



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

IV TALLER ESPECIAL DE TESIS EN ARQUITECTURA

***“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL
RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS CON ENFOQUE EN
LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA
CIUDAD DE AREQUIPA”***

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. Arq. **M. ALEJANDRA NUÑEZ DEL PRADO ROSAS**

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Asesores:

Mg. José Carpio Núñez
Arq. Omar Urday Luque
Mg. Marizela Alpaca Chávez
Arq. Luis Calatayud Rosado
Ing. Carlos Martínez Romero
Mg. Carlos Martínez Aranzamendi

AREQUIPA, PERU

2016

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi familia; a mis padres por ser los guías de cada acto que realizo hoy, mañana y siempre, sobre todo por ser el incentivo para seguir adelante con este objetivo y quienes me formaron como personas de valores, carácter y perseverancia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que participaron e hicieron posible ese proyecto, a mi familia que siempre me han apoyan incondicionalmente, dándome ánimos para continuar, e incentivando y fomentado en mi la creatividad. A quienes participaron en mi asesoramiento fomentándome la investigación y así obtener este proyecto de tesis, a la Cátedra de Arquitectura de la UAP que, a lo largo de mi carrera, me han transmitido sus conocimientos y donde el aprendizaje fue mutuo.

MOTIVACION

A lo largo de las enseñanzas que se me dieron en mi carrera de arquitectura, quería utilizar este último ejercicio académico como una oportunidad de desarrollar un proyecto enmarcado en una tesis proyectual, es decir, una investigación arquitectónica. De esta manera poder experimentar a nivel teórico, conceptual, funcional y formal un proyecto de arquitectura que pueda satisfacer tanto las necesidades de interés social.

La elección de la temática se basa en el interés de abordar una problemática de relevancia nacional, surgiendo la posibilidad de involucrarse en la investigación y desarrollo de los recursos existentes de la ciudad y a la vez educar y concientizar en el tema de la protección ambiental, por medio de una propuesta arquitectónica, que aporte en su desarrollo social, económico y ecológico.

Es así, como se presenta la oportunidad de un proyecto arquitectónico, que busca explorar el aprovechamiento de recursos, la protección del medio ambiente y la difusión y educación a la ciudadanía a través de un proyecto de concientización.

RESUMEN

El proyecto *“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS CON ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE AREQUIPA”*, es una solución a la problemática que se presenta actualmente en la ciudad de Arequipa, como el deterioro de la ecología, la contaminación ambiental y la pérdida de los recursos naturales, por motivo de la poca cultura, el desconocimiento, la falta de concientización de la protección y conservación, sobre todo la inexistencia de equipamientos dedicados a la investigación y educación ambiental.

Se planteó este proyecto, con la finalidad de dar un equipamiento dedicado a la rehabilitación, investigación y educación ambiental, para crear ciudadanos conscientes y brindarles una relación a través de la experimentación y así crear una armonía y relación entre ser humano y el medio natural.

ABSTRACT

The *“DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE OF RIO CHILI AND AGRICULTURAL AREAS WITH FOCUS ON ENVIRONMENTAL EDUCATION AND INTERVENTION AREQUIPA”* project is a solution to the problems that are currently present in the city of Arequipa, as the deterioration of the ecology, environmental pollution and the loss of natural resources, because of the little culture, ignorance, lack of awareness of the protection and conservation, especially the lack of resources devoted to research and environmental education facilities.

This project was proposed, in order to give a facility dedicated to rehabilitation, research and environmental education, to create conscious citizens and provide a link through experimentation and create a harmony and relationship between human beings and the natural environment.

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
MOTIVACIÓN	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	IV
INDICE	V
LISTADO DE IMÁGENES	XIII
LISTADO DE DIAGRAMAS	XIII
LISTADO DE CUADROS	XIII - XV
LISTADO DE GRAFICOS	XV – XVIII

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	19
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	20
1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	21
1.1 Arequipa	21
1.2 Selección del Área de Estudio	22
1.2.1 Distrito de Tiabaya	22
1.2.2 Selección del Lugar	23
2. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	25
2.1 Análisis de Causa – Efecto	27
2.2 Análisis de Medios – Fines	28
3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	29
3.1 Problema General	29
3.2 Problema Específicos	28
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	29
4.1 Objetivos Generales – Nivel Urbano	29
4.2 Objetivos Específicos – Nivel Urbano	30
4.3 Objetivos Generales – Proyecto Arquitectónico	30
4.4 Objetivos Específicos – Proyecto Arquitectónico	30
5. HIPÓTESIS CONCEPTUALES	30
5.1 Hipótesis General	30
5.2 Hipótesis Especificas	31
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES RELEVANTES PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	31
6.1 Variables Independientes	31
6.2 Variables Dependientes	31
6.3 Variables Intervinientes	32
7. MATRIZ CONSISTENCIA TRIPARTITA	33
7.1 Consistencia Transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis	33
8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
8.1 Tipo de Investigación	34
8.2 Método de Investigación	34
9. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS RELEVANTES PARA EL PROYECTO	34
9.1 Técnicas	34

9.2 Instrumentos	35
9.3 Fuentes	35
10. ESQUEMA METODOLÓGICO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA	36
10.1 Descripción por Fases	36
11. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN URBANO – ARQUITECTÓNICA	37
11.1 Pertinencia	37
11.2 Necesidad	37
11.3 Importancia	37
12. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	37
12.1 Alcances Teóricos y Conceptuales	37
12.2 Limitaciones	38
CAPITULO II : MARCO TEÓRICA Y CONCEPTUAL	39
1. ANTECEDENTES TEÓRICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	40
1.1 Proyectos Arquitectónicos y Urbanísticos	41
1.1.1 Centro de Educación Ambiental – El Campillo	41
1.1.2 Centro de Actividades Ecológicas de la Ciudad de Olomoc	41
1.1.3 Centro de Interpretación de la Agricultura y La Ganadería – Pamplona	42
1.1.4 Centro Agroecologías y Medio Ambiente – Murcia	42
2. BASES TEÓRICAS	42
2.1 Arquitectura Ambiental	42
2.1.1 Arquitectura Sostenible	43
2.1.2 Arquitectura Bioclimática	43
2.2 Arquitectura Orgánica o Bio-Arquitectura	44
2.3 Arquitectura Ecológica	44
3. MARCO CONCEPTUAL	45
3.1 Conceptos Referidos al Tipo de Intervención Urbano Arquitectónico	45
3.1.1 Urbanismo Ecológico	45
3.1.2 Ambiente Urbano	45
3.1.3 Paisaje Urbano	45
3.1.4 Espacios Públicos y Calidad Ambiental Urbana	46
3.2 Conceptos Referidos al Tipo de Equipamientos Urbano a Proyectar	46
3.2.1 Equipamiento Urbano	46
3.2.2 Estructura Urbana	46
3.2.3 Morfología Urbana	47
3.2.4 Espacios Verdes	47
3.3 Conceptos Técnicos Referidos al Proceso de Diseño arquitectónico	47
3.3.1 Hombre, Ciudad y Naturaleza	47
3.3.2 Cultura Ambiental	47
3.3.3 Interpretación Ambiental	47
3.3.4 Paisaje Natural	47
3.3.5 Valorización de Recursos Naturales	48
3.3.6 Centro de Investigación de Recursos Naturales	48
3.3.7 Funciones de un Centro de Investigación de Carácter Ambiental	48
3.3.8 Centro de Capacitación Agrícola	48
3.3.9 Centro de Educación y Difusión Ambiental	48
3.3.10 Recreación	49

3.3.10.1	Clasificación de Recreación - Según su Tipo	49
3.3.10.2	Clasificación de Recreación - Según su Actividad	49
3.3.10.3	Clasificación de Recreación - Según su Naturaleza	49
3.3.11	Cultura	49
3.3.11.1	Clasificación de Cultura - Según su Modalidad	50
3.3.11.2	Clasificación de Cultura - Según su Actividad	50
3.3.12	Aprendizaje	50
3.3.12.1	Clasificación del Aprendizaje - Según su Modalidad	50
4.	CONCLUSIONES	51
 CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA INTERVENCIONES – EL LUGAR		52
1.	LA CIUDAD	53
1.1	Ubicación Regional	53
1.1.1	Arequipa	53
1.1.1.1	Provincias	53
1.1.1.2	Distritos	54
1.1.2	Delimitación del Área de Estudio	55
2.	ANTECEDENTES	56
2.1	Perfil Histórico de la Ciudad	56
2.2	Perfil Histórico del Área de Estudio	56
2.2.1	Pueblo Tradicional de Tiabaya	57
2.2.2	Tiabaya Y Pueblos Tradicionales	57
2.2.3	Usos y Costumbres Tradicionales de Tiabaya	57
2.3	La Normatividad	58
2.3.1	Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002-201	58
2.3.1.1	Zona de Reserva Paisajística – ZRP	58
2.3.1.2	Objetivos o Ideas Fuerzas	58
2.3.1.3	Proyectos del Plan Director en Referencia al Tema de Estudio	59
2.3.2	Plan de Gestión Ambiental de la Cuenca Metropolitana del Río Chili: PROCHILI	60
2.3.3	Plan de Gestión Ambiental Urbana de la Ciudad de Arequipa	60
2.3.3.1	Educación Ambiental Eco-Cap	60
2.3.3.2	Sistema Urbano Forestal para el Área Metropolitana de Arequipa	60
2.3.3.3	Producción Agro-Ecológica con Campesinos hacia la Sostenibilidad de la Pequeña Propiedad	60
2.3.3.4	Inventario y Recuperación de la Biodiversidad, Revaloración del Patrimonio Bio-Genético	61
2.3.3.5	Evaluación de la Calidad de las Aguas del Río Chili	61
2.3.4	Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana 2002-2015	61
2.3.5	Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Tiabaya 2003 -2013	61
2.3.5.1	Eje Estratégico 2	61
2.3.6	Conclusión	62
3.	ASPECTO SOCIO ECONÓMICO	62
3.1	La Población – Arequipa	62
3.1.1	Datos Demográficos	62
3.1.1.1	Evolución Poblacional	62
3.1.1.2	Superficie, Población y Densidad Poblacional	63
3.1.1.3	Según su Territorio	63
3.1.1.4	Según su Actividad	64
3.1.2	Pirámide de Edades	65
3.1.3	Grupos Etarios	65
3.1.4	Nivel de Cultura	66
3.2	Actividades Económicas - Arequipa	66

3.2.1 Dinámica Económica	66
3.2 La Población – Área de Estudio	66
3.2.1 Evolución Poblacional	66
3.2.2 Según su Territorio	67
3.2.3 Según su Actividad	67
3.3 Usuario Potencial del Proyecto	68
3.3.1 Características del Usuario – Tiabaya	68
3.3.2 Características del Usuario – Proyecto	69
4. ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL	70
4.1 El Clima	70
4.1.1 Radiación y Temperatura	70
4.1.2 Vientos	71
4.1.3 Humedad Relativa	71
4.2 El Terreno	71
4.2.1 Criterios de Selección	71
4.2.1.1 Estudio - Terreno 1	72
4.2.1.2 Estudio - Terreno 2	73
4.2.1.3 Cuadro Comparativo – Terreno 1 y 2	74
4.2.2 Su Emplazamiento	75
4.2.3 Su Forma	75
4.2.4 Sus Dimensiones	76
4.2.5 Su Topografía	77
4.2.6 Su Microzonificación Sísmica	77
4.2.7 Su Composición	77
4.2.7.1 La Textura del Suelo	78
4.2.7.2 Consistencia del Suelo	79
4.3 La Vegetación	79
4.3.1 Capa de Vegetación	79
4.3.2 Arboles	80
4.3.3 Frutos y Hortalizas	80
4.3.4 Flores	81
4.4 Fauna	82
4.5 Los Recursos Hídricos	82
4.6 El Contexto	83
4.6.1 Usos de Suelo	83
4.6.1.1 Actividades Predominantes	84
4.6.1.2 Patrón de Uso	85
4.6.1.3 Densidad	85
4.6.1.4 Grado de Influencia y Expansión	86
4.6.1.5 Tendencia al Cambio	87
4.6.2 La Edificación Existente	87
4.6.2.1 Alturas	87
4.6.2.2 Retiros	88
4.6.2.3 Antigüedad	88
4.6.2.4 Estado de Edificación	89
4.6.2.5 Patrón y Ritmo de Vanos	90
4.6.2.6 Materiales	90
4.6.2.7 Colores	90
4.6.2.8 Texturas	91
4.6.3 Las Vías de Comunicación	91
4.6.3.1 Tipo de Flujo: Vehicular, Peatonal	91
4.6.3.2 Sistema Vial	93
4.6.3.3 Caracterización Vial	94
4.6.3.4 Secciones de Vías	94

4.6.3.5	Sentido de Tránsito Vehicular	95
4.6.3.6	Volumen de Flujo Vehicular	97
4.6.3.7	Patrón de Estructuración: Trama	100
4.6.4	Las Referentes Visuales	100
4.6.4.1	Configuración Visual del Paisaje	100
4.6.4.2	Relaciones Visuales	101
4.6.5	Imagen Urbana	101
4.6.5.1	Sistema de Espacios Abiertos	102
4.6.5.2	Sistema de Espacios con Valor Paisajístico	103
4.6.5.3	Sistema de Espacios Culturales	103
5.	ANÁLISIS FODA	105
 CAPITULO IV : LA PROGRAMACIÓN URBANA ARQUITECTÓNICA		106
1.	CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN	107
1.1	Conceptualización del Proyecto Urbano	107
1.2	Conceptualización del Proyecto Arquitectónico	107
1.3	El usuario	107
2.	DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES – NIVEL URBANO O CONJUNTO	108
3.	DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES – NIVEL ARQUITECTÓNICO	109
3.1	Núcleo Interactivo	109
3.2	Núcleo Administrativo	110
3.3	Área de Investigación	110
3.4	Área de Socio Cultural – Medio Ambiental	111
3.5	Área Eco – Verde	112
3.6	Núcleo de Servicios	113
4.	DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES – NIVEL ARQUITECTÓNICO	113
4.1	Núcleo Interactivo	113
4.2	Núcleo Administrativo	114
4.2.1	Administración	114
4.2.2	Vestíbulo	116
4.2.3	Vigilancia	117
4.2.4	Deposito	117
4.3	Área de Investigación	117
4.4	Área de Socio Cultural – Medio Ambiental	119
4.5	Área Eco – Verde	120
4.6	Núcleo de Servicios	121
5.	CUADRO DE RESUMEN DE AMBIENTES REQUERIDOS	123
..	
6.	ANÁLISIS FUNCIONAL DE AMBIENTES REQUERIDOS	126
6.1	Núcleo Interactivo	126
6.2	Núcleo Administrativo	127
6.3	Área de Investigación	129
6.4	Área Socio Cultural – Medio Ambiental	131
6.5	Área Eco – Verde	132
6.6	Núcleo de Servicios	134
7.	PROGRAMACIÓN CUALITATIVA	136
7.1	Áreas Cualitativas	136
7.1.1	Núcleo Interactivo	136

7.1.2	Núcleo Administrativo	137
7.1.3	Área de Investigación	138
7.1.4	Área socio Cultural – Medio Ambiental	139
7.1.5	Área Eco – Verde	141
7.1.6	Núcleo de Servicios	142
7.2	Diagrama de Correlaciones, Organigrama y Fluxograma	144
7.2.1	Núcleo Interactivo	144
7.2.2	Núcleo Administrativo	144
7.2.3	Área de Investigación	145
7.2.4	Área socio Cultural – Medio Ambiental	146
7.2.5	Área Eco – Verde	147
7.2.6	Núcleo de Servicios	148
8.	PROGRAMACIÓN CUANTITATIVA	149
8.1	Cuadro de Áreas	149
8.1.1	Núcleo Interactivo	149
8.1.2	Núcleo Administrativo	149
8.1.3	Área de Investigación	151
8.1.4	Área socio Cultural – Medio Ambiental	152
8.1.5	Área Eco – Verde	153
8.1.6	Núcleo de Servicios	154
8.2	Cuadro General de Áreas	156
8.3	Cuadro Resumen de Áreas	158
9.	PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO URBANO	159
9.1	Premisas Lugar – Contexto	159
9.2	Premisas Funcionales	159
9.3	Premisas Espaciales	159
9.4	Premisas Formales	160
9.5	Premisas Ambientales	160
9.6	Premisas para la Distribución del Área Libre de Expansión	160
10.	PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO ARQUITECTONICO	161
10.1	Premisas Terreno – Propuesta	161
10.2	Premisas Funcionales	161
10.3	Premisas Espaciales	161
10.4	Premisas Formales	161
10.5	Premisas Morfológicas	162
10.6	Premisas Constructivas y Estructurales	162
10.7	Premisas Ambientales	162
10.8	Premisas para la Distribución del Área Libre de Expansión	162
CAPITULO V : LA PROPUESTA URBANO – ARQUITECTONICA		163
1.	LA PROPUESTA URBANA	164
1.1	El Concepto	Idea
		164
2.	LA PROPUESTA ARQUITECTONICA	165
2.1	El Concepto Idea	165
3.	ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS – PROYECTO URBANO	166
3.1	Sistema de	Actividades

3.4	Sistema de Circulaciones	168
3.5	Sistema de Áreas Verdes	169
3.6	Sistema Morfológico	170
4.	ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS – PROYECTO ARQUITECTÓNICO	170
4.1	Sistema de Actividades	170
4.2	Sistema Espacial	172
4.3	Sistema Formas – Orden Geométrico	172
4.4	Sistema de Circulaciones	173
4.5	Sistema de Áreas verdes	174

CAPITULO VI : CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACION ECONOMICO – FINANCIERA DEL PROYECTO 176

1.	ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PAÍS Y DEL ENTORNO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA .	177
1.1	Análisis del Mercado	177
1.1.1	Histórico	177
1.1.2	Stakeholders	178
1.1.3	Impacto del proyecto	178
1.1.3.1	Alcance	178
1.1.3.2	Aportes	179
1.2	Planeamiento y Gestión del Proyecto	179
1.2.1	Proyección	179
1.2.1.1	Demanda sin Proyecto	179
1.2.1.2	Demanda con Proyecto	179
1.2.2	Horizonte de Vida	179
1.2.3	Constructibilidad – Fases del Proyecto	180
1.2.4	Administración	181
2.	ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO	181
2.1	Evaluación Financiera del Proyecto	181
2.1.1	Costo del Proyecto	181
2.1.2	Rentabilidad Social	181
2.2	Forma de Financiamiento	182
2.3	Sostenibilidad	182

FUENTES DE INFORMACIÓN	183
1.1 BIBLIOGRAFÍAS	183
1.1.1 Libros	183
1.2 WEB GRAFICA	184

ANEXOS **185**

ANEXO 1 : ANÁLISIS FUNCIONAL Y ANTROPOMÉTRICO	186
1.1 Unidad Antropométrico: Núcleo Interactivo	187
1.2 Unidad Antropométrico: Núcleo Administrativo	188
1.3 Unidad Antropométrico: Área de Investigación	193
1.4 Unidad Antropométrico: Área Socio Cultural – Medio Ambiental	198
1.5 Unidad Antropométrico: Área Eco – Verde	202
1.6 Unidad Antropométrico: Núcleo de Servicios	206

ANEXO 2 : CLASIFICACIÓN DE VEGETACIÓN Y RIEGO **210**

1.1 Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña	211
1.2 Clasificación de Árboles y Plantas	212

LISTADO DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1 - Provincias de Arequipa	21
IMAGEN N° 2 - Ubicación de los Distritos - Google Maps Earth	22
IMAGEN N° 3 - Ubicación Distrito de Tiabaya - Google Maps Earth	23
IMAGEN N° 4 - Vista Panorámica del Distrito de Tiabaya Google Maps Earth	23
IMAGEN N° 5 - Plano de Red de Espacios Libres Metropolitanos	24
IMAGEN N° 6 - Ubicación del Distrito y Terreno de la Propuesta - Google Maps Earth	24
IMAGEN N° 7 - Ubicación del Terreno de la Propuesta - Google Maps Earth	25
IMAGEN N° 8 - Vista Panorámica del Terreno de la Propuesta - Google Maps Earth	25
IMAGEN N° 9 - Vista Aérea CEA El Campillo - Google Maps	40
IMAGEN N° 10 - Vista Panorámica del CEA El Campillo- Google Maps	40
IMAGEN N° 11 - Vista Aérea del CAE Olomouc - Google Maps	41
IMAGEN N° 12 - Vista Panorámica del CAE Olomouc - Google Maps	41
IMAGEN N° 13 - Vista Aérea del CIAYG Pamlona - Google Maps	41
IMAGEN N° 14 - Vista Panorámica CIAYG Pamlona - Google Maps	41
IMAGEN N° 15 - Vista Aérea del CAMA Murcia - Google Map	42
IMAGEN N° 16 - Vista Panorámica CAMA Murcia - Google Maps	42
IMAGEN N° 17 - Ubicación de la Ciudad de Arequipa	53
IMAGEN N° 18 - Ubicación de las Provincias de la Ciudad de Arequipa	54
IMAGEN N° 19 - Ubicación de los Distritos de la Ciudad de Arequipa	54
IMAGEN N° 20 - Delimitación del Área de Estudio - Distrito de Tiabaya	55
IMAGEN N° 21 - Av. Arequipa 1924	55
IMAGEN N° 22 - Plaza de Armas 1945	55
IMAGEN N° 23 - Iglesia Hermandad de Jesus Nazareno Siglo XX	55
IMAGEN N° 24 - La Edificación Existente - Alturas y Perfil - Pueblos de Tiabaya	86
IMAGEN N° 25 - La Edificación Existente - Antigüedad – Pueblos de Tiabaya	88

IMAGEN N° 26 - La Edificación Existente - Estado de Edificación - Pueblos de Tiabaya	88
IMAGEN N° 27 - La Edificación Existente - Patrón y Ritmo de Vanos - Pueblos de Tiabaya	89
IMAGEN N° 28 - La Edificación Existente - Materiales - Pueblos de Tiabaya	89
IMAGEN N° 29 - La Edificación Existente - Colores - Pueblos de Tiabaya	89
IMAGEN N° 30 - La Edificación Existente - Texturas - Pueblos de Tiabaya	90
IMAGEN N° 31 - Las Relaciones Visuales Configuración Visual del Paisaje – Color	100
IMAGEN N° 32 - Propuesta Urbana - Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades	171
IMAGEN N° 33 - Propuesta Urbana - Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes	173
IMAGEN N° 34 - Propuesta Urbana - Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes	174
IMAGEN N° 35 - Propuesta Urbana - Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes	174

LISTADO DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA N° 1 - Árbol de Problemas - Elaboración Propia	26
DIAGRAMA N° 2 - Árbol de Soluciones - Elaboración Propia	27
DIAGRAMA N° 3 - Variable Independiente - Elaboración Propia	30
DIAGRAMA N° 4 - Variable Dependiente - Elaboración Propia	30
DIAGRAMA N° 5 - Variable Interviniente - Elaboración Propia	31
DIAGRAMA N° 6 - Matriz de Consistencia Tripartida - Elaboración Propia	32
DIAGRAMA N° 7 - Esquema Metodológico - Elaboración Propia	35
DIAGRAMA N° 8 - Esquema Conceptual de las Ramas de la Arquitectura Ambiental – Elaboración Propia	41

LISTADO DE CUADROS

CUADRO N° 1 - Proyectos Planteados – Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana – Diagramación: Elaboración Propia	58
CUADRO N° 2 - Proyectos Planteados - Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana – Diagramación: Elaboración Propia	58
CUADRO N° 3 - Programas Planteados - Fuente: Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana – Diagramación: Elaboración Propia	60
CUADRO N° 4 - Cuadro Comparativo Terreno 1 y 2 - Diagramación: Elaboración Propia	73
CUADRO N° 5 - Las Vías de Comunicación - Tipo de Flujo Vehicular – Diagramación: Elaboración Propia	91
CUADRO N° 6 - Las Vías de Comunicación - Avenidas y Calles - Diagramación: Elaboración Propia	91
CUADRO N° 7 - Las Vías de Comunicación - Tipo de Flujo Peatonal - Diagramación: Elaboración Propia	92
CUADRO N° 8 - Las Vías de Comunicación - Pasajes - Diagramación: Elaboración Propia	92
CUADRO N° 9 - Las Vías de Comunicación - Caracterización Vial - Diagramación: Elaboración Propia	93
CUADRO N° 10 - Las Vías de Comunicación - Conteo de Tráfico Vehicular Punto 1 Av. Paisajista – Diagramación: Elaboración Propia	97
CUADRO N° 11 - Las Vías de Comunicación - Conteo de Tráfico Vehicular Punto 2 Av. Paisajista con Calle Arequipa - Diagramación: Elaboración Propia	98
CUADRO N° 12 - Las Vías de Comunicación - Conteo de Tráfico Vehicular Punto 3 Calles Junín – Diagramación: Elaboración Propia	98
CUADRO N° 13 - Las Vías de Comunicación - Conteo de Tráfico Vehicular Punto 4 Calle Ballón – Diagramación: Elaboración Propia	99
CUADRO N° 14 - Análisis FODA - Diagramación: Elaboración Propia	104

CUADRO N° 15 - Criterios de Programación - Conceptualización del Proyecto Urbano - Diagramación: Elaboración Propia	107
CUADRO N° 16 - Criterios de Programación - Conceptualización del Proyecto Arquitectónico – Diagramación: Elaboración Propia	107
CUADRO N° 17 - Criterios de Programación - El Usuario - Usuario Estable - Diagramación: Elaboración Propia	107
CUADRO N° 18 - Criterios de Programación - El Usuario - Usuario Visitante - Diagramación: Elaboración Propia	108
CUADRO N° 19 - Determinación de los Principales Componentes - Nivel Urbano o Conjunto – Diagramación: Elaboración Propia	108
CUADRO N° 20 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico – Núcleo Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia	109
CUADRO N° 21 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo - Diagramación: Elaboración Propia	110
CUADRO N° 22 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico - Área de Investigación - Diagramación: Elaboración Propia	110
CUADRO N° 23 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico - Área Socio Cultural Medio Ambiental - Diagramación: Elaboración Propia	111
CUADRO N° 24 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico - Área Eco Verde – Diagramación: Elaboración Propia	112
CUADRO N° 25 - Determinación de las Unidades Funcionales - Nivel Arquitectónico - Núcleo de Servicios - Diagramación: Elaboración Propia	113
CUADRO N° 26 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo Interactivo – Diagramación: Elaboración Propia	114
CUADRO N° 27 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo Administrativo: Administración - Diagramación: Elaboración Propia	114
CUADRO N° 28 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo Administrativo: Vestíbulo - Diagramación: Elaboración Propia	116
CUADRO N° 29 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo Administrativo: Vigilancia - Diagramación: Elaboración Propia	116
CUADRO N° 30 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo Administrativo: Depósito - Diagramación: Elaboración Propia	117
CUADRO N° 31 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Área de Investigación – Diagramación: Elaboración Propia	117
CUADRO N° 32 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Área Socio Cultural Medio Ambiental - Diagramación: Elaboración Propia	119
CUADRO N° 33 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Área Eco Verde – Diagramación: Elaboración Propia	120
CUADRO N° 34 - Determinación de las Actividades - Nivel Arquitectónico - Núcleo de Servicios – Diagramación: Elaboración Propia	121
CUADRO N° 35 - Cuadro de Resumen de Ambientes Requeridos - Diagramación: Elaboración Propia	123
CUADRO N° 36 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Núcleo Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia	126
CUADRO N° 37 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Núcleo Administrativo - Diagramación: Elaboración Propia	127
CUADRO N° 38 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Área de Investigación - Diagramación: Elaboración Propia	129
CUADRO N° 39 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Área Socio Cultura Medio Ambiental – Diagramación: Elaboración Propia	131
CUADRO N° 40 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Área Eco Verde - Diagramación: Elaboración Propia	132
CUADRO N° 41 - Análisis Funcional de Ambientes Requeridos - Núcleo de Servicios - Diagramación: Elaboración Propia ..	134
CUADRO N° 42 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia	136

CUADRO N° 43 - Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas - Núcleo Administrativo – Diagramación: Elaboración Propia	137
CUADRO N° 44 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área de Investigación – Diagramación: Elaboración Propia	138
CUADRO N° 45 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área Socio Cultural Medio Ambiental – Diagramación: Elaboración Propia	139
CUADRO N° 46 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área Eco Verde - Diagramación: Elaboración Propia	141
CUADRO N° 47 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo de Servicios - Diagramación: Elaboración Propia	142
CUADRO N° 48 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Núcleo de Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia	149
CUADRO N° 49 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Núcleo Administrativo - Diagramación: Elaboración Propia	149
CUADRO N° 50 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Área de Investigación - Diagramación: Elaboración Propia	151
CUADRO N° 51 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Área Socio Cultural Medio Ambiental - Diagramación: Elaboración Propia	152
CUADRO N° 52 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Área Eco Verde - Diagramación: Elaboración Propia	153
CUADRO N° 53 - Programación Cuantitativa - Cuadro de Áreas - Núcleo de Servicios - Diagramación: Elaboración Propia	154
CUADRO N° 54 - Programación Cuantitativa - Cuadro General de Áreas - Diagramación: Elaboración Propia	156
CUADRO N° 55 - Programación Cuantitativa - Cuadro Resumen de Áreas - Diagramación: Elaboración Propia	158
CUADRO N° 56 – Evaluación Financiera del Proyecto – Costo del Proyecto - Diagramación: Elaboración Propia	181
CUADRO N° 57 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia	187
CUADRO N° 58 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo Administrativo - Diagramación: Elaboración Propia	188
CUADRO N° 59 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Área de Investigación - Diagramación: Elaboración Propia	193
CUADRO N° 60 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Área Socio Cultural Medio Ambiental - Diagramación: Elaboración Propia	198
CUADRO N° 61 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Área Eco Verde - Diagramación: Elaboración Propia	202
CUADRO N° 62 - Anexos - Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo de Servicios - Diagramación: Elaboración Propia	206

LISTADO DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 - Proyectos Planteados – Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana – Diagramación: Elaboración Propia	60
GRÁFICO N° 2 - Evolución Poblacional Arequipa – Fuente: PDAM 2001-2015, INEI - Diagramación: Elaboración Propia	63
GRÁFICO N° 3 - Superficie, Población y Densidad Poblacional Arequipa – Fuente: INEI 2014 – Diagramación: Elaboración Propia	63
GRÁFICO N° 4 - Según su Territorio Rural y Urbano Arequipa – Fuente: INEI 2011 - Diagramación: Elaboración Propia	64
GRÁFICO N° 5 - Según su Actividad Rural Arequipa – Fuente: INEI 2011- Diagramación: Elaboración Propia	64
GRÁFICO N° 6 - Según su Actividad Urbano Arequipa – Fuente: INEI 2011 - Diagramación: Elaboración Propia	64
GRÁFICO N° 7 - Pirámide de Edades Arequipa – Fuente: INEI 2011- Diagramación: Elaboración Propia	65

GRÁFICO N° 8 - Grupos Etarios Arequipa – Fuente: INEI 2011- Diagramación: Elaboración Propia ...	65
GRÁFICO N° 9 - Evolución del PBI Arequipa – Fuente: INEI - Diagramación: Elaboración Propia	66
GRÁFICO N° 10 - Evolución Poblacional Tiabaya – Fuente: Censo Nacional de Población 2007 - Diagramación: Elaboración Propia	67
GRÁFICO N° 11 - Según su Territorio Rural Tiabaya – Fuente: Censo 1993 - Diagramación: Elaboración Propia	67
GRÁFICO N° 12 - Según su Territorio Urbana Tiabaya – Fuente: Censo 1993 - Diagramación: Elaboración Propia	67
GRÁFICO N° 13 - Según su Actividad Tiabaya – Fuente: Municipalidad de Tiabaya 2008 - 2013 - Diagramación: Elaboración Propia	68
GRÁFICO N° 14 - Características del Usuario de Tiabaya - Diagramación: Elaboración Propia	68
GRÁFICO N° 15 - Características del Usuario del Proyecto - Usuario Estable - Diagramación: Elaboración Propia	69
GRÁFICO N° 16 - Características del Usuario del Proyecto - Usuario Visitante - Diagramación: Elaboración Propia	69
GRÁFICO N° 17 - El Clima - Radiación y Temperatura - Diagramación: Elaboración Propia	70
GRÁFICO N° 18 - El Clima - Clasificación de Vientos - Diagramación: Elaboración Propia	70
GRÁFICO N° 19 - El Clima – Interpretación de Vientos - Diagramación: Elaboración Propia	71
GRÁFICO N° 20 - Selección de Terreno - Terreno 1 y Terreno 2 - Diagramación: Elaboración Propia	72
GRÁFICO N° 21 - Estudio - Terreno 1 - Diagramación: Elaboración Propia	72
GRÁFICO N° 22 - Estudio - Terreno 2 - Diagramación: Elaboración Propia	73
GRÁFICO N° 23 - Emplazamiento - Bordes - Diagramación: Elaboración Propia	75
GRÁFICO N° 24 - Forma - Diagramación: Elaboración Propia	76
GRÁFICO N° 25 - Dimensiones - Diagramación: Elaboración Propia	76
GRÁFICO N° 26 - Topografía - Diagramación: Elaboración Propia	77
GRÁFICO N° 27 - Corte Topográfico - Diagramación: Elaboración Propia	77
GRÁFICO N° 28 - Microzonificación Sísmica - Diagramación: Elaboración Propia	78
GRÁFICO N° 29 - Textura del Suelo - Diagramación: Elaboración Propia	78
GRÁFICO N° 30 - Densidad del Suelo - Diagramación: Elaboración Propia	79
GRÁFICO N° 31 - Capa de Vegetación - Diagramación: Elaboración Propia	79
GRÁFICO N° 32 - Vegetación - Zonificación de Arboles - Diagramación: Elaboración Propia	80
GRÁFICO N° 33 - Vegetación - Arboles - Diagramación: Elaboración Propia	80
GRÁFICO N° 34 - Vegetación - Zonificación Frutos y Hortalizas - Diagramación: Elaboración Propia	80
GRÁFICO N° 35 - Vegetación Frutos y Hortalizas - Diagramación: Elaboración Propia	81
GRÁFICO N° 36 - Vegetación - Zonificación Flores - Diagramación: Elaboración Propia	81
GRÁFICO N° 37 - Vegetación - Flores - Diagramación: Elaboración Propia	81
GRÁFICO N° 38 - Fauna - Mamíferos - Diagramación: Elaboración Propia	82
GRÁFICO N° 39 – Fauna – Mamíferos Aves - Diagramación: Elaboración Propia	82
GRÁFICO N° 40 - Recurso Hídrico - Diagramación: Elaboración Propia	82
GRÁFICO N° 41 - Usos de Suelo - Diagramación: Elaboración Propia	83
GRÁFICO N° 42 - Usos de Suelo – Compatibilidad de Usos - Diagramación: Elaboración Propia ...	84
GRÁFICO N° 43 - Usos de Suelo - Evolución de Ocupación del Suelo - Diagramación: Elaboración Propia	84
GRÁFICO N° 44 - Usos de Suelo - Actividades Predominante - Diagramación: Elaboración Propia ..	84
GRÁFICO N° 45 - Usos de Suelo - Patrón de Uso - Diagramación: Elaboración Propia	85
GRÁFICO N° 46 - Usos de Suelo - Densidad - Diagramación: Elaboración Propia	86
GRAFICO N° 47 - Grado de Expansión Urbana - Pueblos de Tiabaya - Diagramación: Elaboración Propia	86

GRAFICO N° 48 - La Edificación Existente - Alturas - Diagramación: Elaboración Propia	87
GRAFICO N° 49 - La Edificación Existente - Retiros - Diagramación: Elaboración Propia	88
GRAFICO N° 50 - La Edificación Existente - Antigüedad - Diagramación: Elaboración	88
GRAFICO N° 51 - La Edificación Existente - Estado de Edificación - Diagramación: Elaboración Propia	89
GRAFICO N° 52 - Las Vías de Comunicación - Tipo de Flujo Vehicular y Peatonal - Diagramación: Elaboración Propia ..	93
GRAFICO N° 53 - Las Vías de Comunicación - Sistema Vial - Diagramación: Elaboración Propia	93
GRAFICO N° 54 - Las Vías de Comunicación - Secciones de Vía Av. Arequipa - Diagramación: Elaboración Propia ..	94
GRAFICO N° 55 - Las Vías de Comunicación - Secciones de Vía Av. Paisajista - Diagramación: Elaboración Propia ..	95
GRAFICO N° 56 - Las Vías de Comunicación - Sentido del Tráfico - Diagramación: Elaboración Propia	95
GRAFICO N° 57 - Las Vías de Comunicación - Sentido del Trafico Punto 1 Av. Paisajista - Diagramación: Elaboración Propia ..	96
GRAFICO N° 58 - Las Vías de Comunicación - Sentido del Trafico Punto 2 Calle Ballón y Paz Soldán - Diagramación: Elaboración Propia	96
GRAFICO N° 59 - Las Vías de Comunicación - Sentido del Trafico Punto 3 Calle Arequipa - Diagramación: Elaboración Propia ..	97
GRAFICO N° 60 - Las Vías de Comunicación - Sentido del Trafico Punto 4 Calle Arequipa y Las Flores - Diagramación: Elaboración Propia ..	97
GRAFICO N° 61 - Las Vías de Comunicación - Volumen de Flujo Vehicular - Diagramación: Elaboración Propia ..	98
GRAFICO N° 62 - Las Referencias Visuales - Configuración Visual del Paisaje - Texturas y Color - Diagramación: Elaboración Propia	101
GRAFICO N° 63 - Imagen Urbana - Sistema de Espacios Abiertos - Diagramación: Elaboración Propia ..	102
GRAFICO N° 64 - Imagen Urbana - Sistema de Espacios Abiertos Porcentajes - Diagramación: Elaboración Propia ..	102
GRAFICO N° 65 - Imagen Urbana - Sistema de Espacios con Valor Paisajístico - Diagramación: Elaboración Propia ..	103
GRAFICO N° 66 - Imagen Urbana - Sistema de Espacios Culturales - Diagramación: Elaboración Propia ..	104
GRAFICO N° 67 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo Interactivo - Diagramación: Elaboración Propia ..	144
GRAFICO N° 68 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas – Área Administrativo - Diagramación: Elaboración Propia ..	144
GRAFICO N° 69 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área de Investigación - Diagramación: Elaboración Propia ..	145
GRAFICO N° 70 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área Socio Cultural Medio Ambiental - Diagramación: Elaboración Propia ..	146
GRAFICO N° 71 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Área Eco Verde - Diagramación: Elaboración Propia ..	147
GRAFICO N° 72 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo de Servicios: Cafetería - Diagramación: Elaboración Propia ..	148
GRAFICO N° 73 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo de Servicios: Área de Exposición Temporal - Diagramación: Elaboración Propia ..	148
GRAFICO N° 74 - Programación Cualitativa - Áreas Cualitativas - Núcleo de Servicios: Auditorio - Diagramación: Elaboración Propia ..	148
GRAFICO N° 75 - Propuesta Arquitectónica - Concepto Idea - Diagramación: Elaboración Propia ...	165
GRAFICO N° 76 - Propuesta Arquitectónica - Concepto Idea - Diagramación: Elaboración Propia ...	165
GRAFICO N° 77 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema de las Actividades - Diagramación: Elaboración Propia	166

GRAFICO N° 78 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema de las Actividades - Diagramación: Elaboración Propia	166
GRAFICO N° 79 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema Espacial - Diagramación: Elaboración Propia	167
GRAFICO N° 80 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema Espacial - Diagramación: Elaboración Propia	167
GRAFICO N° 81 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema Formal-Orden Geométrico - Diagramación: Elaboración Propia	168
GRAFICO N° 82 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema Formal-Orden Geométrico - Diagramación: Elaboración Propia	168
GRAFICO N° 83 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema de Circulaciones - Diagramación: Elaboración Propia	169
GRAFICO N° 84 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Urbano: Sistema de Áreas Verdes - Diagramación: Elaboración Propia	169
GRAFICO N° 85 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Selección de Sector de Desarrollo - Diagramación: Elaboración Propia	170
GRAFICO N° 86 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades - Diagramación: Elaboración Propia	171
GRAFICO N° 87 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades - Diagramación: Elaboración Propia	171
GRAFICO N° 88 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema Espacial - Diagramación: Elaboración Propia	172
GRAFICO N° 89 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema Formal – Orden Geométrico - Diagramación: Elaboración Propia	173
GRAFICO N° 90 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema de Circulaciones - Diagramación: Elaboración Propia	173
GRAFICO N° 91 - Propuesta Urbana – Análisis de los Sistemas – Proyecto Arquitectónico: Sistema de Circulaciones - Diagramación: Elaboración Propia	174
GRAFICO N° 92 - Clasificación de Árboles y Plantas - Huaranhuay - Diagramación: Elaboración Propia	211
GRAFICO N° 93 - Clasificación de Árboles y Plantas - Marigold - Diagramación: Elaboración Propia ..	211
GRAFICO N° 94 - Clasificación de Árboles y Plantas - Cineraria - Diagramación: Elaboración Propia ..	211
GRAFICO N° 95 - Clasificación de Árboles y Plantas - Pasto - Diagramación: Elaboración Propia	212
GRAFICO N° 96 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Jacaranda - Diagramación: Elaboración Propia	212
GRAFICO N° 97 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Cala - Diagramación: Elaboración Propia	213
GRAFICO N° 98 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Cinta de Novia - Diagramación: Elaboración Propia	213
GRAFICO N° 99 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Papelillo - Diagramación: Elaboración Propia	213
GRAFICO N° 100 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Diagramación: Elaboración Propia	214
GRAFICO N° 101 - Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña - Diagramación: Elaboración Propia	214

INTRODUCCION

REHABILITACION, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Estas tres palabras, se presentan los fundamentos del proyecto un **“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS CON ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE AREQUIPA”**.

Actualmente la contaminación ambiental y el uso irracional de los recursos sin lugar a duda es uno de los problemas que se presentan a nivel mundial. La investigación de nuevos modos y técnicas son de gran ayuda para el desarrollo y una regeneración en los recursos naturales y del medio ambiente, sirviendo como herramienta para hacer más eficientes los procesos de producción, la preservación de los recursos y el cuidado del medio inmediato.

El gran incremento de contaminación que se da día a día, obliga y nace el primordial interés de proponer un proyecto de interés social, que logre formar recursos humanos en investigación de los recursos existentes y crear en las personas un conocimiento, conciencia, masificar y difundir la gestión y temática ambiental a la población. Promoviendo la investigación y producción de nuevas técnicas y métodos para una regeneración ambiental.

Así lograr un trabajo de investigación arquitectónica en el campo de la conservación ambiental, capas de proyectarse en las realidades sociales y dar respuesta a las realidades socio-ambientales y a problemas prácticos, difundiendo sus hallazgos en diferentes contextos científico disciplinares.

Esta investigación tiene como base los temas de: arquitectura ambiental, tecnología, arquitectura educativa, educación ambiental, investigación tecnológica, tecnología sustentable, diagnóstico ambiental, entre otros. Aplicando conceptos de Bio- Arquitectura y desarrollo sostenible para la conservación ambiental.

Y así reactivar actividades de difusión a través del un **“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS CON ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE AREQUIPA”**, a espera de sus visitantes para brindarles una experiencia didáctica de interacción vivida para sentirse incluyente en la naturaleza y el medio ambiente, con el compromiso que implica protegerla.

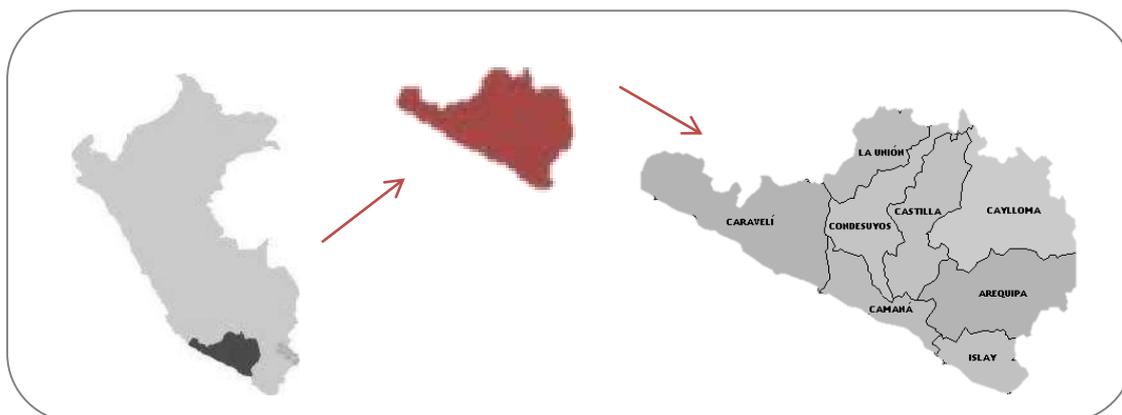


1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.1 Arequipa

La ciudad de Arequipa es una de las ciudades más importantes del Perú y la segunda más poblado del país con 947 384 habitantes (INEI 2013), está conformada por 8 provincias: Arequipa, Camaná, Caravelí, Caylloma, Condesuyos, Islay y La Unión, que cuentan con 109 distritos; tiene una superficie de 63 345 km²¹.

IMAGEN N° 1 - Provincias de Arequipa



FUENTE - Google

Arequipa es predominantemente urbana, la industria, el comercio y la construcción que se desarrollan en la capital del departamento tienen un rol central en el devenir de la localidad. Sin embargo, la presencia de valles fértiles y zonas alto-andinas permite que la actividad agropecuaria tenga gran importancia para el desarrollo de la ciudad: un eje central de las demandas arequipeñas es la construcción de irrigaciones para mejorar su productividad², se registró un incremento de producción del 3.36 % en comparación del año 2014, siendo una actividad que beneficia a la ciudad tanto a nivel de ingresos económicos, como también una potencialidad de conservación e imagen ambiental. A la vez tanto culturalmente como geográficamente es calificado como un oasis cultural y natural.

La ciudad posee Recursos Naturales Importantes: Río Chili, Campiña y Zonas Agrícolas. Estos recursos conforman un ecosistema de carácter hidrológico, ecológico y una imagen natural paisajística muy propia de la ciudad, que ha disminuido progresivamente en los últimos años debido a la contaminación masiva que se da en la actualidad en suelos, agua y zonas agrícolas, convirtiendo a la ciudad en punto de contaminación de alta gravedad.

Actualmente la ciudad de Arequipa tiene paisajes naturales, muchos de estos paisajes se encuentran contaminados, sin ninguna protección con riesgo de ser depredados o

¹ INEI, 2000. *Dirección Nacional de Estadística e Informática Departamental, "Conociendo Arequipa"*. Lima, Pagina 11.

² **ECONOMÍA DE AREQUIPA**, Colaboradores de Wikipedia. Obtenida en la red mundial el 8 de julio del 2015: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Econom%C3%ADa_de_Arequipa&oldid=80050639

concentración de residuos.

Es importante evaluar las principales actividades que sustentan a la ciudad de Arequipa, para el mejoramiento de sus recursos naturales y sobre todo para mejorar la calidad de vida medio ambiental.

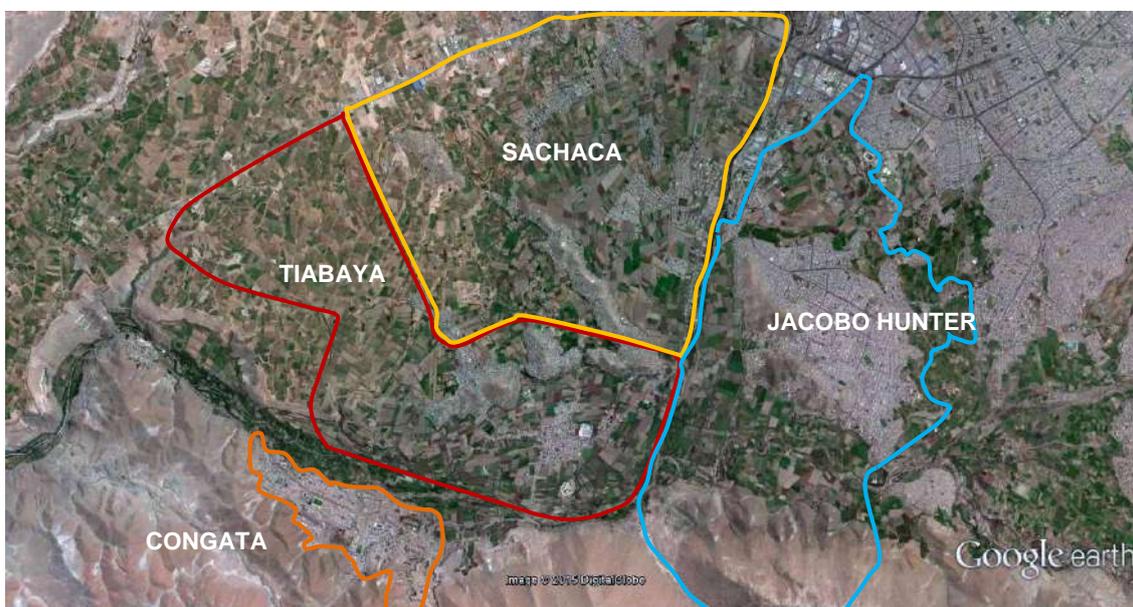
1.1 Selección del Área de Estudio

Todo centro urbano del país, independiente de las condiciones socioculturales que posee, debe contener al menos un espacio destinado a la educación ambiental y la generación de nuevos modos de aprovechamiento de los recursos naturales que contiene su ciudad. A través de estas situaciones, se escoge desarrollar el proyecto “*Centro de Investigación de Desarrollo del Río Chili y Áreas Agrícolas*”

Teniendo en consideración la adecuada ubicación de emplazamiento: en un sector que predominen las actividades agrícolas y el contacto directo con el río chili, con motivo de protección, conservación, investigación y estudio de estos recursos a través de relaciones visuales de carácter paisajístico y medio ambiental, alejado de la presión urbana y las actividades de fuertes flujos que traen consigo.

Se identifica que los distritos de: Sachaca, Jacobo Hunter, Tiabaya y Congata, son fuentes de generación de agricultura. Se escoge desarrollar el proyecto en el distrito de Tiabaya.

IMAGEN N° 2 - Ubicación de los Distritos



FUENTE - Google Maps Earth

1.1.1 Distrito Tiabaya

El distrito de Tiabaya está ubicada en el extremo sur oriente de la región del mismo nombre con una extensión territorial de 10, 430,12 Km² que es aproximadamente el 16.5% del territorio

regional, alcanza los 2,380 m.s.n.m. en su centro urbano³.

IMAGEN N° 3 - Ubicación Distrito de Tiabaya



Está conformado por el 67 % de áreas agrícolas, convirtiéndose en un distrito de imagen ambiental y paisajística.

FUENTE - Google Maps Earth

IMAGEN N°4 - Vista Panorámica del Distrito de Tiabaya



Denominado bajo el PDAM, como Patrimonio Natural, por caminos rurales y corredores ecológicos.

FUENTE - Google Maps Earth

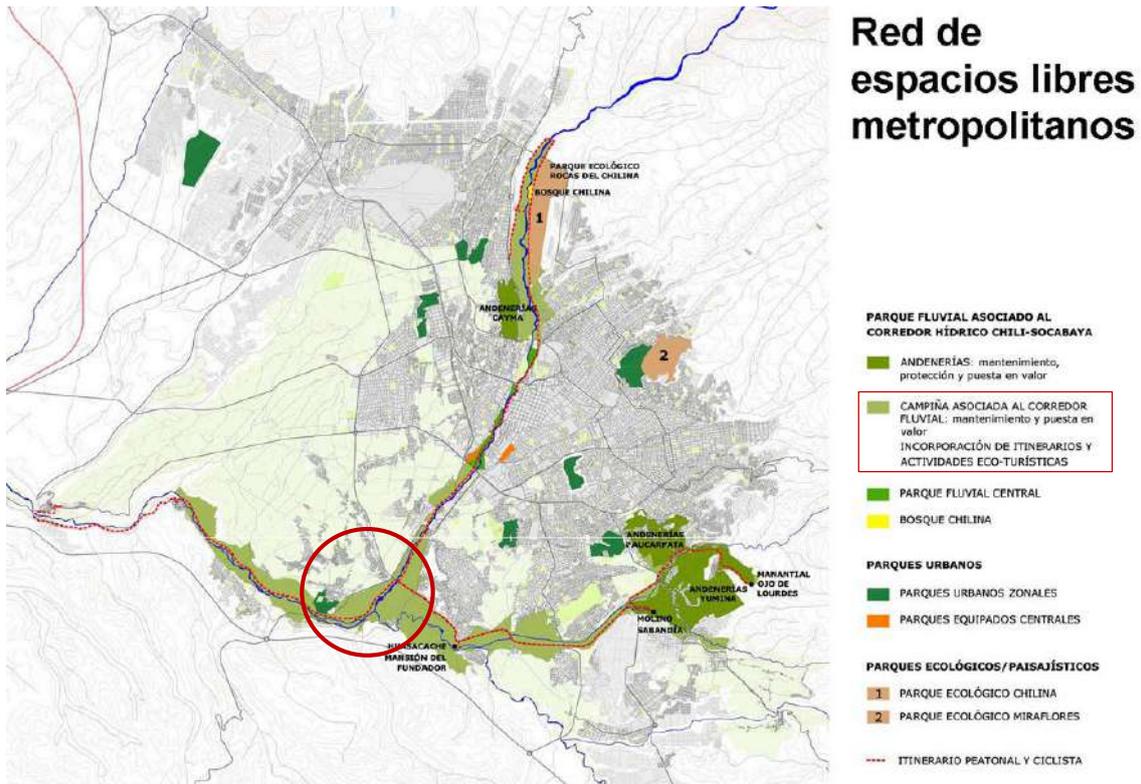
El distrito de Tiabaya, forma parte de un eje importante de la estructura básica de la ciudad, por polarizar actividades agrícolas, recreativas paisajísticas y relaciona pueblos tradicionales.

1.1.2 Selección del Lugar

El área de intervención corresponde al conjunto de un eje ecológico, en el cual ya se proyectan actividades (PDAM) compatibles al proyecto, y a la red de Espacios Libres Metropolitanos determinando al área como campaña asociado un corredor puesto en valor.

³ Quilla Carcahuato P. (2015-2018), *PLAN DE GOBIERNO DISTRITO DE TIABAYA, "Movimiento regional juntos por el desarrollo de Arequipa"*. Arequipa, Página 2.

IMAGEN N°5 - Plano de Red de Espacios Libres Metropolitanos

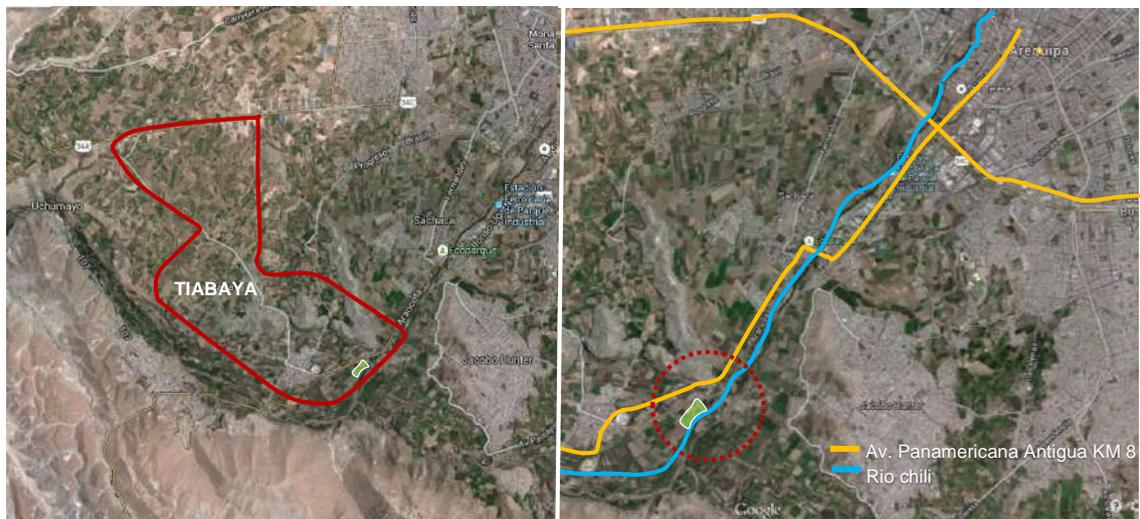


FUENTE - Plan de Red de Espacios Libres Metropolitanos

Tiene como bordes, la Av. Panamericana Antigua KM 8 y el Río chili. Otra condición del área estar circundado por terrenos agrícolas que han mantenido la condición de una baja densidad de vivienda, esta situación ayuda a la conservación como un entorno natural paisajística, apto para el equipamiento y actividades de recreación de carácter pasiva.

El terreno esta denominado según el Plan Director de Arequipa Metropolitano 2002 – 2015, como reserva paisajística – RP.

IMAGEN N° 6 - Ubicación del Distrito y Terreno de la Propuesta



FUENTE - Google Maps Earth

El terreno cuenta con un área de 7 hectáreas.

Linderos:

Al Norte: Av. Panamericana Antigua KM 8 y el distrito de Sachaca.

Al Este: con áreas agrícolas y la Av. Panamericana Antigua KM 8.

Al Sur: con el Río Chili, áreas agrícolas y el distrito de Jacobo Hunter.

Al Oeste: con áreas agrícolas y el distrito de Jacobo Hunter.

IMAGEN N° 7 - Ubicación del Terreno de la Propuesta



FUENTE - Google Maps Earth

IMAGEN N° 8 - Vista Panorámica del Terreno de la Propuesta



FUENTE - Google Maps Earth

2. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Arequipa es una ciudad que posee un crecimiento progresivo a nivel urbano, ocasionando la depredación de las áreas agrícolas a través de cambios de uso. La particularidad de Arequipa es que se encuentra asentada en el medio del Valle que forma el río Chili, por ello su extraordinaria belleza de carácter natural.

Estos recursos son propensos a una fragilidad y vulnerabilidad que se ven afectados, a través

de los cientos de hectáreas de áreas agrícolas que cada año son cubiertas de cemento para su urbanización, la alta presión social para urbanizar áreas verdes es debido a la baja rentabilidad de las actividades agrícolas, el mal manejo de los recursos de energía y materias primas ocasionado el agotamiento de estos insumos, el desequilibrio de los balances ecológicos naturales y la contaminación de la naturaleza con los desechos de las actividades productivas del hombre.

También el deterioro y la desarticulación institucional en la Gestión del río como recurso ambiental urbano, siendo uno de los más importantes en la ciudad. Es por eso que durante los últimos años el Medio Ambiente de la ciudad ha cambiado de manera acelerada, la interacción entre el hombre y la naturaleza hoy en día ha originado lo que llamamos problemática de la *“Contaminación Medioambiental”*.

A través de esta evaluación, en la actualidad la ciudad de Arequipa posee un alto índice de contaminación medio ambiental y la pérdida de recursos naturales, presentando unas condiciones de baja calidad de vida.

El Río Chili: siendo un recurso de natural predominante de la ciudad, es una de los recursos que posee una gran contaminación y que hoy en día no le dan un valor ecológico natural. La Áreas Agrícolas: la ciudad siempre se caracterizó por ser de producción agrícola, la participación de la agricultura en la ciudad está declinando del 16.15% al 13.44%, y así desapareciendo por la falta de apoyo a los pobladores que realizan esta actividad. Los ciudadanos de Arequipa, cansados de las inversiones en el aspecto económico sobre la ambiental.

Es por eso que se ve la necesidad, de orientar el aprovechamiento de los recursos aún existentes en la ciudad de Arequipa y la recuperación de la identidad natural y agrícola que siempre tuvo la ciudad, también dado por la falta de cultura, educación, concientización del medio ambiente.

Por estos antecedentes es que se la realiza la propuesta de un ***“CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS CON ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE AREQUIPA”***, donde se realice una investigación aportando conocimientos a problemáticas concretas, lo cual ampliara los conocimiento nuevos modos de intervención medioambientales en el área de investigación, a través del proyecto se educara y difundirá la protección y conservación de los recursos y el medio ambiente inmediato.

Por último, el proyecto arquitectónico hace referente a la situación actual y a la problemática que se da a nivel mundial, con una actitud crítica que parte la conciencia ecológica.

2.1 Análisis de Causa – Efecto

ÁRBOL DE PROBLEMAS

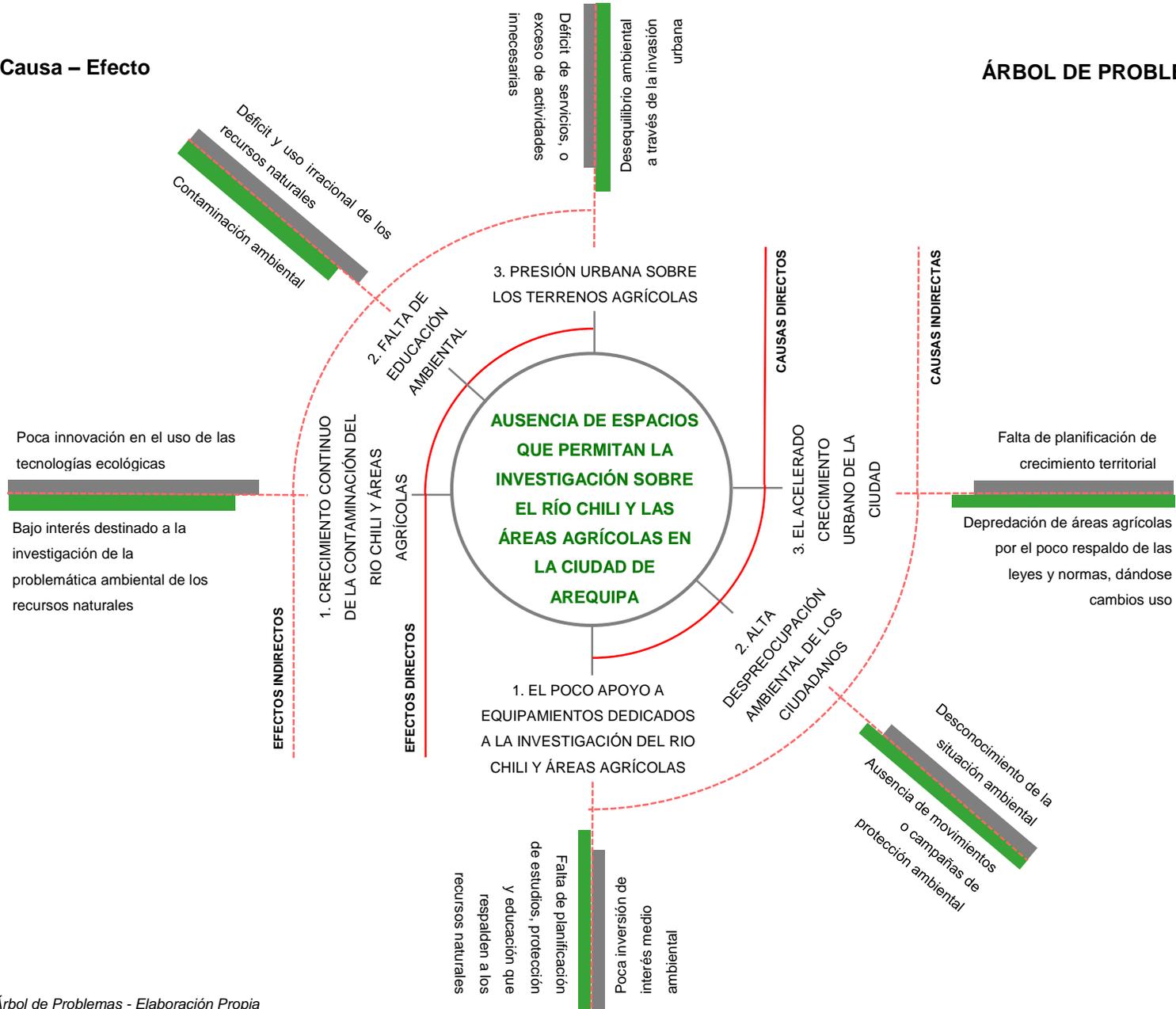
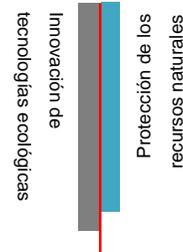
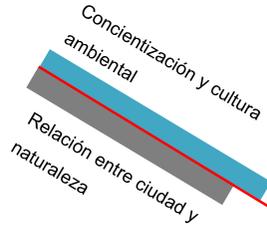
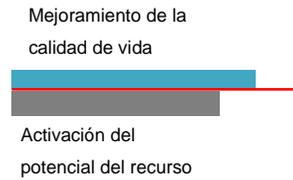


DIAGRAMA N° 1 – Árbol de Problemas - Elaboración Propia

2.2 Análisis de Medios – Fines



ÁRBOL DE SOLUCIONES



DIAGRAMA N° 2 – Árbol de Soluciones - Elaboración Propia

3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Como antecedente se puede señalar que las entidades distritales y municipales han descuidado los recursos naturales de la ciudad, supliendo dicho déficit con proyectos planteados, que en la mayoría de estos planes no se han ejecutado, originando el incremento progresivo de la contaminación y pérdida de estos recursos.

