el centro de investigación



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 77
Zona de juegos para niños



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 78

Vista 3D zona de estacionamientos



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

Figura 79

Vista 3D zona de exhibición



Nota: Fuente: Elaboracion Propia

10. Capítulo X. Presupuesto estimado

El costo total del proyecto es de 9,84,911.16 S/ (Nueve millones ochocientos cuarenta y siete mil novecientos once, de soles). Cuyo presupuesto es realizado en función al área techada, la circulación y las obras complementarias del proyecto, el valor unitario está definido por los valores unitarios nacionales de edificación con resolución ministerial N°350-2011 vivienda.

Tabla 35

Presupuesto del proyecto

Partidas	Categoría	m2/ techado	Valor Unitario	Parcial
1. Estructuras				
Muros y columnas	B	3,467.83	358.95	1,244,777.58
Techos	B	3,467.83	215.68	747,941.57
2. Arquitectura				
Pisos	E	3,467.83	81.45	282,454.75
Puertas y ventanas	E	3,467.83	210.72	730,741.14
Revestimiento	F	3,467.83	75.37	261,370.35
Baños	C	86.00	49.70	4,274.20
3. Instalaciones				
Instalaciones E y S	A	3,467.83	379.76	1,316,943.12
4. Obras complementarios				
Muro perimétrico y cercos		702.10	316.04	221,891.68
Circulación exterior (pisos)		3,017.35	81.45	245,763.16
		m3		
Rampas gradas y escalera		151.20	5,093.50	770,137.20
Muros de contención		1,140.63	288.13	328,649.72
COSTO DIRECTO				6,154,944.48
Equipamiento (30%)				1,846,483.34
Gastos generales (15%)				923,241.67
Utilidad (15%)				923,241.67
TOTAL				9,847,911.16

Nota: Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

Conclusión General:

En esta investigación se diseñó el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológico para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca, debido a la gran importancia y necesidad de contar con estos espacios, así mismo, es muy necesario la importancia que debe tener la distribución de los espacios, de igual manera, es muy necesario contar con espacios públicos con integración al medio natural. Por otro lado, la revaloración de la riqueza natural de la zona, fomenta una actividad cultural ambientalista y el reconocimiento de la biodiversidad. En cuanto a la propuesta arquitectónica, los espacios arquitectónicos garantizan una regeneración del paisaje urbano, contando con áreas verdes, vegetaciones y espacios naturales como humedales artificiales, huertos y zonas de cultivo, de esta manera se genera una integración del espacio arquitectónico con el espacio natural.

En definitiva, la regeneración del paisaje urbano, es posible debido al producto de la conciencia cultura colectiva de donde pertenecen, y a la implementación de los espacios arquitectónicos para el conocimiento de la vegetación y la generación de nuevos conocimientos que son de vital importancia, ya que, con esta infraestructura, la implementación de la vegetación genera mayor índice de biodiversidad, así mismo deriva a la actividad cultural de concientización del cuidado del entorno.

Conclusión específica 1

Se diseñaron espacios arquitectónicos para la configuración del Jardín Botánico, donde es muy importante la concepción de espacios exteriores y espacios interiores, como también es muy necesario los climas y microclimas para la vegetación teniendo como resultado la implementación de los invernaderos. De igual manera, la zona de exhibición botánica y zona de cultivo tienen la capacidad de regenerar el lugar, y la capacidad de conservar nuevas especies. En definitiva, la funcionalidad que tienen los espacios construidos y los espacios exteriores configuran el jardín botánico.

Conclusión específica 2

Se diseñó espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológico, puesto que es necesario la investigación para el desarrollo de las especies verdes en el jardín botánico y el centro de investigación tecnológico. Así mismo, es muy necesario conocer como es el cuidado y el desarrollo de la vegetación, el cual el proyecto arquitectónico contempla un banco de germoplasma. Por otro lado, es importante la documentación de especies para estudios académicos, y es muy necesario contar con la difusión de las especies verdes, mediante estudios e investigaciones que posteriormente serán difundidos al público en general mediante documentaciones científicas, esto conlleva a la propuesta de un estudio de investigación en la propuesta arquitectónica. Es de vital importancia la vegetación existente de la zona, y el propósito del centro es la actividad de la investigación científica promoviendo el cuidado, protección y preservación del medio ambiente.

Conclusión Específica 3

Se describieron las áreas ecológicas y especies verdes para la regeneración del paisaje urbano del distrito de Pillco Marca, puesto que, es muy importante y muy necesario la preservación de la ecología, así mismo la preservación de la ecología estaría inmiscuida en el paisaje urbano. También es muy necesario la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas destinadas al desarrollo y crecimiento de las especies, es por ello que la propuesta contempla laboratorios e invernaderos. Por otro lado, es muy necesario contar con áreas verdes y vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social en el distrito de pillco marca. Las áreas y ambientes con mayor vegetación son propicio para el desarrollo de las actividades y por ende son necesarios para el paisaje urbano. En ese sentido se propone áreas de exhibición des botánica y zonas de campin, en resumen, se reduce los problemas ambientales que afectan el equilibrio del ecosistema, creando así nuevos ecosistemas esto debido a la presencia de materia orgánica.

Recomendaciones

En cuanto a la conclusión general se recomienda la implementación de zonas ecológicas, y proyectos de este tipo de características, ubicadas en zonas estratégicas de todo el distrito de Pillo Marca, de esta manera reducir el impacto de la expansión urbana. Esto debido que infraestructuras que son abiertas al público en general refuerzan, la integración de hombre con la naturaleza, como también la concientización en cuanto a la cultura de su habitad. De esta manera se fortalece la brecha de una ciudad sostenible.

El jardín botánico es una infraestructura abierta al público en general para el conocimiento y la integración del hombre con la naturaleza, en ese sentido se recomienda el estudio de vegetaciones en peligro de extinción y vegetaciones autóctonas, de esta manera se estudia y desarrolla las zonas ecológicas de nuestra ciudad.

Los centros de investigación como instituciones aportan mucho en el desarrollo científico y académico de la ciudad, de tal manera, una implementación de centros de investigaciones especializados fortalecería, el desarrollo científico de la región, se recomienda la implementación de este tipo de infraestructuras nivel regional.