Dado el déficit de proyectos destinados a la investigación, estudios y protección ambiental, se hace necesario plantear un equipamiento que permita cubrir esta demanda inmediata que necesita la ciudad de Arequipa.

3.1 Problema General

“Ausencia de espacios que permita la Investigación sobre el Rio Chili y Áreas Agrícolas en la Ciudad de Arequipa”

3.2 Problemas Específicos

- El acelerado crecimiento urbano de la ciudad, por la alta presión social debido a la baja rentabilidad de las actividades agrícolas, tiene como efecto la carencia de equipamientos que apoyen a las actividades de agricultura, para así recuperar de la identidad agrícola que está perdiendo la ciudad.
- El uso irracional y la contaminación de los recursos naturales (Rio Chili y Áreas Agrícolas), son ocasionados por la falta de equipamientos especializados en la investigación, limitando la innovación y generación de nuevos modos de activación y potencializarían de estos recursos, para el mejoramiento de la calidad de vida.
- La despreocupación ambiental por parte de los ciudadanos, se da a través de la falta de educación y concientización del medio ambiente, por ausencia de equipamientos destinados a educar y difundir sobre esta problemática ambiental de la ciudad.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Objetivo General – Nivel Urbano

Proyectar un ***“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”***, que ayude a la realización de investigaciones de las problemáticas como la contaminación hidrológica del Rio Chili, la depredación agrícola y el incremento de la contaminación ambiental. A través de la generación de nuevos métodos, estrategias y técnicas de intervención en el desarrollo de los recursos naturales, permitiendo la transferencia de información, educación y difusión del medio ambiente.

4.2 Objetivos Específicos – Nivel Urbano

- Por su ubicación, deberá predominar los recursos naturales (Rio Chili y Áreas Agrícolas), para la generación de actividades principales del Centro, como un soporte de estrategia de interés ambiental. Donde se permita plantar una diversidad de vegetación, plantas, árboles y agricultura, como estrategia de integración directa del usuario con los recursos naturales del lugar.
- Proponer una intervención arquitectónica que refuerce el carácter paisajístico del lugar, articulando las relaciones del objeto arquitectónico y los recursos naturales inmediatos, obteniendo una adaptabilidad de armonía con la ciudad. A través de criterios y estrategias de diseño como orientación, emplazamiento, funcionalidad, distribución, etc.

4.3 Objetivo General – Proyecto Arquitectónico

Desarrollar el proyecto arquitectónico del “*Área de Investigación del rio Chili y Áreas Agrícolas*”, como componente relevante del Centro, y por ende el soporte principal del equipamiento en las actividades investigativas, con los cuales contribuya a nuevos modos de activación, soluciones y aprovechamiento de estos recursos.

4.4 Objetivos Específicos – Proyecto Arquitectónico

- Plantear una propuesta arquitectónica de carácter investigativo, que trabaje con los recursos inmediatos de la ciudad como el rio chili y sus áreas agrícolas, y así otorgarle el valor de su biodiversidad.
- Proponer una solución arquitectónica efectiva, que dé una solución a la problemática medio ambiental, a través de un programa y la aplicación una arquitectura bio-construcción en el equipamiento y así sea un ejemplo de arquitectura ecológica.
- Realizar una propuesta arquitectónica que satisfaga los requerimientos y las necesidades espaciales y funcionales propias de un centro de investigación.

5 HIPÓTESIS CONCEPTUALES

5.1 Hipótesis General

La realización de una investigación y evaluación de las actividades necesarias para la ejecución del “*Área de Investigación del rio Chili y Áreas Agrícolas*”, a través de encuestas proporcionará la formulación de la programación y así obtener la interpretación de la calidad de los espacios necesarios para el desarrollo apto, destinado a la realización de actividades de investigación y creación de nuevos modos de intervención de los recursos naturales.

5.2 Hipótesis Específicos

- Realizar un diagnóstico sobre la importancia que brinda los equipamientos de investigación, a través de proyectos arquitectónicos ya existentes que permitirán formular acciones que incremente y mejoren la calidad en los espacios para la realización de sus actividades. Por medio de encuestas a los ciudadanos se podrá determinar una diversidad de actividades recreativas en áreas de expansión del proyecto, los que permitirá cumplir las expectativas del visitante.

6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES RELEVANTES PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Variable Independiente

“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”

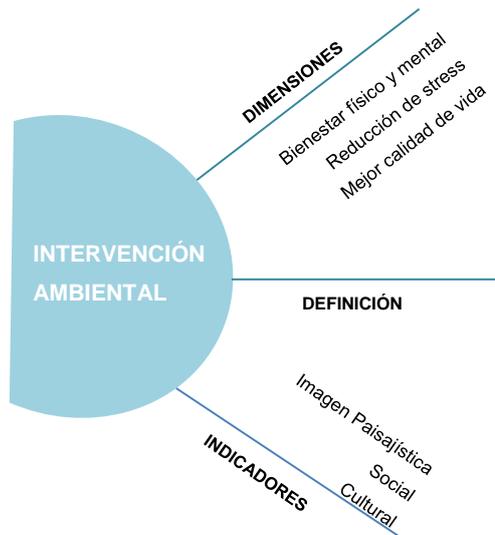


El desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas, permite la activación y generación de un incremento de los recursos naturales propios de la ciudad, dando nuevos modos de conceptos y manejos evitando el uso irracional.

DIAGRAMA N° 3 – Variable Independiente - *Elaboración Propia*

6.2 Variable Dependiente

“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”

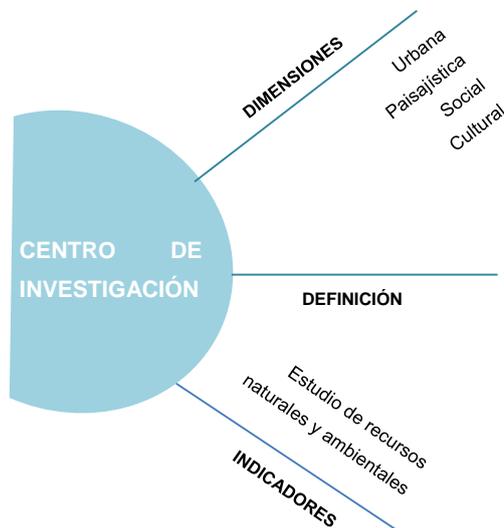


Método que aborda un interés ambiental, el objetivo es mejorar la calidad de vida medioambiental, la recuperación paisajística natural de la ciudad y reconocimiento de los recursos que posee, fomentando una educación y difusión de estos conocimientos de población.

DIAGRAMA N° 4 – Variable Dependiente - *Elaboración Propia*

6.3 Variable Interviniente

“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”



Equipamiento de carácter investigativo y medio ambiente, destinada a la generación de nuevos modos de intervención ecológica y ambiental, como educación y difusión medio ambiental.

DIAGRAMA N° 5 – Variable Interviniente - *Elaboración Propia*

7 MATRIZ DE CONSISTENCIA TRIPARTIDA

7.1 Consistencia Transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis



8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

8.1 Tipo de Investigación

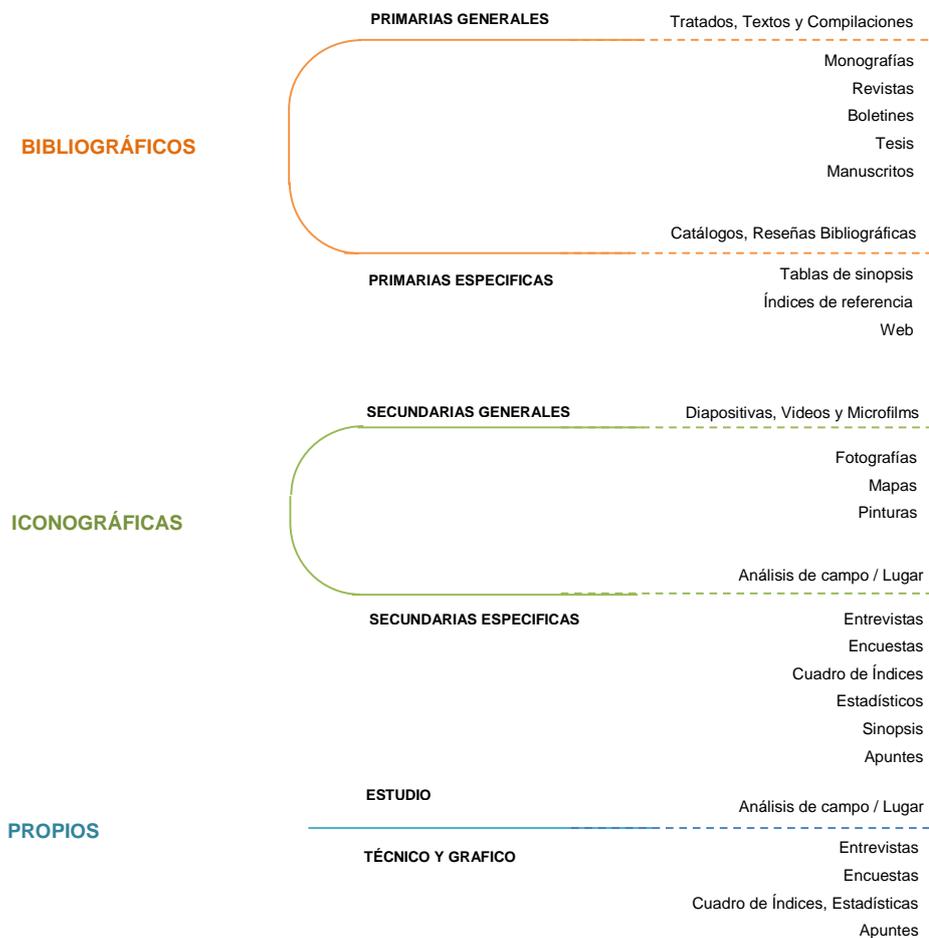


8.2 M3todo de Investigaci3n

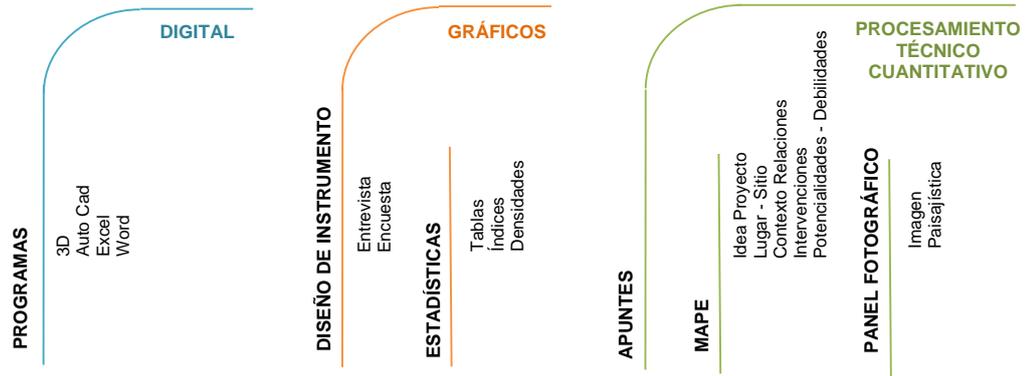
Durante la fase de recopilaci3n de informaci3n, las fuentes obtenidas de informaci3n relacionada al tema, permite el m3todo de investigaci3n desarrollada mediante un modo: Descriptivo, Anal3tico y Explicativo

9. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE RECOLECCI3N DE DATOS RELEVANTES PARA EL PROYECTO

9.1 T3cnicas



9.2 Instrumentos



9.3 Fuentes

PRIMARIAS

Internet – Web
Bibliotecas
Profesionales

TEÓRICO

SECUNDARIAS

Instituciones o Equipamientos
(compatibles con el tema de estudio)

PRACTICÓ

10. ESQUEMA METODOLÓGICO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA PROPUESTA

10.1 Descripción por Fases



DIAGRAMA N° 7 – Esquema Metodológico - Elaboración Propia

“Centro de Investigación de Desarrollo del Río Chili y Áreas Agrícolas
con Enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad
de Arequipa”

11. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN URBANO – ARQUITECTÓNICA

11.1 Pertinencia

La ciudad de Arequipa, aún posee zonas agrícolas que actualmente vienen siendo cambiadas de uso, desconociendo la importancia de mantener zonas de interés ecológico, perjudicando a la calidad de vida medio ambiental y a la salud. Siendo existente proyectos planteados en el Plan Director (espacios públicos y patrimonio histórico-natural), que proponen proyectos de interés ambiental y ecológico los cuales actualmente no se encuentran en ejecución.

Es pertinente un equipamiento de investigación de los recursos que posee la ciudad rio chili y áreas agrícolas de carácter medio ambiental, siendo el objetivo en el área de intervención en el distrito de Tiabaya que posee un 64% de zonas agrícolas, convirtiéndose en uno de los distritos que tiene un gran cantidad de área agrícola para su protección y conservación de estas áreas existentes, es así que a través de un equipamiento dedicado a la creación de nuevo métodos ecológicos de rehabilitación, educación, difusión y concientización del medio ambiente, que aporte una rehabilitación de imagen urbana a la ciudad.

11.2 Necesidad

La inexistencia de equipamientos destinados a la investigación del Rio Chili, Áreas Agrícolas y de educación medio ambiental en la ciudad de Arequipa, limita a realizar investigaciones profundas y especializadas, a través de una retroalimentación al poder investigar, crear, capacitar y difundir los nuevos conocimientos y potencialidades de los recursos que tiene la ciudad, y fortalecer educación cultural ambiental de la población, por ende es una necesidad plantear centro destinados a la investigación para lograr una activación de los recursos medio ambientales.

11.3 Importancia

Es así, que la presencia de un equipamiento de carácter Investigativo de Recursos Naturales y de interés ambiental, bajo actividades de investigación, educación y difusión a la protección del Medio Ambiente, implementado sistemas intervención de potencialización del Rio Chili y las Áreas Agrícolas.

Es importante, ya que da una respuesta a las necesidades ambientales de contaminación del Rio Chili y la depredación de Áreas Agrícolas de la ciudad, permitiendo una mejor calidad de vida social, cultural, recreativa y medio ambiental. A través de un *“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con Enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”*.

12. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

12.1 Alcances Teóricos y Conceptuales

El proyecto urbano arquitectónico que está destinado como equipamiento de rehabilitación, investigación y educación ambiental, como una intervención de protección de los recursos naturales (Rio Chili y Áreas Agrícolas) de la ciudad de Arequipa, estará proyectado y planificado bajo el análisis

de la problemática ambiental actual que posee la ciudad.

A nivel Urbano crear una identidad medioambiental en el distrito de Tiabaya, obteniendo una rehabilitación de una nueva imagen urbana, como un punto de partida para la protección de los recursos que posee la ciudad.

A nivel Arquitectónico se desarrollara el “*Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con Enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa*”, que está destinado a la protección e investigación de soluciones y nuevos modos de intervención en los recursos y el medio ambiente, y a la vez crear, educar y capacitar a los usuarios a través de una concientización ambiental.

12.2 Limitaciones

Arequipa no posee centros destinados a la investigación de carácter ecológico, conservación, valorización del medio ambiente. Para desarrollar proyectos adecuados para la ciudad, la investigación se basara en proyectos realizados en otras ciudades, investigaciones bibliográficas, análisis de campo, y fase de diseño, donde se obtendrán algunos parámetros y así adecuase a la problemáticas que posee en la actualmente la ciudad de Arequipa.



CAPITULO II
MARCO TEÓRICA Y CONCEPTUAL

1. ANTECEDENTES TEÓRICOS RELACIONADOS CON EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

1.1 Proyectos Arquitectónicos y Urbanísticos

1.1.1 Centro de Educación Ambiental – El Campillo

Este referente internacional, ubicado en Rivas-Vaciamadrid dentro de la comunidad autónoma de Madrid, España. Tiene como finalidad una temática de interés natural, destacando el valor ecológico, paleontológico y arqueológico en un área de 7 hectáreas, bajo criterios arquitectónicos como: un emplazamiento de adaptación con el entorno a un nivel paisajístico ubicándose en la ribera, funcionalmente el edificio está planteado en un sola planta integrándose al máximo a la topográfica existente, apoyándose sobre pilotes como si flotara sobre el agua justificando la implantación de un edificio emblemático en un entorno tan delicado, el acceso al centro siendo por la parte posterior y desde la cubierta acabando en un mirador elevado sobre el agua, o descendiendo hasta encontrar el vestíbulo principal, permite integrar al máximo el volumen con el entorno.

En los elementos compositivos posee una gran torre-hito que permite a lo lejos la localización del edificio como un punto que emerge sobre el paisaje. Su materialidad, cubierta de grava, muros de hormigón y estructura de madera laminada, en el interior posee piso de pino como utilización de material reciclable y natural⁴.

IMAGEN N° 9 - Vista Aérea CEA El Campillo



FUENTE - Google Maps

IMAGEN N° 10 - Vista Panorámica del CEA El Campillo



FUENTE - Google Maps

1.2.2 Centro de Actividades Ecológicas de la Ciudad de Olomouc

El hecho arquitectónico se ubica en el noroeste de Olomouc en el valle del río Morava, fue diseñado como parte del Proyecto a largo plazo Sluňákov, cuyas instalaciones se destinan a actividades ecológicas en un terreno de 15 hectáreas, bajo criterios arquitectónicos como: un emplazamiento semi enterrado como una ola terrestre curva y habitable que se funde de manera fluida con el terreno adyacente y sigue de forma simétrica el eje Norte-Sur. Funcionalmente la planta posee una forma de eclipse solar para lograr un corredor principal obteniendo ingresos principales a todos los ambientes⁵.

⁴ FONSECA, M. - OBRAS Y PROYECTOS. Obtenida en la red mundial en el 2014: <http://manuelfonsecaarquitecto.blogspot.com.es/2012/02/centro-de-visitantes-p-r-calblanque-las.html>

⁵ CENTRO DE ACTIVIDADES ECOLOGICAS, Colaboradores de Wikiarquitectura. Obtenida en la red mundial el 21 de Septiembre del 2015: <http://manuelfonsecaarquitecto.blogspot.com.es/2012/02/centro-de-visitantes-p-r-calblanque-las.html>

Como elementos compositores posee desde la entrada principal sobre la “cresta” del edificio continúa hasta el punto “cúspide” ofreciendo un mirador con una vista única de todo el Biocentro. La materialidad del centro es de fachadas están cubiertas con madera, vidrio, hormigón y mampostería de piedra y en el interior de madera del lugar.

IMAGEN N° 11 - Vista Aérea del CAE Olomouc



FUENTE - Google Maps

IMAGEN N° 12 - Vista Panorámica del CAE Olomouc



FUENTE - Google Maps

1.1.3 Centro De Interpretación De La Agricultura Y La Ganadería - Pamplona

Ubicado está situado al norte del casco antiguo de Pamplona y al pie del magnífico conjunto amurallado construido entre los siglos XVI y XVIII, Navarra, España, cuya finalidad es reforzar el uso agrícola, bajo criterios arquitectónicos como: un emplazamiento bajo la utilización de pilotes para evitar el impacto con el suelo agrícola. Su funcionalidad es bajo una sola planta a través de tres naves largas separadas entre sí y articuladas a través de un vestíbulo conforman el edificio. Con la utilización de los materiales se logra el afán de integración, utilizando una paleta material de policarbonato, vidrio, malla de sombra de invernaderos, estructura ligera y plantación de trepadoras⁶.

IMAGEN N° 13 - Vista Aérea del CIAYG Pamplona



FUENTE - Google Maps

IMAGEN N° 14 - Vista Panorámica CIAYG Pamplona



FUENTE - Google Maps

1.1.4 Centro Agroecologías y Medio Ambiente – Murcia

Este centro ubicado en el paraje de La Rafa en el Término Municipal de Bullas, este proyecto está dedicado a la investigación arquitectónica en el campo de los valores medioambientales y

⁶ OBRAS Y PROYECTOS, Colaboradores de archdaily. Obtenida en la red mundial el 19 de Diciembre del 2012: <http://www.archdaily.pe/pe/02-218540/centro-de-interpretacion-de-la-agricultura-y-la-ganaderia-aldayjover>

paisajísticos, en una área de 4 hectáreas, bajo criterios arquitectónicos como: un emplazamiento adaptable al entorno rural siguiendo una estrategia de construcción semienterrada y el uso de vegetación autóctona. La intervención que se propone apuesta por la simbiosis entre construcción y vegetación: Por un lado, los huertos y bancales aparecen como una suerte de vegetación controlada o construida a través de sendas y muretes de escalonado, del otro, los edificios, semienterrados, se presentan como muros agrícolas⁷.

IMAGEN N° 15 - Vista Aérea del CAMA Murcia



FUENTE - Google Maps

IMAGEN N° 16 - Vista Panorámica CAMA Murcia



FUENTE - Google Maps

2. BASES TEÓRICAS

2.1 Arquitectura Ambiental

Es la buena arquitectura que busca integrar lo construido con lo natural y reflexiona sobre el impacto ambiental y el ciclo de vida de los edificios, analiza el clima local y se ajusta a sus condiciones ambientales mediante el estudio de los diversos factores, elementos del clima y fenómenos especiales. La Arquitectura Ambiental, se considera todos los procesos de pensar, gestionar, proyectar, hacer, mantener y deshacer la Arquitectura.

Se involucra en todos los momentos de la obra, en la que considera todos los aspectos directos e indirectos, globales y locales, naturales y artificiales. Además procura reducir el consumo energético, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y el mantenimiento; a la vez optimiza y eficienta el uso de los recursos, reduciendo los costes del edificio y su consumo.

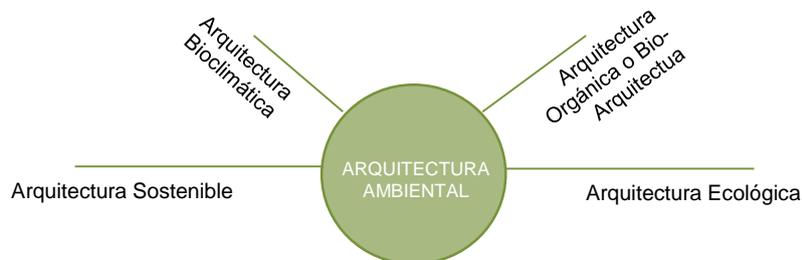


DIAGRAMA N° 8 – Esquema Conceptual de las Ramas de la Arquitectura Ambiental – Elaboración Propia

⁷ ARQUITECTURA, CIUDAD Y PAISAJE. Obtenida en la red mundial en el 2012: http://retesarquitectos.org/obra/Agroecologia_2.html

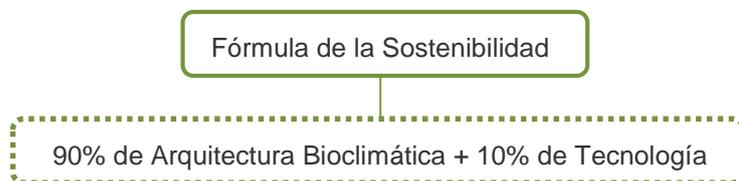
La imprescindible relación entre arquitectura y medio ambiente, nos empuja a reaccionar ante la desvinculación observable en el día a día del ejercicio profesional, propiciando una práctica consciente y coherente con las necesidades reales de una arquitectura.

La Arquitectura Ambiental concentra todas las ramas que se desprenden de la búsqueda de una Arquitectura integrada positivamente al medio ambiente, que mejore la calidad de vida de sus ocupantes a la vez que promueve la calidad, permanencia y estabilidad de los recursos naturales, los ecosistemas y el planeta.

2.1.1 Arquitectura Sostenible

La Arquitectura Sostenible procura satisfacer las necesidades de sus ocupantes en todo momento, tiempo y espacio, sin poner en riesgo el desarrollo sostenible y el bienestar de las futuras generaciones. La arquitectura sostenible utiliza estrategias de diseño bioclimático e implementa tecnologías, que trabajando en conjunto propicien el desarrollo humano y ambiental, mientras se compromete con la equidad social y la estabilidad del medio ambiente, de forma honesta y responsable.

La Arquitectura Sostenible busca optimizar los recursos y materiales; disminuir al máximo el consumo energético, promover la energía renovable y la eficiencia energética; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento, la funcionalidad y el precio de los edificios; el uso racional del agua y su posterior reuso; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes.

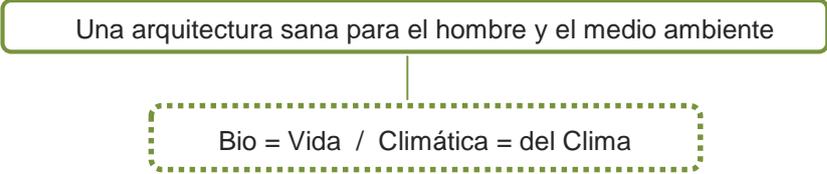


2.1.2 Arquitectura Bioclimática

Es la arquitectura que aprovecha el clima y las condiciones del entorno para construir los criterios de diseño solar pasivo (DSP), que garanticen niveles óptimos de confort térmico en el interior del edificio con el menor gasto energético. La arquitectura bioclimática solo se apoya del diseño solar pasivo¹, los elementos arquitectónicos y los materiales, sin incurrir en sistemas artificiales de ventilación e iluminación para lograr confort; de integrar artefactos eléctricos a la propuesta de diseño, se desliga de una práctica bioclimática⁸.

En el proceso de diseño se deben considerar los cerramientos (grosor, materiales, tipo), aperturas (dimensiones, ubicación), revestimientos e instalaciones y de ser necesario los sistemas complementarios de diseño solar activo.

8 SERRANO, M. CONCEPTO DE ARQUITECTURA AMBIENTAL. Obtenida en la red mundial blog http://arquitecturaambientalrd.blogspot.com/p/blog-page_24.html



2.2 Arquitectura Orgánica o Bio-Arquitectura

La Arquitectura Orgánica o Bio-Arquitectura se adapta al ritmo formal del paisaje, se inspira en ella, es una arquitectura "viva", en relación simbiótica con la naturaleza, no invasiva en su aspecto formal y de alto nivel de integración al paisaje. Esto no quiere decir que no genere impacto ambiental, pero ocupa un lugar privilegiado en la lista de las menos invasivas. La BioArquitectura promueve la armonía entre el hábitat humano y el hábitat natural, como parte de un organismo complejo que se fusionan respetándose mutuamente, aprovechando la fluidez del medio natural. Es una Arquitectura que se funde en la biomímesis.

Esta arquitectura hace uso de materiales convencionales de manera racional, y cuidadosa del Impacto ambiental que generan, por lo que se estudia previamente la fase constructiva de la misma para evitar en lo posible los residuos y la contaminación que producirá la construcción. Una variación de la BioArquitectura, viene dada por la fusión de los principios de diseño del biomimetismo, y la construcción con materiales ecológicos.

2.3 Arquitecta Ecológica

La Arquitectura Ecológica nace de la necesidad de arquitectura un muy bajo costo. La base de esta tipología de arquitectura es el uso de materiales naturales y/o materiales recuperados (antes residuos inorgánicos). La Arquitectura Ecológica no produce residuos ni contaminación, no consume energía por estar desconecta de la red o aprovechando las fuentes de energías renovables; además se integra al ambiente como si fuese parte de él. Es una arquitectura de construcción simple, utiliza técnicas manuales y material del sitio.

Los habitantes de estas edificaciones tienen un sentido de respeto y amor a la madre tierra, tienen una fuerte convicción sobre su responsabilidad: "Nosotros, los humanos, estamos de paso por la tierra, y debemos resguardar los recursos para las futuras generaciones".

La arquitectura ecológica se moldea directamente con las propias manos. Los materiales tienden a ser biodegradables y no contaminantes. Algunos materiales empleados son: Adobe, tapial, fardos de paja, piedras, morteros de boñiga, paja de arroz y otros cereales, entre otros⁹.

3. MARCO CONCEPTUAL

3.1 Conceptos Referidos al Tipo de Intervención Urbano – Arquitectónico

3.1.1 Urbanismo Ecológico

Se impone un nuevo urbanismo, uno que se acomode a una ciudad más sostenible y a una ciudad que a su vez, dé salida a la estrategia para competir basada en la información, es decir, que atienda a las premisas de la sociedad del conocimiento de un modo más eficiente.

El urbanismo ecológico se acomoda desde el diseño mismo, a las condiciones naturales del lugar, Puesto que se trata de aprovechar al máximo lo que la naturaleza ofrece. El nuevo urbanismo se obliga a respetar las peculiaridades geográficas del territorio con el fin de preservar los valores naturales existentes, y la capacidad de carga del territorio¹⁰.

3.1.3 Ambiente Urbano

El ambiente urbano puede entenderse como una forma peculiar de la relación sociedad - naturaleza. Una sociedad ocupa un territorio e interactúa con él, imponiéndole transformaciones irreversibles al habitarlo o dedicado a actividades de producción, intercambio o consumo, constituyendo ese territorio como una “naturaleza secundaria”, cultural y tecnológicamente definida.

La conceptualización del ambiente urbano como sistema complejo, permite situar la relación sociedad - naturaleza en cualquier dimensión o escala, incluso podemos divagar en esa relación a nivel planetario o precisar partes de ciudad como es nuestro objeto de estudio: el espacio público. A través de espacio público, un indicador de calidad. Es un factor sintomático que se considere al espacio público no solamente como un indicador de calidad urbana sino que también como un instrumento privilegiado de la política urbanística para hacer ciudad¹¹.

3.1.4 Paisaje Urbano

Todas las ciudades han surgido del paisaje natural, han ocupado el espacio de los bosques, campos, sabanas, ríos y quebradas, hábitats de gran variedad de vida, y los ha suplantado con ladrillo, hormigón y acero, como producto de la tecnología del hombre para conquistar la naturaleza. En la ciudad, los espacios públicos, accesibles para todos los ciudadanos, están fuertemente ligados a las calles, y están delimitados en general por edificios en primera instancia, y por el paisaje natural en segunda. No se puede ni siquiera imaginar el paisaje urbano sin los cerros orientales, ni una ciudad costera sin el mar, ni una población a la orilla de un río su actividad, de la misma manera una ciudad

⁹ **SERRANO, M. - CONCEPTO DE ARQUITECTURA AMBIENTAL.** Obtenida en la red mundial blog http://arquitecturaambientalrd.blogspot.com/p/blog-page_24.html

¹⁰ **RUEDA, S. - URBANISMO ECOLÓGICO.** Obtenida en la red mundial: http://bcnecologia.net/sites/default/files/modelo/documentacion/u0527073_urbanismo_ecologico_abstract_upv.pdf

¹¹ **ASPECTOS AMBIENTALES DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO.** Obtenida en la red mundial: http://bcnecologia.net/sites/default/files/modelo/documentacion/u0527073_urbanismo_ecologico_abstract_upv.pdf

de zona montañosa se desarrolla como ciudad a partir de su topografía.

Las zonas verdes dentro de las ciudades son parte del paisaje creado por el hombre para vivir, arriba ya vimos las ventajas de la presencia de naturaleza en relación con el mejoramiento ambiental físico y psicológico, pero se debe hacer una aclaración, la naturaleza “silvestre” que crece como proceso Natural, y la naturaleza presente en el paisaje urbano, diseñada, plantada y organizada por el hombre, quien define qué tipo de vegetación corresponde a determinado lugar, esto requiere de un conocimiento y responsabilidad comunitaria e institucional.

3.1.5 Espacios Públicos y Calidad Ambiental Urbana

El Espacio Público no puede leerse aisladamente del Espacio Urbano, su comprensión implica complicadas relaciones y elaboraciones mentales, de carácter individual, cada ciudadano crea una imagen mental propia para su hábitat, su entorno inmediato, o la ciudad que recorre y que representa la relación que establece el observador con el paisaje urbano.

Las formas y condiciones de los espacios públicos urbanos generan en el ciudadano sensaciones y emociones que pueden inducir a diferentes comportamientos y estados de ánimo como individuos o como sociedad: tales condiciones pueden ser físicas como la forma y las proporciones que hacen que un lugar sea acogedor o agresivo; el clima, el viento, la topografía, la luz, si es abierto o cerrado, pueden inspirar seguridad y confianza para recorrerlo o dar sensación de temor a ser atacado, atropellado o perdido.

Al mismo tiempo, el recorrido por la ciudad nos puede mostrar su historia, sus construcciones de estilos diferentes, reflejan también condiciones culturales diferentes, le inyectan un carácter especial a la ciudad¹².

3.2 Conceptos Referidos al Tipo de Equipamientos Urbano a Proyectar

3.2.1 Equipamiento Urbano

En planeamiento urbano el término de equipamiento esta relación al uso del suelo para fines colectivos o institucionales. La implantación de equipamientos urbanos está directamente al desarrollo social bajo una necesidad que ayude mejorar la calidad de vida la ciudad y la de la población.

3.2.2 Estructura Urbana

En ella se constituyen sistemas y subsistemas de relaciones que determinan su organización y modos de crecimiento. Los mismos tienen como finalidad garantizar su funcionamiento interno. Las relaciones que se establecen permiten identificar variables y emprender el análisis que conduce al reconocimiento de la estructura existente.

¹² **ASPECTOS AMBIENTALES DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO.** Obtenida en la red mundial: http://bcnecologia.net/sites/default/files/modelo/documentacion/u0527073_urbanismo_ecologico_abstract_upv.pdf

3.2.3 Morfología Urbana

Tiene como objetivo de explicar el crecimiento y desarrollo urbano, con sus transformaciones más relevantes y que al mismo tiempo identificar la escala y calidad del equipamiento en el sector de intervención establecido.

3.2.4 Espacios Verdes

Es decir, la de ofrecer a los ciudadanos unos espacios dedicados al esparcimiento, socialización, la realización de ejercicio físico o el contacto con la naturaleza. El espacio verde y los escenarios naturales con “verde” son, el principio más preferidos y beneficiosos que las escenas compuestas solo por elementos urbanos.

3.3 Conceptos Técnicos Referidos al Proceso de Diseño Arquitectónico

3.3.1 Hombre, Ciudad y Naturaleza

La relación entre la humanidad, ciudad y naturaleza originan la formación de los espacios urbanos. El desarrollo humano y urbano se ha caracterizado por un constante incremento de la capacidad cognoscitiva y de su poder para actuar sobre la naturaleza. La ciudad por su desarrollo continuo, quiere expulsar a la naturaleza hasta sus confines, pero la naturaleza y los procesos naturales no dejan nunca de estar presentes.

3.3.2 Cultura Ambiental

Es aquella cultura que todo ser humano debe tener, sobre cuidar el medio ambiente y la ecología, y es sin duda alguna el combustible para poder vivir mejor ahora y en un futuro, tratando de hacer que el planeta sea un mejor lugar para todos los seres vivos que en el habitan. La importancia de la educación ambiental está basada en el aporte de conocimientos e información que faciliten al hombre interpretar los fenómenos naturales, así como los procesos dinámicos de cambios que ayuden a un desarrollo ambiental responsable.

3.3.3 Interpretación Ambiental

La interpretación ambiental es un instrumento útil y efectivo, mediante el cual el educador o intérprete puede explicar un recurso natural o cultural a su audiencia, de una forma interesante y amena. En estos casos se generan beneficios tanto para los visitantes como los recursos naturales ya que se promueve un mayor entendimiento y sensibilización de la audiencia hacia estos¹³.

3.3.4 Paisaje Natural

Son espacios en los que se ven las formaciones naturales de la ciudad, todo lo que parte de la naturaleza como por ejemplo las chacras, puentes o caminos y que con el tiempo forman parte del paisaje. Es decir, los paisajes culturales son el resultado de la relación de las poblaciones con el territorio en el que viven: el paisaje cultural integra la naturaleza y la cultura.

¹³ Fernández Rojas, M. y Fallas Garro, Y. (2009). *¿SABE USTED QUE ES INTERPRETACION AMBIENTAL?. “La importancia de las interpretación ambiental”*. Arequipa, Pagina 2.

Hay distintos tipos de paisajes culturales: algunos fueron creados a propósito por las personas, como por ejemplo las plazas y jardines; en cambio, otros paisajes fueron evolucionando como resultado de la convivencia entre las personas y el ambiente que las rodea, como por ejemplo las terrazas o andenes de cultivo, los canales de irrigación que atraviesan la puna y los mismos caminos andinos¹⁴.

3.3.5 Valorización de Recursos Naturales

Hoy en la actualidad en nuestro país encontramos gran diversidad de recursos naturales, y es una responsabilidad la valorización es un compromiso de respetar y cuidar. Ya que poseen una gran importancia para la satisfacción de las necesidades y el óptimo desarrollo de una calidad medio ambiental.

3.3.6 Centro de Investigación de Recursos Naturales

El Centro de Investigación de Recursos Naturales, está enfocada en los campos de investigación de soluciones y activación de los recursos naturales, a través de formulación de alternativas ecológicas, que brinden el aprovechamiento racional.

3.3.7 Funciones de un Centro de Investigación de Carácter Ambiental

Apoyar la formación profesional de las carreras de la Ecología y Recursos Naturales, planificación, coordinando y ejecutando actividades prácticas. Realizar actividades de extensión y difusión orientada a la educación en el uso y la preservación de los recursos naturales de la ciudad y de su medio ambiente. Desarrollo actividades de investigación y difusión en las siguientes áreas:

- Investigación, desarrollo y transferencia de información de estudio realizado para el cultivo para su preservación.
- Investigación de desarrollo de métodos y sistemas para la utilización sustentables de recursos naturales, a través de una investigación de los aspectos ecológicos, para su aprovechamiento.

3.3.8 Centro de Capacitación Agrícola

Es un centro dedicado a la capacitación necesaria y útil para ayudar a las personas a mejorar su desempeño y adquirir nuevos conocimientos para sus actividades agrícolas, así logrando un apoyo a la conservación de las áreas agrícolas de la ciudad como apoyo medio ambiental.

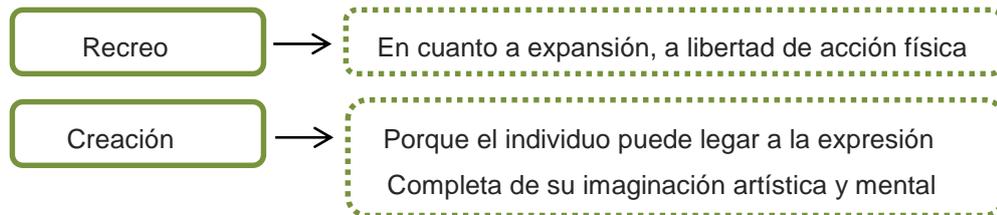
3.3.9 Centro de Educación y Difusión Ambiental

El Centro está dedicado a la educación ambiental como un proceso educativo, que busca generar conciencia cultural ambiental así como la promoción de actividades valores y conocimientos, en beneficio de la ciudad.

¹⁴ Torres Angeles, M. (2012). *USO Y CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD ASOCIADA A LA RED DE CAMINO ANCESTRALES, "¿Qué son los paisajes naturales?"*. Lima, Pagina 14.

3.3.10 Recreación

Aquellas actividades que se realizan en parte del tiempo de ocio, de forma voluntaria y consciente, proporcionándole satisfacción en el aspecto físico, biológico, mental y creadora l individuo, mediante a participación de actividades de tipo deportivas socio culturales, de contacto con l naturaleza en forma grupal e individual ya sea en espacios cubiertas o al aire libre.



3.3.10.1 Clasificación de Recreación – Según su Tipo

Pasivas: Aquellas que no necesita desgaste físico.

Activas: Aquellas que se requieren esfuerzo físico.

3.3.10.2 Clasificación de Recreación – Según su Actividad

Recreación Física: Requiere de despliegue de actividades física.

Recreación Cultural: Es aquel que requiere de un cierto concurso mental y sensorial, que facilite captar mensajes y contenidos tanto en obras escritas como en dibujos, esculturales, artes, etc.

Recreación Social: Es aquel que requiere de la reunión de varios individuos, pudiendo ser con vínculos de parentesco y amistad o por contactarse con otras personas por diversión.

3.3.10.3 Clasificación de Recreación – Según su Naturaleza

En Áreas Naturales: Se basan en los recursos naturales cuyo carácter es singular y espectacular. Su finalidad es la conservación ecológica con una adecuación de los recursos para ciertos usos recreativos. Por ejemplo la actividad contemplativa es total, y muy pocas veces realizan actividades físicas pero de forma restringida.

Se distinguen parques nacionales y regionales, los grandes bosque, comunidades de flor y fauna, comunidades de interés científico, áreas geológicas, paisajes rocosos, etc.

En Área Rurales: La contemplación da paso a la actividad física y de valores ecológicos. El fin de estas áreas es atraer a los que buscan esparcimiento, de actividades al aire libre, aquí se sitúan parque rurales, caminatas, culturales, jardines botánicos, etc.

3.3.11 Cultura

La cultura es todo complejo que incluye conocimientos, reacias, arte, normas morales, leyes, costumbres y cualquier otra aptitud adquirida por el hombre como miembro dela sociedad.

3.3.11.1 Clasificación de Cultura – Según su Modalidad

Cultura como Formación: Comprende una serie de actividades que abarca el campo cultural, de carácter informativo, experimental presentando una perspectiva muy interesante de uso. Desarrolla líneas de acción en la ubicación, investigación y difusión cultural. Así tenemos, museos, colegios, bibliotecas, auditorio, centros de investigación, etc.

Cultura como Promoción Social: Modalidad ligada íntimamente la extensión educativa, a la comunidad y a los recursos de base, desarrolla líneas de concientización social y comunicación colectivas. Así tenemos, club sociales, salones de juegos, sum, etc.

Cultura como Arte: Orienta a la investigación y desarrollo de modelos artísticos, en el campo de teatro, poesía, pintura, escultura. Así tenemos, cine, teatro, danza, galerías de exposición, etc.

3.3.11.2 Clasificación de Cultura – Según su Actividad

Plazas - Parques: Donde se presentan periódicamente actividades culturales cuyo objeto es un espacio abierto a todo público para debatir y dialogar sobre tema inherentes a las partes de nuestro tiempo. También se pueden realizar charlas para artistas estudiantes y público general.

Alamedas - Recorridos: Articulan vías o conexión de actividades como función principal, si con combinadas con ares verdes adecuadamente permiten un tipo de recreación pasiva a la población. Son utilizadas frecuentemente para practicar el atletismo. Existen otros medios de recreación públicos, como exposiciones temáticas, puestos informáticos, actividades culturales, etc.

3.3.12 Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso por el cual se adquiere el conocimiento de una cosa por medio del estudio o la experiencia, es una acción tanto intelectual como experimental¹⁵.

El mejor aprendizaje es el multisensorial al adquirir información a través de todos los sentidos llegamos a conocer los atributos de los objetos y de los fenómenos. Esto nos permite formular conceptos y elaborar ideas, por lo tanto los programas de aprendizaje deber ser concebidos y diseñados para involucrar simultáneamente a mayor parte de nuestros sistemas sensoriales. Estos programas de aprendizaje pueden ser por manipulación directa y por experiencia lúdica.

3.3.12.1 Clasificación de Cultura – Según su Modalidad

Aprendizaje por Manipulación: La Manipulación sensorial directa aporta literalmente un “Alimento para el pensamiento”. Pensar manipulando una estructura real permite descubrimiento accidental de cosas valiosas. Es un aprendizaje que como en el caso de los escultores y de los diseñadores, quienes a partir de ver, tocar y mover los materiales, exteriorizan sus procesos mentales es un objeto físico, la información es asimilada con mayor facilidad a través de las manos y el movimiento.

¹⁵ Málaga Lazo, M. y Otros. (2011). *EL RIO EN LA CIUDAD, “Parque Urbano, un lugar para el Encuentro Social”*. Tesis FAU-UNSA, Pagina 52-78.

Aprendizaje Lúdico: Los programas de aprendizaje lúdico reconocen que el pensamiento se desarrolla al utilizar la mente en juegos de estrategia que implican procesos verbales y no verbales de alto nivel. Incluye experiencias de tipo perceptivo-motor, pero también es visualización y percepción.

CONCLUSIONES

Los referentes de carácter urbano y arquitectónico presentados en este capítulo, nos brindan conceptos e información diversa relacionada con el tema y objetivo, que permitan el planteamiento y ejecución de la propuesta arquitectónica a desarrollar.

Los hechos arquitectónicos planteados como referencia, brindan una información de la implantación arquitectónica y modos sobre cómo proteger y conservar las áreas naturales, siendo el terreno la predominación de áreas agrícolas de carácter ecológico. Estos son ejemplos existentes, modelos arquitectónicos como referencia para la propuesta, brindando conceptos, conocimientos, definiciones, técnicas, con el único objetivo de lograr una intervención adecuada para un aprovechamiento respetuoso.



CAPITULO III
MARCO REFERENCIAL PARA INTERVENCIONES – EL LUGAR

1. LA CIUDAD

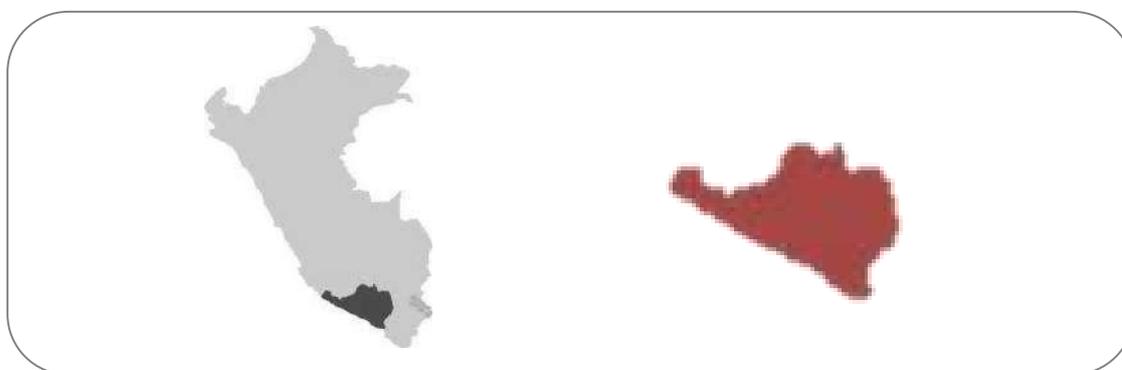
1.1 Ubicación Regional

1.1.1 Arequipa

La ciudad de Arequipa está ubicada en el sureste del Perú, es la capital de la provincia de Arequipa (Departamento de Arequipa) y la ciudad más importante del sur del país, es conocida también como “La Ciudad Blanca”.

Se asienta en el valle del río Chili y está rodeada por dos nevados, Chachani (6 075 m.s.n.m.) y Picchu (5 425 m.s.n.m.), y un volcán en actividad fumarólica Misti (5 821 m.s.n.m.). Las coordenadas tomadas en su centro geográfico urbano, son: 16° 24' 17" Latitud Sur y 71° 32' 09" Longitud Oeste y a una Altitud de 2 328 m.s.n.m.

IMAGEN N° 17 - Ubicación de la Ciudad de Arequipa



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Arequipa cuenta con una extensión territorial de 63,325.39 km², el cual representa el 4,9% del territorio Nacional, dicha área le permite ocupar el sexto lugar a nivel de Departamentos, además cuenta con dos grandes regiones Costa y Sierra, presentando un vario aspecto físico por su irregularidad topográfica¹⁵.

Sus límites son:

Este: Puno y Moquegua.

Norte: Departamento de Ica, Ayacucho, Apurímac y Cusco.

Sur y Oeste: Océano Pacífico o Mar de Grau.

1.1.1.1 Provincias

El departamento de Arequipa está constituido políticamente por 8 Provincias conformados por: Arequipa tiene una superficie de 10430,12 km², Camana 4558,48 km², Caraveli 13139,41 km², Castilla 7634,85 km², Caylloma 11990,24 km², Condesuyos 6958,40 km², Islay 3886,03 km² y la Unión 4746,40 km²¹⁶.

¹⁶ INEI, (2000). *Dirección Nacional de Estadística e Informática Departamental, “Conociendo Arequipa”*. Lima, Página 10

IMAGEN N° 18 – Ubicación de las Provincias de la Ciudad de Arequipa



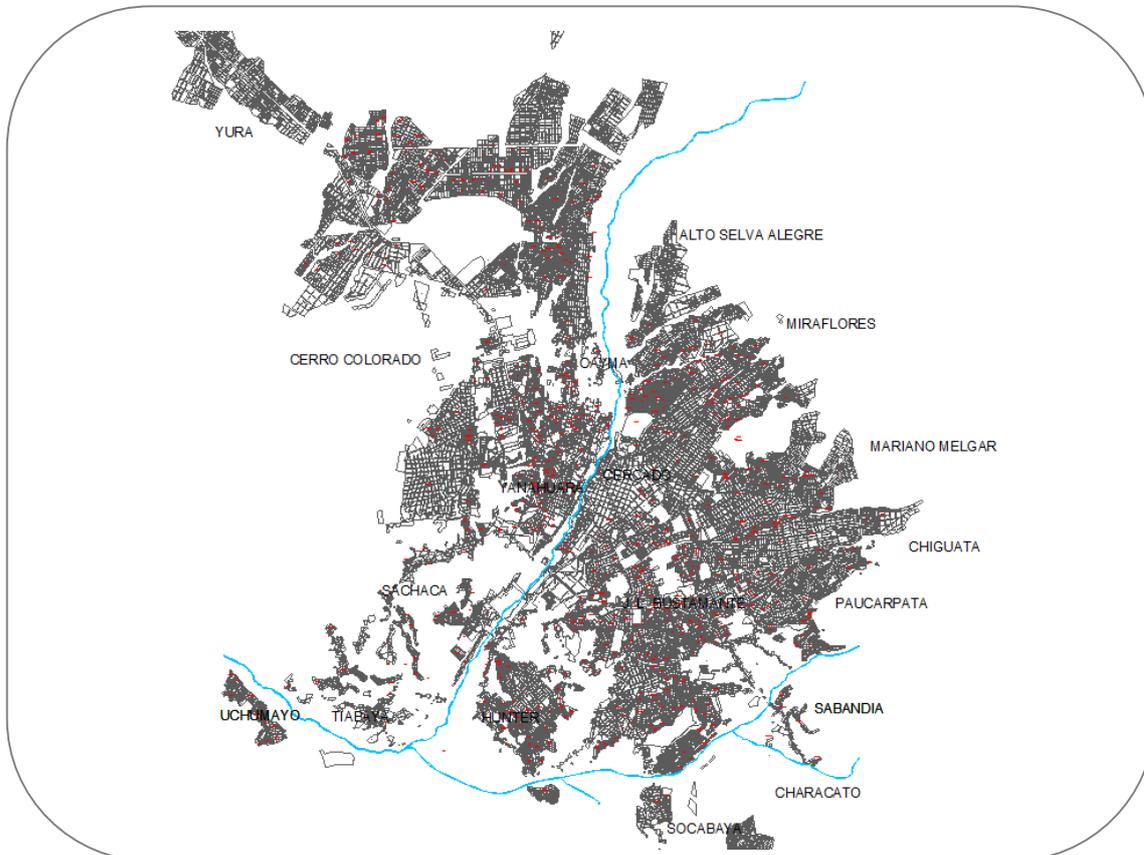
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.1.1.2 Distritos

Arequipa posee 29 distritos: Alto Selva Alegre, Arequipa, Cayma, Cerro Colorado, Characato, Chiguata, Jacobo Hunter, Jose Luis Bustamante y Rivero, Mariano Melgar, Miraflores, Mollebaya, Paucarpata, Pocsi, Polobaya, Quequeña, Sabandia, Sachaca, San Juan de Sigwas, San Juan de Tarucani, Santa Isabel de Sigwas, Santa Rita de Sigwas, Socabaya, Tiabaya, Uchumayo, Vitor, Yanahuara, Yarabamba, Yura.

Los distritos que presentan mayor concentración poblacional tenemos a los distritos de Arequipa con 89,209, el distrito de José Luis Bustamante y Rivero 80,814 hab. Cerró Colorado 70,149 hab. Cayma 61,980 hab. Miraflores 52,286 hab. Mariano Melgar 51,112 hab. Jacobo Hunter 50,507 hab.

IMAGEN N° 19 – Ubicación de los Distritos de la Ciudad de Arequipa

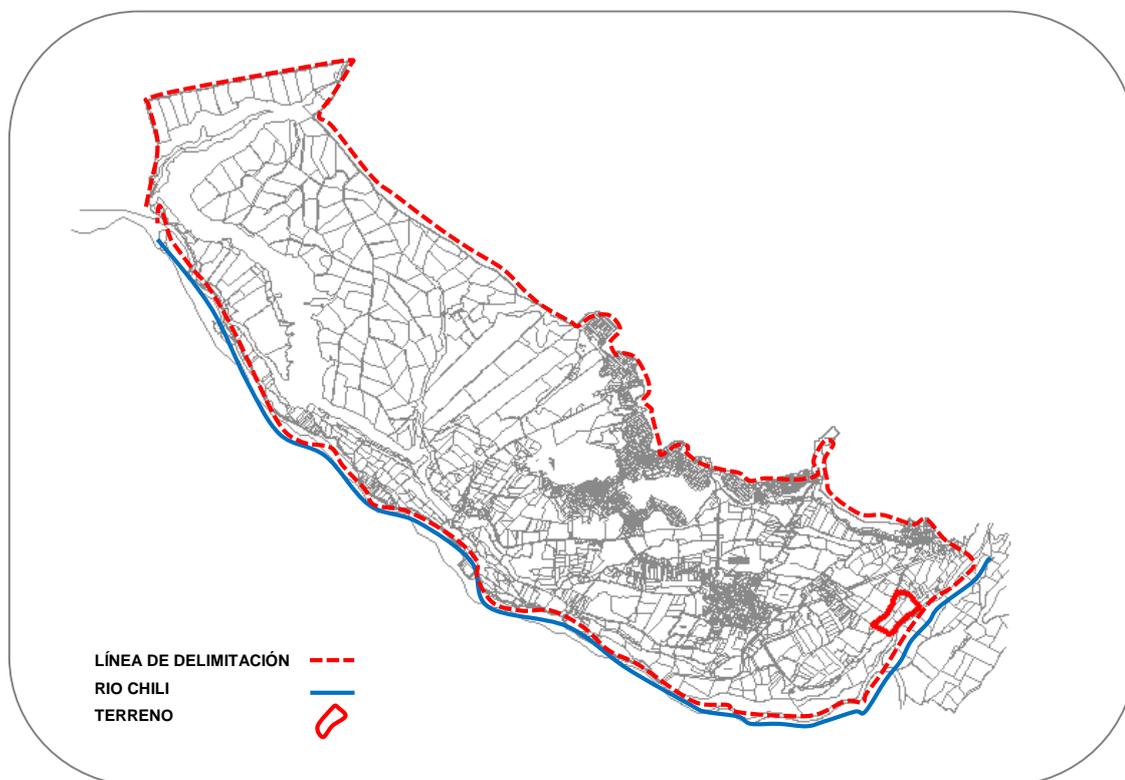


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.1.2 Delimitación del Área de Estudio

El área de estudio corresponde al distrito de Tiabaya, provincia de Arequipa y departamento de Arequipa.

IMAGEN N° 20 – Delimitación del Área de Estudio – Distrito de Tiabaya



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Límite de Jurisdicción distrital de Tiabaya en el extremo sur del área, sobreponiéndose al límite paisajístico dibujado por el Río Chili y en el extremo norte con la Variante de Uchumayo y la extensión agrícola de El Cural.

2. ANTECEDENTES

2.1 Perfil Histórico de la Ciudad

Arequipa es llamada la “Ciudad Blanca”, por sus bellas y tradicionales edificaciones de sillar, un tipo de roca volcánica de color blanco. También es conocida como la ciudad del “Eterno Cielo Azul” por su clima seco y limpio.

La Ciudad de Arequipa tiene un gran pasado histórico que se remota a épocas inmemorables (5,000 a 6,000 años A. de C.)¹⁷. En el transcurrir de su historia paso por la Época Prehispánica sobre la llegada de los incas. Época Virreinal donde se fundó la ciudad de Arequipa en Junio 1540 y la Época Republicana.

¹⁷ INEI, (2000). *Dirección Nacional de Estadística e Informática Departamental. “Conociendo Arequipa”*. Lima, Página 9

IMAGEN N° 21 – Av. Arequipa 1924



IMAGEN N° 22 – Plaza de Armas 1945



2.2 Perfil Histórico del Área de Estudio

2.2.1 Pueblo Tradicional de Tiabaya

El distrito fue creado en los primeros años de la República. El 8 de noviembre de 1970 se le otorgó el título de ciudad. Desde la concepción etimológica, el pueblo de Tiabaya ha surgido como un espacio de alto valor agrícola dentro la ciudad, caracterizado por la fertilidad de sus tierras y la importante producción de cultivos de forraje y alimenticios, que desde tiempo inmemoriales abastecieron a las comunidades incas y pre-incas que se asentaron en este espacio, y con la colonización satisfacía las necesidades de alimento de las ciudad.

Además, el apreciado valor agrícola, Tiabaya se constituyó como un espacio privilegiado por el descanso, por su agradable y constante buen clima, y por el hermoso paisaje de valle que lo envuelve, donde las primeras poblaciones incas y pre incas y posteriormente, los hacendados españoles y luego los señores de la ciudad establecieron sus moradas de descanso y veraneo en Tiabaya, para disfrutar de un ambiente más campestre, tranquilo y tradicional.¹⁸

Un espacio de alto valor agrícola y de vistas privilegiadas



IMAGEN N° 23 – Iglesia Hermandad de Jesús Nazareno Siglo XX

Tiabaya es...

ARENA SUELTA TIU- HUAYA

Referencia al alto valor agrícola de sus tierras. Significación acuñada por el Dr. Jorge Polar, en su obra "Arequipa"

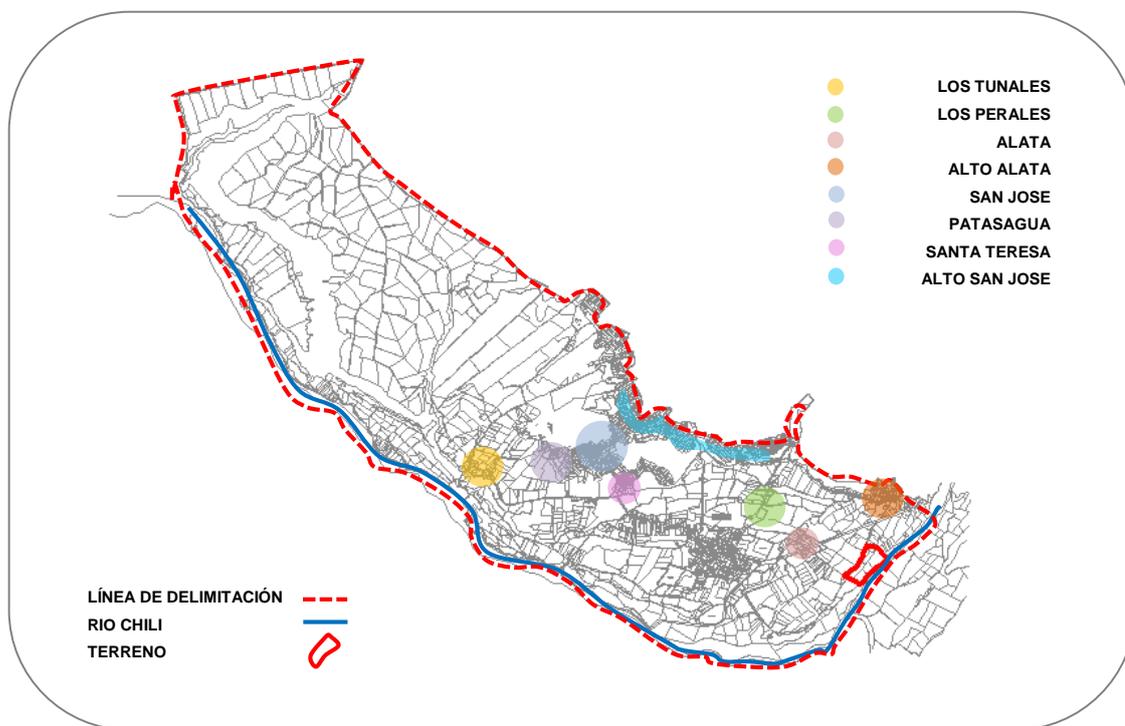
¹⁸ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunales*. Arequipa, Página 53

Fue tan importante la presencia del pueblo tradicional de Tiabaya en la ciudad, que en un momento determinado y aunque temporalmente, llegó a ser la capital de Arequipa, protagonismo que ha sido desvaneciéndose.

2.2.2 Tiabaya Y Pueblos Tradicionales

En Tiabaya se pueden encontrar varios pueblos nuevos y tradicionales como Los Tunales, Los Perales, Alata, Alto Alata, San José, Patasagua, Santa Teresa y Alto San José; aunque se cuenta con muchos más anexos, los cuales han sido incorporados al distrito en las últimas décadas y tienen el calificativo de asentamientos humanos.

IMAGEN N° 24 – Delimitación del Área de Estudio – Pueblos de Tiabaya



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

2.2.3 Usos y Costumbres Tradicionales de Tiabaya

Fiesta de Cuasimodo

La celebración dura 16 días y convoca a toda la comunidad de Tiabaya, en honor al señor Jesús de Nazareno. Se inicia con el convite, que se celebra el día de Pascua, seguido de la novena ofrecida al Señor. Caracterizada por actividades de confraternidad entre los pobladores, quema de castillos y procesiones que expresan el fervor religioso del lugar.

Bajada de Reyes

La bajada de reyes proviene de una antigua tradición extendida hasta la ciudad de Arequipa, que con el tiempo se ha concentrado solo en Tiabaya.

Sagrado Corazón de Jesús

En julio el tradicional barrio de los Tunales, celebra la fiesta del Corazón de Jesús que convoca al pueblo Tiabayense y los descendientes asentados ahora en la ciudad. Fiesta de color y gran gusto gastronómico.

Fiesta de las Cruces

Cada segundo domingo de mayo en los diversos anexos de Tiabaya se celebra una misa para la bendición de cruces.

San Isidro Labrador

En el mes de mayo se dedica la fiesta al patrón de los agricultores, la imagen es colocada sobre una carreta jalada por un tractor, haciendo la procesión por Tunales y Alata.

Además de las descritas en el área de estudio se perfila un calendario anual de festividades, planteado por los usuarios del distrito de Tiabaya.¹⁹

2.3 La Normatividad

2.3.1 Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002-2015

Los proyectos que consigan en el Plan Director de Arequipa Metropolitana están relacionados al patrimonio arquitectónico, áreas naturales recreativas, se observa así mismo que un 50% de los proyectos planteados son para mejorar el eje ecológico del Chili, dichos proyectos de manera directa e indirecta son determinados o tiene influencia respectivamente en el área de trabajo.²⁰

Entre estos temas, según su clasificación por tipos de intervención:

2.3.1.1 Zona de Reserva Paisajística - ZRP

Definida por lo espacio aledaños a los cauces ribereños del Río Chili, y las áreas identificadas como alto valor natural, cultural y patrimonial. Incluye el manejo y preservación ambiental, y las andenerías prehispánicas de los valles del Río Chili.

Tiene como objetivo consolidar la Cuenca Medio del Río Chili como un eje ecológico de integración a nivel provincial y departamental, mitigar los impactos urbanos económicos y sociales negativos de las actividades urbanas aledañas y elevar la calidad ambiental del área propiciando su uso social para permitir su mantenimiento y conservación.

En ella se plantean actividades eco – productivas, recreativas pasivas, y de carácter investigativo, por lo tanto las construcciones planteadas no tiene que superar el 20%.

2.3.1.2 Objetivos o Ideas Fuerzas

La localización de actividades productivas con criterios de protección ambiental y compatibilización de usos, aprovechando las vocaciones del suelo. A través del manejo y la protección de los recursos

¹⁹ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunales*. Arequipa, Página 59

²⁰ MPA, Plan Director de Arequipa Metropolitana. (2002-2015). *“USOS DE SUELO”, Patrimonio Construido*. Arequipa, Página 185

naturales, en zonas especiales como reserva económica de la ciudad, tales como: el agua, la campiña, áreas agrícolas, las canteras, aguas termales, etc.

Arequipa Ciudad Educativa y Educadora

La localización de equipamiento educativo, cultural y de salud de alcance Macroregional consolidando a la ciudad como un centro de servicios especializados. La generación de equipamientos de convivencia social, fortaleciendo la identidad y diversidad cultural medio ambiental.

Arequipa Ciudad Ambientalmente Sustentable

Promover la conservación, recuperación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, garantizando una relación armónica entre lo natural y lo urbano, optimizando la integración, la organización y la calidad espacial de la ciudad, valorizando el carácter de “Ciudad Oasis” de Arequipa.

A través de: La promoción de la densificación residencial para reducir la presión de ocupación sobre áreas eriazas y agrícolas, permitiendo un mejor control y orden de la expansión urbana²¹.

2.3.1.3 Proyectos del Plan Director en Referencia al Tema de Estudio

CUADRO N° 1 – Proyectos Planteados – Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana

GRUPO DE INTERVENCIÓN		PROYECTOS	CÓDIGO	ESTADO
UNIDAD	SUB UNIDAD			
Centro Histórico y Área Central	Puesta en Valor del Centro Histórico	Parque Urbano Quinta Salas	C-10	Proyecto

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

CUADRO N° 2 – Proyectos Planteados – Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana

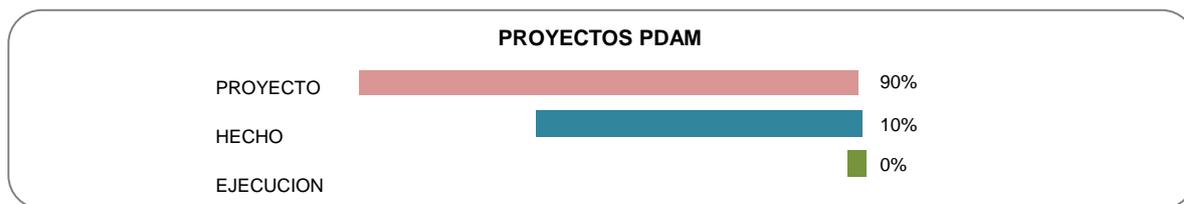
GRUPO DE INTERVENCIÓN		PROYECTOS	CÓDIGO	ESTADO
UNIDAD	SUB UNIDAD			
Espacios Públicos y Patrimonio Histórico-Natural		Parque Metropolitanos Norte y Sur	E-59	Proyecto
		Gran Parque de la Cultura y el Encuentro	E-60	Hecho
		Parque Ecológico de Selva Alegre: Las Rocas de Chilina	E-61	Proyecto
	Parque Lineal Metropolitano del Chili: Cuenca Media (Chilina - Tiabaya)	Recuperación de Andenería Productiva – Cayma-Chilina	E-67	Proyecto
		Sendero Ecoturístico Chilina (Selva Alegre – Parque Ecológico las Rocas de Chilina)	E-68	Proyecto
		Consolidación de Senderos Rurales en Sachaca y Tiabaya	E-69	Proyecto

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

En total de los proyectos contemplados en el Plan Director de Arequipa Metropolitana en referencia al tema son 7, de los cuales 1 está hecho, 6 están en proyecto y ninguno está en ejecución.

²¹ MPA, Plan Director de Arequipa Metropolitana. (2002-2015). “LINEAMIENTOS DE PLAN DIRECTOR”, Los Objetivos o Ideas Fuerza. Arequipa, Página 165

GRÁFICO N° 1 – Proyectos Planteados – Fuente: Plan Director de Arequipa Metropolitana



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

2.3.2 Plan de Gestión Ambiental de la Cuenca Metropolitana del Rio Chili: PROCHILI

Elaborado como parte del desarrollo del Proyecto de Monitoreo Ambiental Municipal y Comunitario – Proyecto B5, del programa APGEP SENREM, ejecutando en coordinación con la oficina CONAM y auspiciado por la agencia USAID, el año 2001.

Este documento a la par que realizo un diagnóstico de la problemática de la zona metropolitana de la cuenca del Rio Chili, realizo una propuesta concreta para abordarla, transformándose en segunda instancia en un Plan Maestro de Desarrollo Sustentables, en el cual resuelve dar solución a los conflictos que afecta a la población local, al rio y a su campiña.

Comprende en su concepción tres aspectos especiales:

Actuaciones que eviten y den solución al crecimiento urbano y la depredación de áreas agrícolas.

2.3.3 Plan de Gestión Ambiental Urbana de la Ciudad de Arequipa

Dentro del Plan de Gestión Ambiental Urbana se plantea los siguientes proyectos:

2.3.3.1 Educación Ambiental Eco-Cap

El Instituto del Ciudadano tiene por objetivo divulgar o formar en contenidos educativos ambientales mediante cartillas, charlas, Módulos Educativos a un total de aproximadamente 100,000 alumnos en los colegios de Arequipa. El proyecto buscará ser coordinado con otras instituciones mediante el Grupo Agenda Verde.

2.3.3.2 Sistema Urbano Forestal para el Área Metropolitana de Arequipa

Este proyecto busca establecer una cadena de grandes espacios abiertos, jerarquizados y funcionalmente diferenciados, así como complementados con otras zonas naturales en la periferia urbana, con la finalidad de promover- la satisfacción de amplias necesidades, espacios arborizados dentro de una perspectiva urbana ambiental.

2.3.3.3. Producción Agro-Ecológica con Campesinos hacia la Sostenibilidad de la Pequeña Propiedad

Los objetivos de este proyecto son apoyar a los distintos agricultores poseedores de pequeñas extensiones de cultivo con capacitación apoyo proveniente de fondos recolectados por la MZF en Alemania para lograr que estos campesinos obtengan un mejor rendimiento de sus cultivos e intenten

cultivos alternativos los cuales puedan darles mayores beneficios económicos y puedan acceder a un mejor nivel de vida, todo esto en un marco de producción agro-ecológica, cuidado de la tierra y utilización de técnicas ambientales.

2.3.3.4 Inventario y Recuperación de la Biodiversidad, Revaloración del Patrimonio Bio-Genético

Este proyecto contempla varias fases, la primera consiste en componer un listado de las especies existentes en un ámbito dado (en este caso Arequipa), así mismo, evaluar cuáles son las especies que han sufrido merma por el accionar humano y determinar los mejores medios para apoyar a la recuperación de dichas especies, ya sea mediante un mejor manejo en su aprovechamiento o extracción o un franco apoyo a la reproducción y cuidado de la especie.

2.3.3.5 Evaluación de la Calidad de las Aguas del Río Chili

Este es un proyecto que se está llevando a cabo desde el año pasado, y contempla la evaluación del río en lo referente a su contenido microbiológico para determinar la calidad de las aguas²².

2.3.4 Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana 2002-2015

A través del Acuerdo Municipal N° 021-2002, que en cuenta las propuestas contenidas en el documento se destacan los siguientes proyectos:

CUADRO N° 3 – Programas Planteados - Fuente: Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana

PROGRAMAS	"Reencuentro con la Campiña y su Productividad"	"Recuperación del Río Chili y las Torrenteras"	"Promoción de Servicios Avanzados"
PROYECTOS	"Investigación e Innovación Tecnológica para la Producción Agroecológica" "Parque Ecológicos Metropolitanos y Zonales"	"Descontaminación del Río Chili"	"Centro de Investigación y Promoción de la Ciencia y Tecnología"

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

2.3.5 Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Tiabaya 2003 -2013

El plan estratégico de Desarrollo Concertado fue esfuerzo del municipio distrital de Tiabaya, a través de Área de Planificación, en el cual se estable los ejes estratégicos de desarrollo para su distrito en materia turística, educativa y recreativa.

2.3.5.1 Eje Estratégico 2

Las actividades turísticas de Tiabaya se desarrollan en base al medio rural, basada en su campiña y sus tradiciones. Promover la actividad turística mediante la construcción espacios de recreación

²² Municipalidad Provincial de Arequipa. (2000). *PLAN DE GESTION AMBIENTAL URBANA DE LA CIUDAD DE AREQUIPA, "Descripción de Proyectos"*. Página 110 -120.

pasiva y apreciar los hermosos paisajes naturales, así como llegar a los lugares de esparcimiento que existe en el distrito. Proteger y conservar las áreas agrícolas existentes como patrimonio ecológico del distrito.

2.3.5 Conclusión

Se consideran los planes de desarrollo como: Plan Director de Arequipa (2002-2015), Plan de Gestión Ambiental de la Cuenca Metropolitana del Río Chili: PROCHILI, Plan de Gestión Ambiental Urbana de la Ciudad de Arequipa, Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana (2002-2015), Plan Estratégico de Desarrollo Concertado del Distrito de Tiabaya (2003-2013).

A Través del análisis de los planes mencionados, se verifica que existen planes relacionados a un nivel de crecimiento y desarrollo de interés ecológico, protección de áreas naturales y agrícolas. Estos traen consigo el fortalecimiento de la identidad y diversidad cultural medio ambiental, promueven la conservación optimizando una integración entre lo natural y urbano.

Estos planes a pesar de estar consignados muchos de ellos no están en proceso de desarrollo, siendo proyectos de regeneración de recursos naturales que son existentes en la ciudad de Arequipa. Es así que estos planes de desarrollo a nivel local y regional, promueven y respaldan el proyecto arquitectónico a plantear, en el ámbito rural de carácter ecológico para la recuperación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

A través de actividades y espacios que ofrezcan diversas oportunidades para el mejoramiento de las capacidades humanas, la cohesión social y la identidad local y cultural.

3. ASPECTO SOCIO ECONÓMICO

3.1 La Población - Arequipa

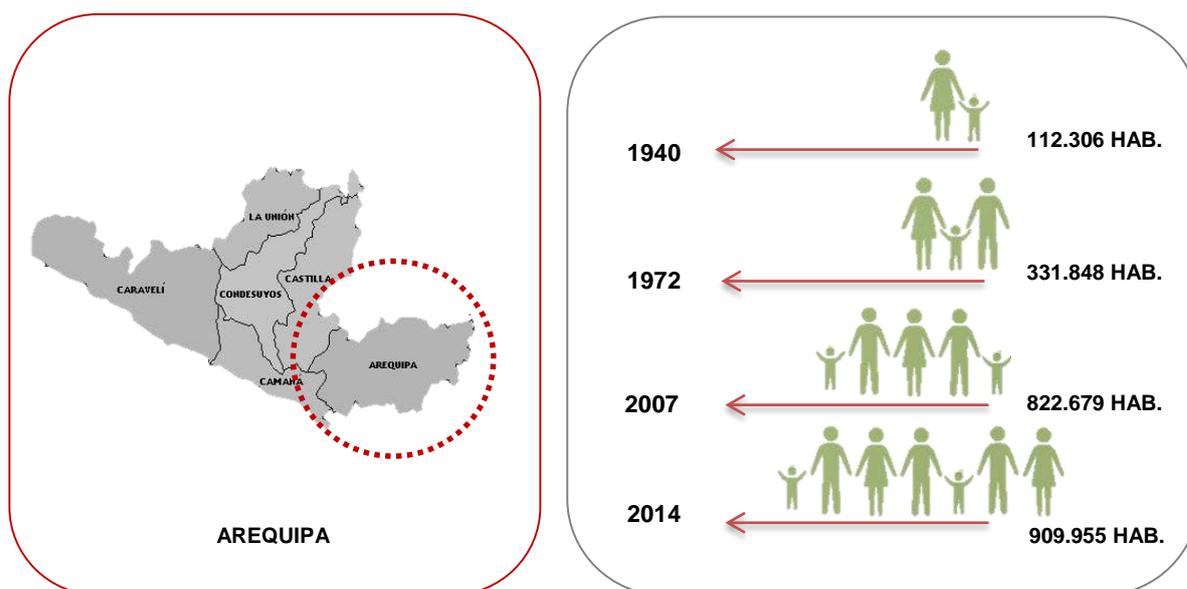
Según las proyecciones poblacionales del INEI al 2014, Arequipa albergaba una población de 1'273,180 habitantes, lo que representa el 4.13% de la población nacional.

3.1.1 Datos Demográficos

3.1.1.1 Evolución Poblacional

La evolución de la población de Arequipa Metropolitana se puede observar en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 2 – Evolución Poblacional Arequipa – Fuente: PDAM 2001-2015, INEI



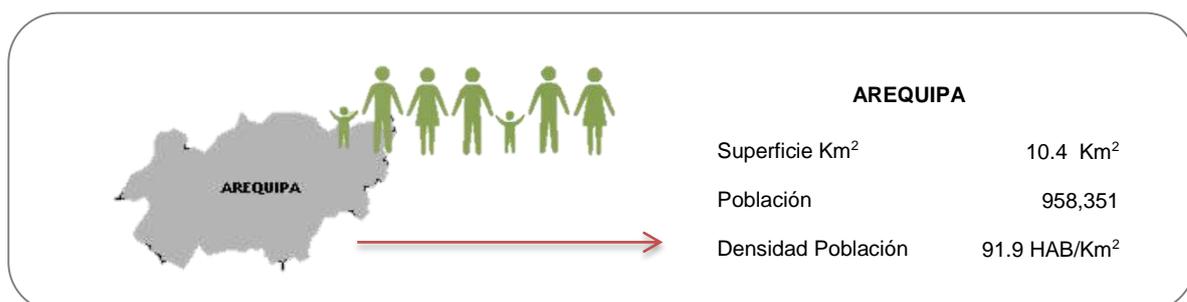
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

El incremento de la población en promedio anual para el periodo 1940 - 1972 de 1.6%, lo cual confirma la tendencia de crecimiento entre los censos del 2007 - 2014 poblacional fue de 2.0%. El Plan de Desarrollo Metropolitana de Arequipa estima 936.995 Hab. En el área metropolitana para el 2015.

3.1.1.2 Superficie, Población y Densidad Poblacional

Según las proyecciones poblacionales del INEI al 2014, Arequipa albergaba una población 1 273,180 Hab. Lo que representa el 4.13% de la población nacional.

GRÁFICO N° 3 – Superficie, Población y Densidad Poblacional Arequipa – Fuente: INEI 2014



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

En el 2014, la densidad poblacional del departamento de Arequipa fue de 20,1 Hab./km² ; A nivel de la provincia de Arequipa, se observa que la densidad población está determinando por 91.9 Hab./km², dentro de la extensión territorial.

3.1.1.3 Según su Territorio

A través de los datos obtenidos del INEI, la oficina departamental de estadística e informática de

Arequipa en Junio del 2011, brinda los siguientes datos de estimaciones de la población Rural y Urbana de la ciudad de Arequipa.

GRÁFICO N° 4 – Según su Territorio Rural y Urbano Arequipa – Fuente: INEI 2011



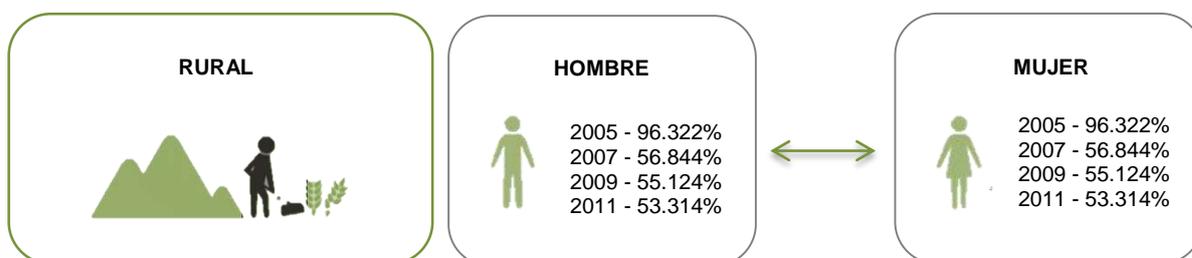
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

A través de los datos obtenidos, se desprende que el año 2011 - 88,4% se encuentra concentrado en las zonas urbanas de la provincia de Arequipa así como en los distritos, y el 2011 - 11,6 está en las zonas rurales. Se denota el descenso casi el 50% de las actividades rurales de interés agrícolas en la ciudad.

3.1.1.4 Según su Actividad

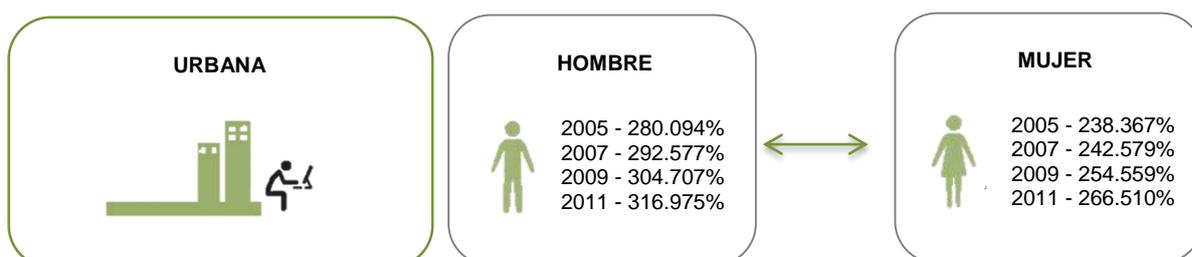
Según datos obtenidos del INEI, la oficina departamental de estadística e informática de Arequipa en Junio del 2011, se plantean datos de estimaciones de población económicamente activa en el ámbito Rural y Urbana de la ciudad de Arequipa según años 2005 – 2011.

GRÁFICO N° 5 – Según su Actividad Rural Arequipa – Fuente: INEI 2011



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRÁFICO N° 6 – Según su Actividad Urbano Arequipa – Fuente INEI 2011



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

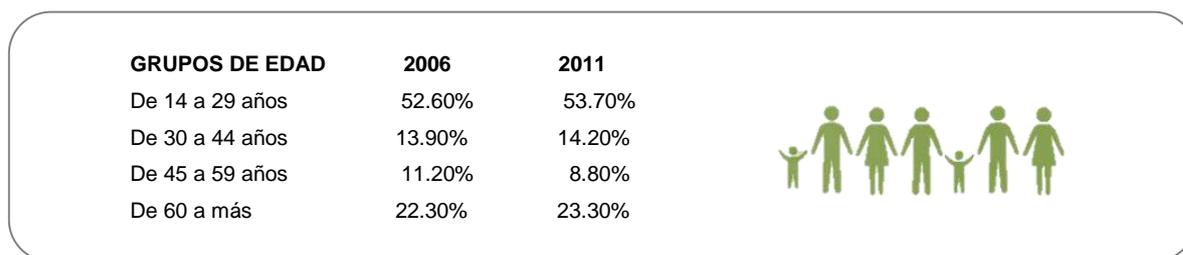
A través de la diagramación de datos según su actividad rural, en el año 2011 es de un 53.314%, y en

la actividad urbana 2011 es de un 316.975%. En la comparación de datos se ve el crecimiento de actividades urbanas a diferencia de las actividades rurales que posee descenso que equivale al 45%.

3.1.2 Pirámides de Edades

A través del INE obtenemos los datos por la oficina departamental de estadística e informática de Arequipa en Junio del 2011, brinda los siguientes datos de estimaciones de edades 2006 – 2011, de la ciudad de Arequipa.

GRÁFICO N° 7 – Pirámide de Edades Arequipa – Fuente: INEI 2011



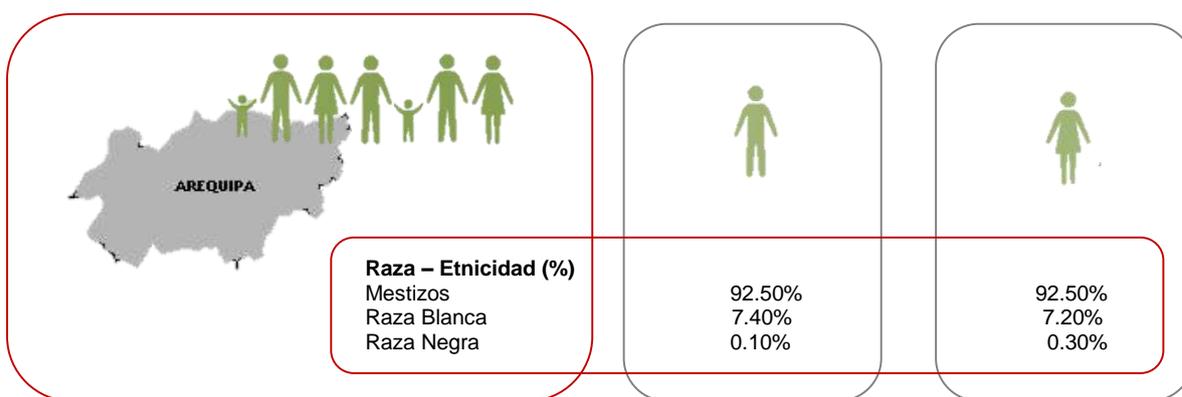
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Se puede establecer que las edades predominantes son: 14 a 29 años siendo la mayoría jóvenes, convirtiéndose en el principal usuario de la propuesta arquitectónica a plantear, sin dejar de lado población 30 - 60 años quienes también tendrán actividades en las distintas instalaciones.

3.1.3 Grupos Etarios

La población en la ciudad de Arequipa está compuesta por diferentes grupos étnicos, de los cuales se presenta en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 8 – Grupos Etarios Arequipa – Fuente: INEI 2011



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

La diversidad de Etnicidad en Arequipa también es producto de la población emigrante. Es sí que se estable una diversidad cultural en la ciudad.

3.1.4 Nivel de Cultura

El interés cultural que posee la ciudad de Arequipa a través de las estadísticas del ministerio de cultura, nos brinda los datos estadísticos del 47% de nivel cultural siendo un porcentaje muy bajo en comparación de las ciudades europeas que poseen el 75%.

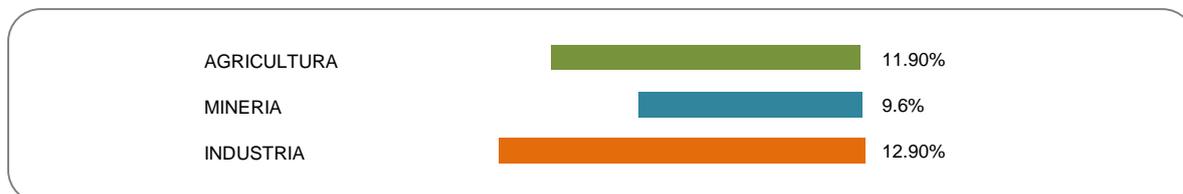
3.2 Actividades Económicas - Arequipa

3.2.1 Dinámica Económica

Arequipa contribuye solamente con 5.5% del Producto Bruto Interno (PBI) nacional, pero a pesar de ello sigue manteniendo la mayor importancia económica en el sur del Perú, en razón a su ubicación geográfica estratégica equidistante dentro de la red de ciudades más pobladas de la Macro Región Sur: Arequipa, Cusco Puno, Juliaca, Tacna, Moquegua, e Ilo²³.

La contribución al IGV nacional representa el 20,3%, en impuesto de solidaridad el 17% siendo el segundo contribuyente nacional en estos tributos. Arequipa tiene una estructura productiva fuertemente sesgada al sector del comercio y servicios, el sector primario de agricultura y minería representan el 29,6% del PBI, el sector secundario de industria y manufactura el 20,7% de este y el sector terciario de comercio y servicios el 49,7%, ello se fortaleció en los últimos años por falta de inversiones productivas.

GRÁFICO N° 9 – Evolución del PBI Arequipa – Fuente: INEI



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Las Actividades Económicas más importantes en la ciudad de Arequipa son los servicios de comercio, minería y la agricultura. En Arequipa la actividad agrícola es del 11.90% siendo la segunda actividad importante fuente de generación de ingresos y de trabajo.

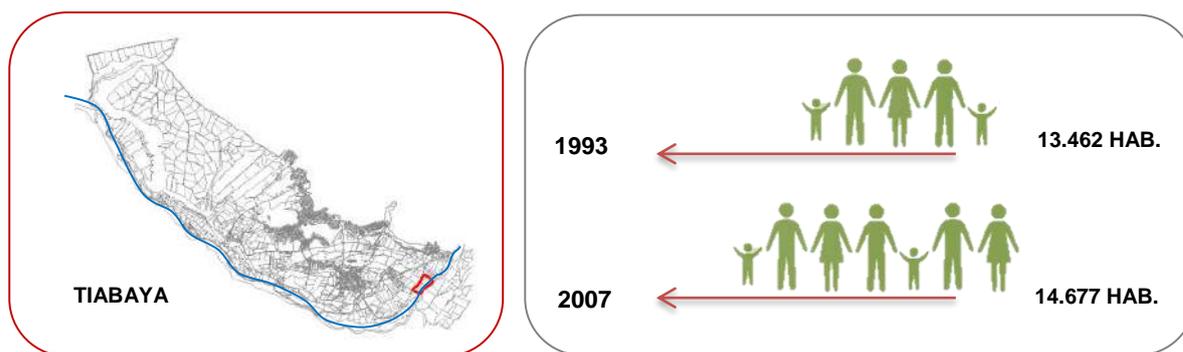
3.3 La Población - Área de Estudio

3.3.1 Evolución Poblacional

Según el Censo Nacional de Población y vivienda del año 2007, el distrito de Tiabaya tiene una población de 14.677 habitantes, a diferencia del año de 1993, cuya población era de 13.462. Este incremento se explica por el desarrollo de actividades extractivas principalmente y más aún por el canon minero de cerro verde, con su explotación del cobre, siendo así el distrito, con área de influencia directa de dicho centro minero.

²³ AREQUIPA M. P., (2005). *GEO AREQUIPA, "En Perspectivas del Medio Ambiente Urbano"*. Arequipa, Página 49 -52.

GRÁFICO N° 10 – Evolución Poblacional Tiabaya – Fuente: Censo Nacional de Población 2007



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.3.2 Según su Territorio

Si observamos el cuadro Tiabaya es una zona que aún mantiene pequeños rasgos rurales. En el censo de 1993 se observa que la población urbana era del 70% y la población rural del 30%. Sin embargo en el censo del 2007 nos da a conocer que Tiabaya se está convirtiendo en una Zona eminentemente Urbana con el 96% y en lo Rural con 4%.

Esto se debe a causa de que en los últimos años en el distrito de Tiabaya la población ha incrementado a causa de las invasiones que en los cerros como en el pueblo joven de Alto Perales.

GRÁFICO N° 11 – Según su Territorio Rural Tiabaya – Fuente: Censo 1993



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRÁFICO N° 12 – Según su Territorio Urbana Tiabaya – Fuente: Censo 1993



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.3.3 Según su Actividad

Según datos obtenidos en la Municipalidad de Tiabaya, se plantean datos de estimaciones de población económicamente activa en el ámbito Rural y Urbana según años 2008 – 2013, entre las actividades que se realizan son: agricultores, comerciantes, profesionales diversos, desempleados y obreros.

GRÁFICO N° 13 – Según su Actividad Tiabaya – Fuente: Municipalidad de Tiabaya 2008 - 2013



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

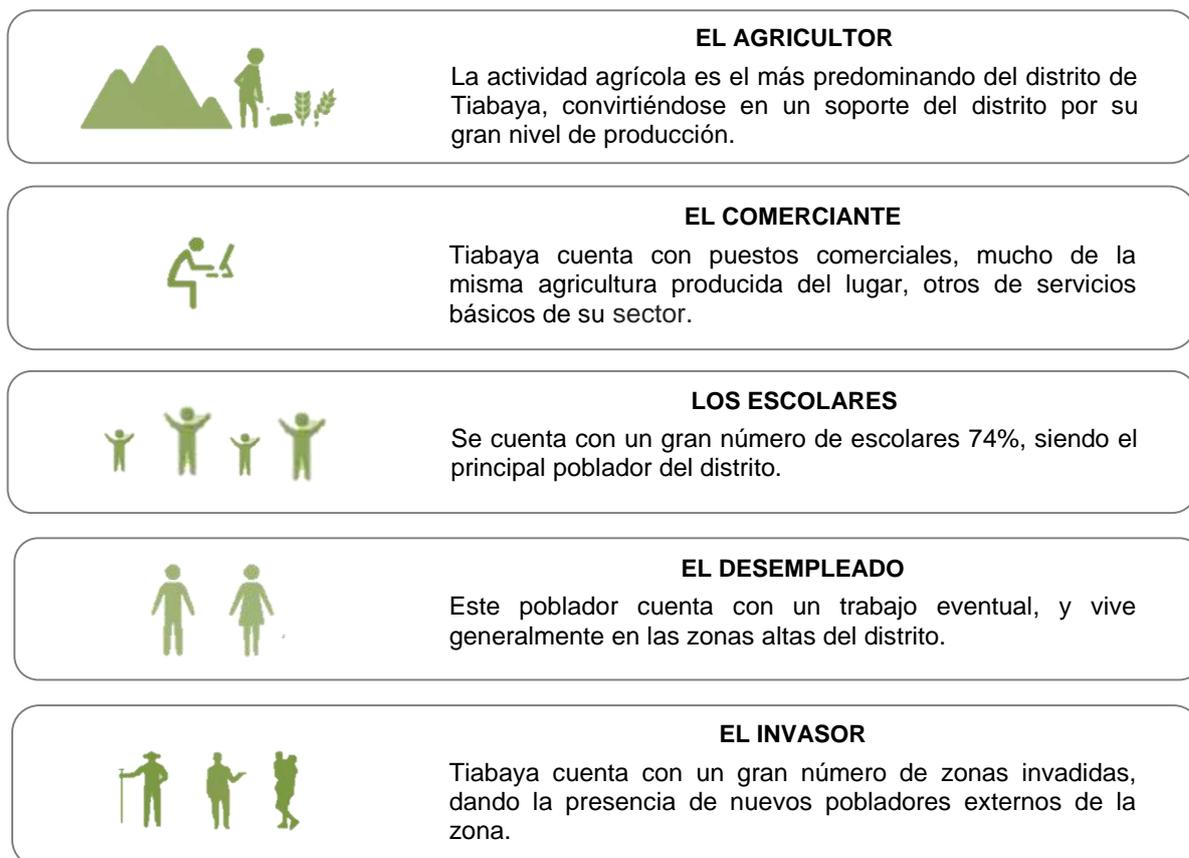
La actividad predominante que se realiza en el distrito de Tiabaya es de la agricultura, ya que el 67% del distrito es de zonas agrícolas.

3.4 Usuario Potencial del Proyecto

3.4.1 Características del Usuario – Tiabaya

La población del Distrito de Tiabaya se clasifica en:

GRÁFICO N° 14 – Características del Usuario de Tiabaya



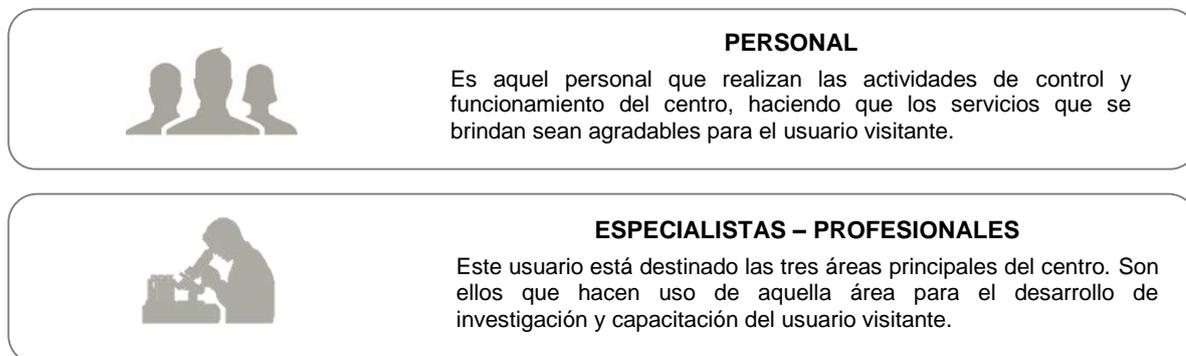
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.4.2 Características del Usuario – Proyecto

Los usuarios del proyecto se diferenciaron en 2 categorías principales:

Los “Usuarios Estables” que tienen una relación directa con el centro en su funcionamiento y control.

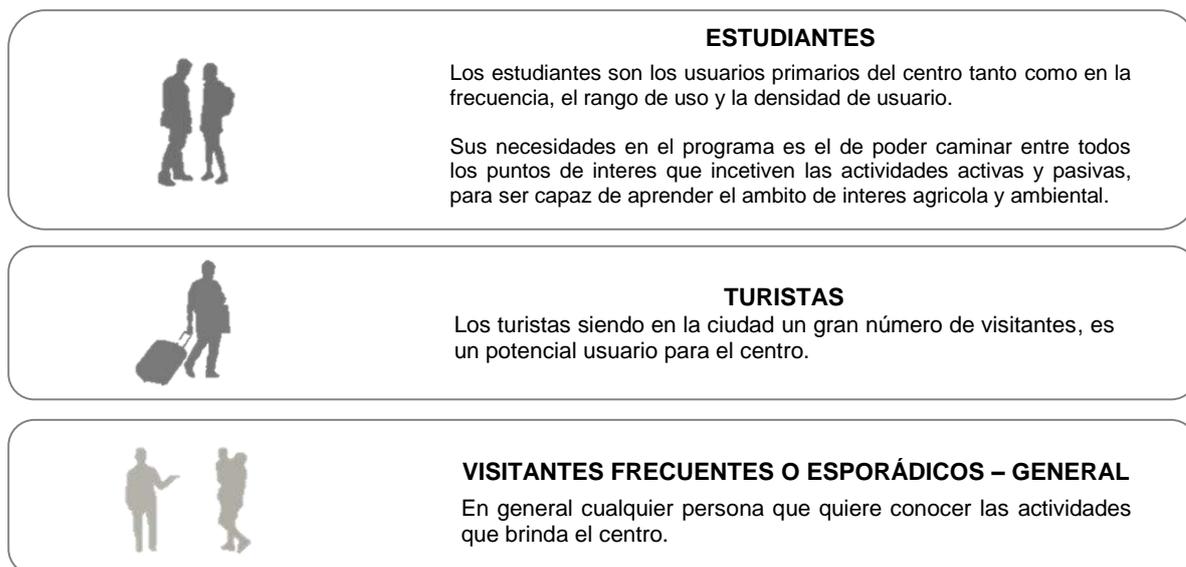
GRÁFICO N° 15 – Características del Usuario del Proyecto - Usuario Estable



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

El “Usuario Visitante” es aquel que hace uso y disfrute de las actividades que brinda el centro. El usuario visitante se reconoce por varios tipos según las actividades que venga a desarrollar en el centro.

GRÁFICO N° 16 – Características del Usuario del Proyecto – Usuario Visitante



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4. ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL

4.1 El Clima

4.1.1 Radiación y Temperatura

El área de estudio presenta condiciones de sequedad atmosférica con drásticas variaciones de temperatura entre el día y la noche, acentuando muchas más en invierno. Además de ello, la alta

radiación solar y fuerte luminosidad condiciona el desenvolvimiento de cualquier actividad en término de confort adecuado.

GRÁFICO N° 17 – El Clima - Radiación y Temperatura



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Como puede apreciarse en la imagen, el soleamiento que recibe el área de estudio (distrito de Tiabaya), durante el día cubre casi toda la totalidad de la superficie, contando con superficies en sombreadas solo hasta las 7.00 am y después de las 5.00 pm.

4.1.2 Vientos

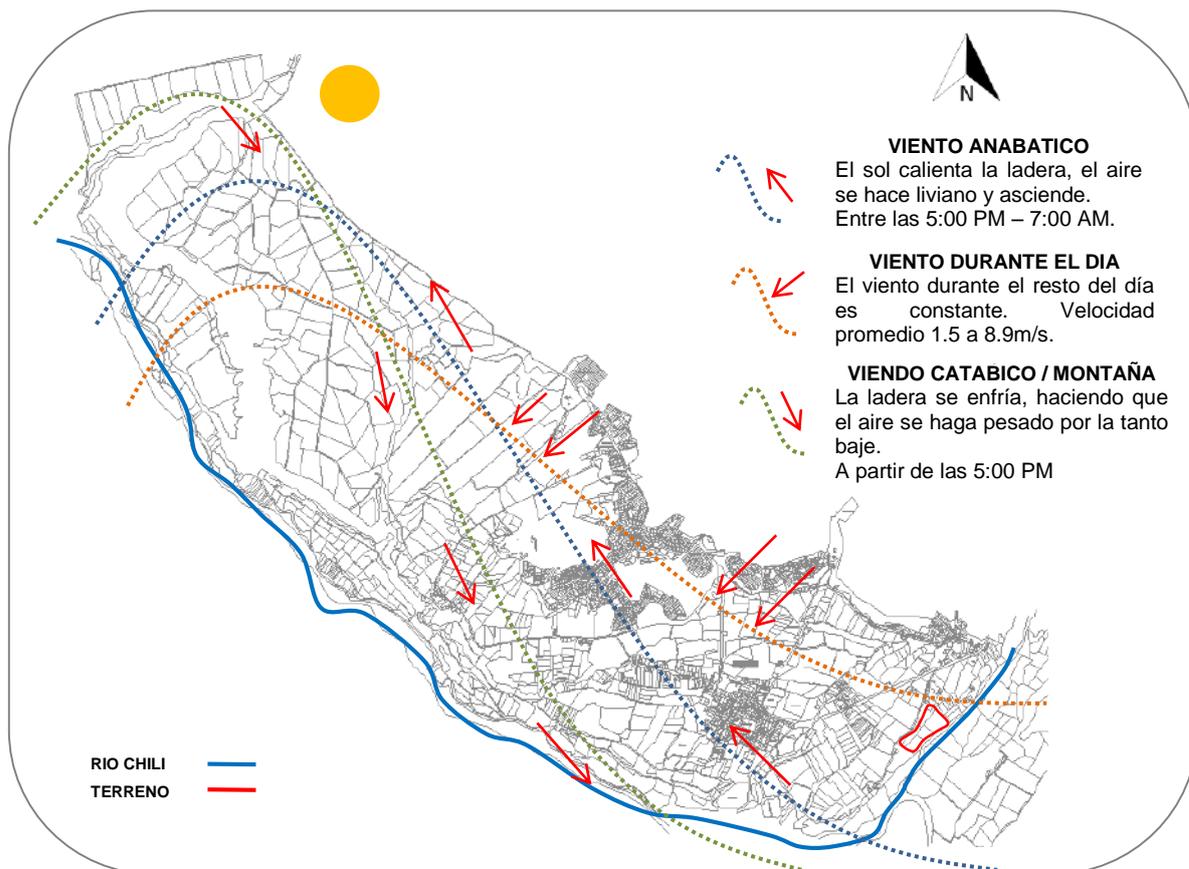
En el distrito de Tiabaya por presencia de cerros, acentuado por las cadenas de montañas que atraviesa la ciudad define el flujo superficial del área de estudio como vientos de “VALLE Y MONTANA”. Estos vientos se encuentra clasificados en: Viento anabatico, Viento durante el día y Viento catabico o de montaña.

GRÁFICO N° 18 – El Clima – Clasificación de Vientos



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRÁFICO N° 19 – El Clima – Interpretación de Vientos



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

A primeras horas del día el sol va calentando las laderas del norte de los cerros más rápidamente que las planicies gracias a los vientos anabaticos, que ascienden por las laderas. Y por las tardes el viento sigue la dirección del eje del valle, y con las últimas horas del sol, el aire desciende de las laderas hacia el valle y se enfrían rápidamente, efecto de los vientos catabaticos. Produciéndose dos escenarios completamente opuestos, sin embargo, durante las horas del día los vientos son constantes en su dirección y volumen, permitiendo refrescar el aire y apaciguar la fuerte sensación del calor de la superficie²⁴.

4.1.3 Humedad Relativa

Es necesario proporcionar un bien porcentaje de humedad, considerando la presencia de un clima seca y de lata radiación. Ante esto el área de estudio presenta cuerpo de agua y asas verdes que incrementan los porcentajes de humedad relativa.

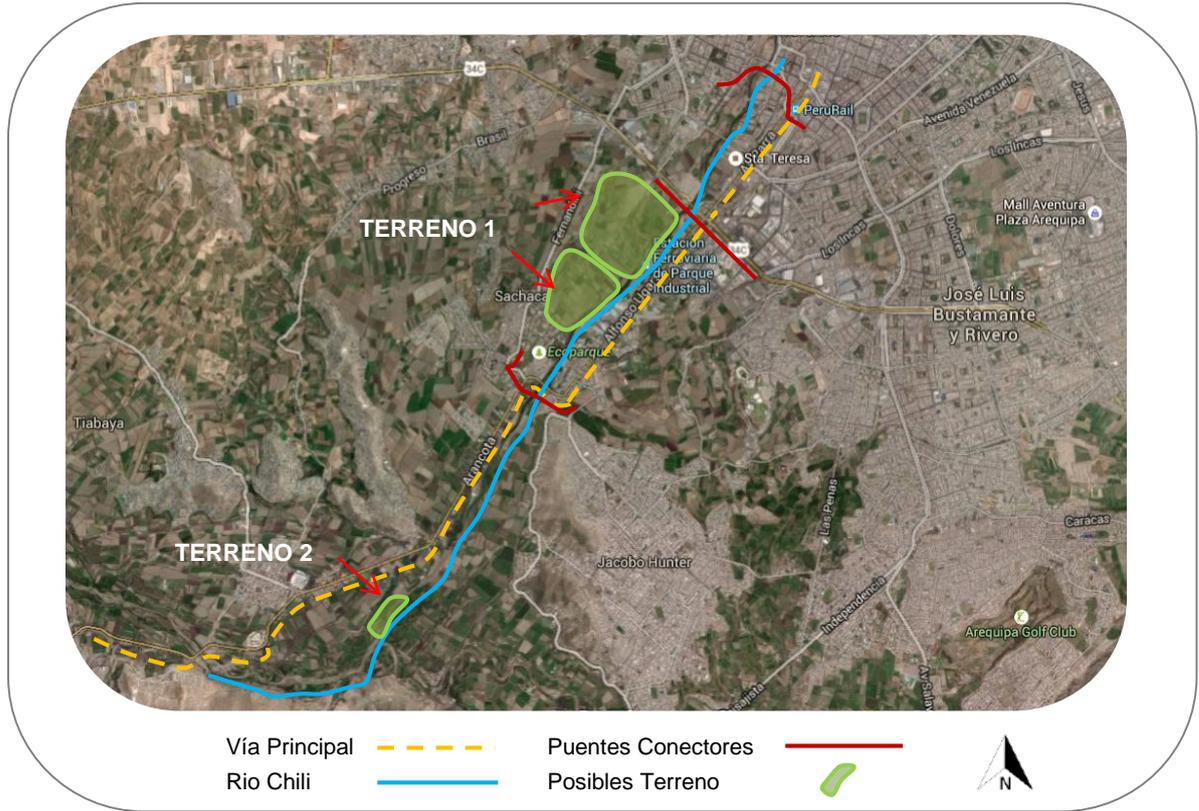
4.2 El Terreno

4.2.1 Criterios de Selección

Para la selección y ubicación de la propuesta urbana arquitectónica se ha considerado criterios en dos potenciales terrenos que tienen cercanía a recursos naturales existentes que son necesarios para la propuesta a desarrollar.

²⁴ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunales*. Arequipa, Página 55

GRÁFICO N° 20 – Selección de Terreno – Terreno 1 y Terreno 2

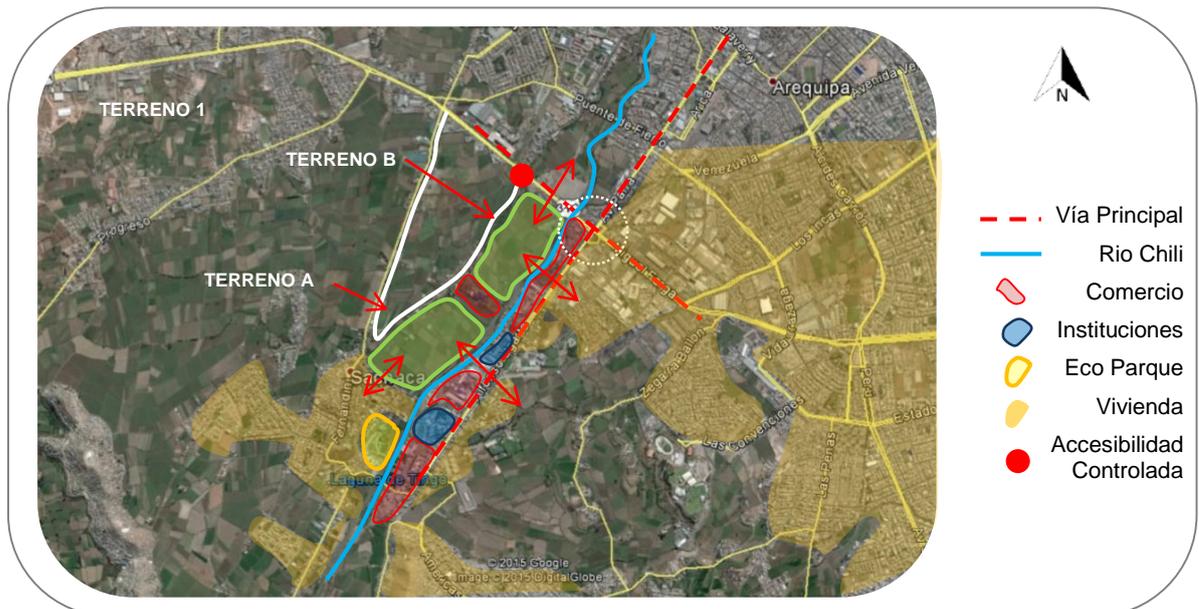


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2.1.1 Estudio – Terreno 1

El primer terreno de estudio, se ubica en el distrito de Sachaca al costado del Club Social del Contador paralela de la Av. Alfonso Ugarte. El terreno A cuenta con un área de 11 Hectáreas, terreno B con un área de 9 Hectáreas.

GRÁFICO N° 21 – Estudio – Terreno 1



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Entorno Inmediato: Comercio Industrializado, Instituciones Educativas, Eco Parque y Zonas Agrícolas.

Visuales: Hacia el Eco Parque y zonas de comercio.

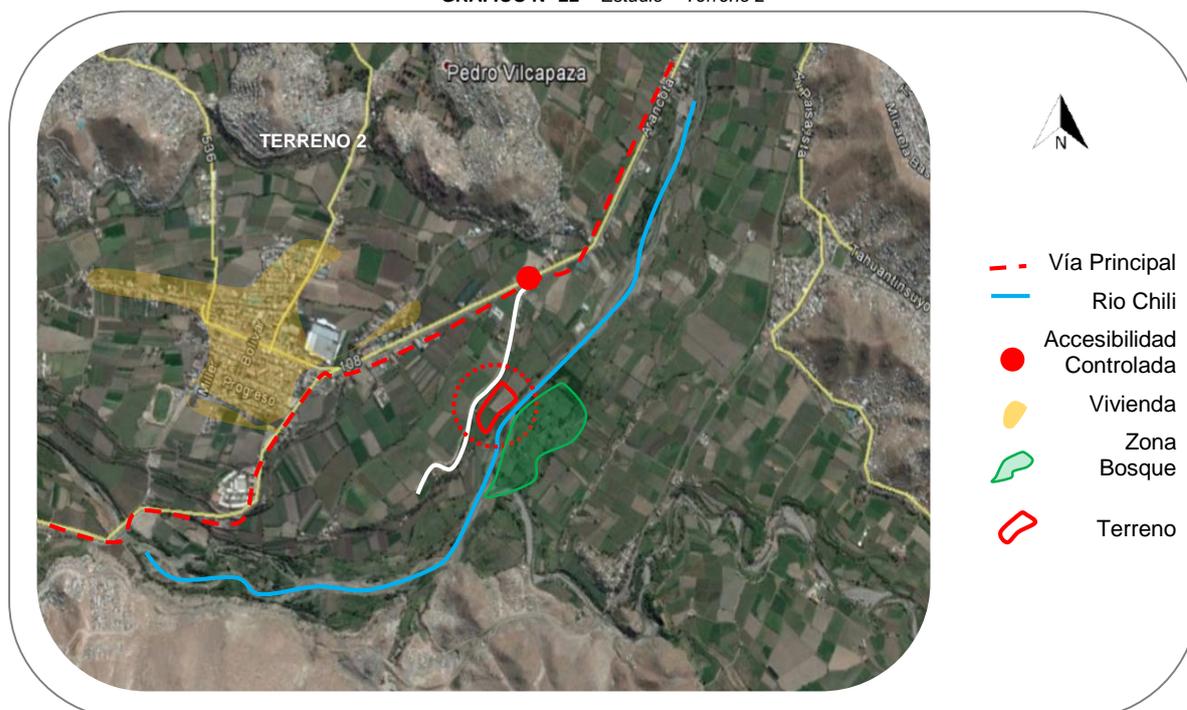
Accesibilidad: Posee un ingreso controlado desde la Av. Miguel Forga.

A través del estudio del terreno de la imagen analizada, se establece la tendencia de ser de carácter industrial por la presencia de comercio. También existe una gran presión urbana haciendo que en el transcurso las áreas agrícolas se conviertan en vivienda, factores no positivos para la ubicación del centro a pesar de tener un acceso controlado. Las actividades de comercio y vivienda son predominantes en la zona.

4.2.1.2 Estudio – Terreno 2

El segundo terreno de estudio, se ubica en el distrito de Tiabaya, paralela de la Av. Paisajística. El terreno cuenta con un área de 7 Hectáreas.

GRÁFICO N° 22 – Estudio – Terreno 2



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Entorno Inmediato: Zonas agrícolas.

Visuales: Áreas agrícolas de carácter paisajística.

Accesibilidad: Posee un ingreso controlado desde la Av. Paisajística.

A través del estudio del terreno de la imagen analizada, se establece la tendencia de ser de carácter agrícola por la presencia de zonas de alta producción. También existe una gran imagen de carácter paisajístico natural ya que cuenta con vistas a áreas agrícolas en todas las direcciones, posee un acceso controlado al centro. Estos factores son óptimos para el centro ya que el centro tiene como objetivo principal el estudio de áreas agrícolas y el río chili.

4.2.1.3 Cuadro Comparativo – Terreno 1 y 2

CUADRO N° 4 – Cuadro Comparativo Terreno 1 y 2

TIPO	INDICADOR	PARAMETROS DEL LUGAR	
		TERRENO 1	TERRENO 2
TENENCIA, PROPIEDAD Y COMPATIBILIDADES	TENDENCIA DEL TERRENO	Disponibilidad de venta. Adquisición mediante expropiación.	Disponibilidad de venta
	USO DE ZONIFICACION	Uso Compatible con el Plan Director: Reserva Paisajística. Zona de tratamiento especial, protección ambiental, zona recreativa, área agrícola.	Uso Compatible con el Plan Director: Reserva Paisajística. Zona de tratamiento especial, protección ambiental, zona recreativa, área agrícola.
	RESTOS ARQUEOLOGICOS	No presenta.	No presenta.
	TAMAÑO DEL TERRENO	11 Hectáreas.	7 Hectáreas.
CONDICIONES FISICO - GEOGRAFICAS	VEGETACION Y FAUNA SILVESTRE	Cultivos Agrícolas. Aves Silvestres.	Cultivos Agrícolas. Aves Silvestres.
	VULNERABILIDAD A DESASTRES NATURALES	0%	0%
	COMPOSICION DEL SUELO	Suelo Agrícola Zona III Suelos Fluviales Arenoso, capacidad portante entre 2.0 – 2.8 Kg/cm ²	Suelo Agrícola Zona II Suelos Fluviales, capacidad portante entre 1.0 – 2.5 Kg/cm ²
	FALLAS GEOLOGICAS Y TERRENOS INESTABLES	No presenta.	No presenta.
	TOPOGRAFIA	Planicie.	Escalonada en andenes.
	CERCANIA A VIA PRINCIPAL	163.2 metros.	290.3 metros.
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS BASICOS	Disponible.	Disponible.
	RECURSO HIDRICO	Rio Chili.	Rio Chili
	CONDICIONES SOCIO - CULTURALES	DISPONIBILIDAD DE RECURSOS VISUALES	Disponibilidad directa a la Cuenca del Rio Chili y a la ex Fabrica la Unión.
CERCANIA A PUEBLOS TRADICIONALES		Cercanía a la ex Fabrica la Unión	Pueblo Tradicional de Tunales, Alata, Santa Teresa, San José.
CERCANIA A CULTURA VIVA		5458.28 metros del Pueblo Tradicional de Tiabaya	1364.57 metros del Pueblo Tradicional de Tiabaya
ANTECEDENTES DE USO		Terreno de producción agrícola.	Terreno de producción agrícola.

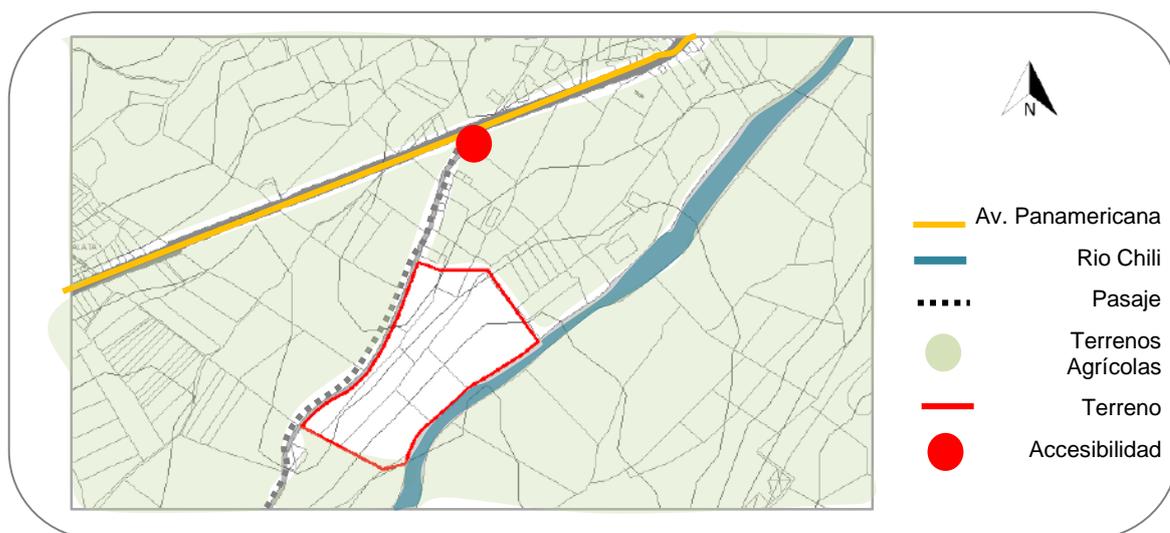
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

A través del análisis que se realizó de los posibles terrenos para el desarrollo del Centro, se obtiene datos importante para su ubicación, determinado que el “Estudio – Terreno 2”, es óptimo por la cantidad de atributos para la propuesta urbana arquitectónica.

4.2.2 Su Emplazamiento

El terreno de intervención corresponde al conjunto de un eje ecológico, en el cual ya se proyectan actividades (PDAM) compatibles al proyecto, y a la red de Espacios Libres Metropolitanos determinando al área como campiña asociado un corredor puesto en valor.

GRÁFICO N° 23 – Emplazamiento – Bordes y Limites



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

El terreno cuenta con un área de 7 Hectáreas. Su accesibilidad al terreno se da por la Av. Panamericana Antigua km 8 a través de un pasaje, siendo un acceso controlado beneficioso para el proyecto, ya que sirve como una transición de ciudad y edificio a través de un tratamiento en el mismo corredor.

Linderos: Al Norte: Av. Panamericana Antigua KM 8 y el distrito de Sachaca.
Al Este: con áreas agrícolas y la Av. Panamericana Antigua KM 8.
Al Sur: con el Río Chili, áreas agrícolas y el distrito de Jacobo Hunter.
Al Oeste: con áreas agrícolas y el distrito de Jacobo Hunter.

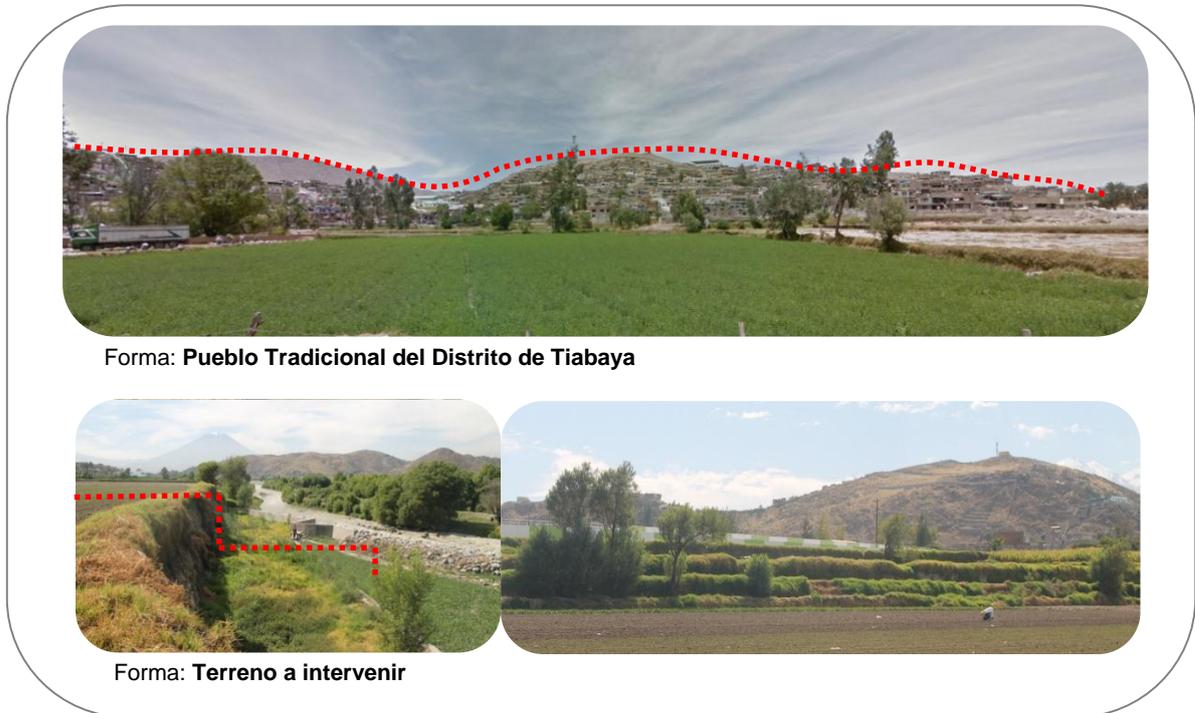
A través de sus linderos se puede apreciar que el terreno posee vistas en diferentes direcciones a áreas agrícolas, siendo un criterio importante para el emplazamiento del objeto arquitectónico.

4.2.3 Su Forma

Posee una forma irregular, subdivide en 2 partes. El pueblo constituido sobre un abultamiento del terreno, con marcadas pendientes entre sus manzanas y lotes, le permite emplazarse el espacio desde su cota incluso la más baja.

El área agrícola descendiendo bajo la cota mínima del pueblo, se extiende con patrón cortante por medio de andenes de entre 3 a 5 metros de altura, en el perímetro más cercano. Luego de formas más apacible va adaptándose al terreno con andenes más extendidos hasta la cota del río.

GRÁFICO N° 24 – Forma



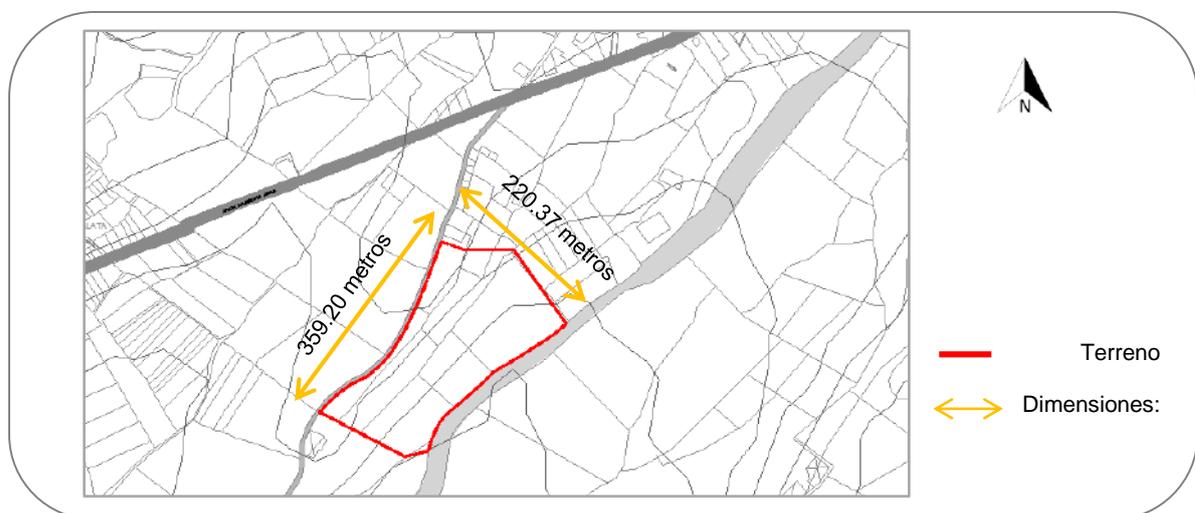
DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

Se ve que la percepción del espacio es panorámica, libre e ilimitada o permite un fácil manejo de la escala por parte del observador.

4.2.4 Sus Dimensiones

Las Dimensiones que posee el terreno son los siguientes: longitud 359.20 y ancho 220.37 metros.