Las vegetaciones, zonas ecológicas, como áreas verdes, son muy importantes para toda ciudad, en ese sentido se recomienda la implementación de sectores y zonas de mayor densidad poblacional, los espacios públicos que son escasos en el distrito de Pillo Marca, se recomienda la implementación para su mejor desarrollo del paisaje urbano. De la misma manera, es muy necesario conocer las zonas ecológicas de la ciudad Huánuco.

Referencias bibliográficas

- Acosta Enrique, M. A. (2018). Centro de Investigacion y Jardin Botanico, Barrio Aeropuerto. *Tesis de Pregrado, Universidad de Quito*.
<http://dspace.udla.edu.ec/jspui/handle/33000/10306>.
- Alvarado, E., & Ford, R. (2020). Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú. *GRADE Grupo de Analisis Para el Desarrollo*, 9.
- Arredondo Gonzales, E. (2015). Arquitectura de paisaje, razón de ser e importancia. *Bltacora Arquitectura*, (3),106-113.
- Concejo Nacional de Ciencia, t. e. (2020). Obtenido de Guia de grupos, centro, institutos y redes de investigacion en ciencia y tecnologia:
<https://www.gob.pe/institucion/concytec/informes-publicaciones/1301364-guia-de-grupos-centros-institutos-y-redes-de-investigacion-en-ciencia-y-tecnologia>
- Condor, A. P., & Ñahui, J. A. (2020). Jardín botánico y centro recreacional caso: Hotel 4 Estrellas. [*Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú*]. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/5863>.
- Cortizo, D., Frediani, J., & Martini, I. (2020). PLANIFICAR LA EXPANSIÓN URBANA. ESCENARIOS ALTERNATIVOS DE CRECIMIENTO PARA LAS PERIFERIAS DEL PARTIDO DE LA PLATA. *Investigación Joven*, 7(2), 5-6.
- Diazgranados, M. (2015). El rol de los jardines botánicos en la transformación de las ciudades del futuro: el caso del Jardín Botánico de Bogotá. *REvista del jardin botanico de Chagual*, XIII(13).
- Freire, S. E., & Arambarri, A. M. (1995). Los jardines botánicos, un refugio para la conservacion de la biodiversidad. *Fundacion museo la Plata*, 25-29.

- Hennessey, M. G. (2019). *Organizacion de las Naciones Unidad para la Educacion, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de <https://es.unesco.org/courier/2019-3/cero-carbono-empecemos-ciudades>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodologia de la Investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES,S.A.
- Herrmann-Lunecke, M., Mora, R., & Véjares, P. (2020). Identificación de elementos del paisaje urbano que fomentan la caminata en Santiago. *Revista de urbanismo*, (43), 4-25.
- Iraegui Cuentas, E. (2017). Conceptos de rehabilitacion urbana. El caso del per del casco viejo de bilbao. *Universidad del Paos Vasco*.
<http://hdl.handle.net/10810/21229> .
- Jaramillo Mejía, C. C. (2020). Jardín botánico de protección a la biodiversidad Momposina. *Tesis de Grado, Universidad Catolica de Pereira*.
<https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/6314>.
- Lascurain, M., Gómez, O., Sanchez, O., & Hernández, C. C. (2006). *Jardines Botánicos, conceptos, operación y manejo*. Asociacion Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.
- Maderuelo, J. (2010). El paisaje urbano. *Estudios geograficos*, 71(269), 575–600.
<https://doi.org/10.3989/estgeogr.201019>.
- Málaga Yáñez, A. S. (2019). Jardín Botánico Rio Chili en el Fundo Quinta Sala, Arequipa al 2019. *Tesis de Pregrado, Universidad Privada de Tacna*.
- Marcelo Mendoza, C. A., & Santa Cruz Torres, H. (2020). Centro de investigación y concientización ambiental para la revalorización de la laguna la bocana en San José, Lambayeque. *Tesis de Pregrado, Universidad Señor de Sipan*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12802/7519>.

- Martin Amaya, A. G. (2020). Los jardines botanicos: mas que una biblioteca de plantas. *Papeles*, 12(24), 77-90.
- MINCIENCIAS. (2021). Obtenido de https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion
- Molina Garrido, M. d. (2009). Jardines Botanicos como recursos didacticos. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_20/MARIA_DEL_CARMEN_MOLINA_1.pdf.
- Mujica, C. M., Karis, C. M., & Ferraro, R. (2019). Paisaje urbano, infraestructura ecológica y regulación de la temperatura. *Estudios del habitat*, 17 (1). <https://doi.org/10.24215/24226483e062>.
- Municipalidad de Huánuco*. (2019). Obtenido de Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Huanuco: <https://www.munihuanuco.gob.pe/intranetmunihco/archivos/I%20DIAGNOSTICO.pdf>
- Municipalidad de Huánuco*. (s.f.). Obtenido de https://www.munihuanuco.gob.pe/informacion_general.php
- Organizacion de las Naciones Unidas*. (2015). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Organizacion de las Naciones Unidas para la Educacion, la Ciencia y la Cultura*. (2017). Obtenido de Organizacion de las Naciones Unidas para la Educacion, la Ciencia y la Cultura: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/all-facts-wwdr3/fact-30-urban-expansion>
- Peralta Salcedo, J. J. (2020). Parque Botánico San Genaro: Sistema de regeneración eco urbana sensible al agua residual de la PTAR La Chira. *Tesis de*

Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Perú.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/17766>.

Pérez, E. (2000). Paisaje Urbano en nuestras Ciudades. *Bitacora Urbano Territorial*, 33-37.

Perez, J., & Gardey, A. (29 de Octubre de 2021). *Definicion de regeneracion*.

Obtenido de Definiciones.de: <https://definicion.de/regeneracion/>

Publica, C. d. (2021). Obtenido de <https://cegepperu.edu.pe/2021/03/27/institutos-y-centros-de-investigacion-en-peru/>

Ramirez, M. J., & Kapstein, P. (2016). Regeneracion urbana integrada: proyectos de acupuntura en Medellin. *Revistarquis*, (5)1, 86-103.

Rodriguez, R. (2007). Un acercamiento al paisaje Urbano. *Arquitectura y urbanismo*, 28(3), 28-31.

SgROI, A. (2016). Morfología urbana-paisaje urbano. *Taller vertical Yantorno*, Ficha (19).

Torres Cabezas, L. V. (2019). Centro de investigación de la biodiversidad “San Jorge” Ibagué, Tolima. *Tesis de Pregrado, Universidad de Ibagué*.

<https://repositorio.unibague.edu.co/handle/20.500.12313/2099>.

Vilela, M., & Moschella, P. (2017). Paisaje y expansión urbana sobre espacios naturales en ciudades intermedias. El caso de Purrumpampa en Huamachuco, La Libertad, Perú. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, (46 (3)), 529-550.

ANEXO

Anexo 1

JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO EN LA REGENERACION DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILLCO MARCA -HUÁNUCO 2021

Formulación de Problemas	Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumentos	Metodología de la Investigación
Problema General	Objetivo General	Variable 1	Espacio Arquitectónico	<ul style="list-style-type: none"> Composición. Función Forma 	Encuesta	Cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de investigación proyectual El diseño empleado es, el proyectual, basado en los procesos de diseños y en bases teóricas.
¿De qué manera el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica regenera el Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca?	Diseñar el Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica para la regeneración del Paisaje Urbano del Distrito de Pillco Marca.	Jardín Botánico y Centro de Investigación Tecnológica.	Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> Microclimas Especies Verdes 	Encuesta	Cuestionario	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Variable 2	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> Población: Viene a ser la población del distrito de Pillco Marca, población definida por la configuración morfológica espacial del lugar, y por la relación directa con el paisaje urbano y el habitad

¿Cómo los espacios arquitectónicos configuran en el Jardín botánico?	Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del Jardín Botánico.	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas ecológicas • Áreas verdes 	Encuesta	Cuestionario	<p>Muestra:</p> <p>La selección de la muestra es no probabilística, teniendo de esta manera a 50 profesionales, como son arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros ambientales e ingenieros agrónomos.</p>	
¿Cómo los espacios arquitectónicos configuran el centro de Investigación Tecnológica?	Diseñar espacios arquitectónicos para la configuración del centro de Investigación tecnológica.	Regeneración del Paisaje urbano	Uso de suelo y zonificación	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades • Usos 	Encuesta		Cuestionario
¿Cómo las áreas ecológicas y especies verdes regeneran el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?	Describir las áreas ecológicas y especies verdes para regenerar el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca	Equipamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Edificaciones • Espacios públicos 	Encuesta	Cuestionario		

Fuente: Elaboración Propia

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE 1: JARDÍN BOTÁNICO Y
CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA**

Nombre: _____ **Código:**

Fecha: _____

Instrucciones: Por favor responda la siguiente encuesta. La información que nos proporciones, será utilizada para la metodología de esta investigación. Marque las respuestas utilizando una escala **Calificación:** 1 (Muy Necesario), 2 (Necesario), 3 (Innecesario)

DIMEN SION	INDICADORE S	PREGUNTAS		ESCALA		
		Nº	ITEM			
Espacio Arquitectónico	Composición	1	¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?			
	Función	2	¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?			
	Forma	4	¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?			
Vegetación	Microclimas	6	¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?			

		7	¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?			
	Especies Verdes	8	¿Qué importancia tiene las plantas, los árboles, áreas verdes en la ciudad?			
		9	¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?			
Desarrollo Científico	Investigación	10	¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?			
		11	¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?			
	Conocimiento	12	¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?			
		13	¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?			
	Documentación de especies	14	¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?			
		15	¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?			

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE N° 2: REGENERACION DEL
PAISAJE URBANO**

Nombre: _____ **Código:**

Fecha: _____

Instrucciones: Por favor responda la siguiente encuesta. La información que nos proporciones, será utilizada para la metodología de esta investigación. Marque las respuestas utilizando una escala **Calificación:** 1 (Muy Necesario), 2 (Necesario), 3 (Innecesario)

DIMENSION	INDICADORES	N°	PREGUNTAS	ESCALA		
			ITEM	1	2	3
Ambiental	Zonas Ecológicas	16	¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?			
		17	¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?			
	Áreas Verdes	18	¿Cuán importante crees que será la mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?			
		19	¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?			
Uso de suelo o Zonificación	Actividades	20	¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?			

		21	¿Es necesario y fundamental la integración de las actividades del hombre con la naturaleza?			
		22	¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?			
	Usos	23	¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?			
		24	¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?			
Equipamientos	Edificaciones	25	¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?			
		26	¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?			
	Espacios públicos	27	¿Cuán importante son los espacios públicos en el paisaje urbano?			
		28	¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?			

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ ,
identificado con el número de DNI _____ Por medio del presente documento, expreso mi aceptación para la participación en el proceso de investigación titulada **“Jardín Botánico y Centro de investigación tecnológica como regeneración del paisaje urbano de distrito de Pillco Marco -2021”** participando como encuestado para la selección de la muestra de la población, con la aplicación de instrumento de investigación, el cuestionario. Así mismo, tengo conocimiento que dicha información será manejada de manera confidencial para fines académicos, razón por la cual doy consentimiento y aceptación mi participación.

Pillco Marca 8 de septiembre del 2021



Firman del Participante

Tesista

Bach. Arq. Aniver Gómez Huaytan

Anexos 2

Constancia de Validación de expertos y Validación de instrumento N° 1



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILO VALDIZAN"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
E.P. ARQUITECTURA

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quien suscribe, **Mg. Renato Edu Barzola Gomez**, con documento de identidad N° **41570884**, de profesión **Arquitecto** con Grado de **Magister** ejerciendo actualmente como **Docente-investigador**, en la **Universidad tecnológica del Perú**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la tesis de pregrado de la facultad de ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
RELEVANCIA				X
COHERENCIA			X	
SUFICIENCIA			X	
CLARIDAD				X

Fecha: 28/08/2021



Barzola Gomez Renato Edu
ARQUITECTO
CAP. 018810

Firma y Sello



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
E.P. ARQUITECTURA

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: Bethsy Liliana Serrano Mariño Especialidad: Arquitectura