GRÁFICO N° 25 – Dimensiones

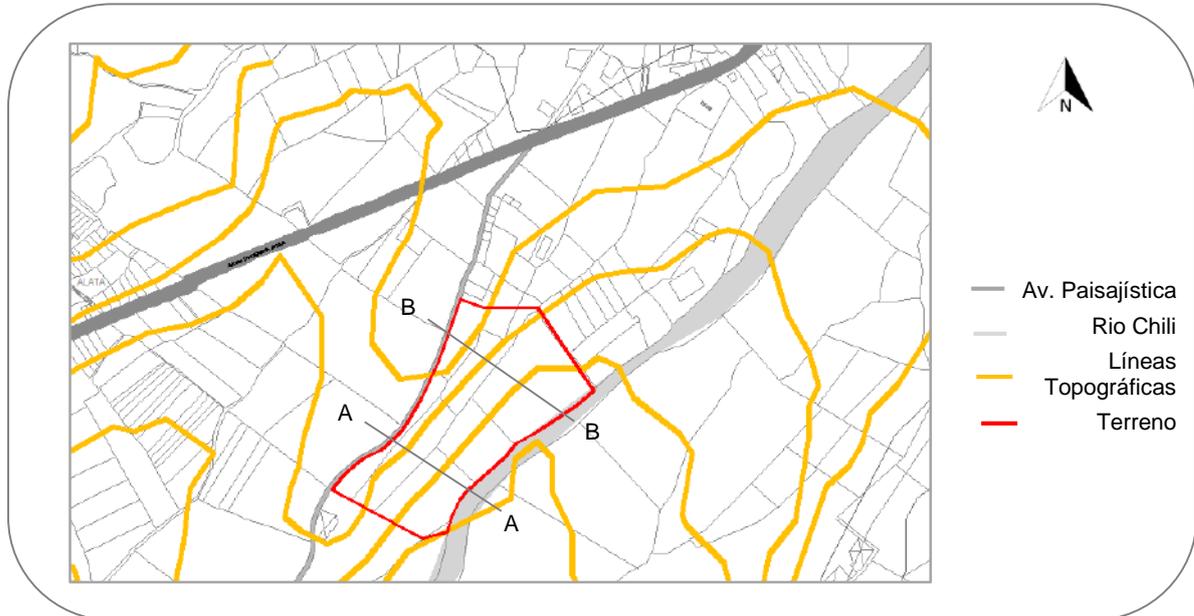


DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.2.5 Su Topografía

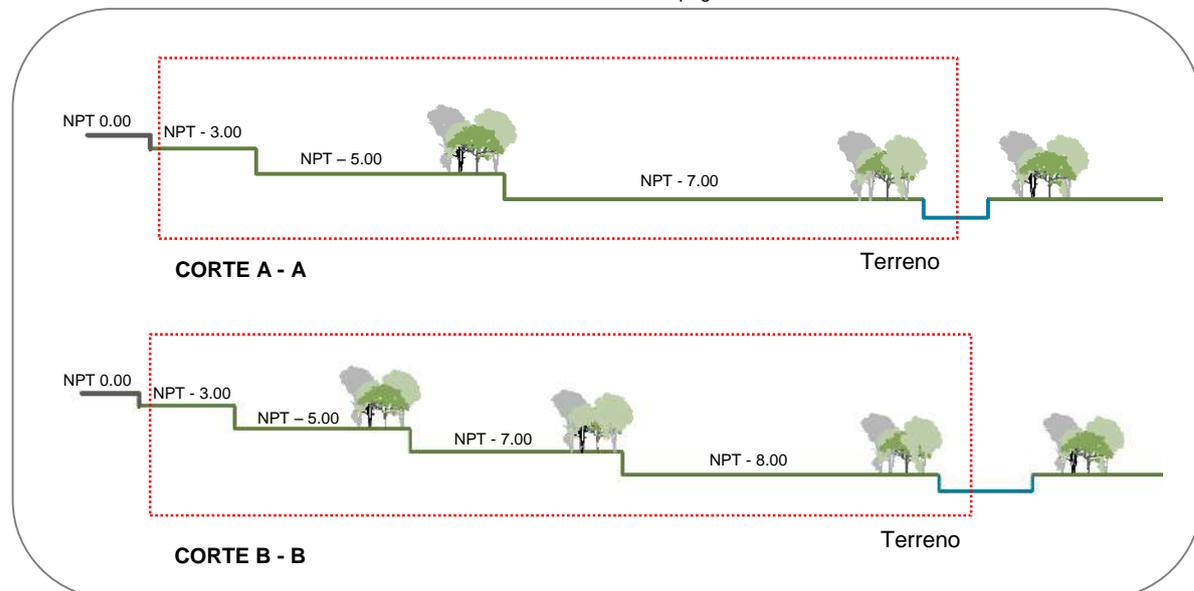
La topografía que posee el terreno es a nivel de plataformas que varía de 3 a 5 m. de altura. Estas plataformas son aprovechables para la propuesta arquitectónica ya que las alturas que posee son adaptables para una arquitectura semi enterrada.

GRÁFICO N° 26 – Topografía



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

GRÁFICO N° 27 – Corte Topográfico



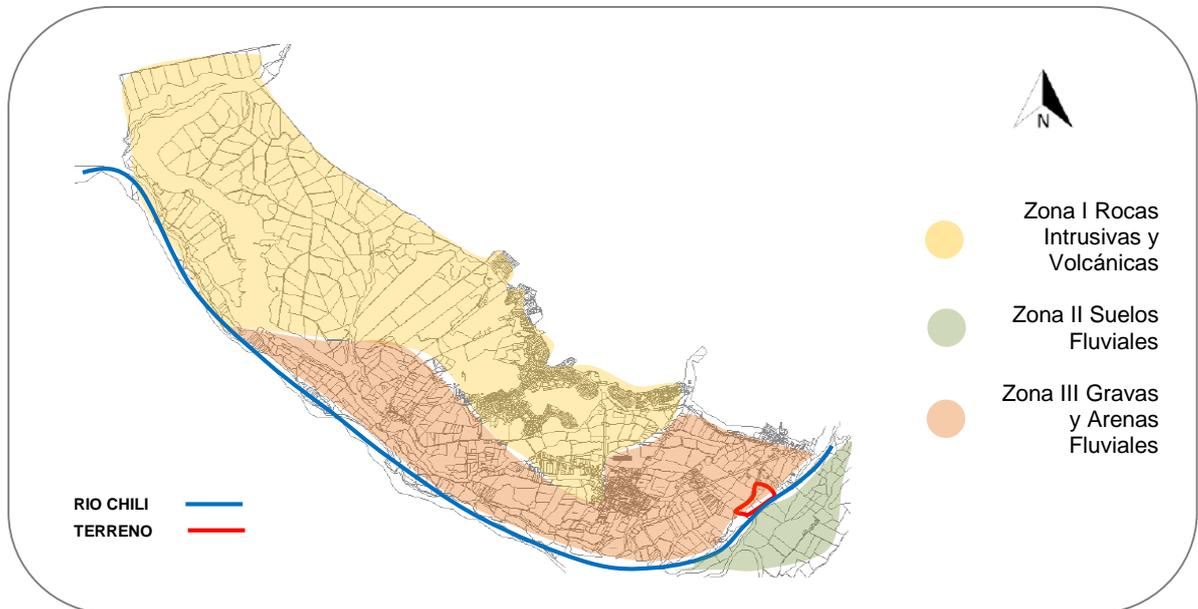
DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.2.6 Su Microzonificación Sísmica

La imagen muestra la zonificación del tipo de suelo en relación a su capacidad de carga portante. En

el sector a intervenir el tipo de suelo de gravas y arenas fluviales, así que tenemos suelo de buena capacidad en las zonas altas y algunas zonas de inundaciones fluviales en las zonas bajas.

GRÁFICO N° 28 – Microzonificación Sísmica



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

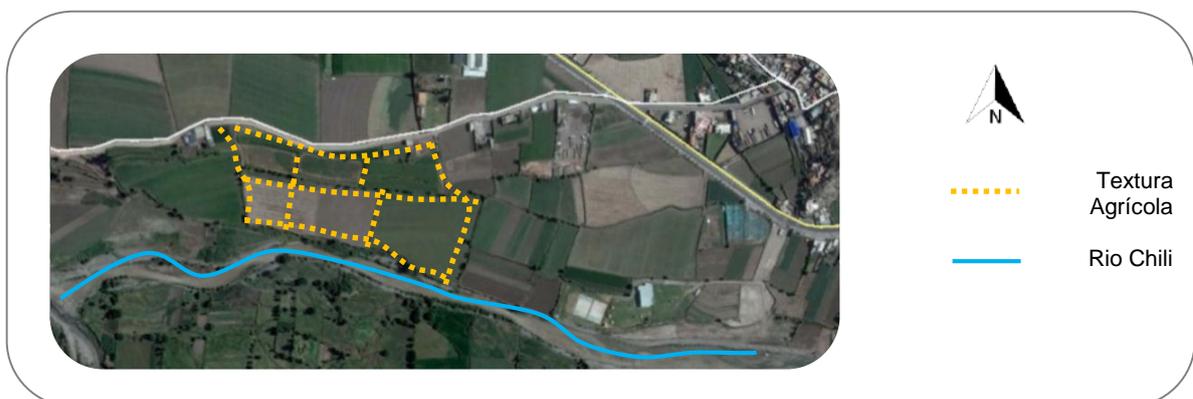
4.2.7 Su Composición

El terreno se ubica en la Zona III Suelos Gravas y Arenas Fluviales, encontrándose valores de capacidad portante entre 2.0 – 3.5 Kg/cm². El nivel de freático se encuentra a más de 5 m de profundidad. Los valores de periodos predominantes se encuentran en el rango de 0.30 – 0.45 seg. Es así que el suelo del sector a intervenir por su composición resiste construcciones de 2 a 4 niveles.

4.2.7.1 La Textura del Suelo

Posee una proporción de componentes orgánicos, de diferentes formas y tamaños como arena y limo. Obteniendo un factor de fertilidad de retener agua, aireación, contenido de materia orgánica.

GRÁFICO N° 29 – Textura del Suelo



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2.7.2 Consistencia del Suelo

El terreno a intervenir posee una consistencia de humedad y este se va clasificando mediante: suelo agrícola, suelos inutilizables, suelos inundables. A través de esta clasificación se puede posicionar el objeto arquitectónico, en suelo inutilizables para lograr el menor impacto a los sectores agrícolas.

GRÁFICO N° 30 – Densidad del Suelo



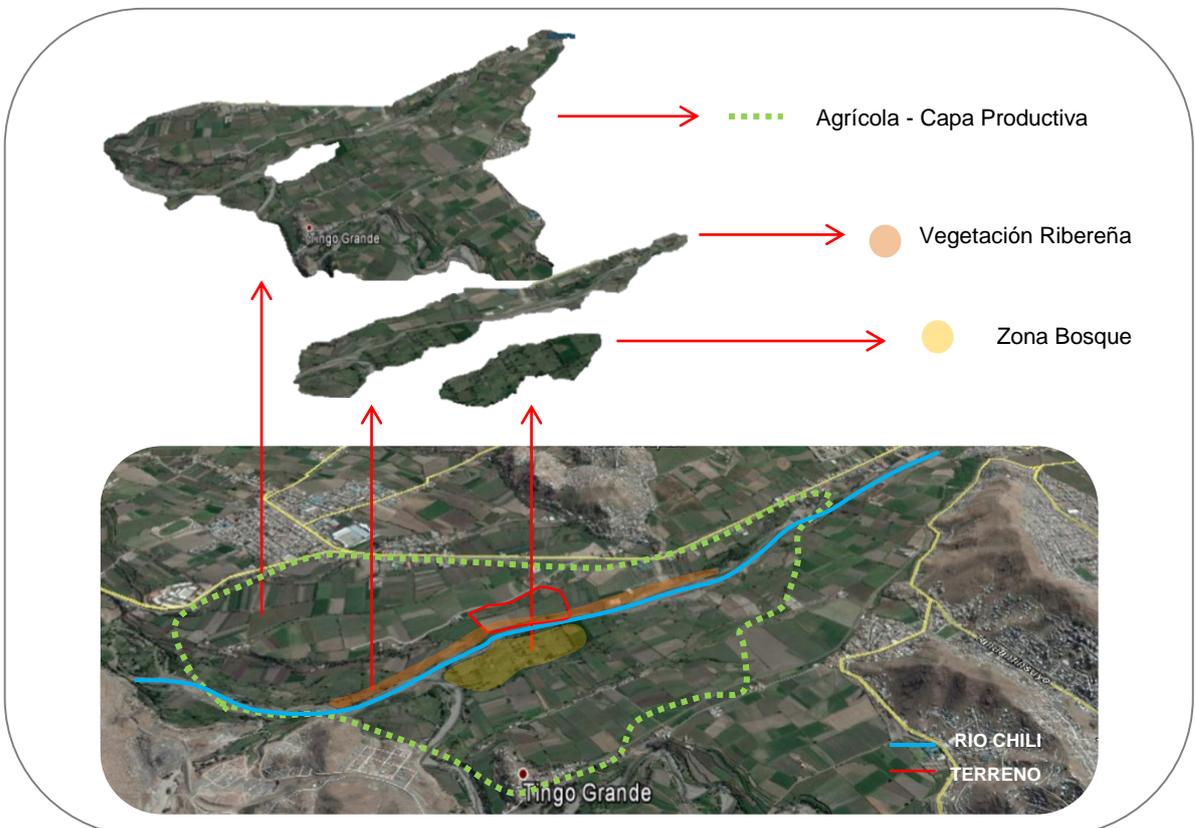
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.3 La Vegetación

La presencia de vegetación y recurso forestales genera variedad, riqueza y contraste en el escenario.

4.3.1 Capa de Vegetación

GRÁFICO N° 31 – Capa de Vegetación

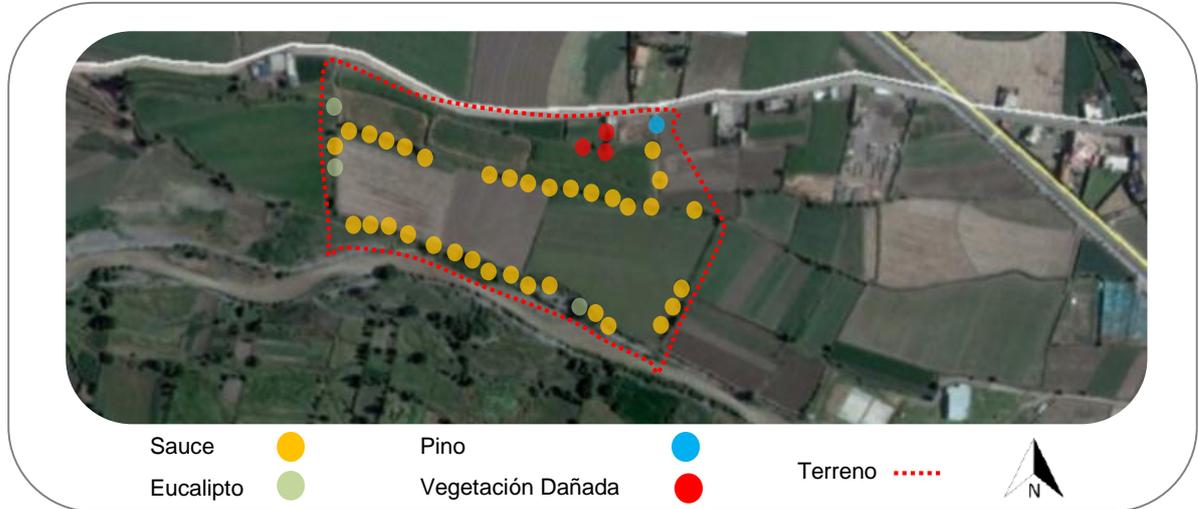


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.3.2 Arboles

La arboleada en el terreno están clasificados en: Sauce, Eucalipto, Pino y vegetación dañada.

GRÁFICO N° 32 – Vegetación – Zonificación de Arboles



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

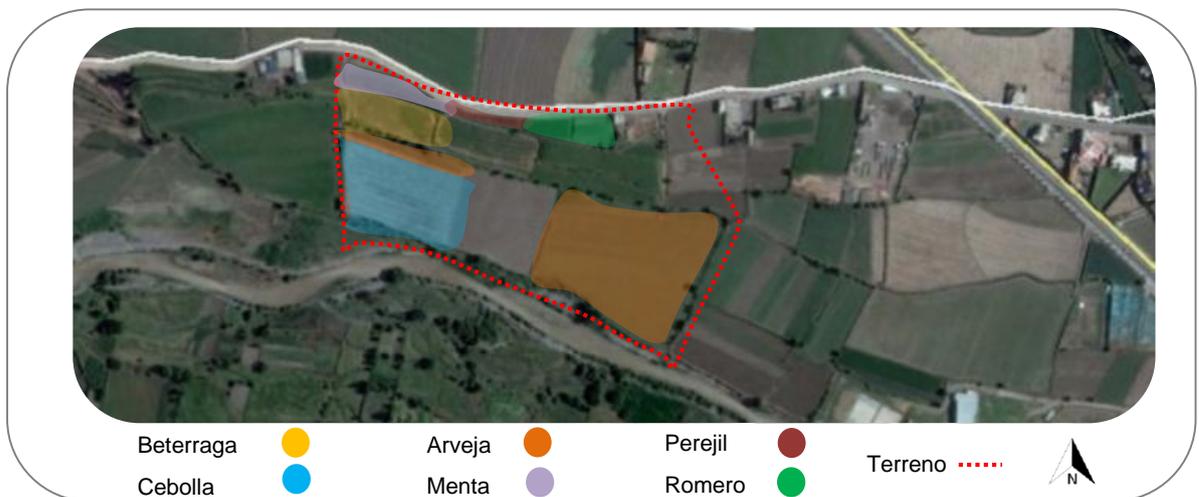
GRÁFICO N° 33 – Vegetación – Arboles



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

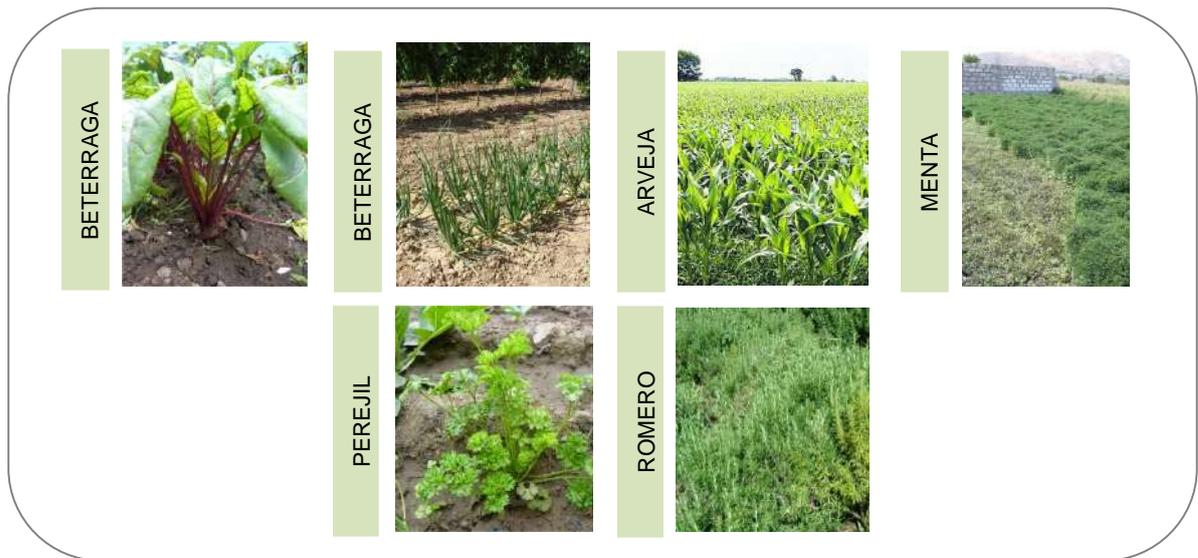
4.3.3 Frutos y Hortalizas

GRÁFICO N° 34 – Vegetación – Zonificación Frutos y Hortalizas



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

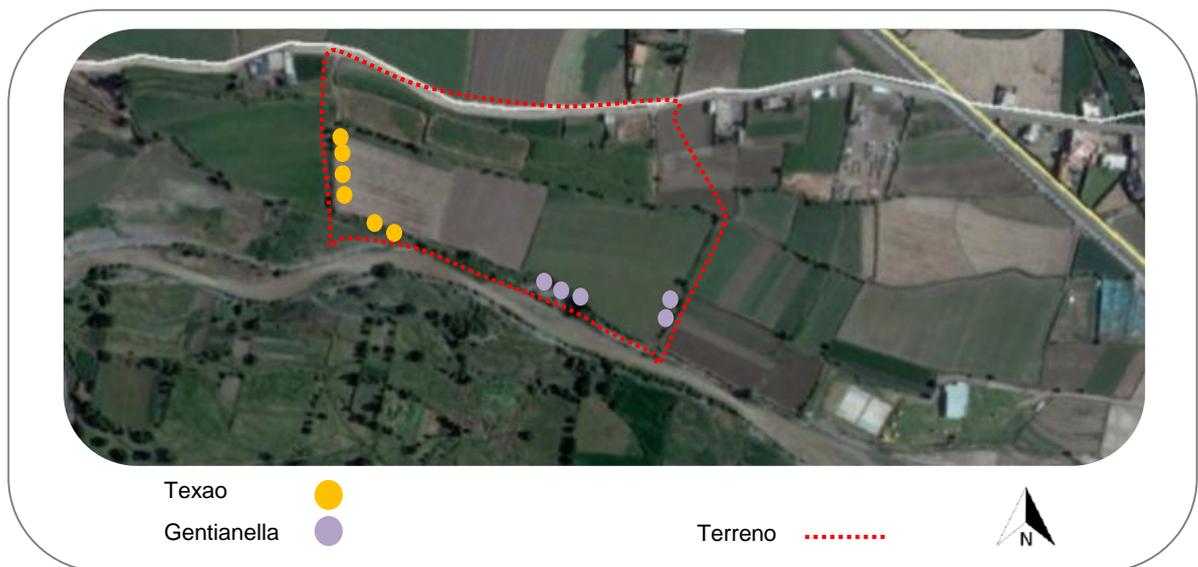
GRÁFICO N° 35 – Vegetación – Frutos y Hortalizas



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.3.4 Flores

GRÁFICO N° 36 – Vegetación – Zonificación Flores



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

GRÁFICO N° 37 – Vegetación – Flores



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.4 Fauna

La fauna silvestre es relativamente variada, predominante el ganado ovino y vacuno y en menor escala el equino, también se observa variedad de aves.

GRÁFICO N° 38 – Fauna - Mamíferos



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRÁFICO N° 39 – Fauna – Mamíferos Aves

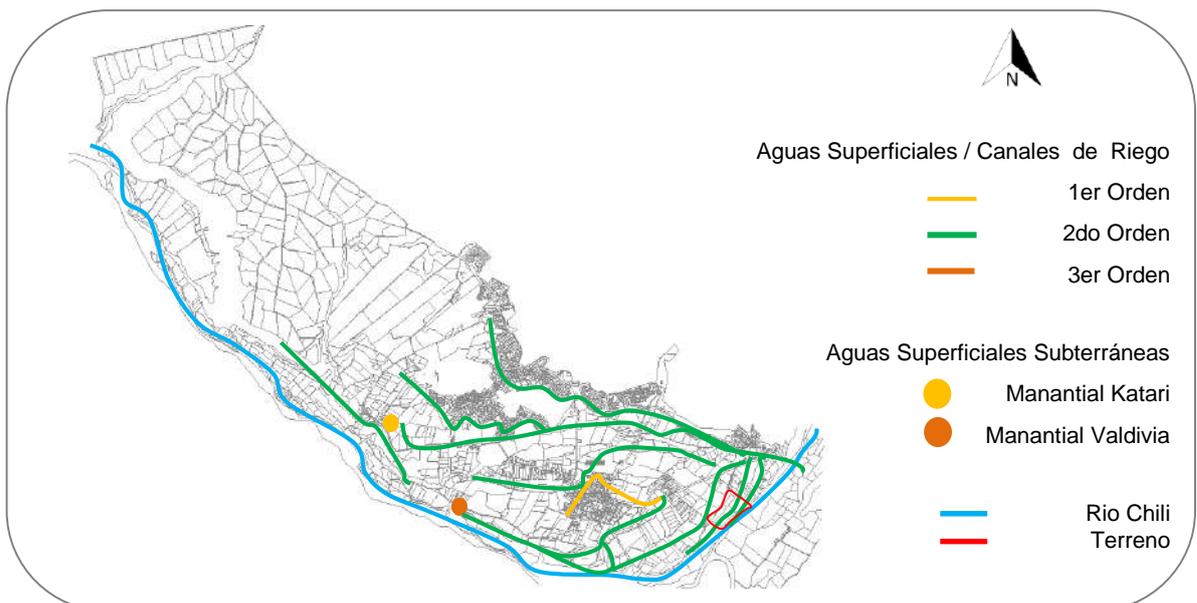


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.5 Los Recursos Hídricos

El sistema hidrológico del área de estudio es conformado por una red de riego de 95 bocatomas, donde el 78% de ellas son captadas del Río Chili y el otro tanto de los manantiales existentes.

GRÁFICO N° 40 – Recurso Hídrico



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Además cuenta con pozos destinados a la recreación, el Pozo Valdivia ya consolidado como equipamiento recreativo y el Pozo Katari usado rústicamente como piscina recreativa. A través del análisis en el terreno a intervenir cruzan aguas superficiales de 2do orden, que pueden ser utilizables como parte del diseño del proyectador arquitectónico.

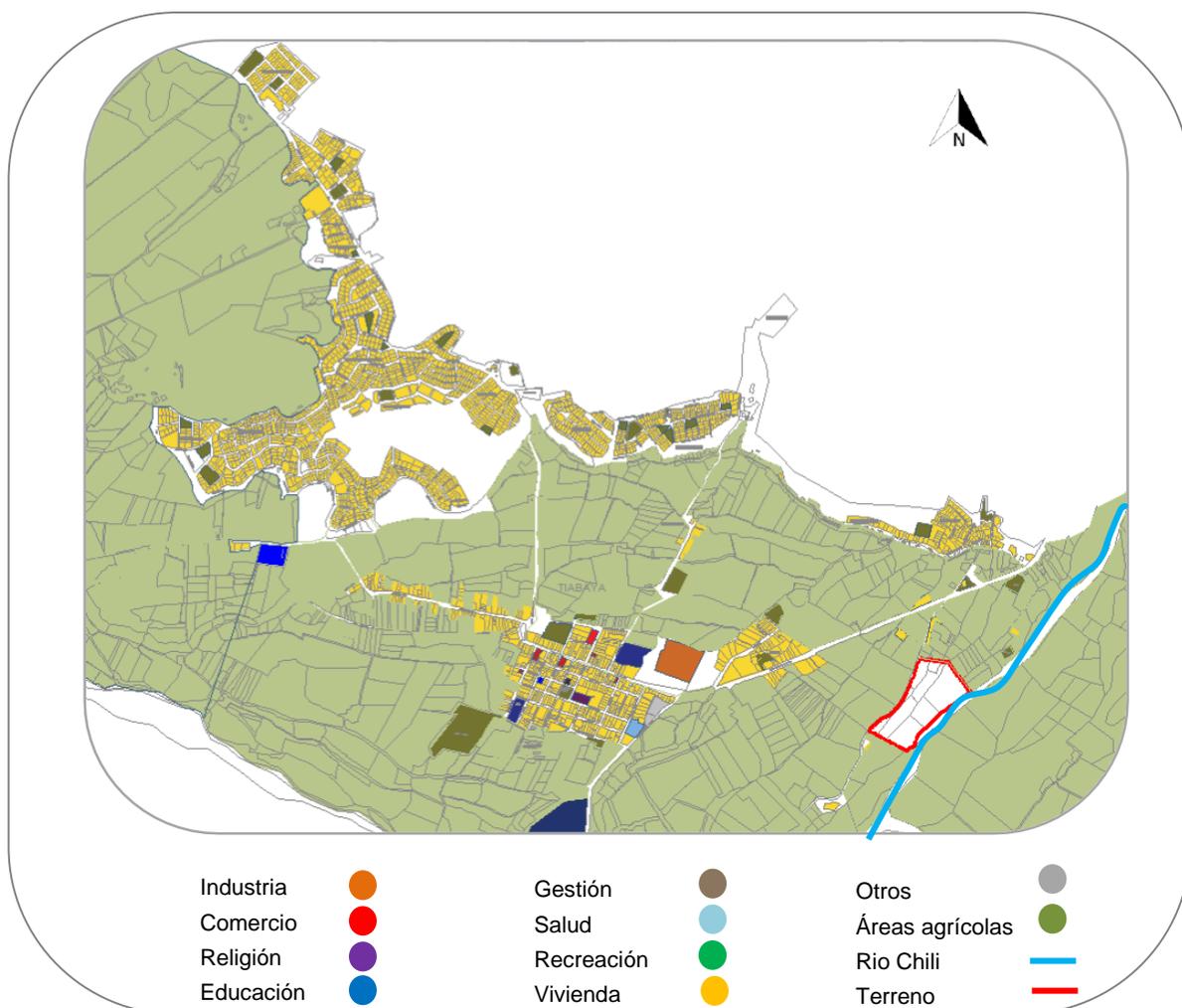
4.6 El Contexto

4.6.1 Usos de Suelo

El área de estudio está definida por los espacios aledaños a los cauces ribereños del Rio Chili y las áreas identificadas como de alto valor natural, cultural y patrimonial.

Su propósito es consolidar la cuenca del Rio Chili como un eje ecológico de integración nivel provincial y departamental, mitigar los impactos económicos y sociales negativos y elevar la calidad ambiental del área propiciando su uso social para permitir su mantenimiento y conservación. En ella son admisibles actividades agrícolas, recreativas pasivas, turismo e investigación.

GRÁFICO N° 41 – Usos de Suelo



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

²⁵ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunales*. Arequipa, Página 61

GRÁFICO N° 42 – Usos de Suelo - Compatibilidad de Usos

Usos Compatibles	RP	AA	PRO A	ZRE	TE	TR
Reserva Paisajista	●	●	●			○
Área Agrícola	●	●				
Protección Ambiental	●		●			
Reglamentación Especial	●			●		○
Tratamiento Especial	○		○		●	●
Turismo Recreativo					●	●

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Como indica el grafico el área de intervención tiene como uso compatible Reserva Paisajística, que indica que el 20% se dispone para área construida, es así que en la propuesta arquitectónica se dispone el 10% de área a intervenir y el 90% en espacio público, en esta caso área agrícola.

Evolución de la ocupación residencial del suelo y desocupación agrícola:

GRÁFICO N° 43 – Usos de Suelo – Evolución de Ocupación del Suelo

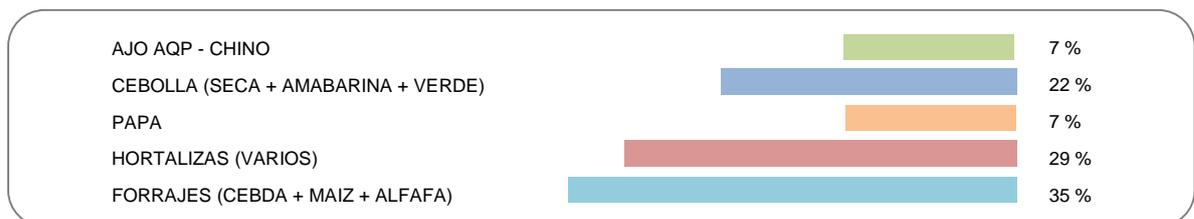


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.1.1 Actividades Predominantes

La principal actividad sobre la cual se desenvuelve el pueblo de Tiabaya es la agricultura, dedicada principalmente al cultivo de verduras y frutas, actualmente es una de los principales productores de cebolla roja, ajo arequipeño, y apio en el sur del país, orientadas a la agro industria y a la exportación. Es considerado una zona agrícola por la calidad de sus suelos y disponibilidad de agua, por estar ubicado en el margen derecho del rio chili.

GRÁFICO N° 44 – Usos de Suelo – Actividades Predominante

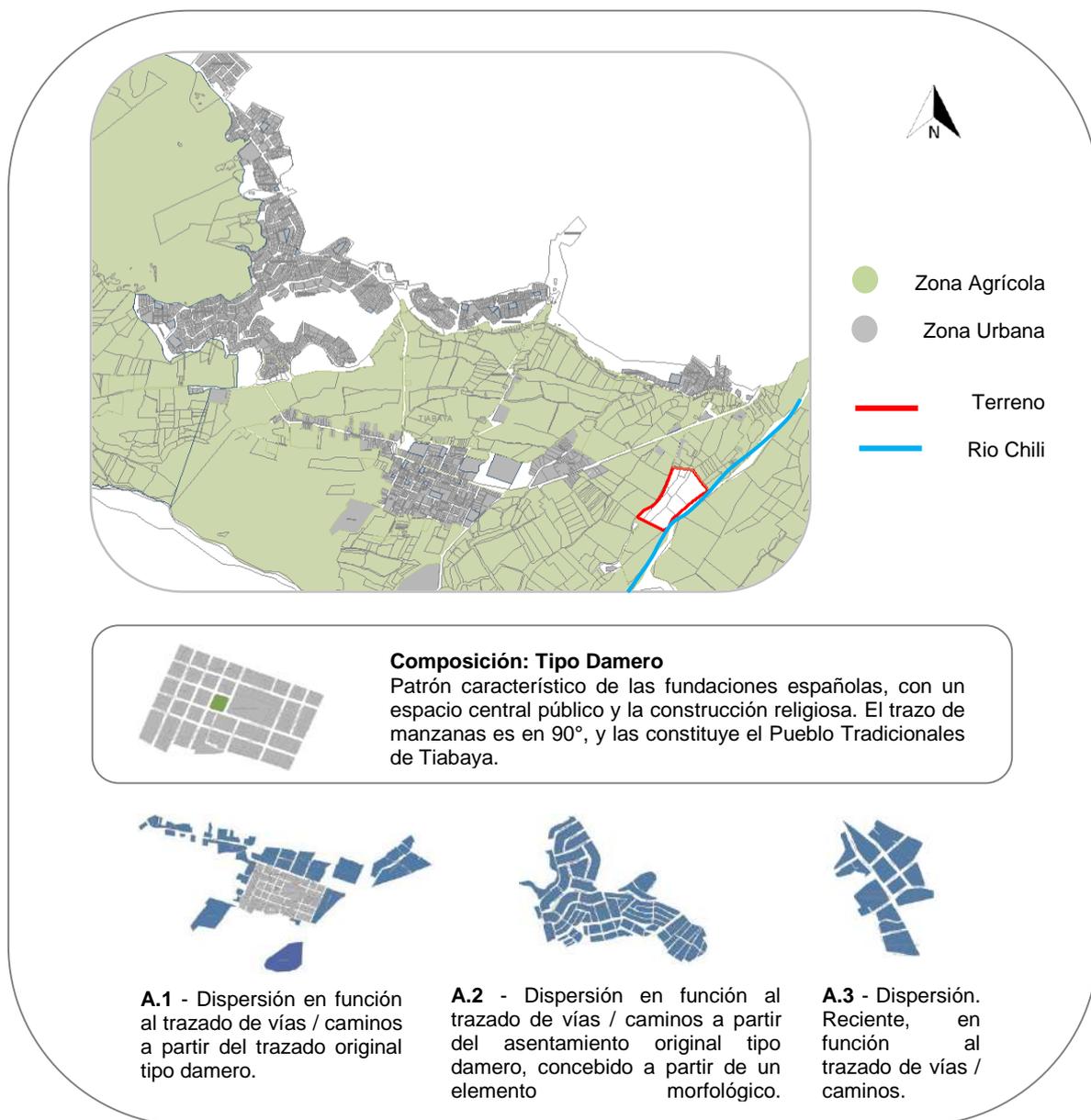


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.1.2 Patrón de Uso

La diferenciada morfología y las actuaciones humanas de ocupación define su patrón de asentamiento.

GRÁFICO N° 45 – Usos de Suelo – Patrón de Uso



Patrón propio de las expansiones edilicias en planificación, que se constituyen anteriormente y en la actualidad están en proceso de crecimiento espontaneo²⁶.

4.6.1.3 Densidad

Indicamos la intensidad con que es usado el suelo urbano del Distrito de Tiabaya en las zonas

²⁶ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunales*. Arequipa, Página 64

urbanas, la densidad se expresa en habitantes por hectárea.

GRÁFICO N° 46 – Usos de Suelo – Densidad

CLASIFICACION	NOMECLATURA	DENSIDAD-BRUTA
Residencia de Baja Densidad	R 1	60 – 110
	R 2	Hab / Ha
TIPO DE DENSIDAD		USOS COMPATIBLES
Unifamiliar		R2, C1, TR, ZRE

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

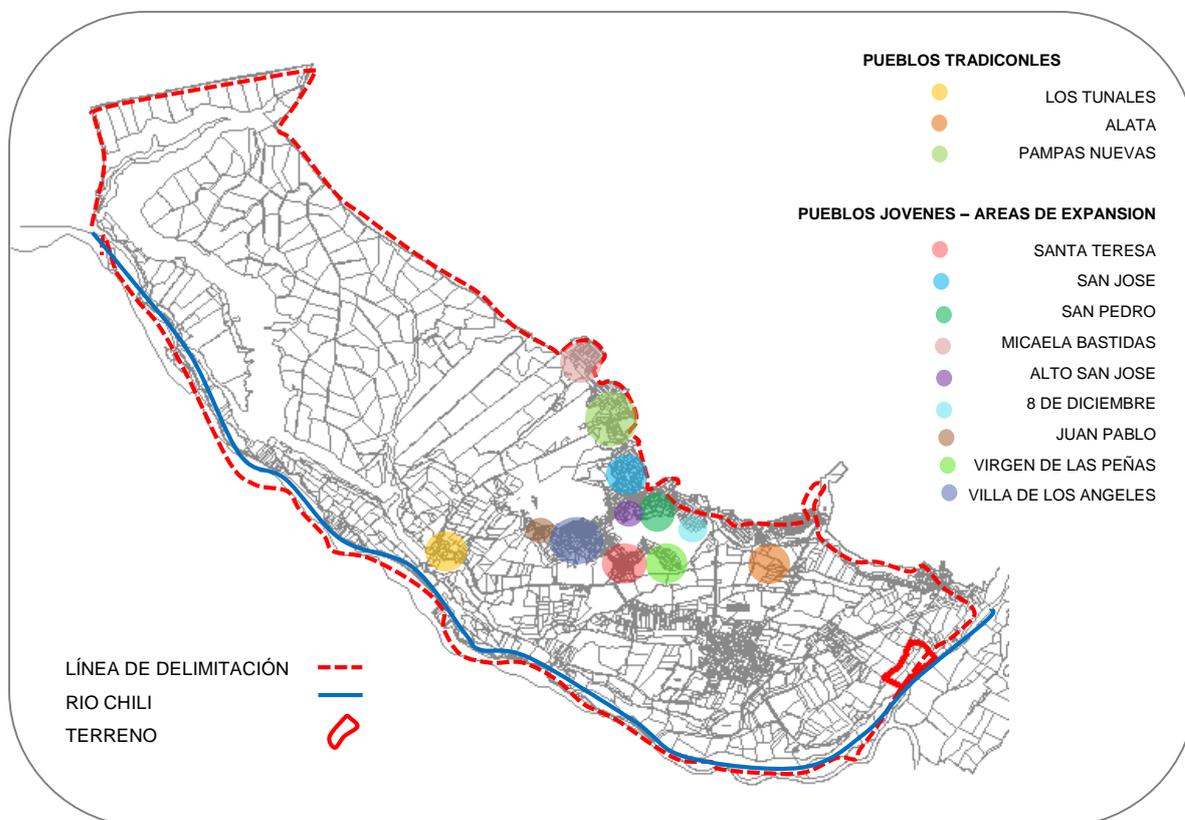
4.6.1.4 Grado de Influencia y Expansión

El distrito de Tiabaya, tiene un incremento de actividades extractivas principalmente y más aún por el canon minero de cerro verde con su explotación del cobre, siendo así el distrito con área de influencia directa de dicho centro minero.

Tiabaya se está convirtiendo en una zona urbana con el 74 % y en lo Rural con 26%. Esto se debe a causa de que en los últimos años en el distrito de Tiabaya la población ha incrementado a causa de las invasiones generando nuevos asentamientos.

El distrito de Tiabaya cuenta actualmente con 3 pueblos tradicionales, 9 pueblos jóvenes.

GRAFICO N° 47 – Grado de Expansión Urbana – Pueblos de Tiabaya



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.1.5 Tendencia al Cambio

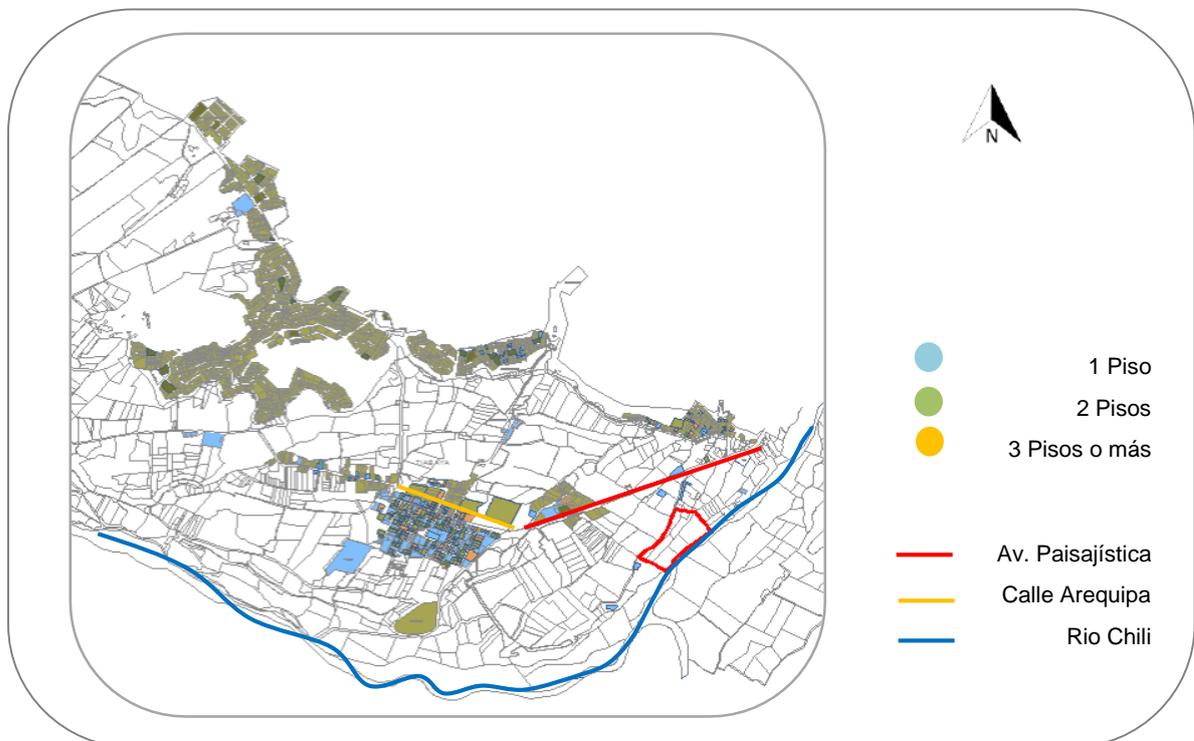
Por el incremento de población, están expuestas las áreas agrícolas que son un suelo predominante en el distrito de Tiabaya, para ser convertidas en nuevas habilitaciones urbanas, algunas de ellas son propensas a ese cambio.

4.6.2 La Edificación Existente

4.6.2.1 Alturas

Predominan las edificaciones con dos pisos de construcción, evidenciando el crecimiento de la densidad poblacional existente.

GRAFICO N° 48 – La Edificación Existente - Alturas



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

IMAGEN N° 24 – La Edificación Existente – Alturas y Perfil



Perfil – Av. Paisajística



Perfil – Calle Arequipa

4.6.2.2 Retiros

Retiros con relación a los usos de suelo, Distrito de Tiabaya.

GRAFICO N° 49 – La Edificación Existente - Retiros

R 1	Vivienda de Baja Densidad	6.00 metros lineales
R 2	Vivienda de Baja Densidad	6.00 metros lineales
R 3u	Vivienda Unifamiliar Media Densidad	3.00 metros lineales
R 3b	Vivienda Bifamiliar Media Densidad	3.00 metros lineales
R 4	Vivienda Alta Densidad	6.00 metros lineales

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.2.3 Antigüedad

Fue fundado 1800, según los pobladores el pueblo tradicional tiene más de 100 años. Contando con 150 socios, 250 pobladores aproximadamente y 250 familias.

GRAFICO N° 50 – La Edificación Existente - Antigüedad



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Se dice que el pueblo es más antiguo que el mismo distrito de Tiabaya anteriormente se llamaba Santa cruz en el año de 1970.

IMAGEN N° 25 – La Edificación Existente – Antigüedad – Pueblos de Tiabaya

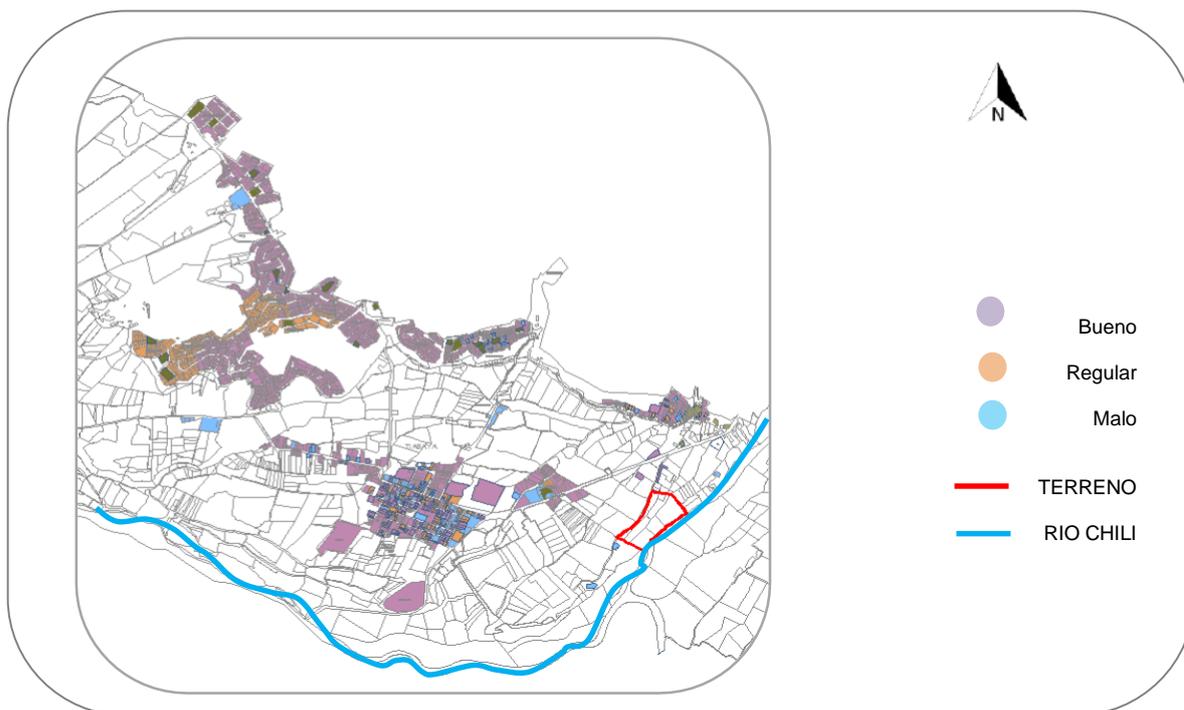


4.6.2.4 Estado de Edificación

En general el estado de conservación de la edificación del pueblo es de buena a regular, sobre todo en las viviendas que son usadas como residencia permanente de los pobladores.

Las edificaciones con estados de conservación de regular a malo, están destinados en su mayoría a establos y huertos o se encuentran en estado de abandono.

GRAFICO N° 51 – La Edificación Existente – Estado de Edificación



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

IMAGEN N° 26 – La Edificación Existente – Estado de Edificación – Pueblos de Tiabaya



4.6.2.5 Patrón y Ritmo de Vanos

Muchas de las edificaciones poseen un patrón y ritmo de vanos sin composición y proporción. Pocas de ellas poseen una pauta generada través de una separación en vanos a través de un planteamiento de secuencia.

IMAGEN N° 27 – La Edificación Existente – Patrón y Ritmo de Vanos – Pueblos de Tiabaya



Interpretando el patrón y ritón de vanos, se denota que no tiene un ritmo de armonía en su composición ya que muchas de estos son producto de una improvisación en su diseño.

4.6.2.6 Materiales

En su mayoría las viviendas son de material noble ladrillo y cemento, con grandes extensiones de terrenos para sus sembríos. En sus inicios de asentamiento las viviendas eran de material rústico como calamina, sillar y esteras, algunas aún se mantienen de este material.

IMAGEN N° 28 – La Edificación Existente – Materiales – Pueblos de Tiabaya



4.6.2.7 Colores

Las edificaciones del distrito de Tiabaya poseen una diversidad de colores: muchos de ellas de colores predominantes y de alto realce.

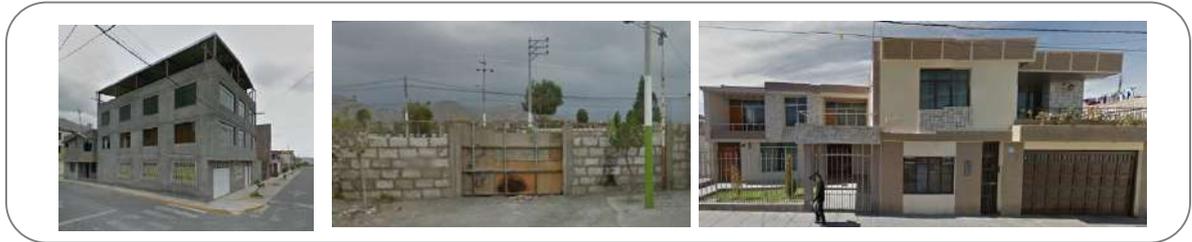
IMAGEN N° 29 – La Edificación Existente – Colores – Pueblos de Tiabaya



4.6.2.8 Texturas

Las texturas de las edificaciones se dan a través del material sin acabados o por el diseño de fachadas por ser bajo una improvisación arquitectónica.

IMAGEN N° 30 – La Edificación Existente – Texturas – Pueblos de Tiabaya

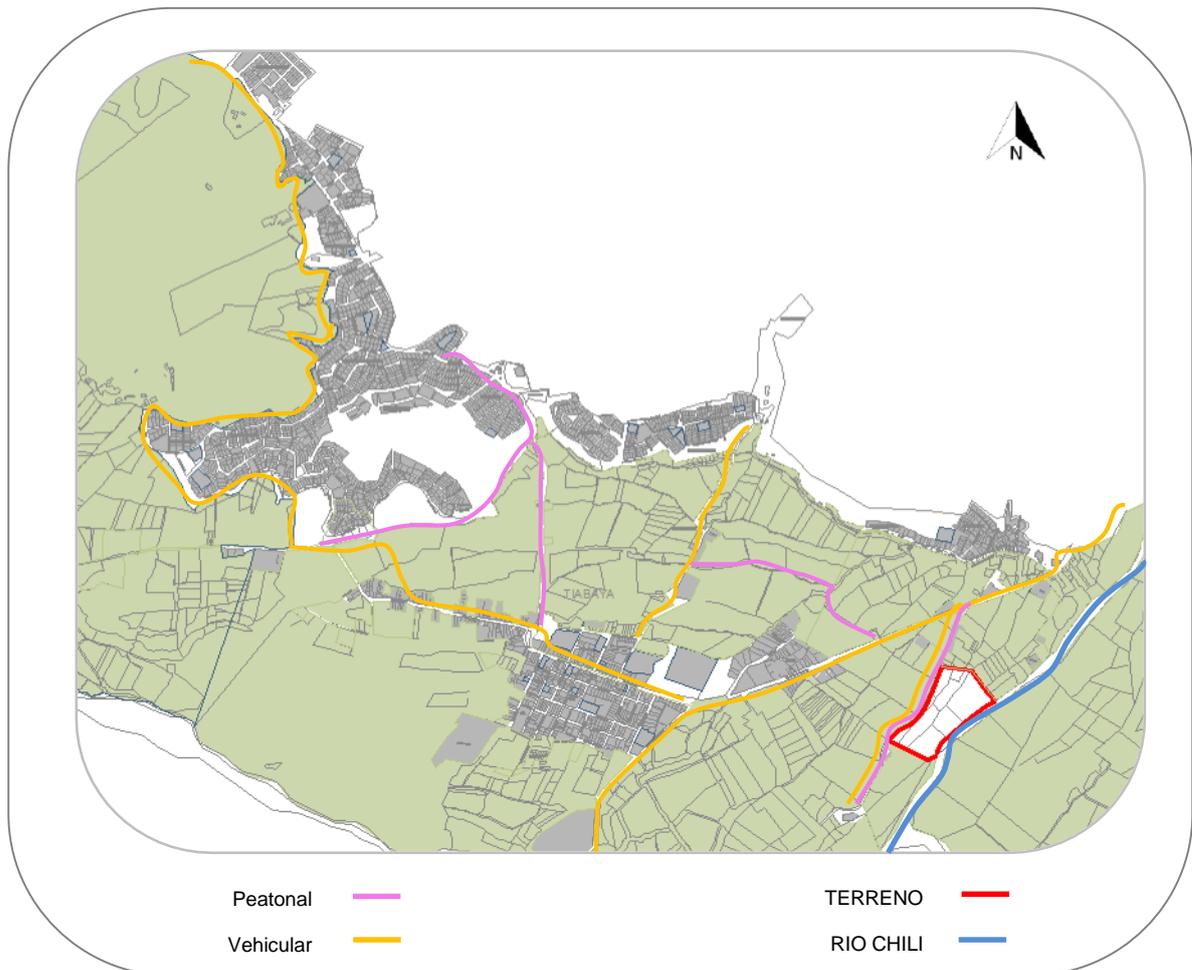


4.6.3 Las Vías de Comunicación

4.6.3.1 Tipo de Flujo: Vehicular, Peatonal

El flujo vehicular está clasificado en peatonal y vehicular: avenidas y calles.

GRAFICO N° 52 – Las Vías de Comunicación – Tipo de Flujo Vehicular y Peatonal



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

CUADRO N° 5 – Las Vías de Comunicación – Tipo de Flujo Vehicular

TIPO DE FLUJO: VEHICULAR	
CALLES Y AVENIDAS	CONTEO
Avenidas	3
Calles	18

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

CUADRO N° 6 – Las Vías de Comunicación – Avenidas y Calles

AVENIDAS	
Avenida Arequipa	Av. Arequipa (Panamericana - Canseco)
	Av. Arequipa (Calle Canseco – P.M Grau)
Avenida Panamericana	Av. Panamericana Antigua (Alata - Arequipa)
	Av. Panamericana Antigua (Arequipa - C. Verde)
Avenida V. A. Belaunde	-----
CALLES	
Calle Arica	Calle Arica (Av. Arequipa - Bolognesi)
	Calle Arica (Bolognesi - Progreso)
Calle Atahualpa	Calle Atahualpa (Av. Arequipa - Huáscar)
	Calle Atahualpa (Huáscar - J.L Ballón)
Calle Bolívar	Calle Bolívar (P.M Grau - Av. Arequipa)
	Calle Bolívar (Colon - Bolognesi)
	Calle Bolívar (Colon - Bolognesi)
Calle Canseco	Calle Canseco (Prolo. M. Grau - Bolognesi)
	Calle Canseco (C. Bolognesi - J.L Ballón)
	Calle Canseco (Calle - J.L Ballón)
Calle Caridad (Bolognesi - J.L Ballón)	-----
Calle Colon	Calle Colon (Paz Soldán - Caridad)
Calle Bolognesi	Calle Bolognesi (Paz Soldán - Bolívar)
	Calle Bolognesi (Calle Bolívar - Pardo)
Calle Huáscar	Calle Huáscar (C. Bolívar - Pardo)
	Calle Huáscar (C. Pardo - Canseco)
Calle J. L. Ballón	-----
Calle Junín	-----
Calle Libertad	-----
Calle N. Meneses	-----
Calle Miguel Grau	-----
Calle Miller	-----
Calle Pardo	Calle Pardo (Av. Arequipa - Huáscar)
	Calle Pardo (Huáscar - Bolognesi)
Calle Paz Soldán	Calle Paz Soldán (Arequipa - Bolognesi)
	Calle Paz Soldán (Bolognesi - J.L Ballón)
Calle Perales	Calle Perales (M. Grau - Colon)
	Calle Perales (Prol M. Grau - Reservorio)
Calle Progreso	-----

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

CUADRO N° 7 – Las Vías de Comunicación – Tipo de Flujo Peatonal

TIPO DE FLUJO: PEATONAL	
PASAJES - CAMINERIAS	CONTEO
Pasajes	2

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

CUADRO N° 8 – Las Vías de Comunicación – Pasajes

TIPO DE FLUJO: PASAJES	
Pasajes	Pasaje Mercado
	Pasaje Ugarte

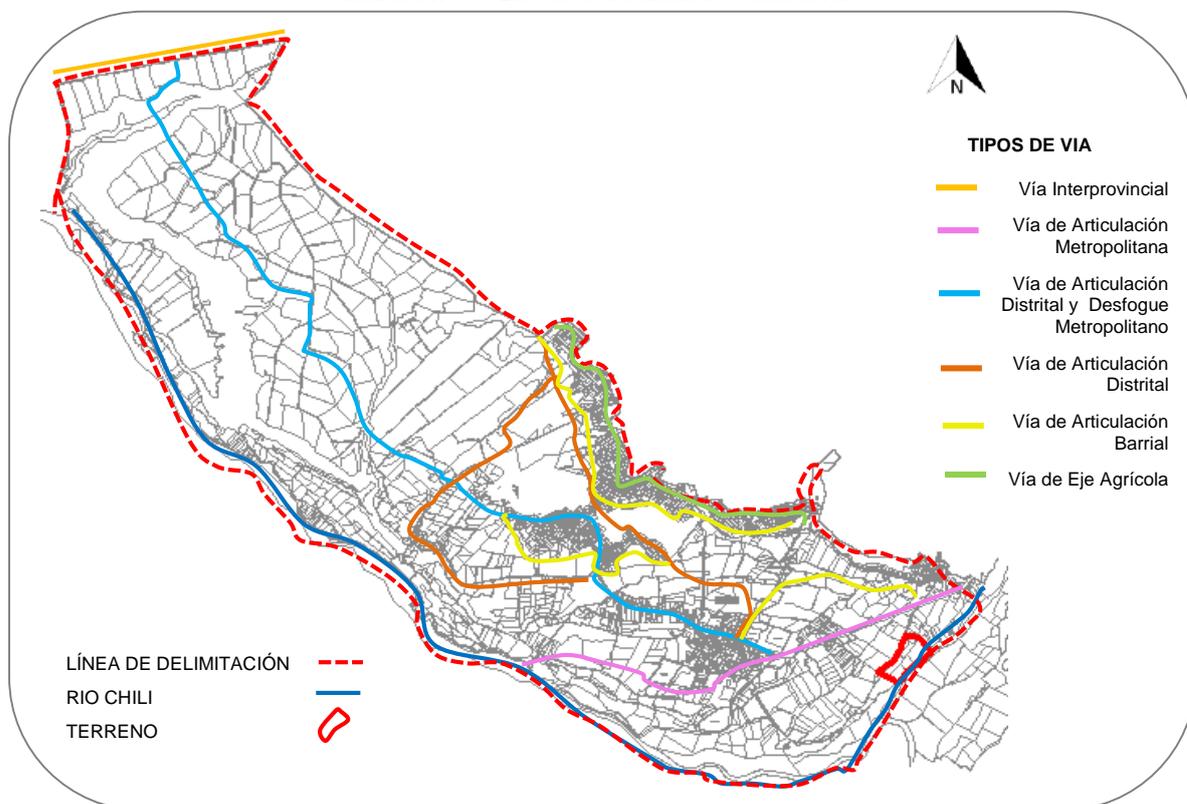
DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.6.3.2 Sistema Vial

El sistema vial del distrito de Tiabaya, no presenta mayor complejidad en su trazo. Cuenta además con vías de articulación interior y un sendero rural entre las parcelas agrícolas.

En cuanto al sistema viario, el área de estudio articulado a la metrópoli a través de 3 vías, una troncal y la más importante denominada Av. Alfonso Ugarte que está conectada desde Tingo con el centro de la ciudad y otras dos de menor jerarquía que conectan el distrito desde Tahuaycani y la variante de Uchumayo hacia el área urbana de la ciudad, esta última actualmente registra un flujo creciente de vehículos de carga pesada, debido a su conexión directa con la variante de Uchumayo

GRAFICO N° 53 – Las Vías de Comunicación – Sistema Vial



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

En cuanto al estado de las vías mencionadas, la Av. Alfonso Ugarte se encuentra en buenas condiciones soportando satisfactoriamente el flujo vehicular. Con respecto a las demás, estas se encuentran en proceso de consolidación, presentando varios tramos viarios que no llegan a cumplir las especificaciones del Plan Estratégico de Arequipa Metropolitana, en cuanto a su sección y estado.

4.6.3.3 Caracterización Vial

CUADRO N° 9 – Las Vías de Comunicación – Pasajes

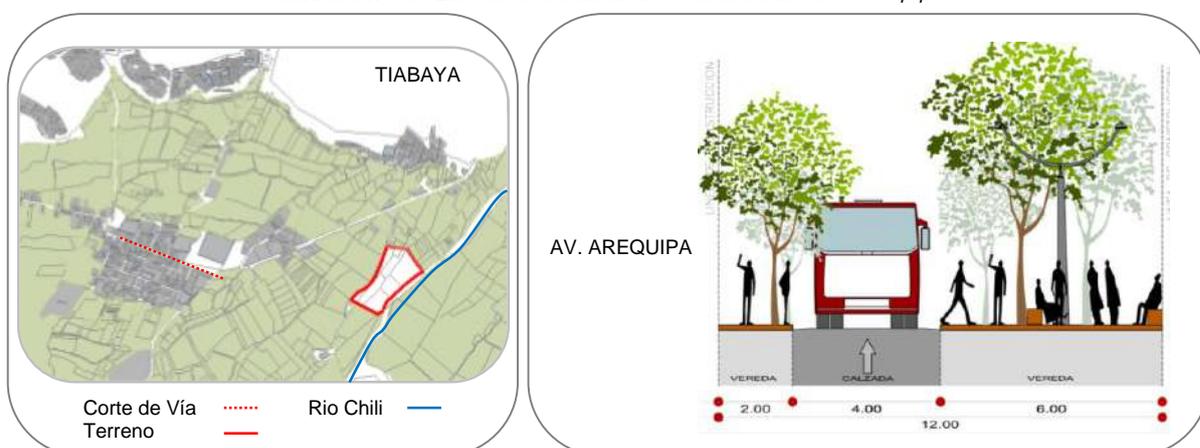
TIPO DE VIA	PUNTOS DE UNION	ESTADO	SECCION DE VIA	VELOCIDAD	TIPO DE CALZADA
TRONCAL Permiten el traslado masivo de la población desde las áreas intermedias a las áreas periféricas de los centros.	Arequipa: Tingo Sachaca – Tiabaya Congata – Cerro Verde	Bueno	21.00 m	45 km/h	Asfaltado
COLECTORES Parte de red vial, conectándose las vías principales a troncales.	C. Colorado Variante – Tiabaya Arequipa – Variante P. de Camarones – Alto Amados – Tiabaya	Regular	16.00 m	30 km/h	Irregular y variable
INTERCONEXIÓN BARRIAL Conectan a los diferentes centros poblados anexos del distrito.	PT. Tiabaya – Centros Poblados	Regular	15.00 m	25 km/h	Irregular asfalto
PAISAJISTA Conecta varios distintos periféricos conformado una red paisajista.	Socabaya – Sabandia - Hunter	Bueno	15.00 m	45 km/h	Irregular

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

Siendo la Av. Paisajística el conector vehicular principal para el acceso al equipamiento del Centro, esta avenida es un eje importante de flujo continuo y conectora a diferente puntos externos hacia el interior de la ciudad, facilitando la transición de la población hacia el equipamiento.