Calificar con 1,2,3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, claridad

VARIABLE 1: JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

DIMENSION	INDICADORES	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Espacio Arquitectónico	Composición	1	¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?	3	3	2	4
	Función	2	¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?	3	3	4	4
		3	¿Cuán indispensables es la relación de los ambientes de una construcción con los espacios naturales?	3	3	4	4
	Forma	4	¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?	3	3	4	3
		5	¿Cuán indispensables son las formas volumétricas en una edificación?	1	1	1	1
Vegetación	Microclimas	6	¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?	3	3	3	3
		7	¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?	3	3	3	3
	Especies Verdes	8	¿Qué importancia tiene las plantas, los árboles, áreas verdes en la ciudad?	3	3	3	3
		9	¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?	4	3	4	4
Desarrollo Científico	Investigación	10	¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?	4	3	4	4
		11	¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?	4	3	3	3


BETHSY L. SERRANO MARIÑO
ARQUITECTA
Registro C.a.p. N° 11138



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
E.P. ARQUITECTURA

	Conocimiento	12	¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?	3	3	3	3
		13	¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?	3	3	4	4
	Documentación de especies	14	¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?	4	4	4	4
		15	¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?	4	4	4	4

VARIABLE 2 : REGENERACION DEL PAISAJE URBANO

DIMENSION	INDICADORES	N°	PREGUNTAS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Ambiental	Zonas Ecológicas	1	¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?	4	4	4	4
		2	¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?	4	4	4	4
	Áreas Verdes	3	¿Cuán importante crees que será mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?	4	4	4	4
		4	¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?	4	4	4	4
Uso de suelo o Zonificación	Actividades	5	¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?	4	4	4	4
		6	¿Es necesario y fundamental la integración de las actividades del hombre con la naturaleza?	4	4	4	4
		7	¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?	4	4	4	4
	Usos	8	¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?	4	4	4	4



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
E.P. ARQUITECTURA

		9	¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?	4	4	4	4
Equipamientos	Edificaciones	10	¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?	4	4	4	4
		11	¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?	4	4	4	4
		12	¿Cuán importante los espacios públicos en el paisaje urbano?	4	4	4	4
	Espacios públicos	13	¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?	4	4	4	4

¿Hay una dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No (x) En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado SI (x) No ()




Firma y sello de experto

Constancia de Validación de expertos y Validación de instrumento N°3



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
E.P. ARQUITECTURA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, **Mg. Ciza Zarvia Rosario Ramon**, con documento de identidad N° **42806418**, de profesión **Arquitecto** con Grado de **Magister en Arquitectura del Paisaje** ejerciendo actualmente como **Docente en la Universidad Hermilio Valdizán**.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (encuesta), a los efectos de su aplicación en la tesis de pregrado de la facultad de ingeniería Civil y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	No cumple con el criterio	Bajo nivel	Moderado nivel	Alto nivel
RELEVANCIA				X
COHERENCIA			X	
SUFICIENCIA			X	
CLARIDAD				X

Fecha: 03/09/2021


Ciza Zarvia Rosario Ramon
ARQUITECTA
CAP N° 16133

Firma y Sello



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA

E.P. ARQUITECTURA

VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Nombre del experto: **Mg. CIZA ZARVIA ROSARIO RAMON**Especialidad: **ARQUITECTURA Y PAISAJE**

Calificar con 1,2,3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia, claridad

VARIABLE 1: JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

DIMENSION	INDICADORES	N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD	
Espacio Arquitectón	Composición	1	¿Qué tan importante es la distribución de los espacios en una edificación?	4	3	4	4	
		2	¿Crees que es necesario contar con un jardín botánico y un Centro de Investigación en Huánuco?	2	3	3	3	
	Función	3	¿Cuán indispensables es la relación de los ambientes de una construcción con los espacios naturales?	3	3	3	3	
		4	4	¿Es importante contar con, formas orgánicas (Contornos irregulares, habituales en la naturaleza) en la construcción del jardín botánico y centro de investigación?	2	2	2	2
			5	¿Cuán indispensables son las formas volumétricas en una edificación?	2	2	2	2
Vegetació	Microclimas	6	¿Crees que es importante los climas y microclimas para la vegetación?	4	3	4	4	
		7	¿Crees que es necesario la implementación de zonas y espacios para el desarrollo de la vegetación?	4	4	3	4	
	Especies Verdes	8	¿Qué importancia tiene las plantas, los árboles, áreas verdes en la ciudad?	3	4	4	4	
		9	¿Cuán indispensables son las mejoras de las especies verdes, en cuanto a su conservación y desarrollo en nuestra ciudad?	4	4	4	4	
	Investigación	10	¿Qué tan importante es el estudio y generación de conocimientos en un jardín botánico y centro de investigación?	4	3	4	4	



Ciza Zarvia Rosario Ramon
ARQUITECTA
CAP N° 16133



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA

E.P. ARQUITECTURA

Desarroll Científico		N°	PREGUNTAS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
		11	¿Crees que la investigación es necesario para el desarrollo de las especies verdes (vegetación) en el jardín botánico y centro de investigación?	4	3	4	4
	Conocimiento	12	¿Crees que es necesario conocer la clasificación, cuidado, desarrollo y protección de la vegetación?	4	4	4	4
		13	¿Crees que es importante exhibiciones, exposiciones y eventos para dar a conocer las especies verdes?	3	3	3	3
	Documentación de especies	14	¿Cuán importante es la difusión de la vegetación y las especies verdes en la ciudad de Huánuco?	4	4	4	4
		15	¿Crees que es importante la documentación de las especies verdes para fines académicos?	4	3	4	4

VARIABLE 2 : REGENERACION DEL PAISAJE URBANO

DIMENSION	INDICADORES	N°	PREGUNTAS	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
Ambient	Zonas Ecológicas	1	¿Qué tan importante es preservar la ecología de la ciudad de Huánuco?	4	4	4	4
		2	¿Crees que es necesario conocer las zonas ecológicas de Huánuco?	4	3	4	4
	Áreas Verdes	3	¿Cuán importante crees que será mejora de las especies verdes con la implementación de áreas en el jardín botánico y centro de investigación?	3	3	3	3
		4	¿Cuán indispensables son las áreas verdes en el paisaje urbano del distrito de Pillco Marca?	4	3	4	4
	Actividades	5	¿Qué tan necesarios son las actividades de recreación, las actividades sociales en el distrito de Pillco Marca?	4	4	4	4


 Ciza Zúrvia Rosario Ramon
 ARQUITECTA
 CAP N° 16133



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZAN"

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA

E.P. ARQUITECTURA

Uso de suelo o Zonifica	Usos	6	¿Es necesario y fundamental la integración de las actividades del hombre con la naturaleza?	4	4	4	4
		7	¿Qué tan necesario son las áreas verdes, vegetación para el desarrollo de las actividades de recreación social?	4	3	3	4
		8	¿La utilidad de recreación que se tiene en los espacios públicos, son necesarios para el paisaje urbano?	3	3	3	3
		9	¿Los espacios y zonas de uso recreación social son fundamentales para el distrito de Pillco marca?	4	4	4	4
Equipamient	Edificaciones	10	¿Cuán indispensables es la integración de las edificaciones con el paisaje urbano?	4	3	4	4
		11	¿Es necesario contar con edificaciones relacionadas con la naturaleza y el medio natural?	3	3	3	3
	Espacios públicos	12	¿Cuán importante los espacios públicos en el paisaje urbano?	3	2	3	3
		13	¿Crees que es necesario contar espacios públicos con integración al medio natural y al paisaje urbano?	3	3	3	3

¿Hay una dimensión o ítem que no fue evaluada? Si () No () En caso de si, ¿Qué dimensión o ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO: El instrumento debe ser aplicado SI (X) No ()



 Ciza Zarvia Rosario Ramon
 ARQUITECTA
 CAP N° 16133

Firma y sello de experto

Anexos 3

Datos de la Muestra

DATOS DE LA MUESTRA								
Nº	CODIGO	NOMBRES	APELLIDOS	DNI	CORREO	CELULAR	Nº Colegiatura	ESPECIALIDAD
1	E-48	Jhonny	cisneros ortiz	46324623	jhonny_cis@hotmail.com	943842627	168697	Ingenieria Civil
2	E-39	Kathia Ibeth	Huanuco Albornoz	72845133	katt27_4@hotmail.com	914989080	217765	Ingenieria Civil
3	E-01	Franklin Boris	Izaguirre Barbaran	46547067	Boris_64_38@hotmail.com	999214668	177901	Ingenieria Civil
4	E-12	Celia	De la O Zarate	72485338	ceci-02-03@hotmail.com	962569546	203795	Ingenieria Civil
5	E-13	Nestor Eduardo	Asencios Chocos	41606015	Nestor.asencios@gmail.com	969488179	141569	Ingenieria Civil
6	E-16	Franklin Jhon	Tuya Chuquiyaui	41323965	Tuyafranklin@gmail.com	962541554	123813	Ingenieria Civil
7	E-17	ENA DEL PILAR	ROSALES ZAPATA	43803186	enaroz@hotmail.com	953191824	150922	Ingenieria Civil
8	E-18	Steven Samir	Meza Beraun	72107736	samirmb1994@gmail.com	957503598	260476	Ingenieria Civil
9	E-26	Joel Luis	Guarniz Flores	46064394	luis.snick@gmail.com	968600738	163302	Ingenieria Civil
10	E-27	Kelvin Michel	Cerna Guerreros	71599422	ing_kmcg@hotmail.com	920294738	199946	Ingenieria Civil
11	E-29	Hugo moises	zanabria diaz	23919010	Humozadi@hotmail.com	961724155	87771	Ingenieria Civil
12	E-30	Raul arturo	alomia lucero	22507502	raulalomia123@gmail.com	958439758	72945	Ingenieria Civil
13	E-31	César Wilson	Castillo Perez	22506716	owilsoncastilloperez3003@gmail.com	995358590	74430	Ingenieria Civil
14	E-37	LIZANDRO	BRANCACHO ABAL	22508645	Lizand5@hotmail.com	962303016	64306	Ingenieria Civil
15	E-40	Ronald Ronal	Ortiz Garay	42980267	ronaldarq.rog@gmail.com	938590347	15726	Arquitectura
16	E-04	Maria del Rosario	RubinaHuerta	46064381	rubinahuerta89@gmail.com	974980265	17366	Arquitectura
17	E-06	Marco Antonio	Garcia Mena	45299263	marcogarciamena@gmail.com	959465207	19022	Arquitectura
18	E-10	Cesar	Boza Valdiviezo	72816343	cesarbozavaldivieso@gmail.com	987481582	21054	Arquitectura
19	E-07	Yaqui Susana	Espinoza Alvarado	22705506	s27alvarado@hotmail.com	927606235	20637	Arquitectura
20	E-08	Shirley	Barrueta Falcon	43998860	shirbaf@gmail.com	979433860	16134	Arquitectura
21	E-19	Nehemias Rolando	Campo Falcon	46932140	NEMICAM23@gmail.com	975037751	22226	Arquitectura
22	E-22	Noimi	durand leandro	46798650	Noemi_nld@hotmail.com	959994962	17364	Arquitectura
23	E-28	Zenaida	Nieves Cespedes	45929917	zenaidanieves89@gmail.com	962631624	19023	Arquitectura
24	E-35	Paola Milagros	Rivera Colqui	46547056	arq.milagrosrivera@hotmail.com	977421573	17595	Arquitectura
25	E-38	Isabel Cristina	Huaynate Ango	70880315	ihuaynatea@gmail.com	953700087	22904	Arquitectura
26	E-41	Miriam Inés	Tadeo Berna	45469013	mirtb11@gmail.com	965460449	19020	Arquitectura
27	E-36	JESSI LUVENG	CLEMENTE DOROTEO	46494970	jcllementearq@gmail.com	985084105	19018	Arquitectura
28	E-42	George	Sifuentes briceño	46220053	George.sifu@gmail.com	913159463	18583	Arquitectura
29	E-47	Wilder	Onofre Ibarra	42913548	lbarra_pt@hotmail.com	996139893	17637	Arquitectura
30	E-02	Luis Miguel	Bardales Varillas	80026328	Luisbardales.net@hotmail.com	930180733	239244	Ingeniera ambiental
31	E-03	Luciela Estela	Albornoz Hilario	71539399	lalbornozhiario@gmail.com	941874027	239243	Ingeniera ambiental
32	E-09	Elena	Capcha Espinoza	44074971	ecapchae15@gmail.com	962933796	234295	Ingeniera ambiental
33	E-11	Estefany Beatriz	Nieto Uana	46744973	tefi9104@gmail.com	935356525	211243	Ingeniera ambiental
34	E-15	Kevin Marcio	Lopez Valladares	43276558	kevinlopezvalladares85@gmail.com	942871397	208285	Ingeniera ambiental
35	E-20	Ivet Victoria	falcon Ramirez	45275734	Falvira26@gmail.com	951611982	149831	Ingeniera ambiental
36	E-21	LIZBETH GRIZ	SAAVEDRA AYALA	44061563	grizsaavedraayala@gmail.com	966316609	224358	Ingeniera ambiental
37	E-24	Grisely	Alvarado Villarreal	46765631	grisly2706@gmail.com	944664252	164881	Ingeniera ambiental
38	E-32	Roxana	Cercedo Cervantes	70910100	roxycercedo@hotmail.com	970053687	234301	Ingeniera ambiental
39	E-33	Renzo	villanueva trujillo	46416380	renzoz13@hotmail.com	962365454	195248	Ingeniera ambiental
40	E-34	Carmen	rubina huerta	73022088	Rubinahuerta22@gmail.com	921984441	227471	Ingeniera ambiental
41	E-43	Pavel Bernabé	Lázaro Tacuchi	41861369	pblt2019@gmail.com	976966677	177926	Ingeniera ambiental
42	E-45	Fernando Alex	Jara Alva	47240123	Fernando_t_123@hotmail.com	965057422	250382	Ingeniera ambiental
43	E-46	BYLL BREY	ALONSO BERNARDO	71554612	byllalonso94@gmail.com	971271429	246765	Ingeniera ambiental
44	E-44	Sara angelica	estela ordoñez	70845492	saraangelicaestelaordonez@gmail.com	986272357	243287	Ingeniera ambiental
45	E-05	Rafael	Garay Pozo	42195432	rafaelgarays@yahoo.es	970257810	116781	Ingeniero agronomo
46	E-14	Eva	Orizano Ponce	46317406	eorizano.p@gmail.com	955097497	154997	Ingeniero agroindustrial
47	E-23	Wilmer Antonio	Rocano Dominguez	41593610	Ward_2408@hotmail.com	942987496	110864	Ingeniero agronomo
48	E-25	Miguel Eduardo	ANTEPARRA PAREDES	10608659	miguelanteparra@gmail.com	963958113	33118	Ingeniero agronomo
49	E-49	Ruben victor	linaylla jurafó	22424346	Rubenlimayllajurado	962607736	23299	Ingeniero agronomo
50	E-50	Miguel Enrique	Basilio Gamarra	46161730	ing.miguelbg@gmail.com	963265789	243279	Ingeniero agronomo