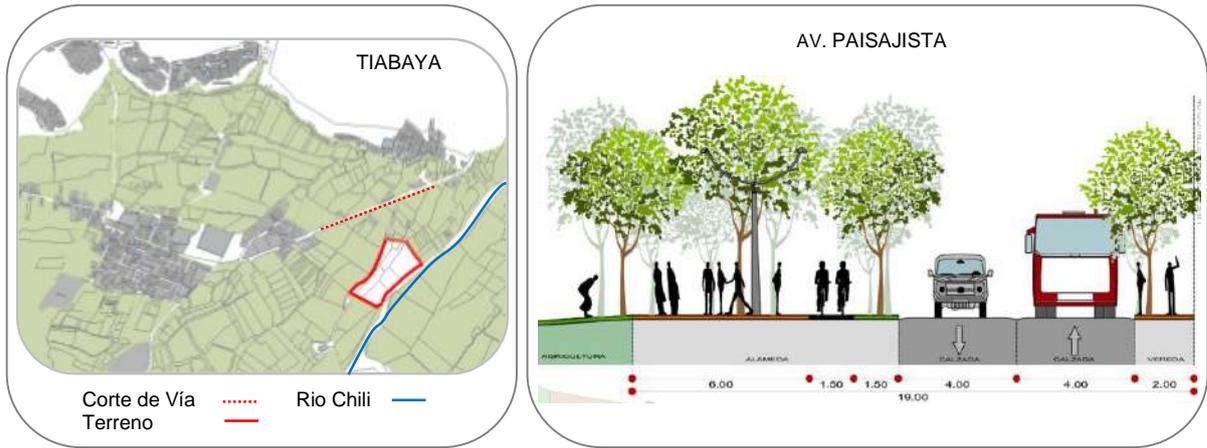
4.6.3.4 Secciones de Vías

GRAFICO N° 54 – Las Vías de Comunicación – Secciones de Vía Av. Arequipa



DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

GRAFICO N° 55 – Las Vías de Comunicación – Secciones de Vía Av. Paisajista

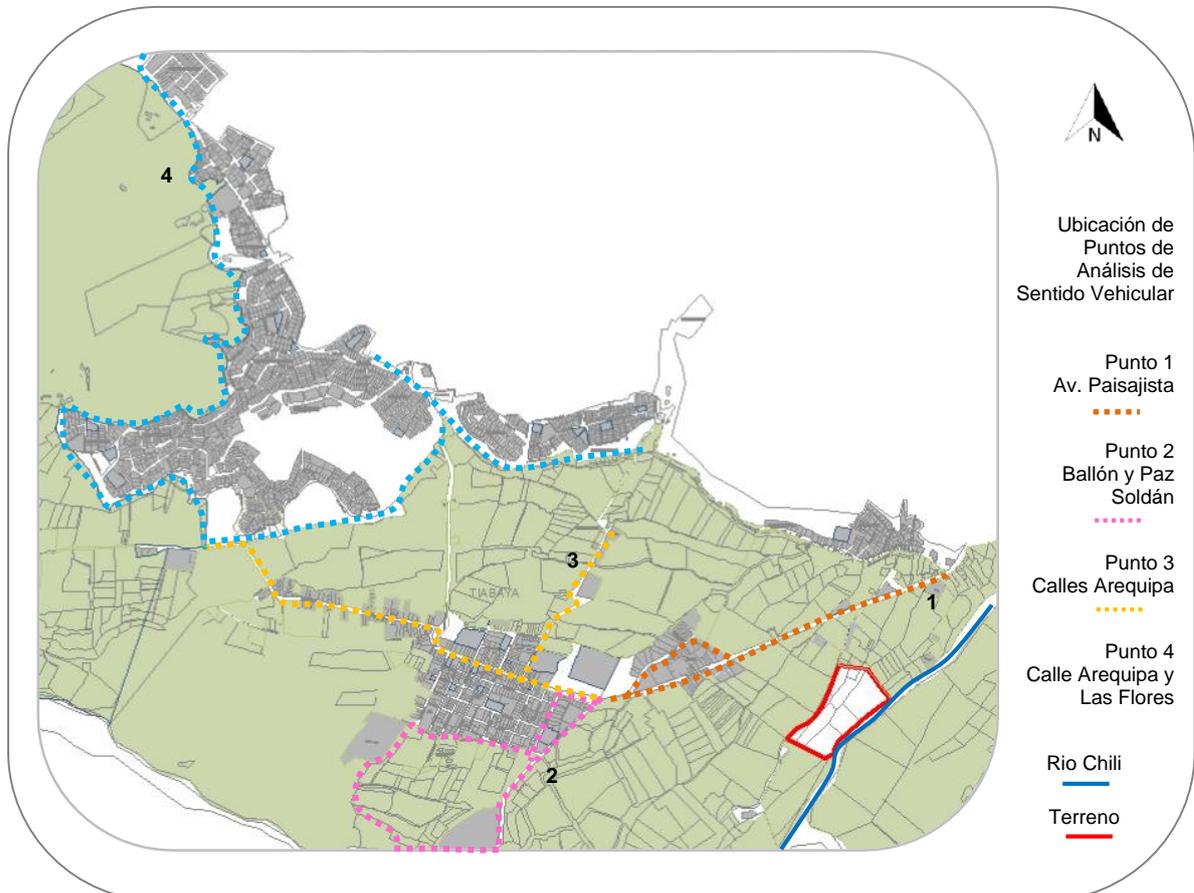


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.3.5 Sentido de Tránsito Vehicular

El distrito de Tiabaya posee muy pocas vías principales, el mayor número son vías secundarias de doble sentido. El análisis del sentido de tránsito vehicular está clasificado en: Punto 1 Av. Paisajista, Punto 2 calle Ballón y Paz Soldán, Punto 3 calle Arequipa, Punto 4 prolongación de calle Arequipa y calle las Flores.

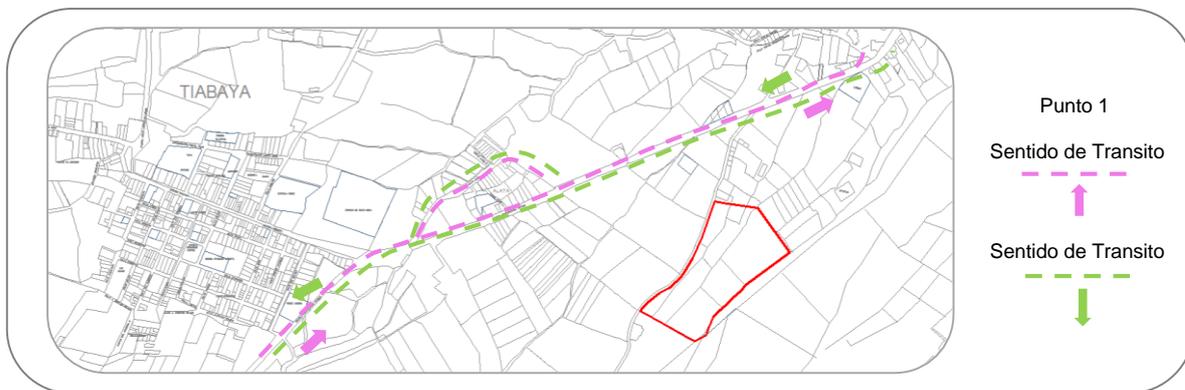
GRAFICO N° 56 – Las Vías de Comunicación – Sentido del Trafico



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 1 Avenida Paisajista: es una avenida de doble sentido de alto flujo vehicular constante, por vehículos privados, vehículos públicos, vehículos de carga pesada y vehículos de transporte de personal de cerro verde, causando un punto de congestión vehicular. Esta avenida tiene como función vincular puntos externos hacia la ciudad, convirtiéndose en la Av. de acceso del Centro a desarrollar.

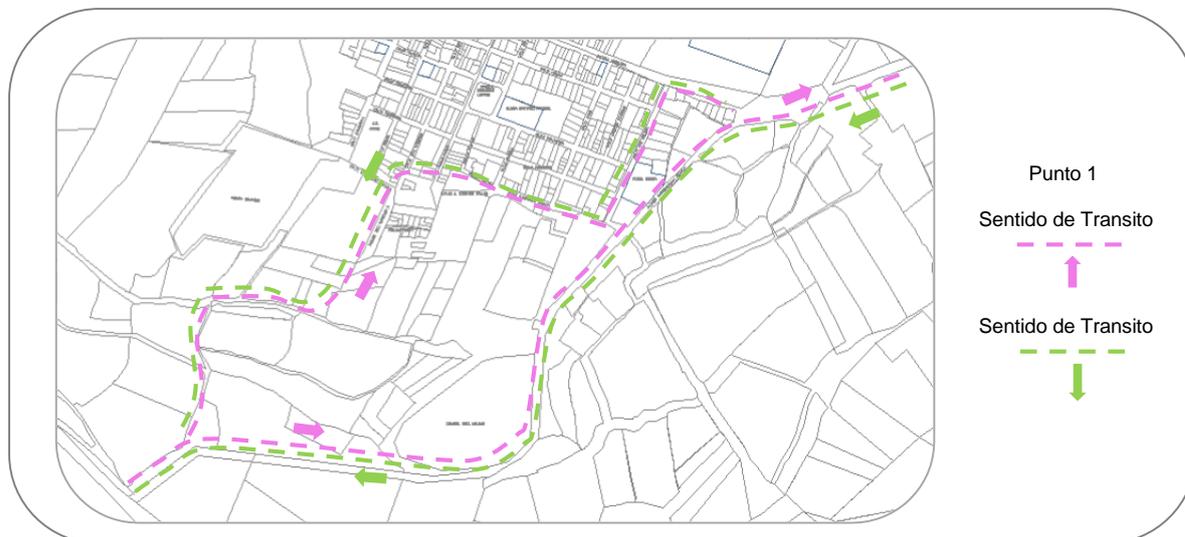
GRAFICO N° 57 – Las Vías de Comunicación – Sentido del Trafico Punto 1 Av. Paisajista



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 2 Calle Ballón y Paz Soldán: ambas calles son de doble sentido vehicular, la calle Paz Soldán posee un flujo constante siendo la prolongación de la Av. Paisajista es así que también posee una congestión vehicular, en comparación a la calle Ballón tiene un flujo más controlado ya que el transito es de vehículos privados.

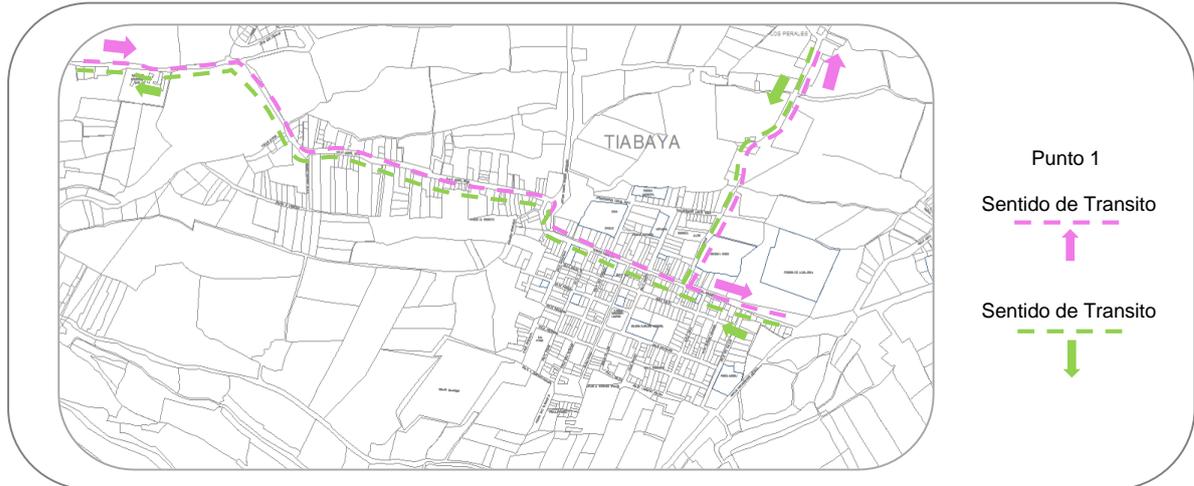
GRAFICO N° 58 – Las Vías de Comunicación – Sentido del Trafico Punto 2 Calle Ballón y Paz Soldán



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 3 Calle Arequipa: es una calle de flujo vehicular privado y publica de doble sentido, que no posee ninguna congestión vehicular ya que son calles que se ubican dentro del centro del distrito de Tiabaya y tiene un flujo vehicular controlado por el mismo municipio.

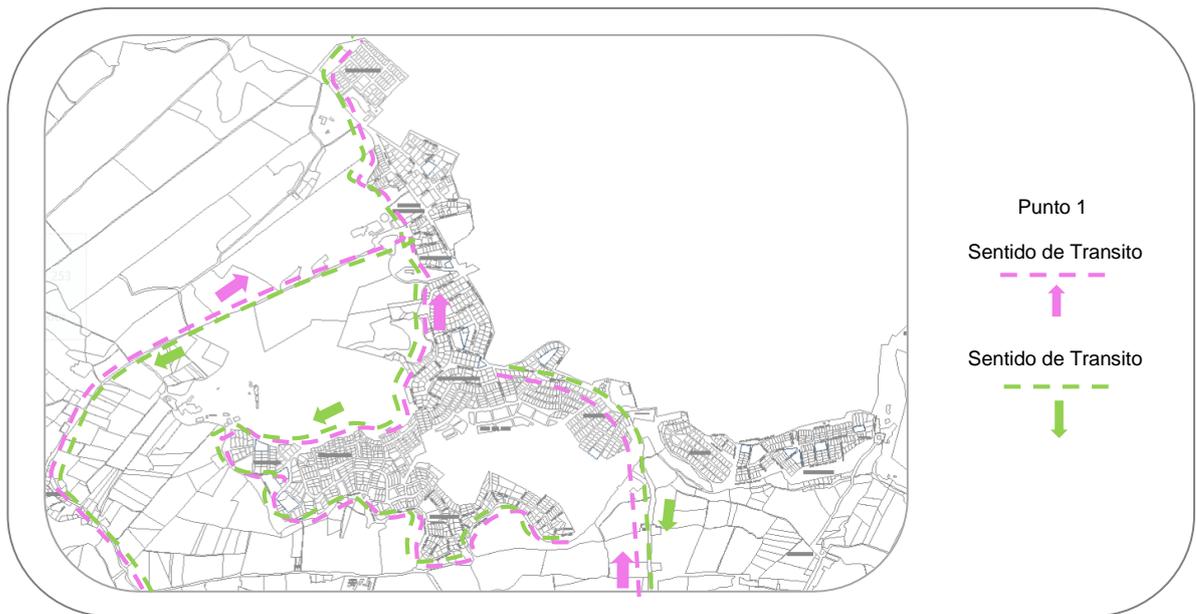
GRAFICO N° 59 – Las Vías de Comunicación – Sentido del Trafico Punto 3 Calle Arequipa



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 4 Calle Arequipa y La Flores: son calles de doble sentido de un poco flujo vehicular, ya que están ubicadas en los sectores de las nuevas asociaciones y algunas de estas calles aún no están asfaltadas, haciendo que el transito sea muy complicado para su ingreso.

GRAFICO N° 60 – Las Vías de Comunicación – Sentido del Trafico Punto 4 Calle Arequipa y Las Flores



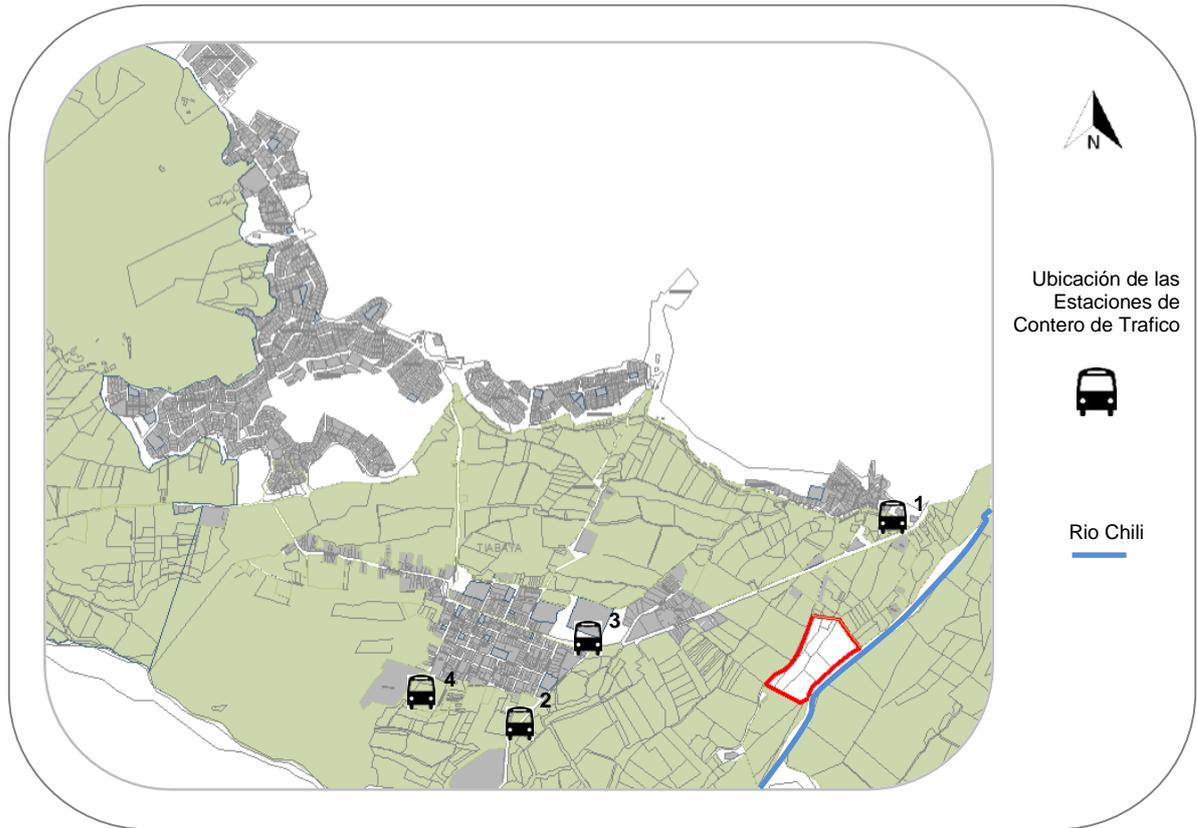
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.3.6 Volumen de Flujo Vehicular

Para el análisis de tráfico se tomaron las siguientes consideraciones: La evaluación fue realizada considerando la “Hora Punta” del día de mayor flujo vehicular dentro de la semana aforada, para poder evaluar el comportamiento del tráfico en el momento más crítico.

Se tomaron 4 puntos para el conteo vehicular siendo los: Punto 1 Av. Paisajista desde el cruce, Punto 2 Av. Paisajista con la Calle Arequipa, Punto 3 Calle Junín, Punto 4 Calle Ballón.

GRAFICO N° 61 – Las Vías de Comunicación – Volumen de Flujo Vehicular



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

A continuación se presenta como punto de partida los resultados por día a lo largo de la semana:
 Conteo de volumen vehicular máximo al día por tipo de vehículo - Agosto 2015

CUADRO N° 10 – Las Vías de Comunicación – Conteo de Tráfico Vehicular Punto 1 Av. Paisajista

PUNTOS DE CONTEO	TIPO DE VEHICULO	VOLUMEN VEHICULAR MAXIMO			
		HACIA AREQUIPA	HACIA CERRO VERDE	TOTAL / VEHICULO	%
Punto 1	Motos	123	121	244	2%
	Vehículos Ligeros	4000	4,619	9,562	73%
	Camionetas Rural	624	649	1,273	10%
	Autobús	521	541	1,062	9%
	Camiones	443	434	877	7%
	Total	6,654	6,364	13,08	100%

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 1: Como se observa el 73% del total son vehículos ligeros. En mucha menor proporción de un 10 a 9% son camionetas rurales y autobuses, que conforman el 19% en conjunto y que en su mayoría

serían utilizados como vehículos de transporte público.

CUADRO N° 11 – Las Vías de Comunicación – Censo de Tráfico Vehicular Punto 2 Av. Paisajista con Calle Arequipa

PUNTOS DE CONTEO	TIPO DE VEHICULO	VOLUMEN VEHICULAR MAXIMO			
		HACIA AREQUIPA	HACIA CERRO VERDE	TOTAL / VEHICULO	%
Punto 2	Motos	146	14	290	2%
	Vehículos Ligeros	5,540	5,125	10,665	73%
	Camionetas Rural	739	738	1,477	10%
	Autobús	528	563	1,091	8%
	Camiones	464	460	924	7%
	Total	8,654	6,364	15,084	100%

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Punto 2: Similar que en el punto 1, el 73% y 9% del total son vehículos ligeros y vehículos de transporte público. Así también el porcentaje de camiones es minúsculo de tan solo el 2%, es decir 290 vehículos durante todo el día en ambos sentidos. Siendo una calle de poca transición vehicular por estar ubicando en el centro del distrito de Tiabaya.

CUADRO N° 12 – Las Vías de Comunicación – Censo de Tráfico Vehicular Punto 3 Calle Junín

PUNTOS DE CONTEO	TIPO DE VEHICULO	VOLUMEN VEHICULAR MAXIMO			
		HACIA AREQUIPA	HACIA CERRO VERDE	TOTAL / VEHICULO	%
Punto 3	Motos	0	1	1	1%
	Vehículos Ligeros	139	149	288	85%
	Camionetas Rural	13	16	29	9%
	Autobús	0	0	0	0%
	Camiones	0	9	18	5%
	Total	243	256	341	100%

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

El punto 3: el cual se encuentra en la calle Junín cerca de la intersección con la Antigua Panamericana Sur, soporta en su mayoría cargas de vehículos ligeros 85% la mayoría vehículos de transporte de alimentos productos de las cosechas que se dan en el lugar, no existe prácticamente transporte de autobuses.

CUADRO N° 13 – Las Vías de Comunicación – Conteo de Tráfico Vehicular Punto 4 Calle Ballón

PUNTOS DE CONTEO	TIPO DE VEHICULO	VOLUMEN VEHICULAR MAXIMO			
		HACIA AREQUIPA	HACIA CERRO VERDE	TOTAL / VEHICULO	%
Punto 4	Motos	19	14	33	1%
	Vehículos Ligeros	555	684	1,239	71%
	Camionetas Rural	50	181	231	19%
	Autobús	122	17	139	9%
	Camiones	66	74	140	2%
	Total	812	970	1,782	100%

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

El punto 4: Ubicado en la Calle Ballón, una de las vías que se conectan con la Antigua Panamericana Sur y que atraviesa el poblado de Tiabaya, se muestra un mayor porcentaje de camionetas rurales 19%, sin embargo es mucho menor que el 71% de vehículos ligeros, es decir 1,23 veh./día en ambos sentidos.

4.6.3.7 Patrón de Estructuración: Trama

La red del distrito permite el acceso a casi la mayoría de los asentamientos con algunas excepciones en el acceso a las zonas superiores de los cerros, sin embargo esta red se encuentra en proceso de formación, ya que algunos sectores no cuentan con la infraestructura necesaria y otros están formados por vías desiguales en su trazo y capacidad.

Estas deficiencias se deben, es buena parte a la dificultad del trazo con respecto a la topografía del lugar y una falta de jerarquización y determinación funcional de las vías.

4.6.4 Las Referentes Visuales

4.6.4.1 Configuración Visual del Paisaje

Se caracterizan los componente del paisaje del sector asociado al proyecto en base a sus atributos considerado relevante para el estudio. De esta caracterización se desprenderá luego una valorización integral del paisaje considerado. Los componente visuales son los elementos que se pueden distinguir a simple vista, pueden ser abióticos, bióticos y antrópicos.

Se clasifican en: Textura y Color

Textura

Presenta tres configuraciones dominantes, de acuerdo a los ciclos de siembra y cosecha durante el año.

GRAFICO N° 62 – Las Referencias Visuales – Configuración Visual del Paisaje – Texturas y Color



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Color

La paleta de colores está fuertemente influenciada por la presencia de las parcelas agrícolas, siendo predominante verde las épocas de crecimiento y cosecha, marrón en los tiempos de siembra sobresaliendo dentro de ellos floraciones, frutos, arquitectura y la presencia de elementos hídricos.

IMAGEN N° 31 – Las Relaciones Visuales – Configuración Visual del Paisaje – Color



4.6.4.2 Relaciones Visuales

El horizonte extendido de la cuenca del río y la cadena montañosa por detrás absorbe la presencia de la superficie.

Contraste Visual

El contraste del fondo escénico resalta las características visuales. La vegetación existente permite establecer un contraste en el escenario total del área, así mismo la presencia de agua permite que este contraste se acentúe.

Dominancia Visual

El dominio visual del escenario está determinado por la espacialidad y la escala con respecto al observador, destacando el dominio visual del fondo escénico debido principalmente a las configuraciones topográficas.

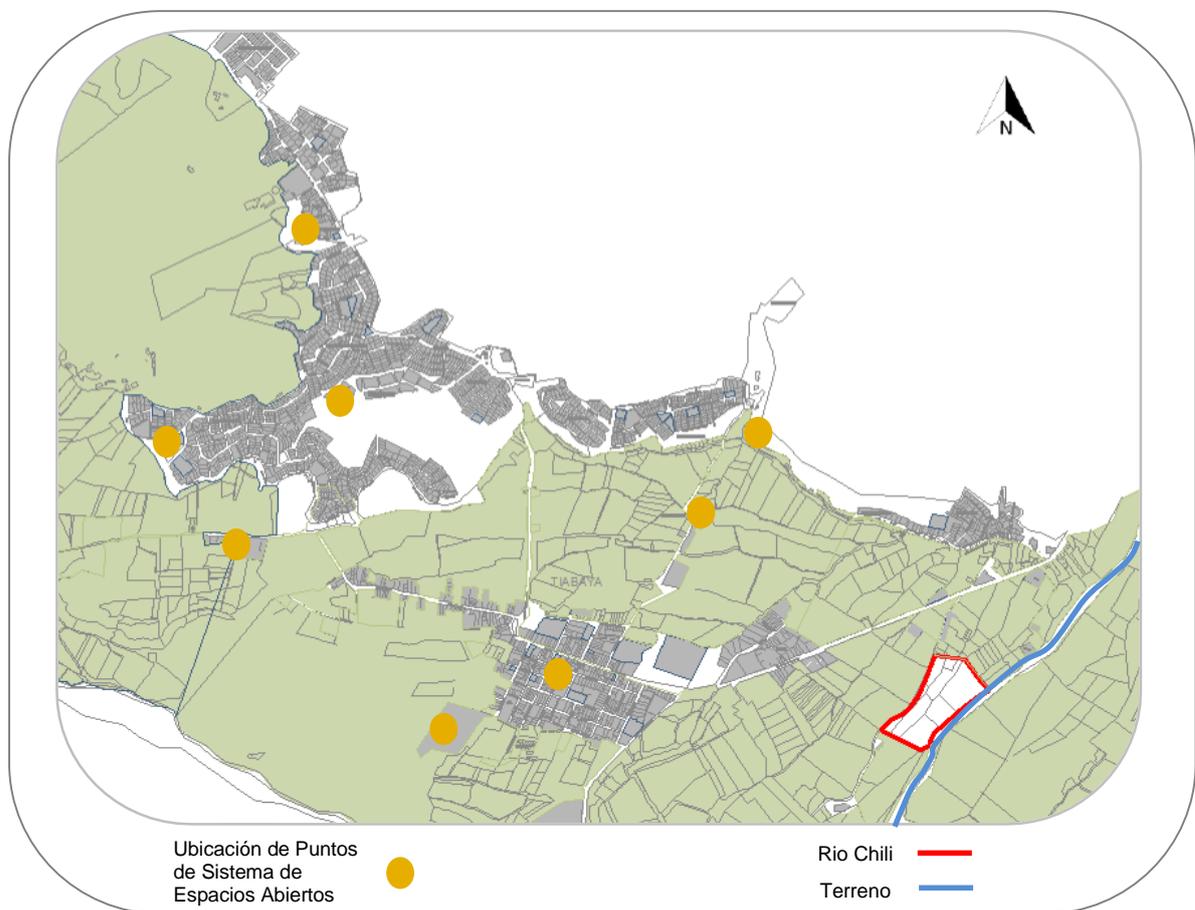
4.6.5 Imagen Urbana

4.6.5.1 Sistema de Espacios Abiertos

El sistema de espacios abiertos juega un papel importante dentro de un territorio, en primer lugar como estructuradores de estas áreas, separadores de asentamientos, conectores, espacios de actividades agrarias, paisajes de calidad, espacios de uso público y en segundo lugar otorgan a estas piezas un valor estratégico únicos, que habría que mantener y potenciar.

La actividad agrícola en conjunto, ha sufrido una considerable disminución en su extensión en la región metropolitana durante los últimos decenios, por lo que numerosas áreas agrícolas agrarias han sido transformadas en su mayoría en áreas de residenciales, como consecuencia de la explosión demográfica sufrida por la ciudad el último cuarto siglos y por la progresiva pérdida de interés económicos en áreas vinculadas a estas actividades²⁷.

GRAFICO N° 63 – Imagen Urbana – Sistema de Espacios Abiertos



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 64 – Imagen Urbana – Sistema de Espacios Abiertos Porcentajes



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

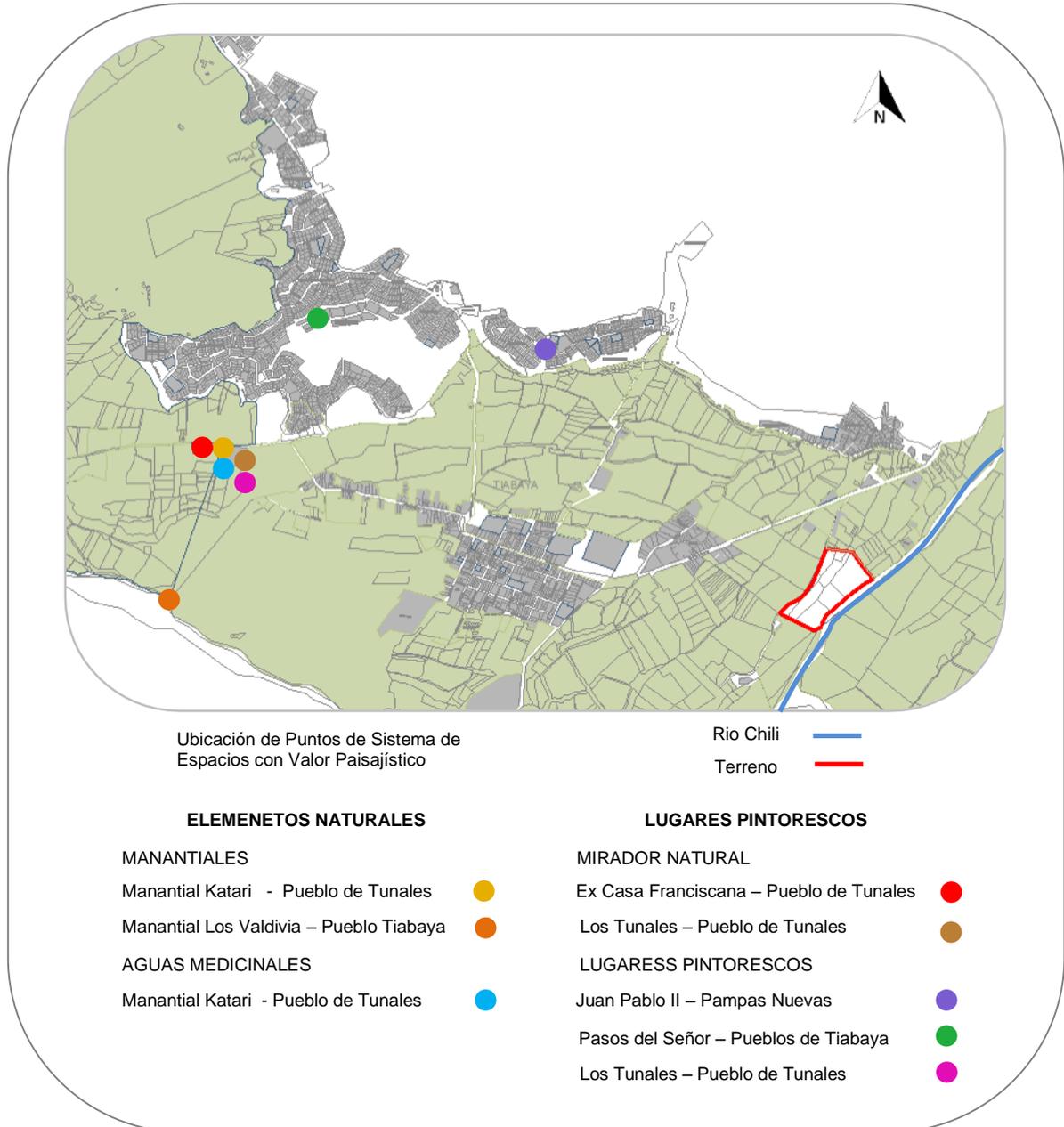
²⁷ Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). *Centro Agro Eco Turístico Los Tunaes*. Arequipa, Página 67

4.6.5.2 Sistema de Espacios con Valor Paisajístico

El estudio pudo clasificar todos los atractivos turísticos en cuatro tipologías, en concordancia con el inventario turístico nacional manejado por PROMPERU, los cuales se esquematizan a continuación.

Conjunto de atractivos conformado por elementos naturales del lugar que poseen valores significados ambiental y cultural.

GRAFICO N° 65 – Imagen Urbana – Sistema de Espacios con Valor Paisajístico

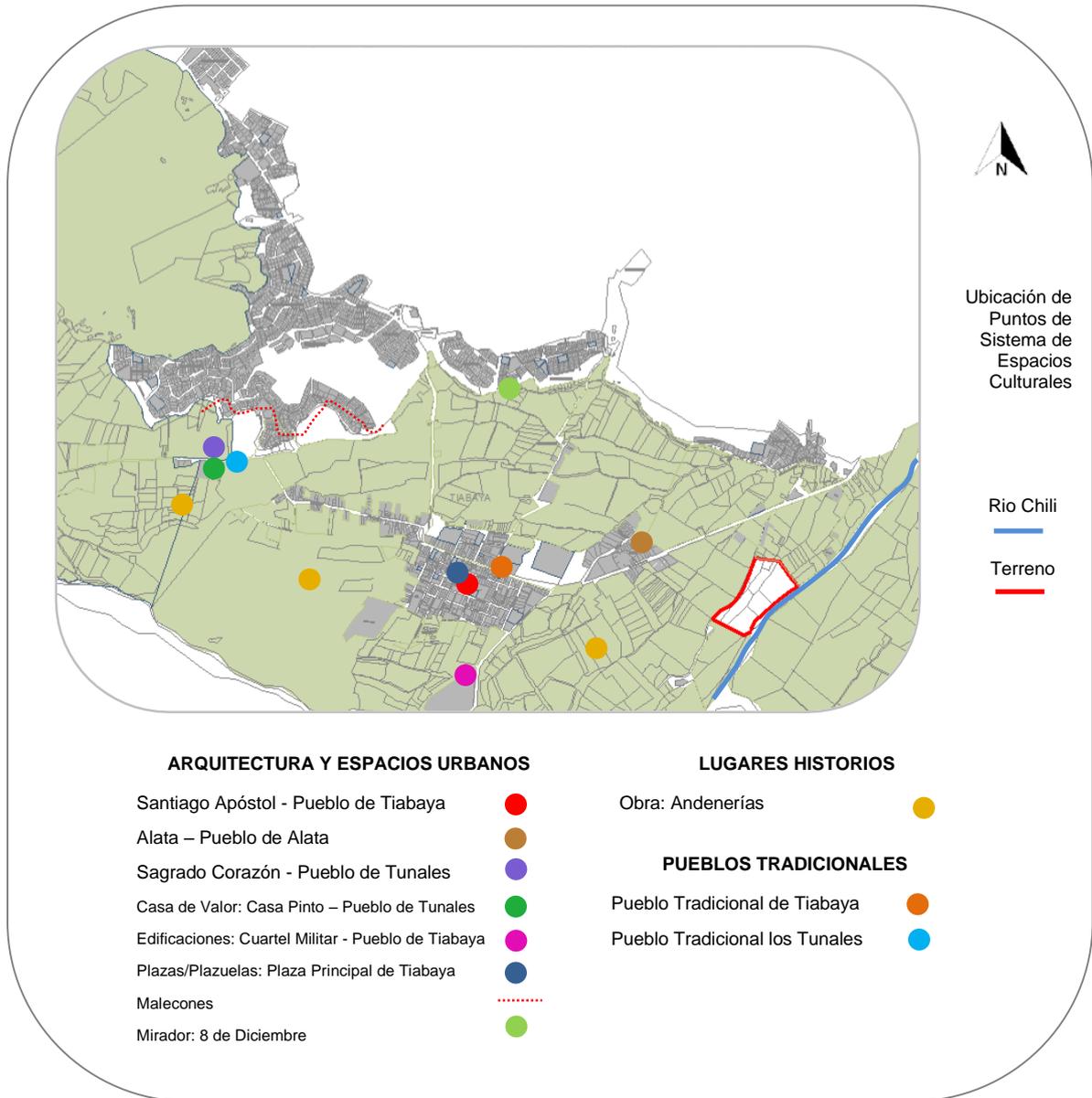


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.6.5.3 Sistema de Espacios Culturales

Conformado por expresiones artísticas, historias y tradicionales.

GRAFICO N° 66 – Imagen Urbana – Sistema de Espacios Culturales



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

5. ANALISIS FODA

CUADRO N° 14 – Análisis FODA – Elaboración Propia

FORTALEZA	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Internas	Externas	Internas	Externas
Características	Posibilidades	Problemas Presentes	Ambientales Exteriores
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica, siendo una centralidad secundaria y local (PDAM). • Topografía alta de farallón como elemento dinamizador, conteniendo diversas plataformas siendo aprovechables en el diseño. • Terreno como recurso paisajístico favorable, entorno natural (Flora y Fauna), la existencia de río chili como generador de un microclima dando un óptimo confort ambiental, son fuentes enriquecedoras de paisaje. • Buena accesibilidad, cuenta con un acceso controlado ubicado contiguo a la Av. Paisajística. • La Presencia de nodos como: Sitios de alto valor paisajístico, centros educativos, Pueblos Tradicionales, son fuentes generadoras de flujo y concentración de actividades. • Recurso hídrico abundante en el terreno, por la presencia del río chili y la existencia de calanes de regadío en la zona. • Goza con una fuerte radiación solar de 12 horas que en el aspecto ambiente pueden ser utilizables como energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra ubicado en el centro del distrito de Tiabaya, obteniendo mayor acabilidad y anexo con la población. • Por estar ubicado contiguo a la Av. Paisajística, siendo parte de la malla vial de la estructura radiocéntrica, permitiendo un traslado masivo de la población de las áreas intermedias y periféricas. A la vez integradora de los distritos de Tingo, Hunter, Sachaca, Congata. • Río chili declarado como Patrimonio Cultural de la Humanidad y parte de un Plan de Preservación del Ecosistema, con un gran potencial de utilizar. • Articulación entre lo edificado de la ciudad y el espacio natural existente. • Infraestructura destinada al control y mejoramiento de calidad de vida medio ambiental, planteada por el PDAM. • Dentro de los proyectos del PLAN DIRECTOR: Parque Ecológico Selva Alegre, Triangulo Ecológico avds A. Cáceres, A. Carrión, Los Incas. Proyectos de interés ecológico y ambiental, siendo un gran interés y necesidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inseguridad, por ser un gran terreno agrícola y por poseer escasas de actividades urbanas o recreativas. • Contaminación acústica por presencia del parque automotor. • Alta contaminación por efectos de arrojado y desechos, desagües domésticos e industriales al río chili. • Suelo de cultivo – Chacra. • No existe mantenimiento al área natural existente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia de la presión urbana sobre los terrenos agrícolas y áreas recreativas. • Gran contaminación ambiental, por falta de educación y concientización. • El poco apoyo de las entidades públicas, en implementar equipamientos destinados a la educación ambiental y protección del medio inmediato. • Carencia de equipamientos y servicios que responda a las necesidades destinadas a la nueva población. • Existencia de inundaciones por el río chili en zonas detectadas de peligro.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia



CAPITULO IV
LA PROGRAMACION URBANA ARQUITECTONICA

1. CRITERIOS DE PROGRAMACIÓN

1.1 Conceptualización del Proyecto Urbano

CUADRO N° 15 – Criterios de Programación – Conceptualización del Proyecto Urbano

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRÍCOLAS CON ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD
El “ <i>Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa</i> ”, ayudara la realización de investigaciones de las problemáticas como la contaminación hidrológica del Rio Chili, la depredación agrícola y el incremento de la contaminación ambiental. A través de la generación de nuevos métodos, estrategias y técnicas de intervención en el desarrollo de los recursos naturales, permitiendo la trasferencia de información, educación y difusión del medio ambiente.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

1.2 Conceptualización del Proyecto Arquitectónico

CUADRO N° 16 – Criterios de Programación – Conceptualización del Proyecto Arquitectónico

ÁREA DE INVESTIGACIÓN DEL RIO CHILI Y ÁREAS AGRÍCOLAS
El “ <i>Área de Investigación del rio Chili y Áreas Agrícolas</i> ”, como componente relevante del Centro, y por ende el soporte principal del equipamiento en las actividades investigativas, cuya función es contribuir a nuevos modos de activación, soluciones y aprovechamiento de los recursos naturales.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

1.3 El Usuario

Este equipamiento está dirigido a todos los ciudadanos, que deseen conocer la realidad de la situación de los recursos naturales de la ciudad de Arequipa, a través del interés investigativo e interactivo.

Los usuarios del proyecto se diferenciaron en 2 categorías principales:

CUADRO N° 17 – Criterios de Programación – El Usuario – Usuario Estable

USUARIO ESTABLE	
Relación directa con el centro en su funcionamiento y control.	
PERSONAL	ESPECIALISTAS Y PROFESIONALES
Es aquel personal que realizan las actividades de control y funcionamiento del centro, haciendo que los servicios que se brindan sean agradables para el usuario visitante.	Este usuario está destinado las tres áreas principales del centro. Son ellos que hacen uso de aquellas áreas para el desarrollo de investigación y capacitación del usuario visitante

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

CUADRO N° 18 – Criterios de Programación – El Usuario – Usuario Visitante

USUARIO VISITANTE		
Aquel que hace uso y disfrute de las actividades que brinda el centro. El usuario visitante se reconoce por varios tipos según las actividades que venga a desarrollar en el centro.		
ESTUDIANTES	TURISTAS	VISITANTES FRECUENTES O ESPORÁDICOS
<p>Los estudiantes son los usuarios primarios del centro tanto como en la frecuencia, el rango de uso y la densidad de usuario.</p> <p>Sus necesidades en el programa es el de poder caminar entre todos los puntos que incentiven las actividades activas y pasivas, para ser capaz de aprender el ámbito de interés agrícola y ambiental.</p>	<p>Los turistas siendo en la ciudad un gran número de visitantes, es un potencial usuario para el centro.</p>	<p>En general cualquier persona que quiere conocer las actividades que brinda el centro.</p>

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

2. DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES – NIVEL URBANO O CONJUNTO

CUADRO N° 19 – Determinación de los Principales Componentes – Nivel Urbano o Conjunto

COMPONENTES	CONCEPTUALIZACIÓN	FUNCIÓN
NÚCLEO INTERACTIVO	Se define a las actividades de socialización de carácter público, a través de plazas temáticas y actividades flexibles.	<i>Núcleo destinado a la congruencia de los visitantes para una interacción en común, de carácter público ubicado en las zonas externas del centro.</i>
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	Se define a la actividad de control, dirección y gestión del, "CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE DESARROLLO DEL RIO CHILI Y AREAS AGRICOLAS COMO ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN E INTERVENCIÓN AMBIENTAL"	<i>Núcleo encargado de la planificación estratégica del Centro, analizando objetivos y estrategias para la administración y gestión de las actividades del equipamiento donde se brindara la información necesaria a los usuarios.</i>
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	Se define a la actividad de carácter investigativo, con el propósito de aumentar el desarrollo de conocimientos a través de nuevas aplicaciones tanto en el ámbito de las ciencias naturales y técnicas.	<i>Área investigativa, en el que se incluye el Rio Chili como elemento de investigación y desarrollo, que se realizaran a través de actividades de campo y experimental, destinados al estudio y obtención de datos para su desarrollo.</i>
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	Se define a la actividad de carácter educativo y difusión medio ambiental de interés social, a través de programas de sensibilización y participación ciudadana.	<i>Área dedicada a la educación y difusión medio ambiental, a través de espacios de actividades temáticas y de estudio, destinados al aprendizaje para generar una concientización y cultura medio ambiental.</i>

COMPONENTES	CONCEPTUALIZACIÓN	FUNCIÓN
ÁREA ECO – VERDE	Se define a la actividad de carácter agrícola de interés ecológico, destinado a la capacitación de agricultores y educación social agrícola.	<i>Área agrícola, realizada a través de talleres colectivos para el logro de nuevos modos de concientización, y áreas de capacitación agrícola ubicadas en zonas abiertas del Centro, donde se practique actividades directas con el medio inmediato, con la finalidad de la conservación de las áreas agrícolas en la ciudad.</i>
NÚCLEO DE SERVICIOS	Se define a la actividad de carácter público, que brinden instalaciones de servicios complementarios al Centro, abasteciendo las necesidades del consumo de los visitantes.	<i>Núcleo complementario de servicios públicos, donde se brinde servicios que sirvan satisfacer las necesidades de consumo de los visitantes.</i>

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3. DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES – NIVEL ARQUITECTÓNICO

3.1 Núcleo Interactivo

CUADRO N° 20 – *Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Núcleo Interactivo*

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
NÚCLEO INTERACTIVO	BASICAS	PLAZAS	Recibir	Acceso Ingresar Entrar	Actividades que forman la estructura de espacios públicos, que permiten el desarrollo de socialización e interacción.
	COMPLEMENTARIAS	ESTACIONES FLEXIBLES	Enseñar	Informar Educar	Actividades que forman parte de los recorridos planteados en el Centro, como puntos de encuentro de interés informativo
		MIRADORES	Observar	Contemplar Admirar	
SERVICIOS	SS HH	Aseo	Necesidades Fisiológicas	Actividad de servicios básicos	

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3.2 Núcleo Administrativo

CUADRO N° 21 – Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	BASICAS	ADMINISTRACIÓN	Administrar	Dirigir Control Gestionar Organización Planeación	Área encargada de la planeación, organización, integración, dirección y control, para alcanzar con eficiencia los objetivos del Centro.
	COMPLEMENTARIAS	VESTÍBULO	Recepción	Atención Informar Esperar	Espacio destinado a la recepción, planteado como punto de distribución de las diversas actividades.
	ADMINISTRATIVAS	VIGILANCIA	Monitorear	Vigilar Controlar	Área encargada al proceso de monitoreo del Centro.
	SERVICIOS	DEPOSITO	Guardar	Almacenar Custodiar	Espacio destinado al almacenaje de bienes de manera clasificada.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3.3 Área de Investigación

CUADRO N° 22 – Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Área de Investigación

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	BASICAS	ÁREA DE CAMPO	Recopilación de datos	Muestras Medición	Área destinada a las actividades de campo, ubicadas en zonas abiertas en contacto con el elemento inmediato, Rio Chili.

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	BASICAS	ÁREA EXPERIMENTAL	Estudio de datos	Pruebas Ensayos Experimentación	Área encargada de la ejecución de pruebas y ensayos
	COMPLEMENTARIAS	ÁREA DE DATOS	Procesamiento de datos	Recopilación Operación Evaluación	Área de procesamiento y operación de datos, arrojados a través de la evaluación de estudio.
	ADMINISTRATIVAS	MODULO ADMINISTRATIVO- ÁREA DE INVESTIGACIÓN	Administrar	Dirigir Control Gestionar	Módulo administrativo propio del área de investigación, que ayuda al control y gestión del área misma.
	SERVICIOS	ÁREA SOCIAL	Socializar	Relajación Alimentación Aseo	Área encargada de actividades sociales y de servicios básicos.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3.4 Área Socio Cultural - Medio Ambiental

CUADRO N° 23 – *Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Área Socio Cultural Medio Ambiental*

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	BASICAS	ÁREA DE EDUCACIÓN	Educar	Enseñar Instruir Orientar	Área encargada a la educación medio ambiental.
		ÁREA DE DIFUSIÓN	Difundir	Promulgar Concientizar	Área destinada a la difusión y concientización de los ciudadanos sobre el medio ambiente.
	COMPLEMENTARIAS	AREA SOCIAL	Recepción	Informar Socializar	Espacio destinado a la recepción, planteado como punto de distribución de las diversas actividades.

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ADMINISTRATIVAS	MODULO ADMINISTRATIVO- ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	Administrar	Dirigir Control Gestionar	Módulo administrativo propio del área socio cultural – medio ambiental, que ayuda al control y gestión del área misma.
	SERVICIOS	ALMACÉN	Guardar	Almacenar Custodiar	Espacio destinado al almacenaje de bienes de maneras clasificadas.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3.5 Área Eco – Verde

CUADRO N° 24 – *Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Área Eco Verde*

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA ECO - VERDE	BASICAS	ÁREA DEL AGRICULTOR	Capacitar	Educar Preparar Enseñar	Área encargada a la capacitación de los agricultores, en talleres que ayuden a una producción optima de sus cultivos.
		ÁREA DE AGRICULTURA	Enseñar	Instruir Orientar	Área dedicada a la enseñanza de la agricultura, para lograr una concientización de la importancia de su preservación.
		HUERTO URBANO	Lúdico	Experimentar	Espacios diversos de experimentación agrícola, ubicadas en zonas abiertas externas del centro, en contacto con el elemento.
	COMPLEMENTARIAS	ÁREA SOCIAL	Recepción	Informar Socializar	Espacio destinado a la recepción, planteado como punto de distribución de las diversas actividades.

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
ÁREA ECO - VERDE	ADMINISTRATIVAS	MODULO ADMINISTRATIVO- ÁREA ECO - VERDE	Administrar	Dirigir Control Gestionar	Módulo administrativo propio del área eco - verde, que ayuda al control y gestión del área misma.
	SERVICIOS	BODEGAS DE INSUMOS	Guardar	Almacenar Custodiar	Espacio destinado al almacenaje de insumos diversos para la utilización agrícola de manera clasificada.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

3.6 Núcleo de Servicios

CUADRO N° 25 – *Determinación de las Unidades Funcionales – Nivel Arquitectónico – Núcleo de Servicios*

COMPONENTE	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	UNIDAD FUNCIONAL	NECESIDADES	LAS ACTIVIDADES	FUNCIÓN
NÚCLEO DE SERVICIOS	BASICAS	AREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	Exponer	Exposición Exhibir	Área encargada a la exhibición de temas de interés común del Centro.
	COMPLEMENTARIAS	AUDITORIO	Proyectar	Conferencias Recitales Proyecciones	Área destinada a la proyección de actividades de actos públicos como, recitales o conferencias.
		CAFETERÍA	Consumo	Alimentare	Área que satisface las necesidades de consumo de los visitantes del Centro.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4. DETERMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES – NIVEL ARQUITECTÓNICO

4.1 Núcleo Interactivo

CUADRO N° 26 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo Interactivo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO INTERACTIVO	PLAZAS	BASICAS	Social	Recibir	Acceso Ingresar Entrar	PLAZAS DE INGRESOS	Espacio de ingreso al Centro
		COMPLEMENTARIAS	Educativa	Lúdica	Educación Experimentar	PLAZA BOTÁNICA	Espacio dedicado a la botánica, como un punto de interacción lúdica.
	ESTACIONES	BASICAS	Educativa	Enseñar	Informar Educar	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	Actividad ubicada en los recorridos como puntos informativos.
			Educativa	Enseñar	Informar Educar	ESTACIÓN AMBIENTAL	Actividad ubicada en los recorridos como puntos informativos.
			Educativa	Enseñar	Informar Educar	ESTACIÓN AGRÍCOLA	Actividad ubicada en los recorridos como puntos informativos.
	MIRADORES	BASICAS	Cultural	Observar	Contemplar Admirar	ZONA DE BINOCULARES	Actividad encargada de contemplación de vistas naturales, ubicada en remates de recorridos
	SS HH	SERVICIOS	Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA	Actividades de servicios básicos.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. HOMBRE	Actividades de servicios básicos.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2 Núcleo Administración

4.2.1 Administración

CUADRO N° 27 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo: Administración

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	BÁSICAS	Dirección	Dirigir	Organizar Guiar Encaminar	DIRECCIÓN	Espacio encargado de dirigir el Centro.

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	BÁSICAS	Social	Coordinar	Conversar Dialogar	SALA DE REUNIONES	Espacio destinado a la coordinación de ideas o planes.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	SS HH	Actividades de servicios básicos.
		COMPLEMENTARIAS	Administrativa	Recepción	Recepcionar Redactar	SECRETARIA	Espacio dedicado a la recepción de información y apoyo auxiliar de la dirección.
			Administrativa	Contar	Contabilizar	CONTABILIDAD	Espacio destinado para el manejo económico del Centro.
			Administrativa	Planificar	Planificar Gestionar	LOGÍSTICA	Espacio dedicado a garantizar el uso adecuado del ingreso económico, a través de la calidad de servicios y su rentabilidad.
			Administrativa	Verificar	Revisión Evaluación Estudio	AUDITORIA	Espacio encargado de evaluar la planificación de actividades planteadas por las diferentes áreas del centro.
			Administrativa	Publicidad	Informar Publicar Proyectar Anunciar	RELACIONES PUBLICAS	Espacio destinado a la acción estratégica, que tiene como objetivo la publicidad y reforzamiento de imagen del Centro.
			Administrativa	Dirigir	Organizar Guiar Encaminar	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS	Espacio encargado de dirigir a las actividades complementarias del centro.
			Servicio	Atender	Informar Coordinar	ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	Espacio dedicado a la atención de los visitantes, para brindarles la información necesaria.
			Administrativa	Direccionar	Gestionar Planear Tramitar	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	Espacio encargado a la planificación y gestión del Centro con diferentes entidades nacionales y extranjeras.
		Administrativa	Direccionar	Organizar Guiar Controlar	OFICINA AMBIENTAL	Espacio encargado de dirigir a las actividades complementarias del Área Socio Cultural-Medio Ambiental	
		Administrativa	Direccionar	Organizar Guiar Controlar	OFICINA HIDROLOGICA	Espacio encargado de dirigir a las actividades complementarias del Área de Investigación	
		Administrativa	Direccionar	Organizar Guiar Controlar	OFICINA AGRICOLA	Espacio encargado de dirigir a las actividades complementarias del Área Eco - Verde	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	DEPOSITO	Espacio destinado almacenaje de bienes.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA	Actividades de servicios básicos.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. HOMBRE	Actividades de servicios básicos.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2.2 Vestíbulo

CUADRO N° 28 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo: Vestíbulo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	VESTÍBULO	BÁSICAS	Social	Recepción	Recibir Distribuir	HALL	Espacio destinado a la recepción de los visitantes, como punto de distribución a las diversas actividades.
		COMPLEMENTARIAS	Social	Informar	Informar Anunciar Publicar	GALERÍA INFORMATIVA	Espacio dedicado a la publicación de las diversas actividades que contiene el Centro.
			Social	Socializar	Esperar	ESTAR	Espacio social de espera y socialización.
		ADMINISTRATIVAS	Social	Atender	Informar Dirigir	ÁREA DE ATENCIÓN	Espacio encargado de la atención de los visitantes.
		SERVICIOS	Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA	Espacio para las actividades de servicios básicos.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. HOMBRE	Espacio para las actividades de servicios básicos.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2.3 Vigilancia

CUADRO N° 29 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo: Vigilancia

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	VIGILANCIA	ADMINISTRATIVAS	Administrativa	Control	Supervisar Vigilar	CONTROL	Espacio de control y de área de vigilancia.
		COMPLEMENTARIAS	Administrativa	Monitorear	Supervisión Revisión	SALA DE MONITOREO	Espacio destinado a los equipos de monitoreo de las distintas áreas del Centro.

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	VIGILANCIA	SERVICIOS	Social	Descansar	Dormir	CUARTO DE DESCANSO	Espacio de descanso del personal de vigilancia del Centro.
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	SS HH	Espacio para las actividades de servicios básicos.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2.4 Depósito

CUADRO N° 30 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo Administrativo: Depósito

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	DEPOSITO	SERVICIOS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	ALMACÉN	Espacio destinado almacenaje de bienes
			Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	DEPOSITO	Espacio destinado almacenaje de bienes
			Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	CUARTO DE LIMPIEZA	Espacio destinado almacenaje de utensilios de limpieza.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.3 Área de Investigación

CUADRO N° 31 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Área de Investigación

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	BÁSICAS	Investigativa	Recopilación	Muestras Mediciones Extracción	MONITOREO DE PARÁMETROS	Espacio destinado a las actividades de campo, de investigación física, química y biológica, ubicadas en zonas abiertas en contacto con el elemento inmediato, Río Chili.
			Investigativa	Recopilación	Datos Medidas	MONITOREO MORFOLÓGICO	Espacio de estudio de la estructura del Río Chili, y configuración de su cauce.
		COMPLEMENTARIAS	Servicio	Guardar	Materiales	ZONA DE MATERIAL TECNICO	Espacio destinado almacenaje de material técnico.
			Servicio	Guardar	Herramientas Instrumentos	ZONA DE INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS	Espacio destinado almacenaje de instrumentos y herramientas

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN	
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	SERVICIOS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	DEPOSITO	Espacio destinado al almacenaje de bienes	
			Servicio	Aseo	Ducharse Cambio de Ropa Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA S. H. HOMBRE VESTIDORES	Espacio destinado al aseo del personal después de las actividades de campo.	
	ÁREA EXPERIMENTAL	BÁSICAS	Investigativa	Estudio	Experimentación	LABORATORIO	Espacio destinado a la experimentación de las muestras obtenidas en el área de campo.	
			Investigativa	Estudio	Experimentación	SALA DE MUESTREO	Espacio destinado a la preparación de muestras obtenidas en el área de campo.	
		COMPLEMENTARIAS	Educativa	Educación	Educación Preparación Enseñanza	TALLER HIDROLOGICOS	Espacio encargado a la capacitación en talleres que ayuden a obtener conocimientos hidrológicos.	
			Investigativa	Estudio	Ensayos Pruebas	PRUEBAS Y ENSAYOS	Espacio encargada de la ejecución de pruebas y ensayos	
		SERVICIOS	Servicio	Guardar	Refrigeración	CAMARA FRÍA	Espacio destinado refrigeración de muestras.	
			Servicio	Guardar	Almacenar Clasificar	ALMACÉN DE MUESTRAS	Espacio destinado al almacenaje de muestras.	
		ÁREA DE DATOS	BÁSICAS	Investigativa	Procesamiento	Recopilación Operación Evaluación Cálculos	OPERACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	Espacio de procesamiento y operación de datos arrojados, a través de la evaluación de estudio.
				Investigativa	Procesamiento	Evaluación Análisis	SALA ANALÍTICA	Espacio de análisis digital de datos arrojados, a través de la evaluación de estudio.
	COMPLEMENTARIAS		Educativa	Educación	Informar	LIBRERÍA ESPECIALIZADA	Espacio encargado a la teórica que reforzar conocimientos.	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE DATOS	COMPLEMENTARIAS	Social	Comunicar	Informar	SALA FOTOGRAFICA	Espacio de proyección de los resultados obtenidos en la operación y recopilación de datos.
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	BÁSICAS	Administrativa	Preparar	Trabajar Organizar	OFICINA DE INVESTIGADORES	Espacio dedicado a los capacitadores del Centro.
		COMPLEMENTARIAS	Social	Socializar	Esperar	ESTAR	Espacio social de espera y socialización.
		SERVICIOS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	ALMACÉN	Espacio destinado almacenaje de bienes.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.4 Área Socio Cultural – Medio Ambiental

CUADRO N° 32 – *Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Área Socio Cultural Medio Ambiental*

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE EDUCACIÓN	BÁSICAS	Educativa	Educar	Enseñar Instruir Orientar	HUELLA ECOLÓGICA	Espacio dedicado a la explicación de la situación actual sobre la contaminación de la ciudad.
		COMPLEMENTARIAS	Educativa	Educar	Enseñar Practicar	BIOÉTICA – AMBIENTAL	Espacios encargados a la educación experimental a través de talleres didácticos.
			Educativa	Educar	Estudiar Evaluar	ESTUDIO AMBIENTAL	Espacio educativo de estudios ambientales, para una experimentación lúdica.
			Educativa	Educar	Experimentar	REGENERACIÓN AMBIENTAL	Espacio experimental sobre modos que ayuden a una regeneración ambiental.
		BÁSICAS	Educativa	Educar	Promulgar Concientizar	DIFUSIÓN AMBIENTAL	Espacios de educación ambiental, que se da a través de ambientes donde se desarrollen charlas o exposiciones que ayuden a la concientización ambiental.

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE DIFUSIÓN	COMPLEMENTARIAS	Creativa	Crear	Dibujar Digitalizar	DIFUSIÓN GRAFICA AMBIENTAL CREATIVA	Espacio dedicada a la publicidad y obtención de nuevos modos de difusión medio ambiental
		SERVICIOS	Servicio	Guardar	Herramientas Instrumentos	ZONA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	Espacio destinado almacenaje de materiales y herramientas
	HALL	BÁSICAS	Social	Recepción	Recibir Distribuir	HALL	Espacio destinado a la recepción de los visitantes, como punto de distribución a las diversas actividades.
		COMPLEMENTARIAS	Social	Atender	Informar Dirigir	ÁREA DE ATENCIÓN	Espacio encargado de la atención de los visitantes.
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	COMPLEMENTARIAS	Administrativa	Preparar	Trabajar Organizar	OFICINA DE CAPACITADORES	Espacio dedicado a los capacitadores del Centro.
			Social	Socializar	Esperar	ESTAR	Espacio social de espera y socialización.
		SERVICIOS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	ALMACÉN	Espacio destinado almacenaje de bienes.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.5 Área Eco – Verde

CUADRO N° 33 – Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Área Eco Verde

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	BÁSICAS	Educativa	Capacitar	Educar Preparar Enseñar	CAPACITACIÓN TÉCNICA	Espacios encargados a la capacitación de los agricultores en talleres que ayuden a una producción óptima de sus cultivos.
	ÁREA DE LA AGRICULTURA	BÁSICAS	Educativa	Capacitar	Instruir Orientar	ESCUELA AGRÍCOLA	Espacios dedicados la enseñanza de la agricultura, para lograr una concientización de la importancia de su preservación.

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
ÁREA ECO - VERDE	HUERTO URBANO	BÁSICAS	Educativa	Capacitar	Experimentar	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN	Espacios diversos de experimentación agrícola, ubicadas en zonas abiertas externas del centro, en contacto con el elemento.
	HALL	BÁSICAS	Social	Recepción	Recibir Distribuir	HALL	Espacio destinado a la recepción de los visitantes, como punto de distribución a las diversas actividades.
		COMPLEMENTARIAS	Social	Atender	Informar Dirigir	ÁREA DE ATENCIÓN	Espacio encargado de la atención de los visitantes.
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA ECO VERDE	COMPLEMENTARIAS	Administrativa	Preparar	Trabajar Organizar	OFICINA DE CAPACITADORES	Espacio dedicado a los capacitadores del Centro.
			Social	Socializar	Esperar	ESTAR	Espacio social de espera y socialización.
	SERVICIOS	BÁSICAS	Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar Clasificar	BODEGA DE INSUMOS	Espacio destinado al almacenaje de insumos diversos para la utilización agrícola de manera clasificada.

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

4.6 Núcleo de Servicios

CUADRO N° 34 – *Determinación de las Actividades – Nivel Arquitectónico – Núcleo de Servicios*

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	FUNCIÓN
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	BÁSICAS	Servicio	Cocinar	Preparar Elaborar	COCINA	Espacio dedicado a la preparación de diversos alimentos, para el consumo del visitante.
			Servicio	Guardar	Almacenar Custodiar	DEPOSITO	Espacio destinado al almacenaje de bienes
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	SS HH	Espacio para las actividades de servicios básicos.
		COMPLEMENTARIAS	Social	Comer	Alimentarse	ZONA DE MESAS	Espacio planteado para el consumo de los alimentos.

NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	COMPLEMENTARIAS	Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA	Espacio para las actividades de servicios básicos.	
			Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. HOMBRE	Espacio para las actividades de servicios básicos.	
		AUDITORIO	BÁSICAS	Administrativa	Proyectar	Proyección	ZONA DE PROYECCIÓN	Espacio dedicada a la preparación de la proyección.
	Social			Ubicar	Descanso Sentarse	ZONA DE BUTACAS	Espacio dedicado a las butacas, para la ubicación de los visitantes.	
	Social			Exponer	Exposición	ESCENARIO	Espacio donde se realiza las actividades.	
	Social			Preparar	Organización	PLATEA	Espacio dedicado a la preparación previa a la actividad de proyección.	
	Servicio			Guardar	Almacenar Custodiar	DEPÓSITO	Espacio destinado almacenaje de bienes	
	Servicio			Preparar	Organización Prepara ración	CAMERINOS	Espacio dedicado a los artistas, donde se preparan.	
	Servicio			Aseo	Necesidades Fisiológicas	SS HH	Espacio para las actividades de servicios básicos.	
	COMPLEMENTARIAS			Social	Recepción	Atención Esperar	FOYER	Espacio dedicado a la recepción del auditorio.
				Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. DAMA	Espacio para las actividades de servicios básicos.
				Servicio	Aseo	Necesidades Fisiológicas	S. H. HOMBRE	Espacio para las actividades de servicios básicos.
	ÁREAS DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	BÁSICAS	Cultural	Exponer	Informar Exposición Exhibir	SALA DE EXPOSICIÓN	Espacio encargado a la exhibición de temas de interés común del Centro.	

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

5. CUADRO DE RESUMEN DE AMBIENTES REQUERIDOS

CUADRO N° 35 – Cuadro de Resumen de Ambientes Requeridos

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL
NÚCLEO INTERACTIVO	PLAZAS	PLAZA DE INGRESOS
		PLAZA BOTÁNICA
	ESTACIONES	ESTACIÓN HIDROLÓGICA
		ESTACIÓN AMBIENTAL
		ESTACIÓN AGRÍCOLA
	MIRADOR	ZONA DE BINOCULARES
	SERVICIOS	S. H. DAMA
		S. H. HOMBRE
NÚCLEO ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN
		SS. HH.
		SALA DE REUNIONES
		SECRETARIA
		CONTABILIDAD
		LOGÍSTICA
		AUDITORIA
		RELACIONES PUBLICAS
		ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS
		ATENCIÓN A LA COMUNIDAD
		PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN
		OFICINA AMBIENTAL
		OFICINA HIDROLOGICA
		OFICINA AGRÍCOLA
		DEPOSITO
		S. H. DAMA
S. H. HOMBRE		
NÚCLEO ADMINISTRATIVA	VESTÍBULO	HALL
		AREA DE ATENCIÓN
		GALERÍA INFORMATIVA
		ESTAR
		S. H. DAMA
		BODEGA
	VIGILANCIA	CONTROL
		SALA DE MONITOREO
		CUARTO DE DESCANSO
		SS. HH.
	DEPÓSITOS	ALMACÉN
		CUARTO DE LIMPIEZA
		DEPOSITO

ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS:	ZONA DE MATERIAL TECNICO
			ZONA DE INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS
			ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU
			ZONA DE MATERIALES DE MUESTREO
			ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO
			DEPOSITO
	MONITOREO MORFOLÓGICO:	ZONA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	
		ZONA DE GABINETE	
		ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU	
		ZONA DE TRABAJO	
	ÁREA EXPERIMENTAL	LABORATORIO :	ZONA DE INSTRUMENTOS
			ZONA DE LAVADO
			ARCHIVO DE PRUEBAS SIMPLES
		PRUEBAS Y ENSAYOS:	ARCHIVOS DE PRUEBAS COMPUESTAS
			CAMARA FRÍA
			ALMCÉN DE MUESTRAS
	ÁREA DE DATOS	OPERACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS:	ZONA DE TRABAJO
			ZONA DE COMPUTADORAS
			ZONA DE FOTOGRAFÍAS
			ARCHIVO GENERAL
SALA DE PROYECCIÓN			
LIBRERÍA ESPECIALIZADA			
SALA FOTOGRAICA			
VESTÍBULO	HALL		
	ÁREA DE ATENCIÓN		
	ZONA DE LOCKERS		
MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	OFICINA DE INVESTIGADORES		
	ESTAR		
	ALMACÉN		
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE EDUCACIÓN	HUELLA ECOLÓGICA:	SALA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
			SALA: DEPRDACIÓN AGRÍCOLA
			SALA: CONTAMINACIÓN HIDROLÓGICA RIO CHILI
		BIOETICA – AMBIENTAL:	TALLER: REGENERACIÓN AMBIENTAL
			TALLER: DE MODOS SUSTENTABLES
			TALLER: RECUPERE, RECICLE Y REHUSE
	ZONA DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS		
	ESTUDIO AMBIENTAL:	ZONA DE TRABAJO	
		LABORATORIO	
		ZONA DE LAVADO	
		ZONA DE MATERIALES E INSTRUMENTOS	
	REGENERACIÓN AMBIENTAL:	CULTIVOS HIDROPÓNICOS	
	ÁREA DIFUSIÓN	DIFUSIÓN AMBIENTAL:	SALA: DIFUSIÓN ESPECIALIZADA Y ESPECIFICA
			SALA: DIFUSIÓN GENERAL
DIFUSIÓN GRAFICA AMBIENTAL CREATIVA:		ZONA DE TRABAJO GRAFICO	
ZONA DE MATERIA CREATIVO			

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA SOCIAL	HALL	
		ÁREA DE ATENCIÓN	
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	OFICINA DE CAPACITADORES	
		ESTAR	
		ALMACÉN	
ÁREA ECO – VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	ÁREA DEL AGRICULTOR:	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO
			TALLER DE UTILIZACIÓN DE PESTICIDAS
			ZONA DE LAVADO
			LABORATORIO DE CULTIVO
			ZONA DE PRUEBAS
			CAMARA FRÍA
	ÁREA DE LA AGRICULTURA	ÁREA DE LA AGRICULTURA:	TALLER COLECTIVO ESTUDIO DE SEMILLAS
			PROCESO Y CLASIFICACIÓN DE SEMILLAS
			ZONA DE RESULTADOS
			LIBRERÍA ESPECIALIZADA
	SERVICIO	BODEGAS	DEPOSITO
			ZONA DE MATERIAL TECNICO
			ALMACÉN DE INSTRUMENTOS
	HUERTO URBANO	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN:	CULTIVOS EXTERIORES
			VENTA DE PRODUCTOR
			STAND AL AIRE LIBRE – EXPOSICIÓN
	VESTÍBULO	HALL	
		ÁREA DE ATENCIÓN	
		ZONA DE LOCKERS	
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA ECO VERDE	OFICINA DE CAPACITADORES	
ESTAR			
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERIA	COCINA	
		S.H.	
		DEPOSITO	
		ZONA DE MESAS	
		S. H. DAMA	
		S. H. HOMBRE	
		ÁREA DE EXPOSICIÓN	SALA DE EXPOSICIÓN
	AUDITORIO	ZONA DE PROYECCIÓN	
		ZONA DE BUTACAS	
		ESCENARIO	
		PLATEA	
		DEPOSITO	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL
NÚCLEO DE SERVICIOS	AUDITORIO	CAMERINOS
		S. H. DAMA
		S. H. HOMBRE
		FOYER
		S. H. DAMA
		S. H. HOMBRE

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

6. ANÁLISIS FUNCIONAL DE AMBIENTES REQUERIDOS

6.1 Núcleo Interactivo

CUADRO N° 36 – *Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Núcleo Interactivo*

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO – ESPACIALES			
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO	
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO						
NÚCLEO INTERACTIVO	PLAZAS	PLAZA DE INGRESOS	Recibir	x				x			General	150	0.81 m ²	PLAZA DE INGRESOS	Bancas Basureros
		PLAZA BOTÁNICA	Experimentar	x				x			General	40	1.40 m ²	PLAZA BOTÁNICA	Estructuras de enredaderas lineales Cajoneras Anaqueles
	ESTACIONES	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	Educar	x				x			General	15	1.40 m ²	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	Modulo Paneles Mesa de muestrarios
		ESTACIÓN AMBIENTAL	Educar	x				x			General	15	1.40 m ²	ESTACIÓN AMBIENTAL	Modulo Cajoneras Paneles
		ESTACIÓN AGRÍCOLA	Educar	x				x			General	15	1.40 m ²	ESTACIÓN AGRÍCOLA	Modulo Anaqueles Paneles
	SERVICIOS	SS. HH.	Aseo	x				x			General	5	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo	x				x			General	5	2.41 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinarios Lavado

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

6.2 Núcleo Administrativo

CUADRO N° 37 – Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Núcleo Administrativo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	Organizar Dirigir Encaminar	x						Personal	1	5.61 m ²	DIRECCIÓN	Escritorio Estante Sillón Sillas
			Aseo	x						Personal	1	2.41 m ²	SS HH	Sanitario Lavado
		DIRECCIÓN	Coordinar Dialogar	x						Personal	10	1.98 m ²	SALA DE REUNIONES	Escritorio Sillas
		SECRETARIA	Recepcionar	x						Personal	1	4.29 m ²	SECRETARIA	Escritorio Sillas
		CONTABILIDAD	Contabilizar	x						Personal	1	2.22 m ²	CONTABILIDAD	Escritorio Estante Silla
		LOGÍSTICA	Planificar	x						Personal	1	2.22 m ²	LOGÍSTICA	Escritorio Estante Silla
		AUDITORIA	Verificar	x						Personal	1	2.22 m ²	AUDITORIA	Escritorio Estante Silla
		RELACIONES PUBLICAS	Publicidad	x						Personal	1	2.22 m ²	RELACIONES PUBLICAS	Escritorio Estante Silla
		ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS	Administrar	x						Personal	1	2.22 m ²	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS	Escritorio Estante Silla
		ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	Atender	x						General	1	2.41 m ²	ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	Escritorio Estante Silla
		PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	Gestionar	x						Personal	1	2.22 m ²	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	Escritorio Estante Silla
		OFICINA AMBIENTAL	Planificar	x						Personal	1	2.22 m ²	OFICINA AMBIENTAL	Escritorio Estante Silla
		OFICINA HIDROLOGICA	Planificar	x						Personal	1	2.22 m ²	OFICINA HIDROLOGICA	Escritorio Estante Silla
		OFICINA AGRÍCOLA	Planificar	x						Personal	1	2.22 m ²	OFICINA AGRÍCOLA	Escritorio Estante Silla
DEPOSITO	Guardar			x				Personal	2	0.52 m ²	DEPOSITO	Estantes o Ánqueles		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES				
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO		
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO							
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	S. H. DAMA	Aseo	x						x	Personal	3	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado	
		S. H. HOMBRE	Aseo	x						x	Personal	3	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Lavado Urinario	
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	Recibir		x				x			General	200	0.81 m ²	HALL	Circulación
			Atender		x				x			General	2	3.51 m ²	ÁREA DE ATENCIÓN	Mesa Barra Silla
			Informar		x				x			General	15	1.35 m ²	GALERÍA INFORATIVA	Paneles
			Descansar		x				x			General	10	1.57 m ²	ESTAR	Muebles
			Aseo		x				x			General	5	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo		x				x			General	5	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Lavado Urinario
			Guardar					x			x	Personal	2	0.52 m ²	BODEGA	Estantes o Anaqueles
	VIGILANCIA	VIGILANCIA	Control		x						x	Personal	1	2.10 m ²	CONTROL	Mesa Silla
			Descansar		x						x	Personal	3	5.04 m ²	CUARTO DE DESCANSO	Cama
			Aseo		x						x	Personal	1	2.41 m ²	SS HH	Sanitario Lavado
	DEPÓSITOS	DEPÓSITOS	Almacenar			x					x	Personal	2	0.52 m ²	ALMACÉN	Estantes o Anaqueles
			Guardar			x					x	Personal	2	0.52 m ²	CUARTO DE LIMPIEZA	Estantes o Anaqueles
			Guardar			x					x	Personal	2	0.64 m ²	DEPOSITO	Estantes o Anaqueles

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

6.3 Área de Investigación

CUADRO N° 38 – Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Área de Investigación

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS	Recopilación de Muestras	x						Especialista	15	3.99 m ²	ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)	Mesa Sillas Perchero
			Recopilación de Datos	x						Especialista	15	4.85 m ²	ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU	Mesa de equipos de medición Área de equipo topográfico hidrográfica Mesa de equipos hidrográficas
			Almacenamiento clasificado	x						Especialista	15	0.74 m ²	ZONA DE MATERIALES DE MUESTREO	Anaqueles
		MONITOREO MORFOLÓGICO	Evaluación	x						Especialista	15	0.81 m ²	ZONA CARTOGRÁFICA	Mesa Banco
	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO MORFOLÓGICO	Estudio	x						Especialista	15	0.81 m ²	ZONA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	Mesa Banco
			Procesamiento	x						Especialista	20	1.98 m ²	ZONA DE GABINETE	Escritorio Sillas
			Recopilación de Muestras	x						Especialista	8	3.99 m ²	ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)	Mesa Sillas Perchero
		SERVICIOS	Aseo	x						Especialista	4	3.49 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado Vestidor
			Aseo		x					Especialista	4	4.39 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado Vestidor
	ÁREA EXPERIMENTAL	LABORATORIO	Procesamiento	x						Especialista	10	2.34 m ²	ZONA DE TRABAJO	Mesa Banco
			Clasificar	x						Especialista	5	1.40 m ²	ZONA DE INSTRUMENTOS	Estantes
			Limpiar	x						Especialista	5	0.90 m ²	ZONA DE LAVADO	Lavado

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA EXPERIMENTAL	PRUEBAS Y ENSAYOS	Clasificar	x						Especialista	5	0.70 m ²	ARCHIVO DE PRUEBAS SIMPLES	Estantes
			Clasificar	x						Especialista	5	1.68 m ²	ARCHIVOS DE PRUEBAS COMPUESTAS	Estantes
			Organizar	x						Especialista	5	0.74 m ²	ZONA DE REACTIVOS Y DISOLUCIONES	Ánqueles
			Guardar		x					Especialista	4	0.64 m ²	ARCHIVO GENERAL	Estantes o Ánqueles
	ÁREA DE DATOS	OPERACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	Procesamiento	x						Especialista	15	2.70 m ²	ZONA DE TRABAJO	Mesa Banco
			Digitalizar	x						Especialista	8	2.25 m ²	ZONA DE COMPUTADORAS	Mesa Sillas
			Exponer	x						Especialista	10	1.35 m ²	ZONA DE FOTOGRAFÍAS	Paneles
			Guardar		x					Especialista	5	0.64 m ²	ARCHIVO GENERAL	Estantes o Ánqueles
		SALA DE PROYECCIÓN	Proyectar		x					Especialista	15	1.80 m ²	SALA DE PROYECCIÓN	Sillas
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	MÓDULO ADMINISTRATIVO	Preparar	x						Personal	15	2.52 m ²	OFICINA DE INVESTIGADORES	Mesa Sillas
			Descansar	x						Personal Especialista	8	1.57 m ²	ESTAR	Muebles
		SERVICIOS	Aseo	x						Personal Especialista	4	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo	x						Personal Especialista	4	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

6.4 Área Socio Cultural – Medio Ambiental

CUADRO N° 39 – Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Área Socio Cultura Medio Ambiental

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO -ESPACIALES			
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	INDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO	
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO						
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE EDUCACIÓN	HUELLA ECOLÓGICA	Educar	x			x			General	30	2.79 m ²	SALA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	Paneles Maquetas	
			Educar	x			x			General	30	3.31 m ²	SALA: DEPREDACIÓN AGRÍCOLA	Paneles Mesas de muestrario Anaqueles Cajoneras	
			Educar	x			x			General	30	3.31 m ²	SALA: CONTAMINACIÓN HIDROLÓGICA RIO CHILI	Paneles Mesas de muestrario Anaqueles Cajoneras	
		BIOÉTICA – AMBIENTAL	Experimentar	x			x			General	25	2.77 m ²	TALLER: RECUPERE-RECIICLE-REÚSE	Mesas Sillas	
			Experimentar	x			x			General	25	2.77 m ²	TALLER: SALUD Y MEDIO AMBIENTE	Mesas Sillas	
			Experimentar	x			x			General	25	2.77 m ²	TALLER: LA SUSTENTABILIDAD	Mesas Sillas	
			Experimentar	x			x			General	5	0.52 m ²	ZONA DE MATERIALES	Estantes o Anaqueles	
		ESTUDIO AMBIENTAL	Educar	x			x			General	25	2.34 m ²	ZONA DE TRABAJO	Mesa Banco	
			Educar	x			x			General	25	2.10 m ²	LABORATORIO	Mesa Banco	
			Educar	x			x			General	10	0.90 m ²	ZONA DE LAVADO	Lavado	
			Educar	x			x			General	5	1.40 m ²	ZONA DE MATERIALES E INSTRUMENTOS	Estantes	
		REGENERACIÓN AMBIENTAL	Experimentar	x			x			General	50	0.84 m ²	CULTIVOS HIDROPÓNICOS	Cajoneras y Estantes	
		ÁREA DIFUSIÓN	DIFUSIÓN AMBIENTAL	Concientizar		x		x			General	150	0.67 m ²	SALA: DIFUSIÓN ESPECIALIZADA Y ESPECIFICA	Sillas
				Concientizar		x		x			General	150	0.67 m ²	SALA: DIFUSIÓN GENERAL	Sillas
	DIFUSIÓN GRÁFICA AMBIENTAL CREATIVA		Crear	x					x	Personal	10	2.55 m ²	ZONA DE TRABAJO GRÁFICO	Mesa Banco	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DIFUSIÓN	DIFUSIÓN GRAFICA AMBIENTAL CREATIVA	Digitalizar	x						Personal	6	2.25 m ²	ZONA DE COMPUTADORAS	Mesa Sillas
			Organizar	x						Personal	3	0.52 m ²	ZONA DE MATERIAL CREATIVO	Estantes o Anaqueles
			Exponer		x					Personal	15	1.35 m ²	ZONA EXPOSITIVA	Paneles
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	Recibir	x				x		General	200	0.81 m ²	HALL	Circulación
			Aseo	x				x		General	8	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo	x				x		General	8	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	MÓDULO ADMINISTRATIVO	Preparar	x					x	Personal	10	1.98 m ²	OFICINA DE CAPACITADORES	Escritorio Sillas
			Descansar	x					x	Personal	6	1.57 m ²	ESTAR	Muebles
			Guardar	x					x	Personal	2	0.64 m ²	ALMACÉN	Estantes o Anaqueles

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

6.5 Área Eco – Verde

CUADRO N° 40 – Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Área Eco Verde

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	Capacitar		x				x	Personal Agricultor	15	0.90 m ²	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO	Cajoneras de cultivo
			Capacitar		x				x	Personal Agricultor	15	2.10 m ²	TALLER DE UTILIZACIÓN PESTICIDAS	Mesa Banco

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACION	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	Limpieza		x			x		Personal Agricultor	15	0.90 m ²	ZONA DE LAVADO	Lavado
			Experimentar		x			x		Personal Agricultor	10	2.10 m ²	LABORATORIO DE CULTIVO	Mesa Banco
	ÁREA DE LA AGRICULTURA	ESCUELA AGRÍCOLA	Educación	x				x		Personal General	25	3.00 m ²	TALLER COLECTIVO	Cajoneras de cultivo Mesa Banco
			Educación	x				x		Personal General	20	0.52 m ²	LIBRERÍA ESPECIALIZADA	Estantes
	SERVICIOS	SERVICIOS	Aseo	x					x	General	5	4.57 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado Ducha Vestidor
			Aseo	x					x	General	5	5.57 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado Ducha Vestidor
		BODEGA DE INSUMOS	Guardar	x					x	General	3	0.64 m ²	ALMACÉN DE ABONOS	Anaqueles
			Guardar	x					x	General	3	0.64 m ²	ALMACÉN DE SEMILLAS	Anaqueles
			Guardar	x					x	General	2	3.22 m ²	ALMACÉN DE INSTRUMENTOS	Deposito
		HUERO URBANO	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN	Experimentar	x				x		General	50	0.90 m ²	CULTIVOS EXTERIORES
	Vender			x				x		General	5	2.70 m ²	VENTA DE PRODUCTOS	Modulo
	Exponer			x				x		General	5	1.90 m ²	STAND AL AIRE LIBRE - EXPOSICIÓN	Modulo
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	Recibir	x				x		General	80	0.81 m ²	HALL	Circulación
			Aseo	x				x		General	4	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo	x				x		General	4	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
ÁREA ECO - VERDE	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA ECO VERDE	MÓDULO ADMINISTRATIVO	Dirigir	x						Personal	2	4.29 m ²	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	Escritorio Sillas
			Preparar	x						Personal	5	1.98 m ²	OFICINA DE CAPACITADORES	Escritorio Sillas
			Descansar	x							Personal	6	1.57 m ²	ESTAR

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

6.6 Núcleo de Servicios

CUADRO N° 41 – Análisis Funcional de Ambientes Requeridos – Núcleo de Servicios

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES			
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO	
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO						
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	CAFETERÍA	Preparar	x						Personal	4	3.96 m ²	COCINA	Refrigerador Cocina Lavado Estantes o Repostero	
			Aseo	x			x			Personal	1	2.41 m ²	S. H.	Sanitario Lavado Vestidor	
			Refrigerar	x							Personal	2	2.47 m ²	CÁMARA FRÍA	Deposito
			Guardar	x							Personal	2	0.64 m ²	DEPOSITO	Estantes o Anaqueles
			Alimentarse	x			x				General	70	2.52 m ²	ZONA DE MESAS	Mesas Sillas
			Aseo	x				x			General	5	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado Vestidor
			Aseo	x				x			General	5	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado Vestidor

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	LAS ACTIVIDADES						EL USUARIO			CONDICIONES FÍSICO - ESPACIALES		
			NECESIDAD	FRECUENCIA			DOMINIO			TIPO	CANTIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	EL ESPACIO	EL MOBILIARIO
				DIARIO	INTERDIARIO	DE VEZ EN CUANDO	PUBLICO	SEMI-PUBLICO	PRIVADO					
NÚCLEO DE SERVICIOS	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	Exponer		x		x			General	50	2.79 m ²	SALA DE EXPOSICIÓN	Panales Maquetas
			Exponer		x		x			General	50	2.79 m ²	SALA INTERACTIVA - 3D	Panales de proyección
	AUDITORIO	AUDITORIO	Proyectar			x			x	Personal	2	2.34 m ²	ZONA DE PROYECCIÓN	Mesa Banco
			Sentarse			x	x			General	200	0.67 m ²	ZONA DE BUTACAS	Sillas
			Exponer			x		x		Personal	10	1.35 m ²	ESCENARIO	Circulación
			Preparación			x			x	Personal	10	0.81 m ²	PLATEA	Circulación
			Guardar			x			x	Personal	2	2.47 m ²	DEPOSITO	Deposito
			Prepararse			x			x	Personal	6	1.80 m ²	CAMERINOS	Vestidor
			Aseo			x			x	Personal	2	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
			Aseo			x			x	Personal	2	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado
			Recibir			x	x			General	200	0.81 m ²	FOYER	Circulación
			Aseo			x	x			General	5	2.41 m ²	S. H. DAMA	Sanitario Lavado
	Aseo			x	x			General	5	3.31 m ²	S. H. HOMBRE	Sanitario Urinario Lavado		
	VIVIENDA TEMPORAL	DORMITORIO	Dormir		x				x	Especialista	10	5.04 m ²	DORMITORIO	Cama
		S. H.	Aseo		x				x	Especialista	4	3.49 m ²	S. H.	Sanitario Lavado

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7. PROGRAMACIÓN CUALITATIVA

7.1 Áreas Cualitativas

7.1.1 Núcleo Interactivo

CUADRO N° 42 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo Interactivo

COMPONENTE		UNIDAD FUNCIONAL		ACTIVIDAD GENERAL		EL ESPACIO		ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL												CUALIFICACIÓN ESPACIAL									
								NOMBRE				ASOLEAMIENTO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AISLAMIENTO ACÚSTICA			CERRAMIENTO		ESCALA		COLOR		VISUALES	
								NORTE	SUR	ESTE	OESTE	DIRECTO	INDIRECTO	NULO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ALTA	MEDIA	NULO	ABIERTO	SEMI ABIERTO	CERRADO	NORMAL - HUMANA	MONUMENTAL	SECUENCIAL	CÁLIDO	NATURAL
SERVICIOS	SS. HH.	MIRADOR	ZONA DE BINOCULARES	ESTACIÓN AGRÍCOLA	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	PLAZA BOTÁNICA	PLAZA DE INGRESOS	NUCLEO INTERACTIVO																				
									ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL										

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.1.2 Núcleo Administrativo

CUADRO N° 43 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo Administrativo

COMPONENTE		UNIDAD FUNCIONAL		ACTIVIDAD GENERAL		ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL												CUALIFICACIÓN ESPACIAL																		
EL ESPACIO	NOMBRE			ASOLEAMIENTO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AISLAMIENTO ACÚSTICA			CERRAMIENTO			ESCALA			COLOR			VISUALES													
	NORTE	SUR	ESTE	OESTE	DIRECTO	INDIRECTO	NULO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ALTA	MEDIA	NULO	ABIERTO	SEMI ABIERTO	CERRADO	NORMAL - HUMANA	MONUMENTAL	SECUENCIAL	CÁLIDO	NATURAL	FRÍO	SI	NO											
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN																																	
			SS. HH.						x																											
			SALA DE REUNIONES																																	
		SUB ACTIVIDADES	SECRETARIA																																	
			CONTABILIDAD																																	
			LOGÍSTICA																																	
			AUDITORIA																																	
			RELACIONES PUBLICAS																																	
			ATENCIÓN A LA COMUNIDAD																																	
			PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN																																	
	ARCHIVO GENERAL																																			
	CONTROL DE PERSONAL																																			
	ESTAR																																			
	DEPOSITO																																			
	S. H. DAMA																																			
	S. H. HOMBRE																																			
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL																																	
			ÁREA DE ATENCIÓN																																	
			GALERÍA INFORMATIVA																																	
			ESTAR																																	
S. H. DAMA																																				
S. H. HOMBRE																																				
TÓPICO	TÓPICO	CONSULTORIO																																		
		SALA DE ESPERA																																		
VIGILANCIA	VIGILANCIA	CONTROL																																		
		SALA DE MONITOREO																																		
		CUARTO DE DESCANSO																																		
		SS. HH.																																		
DEPÓSITOS	DEPÓSITOS	ALMACÉN																																		
		CUARTO DE LIMPIEZA																																		
		DEPOSITO																																		

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL												CUALIFICACIÓN ESPACIAL												
				NOMBRE				ASOLEAMIENTO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AISLAMIENTO ACÚSTICA			CERRAMIENTO			ESCALA			COLOR		VISUALES		
				NORTE	SUR	ESTE	OESTE	DIRECTO	INDIRECTO	NULO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ALTA	MEDIA	NULO	ABIERTO	SEMI ABIERTO	CERRADO	NORMAL - HUMANA	MONUMENTAL	SECUENCIAL	CÁLIDO	NATURAL	FRÍO	SI	NO
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL																												
MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL			OFICINA DE CAPACITADORES							x																		
			ESTAR							x																		
			ALMACÉN							x																		

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.1.5 Área Eco – Verde

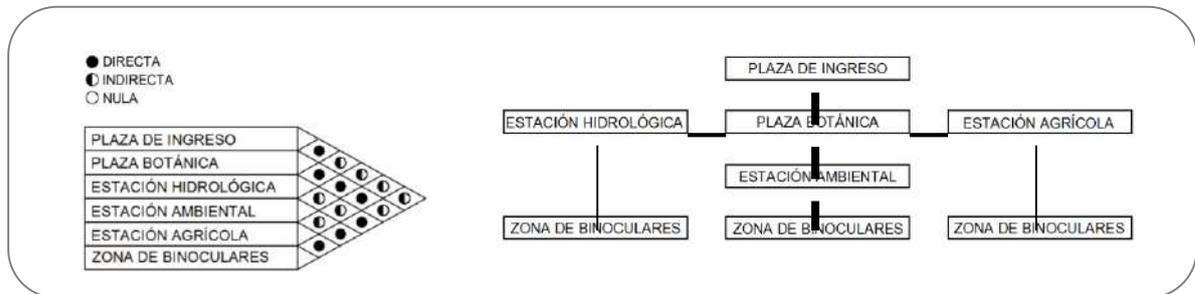
CUADRO N° 46 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Área Eco Verde

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL												CUALIFICACIÓN ESPACIAL												
				NOMBRE				ASOLEAMIENTO			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		AISLAMIENTO ACÚSTICA			CERRAMIENTO			ESCALA			COLOR		VISUALES		
				NORTE	SUR	ESTE	OESTE	DIRECTO	INDIRECTO	NULO	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ALTA	MEDIA	NULO	ABIERTO	SEMI ABIERTO	CERRADO	NORMAL - HUMANA	MONUMENTAL	SECUENCIAL	CÁLIDO	NATURAL	FRÍO	SI	NO
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO							x																		
			TALLER DE UTILIZACIÓN DE PESTICIDAS								x																	
			ZONA DE LAVADO								x																	
			LABORATORIO DE CULTIVO									x																
ÁREA DE LA AGRICULTURA	ESCUELA AGRÍCOLA		TALLER COLECTIVO							x																		
			LIBRERÍA ESPECIALIZADA									x																
SERVICIOS			S. H. DAMA							x																		
			S. H. HOMBRE									x																

7.2 Diagrama de Correlaciones, Organigrama y Fluxograma

7.2.1 Núcleo Interactivo

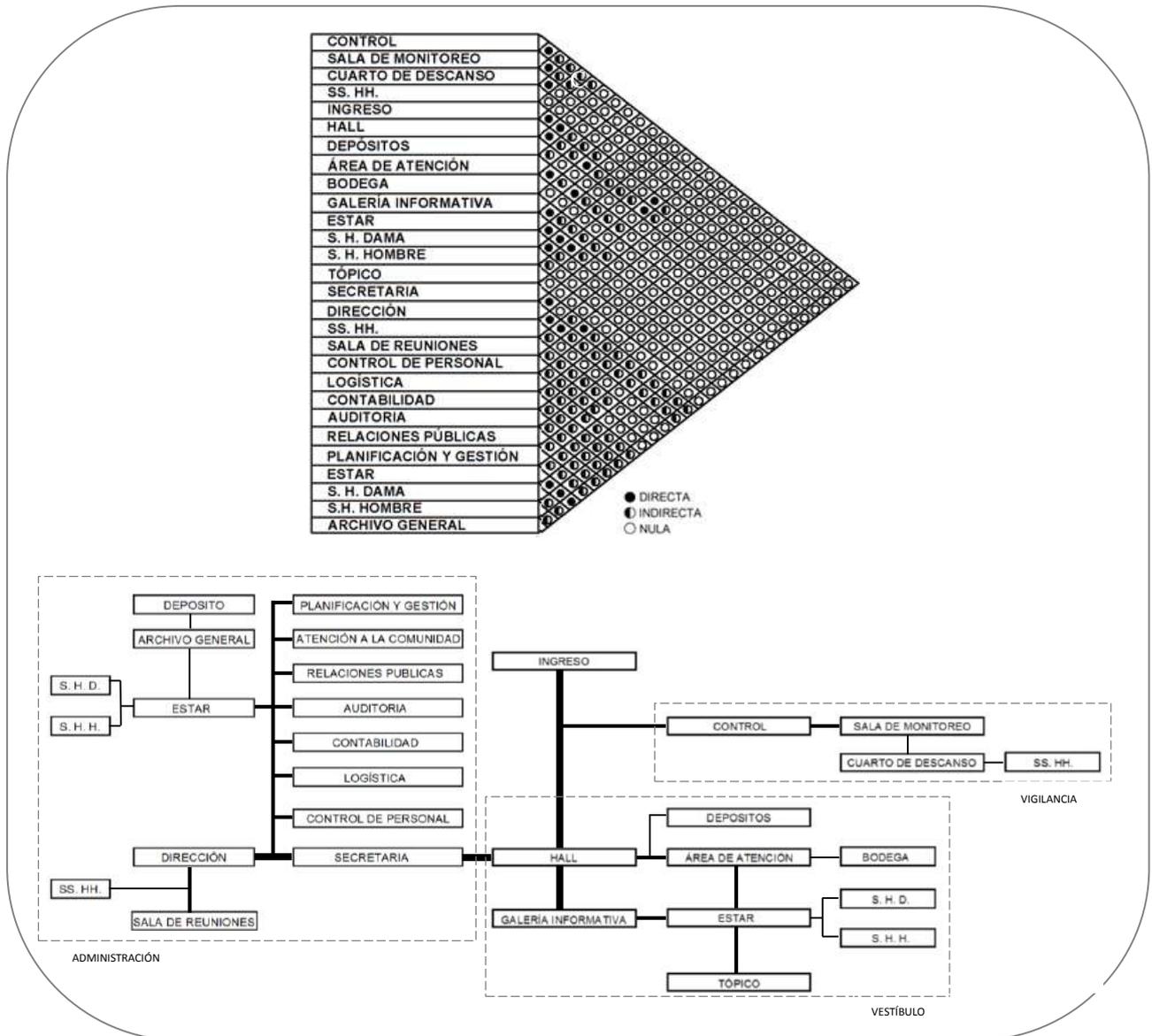
GRAFICO N° 67 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo Interactivo



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.2.2 Núcleo Administrativo

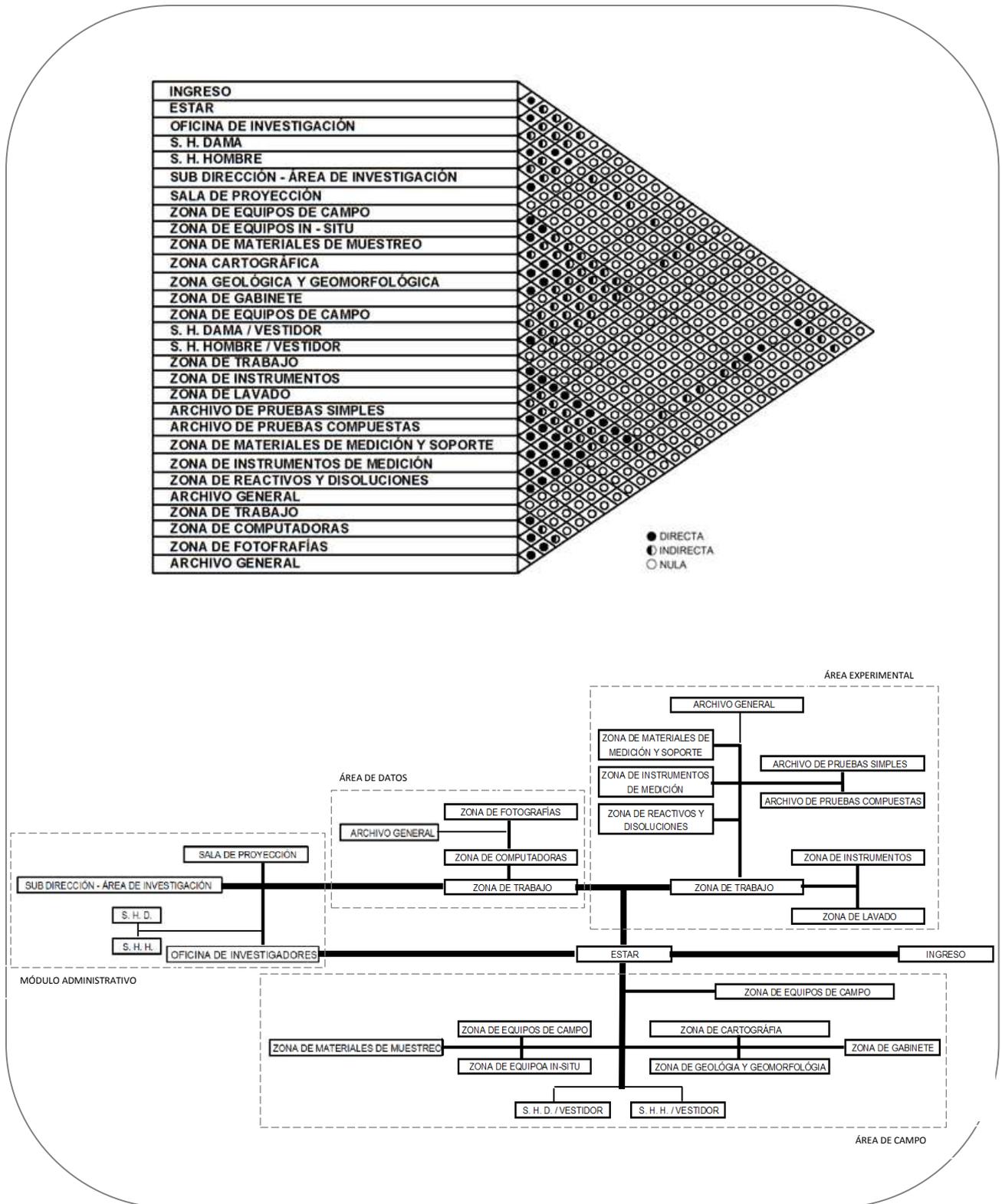
GRAFICO N° 68 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo Administrativo



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.2.3 Área de Investigación

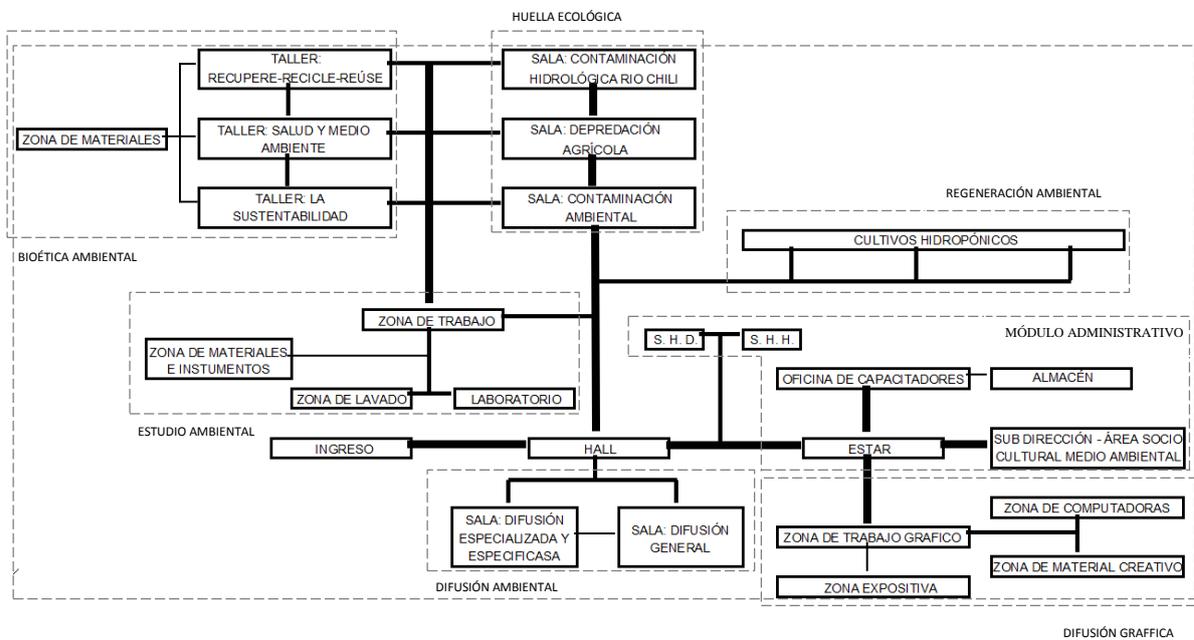
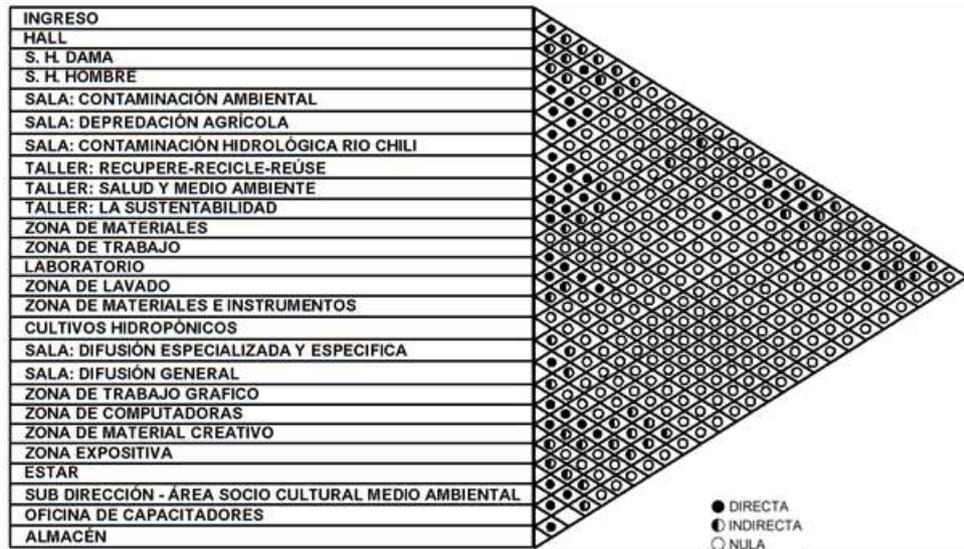
GRAFICO N° 69 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Área de Investigación



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.2.4 Área Socio Cultural – Medio Ambiental

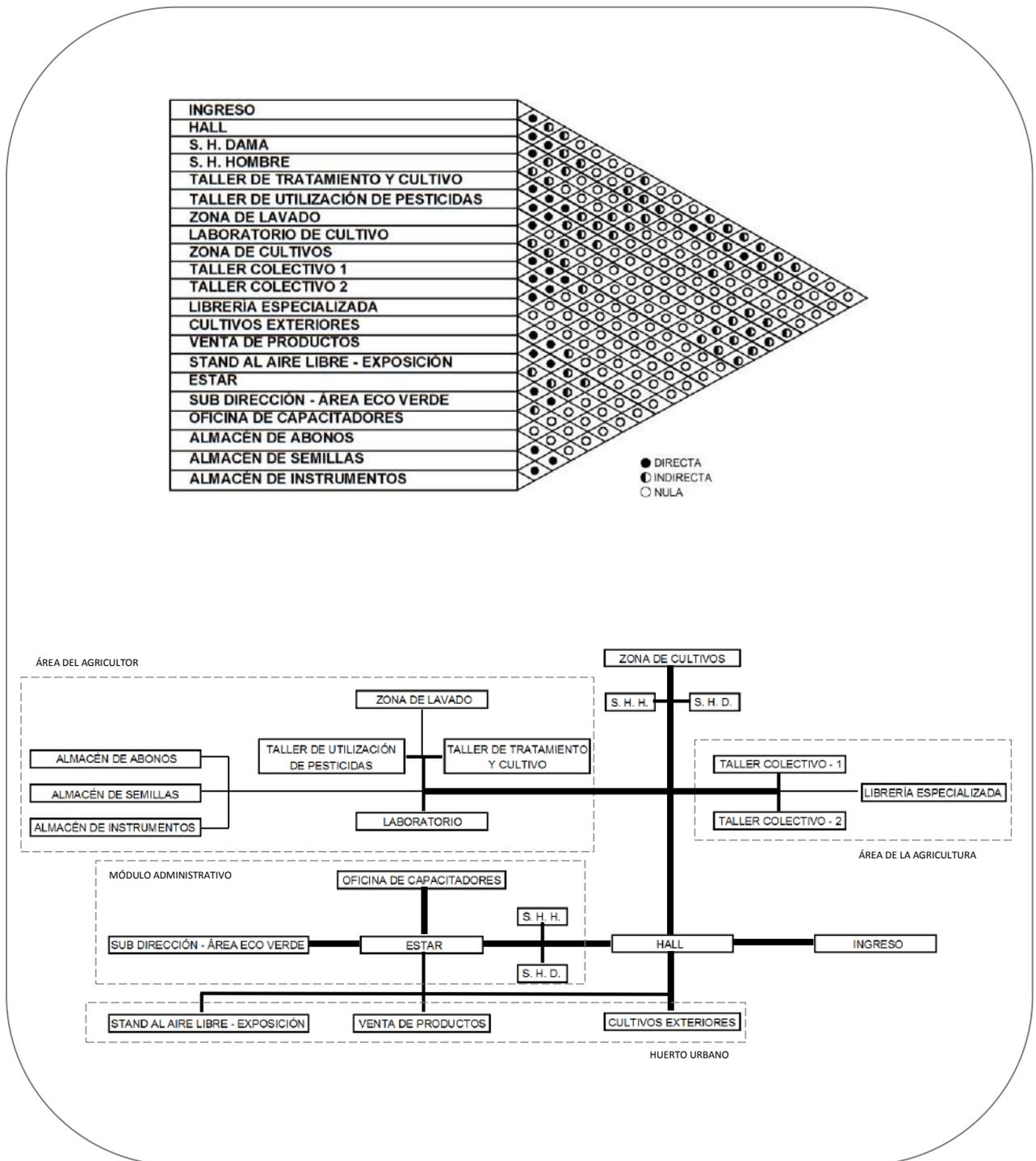
GRAFICO N° 70 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Área Socio Cultural Medio Ambiental



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.2.5 Área Eco – Verde

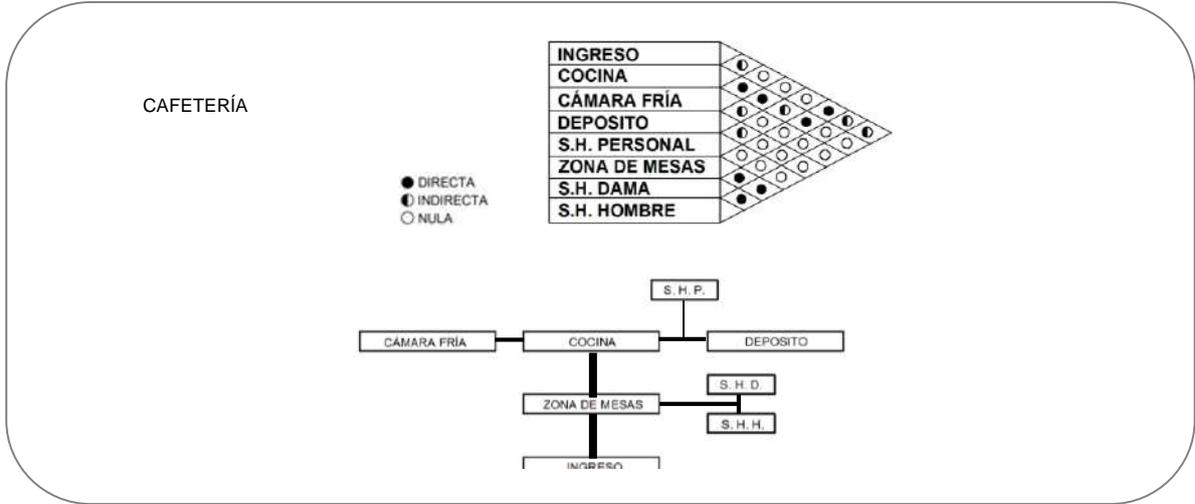
GRAFICO N° 71 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Área Eco Verde



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

7.2.6 Núcleo de Servicios

GRAFICO N° 72 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo de Servicios: Cafetería



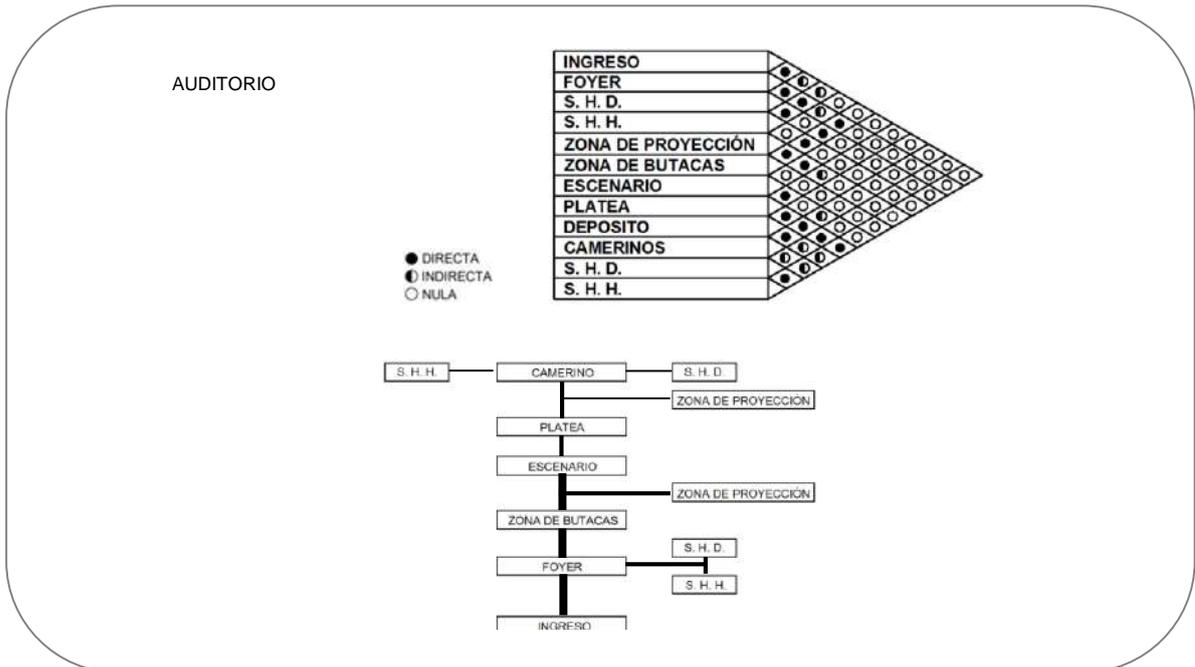
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 73 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo de Servicios: Área de Exposición Temporal



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 74 – Programación Cualitativa – Áreas Cualitativas – Núcleo de Servicios: Auditorio



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8. PROGRAMACION CUANTITATIVA

8.1 Cuadro de Áreas

8.1.1 Núcleo Interactivo

CUADRO N° 48 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Núcleo de Interactivo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA					
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25% DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	
NÚCLEO INTERACTIVO	PLAZAS	PLAZA DE INGRESOS	PLAZA DE INGRESOS	1	General	150	150	0.81 m ²	30.37 m ²	121.50 m ²	151.87 m ²	431.87 m ²	
		PLAZA BOTÁNICA	PLAZA BOTÁNICA	2	General	40	80	1.40 m ²	28.00 m ²	112.00 m ²	280.00 m ²		
	ESTACIONES	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	2	General	15	30	1.40 m ²	5.25 m ²	21.00 m ²	52.50 m ²	200.25 m ²	
		ESTACIÓN AMBIENTAL	ESTACIÓN AMBIENTAL	2	General	15	30	1.40 m ²	5.25 m ²	21.00 m ²	52.50 m ²		
		ESTACIÓN AGRÍCOLA	ESTACIÓN AGRÍCOLA	2	General	15	30	1.40 m ²	5.25 m ²	21.00 m ²	52.50 m ²		
	MIRADOR	ZONA DE BINOCULARES	ZONA DE BINOCULARES	3	General	15	45	0.76 m ²	2.85 m ²	11.40 m ²	42.75 m ²		
	SERVICIOS	SS. HH.	S. H. DAMA	1	General	5	10	2.41m ²	3.11 m ²	12.45 m ²	15.56 m ²	36.24 m ²	
			S. H. HOMBRE	1	General	5		3.31 m ²	4.13 m ²	16.55 m ²	20.68 m ²		
								380	ÁREA LIBRE				668.36 m ²

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.1.2 Núcleo Administrativo

CUADRO N° 49 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Núcleo Administrativo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25% DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACION	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN	1	Personal	1	2	5.61 m ²	1.40 m ²	5.61 m ²	7.01 m ²	34.77 m ²
			SS HH	1	Personal	1		2.41 m ²	0.60 m ²	2.41 m ²	3.01 m ²	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA					
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN N Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	SALA DE REUNIONES	1	Personal	10	34	1.98 m ²	4.95 m ²	19.80 m ²	24.75 m ²	84.69 m ²	
		SECRETARIA	SECRETARIA	1	Personal	1		4.29 m ²	1.07 m ²	4.29 m ²	5.36 m ²		
		CONTABILIDAD	CONTABILIDAD	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		LOGÍSTICA	LOGÍSTICA	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		AUDITORIA	AUDITORIA	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		RELACIONES PUBLICAS	RELACIONES PUBLICAS	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	ATENCIÓN A LA COMUNIDAD	1	General	1		2.41 m ²	0.60 m ²	2.41 m ²	3.01 m ²		
		PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		ARCHIVO GENERAL	ARCHIVO GENERAL	1	Personal	3		0.64 m ²	0.48 m ²	1.92 m ²	2.40 m ²		
		CONTROL DE PERSONAL	CONTROL DE PERSONAL	1	Personal	1		2.22 m ²	0.55 m ²	2.22 m ²	2.77 m ²		
		ESTAR	ESTAR	1	Personal	5		1.57 m ²	1.96 m ²	7.85 m ²	9.81 m ²		
		SERVICIOS	DEPOSITO	1	Personal	2		8	0.52 m ²	0.26 m ²	1.04 m ²		1.30 m ²
	S. H. DAMA		1	Personal	3	2.41 m ²	1.80 m ²		7.23 m ²	9.03 m ²			
	S. H. HOMBRE		1	Personal	3	3.31 m ²	2.48 m ²		9.93 m ²	12.41 m ²			
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL	1	General	200	239	0.81 m ²	40.50 m ²	162.00 m ²	202.50 m ²	293.24 m ²	
			ÁREA DE ATENCIÓN	1	General	2		3.51 m ²	1.75 m ²	7.02 m ²	8.77 m ²		
			GALERÍA INFORMATIVA	1	General	15		1.35 m ²	5.06 m ²	20.25 m ²	25.31 m ²		
			ESTAR	1	General	10		1.57 m ²	3.92 m ²	15.70 m ²	19.62 m ²		
			S. H. DAMA	1	General	5		2.41 m ²	3.01 m ²	12.05 m ²	15.06 m ²		
			S. H. HOMBRE	1	General	5		3.31 m ²	4.13 m ²	16.55 m ²	20.68 m ²		
			BODEGA	1	Personal	2		0.52 m ²	0.26 m ²	1.04 m ²	1.30 m ²		
	TÓPICO	TÓPICO	CONSULTORIO	1	General	2	5	5.31 m ²	2.65 m ²	10.62 m ²	13.27 m ²	19.15 m ²	
			SALA DE ESPERA	1	General	3		1.57 m ²	1.17 m ²	4.71 m ²	5.88 m ²		
	VIGILANCIA	VIGILANCIA	CONTROL	1	Personal	1	6	2.10 m ²	0.52 m ²	2.10 m ²	2.62 m ²	31.28 m ²	
			SALA DE MONITOREO	1	Personal	2		2.70 m ²	1.35 m ²	5.40 m ²	6.75 m ²		
			CUARTO DE DESCANSO	1	Personal	3		5.04 m ²	3.78 m ²	15.12 m ²	18.90 m ²		
			SS HH	1	Personal	1		2.41 m ²	0.60 m ²	2.41 m ²	3.01 m ²		
	DEPÓSITOS	DEPÓSITOS	ALMACÉN	1	Personal	2	6	0.52 m ²	0.26 m ²	1.04 m ²	1.30 m ²	4.20 m ²	
			CUARTO DE LIMPIEZA	1	Personal	2		0.52 m ²	0.26 m ²	1.04 m ²	1.30 m ²		
			DEPOSITO	1	Personal	2		0.64 m ²	0.32 m ²	1.28 m ²	1.60 m ²		
								291	ÁREA CONSTRUIDA				447.94 m ²

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.1.3 Área de Investigación

CUADRO N° 50 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Área de Investigación

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS	ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)	1	Especialista	15	30	3.99 m ²	14.96 m ²	59.85 m ²	74.81 m ²	179.61 m ²
			ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU	1	Especialista	15		4.85 m ²	18.18 m ²	72.75 m ²	90.93 m ²	
			ZONA DE MATERIALES DE MUESTREO	1	Especialista	15		0.74 m ²	2.77 m ²	11.10 m ²	13.87 m ²	
		MONITOREO MORFOLÓGICO	ZONA CARTOGRÁFICA	1	Especialista	15	66	0.81 m ²	3.03 m ²	12.15 m ²	15.18 m ²	159.16 m ²
			ZONA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	1	Especialista	15		0.81 m ²	3.03 m ²	12.15 m ²	15.18 m ²	
			ZONA DE GABINETE	1	Especialista	20		1.98 m ²	9.90 m ²	39.60 m ²	49.50 m ²	
			ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)	1	Especialista	8		3.99 m ²	7.98 m ²	31.92 m ²	39.90 m ²	
		SERVICIOS	S. H. DAMA	1	Especialista	4	3.49 m ²	3.49 m ²	13.96 m ²	17.45 m ²		
			S. H. HOMBRE	1	Especialista	4	4.39 m ²	4.39 m ²	17.56 m ²	21.95 m ²		
		ÁREA EXPERIMENTAL	LABORATORIO	ZONA DE TRABAJO	1	Especialista	10	22	2.34 m ²	5.85 m ²	23.40 m ²	29.25 m ²
	ZONA DE INSTRUMENTOS			1	Especialista	6	1.40 m ²		2.10 m ²	8.40 m ²	10.50 m ²	
	ZONA DE LAVADO			1	Especialista	6	0.90 m ²		1.35 m ²	5.40 m ²	6.75 m ²	
	PRUEBAS Y ENSAYOS		ARCHIVO DE PRUEBAS SIMPLES	1	Especialista	5	25	0.70 m ²	0.87 m ²	3.50 m ²	4.37 m ²	36.85 m ²
			ARCHIVOS DE PRUEBAS COMPUESTAS	1	Especialista	5		1.68 m ²	2.10 m ²	8.40 m ²	10.50 m ²	
			ZONA DE MATERIALES DE MEDICIÓN Y SOPORTE	1	Especialista	5		1.07 m ²	1.33 m ²	5.35 m ²	6.68 m ²	
			ZONA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	1	Especialista	5		1.07 m ²	1.33 m ²	5.35 m ²	6.68 m ²	
			ZONA DE REACTIVOS Y DISOLUCIONES	1	Especialista	5		0.74 m ²	0.92 m ²	3.70 m ²	4.62 m ²	
			ARCHIVO GENERAL	1	Especialista	5		0.64 m ²	0.80 m ²	3.20 m ²	4.00 m ²	
	ÁREA DE DATOS		OPERACIÓN Y RECOPILACIÓN DE DATOS	ZONA DE TRABAJO	1	Especialista	15	38	2.70 m ²	22.27 m ²	40.50 m ²	62.77 m ²
		ZONA DE COMPUTADORAS		1	Especialista	8	2.25 m ²		4.50 m ²	18.00 m ²	22.50 m ²	
ZONA DE FOTOGRAFÍAS		1		Especialista	10	1.35 m ²	3.37 m ²		13.50 m ²	16.87 m ²		
ARCHIVO GENERAL		1		Especialista	5	0.64 m ²	0.80 m ²		3.20 m ²	4.00 m ²		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE DATOS	SALA DE PROYECCIÓN	SALA DE PROYECCIÓN	1	Especialista	15	15	1.80 m ²	6.75 m ²	27.00 m ²	33.75 m ²	33.75 m ²
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	MÓDULO ADMINISTRATIVO	SUB DIRECCIÓN – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	1	Personal	1	11	4.29 m ²	1.07 m ²	4.29 m ²	4.29 m ²	71.23 m ²
			OFICINA DE INVESTIGADORES	1	Personal	10		2.52 m ²	6.30 m ²	25.20 m ²	31.50 m ²	
			ESTAR	1	Personal Especialista	8	1.57 m ²	3.14 m ²	12.56 m ²	12.56 m ²		
		SERVICIOS	S. H. DAMA	1	Personal Especialista	4	16	2.41 m ²	2.41 m ²	9.64 m ²	9.64 m ²	
			S. H. HOMBRE	1	Personal Especialista	4		3.31 m ²	3.31 m ²	13.24 m ²	13.24 m ²	
								223	ÁREA CONSTRUIDA			

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.1.4 Área Socio Cultural – Medio Ambiental

CUADRO N° 51 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Área Socio Cultural Medio Ambiental

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE EDUCACIÓN	HUELLA ECOLÓGICA	SALA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	1	General	30	90	2.79 m ²	29.92 m ²	83.70 m ²	113.62 m ²	360.86 m ²
			SALA: DEPRDACIÓN AGRÍCOLA	1	General	30		3.31 m ²	24.82 m ²	99.30 m ²	124.12 m ²	
			SALA: CONTAMINACIÓN HIDROLÓGICA RIO CHILI	1	General	30		3.31 m ²	24.82 m ²	99.30 m ²	124.12 m ²	
		BIOÉTICA-AMBIENTAL	TALLER: RECUPERE-RECICLE-REÚSE	1	General	25	80	2.77 m ²	17.31 m ²	69.25 m ²	86.56 m ²	262.93 m ²
			TALLER: SALUD Y MEDIO AMBIENTE	1	General	25		2.77 m ²	17.31 m ²	69.25 m ²	86.56 m ²	
			TALLER: LA SUSTENTABILIDAD	1	General	25		2.77 m ²	17.31 m ²	69.25 m ²	86.56 m ²	
			ZONA DE MATERIALES	1	General	5		0.52 m ²	0.65 m ²	2.60 m ²	3.25 m ²	
		ESTUDIO AMBIENTAL	ZONA DE TRABAJO	1	General	25	65	2.34 m ²	14.62 m ²	58.50 m ²	73.12 m ²	158.74 m ²
			LABORATORIO	1	General	25		2.10 m ²	13.12 m ²	52.50 m ²	65.62 m ²	
			ZONA DE LAVADO	1	General	10		0.90 m ²	2.25 m ²	9.00 m ²	11.25 m ²	
			ZONA DE MATERIALES E INSTRUMENTOS	1	General	5		1.40 m ²	1.75 m ²	7.00 m ²	8.75 m ²	
		REGENERACIÓN AMBIENTAL	CULTIVOS HIDROPÓNICOS	1	General	50	50	0.84 m ²	10.50 m ²	42.00 m ²	52.50 m ²	52.50 m ²
	ÁREA DE DIFUSIÓN	DIFUSIÓN AMBIENTAL	SALA: DIFUSIÓN ESPECIALIZADA Y ESPECIFICA	1	General	150	300	0.67 m ²	25.12 m ²	100.50 m ²	125.62 m ²	251.24 m ²
SALA: DIFUSIÓN GENERAL			1	General	150	0.67 m ²		25.12 m ²	100.50 m ²	125.62 m ²		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA					
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL	
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE DIFUSIÓN	DIFUSIÓN GRÁFICA AMBIENTAL CREATIVA	ZONA DE TRABAJO GRÁFICO	1	Personal	10	34	2.55 m ²	6.37 m ²	25.50 m ²	31.87 m ²	91.00 m ²	
			ZONA DE COMPUTADORAS	1	Personal	6		2.25 m ²	6.37 m ²	25.50 m ²	31.87 m ²		
			ZONA DE MATERIAL CREATIVO	1	Personal	3		0.52 m ²	0.39 m ²	1.56 m ²	1.95 m ²		
			ZONA EXPOSITIVA	1	Personal	15		1.35 m ²	5.06 m ²	20.25 m ²	25.31 m ²		
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL	1	General	200	216	0.81 m ²	40.50 m ²	162.00 m ²	202.50 m ²	259.70 m ²	
			S. H. DAMA	1	General	8		2.41 m ²	4.82 m ²	19.28 m ²	24.10 m ²		
			S. H. HOMBRE	1	General	8		3.31 m ²	6.62 m ²	26.48 m ²	33.10 m ²		
	MÓDULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	MÓDULO ADMINISTRATIVO	MÓDULO ADMINISTRATIVO	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	1	Personal	2	20	4.29 m ²	2.14 m ²	8.58 m ²	10.72 m ²	48.84 m ²
				OFICINA DE CAPACITADORES	1	Personal	10		1.98 m ²	4.95 m ²	19.80 m ²	24.75 m ²	
				ESTAR	1	Personal	6		1.57 m ²	2.35 m ²	9.42 m ²	11.77 m ²	
		SERVICIOS	ALMACÉN	1	Personal	2	0.64 m ²		1.28 m ²	0.32 m ²	1.60 m ²		
								855	ÁREA CONSTRUIDA				1,485.81 m ²

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.1.5 Área Eco – Verde

CUADRO N° 52 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Área Eco Verde

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO	1	Personal Agricultor	15	55	0.90 m ²	3.37 m ²	13.50 m ²	16.87 m ²	99.36 m ²
			TALLER DE UTILIZACIÓN PESTICIDAS	1	Personal Agricultor	15		2.10 m ²	7.87 m ²	31.50 m ²	39.37 m ²	
			ZONA DE LAVADO	1	Personal Agricultor	15		0.90 m ²	3.37 m ²	13.50 m ²	16.87 m ²	
			LABORATORIO DE CULTIVO	1	Personal Agricultor	10		2.10 m ²	5.25 m ²	21.00 m ²	26.25 m ²	
	ÁREA DE LA AGRICULTURA	ESCUELA AGRÍCOLA	TALLER COLECTIVO	2	Personal General	40	80	3.00 m ²	30.00 m ²	120.00 m ²	300.00 m ²	313.00 m ²
			LIBRERÍA ESPECIALIZADA	1	Personal General	20	20	0.52 m ²	2.60 m ²	10.40 m ²	13.00 m ²	
	SERVICIOS	SERVICIOS	S. H. DAMA	1	General	5	10	4.57 m ²	5.71 m ²	22.85 m ²	28.56 m ²	62.774 m ²
			S. H. HOMBRE	1	General	5		5.47 m ²	6.83 m ²	27.35 m ²	34.18 m ²	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA ECO - VERDE	BODEGA DE INSUMOS	BODEGA DE INSUMOS	ALMACÉN DE ABONOS	1	General	3	8	0.64 m ²	0.48 m ²	1.92 m ²	2.40 m ²	12.85 m ²
			ALMACÉN DE SEMILLAS	1	General	3		0.64 m ²	0.48 m ²	.92 m ²	2.40 m ²	
			ALMACÉN DE INSTRUMENTOS	1	General	2		3.22 m ²	1.61 m ²	6.44 m ²	8.05 m ²	
	HUERTO URBANO	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN	CULTIVOS EXTERIORES	1	General	50	60	0.90 m ²	12.60 m ²	45.00 m ²	57.60 m ²	86.34 m ²
			VENTA DE PRODUCTOS	1	General	5		2.70 m ²	3.37 m ²	13.50 m ²	16.87 m ²	
			STAND AL AIRE LIBRE – EXPOSICIÓN	1	General	5		1.90 m ²	2.37 m ²	9.50 m ²	11.87 m ²	
	VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL	1	General	80	88	0.81 m ²	16.20 m ²	64.80 m ²	81.00 m ²	109.60 m ²
			S. H. DAMA	1	General	4		2.41 m ²	2.41 m ²	9.64 m ²	12.05 m ²	
			S. H. HOMBRE	1	General	4		3.31 m ²	3.31 m ²	13.24 m ²	16.55 m ²	
	MODULO ADMINISTRATIVO ÁREA ECO VERDE	MODULO ADMINISTRATIVO	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	1	Personal	2	12	4.29 m ²	2.14 m ²	8.58 m ²	10.72 m ²	35.96 m ²
			OFICINA DE CAPACITADORES	1	Personal	5		1.98 m ²	3.08 m ²	12.35 m ²	15.43 m ²	
			ESTAR	1	Personal	5		1.57 m ²	1.96 m ²	7.85 m ²	9.81 m ²	
								333	ÁREA CONSTRUIDA			

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.1.6 Núcleo de Servicios

CUADRO N° 53 – Programación Cuantitativa – Cuadro de Áreas – Núcleo de Servicios

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA				
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	CAFETERÍA	COCINA	1	General	4	7	3.96 m ²	3.96 m ²	15.84 m ²	22.50 m ²	31.68 m ²
			CÁMARA FRÍA	1	General	2		2.47 m ²	1.23 m ²	4.94 m ²	6.17 m ²	
			S. H.	1	General	1		2.41 m ²	0.60 m ²	2.41 m ²	3.01 m ²	
		CAFETERÍA	DEPOSITO	1	General	2	82	0.64 m ²	0.32 m ²	1.28 m ²	1.60 m ²	257.84 m ²
			ZONA DE MESAS	1	General	70		2.52 m ²	44.10 m ²	176.40 m ²	220.50 m ²	
			S. H. DAMA	1	General	5		2.41 m ²	3.01 m ²	12.05 m ²	15.06 m ²	
			S. H. HOMBRE	1	General	5	3.31 m ²	4.13 m ²	16.55 m ²	20.68 m ²		
	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	SALA DE EXPOSICIÓN	1	General	50	100	.79 m ²	34.87 m ²	139.50 m ²	178.37 m ²	356.74 m ²
			SALA INTERACTIVA – 3D	1	General	50		2.79 m ²	34.87 m ²	139.50 m ²	178.37 m ²	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO		EL USUARIO			SUPERFICIE REQUERIDA						
			NOMBRE	# DE AMBIENTES	TIPO	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	25 % DE CIRCULACIÓN Y MUROS	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL	TOTAL		
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	CAFETERÍA	COCINA	1	General	4	7	3.96 m ²	3.96 m ²	15.84 m ²	22.50 m ²	31.68 m ²		
			CÁMARA FRÍA	1	General	2		2.47 m ²	1.23 m ²	4.94 m ²	6.17 m ²			
			S. H.	1	General	1		2.41 m ²	0.60 m ²	2.41 m ²	3.01 m ²			
			CAFETERÍA	CAFETERÍA	DEPOSITO	1	General	2	82	0.64 m ²	0.32 m ²	1.28 m ²	1.60 m ²	257.84 m ²
					ZONA DE MESAS	1	General	70		2.52 m ²	44.10 m ²	176.40 m ²	220.50 m ²	
					S. H. DAMA	1	General	5		2.41 m ²	3.01 m ²	12.05 m ²	15.06 m ²	
					S. H. HOMBRE	1	General	5		3.31 m ²	4.13 m ²	16.55 m ²	20.68 m ²	
	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	SALA DE EXPOSICIÓN	1	General	50	100	2.79 m ²		34.87 m ²	139.50 m ²	178.37 m ²	356.74 m ²	
			SALA INTERACTIVA - 3D	1	General	50		2.79 m ²		34.87 m ²	139.50 m ²	178.37 m ²		
	AUDITORIO	AUDITORIO	AUDITORIO	ZONA DE PROYECCIÓN	1	Personal	2	444	2.34 m ²	1.17 m ²	4.68 m ²	5.85 m ²	472.54 m ²	
				ZONA DE BUTACAS	1	General	200		0.67 m ²	33.50 m ²	134.00 m ²	167.50 m ²		
				ESCENARIO	1	Personal	10		1.35 m ²	3.37 m ²	13.50 m ²	16.87 m ²		
				PLATEA	1	Personal	10		0.81 m ²	2.02 m ²	8.10 m ²	10.12 m ²		
				DEPOSITO	1	Personal	2		2.47 m ²	1.23 m ²	4.94 m ²	6.17 m ²		
				CAMERINOS	1	Personal	6		1.80 m ²	2.70 m ²	10.80 m ²	13.50 m ²		
				S. H. DAMA	1	Personal	2		2.41 m ²	1.20 m ²	4.82 m ²	6.02 m ²		
				S. H. HOBRE	1	Personal	2		3.31 m ²	1.65 m ²	6.62 m ²	8.27 m ²		
				FOYER	1	General	200		0.81 m ²	40.50 m ²	162.00 m ²	202.5 m ²		
				S. H. DAMA	1	General	5		2.41 m ²	3.01 m ²	12.05 m ²	15.06 m ²		
				S. H. HOMBRE	1	General	5		3.31 m ²	4.13 m ²	16.55 m ²	20.68 m ²		
	VIVIENDA TEMPORAL	VIVIENDA TEMPORAL	VIVIENDA TEMPORAL	DORMITORIO	1	Especialista	10	14	5.04 m ²	12.60 m ²	50.40 m ²	63.00 m ²	80.45 m ²	
				SS. HH.	1	Especialista	4		3.49 m ²	3.49 m ²	13.96 m ²	17.45 m ²		
								647	ÁREA CONSTRUIDA				1199.25 m ²	

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

8.2 Cuadro General de Áreas

CUADRO N° 54 – Programación Cuantitativa – Cuadro General de Áreas

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	SUB TOTAL	TOTAL
NÚCLEO INTERACTIVO	PLAZAS	PLAZA DE INGRESOS	431.87 m ²	668.36 m ²
		PLAZA BOTÁNICA		
	ESTACIONES	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	157.50 m ²	
		ESTACIÓN AMBIENTAL		
		ESTACIÓN AGRÍCOLA		
	MIRADOR	ZONA DE BINOCULARES	42.75 m ²	
	SERVICIOS	S. H. DAMA	36.24 m ²	
S. H. HOMBRE				
ACTIVIDADES - ÁREA LIBRE				668.36 m ²
ÁREA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	100.07 m ²	447.94m ²
		SS. HH.		
		SALA DE REUNIONES		
		SECRETARIA		
		CONTABILIDAD		
		LOGÍSTICA		
		AUDITORIO		
		RELACIONES PUBLICAS		
		ATENCIÓN A LA COMUNIDAD		
		PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN		
		ESTAR		
		DEPOSITO		
		S. H. DAMA		
	S. H. HOMBRE			
	VESTÍBULO	HALL	293.24 m ²	
		AREA DE ATENCIÓN		
		GALERÍA INFORMATIVA		
		ESTAR		
		S. H. DAMA		
	VIGILANCIA	BODEGA	31.38 m ²	
		CONTROL		
		SALA DE MONITOREO		
		CUARTO DE DESCANSO		
	DEPÓSITOS	SS. HH.	4.20 m ²	
		ALMACÉN		
		CUARTO DE LIMPIEZA		
	ACTIVIDADES - ÁREA CONSTRUIDA			
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS:	ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO	338.77 m ²
			ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU	
			ZONA DE MATERIALES DE MUESTREO	
		MONITOREO MORFOLÓGICO:	ZONA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA	
			ZONA DE GABINETE	
			ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU	
	SERVICIOS:	S. H. DAMA	36.85 m ²	
		S. H. HOMBRE		
	LABORATORIO :	ZONA DE TRABAJO	36.85 m ²	
		ZONA DE INSTRUMENTOS		
		ZONA DE LAVADO		
	PRUEBAS Y ENSAYOS:	ARCHIVO DE PRUEBAS SIMPLES	36.85 m ²	
		ARCHIVOS DE PRUEBAS COMPUESTAS		
		ZONA DE MATERIALES DE MEDICIÓN Y SOPORTE		
		ZONA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN		
ZONA DE REACTIVOS Y DISOLUCIONES				
ARCHIVO GENERAL				

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	SUB TOTAL	TOTAL	
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE DATOS	OPERACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS:	ZONA DE TRABAJO	139.89 m ²	211.12 m ²
		ZONA DE COMPUTADORAS			
		ZONA DE FOTOGRAFÍAS			
		ARCHIVO GENERAL			
		SALA DE PROYECCIÓN			
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	SUB DIRECCIÓN – ÁREA DE INVESTIGACIÓN		48.35 m ²	
		OFICINA DE INVESTIGADORES			
		ESTAR			
	SERVICIOS	S. H. DAMA		22.88 m ²	
		S. H. HOMBRE			
ACTIVIDADES - ÁREA CONSTRUIDA				633.24 m²	
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	ÁREA DE EDUCACIÓN	HUELLA ECOLÓGICA:	SALA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	835.03 m ²	1485.81 m ²
			SALA: DEPREDACIÓN AGRÍCOLA		
			SALA: CONTAMINACIÓN HIDROLÓGICA RIO CHILI		
		BIOÉTICA – AMBIENTAL:	TALLER: RECUPERE-RECICLE-REUSE		
			TALLER: SALUD Y MEDIO AMBIENTE		
			TALLER: LA SUSTENTABILIDAD		
			ZONA DE MATERIALES		
		ESTUDIO AMBIENTAL:	ZONA DE TRABAJO		
			LABORATORIO		
	ZONA DE LAVADO				
	ZONA DE MATERIALES E INSTRUMENTOS				
	REGENERACIÓN AMBIENTAL:	CULTIVOS HIDROPÓNICOS			
	ÁREA DIFUSIÓN	DIFUSIÓN AMBIENTAL:	SALA: DIFUSIÓN ESPECIALIZADA Y ESPECIFICA	342.24 m ²	
			SALA: DIFUSIÓN GENERAL		
		DIFUSIÓN GRÁFICA AMBIENTAL CREATIVA:	ZONA DE TRABAJO GRÁFICO		
			ZONA DE COMPUTADORAS		
			ZONA DE MATERIA CREATIVO		
		ZONA EXPOSITIVA			
ÁREA SOCIAL	HALL		259.70 m ²		
	S. H. DAMA				
	S. H. HOMBRE				
MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL		48.84 m ²		
	OFICINA DE CAPACITADORES				
	S. H. DAMA				
	S. H. HOMBRE				
	ESTAR				
SERVICIOS	ALMACÉN				
ACTIVIDADES - ÁREA CONSTRUIDA				52.50 m²	
ACTIVIDADES - ÁREA LIBRE				1433.31 m²	
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	ÁREA DEL AGRICULTOR:	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO	99.36 m ²	574.29 m ²
			TALLER DE UTILIZACIÓN DE PESTICIDAS		
			ZONA DE LAVADO		
			LABORATORIO DE CULTIVO		
	ÁREA DE LA AGRICULTURA	ÁREA DE LA AGRICULTURA:	TALLER COLECTIVO	313.00 m ²	
			LIBRERÍA ESPECIALIZADA		
	SERVICIO	SERVICIOS:	S. H. DAMA	75.59 m ²	
			S. H. HOMBRE		
		BODEGA DE INSUMOS:	ALMACÉN DE ABONOS		
			ALMACÉN DE SEMILLAS		
			ALMACÉN DE INSTRUMENTOS		
	HUERTO URBANO	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN:	CULTIVOS EXTERIORES	86.34 m ²	
			VENTA DE PRODUCTOR		
STAND AL AIRE LIBRE – EXPOSICIÓN					

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	SUB TOTAL	TOTAL
ÁREA ECO - VERDE	VESTÍBULO	HALL	109.60 m ²	145.56 m ²
		S. H. DAMA		
		S. H. HOMBRE		
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA ECO VERDE	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	35.96 m ²	
		OFICINA DE CAPACITADORES		
		ESTAR		
ACTIVIDADES - ÁREA CONSTRUIDA			633.51 m ²	
ACTIVIDADES - ÁREA LIBRE			86.34 m ²	
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	COCINA	289.52 m ²	1199.25 m ²
		S.H.		
		CÁMARA FRÍA		
		DEPOSITO		
		ZONA DE MESAS		
		S. H. DAMA		
	S. H. HOMBRE			
	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	SALA DE EXPOSICIÓN	356.74 m ²	
		SALA INTERACTIVA – 3D		
	AUDITORIO	ZONA DE PROYECCIÓN	472.54 m ²	
		ZONA DE BUTACAS		
		ESCENARIO		
		PLATEA		
		DEPOSITO		
		CAMERINOS		
		S. H. DAMA		
		S. H. HOMBRE		
FOYER				
S. H. DAMA				
S. H. HOMBRE				
VIVIENDA TEMPORAL	DORMITORIO	80.45 m ²		
	S. H.			
ÁREA CONSTRUIDA			1199.25 m ²	

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

8.3 Cuadro Resumen de Áreas

CUADRO N° 55 – Programación Cuantitativa – Cuadro Resumen de Áreas

COMPONENTE	ACTIVIDADES - ÁREA CONSTRUIDA	ACTIVIDADES – ÁREA LIBRE	AREA TOTAL
NÚCLEO INTERACTIVO	-----	668.36 m ²	668.36 m ²
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	447.94 m ²	-----	447.94 m ²
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	633.24 m ²	-----	633.24 m ²
ÁREA SOCIO CULTURAL – MEDIO AMBIENTAL	1433.31 m ²	52.50 m ²	1485.81 m ²
ÁREA ECO – VERDE	633.51 m ²	86.34 m ²	719.85 m ²
NÚCLEO DE SERVICIOS	1199.25 m ²	-----	1199.25 m ²
ÁREA DE TERRENO	7 Hectáreas		
ÁREA LIBRE 90%	63.00 m ²		
ÁREA CONSTRUIDA	7.000 m ²		
ÁREA TOTAL – CONSTRUIDA	4347.25 m ²		
ÁREA TOTAL DE ACTIVIDADES LIBRE	807.20 m ²		

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

9. PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO URBANO

9.1 Premisas Lugar – Contexto

El sector de trabajo se encuentra en un contexto urbano con una gran presión rural, por la existencia de límites naturales como áreas agrícolas y el Río Chili.

La presencia de la avenida paisajística siendo un punto de acceso vehicular, que a la vez genera un acceso controlado como es el pasaje dentro del sector agrícola, dando un ingreso pasivo al convertirse en un recorrido a través de un corredor natural para el usuario hacia el equipamiento. Ya que a través de ese recorrido se crea una transición de la ciudad urbana a la zona agrícola.

9.2 Premisas Funcionales

El centro de investigación de desarrollo del río chili y áreas agrícolas, contara con: una zona de carácter administrativo complementario al centro, cuatro zonas de carácter cultural cuya función en común es fomentar la investigación de las problemáticas como la contaminación hidrológica del Río Chili, la depredación agrícola y el incremento de la contaminación ambiental. A través de actividades generadoras de nuevos métodos de protección.

La distribución de las actividades van zonificadas de acuerdo a la compatibilidad de uso y carácter público, semi público y privado, dado que las actividades llevan sus propias características donde cada una de ellas pueden ser pasivas, dinámicas, activas con el entorno.

El sector administrativo, está ubicado en conjunto a las cuatro zonas ya que controla a las actividades principales del centro, pero aislado ya que es una actividad de carácter privado y algunas de ellas públicas.

El Área Eco – Verde, Área Socio Cultural - Medio Ambiental y el Área de Investigación actividades que están zonificadas paralelamente ya que son de actividades que se alimentan entre sí, siendo de carácter público y algunas de ellas semi públicas.

El sector de Regeneración Ambiental, ubicado como remates y puntos de carácter de concentración e integración de los visitantes, también como parte de recorridos naturales, actividad pública y realizada al aire libre. El área restante del terreno se mantendrá con la actividad que mantiene en la actualidad, como terrenos agrícolas existente.

9.3 Premisas Espaciales

La estructuración espacial de a través de un eje de ordenamiento:

El eje ordenador se da a través del pasaje o corredor natural existente, siendo también el límite del perfil urbano y a la vez se adosa al equipamiento. A partir de este eje se genera la circulación principal del Centro, donde a través de este se conecta a las tres actividades centrales como: Eco Verde, Socio Cultural - Medio Ambiental y Área de Investigación, este acceso tiene como función la conexión con el entorno y el equipamiento a través de una transición.

Por otra parte las circulaciones secundarias, siendo conectoras a actividades pasivas y activas, como zonas de cultivos hidropónicos actividades a terreno natural existente.

9.4 Premisas Formales

La geometría que se utilizara en el equipamiento es a través prismas rectangulares adosados y enterrados a las plataformas naturales del terreno. La edificación arquitectónica toma componente la trama agrícola sienten ellas mismas las curvas naturales topográficas del terreno, que apoya en el aprovechamiento de visuales.

9.5 Premisas Ambientales

Se considera al proyecto como una propuesta ambiental y ecológica ya que según los parámetros tienen un coeficiente de edificación muy bajo, siendo 2.5 de 10 por lo que se da más importancia a espacios de recreación de actividades activas y pasivas.

Los equipamientos propuestos toman la curva topográfica naturales, siendo estos volúmenes lo que se adosándose a ella, así a la vez se aprovecha las condiciones ambientales, asolamiento que da el lugar y la proyección de vistas naturales. El proyecto preservara y ayudara a potencializar los recursos existentes del lugar.

9.6 Premisas de Distribución del Área Libre

Las actividades de área libre, se dividen en dos sectores:

Una de ellas es el pasaje o corredor peatonal, siendo de carácter público y de uso activo o pasivo, ya que sirve como un corredor de transición del usuario para su circulación y a la vez como parte del acceso al equipamiento.

El segundo se convierte en el corredor del centro mismo, siendo el acceso principal del equipamiento de función activa o pasivo que sirven como transición del entorno natural hacia el desarrollo de las actividades de dicho equipamiento, por otra parte existen actividades de carácter pasivas en zonas centralizadas al exterior equipamiento.

Las actividades de Área Libre, están ubicadas en puntos de concentración y control de ellas mismas, ya que la idea primordial es desarrollar las actividades del centro, sin afectar a las zonas agrícolas existentes.

10. PREMISAS DE DISEÑO DE PROYECTO ARQUITECTONICO

10.1 Premisas Terreno – Propuesta

El proyecto Arquitectónico se ubica a lado Norte de la Av. Paisajista, aprovechando el pasaje o corredor existente continuo a ella, por lo que se planteó en la propuesta urbana realizar un tratamiento al pasaje o corredor natural existente para la transición del usuario hacia el equipamiento.

Las características morfológicas del terreno son en transición de plataformas 3 a 6 metros de altura, convirtiendo al edificio parte de ellas a través de un adosamiento y enterrándose en la plataformas.

10.2 Premisas Funcionales

El acceso al equipamiento estará dado por el pasaje o corredor natural existente del lugar, que está conectado con la Av. Paisajista.

A través de un diseño de una plaza con énfasis como está planteado en el acceso principal siendo una plaza botica como inicio de un recorrido semi enterrándose hasta llegar a conectarse con el hall enterrado de exposiciones múltiples de los tres equipamientos. Este hall enterrado es un punto conector a los ingresos de los tres volúmenes (Equipamientos), y a su vez conecta a los dos niveles en su interior, aquel hall posee un jardín botánico natural que acompaña a actividades experimentales.

10.3 Premisas Espaciales

La plaza, corredor y el hall se convierten en puntos conectores, son áreas destinadas a actividades de expansión y espacios de transición de las actividades diversas que se están planteando. Es así que se convierten en un eje ordenador donde el equipamiento se adosa a ella a través de pausas.

10.4 Premisas Formales

Los volúmenes son primas rectangulares, adosados a las plataformas naturales que posee el terreno. Están distribuidos en consideración a la trama de las mismas curvas topográficas naturales (trama agrícola), dando una adaptabilidad que a su vez se aprovecha las vistas panorámicas del sitio.

Estos volúmenes no serán densos ya que se encuentran enterrados al terreno, bajo un descenso sinuoso y delicado para obtener una filtración de iluminación, asolamiento y compenetración del objeto arquitectónico con entorno.

10.5 Premisas Morfológicas

Aceptar la propuesta de las terrazas agrícolas existentes con el objetivo de conservar la imagen paisajística del lugar.

10.6 Premisas Constructivas y Estructurales

Los materiales ideales del proyecto son madera orgánica, combinado con concreto armado como parte de las estructuras.

10.7 Premisas Ambientales

Introducir la vegetación en interior del objeto arquitectónico, a través de un jardín botánico centralizado en el proyecto, acompañado de actividades vivenciales que a su vez siendo una gran perforación centrado en el proyecto se obtendrá iluminación, asoleamiento y ventilación natural, también ayudara a bajar la carga arquitectónica y en el interior.

Se plantea una perforación en los 3 ambientes principales, para disminuir el calor generado en el interior, a través de una utilización de ventilación cruzada, para una renovación constante de aire y generación de iluminación natural.

Ubicar en zonas de concentración de los visitantes, las actividades de regeneración ambiental y agrícola siendo actividades experimentales para hacer partícipe al usuario de las actividades productivas.

10.8 Premisas para la Distribución del Área Libre de Expansión

Se plantean dos centralidades que están conectadas con actividades principales como: Plaza que actúa como un corredor Botánica como ingreso principal del equipamiento en conexión a la Regeneración Ambiental (cultivos hidropónicos) como punto central del equipamiento en su interior.

Dentro de las centralidades planteadas se ramifican actividades secundarias que acompañan como: cultivos agrícolas, zona de binoculares y estaciones hidrológica, ambiental y agrícola. Estas actividades están planteadas pausadamente para que el recorrido sea temático e interactivo. Diseñar sendas arboleadas que actúan y acompañen a los corredores de las centralidades, ya que mejoran la conectividad del ecosistema urbano.



CAPITULO V
LA PROPUESTA URBANO - ARQUITECTONICA

1. LA PROPUESTA URBANA

1.1 El Concepto - Idea

“Urbanismo Ecológico”

CONCEPTOS BÁSICOS A TRATAR COMPRENDIDOS Y ESTABLECIDOS POR LA BCNECOLOGIA - (AGENCIA DE ECOLOGIA URBANA DE BARCELONA).

El **urbanismo ecológico** adquiere el calificativo de **ecológico** cuando pasa por el tamiz de un conjunto de restricciones (**condicionantes e indicadores**) que parametrizan el grado de acomodación de un determinado planeamiento, y también de un tejido consolidado, a un modelo intencionado ciudad más sostenible en la área de a información.

Este modelo de ciudad más **sostenible** es compacto en su **morfología**, complejo y denso en conocimiento en su organización, eficiente y sin impacto **metabólico** y **cohesionado** socialmente.

El urbanismo ecológico incorpora dos restricciones principales:

La eficiencia está relacionada con la capacidad del sistema urbano para, con una organización y actividad compleja, minimizar el consumo de recursos.

La habitabilidad trata de aspectos ligados al confort e interacción de los ciudadanos, tanto así como la cohesión social, diversidad biológica, calidad del espacio, equipamiento, etc.

BCNECOLOGIA ha desarrollado un certificado de urbanismo con criterios de sostenibilidad. Este certificado evalúa el urbanismo ecológico y determina el grado de acomodación de la propuesta en relación en modelo de ciudad más sostenible.

- Ocupación del suelo
- Espacio público y habitabilidad al servicio de la ciudadanía.
- Movilidad y servicios
- Espacios verdes y biodiversidad
- Metabolismo urbano
- Cohesión social

CONCEPTO IDEA

El concepto idea de la propuesta permite generar un desarrollo de sostenibilidad ecológica a la ciudad de Arequipa, como también el estudio de formas y maneras de protección y conservación ambiental. Dado el conocimiento y la comprensión del fin, y por medio de la creación de un centro de investigación se lograra un mejor enfoque y cuidado de los recursos urbano-naturales, (naturaleza inmersa en la ciudad y viceversa).

Esta intervención de carácter puntual y con enfoque urbano, no sin antes la idea llevada a una concepción formal y real de su práctica y funcionamiento, permitirá el consiente crecimiento urbano y a su vez la protección e investigación del medio ambiente.

2. LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

2.1 El Concepto – Idea

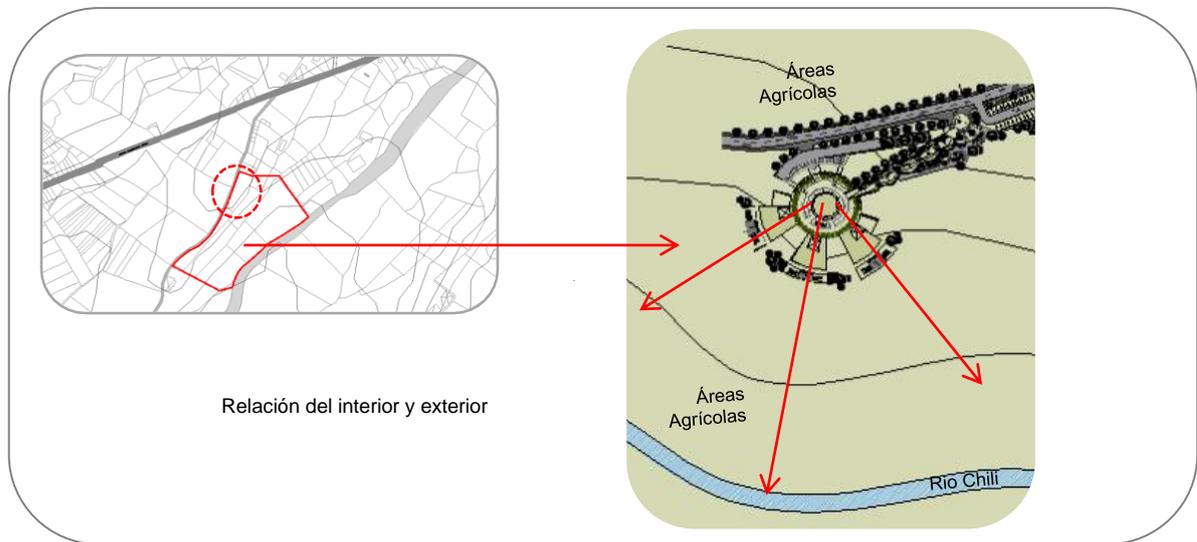
“Simbiosis Formal”

Simbiosis: asociación íntima de organismo para beneficiarse mutuamente en su desarrollo vital.

El concepto idea de la propuesta arquitectónica hecha forma, deriva de lograr una interacción partiendo de una dialéctica formal del hecho arquitectónico y el fondo escénico, en busca de lograr un enlace recíproco mediante la arquitectura y el entorno natural existente (contexto), sin prevalencia de ninguno sobre otro.

Esta concepción idealiza formalmente un elemento que genera focos visuales al exterior, con el fin de que las actividades internas logren estar inmersas en el panorama natural.

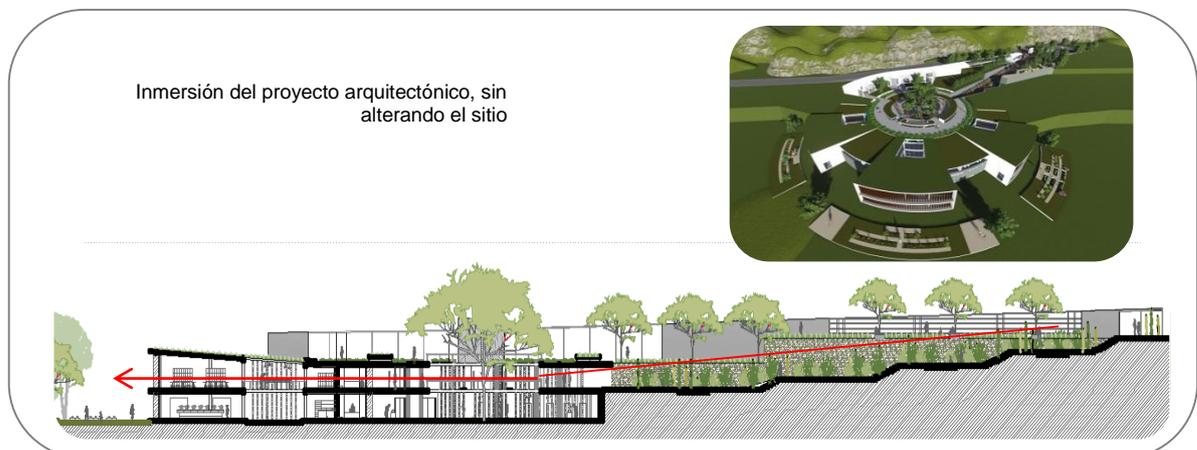
GRAFICO N° 75 – Propuesta Arquitectónica – Concepto Idea – Relación en Planta



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

A su vez el establecimiento del elemento en el suelo se da de un modo no ajeno a su morfología, capturando todo a su alrededor, sin alterar su relieve ni golpe visual de la perspectiva del ecosistema.

GRAFICO N° 76 – Propuesta Arquitectónica – Concepto Idea – Relación Espacial



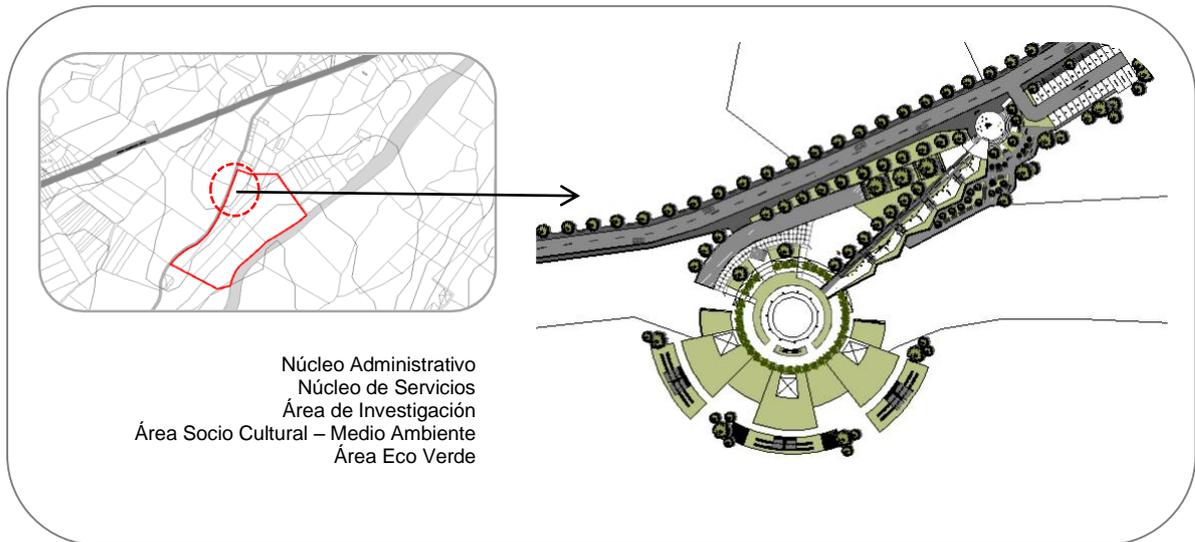
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS – PROYECTO URBANO

3.1 Sistema de las Actividades

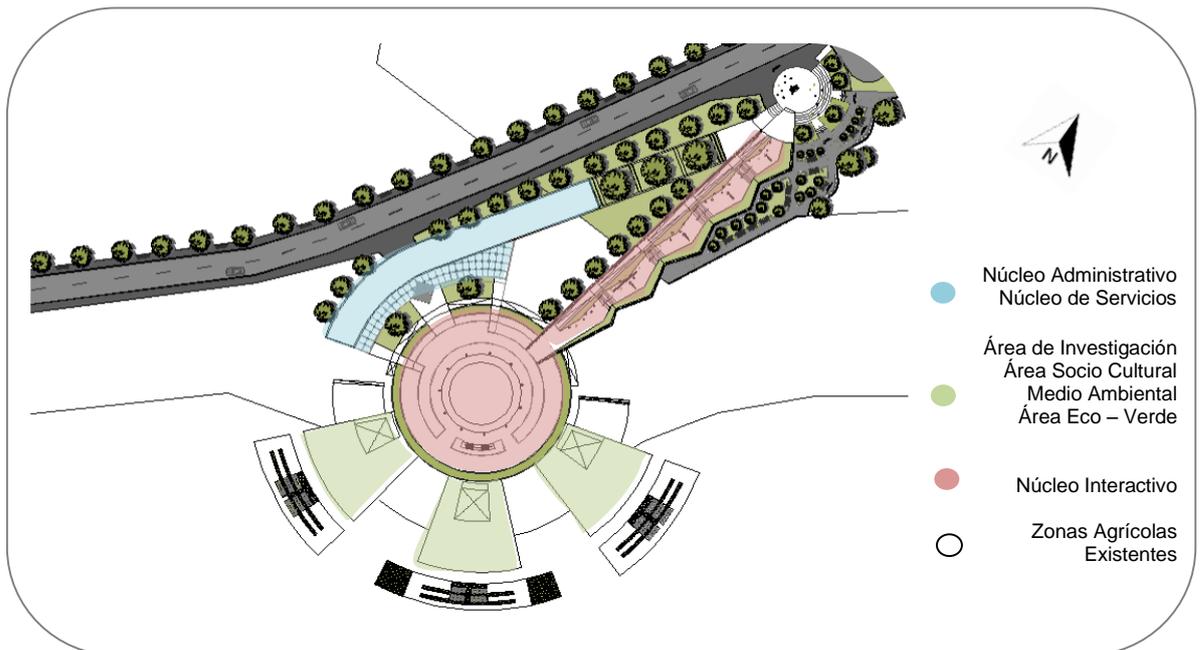
El proyecto urbano contempla actividades de aporte a la enseñanza y cultura. Dentro se establecen tres zonas específicas: el primero denominado como Núcleo administrativo y Núcleo de servicios; el segundo siendo la centralidad del equipamiento se ubica el Área Eco - Verde, Área Socio Cultural Medio Ambiental y Área de Investigación; el tercero Núcleo Interactivo que contemplan las actividades de carácter recreativo siendo estas pasivas y activas en modo de transiciones e integrador en relación al equipamiento.

GRAFICO N° 77 – Propuesta Urbana – Análisis del os Sistema-Proyecto Urbano: Sistema de las Actividades



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 78 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema de las Actividades

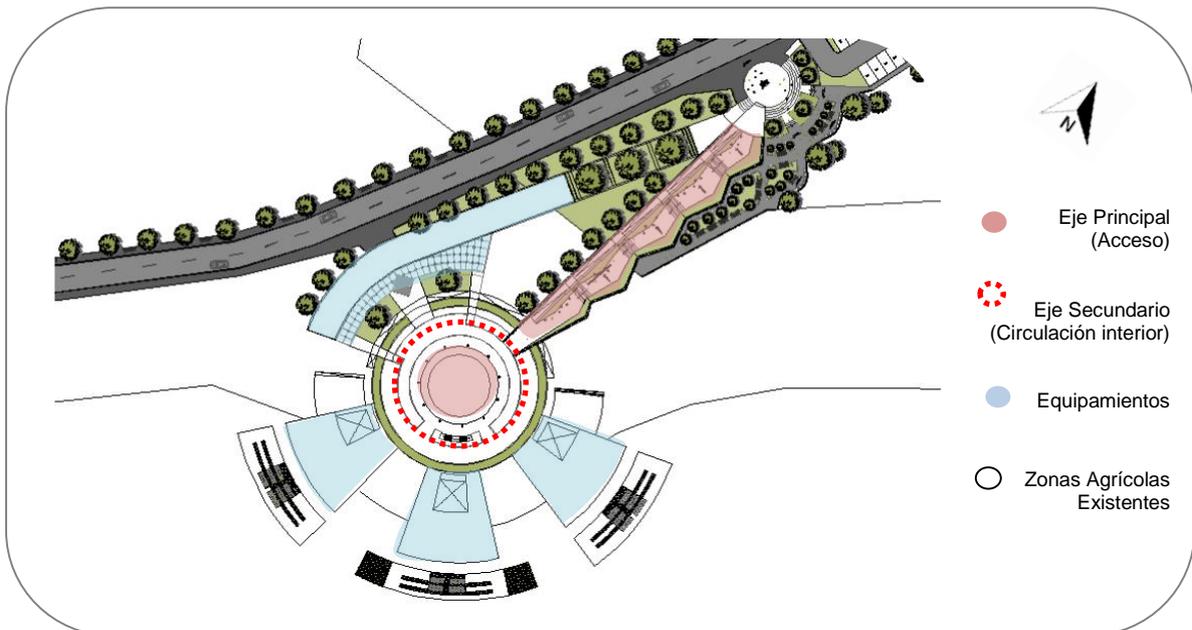


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.2 Sistema Espacial

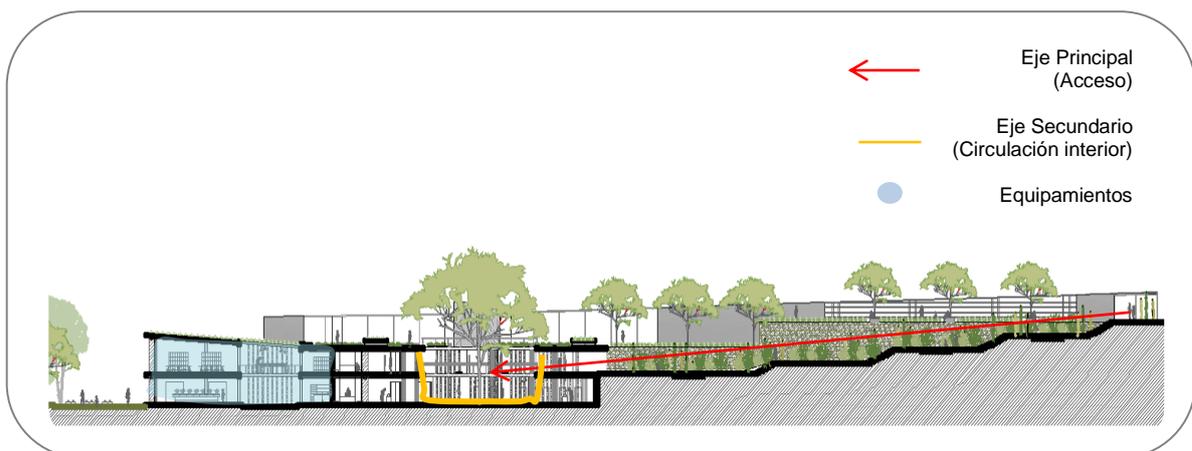
El sistema espacial está organizado a través de un eje tensor, de carácter integrador de la Plaza principal (acceso) a la centralidad del equipamiento siendo el Hall en el primer nivel y el Jardín Botánico en el segundo, teniendo como efecto un inicio y un remate entre ejes. A través de la centralidad se genera un eje secundario radial, siendo este el conector a los 3 equipamientos en su interior.

GRAFICO N° 79 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema Espacial



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 80 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema Espacial



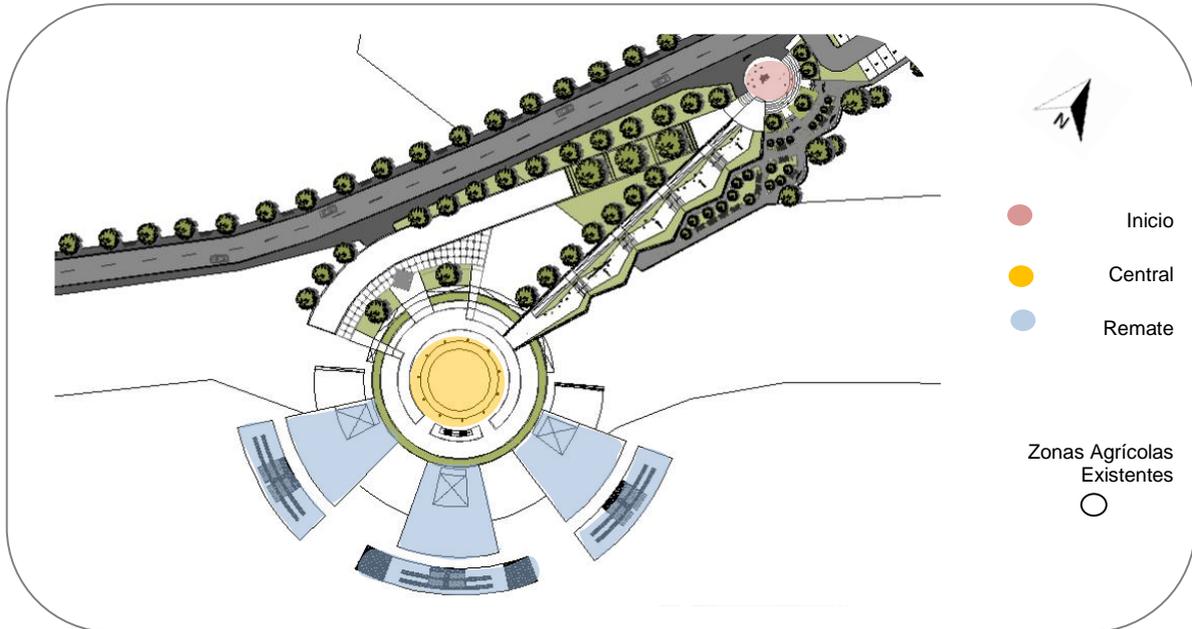
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.3 Sistema Formal - Orden Geométrico

La propuesta urbana arquitectónica está configurada a través de los ejes establecidos, estos ejes configuran tres nodos importantes el inicio del eje como acceso principal al Centro, el punto central

como hall receptor y conector a los 4 equipamientos en su interior, y el remate siendo los equipamientos principales del centro y las parcelas agrícola de actividades experimentales

GRAFICO N° 81 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema Formal-Orden Geométrico



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 82 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema Formal-Orden Geométrico



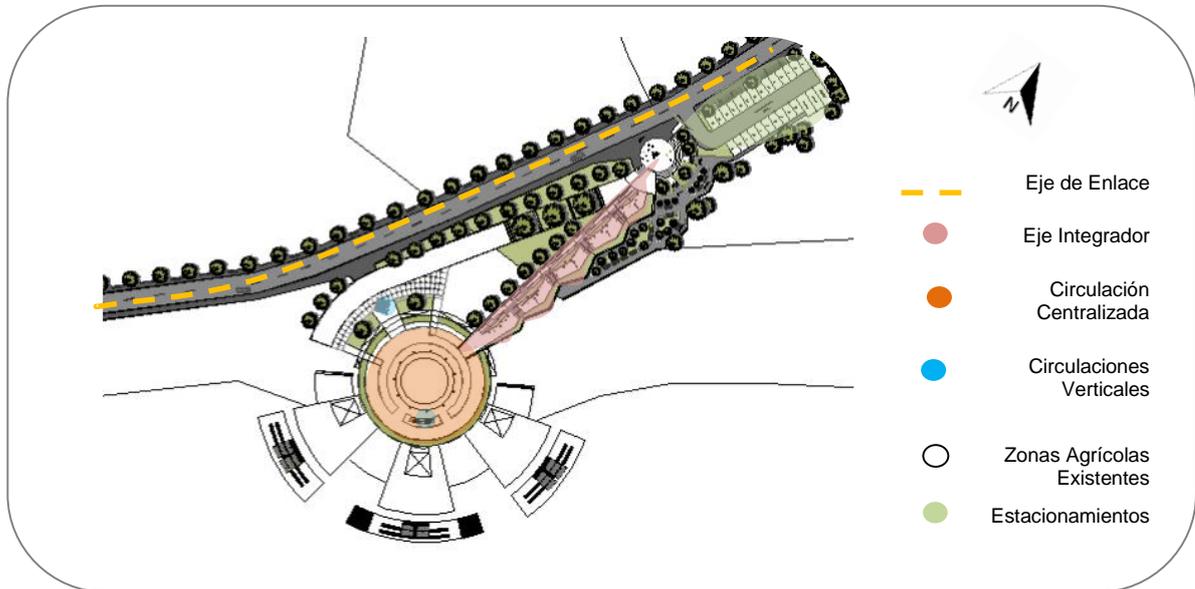
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.4 Sistema de Circulaciones

La circulación se da a través de dos ejes como circulaciones principales: el eje de enlace urbano al área del equipamiento siendo el pasaje o corredor existente del lugar, eje integrador como acceso principal al equipamiento. Circulaciones Secundarias: siendo la centralidad del equipamiento como el hall receptor y conector a todas las actividades a desarrollar en el interior del Centro, puntos de circulaciones verticales que desciende a nivel de terreno y a su vez conecta al equipamiento secundario que está ubicado en el perfil del urbano.

El estacionamiento es mínimo ya que el primordial interés del centro es que el visitante tenga interés por el medio ambiente y vivencia el recorrido.

GRAFICO N° 83 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema de Circulaciones

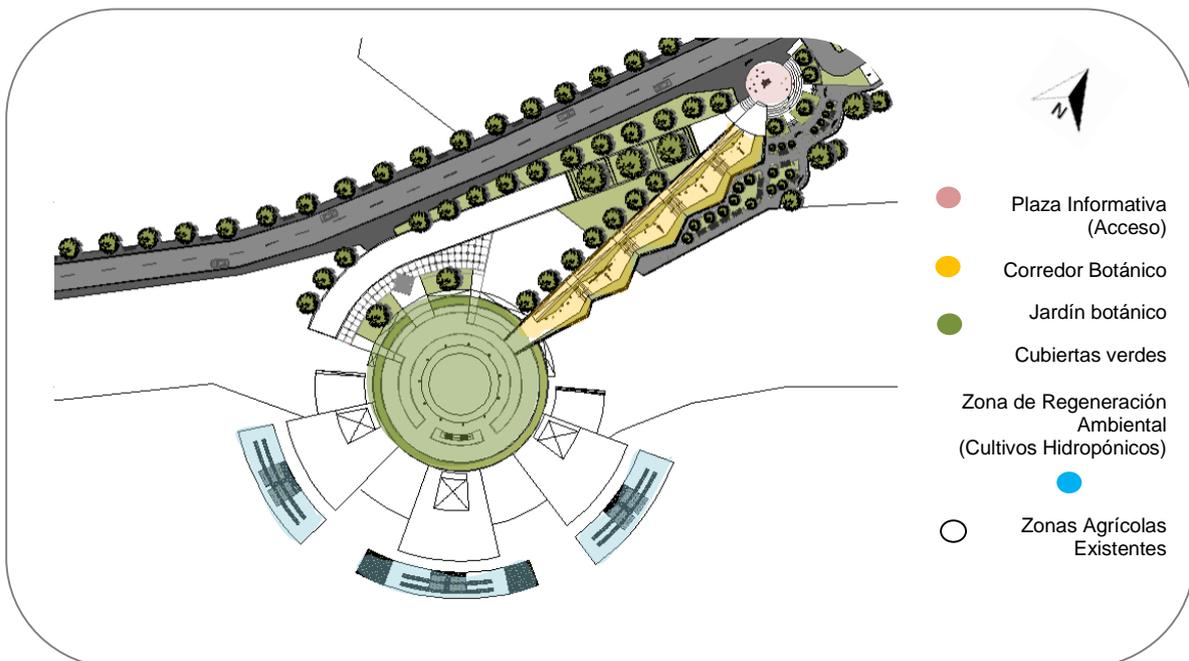


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

3.5 Sistema de Áreas Verdes

El sistema de áreas verdes responde al objetivo de obtener un recorrido vivencial en su transición.

GRAFICO N° 84 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Urbano: Sistema de Áreas Verdes



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Como inicio en el sistema de áreas verdes, se ubica la Plaza Informativa siendo parte del acceso principal, a través de este se adapta un Corredor Botánico siendo el conector hacia el centro, en el interior del equipamiento se presenta un Jardín Botánico centralizado, acompañado de actividades de cultivos experimentales, obteniendo la penetración de vegetación en el interior del equipamiento, y como actividad en contacto a la naturaleza existente del lugar las zonas de Regeneración Ambientales (cultivos hidropónicos), ubicado en el punto final de los componentes.

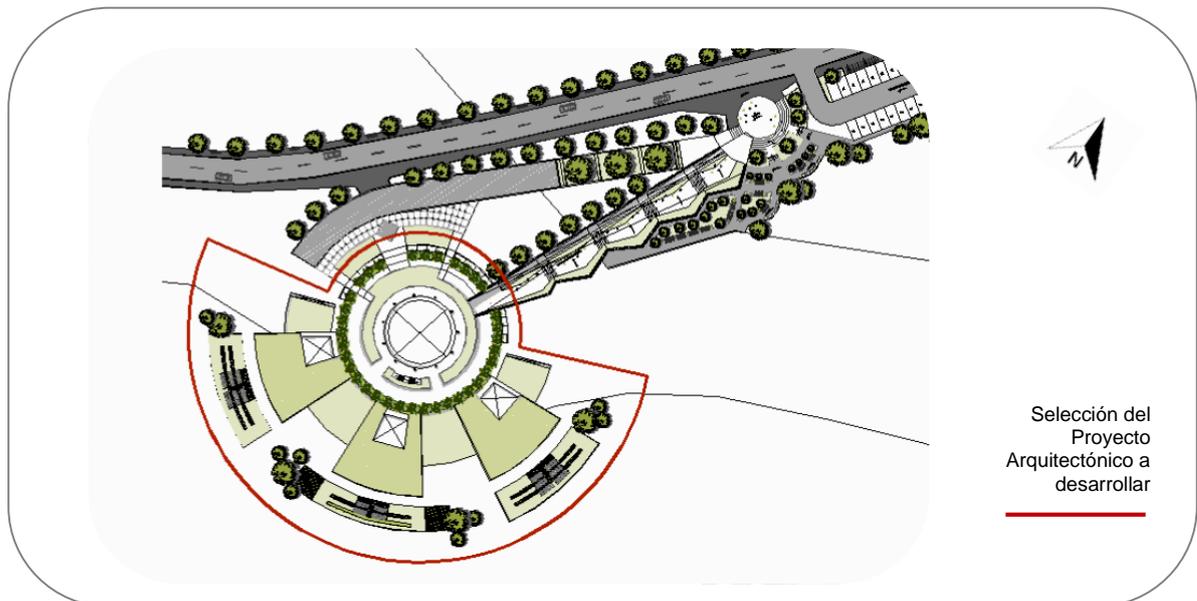
3.6 Sistema Morfológico

El sistema formal que rige en la propuesta urbana, está planteada basada en la trama agrícola (curvas topográficas) generando un emplazamiento que se adapte y acompañe a estos bordes naturales, a su vez potencializar ambientalmente y la obtención de visuales escénicas que posee el lugar.

4. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS – PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto arquitectónico a desarrollar, son las actividades centrales del Centro.

GRAFICO N° 85 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Selección de Sector de Desarrollo



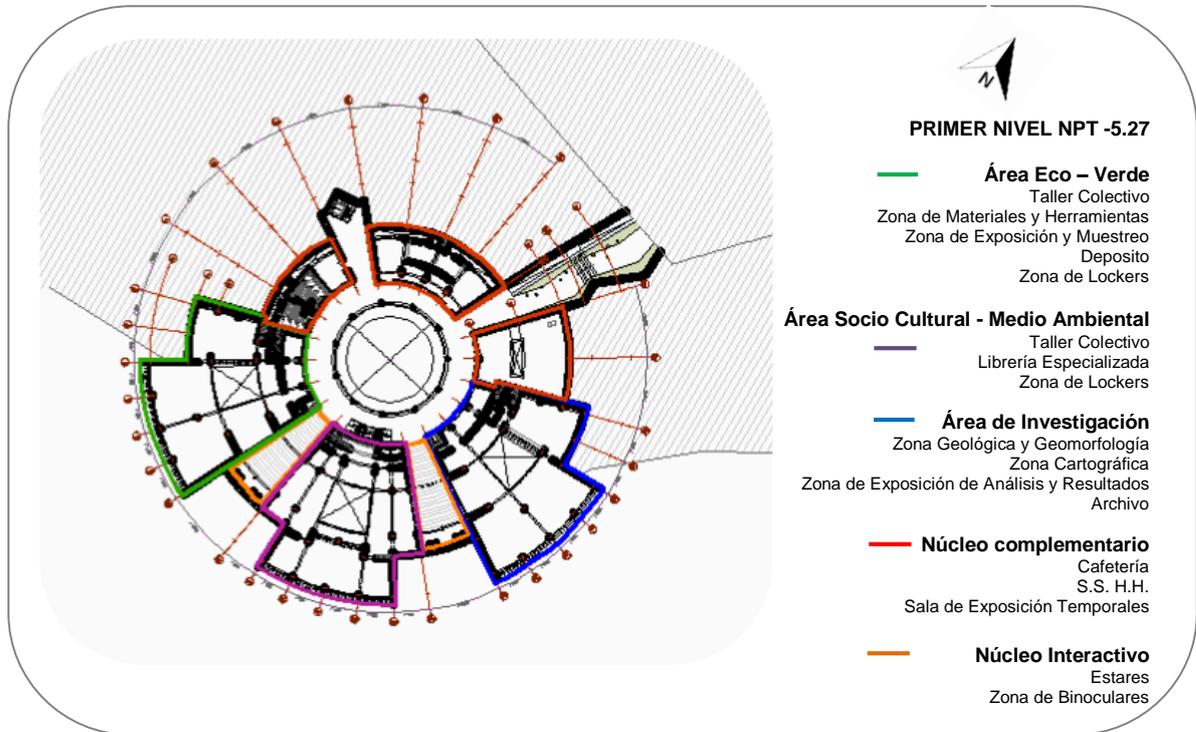
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.1 Sistemas de las Actividades

Las actividades planteadas en el Centro están clasificados en tres prismas rectangulares siendo las siguientes Áreas: Área Eco - Verde, Área Socio Cultural - Medio Ambiental y Área de investigación, actividades de son carácter educativa, investigación y cultural, existiendo una relación entre ellas en su zonificación planteada. Está compuesto de dos niveles: en el primer nivel Npt -5.27 se encuentran

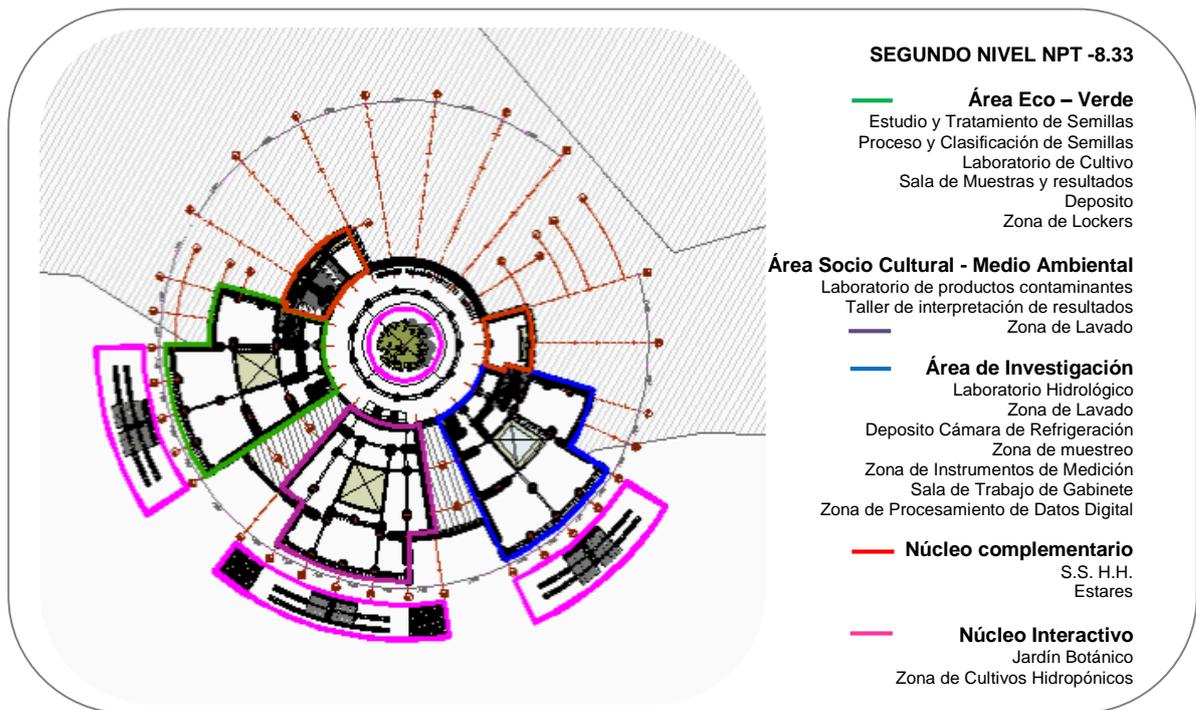
las actividades teóricas y prácticas, el segundo nivel Npt -8.33 se encuentran las actividades experimentales. Como actividades complementarias a ellas se planteó la cafetería y las zonas de exposición temporal de las tres áreas.

GRAFICO N° 86 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

GRAFICO N° 87 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.2 Sistema Espacial

El sistema espacial está organizado a través de la centralidad del equipamiento siendo el Hall en el primer nivel y el Jardín Botánico en el segundo, teniendo como efecto una integración de visuales internas entre niveles por su perforación. A través de la centralidad se genera un eje secundario radial, siendo este el conector a los 3 equipamientos en su interior.

GRAFICO N° 88 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema Espacial



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

IMAGEN N° 32 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Actividades

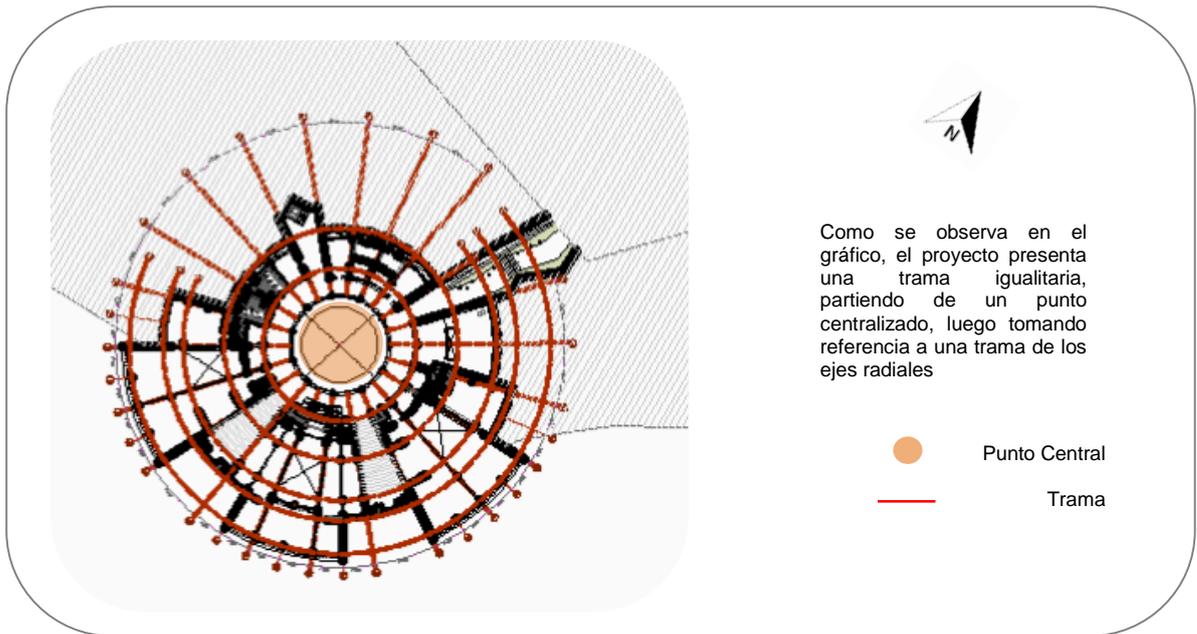


DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Por otra partes en el interior de los primas se crea perforación con el interés de conectar ambientes en la visualización de la actividades

4.3 Sistema Formal - Orden Geométrico

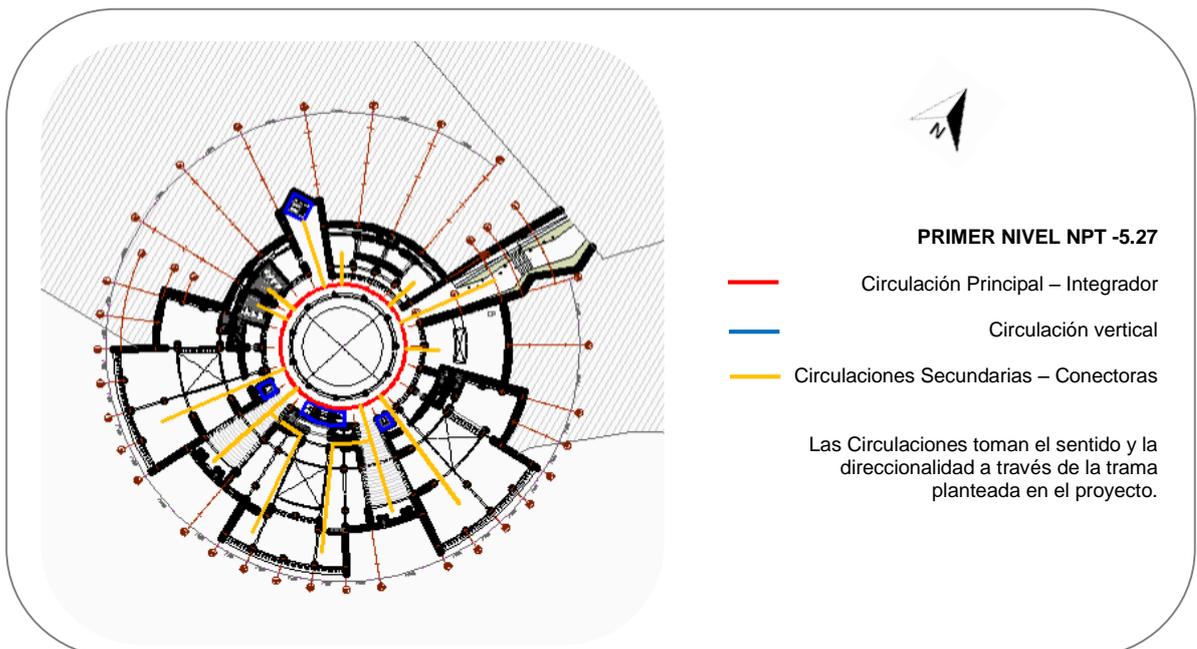
El conjunto parte de una organización centralizada, siendo el Hall y el Jardín Botánico los elementos centrales, desde ahí se configura el adosamiento de los tres prismas siendo parte del cerramiento del corredor radial, en el interior los primas toma referencia a los ejes radiales del punto central, tomando una modulación de trama para su estructura.



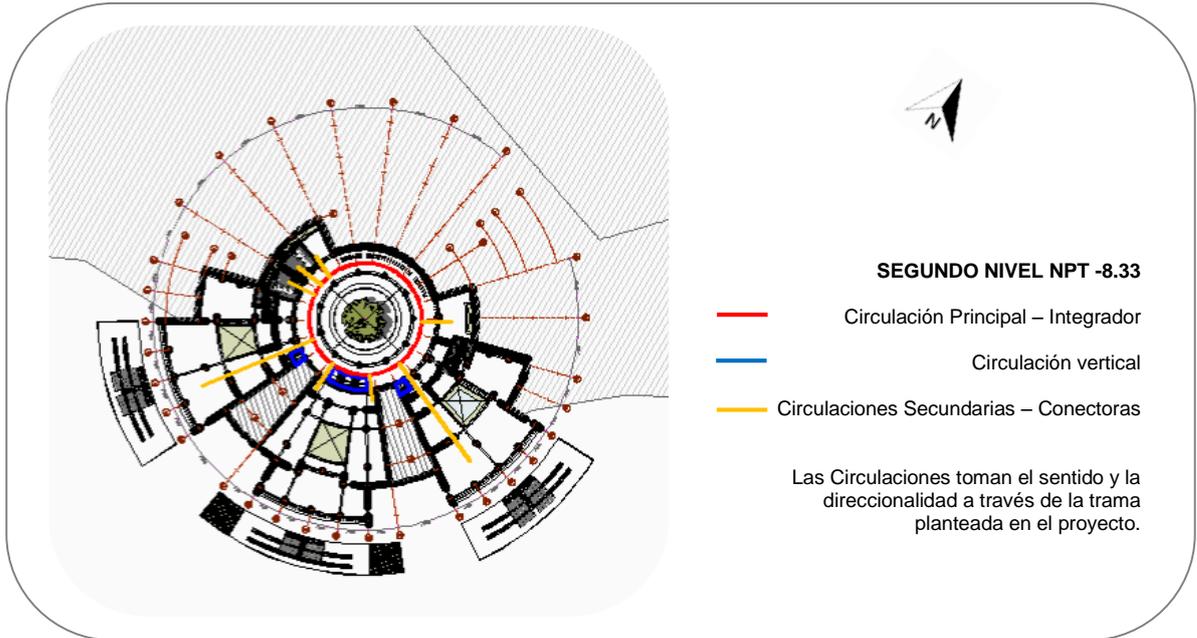
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.4 Sistema de Circulaciones

El acceso a los equipamientos es por medio de un hall centralizado receptor, que actúa como integrador principal a los tres equipamientos, esta circulación principal siendo un eje centralizado es funcional ya que tiene un flujo continuo a todas las direcciones. En el interior del hall existe una circulación vertical que desciende a nivel de terreno y a su vez conecta al equipamiento secundario que está ubicado en el perfil del urbano.



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia



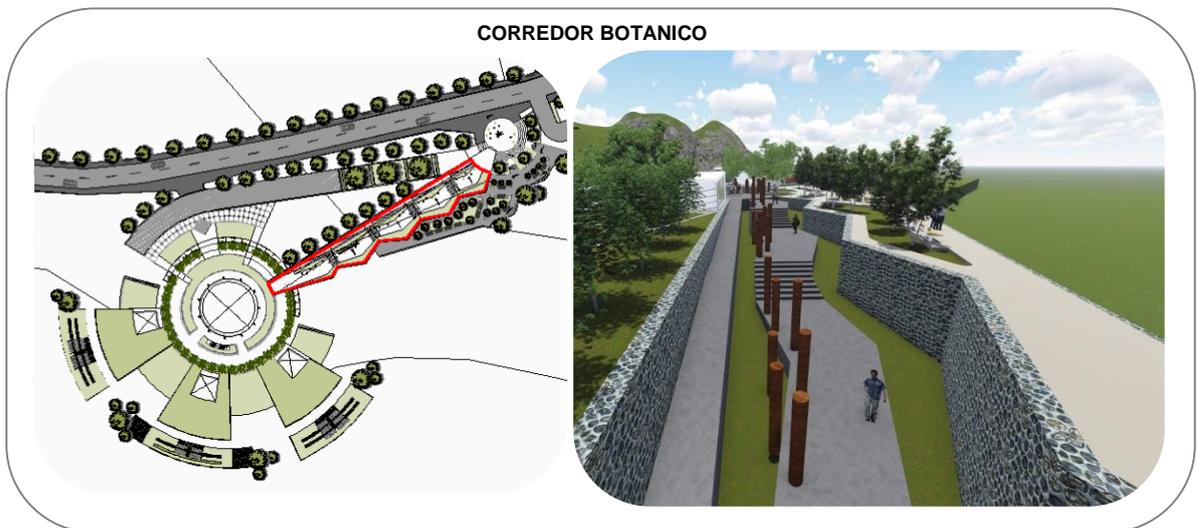
DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

4.5 Sistema de Áreas Verdes

Las áreas verdes son importantes en el proyecto debido que es un equipamiento de interés ambiental y ecológico. Siendo los principales núcleos de áreas verdes: Corredor Botánico, Jardín Botánico, y Cultivos hidropónicos.

Corredor Botánico: Eje principal conector del ingreso hacia el interior del centro, siendo este un eje conector se plantea en su transición información de la vegetación planteada siendo esta una diversidad, con el objetivo de educar al usuario antes de ingresar al centro.

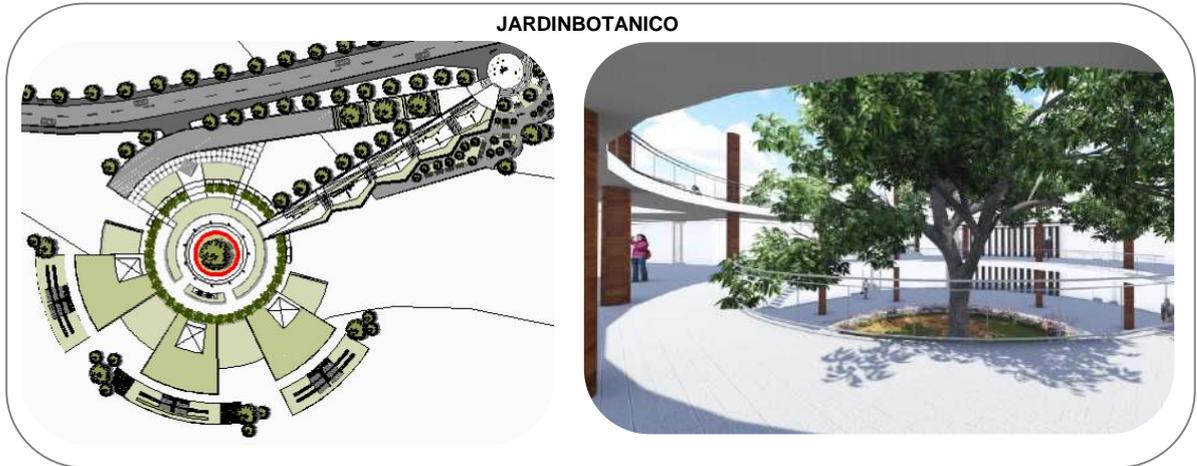
IMAGEN N° 33 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Jardín Botánico: Se encuentra ubicado en la centralidad del proyecto, ya que tomara una ubicación importante de congruencia de visitantes para su disfrute, este jardín a su vez mejora las condiciones ambientales en su interior ya que es una arquitectura enterrada.

IMAGEN N° 34 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Cultivos hidropónicos: estos están ubicados en los remates de los tres núcleos de actividades centrales del centro, con la finalidad de acompañar a dichos núcleos con las actividades de cultivos experimentales al aire libre.

IMAGEN N° 35 – Propuesta Urbana – Análisis de los Sistema-Proyecto Arquitectónico: Sistema de Áreas verdes



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia



CAPITULO VI
CRITERIOS GENERALES PARA LA EVALUACION ECONOMICO
FINANCIERA DEL PROYECTO

1. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PAÍS Y DEL ENTORNO ECONÓMICO DE LA PROPUESTA

En el Perú, los últimos años se ha incrementado el financiamiento público y privado al sector cultural, varias son las razones de esta cada vez mayor presencia, entre otras podemos señalar la razón tradicional que es la de proyectar una imagen positiva al entorno social, por lo que el financiar actividades culturales es cada vez más tomado como una inversión y no un gasto, pero al lado de ello poco a poco van apareciendo relaciones cada vez más directas entre los objetivos y funciones de las empresas y las actividades culturales que financian, dentro de ello puede mencionarse como ejemplo, la difusión de textos o libros de interés cultural general al lado de una actividad productiva de carácter editorial, o en el caso de apoyo tecnológico a la investigación o restauración que nace de empresas vinculadas a la comercialización de tecnología de punta.

Respecto a la inversión de centros culturales dedicados al tema de interés ambiental, agrícola y de investigación, aumento un 45%.

1.1 Análisis del Mercado

1.1.1 Histórico

Evolución histórica. A finales de los años 1950, Argentina y Ecuador fueron los primeros países de la región en implantar un modelo de investigación agropecuaria pública basado en un único instituto nacional de investigación agropecuaria (INIA). Durante los años 1960, este modelo fue adoptado por la mayoría de los países de América Latina, a menudo con el apoyo financiero y técnico de agencias y fundaciones extranjeras. Hasta mediados de los años 1970, los niveles de fondos públicos y de personal en estos institutos aumentaron rápidamente, a menudo gracias a una apreciable contribución financiera del Banco Mundial, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). 3 Investigación Agrícola Pública en América Latina y el Caribe La mayoría de los institutos INIA fueron creados para realizar actividades de investigación sobre todos los aspectos de la producción de ganado y de cosechas pero, en muchos países, son otras instituciones las que realizan en paralelo la investigación silvícola, pesquera, veterinaria y postcosecha.

En los años 1970 y 1980 se pudieron apreciar claramente dos tendencias: el crecimiento del número de facultades universitarias que participaban en la investigación agropecuaria, y la proliferación de las actividades de investigación realizadas por agencias privadas con y sin fines de lucro. Las primeras tendían a centrarse en cosechas de exportación con valor económico nacional.

Sin embargo, a finales de los años 1990, se hizo una distinción entre el I&D agropecuario en favor del desarrollo rural y la disminución de la pobreza, y el I&D agropecuario en favor del desarrollo tecnológico. Brasil cuenta también con un número sustancial de universidades (federales y estatales, principalmente) que realizan actividades de investigación en más de 100 facultades o escuelas de

agronomía. Solamente unas pocas universidades privadas realizan actividades de investigación agropecuaria en Brasil y el sector de instituciones sin fines de lucro desempeña un papel modesto en este ámbito (Beintema, Avila Dias y Pardey 2001). La organización del I&D agropecuario es también muy compleja en México.

1.1.2 Stakeholders

Los Stakeholders son los denominados también involucrados, son aquellas organizaciones o personas interesadas tenemos:

Primera Etapa – Involucrados en Ejecución del Proyecto

- Municipalidad Provincial de Arequipa
- Inversión Privada - Cerro Verde
- ONG

Segunda Etapa – Involucrados en la Administración del Proyecto

- Municipalidad Provincial de Arequipa
- Posibles Concesiones

Tercera Etapa – Involucrados en la Difusión y Publicidad del Proyecto

- ANA
- ONG – Fondo Verde
- AGRO – Arequipa
- Ministerio de Cultura
- Municipalidad de Tiabaya

1.1.3 Impacto del Proyecto

1.1.3.1 Alcance

El proyecto ***“Centro de Investigación de Desarrollo del Rio Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”***, tiene como alcance a nivel Distrital y Metropolitano, teniendo como radio de influencia las actividades agrícolas de la ciudad de Arequipa, siendo un factor importante en el proyecto arquitectónico, teniendo como capacidad a 2500 personas que se beneficiaran

Sera un proyecto que favorecerá a la población de Arequipa, principalmente a los distritos de Tiabaya, Sachaca, Humter y Tingo siendo los aledaños al proyecto.

1.1.3.2 Aportes

Este proyecto ayuda a la realización de investigaciones de las problemáticas como la contaminación hidrológica del Río Chili, la depredación agrícola y el incremento de la contaminación ambiental. A través de la generación de nuevos métodos, estrategias y técnicas de intervención en el desarrollo de los recursos naturales, permitiendo la transferencia de información, educación y difusión del medio ambiente.

Es así que se convierte en un proyecto arquitectónico con un interés social, brindando la protección e investigación de soluciones y nuevos modos de intervención en los recursos y el medio ambiente, y a la vez crear, educar y capacitar a los usuarios a través de una concientización ambiental.

1.2 Planeamiento y Gestión del Proyecto

1.2.1 Proyección

1.2.1.1 Demanda sin Proyecto

Como antecedente se puede señalar que las entidades distritales y municipales han descuidado los recursos naturales de la ciudad, supliendo dicho déficit con proyectos planteados, que en la mayoría de estos planes no se han ejecutado, originando el incremento progresivo de la contaminación y pérdida de estos recursos.

Dado el déficit de proyectos destinados a la investigación, estudios y protección ambiental, se desconoce los problemas reales de la ciudad como, la alta presión social debido a la baja rentabilidad de las actividades agrícolas, el uso irracional y la contaminación de los recursos naturales (Río Chili y Áreas Agrícolas), la despreocupación ambiental por parte de los ciudadanos, se da a través de la falta de educación y concientización del medio ambiente, por ausencia de equipamientos destinados a educar y difundir sobre esta problemática ambiental de la ciudad.

1.2.1.2 Demanda con Proyecto

Por presencia de equipamientos como un **“Centro de Investigación de Desarrollo del Río Chili y Áreas Agrícolas con enfoque en la Educación e Intervención Ambiental de la Ciudad de Arequipa”**, brindara a la realización de investigaciones de las problemáticas como la contaminación hidrológica del Río Chili, la depredación agrícola y el incremento de la contaminación ambiental. Permitiendo la transferencia de información, educación y difusión del medio ambiente, con los cuales contribuya a nuevos modos de activación, soluciones y aprovechamiento de estos recursos.

1.2.2 Horizonte de Vida

El equipamiento tiene una proyección de vida de 15 años , dado a los índices arrojados del INEI ya que el año 2026 la población tendrá un incremento del 35% más de lo estimado convirtiendo al

Centro insuficiente para satisfacer la capacidad al pasar los años, siendo posible que tome una transformación, ampliación o ramificaciones de dicho centro en la ciudad.

1.2.3 Constructividad – Fases del Proyecto

Fase de Pre-Factibilidad

La ciudad de Arequipa, aún posee zonas agrícolas que actualmente vienen siendo cambiadas de uso, desconociendo la importancia de mantener zonas de interés ecológico, perjudicando a la calidad de vida medio ambiental y a la salud. Siendo existente proyectos planteados en el Plan Director (espacios públicos y patrimonio histórico-natural), que proponen proyectos de interés ambiental y ecológico los cuales actualmente no se encuentran en ejecución.

Según el estudio de mercado del sector cultural en el interés ambiental agrícola, actualmente tiene una tendencia de crecimiento. En el ámbito de formación con este tipo de rubro, actualmente Arequipa no posee ninguno, siendo Lima con 5 universidades y dos entidades privadas que promueven este tema. Analizando el mercado se denota que Arequipa solo tiene entidades con manifestaciones cultural en el tema ambiental, agrícola y río chili, mas no de capacitación y enseñanza con interés de concientización social.

Factibilidad

El proyecto busca asociarse a través de entidades como las ONG (Fondo Verde), aquellas entidades aportan 5% al 15% a equipamientos que lleguen al nivel de su programa con respecto al beneficio que obtenga la población, siendo este un proyecto con ese nivel puede reunir ingresos a través de estas instituciones.

El turismo cultural que posee la ciudad de Arequipa siendo un alto nivel el ingreso de ellos, se obtienen un ingreso potencial para el centro. Este Centro está planteado para que puede obtener convenios directos con instituciones de nivel educativo, siendo este un ingreso continuo, también el centro pose talleres colectivos que posee una matrícula para su inscripción.

Diseño

El diseño establecido permite una construcción óptima mediante su distribución en el estudio del desarrollo de actividades específicas que posee el centro, se considera y se estableció especificaciones para su ejecución como planos arquitectónicos y detalles.

Ingeniería

Se establecen: Diseño Estructural, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Inteligentes.

Construcción

A través de las diferentes etapas en la ejecución del proyecto, se plantean la verificación de los siguientes puntos para su verificación e importancia en su ejecución en el proceso.

En el usos de los implantación de los materiales ecológicos como, cubiertas de techos verdes, carpintería en mamparas de la fachadas principales. La asignación del recurso humano, debe ser especificaciones bajo cronograma.

1.2.4 Administración

La Administración del Centro, se dará a través de la Municipalidad de Tiabaya en alianza de la ONG Fondo Verde, que a atreves de sus fondo aportan un porcentaje a centros que lleguen a beneficiar al medio ambiente. Otra alternativa seria darle a concesiones ya que también se asegura un mejor manejo administrativo

2. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO

2.1 Evaluación Financiera del Proyecto

2.1.1 Costo del Proyecto

CUADRO N° 56 – Evaluación Financiera del Proyecto - Costo del Proyecto

AREAS	COSTO M2	M2	COSTO S/.
NUCLEO INTERACTIVO	550 M2	668.36	367,598.00
AREA ADMINISTRATIVO	550 M2	447.94	246,367.00
AREA DE INVESTIGACION	750 M2	211.12	158,340.00
AREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	650 M2	1485.12	965,328.00
AREA ECO VERDE	450 M2	633.21	284,944.50
NUCLEO DE SERVICIOS	550 M2	542.23	298,226.50
TOTAL		3,987.98	2"320,804.00

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

2.1.2 Rentabilidad Social

Se logra tener como beneficio que permite la activación y generación de un incremento de los recursos naturales propios de la ciudad, dando nuevos modos de conceptos y manejos evitando el uso irracional. Método que aborda un interés ambiental, el objetivo es mejorar la calidad de vida medioambiental, la recuperación paisajística natural de la ciudad y reconocimiento de los recursos que posee, fomentando una educación y difusión de estos conocimientos de población.

Siendo un equipamiento de carácter investigativo y medio ambiente, destinada a la generación de nuevos modos de intervención ecológica y ambiental, como educación y difusión medio ambiental.

2.2 Forma de Financiamiento

- Municipalidad de Tiabaya
- ONG- Fondo Verde
- Universidades

2.3 Sostenibilidad

Se plantean dos estrategias para que el edificio busque optimizar los recursos naturales y mejorar los sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental.

Ventilación: Teniendo en cuenta la dirección de los vientos se posiciona la edificación para obtener una ventilación natural y evitar instalaciones que haga esa actividad. Los vientos predominantes llegan del Sur-Oeste en las mañanas. El viento fresco obtenido por las mañanas hace al edificio climatizado que a su vez mejora su temperatura.

Soleamiento: La irradiación en Arequipa es predominante, es así que al determinar horarios solares y su nivel de iluminación se busca obtener una mayor irradiación y una temperatura agradable en los ambientes.

Huertos Comunitarios: Aprovechar la existencia de espacios, para cultivo biológico comunitario, como un sistema de auto mantenimiento. La idea consiste en prestar extensiones de terreno a la comunidad (otorgándolos a través de algún un sistema de parcelación), para que esta se haga cargo de trabajarlas y remozarlas. De esta manera se permite:

- Una educación pragmática in situ, respecto a los temas relativos a las actividades de cultivo.
- Economizar en gastos de mantenimiento.

Nexos Locales a Través de los Productos Obtenidos: Fomentar los nexos locales, a través de los productos orgánicos, tiene otras repercusiones en forma de beneficios ambientales, ya que la producción orgánica del proyecto, está pensada para producir una diversidad de productos, utilizando menos aportes químicos y mecánicos, y además proporcionando oportunidades para los hábitats silvestres y la biodiversidad.

Capacitación Técnica: Se pretende generar con la capacitación respectiva los agricultores, entregando conocimiento suficiente para la fabricación, mantención e instalación ellas. Así mismo, se pretende generar un espacio donde se genere discusión en torno a las ideas y técnicas fomentando su desarrollo.

Paneles Solares Fotovoltaicos: Estos paneles, cuentan con capacidad suficiente para generar en su conjunto 540kw/día. Siguiendo la lógica del policultivo, donde “cada elemento se encuentra en la localización que más conviene al sistema”, se ubicaran los paneles en las orientaciones más provechosas, sobre las superficies con menor incidencia de sombras, direccionando toda la energía al sistema que abastece al complejo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1.1 Bibliográfica

1.1.1 Libros

MORALES, J. (1983). La interpretación ambiental y la gestión del medio. En comunicaciones y ponencias, Barcelona – España

Dawson, L. (1999). Como interpretar recursos naturales e histórico. Editorial: Fondo Mundial para la Naturaleza – WWF

Ham Sam, H. (1992). Interpretación Ambiental. Una guía práctica para gente con Grandes Ideas- Editorial North American Press

Arequipa, M. P. (Diciembre del 2002). Plan Maestro del Centro Histórico de Arequipa. En Volumen II (págs. Pag. 25,30). Arequipa: Oficina Técnica del Centro Histórico Convenio AECI-MPA.

Arquitectura Orgánica. (2012). Obtenido de <http://laarquitecturaorganica.blogspot.com/2012/12/que-es-la-arquitectura-organica.html>

Camvark. (12 de 04 de 2012). Espacio- Integración - Medio Ambiente. Obtenido de ingeniera + Arquitectura = Biomimetica: <http://camvark.wordpress.com/2012/04/12/ingenieria-arquitectura-biomimetica-2/>

Cardoza, U. (2010). Identidad Cultural. En Conservación y Patrimonio.<http://es.scribd.com/doc/36716113/Identidad-Cultural-PDF-Ensayo>.

Chana, A. J. (2001-Enero). Arquitectura Bioclimatica. En Técnicas para el uso de la energía solar pasiva. Arequipa-Peru: Josue Eliseo Llannque Chana .

Diseño y Arte. (s.f.). Obtenido de Conceptos Teóricos: <http://disegnoyarte.wordpress.com/morfologia/morfogenesis/>

Enciclopedia Libre Wikipedia. (2013). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Biomimesis>

Estudio de Arquitectura. (2010). Obtenido de IBEA espacio de Arquitectura: <http://www.ibea.es/sostenible-definicion.htm>

Farre, J. (s.f.). Casa Ecológica. Obtenido de <http://www.casasecologicas.org/2011/05/un-inmueble-100-ecologico-que-explota.html>

Futuroscope- Plan du parc. (2013). Obtenido de <http://www.futuroscope.com/plan-du-parc>

Gohering, G. L. (Taller de Titulación 2003-II). Parque Recreativo Cultural. Arequipa.

Gonzalez, A. S. (2009). Módulo IV - Gestión Ambiental de las Áreas Verdes. En Programa de Recolección selectiva de Residuos y Formalización de Segregadores de Cercado de Lima (págs. 8-12 - <http://escuelaverde.files.wordpress.com/2009/06/modulo-5-areas-verdes.pdf>). Lima: Ciudad Saludable, Unidad de Gestión Educativa local.

Indie Dreams. (2009). Obtenido de <http://andyisdreaming.wordpress.com/2009/10/31/arquitectura-sintetica/>

Jaramillo, A. G. (s.f.). Arte Naturaleza. Obtenido de Arquitectura Viva: http://www.unalmed.edu.co/mediateca/artenaturaleza/espanol/arquitectura_viva/av_presentacion.htm

Jarro., J. F. (2008). "PROPUESTA DE DESARROLLO ECOTURÍSTICO Y RECREATIVO. En Tesis de grado. CANTÓN GUALAQUIZA: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1897/1/tef111.pdf>.

M., A. R. (2009). Jardín Botánico -la Serena. Obtenido de http://www.laserena.cl/proyectos_destacados/jardin_botanico/documentos/informe_ejecutivo.pdf

Martinez, A. (2008). Eviajado.com. Obtenido de <http://www.eviajado.com/viajes/futuroscope-el-parque-del-futuro-en-el-presente.html>

Mis repuestas.com. (s.f.). Obtenido de <http://www.misrespuestas.com/que-es-la-recreacion.html>

Molto, C. A. (10 de 9 de 2013). Prezi. Obtenido de <http://prezi.com/kzjlw4fs6gg1/arquitectura-cinetica/>

Ms.Arq.Edgardo Ramirez Chirinos, E. A. (2002). Ciudad Oasis. Plan Director de Arequipa Metropolitana 2002-2015 . Arequipa: Municipalidad Provincial de Arequipa.

Municipalidad, P. d. (2005). Geo Arequipa. En Perspectivas del Medio Ambiente Urbano. Municipalidad Provincial de Arequipa y el PMUMA.

Palao, F. M. (2011). Centro Cultural Recreativo Sectorial. En 1º Curso de Titulacion en Arquitectura (págs. 13-14).

Calcino M. A., Santillana C., Villanueva C., (2014). Centro Agro Eco Turístico Los Tunales. Arequipa, Página 23-67

1.2 Web Grafica

Plataforma Arquitectura. (2011). Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/11/09/%C2%BFque-es-el-diseno-parametrico/>

ANEXOS

ANEXO 1 : ANÁLISIS FUNCIONAL Y ANTROPOMÉTRICO

1.1 Unidad Antropométrico: Núcleo Interactivo

CUADRO N° 57 – Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo Interactivo

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	PLAZAS	PLAZAS DE INGRESOS	PLAZA DE INGRESOS			0.81m ² /persona (0.90 x 0.90)
		PLAZA BOTÁNICA	PLAZA BOTÁNICA			1.40m ² /persona (0.90 x 1.55)
	ESTACIONES	ESTACIÓN HIDROLÓGICA	ESTACIÓN HIDROLÓGICA			1.40m ² /persona (0.90 x 1.55)
			ESTACIÓN AMBIENTAL ESTACIÓN AGRÍCOLA			1.40m ² /persona (0.90 x 1.55)
MIRADOR	MIRADOR	MIRADOR	ZONA DE BINOCULARES			0.78m ² /persona (1.30 x 0.60)

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	SERVICIOS	SS. HH.	S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		MOBILIARIO: Sanitario Lavado Urinario
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>		

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

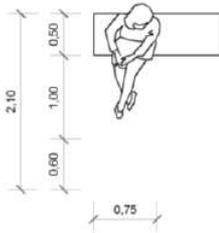
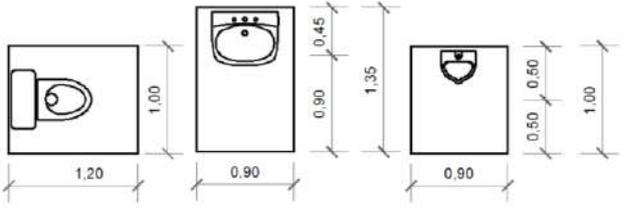
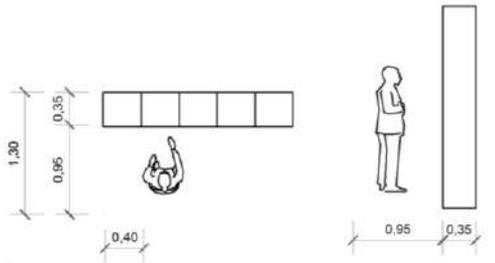
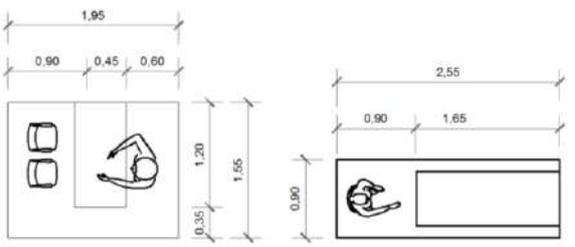
1.2 Unidad Antropométrico: Núcleo Administrativo

CUADRO N° 58 – *Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo Administrativo*

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN	DIRECCIÓN	<p>5.61m²/persona (2.55 x 2.20)</p>		MOBILIARIO: Escritorio Estante Sillón Sillas
			SS HH	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p>		
			SALA DE REUNIONES	<p>1.98m²/persona (1.10 x 1.80)</p>		MOBILIARIO: Escritorio Silla

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	SUB ACTIVIDADES	SECRETARIA			4.29m ² /persona (1.95 x 2.20)
			CONTABILIDAD		MOBILIARIO: Escritorio Sillas	
			LOGÍSTICA		MOBILIARIO: Escritorio Estantes Sillas	
			AUDITORIA			
			PLANEAMIENTO Y GESTIÓN			
			CONTROL DE PERSONAL			
			RELACIONES PUBLICAS			
			ATENCIÓN A LA COMUNIDAD		2.41m ² /persona (1.15 x 2.10)	
			ARCHIVO GENERAL		0.64 m ² /persona (1.60 x 0.40)	
			ESTAR		1.57m ² /persona (0.75 x 2.10)	
				MOBILIARIO: Muebles		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	SUB ACTIVIDADES	DEPOSITO		<p>0.52 m²/persona (1.30 x 0.40)</p>	MOBILIARIO: Estantes o Anqueles
			S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>	<p>S.H. DAMA: 2.41 m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>	
			HALL		<p>0.81m²/persona (0.90 x 0.90)</p>	FUNCION: Circulación
			ÁREA DE ATENCIÓN		<p>3.51m²/persona (1.80 x 1.95)</p>	MOBILIARIO: Mesa Barra Silla
			GALERÍA INFORMATIVA		<p>1.35m²/persona (1.50 x 0.90)</p>	MOBILIARIO: Paneles

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA			
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN			
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN	VESTÍBULO	ESTAR			1.57m ² /persona (0.75 x 2.10)	
			S. H. DAMA S. H. HOMBRE	 <p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		MOBILIARIO: Muebles	
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>		MOBILIARIO: Sanitario Urinario Lavado	
	BODEGA			0.52 m ² /persona (1.30 x 0.40)	MOBILIARIO: Estantes o Ánqueles		
	TÓPICO	TÓPICO	CONSULTORIO	 <p>CONSULTA MEDICA 1.55 x 1.95 Índice: 3.02 m²</p> <p>REVISION MEDICA 2.55 x 0.90 Índice: 2.29 m²</p>		5.31 m ² /persona (1.95 x 1.55) (2.55 x 0.90)	MOBILIARIO: Mesa Sillas Cama Medica

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	TÓPICO	TÓPICO	SALA DE ESPERA CONTROL			1.57m ² /persona (0.75 x 2.10)
				MOBILIARIO: Muebles		
	VIGILANCIA	VIGILANCIA	CONTROL			2.10 m ² /persona (1.40 x 1.50)
				MOBILIARIO: Mesa Silla		
			SALA DE MONITORIO			2.70 m ² /persona (1.50 x 1.80)
				MOBILIARIO: Mesa Silla		
			CUARTO DE DESCANSO			5.04m ² /persona (1.80 x 2.80)
				MOBILIARIO: Cama		
			SS. HH.			SS. HH.: 2.41m ² /persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)
				MOBILIARIO: Sanitario Lavado		
				SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m ²	LAVADO 0.90 x 1.35 Índice: 1.21 m ²	

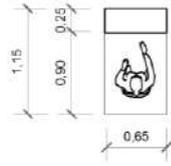
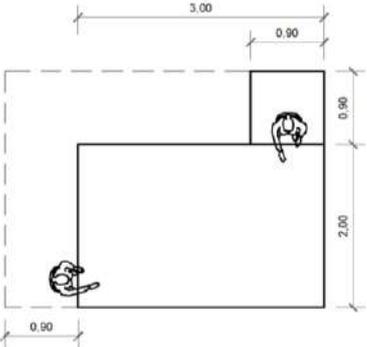
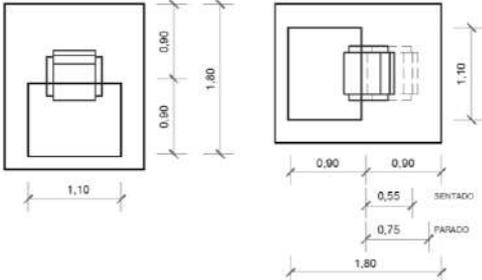
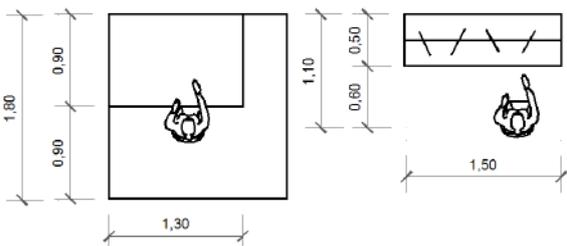
COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO ADMINISTRATIVO	DEPÓSITOS	DEPÓSITOS	ALMACÉN			0.52 m ² /persona (1.30 x 0.40)
			CUARTO DE LIMPIEZA			MOBILIARIO: Estantes o Anqueles
			DEPOSITO			0.64 m ² /persona (1.60 x 0.40)
						MOBILIARIO: Estantes o Anqueles

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

1.3 Unidad Antropométrico: Área de Investigación

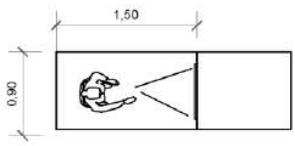
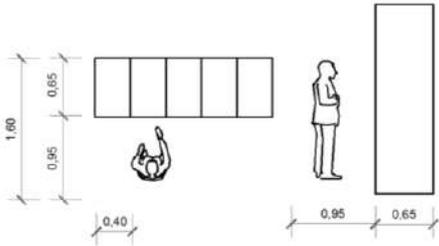
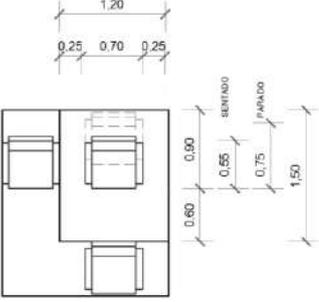
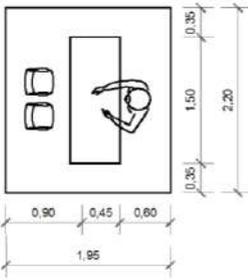
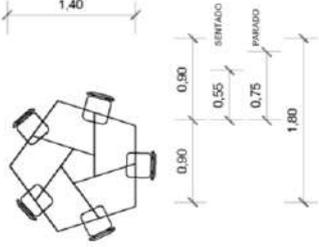
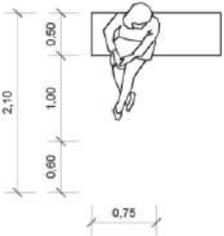
CUADRO N° 59 – Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Área de Investigación

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS	ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)			ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO 1.80 x 1.30 Índice: 2.34 m ²
			ZONA DE VESTIMENTAS DE CAMPO			ZONA DE VESTIMENTAS DE CAMPO 1.10 x 1.50 Índice: 1.65 m ²
			3.99 m ² /persona (1.80 x 1.30) (1.10 x 1.50)		MOBILIARIO: Mesa Sillas Perchero	
			ZONAS DE EQUIPOS IN-SITU			ZONA DE EQUIPO DE MEDICIÓN 0.60 x 1.30 Índice: 1.65 m ²
						ZONA DE EQUIPO TOPOGRÁFICO HIDROGRÁFICO 1.40 x 0.50 Índice: 0.70 m ²
						ZONA DE EQUIPOS HIDROGRÁFICOS 2.00 x 1.40 Índice: 250 m ²
				4.85 m ² /persona (0.60 x 1.30) (1.40 x 0.50) (1.40 x 2.00)		MOBILIARIO: Mesa de Equipos de Medición Área de Equipo Topográfico Hidrográfica Mesa de Equipos Hidrográfica

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	MONITOREO DE PARÁMETROS	ZONA DE MATERIALES DE MUESTREO		0.74 m ² /persona (1.15 x 0.65)	MOBILIARIO: Anaqueles
		MONITOREO MORFOLÓGICO	ZONA CARTOGRÁFICA		0.81 m ² /persona (0.90 x 0.90)	MOBILIARIO: Mesa Banco
			ZONA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA			
			ZONA DE GABINETE		1.98m ² /persona (1.10 x 1.80)	MOBILIARIO: Escritorio Silla
ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO (EQUIPOS Y VESTIMENTA)		ZONA DE EQUIPOS DE CAMPO 1.80 x 1.30 Índice: 2.34 m ²	ZONA DE VESTIMENTAS DE CAMPO 1.10 x 1.50 Índice: 1.65 m ²	3.99 m ² /persona (1.80 x 1.30) (1.10 x 1.50)	MOBILIARIO: Mesa Sillas Perchero	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE CAMPO	SERVICIOS	S. H. DAMA - VESTIDOR S. H. HOMBRE - VESTIDOR	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p> <p>VESTIDOR 0.90 x 1.20 Índice: 1.08 m²</p>		
				<p>S.H. DAMA: 3.49m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.20)</p> <p>S.H. HOMBRE: 4.39m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00) (0.90 x 1.20)</p>		<p>MOBILIARIO: Sanitario Urinario Lavado Vestidor</p>
	ÁREA EXPERIMENTAL	LABORATORIO	ZONA DE TRABAJO		2.34 m ² /persona (1.80 x 1.30)	<p>MOBILIARIO: Mesa Banco</p>
			ZONA DE INSTRUMENTOS		1.40 m ² /persona (1.75 x 0.80)	<p>MOBILIARIO: Estantes</p>
		LABORATORIO	ZONA DE LAVADO		0.90 m ² /persona (0.75 x 1.80)	<p>MOBILIARIO: Lavado</p>
			PRUEBA Y ENSAYOS	ARCHIVO DE PRUEBAS SIMPLES		0.70 m ² /persona (1.75 x 0.40)

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA EXPERIMENTAL	PRUEBA Y ENSAYOS	ARCHIVOS DE PRUEBAS COMPUESTAS		1.68 m ² /persona (2.10 x 0.80)	MOBILIARIO: Estantes
			ZONA DE MATERIALES DE MEDICIÓN Y SOPORTE		1.07 m ² /persona (1.65 x 0.65)	MOBILIARIO: Estantes
			ZONA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN		0.74 m ² /persona (1.15 x 0.65)	MOBILIARIO: Anaqueles
			ZONA DE REACTIVOS Y DISOLUCIONES		0.64 m ² /persona (1.60 x 0.40)	MOBILIARIO: Estantes o Anaqueles
			ARCHIVO GENERAL		2.70 m ² /persona (1.80 x 1.50)	MOBILIARIO: Mesa Banco
	ÁREA DE DATOS	OPERACIÓN Y RECOMPILACIÓN DE DATOS	ZONA DE TRABAJO		2.25 m ² /persona (1.50 x 1.50)	MOBILIARIO: Mesa Silla
			ZONA DE COMPUTADORAS		2.25 m ² /persona (1.50 x 1.50)	MOBILIARIO: Mesa Silla

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA	
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN	
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA DE DATOS	OPERACIÓN Y RECOPIACIÓN DE DATOS	ZONAS DE FOTOGRAFÍAS		1.35 m ² /persona (1.50 x 0.80)
			MOBILIARIO: Panel		
		ARCHIVO GENERAL		0.64 m ² /persona (1.60 x 0.40)	
		MOBILIARIO: Estantes o Anqueles			
	SALA DE PROYECCIÓN	SALA DE PROYECCIÓN		1.80 m ² /persona (1.20 x 1.50)	
		MOBILIARIO: Silla			
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	SUB DIRECCIÓN – ÁREA DE INVESTIGACIÓN	SUB DIRECCIÓN – ÁREA DE INVESTIGACIÓN		4.29 m ² /persona (1.95 x 2.20)
			MOBILIARIO: Escritorio Sillas		
		MODULO ADMINISTRATIVO	OFICINA DE INVESTIGADORES		2.52 m ² /persona (1.40 x 1.18)
			MOBILIARIO: Mesa Silla		
ESTAR	ESTAR		1.57m ² /persona (0.75 x 2.10)		
MOBILIARIO: Muebles					

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA	
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN	
ÁREA DE INVESTIGACIÓN	SERVICIOS	SERVICIOS	S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90 x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>	
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>	<p>MOBILIARIO: Sanitario Urinario Lavado</p>

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

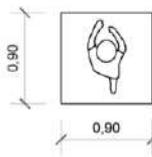
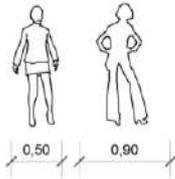
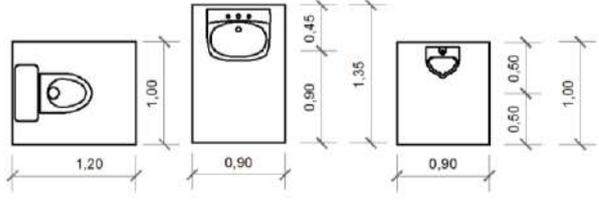
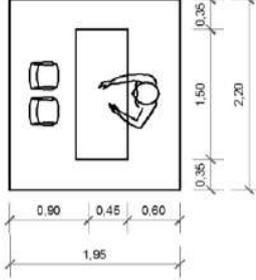
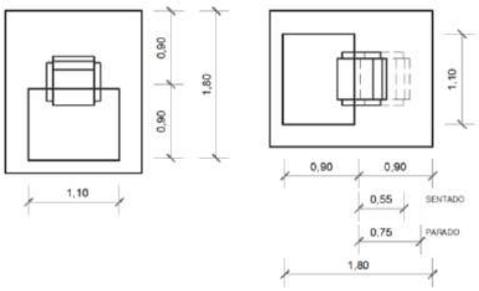
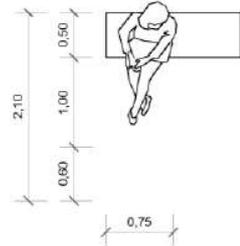
1.4 Unidad Antropométrico: Área Socio Cultural – Medio Ambiental

CUADRO N° 60 – Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Área Socio Cultural Medio Ambiental

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA SOCIO CULTURAL - MEDIO AMBIENTAL	EDUCACIÓN AMBIENTAL	HUELLA ECOLÓGICA	SALA: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	<p>PANEL 0.90 x 1.80 Índice: 1.62 m²</p> <p>MAQUETA 0.65 x 1.80 Índice: 1.17 m²</p>		<p>2.79 m²/persona (1.80 x 0.90) (0.65 x 1.80)</p> <p>MOBILIARIO: Paneles Maquetas</p>
			<p>SALA: DEPRDACIÓN AGRÍCOLA</p> <p>SALA: CONTAMINACIÓN HIDROLÓGICA RIO CHILI</p>	<p>PANELE 0.90 x 1.80 Índice: 1.62 m²</p> <p>MAQUETA 0.65 x 1.80 Índice: 1.17 m²</p> <p>ANAQUEL 0.40 x 1.30 Índice: 0.52 m²</p>	<p>MOBILIARIO: Paneles Mesas de muestrario Anaqueles Cajoneras</p>	
				<p>3.31 m²/persona (1.80 x 0.90) (0.65 x 1.80) (0.40 x 1.30)</p>		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA	
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN	
ÁREA SOCIO CULTURAL - MEDIO AMBIENTAL	EDUCACIÓN AMBIENTAL	BIOÉTICA-AMBIENTAL	TALLER: RECUPERE-RECICLE-REÚSE		2.77 m ² /persona (1.85 x 1.50)
			TALLER: SALUD Y MEDIO AMBIENTE		MOBILIARIO: Mesa Sillas
			TALLER: LA SUSTENTABILIDAD		
		ZONA DE MATERIALES		0.52 m ² /persona (1.30 x 0.40)	
		ESTUDIO AMBIENTAL	ZONA DE TRABAJO		2.34 m ² /persona (1.80 x 1.30)
			LABORATORIO		2.10 m ² /persona (1.40 x 1.50)
			ZONA DE LAVADO		0.90 m ² /persona (0.75 x 1.80)
		ESTUDIO AMBIENTAL	ZONA DE MATERIALES E INSTRUMENTOS		1.40 m ² /persona (1.75 x 0.80)
				MOBILIARIO: Estantes	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA SOCIO CULTURAL - MEDIO AMBIENTAL	EDUCACIÓN AMBIENTAL	REGENERACIÓN AMBIENTAL	CULTIVOS HIDROPÓNICOS			0.84 m ² /persona (1.40 x 0.60)
				MOBILIARIO: Estantes Cajoneras		
	ÁREA DE DIFUSIÓN	DIFUSIÓN AMBIENTAL	SALA: DIFUSIÓN ESPECIALIZADA Y ESPECIFICA		0.67 m ² /persona (0.75 x 0.90)	
			SALA: DIFUSIÓN GENERAL		MOBILIARIO: Sillas	
		DIFUSIÓN GRÁFICA AMBIENTAL CREATIVA	ZONA DE TRABAJO GRÁFICO		2.55 m ² /persona (1.70 x 1.50)	
			ZONA DE COMPUTADORAS		2.25 m ² /persona (1.50 x 1.50)	
		DIFUSIÓN GRÁFICA AMBIENTAL CREATIVA	ZONA DE MATERIAL CREATIVO		0.52 m ² /persona (1.30 x 0.40)	
			ZONA EXPOSITIVA		1.35 m ² /persona (1.50 x 0.90)	
		MOBILIARIO: Estantes o Anqueles				
		MOBILIARIO: Panel				

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA			
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN			
ÁREA SOCIO CULTURAL - MEDIO AMBIENTAL	VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL	 		0.81m ² /persona (0.90 x 0.90)	
			S. H. DAMA S. H. HOMBRE	 <p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		<p>MOBILIARIO: Sanitario Lavado Urinario</p>	
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	MODULO ADMINISTRATIVO	MODULO ADMINISTRATIVO	SUB DIRECCIÓN – ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL			4.29 m ² /persona (1.95 x 2.20)
				OFICINA DE CAPACITADORES	 <p>SENTADO: 0.55m PARADO: 0.75m</p>		1.98 m ² /persona (1.10 x 1.80)
				ESTAR			1.57m ² /persona (0.75 x 2.10)
					<p>MOBILIARIO: Muebles</p>		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA SOCIO CULTURAL - MEDIO AMBIENTAL	MODULO ADMINISTRATIVO - ÁREA SOCIO CULTURAL MEDIO AMBIENTAL	MODULO ADMINISTRATIVO	ALMACÉN			0.64 m ² /persona (1.60 x 0.40)
						MOBILIARIO: Estantes o Anqueles

DIAGRAMACIÓN – *Elaboración Propia*

1.5 Unidad Antropométrico: Área Eco – Verde

CUADRO N° 61 – Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Área Eco Verde

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	TALLER DE TRATAMIENTO Y CULTIVO			0.90 m ² /persona (1.50 x 0.60)
			TALLER DE UTILIZACIÓN PESTICIDAS			2.10 m ² /persona (1.50 x 1.40)
	ÁREA DEL AGRICULTOR	CAPACITACIÓN TÉCNICA	ZONA DE LAVADO			0.90 m ² /persona (0.75 x 1.80)
			LABORATORIO DE CULTIVO			2.10m ² /persona (1.40 x 1.50)
						MOBILIARIO: Mesa Banco
						MOBILIARIO: Mesa Banco

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA ECO - VERDE	ÁREA DE AGRICULTURA	ESCUELA AGRÍCOLA	TALLER COLECTIVO	<p>ZONA DE CULTIVO 1.50 X 0.60 Índice: 0.90 m²</p> <p>ZONA DE ENSEÑANZA 1.50 X 1.40 Índice: 2.10 m²</p>		MOBILIARIO: Cajoneras de cultivos Mesa Banco
				3.00 m ² /persona (1.50 x 0.60) (1.50 x 1.40)		
			LIBRERÍA ESPECIALIZADA	<p>0.95 m²/persona (1.30 x 0.40)</p> <p>MOBILIARIO: Estantes</p>		
	SERVICIOS	SERVICIOS	S. H. DAMA S. H. HOMBRE			MOBILIARIO: Sanitario Urinario Lavado Ducha Vestidor
				S.H. DAMA: 4.57 m ² /persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.20) (0.90 x 1.20) S.H. HOMBRE: 5.47 m ² /persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00) (0.90 x 1.20) (0.90 x 1.20)		
		BODEGA DE INSUMOS	ALMACÉN DE ABONOS ALMACÉN DE SEMILLAS	<p>0.64 m²/persona (1.60 x 0.40)</p> <p>MOBILIARIO: Ánqueles</p>		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
ÁREA ECO - VERDE	SERVICIOS	BODEGA DE INSUMOS	ALMACÉN DE INSTRUMENTOS			3.22 m ² /persona (2.15 x 1.50)
	HUERTO URBANO	ZONA DE EXPERIMENTACIÓN	CULTIVOS EXTERIORES			0.90 m ² /persona (1.50 x 0.60)
			VENTA DE PRODUCTOS			2.70 m ² /persona (1.80 x 1.50)
			STAND AL AIRE LIBRE - EXPOSICIÓN			1.90 m ² /persona (1.90 x 1.00)
			VESTÍBULO	VESTÍBULO	HALL	
					MOBIILIARIO: Deposito	
				MOBIILIARIO: Cajoneras de cultivos		
				MOBIILIARIO: Modulo		
				MOBIILIARIO: Modulo		
				FUNCION: Circulación		

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA				
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN				
ÁREA ECO - VERDE	VESTIBULO	VESTIBULO	S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		MOBILIARIO: Sanitario Lavado Urinario		
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>				
	MODULO ADMINISTRATIVO – ÁREA ECO VERDE	MODULO ADMINISTRATIVO	SUB DIRECCIÓN – ÁREA ECO VERDE			4.29 m ² /persona (1.95 x 2.20)	MOBILIARIO: Escritorio Sillas	
				OFICINA DE CAPACITADORES			1.98 m ² /persona (1.10 x 1.80)	MOBILIARIO: Escritorio Silla
					ESTAR			1.57m ³ /persona (0.75 x 2.10)

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.6 Unidad Antropométrico: Núcleo de Servicios

CUADRO N° 62 – Anexos – Análisis Funcional y Antropométrico: Núcleo de Servicios

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA			
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN			
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	CAFETERÍA	COCINA	<p>REFRIGERADOR 1.30 x 0.90 Índice: 1.17 m² COCINA 0.90 x 0.90 Índice: 0.81 m² LAVADO 0.90 x 0.90 Índice: 0.81 m² ESTANTE O REPOSTERO 1.30 x 0.90 Índice: 1.17 m²</p>			
				<p>3.96 m²/persona (1.30 x 0.90) (0.90 x 0.90) (0.90 x 0.90) (1.30 x 0.90)</p>	<p>MOBILIARIO: Refrigerador Cocina Lavado Estantes o Repostero</p>		
	CAFETERÍA	CAFETERÍA	SS. HH.	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m² LAVADO 0.90 x 1.35 Índice: 1.21 m²</p>		<p>SS. HH.: 2.41 m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p>	
				<p>MOBILIARIO: Sanitario Lavado</p>			
	CAFETERÍA	CAFETERÍA	CAFETERÍA	CÁMARA FRÍA			<p>2.47 m²/persona (1.65 x 1.50)</p>
					DEPOSITO		
ZONA DE MESAS							
				<p>MOBILIARIO: Mesa Silla</p>			

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO DE SERVICIOS	CAFETERÍA	CAFETERÍA	S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>	<p>MOBILIARIO:</p> <p>Sanitario Lavado Urinario</p>	
	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	ÁREA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL	SALA DE EXPOSICIÓN SALA INTERACTIVA – 3D	<p>PANEL 0.90 x 1.80 Índice: 1.62 m²</p> <p>MAQUETA 0.65 x 1.80 Índice: 1.17 m²</p>		<p>2.79 m²/persona (1.80 x 0.90) (0.65 x 1.80)</p>
				<p>MOBILIARIO:</p> <p>Paneles Maquetas</p>		
	AUDITORIO	AUDITORIO	ZONA DE PROYECCIÓN			<p>2.34 m²/persona (1.80 x 1.30)</p>
			ZONA DE BUTACAS			<p>MOBILIARIO:</p> <p>Mesa Banco</p>
ESCENARIO					<p>0.67 m²/persona (0.75 x 0.90)</p>	
					<p>MOBILIARIO:</p> <p>Sillas</p>	
					<p>1.35 m²/persona (1.50 x 0.90)</p>	
					<p>FUNCION:</p> <p>Circulación</p>	

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO DE SERVICIOS	AUDITORIO	AUDITORIO	PLATEA		0.81 m ² /persona (0.90 x 0.90)	FUNCION: Circulación
			DEPOSITO		2.47 m ² /persona (1.65 x 1.50)	MOBILIARIO: Deposito
			CAMERINOS		1.80 m ² /persona (1.50 x 1.20)	MOBILIARIO: Vestidor
			S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90 x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>	<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>	<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>
			FOYER		0.81m ² /persona (0.90 x 0.90)	FUNCION: Circulación

COMPONENTE	UNIDAD FUNCIONAL	ACTIVIDAD GENERAL	EL ESPACIO	ANTROPOMETRÍA		
				ÍNDICE DE OCUPACIÓN		
NÚCLEO DE SERVICIOS	AUDITORIO	AUDITORIO	FOYER			0.81m ² /persona (0.90 x 0.90)
			S. H. DAMA S. H. HOMBRE	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>URINARIO 0.90 x 1.00 Índice: 0.90 m²</p>		
				<p>S.H. DAMA: 2.41m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35)</p> <p>S.H. HOMBRE: 3.31m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90 x 1.00)</p>	MOBILIARIO: Sanitario Lavado Urinario	
	VIVIENDA TEMPORAL	VIVIENDA TEMPORAL	DORMITORIO			5.04 m ² /persona (1.80 x 2.80)
			SS HH	<p>SANITARIO 1.20 x 1.00 Índice: 1.20 m²</p> <p>LAVADO 0.90 x 1.35 Índice: 1.21 m²</p> <p>Ducha 0.90 x 1.20 Índice: 1.08 m²</p>		<p>SS. HH.: 3.49m²/persona (1.20 x 1.00) (0.90 x 1.35) (0.90x 1.20)</p>

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

ANEXO 2 : CLASIFICACIÓN DE VEGETACIÓN Y RIEGO

1.1 CLASIFICACIÓN DE ÁRBOLES Y PLANTAS

1.1.1 Nombre: Huaranhuay

Nombre científico: Tecoma stans

Familia: Bignoniaceae

Origen: nativa de América Central y América del Sur

GRAFICO N° 92 – Clasificación de Árboles y Plantas



Altura: 7 –10 m
Planta cultivada como especie ornamental por sus vistosas flores y follaje verde.
Plantas de exterior
Crecen bien en pleno sol.
Riego medianamente frecuente
Producen flores de color amarillo

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.1.2 Nombre: Marigold

Nombre científico: Gazania rigens

Familia: Asteraceae

Origen: Sudafrica

GRAFICO N° 93 – Clasificación de Árboles y Plantas



Altura: 20 – 40cm
Planta cultivada como especie ornamental por sus vistosas flores y follaje verde.
Plantas de exterior
Crecen en media sombra o pleno sol.
Riego medianamente frecuente

Producen flores de color amarillo, naranja y rosado.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.1.3 Nombre: Cineraria

Nombre científico: Senecio cineraria

Familia: Asteraceae

Origen: Mediterraneo

GRAFICO N° 94 – Clasificación de Árboles y Plantas



Altura: 40 cm – 1 m
Plantas de exterior
Pueden ser cultivadas en macetas o directamente en el suelo.
Crecen en media sombra o pleno sol.
Riego poco frecuente
Producen flores de color amarillo

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.1.4 Nombre: Pasto

Nombre científico: Pennisetum clandestinum

Familia: Poaceae

Origen: Cosmopolita

GRAFICO N° 95 – Clasificación de Árboles y Plantas



Plantas de exterior
Planta utilizada como césped
Crecen en media sombra o pleno sol.
Riegos medianamente frecuentes
Producen flores de color marrón.

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.2 CLASIFICACIÓN DE VEGETACION DE RAIZ PEQUEÑA

1.2.1 Nombre: Jacaranda

Nombre científico: Jacaranda mimosifolia

Familia: Bignoniaceae

Origen: Nativo del Brasil y Noroeste de Argentina

GRAFICO N° 96 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña

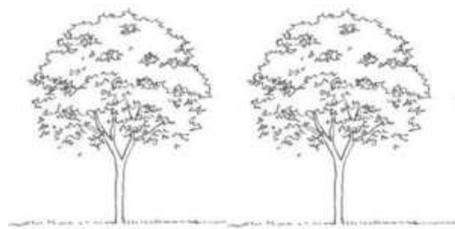


Altura: 12 metros

Distancia entre arboles 6 – 8 metros

Valores destacados: Sus flores son celestes antes de cubrirse totalmente de hojas y después azul violáceas, son muy decorativas, y dan un aspecto llamativo, Son aromáticas. Durante el invierno conserva su follaje. Produce sombra media. Sus flores al caer cubren el piso. Conserva la humedad atmosférica, lo que hace muy conveniente para el clima seco de Arequipa. Se ha adaptado muy bien al clima y suelo de Arequipa.

Lugares apropiados: Esta especie es práctica para cultivarla en grupo o también como individuos aislados. Es indicado para calles y avenidas anchas y parques. En espacios pequeños no se le recomienda por el tamaño o porque no deja pasar el sol en invierno.



6 Metros

Distanciamiento de siembra de "Jacarandá",
El tipo de riego es por inundación a través de canales

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.2.2 Nombre: Cala, Lirio

Nombre científico: *Zantedeschia aethiopica*

Familia: Araceae

Origen: Sudafrica

GRAFICO N° 97 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña



Altura: 1 metro
Plantas de exterior
Crecen en pleno sol o media sombra.
Riego frecuente

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.2.3 Nombre: Cinta de Novia

Nombre científico: *Chlorophytum comosum*

Familia: Asparagaceae

Origen: Sudafrica

GRAFICO N° 98 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña



Diámetro: 20 – 60 cm
Riego medianamente frecuente
Pueden crecer en sombra, media sombra y en pleno sol.
Se siembran en maceteros o en el suelo.
Son plantas de interior o exterior

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

1.2.4 Nombre: Papelillo

Nombre científico: *Limonium sineatum*, *Limonium fruticans*

Familia: Plumbaginaceae

Origen: Region Mediterranea

GRAFICO N° 99 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña



Altura: 30 – 80 cm
Riego medianamente frecuente
Prefieren un ambiente de media sombra o pleno sol
Requiere podas
Puede crecer en la tierra o en macetas
Plantas de exterior
Flores color morado

DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

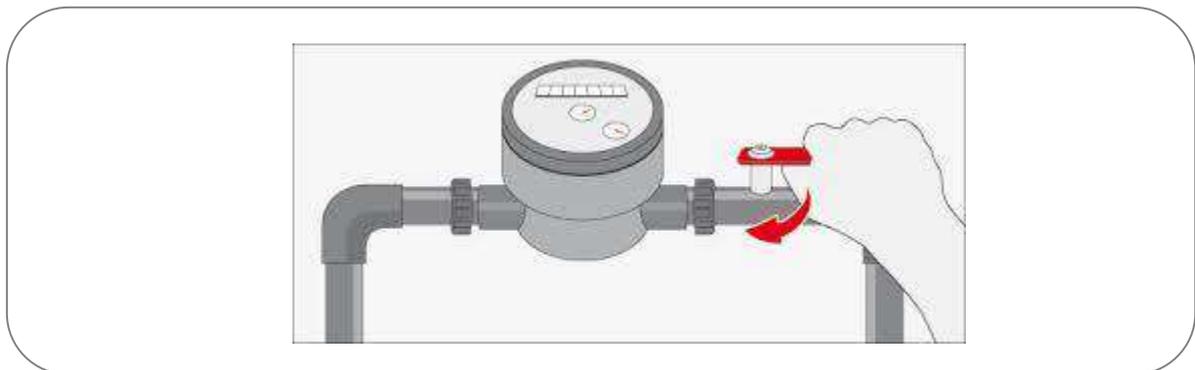
GRAFICO N° 100 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

Asociación de plantas ornamentales *Zantedeschia aethiopica* “Cala”, *Chlorophytum comosum* “Cinta de novia”, *Acanthus mollis* “Acanto”, *Limonium sineatum* “Papellillo”, en líneas punteadas se muestra el sistema de riego que consiste en 2 mangueras de goteo.

GRAFICO N° 101 – Clasificación de Vegetación de Raíz Pequeña



DIAGRAMACIÓN – Elaboración Propia

El sistema de riego por goteo es controlado a través de “timers”, “temporizadores” o “reloj horario”, los cuales son acoplados en la toma de agua, este aparato permite programar el riego, un periodo de 15 minutos interdiario es suficiente para humedecer la tierra.