Anexos 4

Programación arquitectónica

JARDIN BOTANICO Y CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLOGICO EN LA REGENERACION DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILLCO MARCA-HUÁNUCO 2021										
ZONA	SUB ZONAS	ESPACIOS	NORMATIVA/REFERENCIA	CANTIDAD	Nº PER/ESPACIOS	M2/PER	AREA (M2)	AREA PARCIAL	SUB TOTAL DE AREA	
JARDIN BOTANICO	HERBARIO	ADMINISTRACION	Norma A 040, cap. 2 , art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	2	9.50	19.00	19.00	176.50	
		RECINTO		1	1	9.50	9.50	9.50		
		BIBLIOTECA		1	60	2.00	120.00	120.00		
		DOCUMENTACION	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio areopuerto	1	3	3.00	9.00	9.00		
		AREA DE COLECCIÓN		1	3	3.00	9.00	9.00		
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00		
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00		
	SS.HH DISCAPACITADOS	Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00			
	INVERNADERO	MICROCLIMA HUMEDO	Belén Maiztegui (2020) "Arquitectura para plantas: Invernaderos y espacios de cultivo en Latinoamérica" ArchDaily Perú.	1	1	-	280.00	280.00	840.00	
		MICROCLIMA SECO		1	1	-	280.00	280.00		
		MICROCLIMA TEMPLADO CALIDO		1	1	-	280.00	280.00		
	ZONA DE CULTIVO	CULTIVO 1	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio areopuerto 2018	1	3	-	130.00	130.00	390.00	
		CULTIVO 2		1	3	-	130.00	130.00		
		CULTIVO 3		1	3	-	130.00	130.00		
	EXHIBICION BOTANICA	COLECCIÓN BOTANICA 1	Malaga Yañez, A (2019) Jardin Botanico en Rio Chili en el fundo quinta salas, arequipa 2019	1	-	-	500.00	500.00	1500.00	
		COLECCIÓN BOTANICA 2		1	-	-	500.00	500.00		
		COLECCIÓN BOTANICA 3		1	-	-	500.00	500.00		
	EDUCATIVA	HALL	Norma A 040, cap. 2 , art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	5	1.00	5.00	5.00	195.00	
		TALLER NIÑOS (De 7 a 12 años)		1	20	3.00	60.00	60.00		
		TALLER JOVENES (De 13 a 15años)		1	20	3.00	60.00	60.00		
		TALLER JOVENES (De 16 a 20años)	1	20	3.00	60.00	60.00			
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00		
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00		
	SS.HH DISCAPACITADOS	Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00			
	ADMINISTRACION	DIRECCION	Norma A 080 cap. 6, art. 6 El numero de personas se calcula a razon de 9.5m2 por persona	1	1	9.50	9.50	9.50	95.50	
		RECEPCION		1	2	9.50	19.00	19.00		
		SALA DE ESPERA		1	5	9.50	47.50	47.50		
		OFICINA ADMINISTRATIVA	1	1	9.50	9.50	9.50			
		SS.HH VARONES	Norma A 080, Cap. 4 art, 15, dotacion de servicios	1	1	-	3.00	3.00		
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00		
		SS.HH DISCAPACITADOS	Norma A120, cap 2, art 13, inciso b	1	1	-	4.00	4.00		
	ADMINISTRACION	RECEPCION	Norma A 080 cap. 6, art. 6 El numero de personas se calcula a razon de 9.5m2 por persona	1	2	9.50	19.00	19.00	238	
		SALA DE ESPERA		1	2	9.50	19.00	19.00		
OF. ADMINISTRATIVA		1		2	9.50	19.00	19.00			
DIRECCION		1		2	9.50	19.00	19.00			
SALA DE REUNIONES		1		2	9.50	19.00	19.00			
OF. JARDIN BOTANICO		1		2	9.50	19.00	19.00			
OF. CENTRO INV.		1		2	9.50	19.00	19.00			
OFICINAS INVESTIGADORES		5		2	9.50	19.00	95.00			
SS.HH VARONES		Norma A 080, Cap. 4 art, 15, dotacion de servicios	1	1	-	3.00	3.00			
SS.HH MUJERES			1	1	-	3.00	3.00			
SS.HH DISCAPACITADOS			1	1	-	4.00	4.00			
BIBLIOTECA		RECEPCION	Norma A 040, cap. 2 , art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	10	2.00	20.00	20.00		158.00
		ALMACEN DE LIBROS		1	3	2.00	6.00	6.00		
		SALA DE LECTURA		1	60	2.00	120.00	120.00		
	DEPOSITO	1		1	2.00	2.00	2.00			
	SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00			
	SS.HH DISCAPACITADOS		1	1	-	4.00	4.00			

ON

CENTRO DE INVESTIGACION	BIBLIOTECA	RECEPCION		1	10	2.00	20.00	20.00	158.00
		ALMACEN DE LIBROS	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	3	2.00	6.00	6.00	
		SALA DE LECTURA		1	60	2.00	120.00	120.00	
		DEPOSITO		1	1	2.00	2.00	2.00	
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00	
	SS.HH DISCAPACITADOS	1		1	-	4.00	4.00		
	BANCO DE GERMOPLASMA	CONSERVACION DE SEMILLAS	Acosta Enrique, M. (2018) Centro de investigacion y jardin botanico barrio areopuerto 2018	1	1	-	83.00	83.00	170.00
		CONSERVACION DE RAICES		1	1	-	75.00	75.00	
		RECEPCION		1	1	-	12.00	12.00	
	ESTUDIO	CUBICULOS DE INVESTIGACION	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	6	2	9.50	19.00	114.00	361.50
		SALA DE REUNIONES		1	15	9.50	142.50	142.50	
		SALA DE INVESTIGACION		1	10	9.50	95.00	95.00	
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH DISCAPACITADOS		1	1	-	4.00	4.00	
	LABORATORIO	LABORATORIO BOTANICO	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	25	3.00	75.00	75.00	235.00
		LABORATORIO NEMATOLOGIA		1	25	3.00	75.00	75.00	
		LABORATORIO FITOPATOLOGIA		1	25	3.00	75.00	75.00	
		SS.HH VARONES	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	1	1	-	3.00	3.00	
		SS.HH MUJERES		1	1	-	3.00	3.00	
SS.HH DISCAPACITADOS		1		1	-	4.00	4.00		
AUDITORIO	HALL	Norma A 040, cap. 2, art 13 Calculo de numero de ocupantes	1	50	50.00	50.00	50.00	341.00	
	RECEPCION		1	15	15.00	15.00	15.00		
	PLATEA		1	225	225.00	225.00	225.00		
	ESCENARIO		1	25	25.00	25.00	25.00		
	CAMERINOS	Norma A 040, cap. 4, art 20 Servicios higienicos	2	5	5.00	5.00	10.00		
	SS.HH VARONES		2	1	-	3.00	6.00		
	SS.HH MUJERES		2	1	-	3.00	6.00		
	SS.HH DISCAPACITADOS		1	1	-	4.00	4.00		
ZONAS COMPLEMENTARIAS	RECREACION	AREA DE PICNIC		1	-	-	500.00	500.00	1700.00
		AREA DE JUEGOS PARA NIÑOS		1	-	-	200.00	200.00	
		PARQUES		2	-	-	500.00	1000.00	
	ZONAS ECOLOGICAS	EXPLANADAS DE AREAS VERDES		1	-	-	1000.00	1000.00	3000.00
		AREAS CON VEGETACION		1	-	-	1000.00	1000.00	
		HUMEDALES ARTIFICIALES		1	-	-	500.00	500.00	
		HUERTO ORGANICO		1	-	-	500.00	500.00	
	SERVICIOS	CUARTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS		1	1	-	15.00	15.00	36.00
		GUARDENIA		1	1	-	9.00	9.00	
		UTILERIA Y LIMPIEZA		1	1	-	12.00	12.00	
	ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO PUBLICO 1@10 PERSONAS	Norma A090, cap.4, art 17 numero min de estacionamientos.	225	23	12.50	281.25	281.25	621.33
		ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAL 1@6 PERSONAS		145	24	12.50	302.08	302.08	
		ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	Norma A0120, Sub cap.4, art. 21. Estacionamiento requerido accesibles 02 por 50estacionamientos	N° EST		M2/EST	AREA (M2)		
			47	2	19.00	38.00	38.00		
AREA CONSTRUIDA									3,467.83
AREA JARDIN BOTANICO (cultivo)									6,590.00
SUB TOTAL									10,057.83
AREA DE CIRCULACION (30%)									3,017.35
AREA TOTAL									13,075.18

Cálculo de Aforo

1. DETERMINACION DE POBLACION USUARIOS PARA EL JARDIN BOTANICO

PROGRAMA EDUCCA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANUCO

Es un instrumento de planificación y gestión de los municipios para la implementación del Plan Nacional de Educación Ambiental 2017-2022, liderado por la unidad orgánica encargada de las funciones ambientales de los gobiernos locales. Además, es multitemático por lo que puede abordar diferentes temas según problemática o potenciales priorizadas en cada ámbito. Asimismo, es unificador de las acciones de educación ambiental a nivel local a través de procesos participativos.

PARTICIPANTES	Nº PARTICIPANTES	USUARIOS
PROMOTORES (Niños y jóvenes voluntarios)	60	usuario útil para talleres
Personal obrero	20	
TOTAL	80	

Fuente: Municipalidad Provincial de Huánuco

2. DETERMINACION DE POBLACION DE USUARIOS DEL CENTRO DE INVESTIGACION

RELACION DE INGRESANTES DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

AÑO	PREGRADO	MAESTRIA	USUARIOS
2015	200	59	usuarios para auditorios
2016	129	48	
2017	186	54	
TOTAL	515	161	
PROMEDIO	172	54	225

Fuente: SUNEDU

3. DETERMINACION DE POBLACION DE INVESTIGADORES

POBLACION	CANTIDAD	PORCENTAJE	USUARIOS
Investigadores a nivel Nacional	5,408.00	100%	Cubículos de investigadores
Investigadores en Huánuco	10.82	0.20%	
TOTAL	11		

Fuente: I censo nacional de investigación y desarrollo a centros de investigación 2016



ACTA DE SUSTENTACION VIRTUAL DE TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los 27 días del mes de octubre de 2022, siendo las 08.30 am, se dará cumplimiento a la Resolución Virtual N°1053-2022-UNHEVAL-FICA-D (Designando a la Comisión de Revisión y sustentación de tesis) y la Resolución Virtual N°1104-2022-UNHEVAL-FICA-D, de fecha 21.OCT.2022 (Fijando fecha y hora de sustentación virtual de tesis), en concordancia con el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, para lo cual, en virtud de la Resolución Consejo Universitario N° 0734-2022-UNHEVAL (Aprobando el procedimiento de la Sustentación Virtual de PPP, Trabajos de Investigación y Tesis), los Miembros del Jurado van a proceder a la evaluación de la sustentación en acto público presencial o virtual de tesis titulada: **JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO EN LA REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILLCO MARCA - HUÁNUCO 2021**, para optar el Título de Arquitecto del Bachiller **ANIVER GÓMEZ HUAYTAN** de la carrera profesional de Arquitectura, a través de la plataforma virtual del Cisco Meeting Webex.

Finalizado el acto de sustentación virtual de tesis, se procedió a deliberar la calificación, obteniendo luego el resultado siguiente:

APELLIDOS Y NOMBRES	DICTAMEN	NOTA	CALIFICATIVO
GÓMEZ HUAYTAN ANIVER	APROBADO	QUINCE	BUENO

Dándose por finalizado dicho acto a las: 10:15 am del mismo día 27/10/2022 con lo que se dio por concluido, y en fe de lo cual firmamos.

OBSERVACIONES:

.....


VÍCTOR MANUEL GOICOCHEA VARGAS
 PRESIDENTE


MIRTHA ISABEL MORALES BARDALES
 SECRETARIO


BETHSY LILIANA SERRANO MARIÑO
 VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

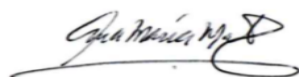
N°073-2022- DI/FICA

La directora de investigación de la Facultad de ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco

HACE CONSTAR que:

La Tesis titulada “**JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO EN LA REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILLCO MARCA - HUÁNUCO 2021**” del (os) Bachiller (es) **GÓMEZ HUAYTAN ANIVER** en Arquitectura, Cuenta con un índice de similitud del 15% verificable en el Reporte de Originalidad del software antiplagio Turnitin. Luego del análisis se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio, por lo expuesto la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 35% establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Huánuco, 6 de noviembre del 2022



.....
Dra. Ana María Matos Ramírez
Directora de Investigación FICA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)							
Facultad	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA						
Escuela Profesional	ARQUITECTURA						
Carrera Profesional	ARQUITECTURA						
Grado que otorga							
Título que otorga	ARQUITECTO						
Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)							
Facultad	-----						
Nombre del programa	-----						
Título que Otorga	-----						
Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)							
Nombre del Programa de estudio	-----						
Grado que otorga	-----						

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	Gomez Huaytan Aniver						
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular: 982139636
Nro. de Documento:	45670653			Correo Electrónico: aniverghn@gmail.com			
Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:
Nro. de Documento:				Correo Electrónico:			
Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:
Nro. de Documento:				Correo Electrónico:			

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)							SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Apellidos y Nombres:	Linares Ortega Marco Antonio				ORCID ID:	0000-0002-6042-2059			
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	16654783	

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	Goicochea Vargas Víctor Manuel
Secretario:	Bardales Morales Mirtha Isabel
Vocal:	Serrano Mariño Bethsy Liliana
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	Rojas Guerra Luis Miguel

5. Declaración Jurada: *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: <i>(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</i> JARDÍN BOTÁNICO Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO EN LA REGENERACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL DISTRITO DE PILLCO MARCA - HUÁNUCO 2021
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: <i>(tal y como está registrado en SUNEDU)</i> TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de Investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



6. Datos del Documento Digital a Publicar: *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: <i>(Verifique la Información en el Acta de Sustentación)</i>			2022
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: <i>(Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)</i>	<input type="checkbox"/> Tesis x	<input type="checkbox"/> Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/> Tesis Formato Patente de Invención
	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Otros <i>(especifique modalidad)</i>	
Palabras Clave: <i>(solo se requieren 3 palabras)</i>	Jardín botánico	Centro de investigación	Paisaje urbano
Tipo de Acceso: <i>(Marque con X según corresponda)</i>	<input type="checkbox"/> Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> Condición Cerrada (*)
	<input type="checkbox"/> Con Periodo de Embargo (*)		<input type="checkbox"/> Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? <i>(ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):</i>			SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> X <input checked="" type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma:			
Apellidos y Nombres:	Gomez Huaytan Aniver		Huella Digital
DNI:	45670653		
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Firma:			
Apellidos y Nombres:			Huella Digital
DNI:			
Fecha:			

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS PROYECTUAL- GOMEZ HUAYTAN
ANIVER.docx**

RECUENTO DE PALABRAS

21340 Words

RECUENTO DE CARACTERES

118450 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

163 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

55.1MB

FECHA DE ENTREGA

Oct 27, 2022 9:35 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 27, 2022 9:48 PM GMT-5**● 15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico