



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao como desarrollo sostenible de Kimbiri, La Convención, Cusco 2020

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Arquitecta**

**AUTORA:**

Palomino Paucar, Shery Shamely (ORCID: 0000-0003-0826-2585)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Soto Velásquez, María Elena (ORCID: 0000-0001-7388-4300)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

LIMA-PERÚ

2020

## DEDICATORIA

A mis padres, quienes han sido un claro reflejo de los valores y perseverancia, además de sus grandes consejos y espíritu emprendedor. En especial, con amor, a ti mamá, que eres claro reflejo de coraje y fortaleza.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios; por la vida, la salud y que día a día seguimos completando cada sueño a base de esfuerzo.

A mis asesores, que gracias a su guía pudo completarse este proyecto de investigación que se complementa con una propuesta de proyecto arquitectónico.

A mis amigos, quienes me motivaron a seguir adelante con sus palabras de ánimo y aliento, muchos de ellos brindándome parte de su tiempo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	I
AGRADECIMIENTO .....	II
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	III
ÍNDICE DE TABLAS .....	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS .....	VI
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. Antecedentes.....	10
2.2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónico.....	17
2.3. Aspectos Generales.....	19
2.3.1. Ubicación del predio:.....	19
2.3.2. Condiciones Físicas de la Ciudad:.....	22
2.3.2.1. Sismología .....	22
2.3.2.2. Masas y/o cursos de agua superficial .....	22
2.3.2.3. Aguas freáticas .....	22
2.3.2.4. Componentes meteorológicos .....	22
2.3.2.5. Componentes energéticos.....	22
2.3.2.6. Aspectos Generales del entorno mediato .....	23
2.3.2.7. Aspectos Particulares del entorno inmediato .....	23
2.3.2.8. Actividades Urbanas .....	23
2.3.2.9. Dinámica actual de uso del espacio urbano.....	24
2.3.2.10. Vialidad y transporte .....	25
2.3.2.11. Comercialización y abastecimiento.....	26
2.3.3. Estudio de Casos Análogos.....	27
2.3.4. Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	30
2.4. Programa Urbano Arquitectónico .....	31
2.4.1. Definición .....	32
2.5. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico .....	39
2.6. Descripción del Proyecto.....	43
2.6.1. Memorias Descriptivas: .....	43
CAPÍTULO III: ANTEPROYECTO .....	55
3.1. Planteamiento Integral .....	55
3.2. Anteproyecto Arquitectónico (escala 1:200 o 1/250).....	55
CAPÍTULO IV: PROYECTO .....	56
4.1. Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75) .....	56

4.1.1. Planos de Distribución del sector por niveles.....	56
4.1.2. Plano de Elevaciones.....	56
4.1.3. Plano de Cortes .....	56
4.1.4. Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20, 1:10, 1:5 según corresponda) .....	57
4.1.5. Plano de detalles constructivos (escala 1:5, 1:2 o 1:1 u otra según corresponda) .....	57
4.2. Ingeniería del Proyecto .....	57
4.2.1. Planos de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento (sector asignado) .....	57
4.2.2. Esquema General de Instalaciones Sanitarias – General a escala de anteproyecto.....	57
4.2.3. Esquema General de Instalaciones Eléctricas - General a escala de anteproyecto.....	57
4.3. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75).....	58
4.3.1. Planos de señalética .....	58
4.3.2. Planos de evacuación .....	58
4.4. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75).....	58
4.5. Información Complementaria .....	58
4.5.1. Animación virtual (Recorridos o 3Ds del proyecto).....	58
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	59
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS .....	61
ANEXOS.....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: estimación de la producción del cacao de KIMBIRI.....	12
Tabla 2: padrón de organizaciones formalizadas del VRAEM.....	13
Tabla 3: padrón de beneficiarios del distrito de KIMBIRI – 2016 .....	14
Tabla 4: relación de ganadores a nivel local, nacional e internacional .....	17
Tabla 5: matriz de consistencia tripartita .....	18
Tabla 6: resumen de áreas del programa arquitectónico .....	32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Mapa del área de intervención directa y área de influencia del vraem .....	11
Figura 2: Producción en toneladas por departamento 2010 – 2018 .....	15
Figura 3: Producción en toneladas de derivados del cacao .....	15
Figura 4: Principales destinos del grano de cacao en toneladas .....	16
Figura 5: Valor exportado en us\$ de los principales derivados del cacao .....	16
Figura 6: Foto satelital del terreno y su entorno inmediato .....	19
Figura 7: Foto satelital del centro poblado kimbiri alto .....	20
Figura 8: Foto ingreso al terreno de la coop. agraria tropical ecológica .....	20
Figura 9: Foto vista al sur del terreno de la coop. agraria tropical ecológica .....	21
Figura 10: Foto vista este del terreno de la coop. agraria tropical ecológica .....	21
Figura 11: Esquema de ejes de desarrollo.....	26
Figura 12: Vista panorámica de la planta de procesamiento de café .....	27
Figura 13: Vista exterior de noche de la planta de procesamiento de café .....	28
Figura 14: Vista axonométrica de la planta de procesamiento de café.....	28
Figura 15: Módulo administrativo de la centro de investigación del cacao .....	33
Figura 16: Módulo aulas (zona de difusión) .....	34
Figura 17: Vista al auditorio (zona de difusión) .....	34
Figura 18: Vista al auditorio y a los laboratorios (plazoleta n°03) .....	35
Figura 19: Diseño estratégico de plantaciones de cacao .....	36
Figura 20: Plantaciones de cacao (zona de cultivos experimentales) .....	36
Figura 21: Vista de viveros y secaderos solares (zona de cultivos experimentales).....	37
Figura 22: Vista del patio de maniobras (zona de transformación).....	38
Figura 23: Vista del estacionamiento y el bloque de servicios complementarios.....	39
Figura 24: Esquema del concepto y su abstracción en el proyecto .....	42
Figura 25: Zonas de mayor concurrencia de cada usuario.....	44
Figura 26: Zonificación del proyecto arquitectónico .....	45
Figura 27: Diagrama de circulación del proyecto arquitectónico .....	46
Figura 28: Zonificación interna del proyecto arquitectónico.....	47
Figura 29: Cortasol de bambú en fachada .....	50
Figura 30: Tipos de cortasol de bambú.....	51

## RESUMEN

El VRAE es una zona con delimitación política que involucra a 5 departamentos, los cuales han sido clasificados porque se encuentran en lucha contra el narcotráfico y la erradicación de la hoja de coca, sin embargo revalorando sus propiedades climatológicas se aprecia que muchos de sus productos agrícolas cuentan con altos estándares de calidad, que son dejados al lado porque compiten de manera diferenciada con la actividad ilícita que mayores rentabilidades pueden generarles a la población, como es el caso del cacao.

En esta ocasión centramos nuestros estudios en el distrito de Kimbiri, provincia de La Convención del departamento de Cusco; puesto que revaloramos uno de los cultivos agrícolas lícitos que ha tenido mayores demandas en los últimos 10 años a nivel nacional y además, siendo este distrito uno de los que lideran la categoría de Cacao finos de aroma, apreciado en Europa (actualmente son los mayores compradores), añadiendo que en el 2016 pudo ser reconocido como el mejor cacao a nivel mundial, cuyo representación estuvo liderada por una empresa peruana privada (concurso llevado a cabo en París). Con estos antecedentes, la propuesta es poder impulsar esta actividad a través de un Centro de investigación y Capacitación para la Transformación del Cacao, donde los beneficiarios puedan estar en constante capacitación a nivel técnico (desde campo), productivo y comercial. De esta manera se podría revertir las actividades ilícitas por productos lícitos que generen mayores rentabilidades, cuyo impacto sería la reducción de la inseguridad social y además la inserción de la actividad turística en la zona (aprovechando los recursos paisajísticos), contribuyendo a la mejora de las condiciones de vida de los pobladores; claro ejemplo de lugares que han sido transformados por la reconversión productiva son las zonas de la Selva central, que ahora vive del turismo, la agro exportación y se ha podido extinguir el conflicto social que genera el narcotráfico.

En conclusión, mediante un análisis exhaustivo a zonas que poseen problemas sociales, a través de la arquitectura se proponen espacios y ambientes que fortalezcan las actividades de recambio, las cuales serán las vías para la mejora y desarrollo de la población.

### **PALABRAS CLAVE:**

Planta Piloto de cacao, Transformación productiva, Laboratorios de Investigación, Industria, Agroindustria.



## **ABSTRACT**

The VRAE is a zone with political boundaries that involves 5 departments, which have been classified because they are in the fight against drug trafficking and the eradication of the coca leaf, however, revaluing its climatological properties, many of its agricultural products are appreciated. With high quality standards, which are left aside because they compete in a different way with the illicit activity that can generate higher returns to the population, such as cocoa.

This time we focus our studies on the Kimbiri district, La Convencion province of the Cusco department; since we revalue one of the legal agricultural crops that have had the highest demand in the last 10 years at the national level and also, this district being one of those that leads the category of fine aroma Cacao, appreciated in Europe (currently they are the largest buyers), adding that in 2016 it could be recognized as the best cocoa in the world, whose representation was led by a private Peruvian company (contest held in Paris). With this background, the proposal is to be able to promote this activity through a Research and Training Center for the Transformation of Cocoa, where the beneficiaries can be in constant training at a technical (from the field), productive and commercial level. In this way, illicit activities for licit products that generate higher returns could be reversed, the impact of which would be to reduce social insecurity and also the insertion of tourism activity in the area (taking advantage of landscape resources), contributing to the improvement of the living conditions of the inhabitants; A clear example of places that have been transformed by productive reconversion are the central jungle areas, which now live off tourism, agro-exports and the social conflict generated by drug trafficking has been extinguished.

In conclusion, through an exhaustive analysis of areas that have social problems, through architecture spaces and environments are proposed that strengthen replacement activities, which will be the avenues for the improvement and development of the population.

### **KEYWORDS :**

Cocoa Pilot Plant, Productive Transformation, Research Laboratories, Industry, Agroindustry.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La presente investigación corresponde a un centro de investigación y capacitación para la cadena productiva del Cacao, con un enfoque tecnificado desde el campo mediante parcelas de cultivos experimentales, hasta el proceso de transformación, de la materia prima a los derivados; con ambientes complementarios al proyecto que aseguran su sostenibilidad y brindan confort a los usuarios.

Se ha tomado en consideración los distintos factores arquitectónicos, como acondicionamiento ambiental, topografía, paisaje urbano y tradición, muy a pesar que el terreno del proyecto arquitectónico era bastante accidentado por las continuas curvas de nivel, por lo que se desarrolló el proyecto en plataformas para cada ambiente, de manera que, a su vez todos los ambientes queden integrados para su adecuada comunicación y fácil acceso, ya sea mediante rampas o escaleras. Sin embargo, para las zonas de cultivo experimental se mantuvo las curvas de nivel de origen, para no romper con el esquema paisajístico natural.

También se desarrollaron un conjunto de pérgolas que permiten la transitabilidad en armonía con la temperatura del lugar y la conexión entre ambientes, convirtiéndose en parte del lenguaje arquitectónico que expresan retículas y conexiones. Respecto a las coberturas, se propuso el sistema de ventilación cruzada mediante techos con lucernarios, con paneles tipo sándwich, termoaislantes, que se estructuran a través de cerchas metálicas, que resisten mayores luces. Para la mitigación de los rayos solares, en vanos amplios, se aplicó el sistema de cortasoles, hechos a base de latillas bambú (planta que también crece en la zona). Además, la iluminación se trabajó en base a la luz natural, el diseño paisajista de la vegetación exterior priorizo las plantas propias del lugar, tales como distintas clases de palmeras y arbustos.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

En los antecedentes podemos encontrar algunas investigaciones que sirvieron como guía para poder interpretar la realidad del distrito de Kimbiri y analizarlo en distintos aspectos, así como lo político, económico, social e infraestructura.

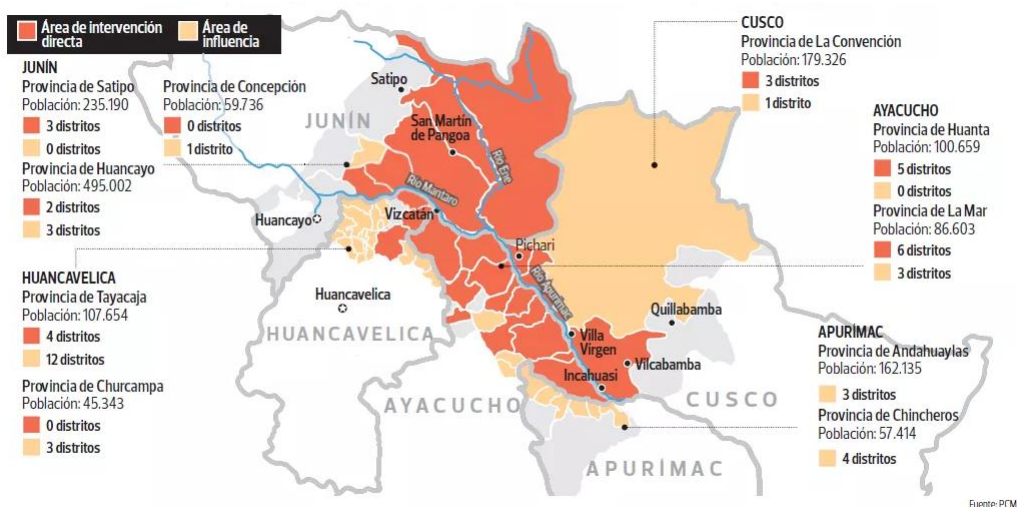
#### A. ASPECTO POLÍTICO:

(Presidencia del Consejo de Ministros, 2016) Según el Decreto Supremo N° 040-2016 - PCM, el VRAEM presenta 2 zonas de intervención, área de intervención directa y área de influencia, de los cuales Kimbiri se encuentra en el área de intervención directa.

En cuanto al ámbito de intervención directa del VRAEM comprende: Los distritos Ayahuanco, Canayre, Chaca, Llochegua, Pucacolpa, Santillana, Sivia y Uchuraccay (provincia de Huanta, departamento de Ayacucho). Los distritos Anchiuay, Anco, Ayna, Chungui, Samugari y Santa Rosa (provincia de La Mar, departamento de Ayacucho). Los distritos Inkawasi, Kimbiri, Pichari, Villa Virgen y Villa Kintiarina, (provincia de La Convención, departamento de Cusco). Los distritos Andaymarca, Huachocolpa, Surcubamba, Tintay Puncu y Roble (provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica). Los distritos Pariahuanca y Santo Domingo de Acobamba (provincia de Huancayo, departamento de Junín). Los distritos Mazamari, Pangoa, Río Tambo y Vizcatán del Ene (provincia de Satipo, departamento de Junín).

El ámbito de influencia del VRAEM comprende: Los distritos Andarapa, Kaquiabamba y Pacobamba (provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac). Los distritos El Porvenir, Huaccana, Ocobamba, Ongoy y Rocchacc, (provincia de Chincheros, departamento de Apurímac). Los distritos Huamanguilla, Huanta, Iguaín y Luricocha, (provincia de Huanta, departamento de Ayacucho). Los distritos Chilcas, Luis Carranza, San Miguel y Tambo (provincia de La Mar, departamento de Ayacucho). Los distritos Chinchihuasi, Pachamarca, Paucarbamba y San Pedro de Coris (provincia de Churcampa, departamento de Huancavelica). Los distritos Acostambo, Acraquia, Ahuaycha, Colcabamba, Daniel Hernández, Huaribamba, Ñahuimpuquio, Quichuas, Quishuar, Pampas, Pazos, Pichos, Salcabamba, Salcahuasi y San Marcos de Rocchac, (provincia de Tayacaja, departamento de Huancavelica). El distrito Andamarca, de la provincia de Concepción del departamento de Junín.

Figura 1: Mapa del Área de Intervención Directa y Área de Influencia del VRAEM



Fuente: PCM / Infografía: El Comercio / Adaptación La Razón, 2015

Esta división surge como respuesta a la problemática que atraviesa esta zona del VRAEM, la problemática actual es una consecuencia del cultivo ilícito de la hoja de coca.

Mediante la propuesta arquitectónica se podrá apoyar a la reconversión social con una infraestructura piloto que sirva como modelo para el distrito de Kimbiri, sobre todo promoviendo la transformación de un producto (cacao) que en los últimos años ha demostrado su creciente rentabilidad, además de ser apreciado a nivel nacional e internacional, producto de ello son los reconocimientos de premios nacionales e internacionales por sus características de aroma fino, su excelente sabor y porque su cultivo se realiza de manera armoniosa con el medioambiente, pues mientras más orgánico es mejor, tanto para el cliente como para el productor.

#### B. ASPECTO SOCIAL:

(INEI, 2017) Según los censos nacionales 2007 y 2017, podemos identificar los datos relevantes que nos demuestran el crecimiento poblacional de la ciudad de Kimbiri, para el año 2007 el total de población total era de 16,434 y para el 2017 fue 18,722; con esos datos podemos aplicar la fórmula de crecimiento poblacional y obtenemos 1.31%.

#### C. ASPECTO ECONÓMICO:

- A NIVEL LOCAL:

(Municipalidad Distrital de Kimbiri, 2016) Dentro del distrito de Kimbiri, mediante la recopilación de datos del proyecto cacao se pudo obtener la siguiente información:

Tabla 1: Estimación de la producción del cacao de Kimbiri

AÑO	PRODUCCIÓN DE CACAO: TM/AÑO	PRODUCCIÓN ESTIMADA: KG		
		POLVO-CACAO	MANTECA	CHOCOLATE
2016	894.60	2,000.00	500.00	5,500.00
2017	899.22	2,400.00	600.00	6,600.00
2018	903.84	2,880.00	720.00	7,920.00
2019	908.46	3,456.00	864.00	9,504.00
2020	917.70	4,147.20	864.00	9,504.00
2021	926.94	4,976.64	864.00	9,504.00

Fuente: Proyecto cacao-Municipalidad Distrital de Kimbiri 2016

La Tabla N°1 muestra una producción estimada de los principales derivados del cacao del 2016 hasta el 2021, dentro del distrito de Kimbiri, ya sea por las asociaciones o empresas que se dediquen al rubro y por los emprendedores que se dedicarán a la actividad en los próximos años; para ello también se presentará el padrón de las organizaciones formalizadas hasta el 2016 (Tabla N°2) y el número de familias beneficiadas en todo el distrito a nivel de sus centros poblados (Tabla N°3).

Tabla 2: Padrón de organizaciones formalizadas del VRAEM

NOMBRE/RAZÓN SOCIAL	REGIÓN/ PROVINCIA/ DISTRITO	LOCALIDAD/ SECTOR	N° SOCIOS	PUNTOS DE VENTA	MARCA	PRODUCTOS QUE COMERCIALIZAN	EXPORTAN		REPRESENTANTE
							NO	SI	
Asociación de Productores Agroindustriales de café ecológico para el mundo de bella vista - Chungui	Ayacucho - La mar - Chungui	zona selva de Chungui-villa vista	100	localidad	café chungui, Miski cacao	café tostado molido y cacao para taza	no		Leónidas Montano Lobatón
Asociación de Productores Agropecuarios y comité de gestión de bosques Cedro Cucho	Ayacucho - La mar - Ayna San Fco.	Ccentabamba	6	local y regional	café orgánico Niñaccasa	café tostado molido y cacao para taza	no		Saturnino Ore Yaranga
Asociación de Productores de café orgánico - Café Ayacucho	Ayacucho - La mar - Ayna San Fco.	Nueva Unión	25	local, regional y nacional	Ayacuchano	café tostado molido y cacao para taza	no		Pedro Ñahui Atao
Asociación de Productores de café - APOCAFÉ Pichari	Cusco - La Convención - Pichari	Pichari	10	local, regional y nacional	Qori Green	café tostado molido y cacao para taza	no		Feliciano Rimachi Obando
Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de kimbiri-CATEK	Cusco - La Convención - Kimbiri	Kimbiri	50	local, regional y nacional	Riverkim	café tostado molido y cacao para taza	no		Pascual Cárdenas Yuca
Cooperativa Agraria Cafetalera CACVRA	Ayacucho - La mar - Ayna San Fco.	San Francisco	90	regional, nacional, exterior	CACVRA	café pergamino, café tostado molido, cacao en almendra, cacao para taza		si	Benjamín Huamán santa cruz
Cooperativa Agraria Cafetalera QUINACHO	Ayacucho- Huanta - Sivia	Sivia	110	regional, nacional, exterior	QUINACHO	café pergamino, café tostado molido, cacao en almendra, cacao para taza		si	Luis Paredes Palomino
Núcleo de Productores Agropecuario - ANPA	Ayacucho - La mar - Ayna San Fco.	San Francisco	25	local, regional	Chocovrae	café tostado molido y cacao para taza	no		Heriberto Raúl Lapa Aguilar

Fuente: Manual Técnico, DEVIDA - 2016

Tabla 3: Padrón de beneficiarios del distrito de Kimbiri – 2016

N°	CENTRO POBLADO	FAMILIAS CACAOTERAS	POBLACIÓN OBJETIVO (FAM)	POBLACIÓN OBJETIVO (HAB)
1	Chirumpiari	165	24	108
2	Irapitari*	102	112	504
3	Kimbiri Alto	119	42	189
4	Los Ángeles*	112	108	486
5	Manitea Baja	26	14	63
6	Palestina Alta	29	21	95
7	Progreso	40	28	126
8	Samaniato*	171	166	747
9	San Juan de Cevichari	19	17	77
10	Sirenachayocc	38	15	68
11	Tawantinsuyo Lobo	59	51	230
12	Ubiato	68	64	288
13	Unión Vista Alegre	40	25	113
14	Malvinas	23	22	99
15	Sampantuari Baja	8	8	36
16	Sampantuari Alta	16	15	67.5
17	Maquete Ceranta	52	37	166.5
18	Camonachari	20	20	90
19	Vista Alegre Baja	30	22	99
20	Ivankiriari	31	26	117
<b>TOTAL</b>		<b>1,167</b>	<b>837</b>	<b>3,767</b>

Fuente: Municipalidad Distrital de Kimbiri (MDK) – 2016

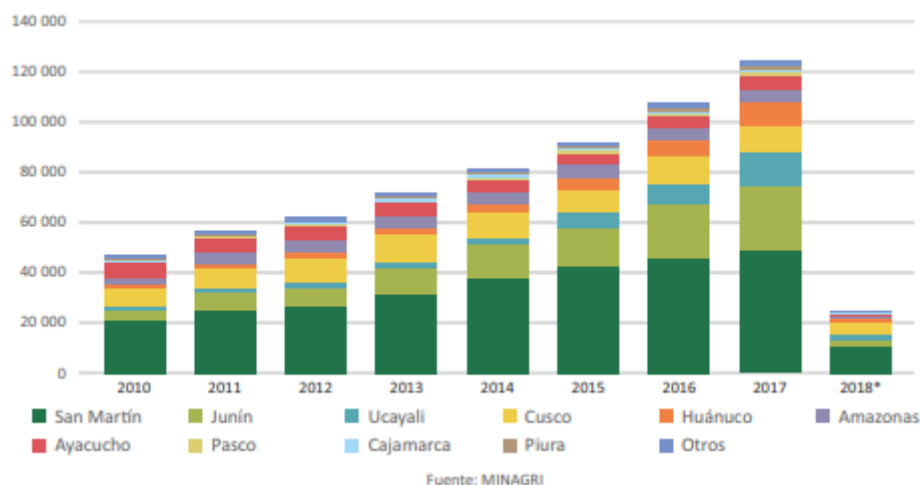
- A NIVEL NACIONAL:

Se analizaron los impactos de la demanda y la oferta nacional e internacional que ha tenido el producto propuesto (el cacao) y así determinar su rentabilidad, para sustentar la viabilidad de la propuesta arquitectónica.

## PRODUCCIÓN

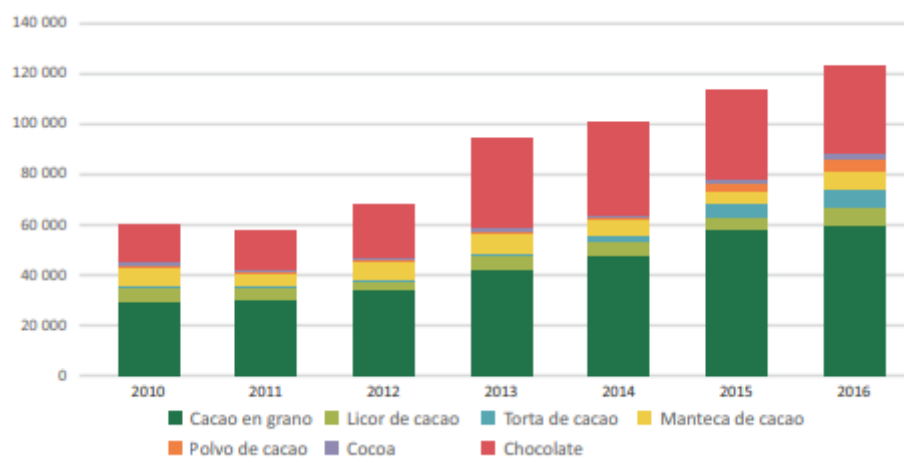
(Ministerio de Agricultura y Riego, 2019) Según el Programa de Innovación Agraria, en los últimos 10 años las regiones que han liderado la producción del cacao han sido San Martín, Junín y Ucayali; siguiendo en orden Cusco, Huánuco y Amazonas, en la siguiente figura se visualizan los datos de producción hasta el primer trimestre del 2018.

Figura 2: Producción en toneladas por departamento 2010 – 2018 (tm)



Fuente: Programa de Innovación Agraria, MINAGRI 2019

Figura 3: Producción en toneladas de derivados del cacao (tm)



Fuente: Programa de Innovación Agraria, MINAGRI 2019

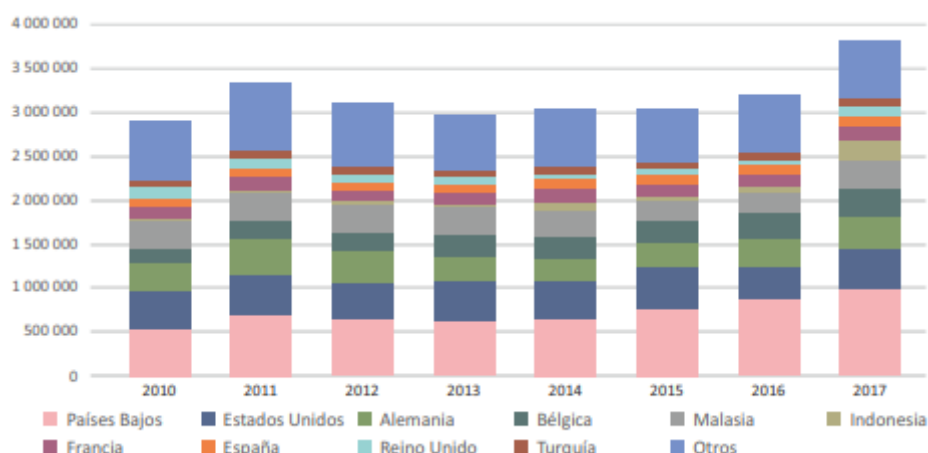
## EXPORTACIÓN

En cuanto a los productos derivados del cacao podemos observar en la siguiente figura el volumen de exportación.

(Ministerio de Agricultura y Riego, 2019) Dentro de los principales destinos podemos observar que Países bajos representa el 26,0%, seguido de Estados Unidos 12,3% y Alemania 9,3%.



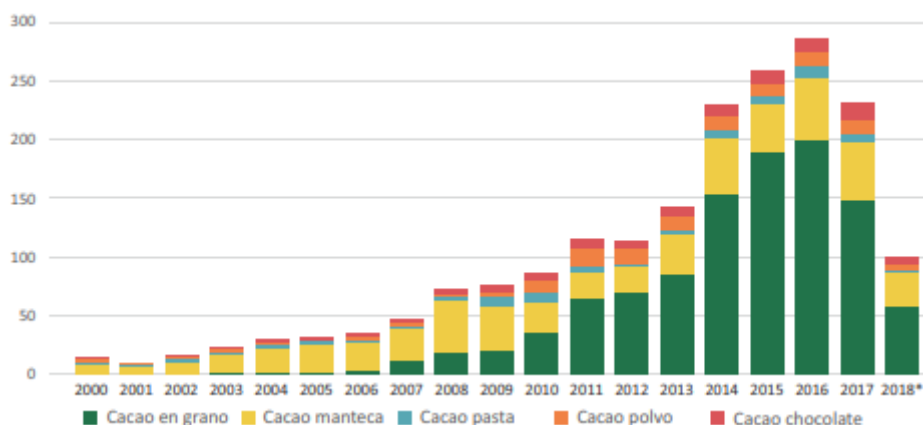
Figura 4: Principales destinos del grano de cacao en toneladas (tm)



Fuente: Programa de Innovación Agraria, MINAGRI 2019

En la siguiente figura se muestra el volumen de las exportaciones de los derivados.

Figura 5: Valor exportado en US\$ de los principales derivados del cacao (US\$)



Fuente: Programa de Innovación Agraria, MINAGRI 2019

Con estos datos obtenidos de los últimos años podemos concluir que el producto va en gran ascenso tanto en su demanda a nivel nacional e internacional y esto es una muestra favorable para la intervención del proyecto con ambientes que potencialicen esta actividad.

- PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

En relación al estudio de los derivados del cacao, encontramos al chocolate como principal producto que ha recibido reconocimientos, así también al grano de cacao, por ello fue conveniente resaltar los premios a nivel nacional e internacional que se obtuvieron.

Tabla 4: Relación de Ganadores a Nivel Local, Nacional e Internacional

EMPRESA MARCA	Y/O	LÍNEA PRODUCTO	DEL	ORIGEN DE LA MATERIA PRIMA	PREMIOS
Fortunato Prada	Antonio	Cacao		CHUNGUI	"cacao de oro"2017- mejor cacao del VRAE
Julio Urbano Rojas		Cacao		MANTARO	2018, Primer premio: Art. Del Perú - Exp. De arte popular y Art. Ayacuchana
Juan Carrasco Ore		cacao		KIMBIRI	"cacao de oro"2019- mejor cacao del VRAE
Cacao Shattell		Chocolate al 70%		Kimбири – cusco	"medalla de oro – Salón del Chocolate de Londres"2017
Cooperativa Warmi	Qori	Grano de cacao		Pichari – cusco	"medalla de oro – Salón del Cacao y Chocolate Perú 2018"
Cacaosuyo		Chocolate 70%		Kimбири - cusco	"medalla de oro – Salón del Cacao y Chocolate Perú 2018"
tinkiy		Chocolate 70%		cusco	"medalla de oro – Salón del Cacao y Chocolate Perú 2019"

Fuente: International Chocolateawards /Elaboración Propia - 2020

## 2.2. Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónico

### 2.2.1 Objetivo Principal

Proponer un centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao que promueva el desarrollo sostenible de Kimбири.

### 2.2.2. Objetivos específicos

Brindar un espacio innovador para la transformación tecnológica del cacao con alta productividad.

Diseñar espacios que contribuyan a la investigación, experimentación y prácticas que mejoran el rendimiento del cultivo y transformación del cacao.

Diseñar parcelas demostrativas para la tecnificación de cultivos experimentales del cacao que incrementen su rendimiento.

Diseñar ambientes adecuados para capacitación y difusión del proceso de transformación del cacao que logren la sostenibilidad de Kimбири.

Tabla 5: Matriz De Consistencia Tripartita

<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA TRIPARTITA</b>			
<b>TÍTULO</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>
	P.P. carencia de un centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao que ocasione el desarrollo sostenible de Kimbiri.	O.P. Proponer un centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao que ocasione el desarrollo sostenible de Kimbiri.	H.P. Con la implementación de un centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao se logra el desarrollo sostenible de Kimbiri.
"Centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao como desarrollo sostenible de Kimbiri – La Convención – Cusco - 2020"	P1. Inexistentes condiciones de espacios para una transformación óptima y tecnológica que ocasiona baja productividad.	O1. Brindar un espacio innovador para la transformación óptima y tecnológica que logre alta productividad.	H1. Con un espacio innovador en la transformación del cacao se logra la alta productividad.
	P2. Insuficientes estructuras con servicio destinado para la investigación que impide el rendimiento del cultivo y transformación del cacao.	O2. Diseñar espacios que sirvan y ayuden a la investigación, experimentación, prácticas que mejoran el rendimiento del cultivo y transformación del cacao.	H2. Con espacios de investigación y experimentación se logra mejorar el rendimiento del cultivo y transformación del cacao.
	P3. Carencia de un espacio modelo para la tecnificación de cultivos experimentales que ocasiona su bajo rendimiento.	O3. Diseñar parcelas demostrativas para la tecnificación de cultivos experimentales que incrementen su rendimiento.	H3. Con el diseño de parcelas demostrativas se logra incrementar el rendimiento de los cultivos.
	P4. La ausencia de ambientes para capacitaciones y difusión impiden el fomento de la transformación del cacao.	O4. Diseñar adecuados ambientes para capacitaciones y difusión que logren el fomento de la transformación del cacao.	H4. Con la propuesta de diseño de espacios para las capacitaciones se logrará el fomento de la transformación del cacao.

Fuente: Elaboración Propia - 2020

## 2.3. Aspectos Generales

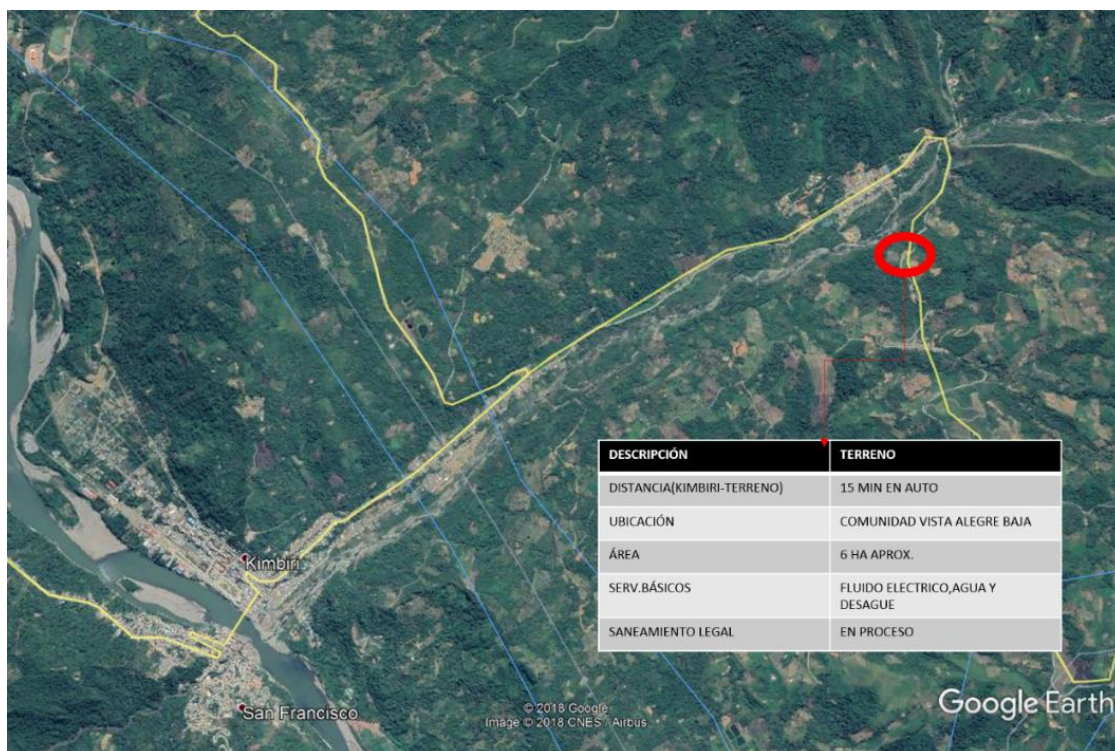
### 2.3.1. Ubicación del predio:

Se encuentra dentro de la zona VRAEM, lugar de intervención directa y políticamente pertenece al departamento de Cusco, provincia de La Convención, distrito de Kimbiri.

El predio está ubicado en la comunidad de Vista Alegre Baja, Centro Poblado de Kimbiri capital.

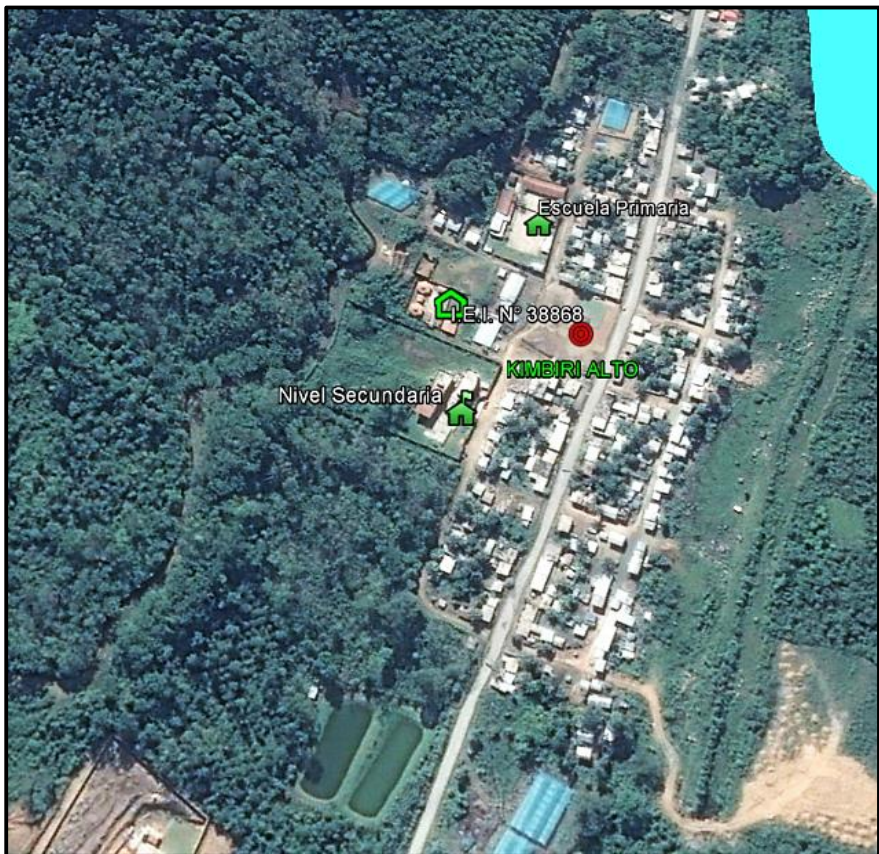
- **Por el Norte:** con el predio del Sr. Altamirano Vásquez Manuel Jesús y cónyuge, Pareja Figueroa Rosalía.
- **Por el Sur:** Con la quebrada Uqulluhuaycco
- **Por El Este:** colinda con la carretera troncal de Kimbiri
- **Por el Oeste:** con el predio del Sr. Altamirano Vásquez Manuel Jesús y cónyuge, Pareja Figueroa Rosalía.

Figura 6: Foto Satelital del Terreno y su Entorno Inmediato



Fuente: Elaboración propia – 2020

Figura 7: Foto Satelital del Centro Poblado Kimbiri Alto



Fuente: Elaboración propia – 2020

Figura 8: Foto Ingreso al terreno de la Coop. Agraria Tropical Ecológica



Fuente: Archivo fotográfico S.Shamely Palomino Paucar – 2020

Figura 9: Foto vista al sur del terreno de la Coop. Agraria Tropical Ecológica



Fuente: Archivo fotográfico S.Shamely Palomino Paucar – 2020

Figura 10: Foto vista este del terreno de la Coop. Agraria Tropical Ecológica



Fuente: Archivo fotográfico S.Shamely Palomino Paucar – 2020

El terreno pertenece a una Cooperativa sin fines de lucro, cuya actividad es perteneciente al giro de los cultivos tropicales, tales como el cacao y café.

El compromiso de esta cooperativa es mantener el giro de las actividades destinadas a las que se implantará en el CITE.

## **2.3.2. Condiciones Físicas de la Ciudad:**

### **2.3.2.1. Sismología**

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, basada en la Norma técnica E.030; con respecto al Diseño Sismo resistente – (M.V.C.S), el terreno de estudio, se encuentra delimitado por la “zona 2, de Sismicidad media “; mediante el cual se proyecta la ocurrencia de sismos con intensidades entre V y VII de Mercalli Modificada (MM).

### **2.3.2.2. Masas y/o cursos de agua superficial**

Se encuentra distribuida en casi el 60% del área del Estudio. Está constituido por valles lluviosos; Cuya característica principal es su sección transversal en “V”, donde las pendientes son moderadas y contiene un fondo plano, los cuales están rellenos por depósitos fluviales, constituidos por gravas, arenas, los cuales dan origen a la formación de terrazas. Este tipo de valles son el del Apurímac, y Kimbiri.

### **2.3.2.3. Aguas freáticas**

A lo largo del trazo, no se ha detectado la presencia de aguas subterráneas que tuvieran incidencia en el proyecto.

### **2.3.2.4. Componentes meteorológicos**

- **Vientos:**

(Climate- Data .Org, 2020) La dirección de los vientos promedio va de Sur a Sur-Oeste con una velocidad promedio de 5 km/h.

- **Precipitaciones:**

(Climate- Data .Org, 2020) En junio se dan las precipitaciones más bajas, con un promedio de 40 mm. En enero, llega a su máximo pico, con un promedio de 239 mm.

### **2.3.2.5. Componentes energéticos**

- **Temperatura:**

(Climate- Data .Org, 2020) La temperatura media es de 25.2 ° C; donde abril es el mes más caluroso del año. En Julio se dan las temperaturas promedio más bajas, al alrededor de 22.8 ° C.

#### **2.3.2.6. Aspectos Generales del entorno mediato**

El lugar de estudio pertenece a una cadena montañosa situada en un valle formado, donde destaca la presencia del río Kimbiri y a menos de un kilómetro se ve la proximidad de un afluente. Lo que nos permite ver un paisaje enriquecido.

El paisaje que se va desarrollando a lo largo del río Apurímac y sus afluentes cuenta con una vegetación muy abundante de un tipo tropical y montañoso. La superficie terrestre se va desarrollando con mayor predominio en la longitud y siendo estrecho en los anchos, esto es debido a que pertenece al piso altitudinal Selva Alta que va desde los 400 a 800 m.s.n.m, dándose el caso que muchas veces se sobrepasa esa altura por colisionar con superficies andinas, pues pertenecen a la ceja de selva.

El entorno mediato de mayor realce es el centro poblado de Kimbiri Alto, donde se ubican: 1 Centro de salud, 1 colegio, 1 jardín de niños, 1 planta de tratamiento de residuos, además hay que resaltar que en la zona existe la presencia de terrenos y almacenes de cooperativas y asociaciones dedicadas al cultivo de productos tropicales, cabe resaltar que 2 de las más grandes cooperativas agrarias están presentes.

#### **2.3.2.7. Aspectos Particulares del entorno inmediato**

El primer asentamiento de este lugar se debe a que su proximidad con la vía articuladora que conecta la ciudad de Kimbiri con sus demás Centros poblados, por lo que su expansión y crecimiento se desarrollan a ambos márgenes de esta vía. Respecto a la traza urbana, se trata de mantener la retícula, que consiste en un damero, sin embargo, se va adaptando a la topografía.

Inmediato al lugar a intervenir se encuentra ubicado la vía articuladora de carácter nacional P 28B, que conecta a todo Kimbiri con sus demás Centros Poblados. A menos de 1 km se encuentra la vertiente del río Kimbiri y la mayor parte de aldeaña son terrenos dedicados al cultivo agrícola, aunque algunos se encuentran en estado de abandono.

#### **2.3.2.8. Actividades Urbanas**

##### **Servicios públicos**

- Servicio de energía eléctrica: El 100% de las viviendas cuenta con energía eléctrica y existe alumbrado público procedente de la red eléctrica Kimbiri administrado por la empresa Electro Centro S.A.



- Agua y desagüe: Con respecto a los servicios de agua potable el 98% cuentan con la conexión domiciliaria y solo el 2% no cuenta con este servicio por lo que utilizan una pileta pública. También se cuenta con servicio de desagüe.

#### **Equipamiento urbano**

- Servicios de salud: El Centro Poblado de Kimbiri Alto, cuenta con un establecimiento de salud que pertenece al nivel I-1, el cual viene funcionando en una infraestructura construida en el año 2014 y es de concreto armado es así las comunidades que conforman el área de influencia se abastecen de los servicios de salud a través de dicho puesto de salud.
- Servicios de educación: Existen infraestructuras para el nivel inicial, primario y secundario. La Institución Educativa del nivel primario, se creó el 01 de mayo del año 1982, de acuerdo a la Resolución Directoral N° 0159. El 13 de junio del 2007 se amplía el servicio educativo del nivel inicial con código modular N°1347061 de acuerdo a la Resolución Directoral N°0637. También el 13 de junio del 2007, se amplía el servicio educativo del nivel secundario de la I.E. N° 38868 de acuerdo a la Resolución Directoral N° 0662 – 07.
- Otras instituciones: Cercanos al poblado hay una Casa Comunal de uso público, donde realizan sus reuniones ,acuerdos y actividades; también es característico que por este lugar 02 cooperativas agrarias cuentan con sus Plantas Procesadoras (CACVRA,CATEK) y una asociación APEKA (Asociación de Productores Ecológicos de Kimbiri Alto).

#### **2.3.2.9. Dinámica actual de uso del espacio urbano**

El uso del espacio urbano por parte de la población es para la actividad agrícola, pecuaria y forestal. Dentro de la actividad agrícola se dedican al sembrío de la coca, café, plátano, cítricos, yuca, piña, entre otras. En la actividad pecuaria se la principal actividad es la crianza de porcinos y aves de corral. De todo ello, sólo una pequeña parte es para la comercialización en los mercados de abasto, pues el resto va para su consumo familiar o en su defecto la venta se realiza en las mismas chacras. Donde se define claramente 3 elementos (agricultor-intermediario-consumidor) siendo el intermediario el mayor favorecido, pues obtiene los mayores beneficios económicos, porque compra al agricultor a precios bajos y su re-venta en los mercados de las ciudades próximas es a precios altos por los productos agropecuarios. Sin embargo la población prefiere dedicarse al cultivo de la hoja de coca por tener mayores compradores y su alta rentabilidad, en contraste, su transformación es destinada a actividades ilícitas, cuyos impactos ambientales resultan siendo devastadores para el

paisaje agrícola, como la concentración de insecticidas, herbicidas que influyen en la degradación de la calidad de los demás productos lícitos.

El área a intervenir “Coop. CATEK” se encuentra en el Centro Poblado de Kimbiri Alto, donde los terrenos agrícolas, en su mayoría concentran sus actividades en la producción del cacao. Actualmente, en el predio, hay un espacio destinado al acopio del café como materia prima, otro espacio donde pueden transformarlo, generando valor agregado, y el espacio residual es aprovechado para cultivar yuca, que se cosecha a corto plazo.

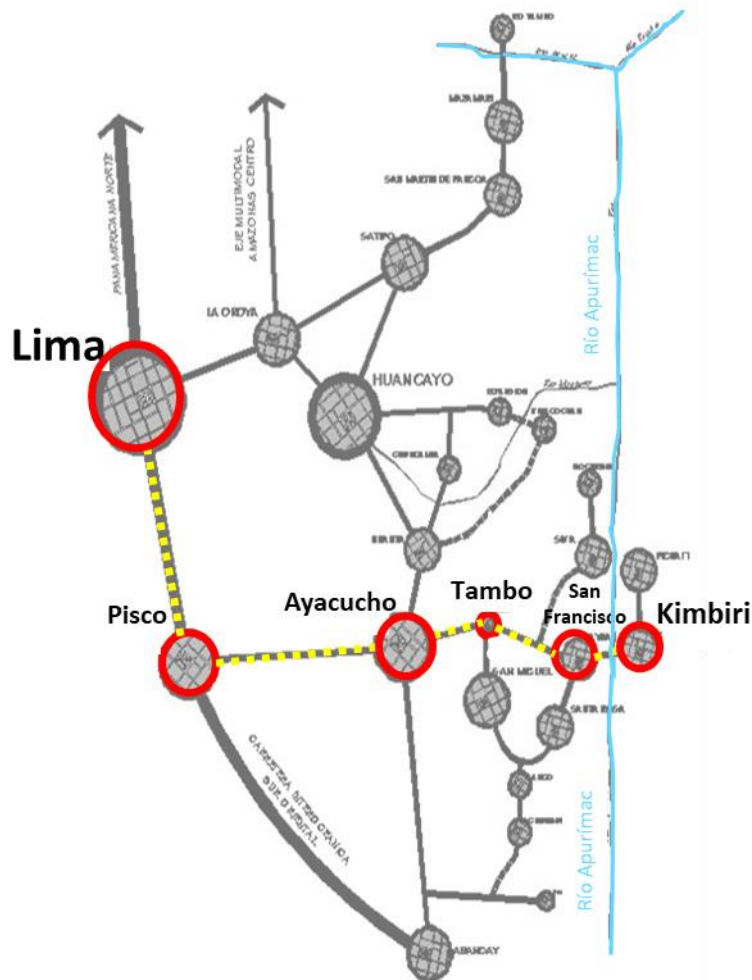
#### **2.3.2.10. Vialidad y transporte**

El distrito de Kimbiri (perteneciente al departamento de Cusco) tiene mayor relación con el departamento de Ayacucho, el cual está articulado por uno de los corredores económicos macro – regionales más próximos a la ciudad de Lima, donde el Río Apurímac será el principal delimitante entre los 2 departamentos, existiendo entre ambos la conexión vial mediante un puente que permite la fluidez del intercambio económico entre las ciudades más cercanas tanto de la jurisdicción ayacuchana (San Francisco) como del Cusco (Kimbiri).

A continuación, en el gráfico se aprecia el esquema de la vía que conecta las distintas ciudades, desarrollando un corredor económico:

- Lima – Pisco – Ayacucho - San Francisco - Kimbiri (751.3 Km).

Figura 11: Esquema de Ejes de Desarrollo



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - Municipalidad Distrital de Kimbiri - 2007

En cuanto al terreno se encuentra ubicado a unos 5 km de la parte urbana de Kimbiri; ubicado en una zona de fácil acceso y llegada próxima desde distintos puntos de la ciudad ya sea en vehículo (15 minutos) o a pie (40 minutos) porque el ingreso es por una vía nacional "PE 28 B". Por la proximidad con la zona urbana el servicio de movilidad lo realizan las mismas motos taxis y otras personas también cuentan con su movilidad personal.

### 2.3.2.11. Comercialización y abastecimiento

Las actividades comerciales del Distrito de Kimbiri, de compra – venta son en el mercado de abastos que se encuentra en la misma zona urbana, también algunos prefieren dirigirse al mercado de San Francisco y una determinada parte los hace en las bodegas y comercios que existen aledaños al puente San Francisco.

El Centro Poblado de Kimbiri Alto debe abastecerse principalmente realizando sus compras en la zona urbana, algunas compras menores lo pueden realizar en bodegas que hay dentro del pueblo.

Respecto a la comercialización de cacao muchos productores lo realizan desde sus parcelas de terreno con personal interesado en ese giro, muchos otros lo dirigen a cooperativas dedicadas al acopio.

### 2.3.3. Estudio de Casos Análogos

#### INVESTIGACIONES INTERNACIONALES:

- (Arch Daily, 2019) Planta de Producción de Café  
Esta obra se encuentra ubicada en la ciudad de Tiflis (Georgia), el cual se desarrolló en el año 2019 y cuenta con 16,960.0 m<sup>2</sup>, diseñado por la firma de arquitectos Khmaladze Architects; cuyo concepto de diseño se basaba en reducir el impacto de la huella de construcción, de manera que sea armoniosa con el medio ambiente.

Figura 12: Vista panorámica de la Planta de Procesamiento de café



Fuente: Arch Daily 2019

Mediante la propuesta arquitectónica se buscaba que el edificio no cobrara la forma habitual de las fábricas comunes, pero al mismo tiempo el cliente añoraba que tuviera una gran identidad visual.

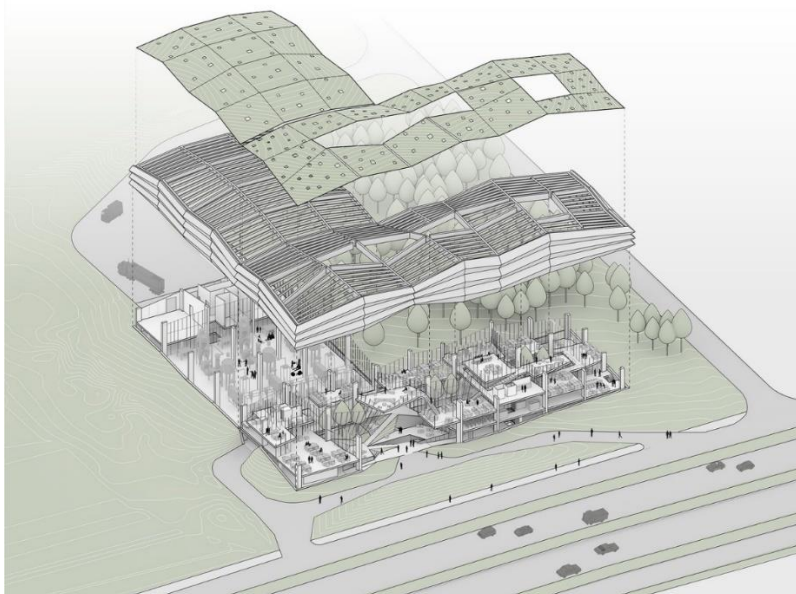
Figura 13: Vista Exterior de noche de la Planta de Procesamiento de café



Fuente: Arch Daily 2019

En resumen, la forma arquitectónica se desarrolló con la propuesta de un volumen en forma de caja, de un solo nivel, pero distribuido en plataformas, el cual se organiza con los ambientes ubicándolos en forma perimetral, también cuenta con tragaluces que permiten que la iluminación y ventilación sean de forma natural. Este volumen a su vez es percibido desde la carretera de ingreso, el cual mantiene sus espacios con vista al parque y se integra visualmente con la vegetación.

Figura 14: Vista Axonométrica de la Planta de Procesamiento de café



Fuente: Arch Daily 2019

## INVESTIGACIONES NACIONALES:

- (Pasache, 2015) Centro de Innovación Tecnológico (Textiles y Cerámicas) en la Selva de Ucayali. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

Nos expone la ausencia de un espacio que promueva el desarrollo de la producción textil y artesanal de la comunidad de San Francisco (comunidad nativa de la Selva de Ucayali), pues representa un polo turístico no aprovechado. Con la propuesta arquitectónica se busca enfatizar la capacitación de los artesanos, promoción de ferias y ruedas de negocios, que generen mayores ingresos y así se eleve la calidad de vida de la comunidad.

- (Núñez, 2014) Centro tecnológico de capacitación textil, ubicado cerca de la zona comercial de Gamarra. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).

En la problemática hallada mantiene que son sólo 3 centros dedicados a la formación empresarial e industrial en pymes textiles (CITE Chio Lecca, SENATI, Instituto de Textilería y Comercio) , para todo Lima; sin embargo no se cubre toda la demanda educativa .Por ello la propuesta arquitectónica será un Centro Tecnológico de Capacitación textil, cuya característica primordial se dará en el énfasis del diseño con iluminación natural en los ambientes, además de los espacios especializados para la actividad textil.

- (Bernedo, 2017) Samuel Portugal Bernedo. 2017. Centro de producción y difusión de vinos y piscos en Caravelí. Trabajo de titulación en Arquitectura. Arequipa – Perú. Universidad de San Agustín de Arequipa (UNSA).

En la ciudad de Caravelí destaca la actividad vitivinícola, sin embargo, no hay una infraestructura que cumpla con las condiciones funcionales y espaciales que facilita la producción de piscos y vinos de calidad. Por ello la propuesta arquitectónica es la creación de una infraestructura que permita los adecuados procesos productivos que impulsen esta actividad vitivinícola, además que impliquen impulsar la actividad turística vivencial.

- (Mitidieri, 2015) Centro de Innovación Tecnológica Artesanal en Lurín. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad de San Martín de Porres (USMP).

La problemática se basa en que el distrito de Lurín carece de un equipamiento

especializado en la innovación y capacitación de la artesanía; para ello se propone un CITE ARTESANIA. En consecuencia, el sector de Lima Sur (Lurín) se posicionará como uno de los primeros productores de artesanía en las líneas de joyería y cerámica, que direccionarán su apoyo a los emprendimientos ofreciendo tecnología especializada, también se gestionará la búsqueda de nuevos mercados a nivel internacional con mayores demandas.

- (Chacaliaza, 2017) Centro de Innovación tecnológica Agropecuario Namora. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad de San Ignacio de Loyola (USIL).

Namora es un distrito de la provincia de Cajamarca, perteneciente a la región con la misma denominación, el cual cuenta con grandes potencialidades a nivel agropecuario, sin embargo, la población de ese lugar no visiona explotar sus recursos con fines de desarrollo, esto provoca que la nueva generación emigre en busca de mejores oportunidades. Como propuesta se plantea un Centro de Innovación Tecnológica para la capacitación agropecuaria, cuyo fin es enfocarse en 4 áreas: biotecnología, cambios climáticos, ecoeficiencia y desarrollo de productos. En conclusión, dentro de la propuesta se aplica una temática prehispánica en cuanto a diseño, ubicando las viviendas temporales en las laderas sin ocupar el área agrícola, tomando en cuenta la sostenibilidad del proyecto.

#### INVESTIGACIONES LOCALES:

- (Rodríguez, 2017) Centro de Investigación y capacitación para el crecimiento en la producción, transformación, exposiciones y ferias del maíz amiláceo en el distrito de Socos –Huamanga. Trabajo de titulación en Arquitectura. Ayacucho – Perú. Universidad Alas Peruanas (UAP).

En Ayacucho, la agricultura constituye el 55.57%, por ello se desea impulsar el producto más representativo en búsqueda de la mejora de la calidad de vida del distrito de Socos, para ello se plantea el primer CITE del Maíz Amiláceo, el cual tendrá ambientes para la producción, transformación, además ambientes de exposición para el desarrollo de ferias que generen dinamismo en el lugar.

#### **2.3.4. Leyes, Normas y Reglamentos aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica.**

Dentro de las normativas utilizadas se presentan a continuación:

- (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2006) NORMA TH. 030. Habilitaciones para uso Industrial; refiere a los tipos de industria y sus aportes, las áreas mínimas y otros.
- (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2009) NORMA A 060 Industria, establece las dimensiones de los espacios, además de sus accesos, las dotaciones de servicios y el número de aparatos sanitarios, los tipos de iluminación en los distintos ambientes, la ventilación que deberán de cumplir, las alturas de niveles, las distancias recorridas, además que también deberán tener carácter inclusivo, con respecto a las personas con discapacidad.
- (Ministerio de la Producción, 2015) Decreto Legislativo N°1228, este decreto será uno de los referentes para el proyecto por mencionar las actividades relacionadas con Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnología (CITE), así como también establece los servicios que deberán brindar, la organización y la red existente a nivel nacional, muchos de estas instituciones son de carácter público como privado.
- (Ley N° 27972 Ley Orgánica de las Municipalidades) nos basamos en esta Ley para argumentar los fondos de financiamiento del proyecto propuesto, pues en este artículo se encuentra señalado que los gobiernos locales serán aquellos encargados de *“Promover las condiciones favorables para la productividad y competitividad de las zonas urbanas y rurales del distrito”*.

#### **2.4. Programa Urbano Arquitectónico**

(Ver Anexo N°04 Programa Arquitectónico con ambientes)

Los principales componentes del proyecto se determinan en base a la necesidad de contar con los espacios adecuados para el desarrollo de las actividades de transformación y capacitación e investigación de manera óptima, es por ello que se determinaron los siguientes componentes:

- a. Zona Administrativa
- b. Zona de Difusión
- c. Zona de Investigación
- d. Zona de Actividades Productivas
- e. Zona de Servicios Complementarios



Tabla 6: Resumen de áreas del programa arquitectónico

<b>RESUMEN DE ÁREAS</b>	
<b>ZONAS</b>	<b>ÁREAS M2</b>
ZONA ADMINISTRATIVA	1,281.54
ZONA DE DIFUSIÓN	1,969.80
ZONA DE INVESTIGACIÓN	800.24
ZONA DE TRANSFORMACIÓN	3,741.43
Z. DE CULTIVO EXPERIMENTAL Y POST COSECHA	31,200.65
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1,849.94
AREA TOTAL DEL TERRENO	64,397.12
AREA CONSTRUIDA	31,696.78
AREA LIBRE	32,700.33

Fuente: Elaboración Propia - 2020

### 2.4.1. Definición

#### ZONA ADMINISTRATIVA

Esta zona es necesario para permitir la dirección gestión y regulación del “Centro de Investigación y capacitación para la transformación del cacao como desarrollo sostenible de Kimbiri”, por otro lado tendrá bajo su control todas las actividades tangibles e intangibles que se realicen dentro de la infraestructura, velando siempre el buen desarrollo de las actividades y manteniendo el orden establecido a los distintos usuarios tales sean como desde el personal trabajador de planta, visitantes y el mismo control del personal administrativo.

Consta de 2 niveles, de los cuales el primer nivel es el de N.P.T.-4.20m, la mitad de adelante son espacios para charlas a los trabajadores de la zona de transformación, junto a una batería de baños y vestidores, la otra mitad es una planta libre que se compone como un área verde para socializar. El segundo nivel es el N.P.T.+ 0.00m, donde se desarrollan los espacios propiamente para administración, consta de 2 puentes, uno de ellos es el ingreso principal que lo conecta a la entrada, mientras que el otro conecta a la plataforma de zona de transformación (donde se aprecian el flujo de actividades realizadas desde la parte superior).

Figura 15: Módulo Administrativo de la Centro de Investigación del cacao



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## ZONA DE DIFUSIÓN

La disposición de estos ambientes fue dispuesta para capacitar al personal trabajador de las distintas áreas en sus temas correspondientes, además de fomentar los estudios e investigaciones que se realizan del cacao y difundirlos entre los productores de la zona, público estudiantil y /o público visitante interesado.

Por ello se distribuyeron ambientes de uso propio para las capacitaciones del caso, algunas serán teóricas otras serán prácticas y de distintos aforos. Además de los espacios libres como las múltiples plazoletas, cuyo fin es que se realice una exposición al aire libre ya sea de los avances que se viene realizando o de los mismos productores con sus reconocimientos obtenidos de la calidad de sus productos.

Figura 16: Módulo Aulas (zona de difusión)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

Figura 17: Vista al auditorio (zona de difusión)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## ZONA DE INVESTIGACIÓN

En cuanto a la zona de investigación es fundamental para que cada día se realicen las pruebas de nuevas tendencias tecnológicas y artesanales, que pueden aportar en las

distintas etapas del desarrollo del cacao; ya sea en el cultivo, la cosecha, postcosecha, métodos de fermentación y secado, la transformación y su valor agregado. Pues los agricultores adolecen del conocimiento técnico, en consecuencia, aún existe una diferencia tecnológica, el cual es importante remediarlo para que los agricultores accedan a mejores prácticas del cultivo y procesos de transformación productiva que le permitan cumplir con los estándares de calidad del mercado objetivo.

Para ello en nuestra zona de investigación se han dispuesto ambientes tales como los laboratorios en distintas especialidades como (Fitopatología, Control de Calidad, Biotecnología, Análisis de Suelos, Invitro) y además de una biblioteca donde se publican y almacenan todas las investigaciones realizadas.

Figura 18: Vista al auditorio y a los laboratorios (plazoleta n°03)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## ZONA DE CULTIVO EXPERIMENTAL Y POST COSECHA

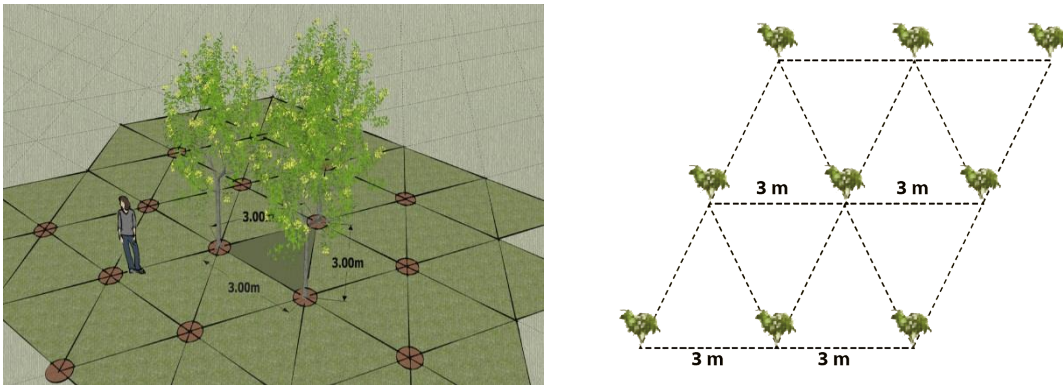
Cultivos experimentales:

El primer espacio establecido son los *Viveros*, donde se realiza un manejo y control tecnificado de la planta junto a ello la masificación de plántones (para posteriormente ser distribuidos al padrón de agricultores), esto conlleva 3-6 primeros meses en su desarrollo, contrarrestando las distintas enfermedades y plagas que lo afecten. Una vez cumplido su primera etapa pasará a trasladarse propiamente al terreno prototipo, denominado Parcelas Modelo de Cultivo Experimental.

Instalación de parcelas demostrativas:

En las parcelas demostrativas se aplicarán las técnicas correspondientes para mejorar la producción y manteniendo de las propiedades organolépticas de la planta de cacao. Esto podrá servir como modelo de réplica para agricultores que se dediquen a este cultivo y puedan incrementar la rentabilidad en sus áreas de cultivo. A continuación, se muestra un ejemplo de la forma y Diseño que deben seguir al momento de la ubicación de los plantones en las parcelas.

Figura 19: Diseño estratégico de Plantaciones de Cacao



Fuente: Elaboración Equipo Técnico Municipalidad Distrital de Kimbiri - 2015

Figura 20: Plantaciones de Cacao (zona de cultivos experimentales)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

Post - cosecha:

Es necesario tomar en cuenta esta etapa, debido a que este es otro factor para el índice de buena calidad del producto (grano de cacao). Por ello una vez realizado la cosecha, los frutos deberán ser transportados a los ambientes de fermentación, que durará aproximadamente de 3-5 días, (dependiendo de la variedad y temperatura del ambiente); una vez culminado el tiempo establecido será puesto en los ambientes de *Secaderos Solares* hasta obtener el producto con un 7% de humedad.

Figura 21: Vista de viveros y secaderos solares (zona de cultivos experimentales)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

ZONA DE TRANSFORMACIÓN (Ver Anexo N°03 Proceso de Transformación y diagrama de flujo para el procesamiento de los derivados del cacao).

En cuanto a las actividades productivas consideramos cada etapa que atraviesa el cacao para llegar a ser transformado.

Almacén de Materia Prima:

Se ha dispuesto una gran nave para el almacenamiento de la materia prima para que se pueda hacer el proceso de selección y limpieza de granos; además del análisis de la demanda existente proveniente del público internacional (quienes optan por adquirir en grandes volúmenes la materia prima).

Área de Transformación:

Para esta área se dispone una nave principal de mayor extensión, la cual alberga a las distintas maquinarias, dispuestas para la transformación del producto:

- Pasta de cacao (clasificadora, tostadora, descascarilladora, molino de discos)
- Manteca de cacao (prensadora)
- Chocolate (refinadora, conchadora, temperador)
- Polvo de cacao (pulverizadora de cacao)

Para el producto final tanto de pasta de cacao, manteca de cacao, chocolate y el polvo de cacao, pasan por un área de envasado y empaçado.

Área de chocolatería fina: se ha dispuesto un ambiente para generar un valor de mayor aceptación en el mercado nacional y extranjero como es el caso de los bombones de chocolate con cacao al 100%.

Almacén de Producto Final: en esta área es donde llegan todos los productos de valor agregado, con adecuadamente almacenados para su traslado a sus distintos puntos finales.

Área de Paletizado y Envasado:

En este ambiente podrá realizarse los despachos y empaçados correspondientes, para atender la demanda a nivel nacional e internacional.

Esta zona también dispone de sub ambientes complementarios, así como el área de control, depósitos de envases, utensilios, insumos y otros.

Figura 22: Vista del Patio de maniobras (zona de Transformación)



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIAS

Comprenden todas las áreas deservicio básico y complementario ya sea para el personal trabajador de planta(obreros), personal administrativo, visitas, en donde se podrán cubrir necesidades como servicios de guardería, comedores, descanso y necesidades básicas o servicios de transporte.

Figura 23: Vista del estacionamiento y el bloque de Servicios Complementarios



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## 2.5. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico

### a. Motivación de Tesis

A lo largo de mi etapa de desarrollo personal, la selva ayacuchana que limita con la selva del Cusco, hoy llamado VRAEM siempre estuvo presente como mi entorno, porque fue el espacio que permitió el desarrollo económico y profesional de mis padres, mediante la actividad agrícola - comercial como el café y cacao, pues siendo ellos ingenieros agrónomos decidieron trabajar con los agricultores e instituciones que apoyaban la reconversión productiva y hoy desde mi perspectiva profesional deseo hacer mi aporte a este entorno. Desde entonces, observé el gran problema social que enfrentaban por el cultivo de productos ilícitos como la coca, que por ello constantemente se deforestaba parte de las áreas verdes (mediante incendios provocados), no siendo suficiente cada vez la inseguridad iba en aumento,



produciéndose ataques entre las fuerzas armadas que representan al gobierno con aquellos que se dedican al narcotráfico. He presenciado cada etapa donde el gobierno ha intentado hacer mayor presencia, mediante programas sociales e incluso transfiriendo mayor presupuesto a las municipalidades de los lugares de intervención directa, sin embargo aún el cultivo de la coca está presente, porque aún hay grupos dedicados a la producción de cocaína. En contraste, haciendo un análisis reciente de todos los cultivos alternativos difundidos, el café y cacao han tenido mayor rentabilidad, sin embargo el café ha reportado durante 5 años consecutivos una fuerte caída en el precio a nivel internacional, esto ha hecho que muchas familias vuelvan seguir cultivando la coca; no obstante el cacao ha ido surgiendo y creciendo en los últimos 10 años, he incluso ha sido muy apreciado por ser nuestro por su valor aromático y sabor exquisito. En consecuencia de las propiedades del cacao peruano y en especial del VRAEM (Kimbiri) la exportaciones a nivel de materia prima (grano de cacao) ha ido en aumento, pero mientras se exporte en materia prima las utilidades para el agricultor siempre serán mínimas, al respecto de todo esto se destaca que mediante la transformación del cacao en derivados cada productor podrá obtener mayores ganancias y así esto podrá ser un negocio más atractivo que el cultivo de la coca. Como demostración a lo anteriormente dicho, en la selva central y el norte se han generado grandes cooperativas y asociaciones que apuestan por ese tipo de actividad, teniendo un crecimiento considerable a largo plazo, como ejemplo, en la ruta exportadora del cacao se considera mayormente a la selva central y siendo gran ejemplo de reconversión productiva es la provincia del Huallaga y tocache, que anteriormente también enfrentaron problemas con el cultivo de la hoja de coca.

**b. Sentido del proyecto:**

El proyecto será el primer Centro de Investigación y Capacitación para la transformación del cacao con un enfoque al desarrollo sostenible.

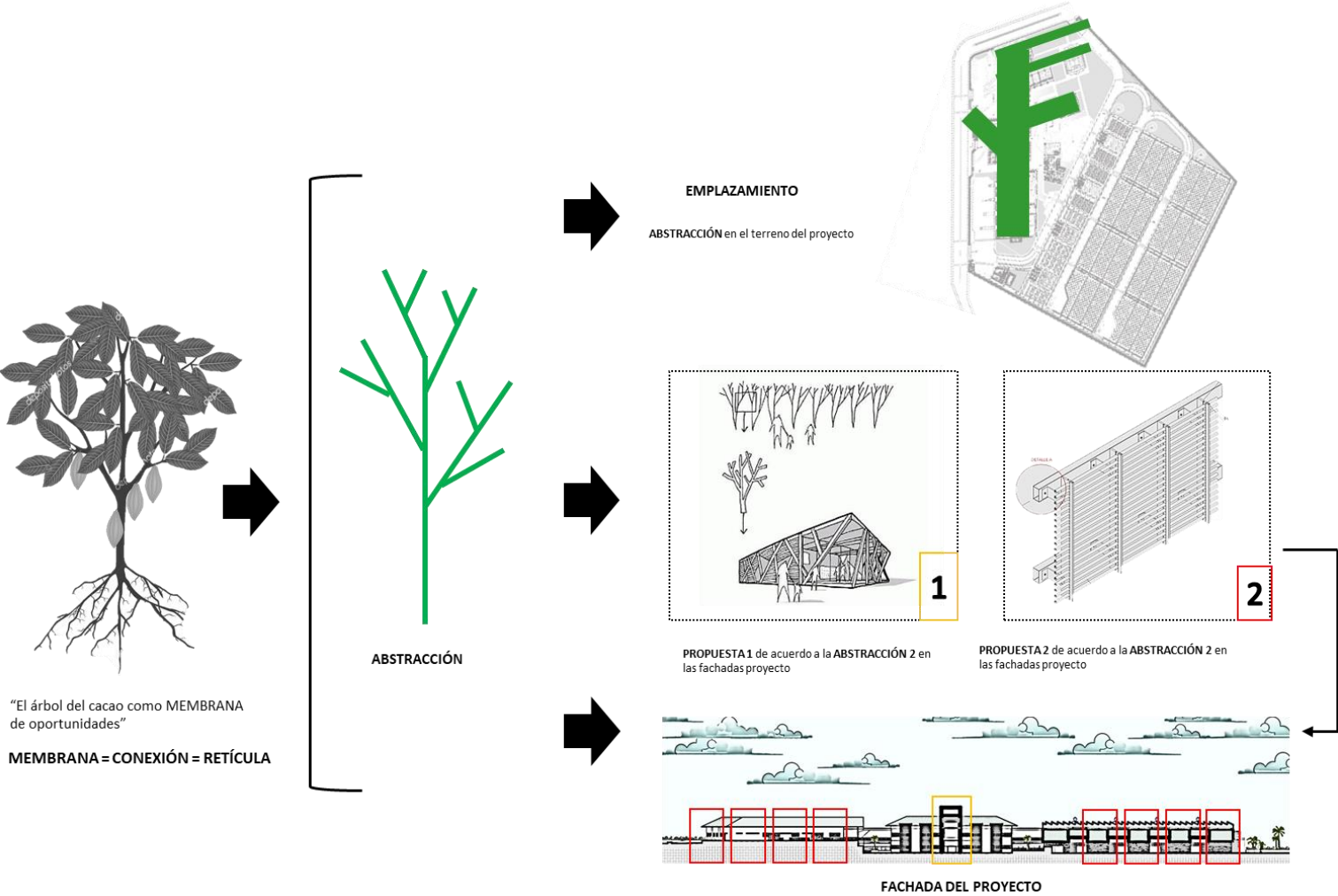
Crear un hito arquitectónico dentro de la ciudad que apoye la dinámica de la economía lícita con el desarrollo sostenible en la innovación productiva y la transferencia de tecnología para la cadena productiva del cacao y sus derivados.

**c. Concepto:**

Para definir el partido arquitectónico se hizo la abstracción de la planta del cacao, además de tener presente que es la mazorca el que alberga en su interior los granos que serán transformados; por ello se opta como partido arquitectónico e idea generatriz el concepto de “el árbol del cacao como estructura de oportunidades”, el

cual se puede observar en los ejes definidos por los ambientes y que éstos a su vez forman espacios libres que han sido desarrollados como diversas plazoletas y además de que cada bloque se direcciona de manera indistinta; siendo este la representación del antecedente del lugar de intervención y convirtiéndose en un hito de gran importancia por su marcada relación con el entorno mediato; pues este planteamiento se encuentra condicionado a la orientación del norte, considerado como el eje principal del planteamiento urbano arquitectónico. En la fachada de los bloques también se les ha incorporado algunos detalles de “pieles arquitectónicas (sistema de paneles)” hechos de latillas de bambú, que constituye una de las vegetaciones de la zona.

Figura 24: Esquema Del Concepto y su Abstracción en el Proyecto



Fuente: Elaboración Propia - 2020

## **2.6. Descripción del Proyecto**

### **2.6.1. Memorias Descriptivas:**

#### **A. Memoria Descriptiva de Arquitectura**

##### **1. Antecedentes:**

El predio a intervenir es propiedad de la Cooperativa CATEK, que consta de 63,858.96 m<sup>2</sup>, donde en la actualidad se desarrollan actividades agrícolas y de transformación de la cadena productiva del café, cabe señalar que este cultivo en los últimos años no ha venido siendo rentable.

El gobierno junto a las instituciones designadas, han venido promoviendo actividades agrícolas de cultivos lícitos de gran rentabilidad, así como el cacao, café o frutales; sin embargo a pesar de todo ello, en este determinado sector de nuestro país se concentra la actividad ilícita, debido al cultivo de la hoja de coca, que viene a tener mayor utilidad para los agricultores, en consecuencia el desastre ambiental repercute en la calidad de los demás cultivos que son lícitos, además se encarece la mano de obra y se reduce el beneficio económico.

##### **2. Generalidades:**

La ubicación del predio se encuentra a 15 minutos del distrito de Kimbiri, lugar que cuenta con ubicación estratégica a nivel de todo el VRAEM y además sus condiciones climáticas permiten el óptimo desarrollo de la calidad del cacao, cultivo que ha venido aumentando su demanda a nivel nacional e internacional.

Departamento: Cusco  
Provincia : La convención  
Distrito : Kimbiri Alto  
Localidad : Centro Poblado de Kimbiri Alto

##### **3. Objetivo:**

Creación de un centro de investigación y capacitación para la transformación del cacao que promueva el desarrollo sostenible de Kimbiri.

##### **4. Propuesta Arquitectónica:**

###### **a. Partido Arquitectónico:**

La propuesta arquitectónica obedece a un análisis de las características de la zona y el terreno, de manera que se cumpla con una integración espacial de los ambientes de manera formal, funcional y en cuanto a innovadoras técnicas constructivas, sin olvidar la topografía y el paisaje urbano existente.

###### **b. Solución Funcional:**

- **Esquema general de conformación de sectores**

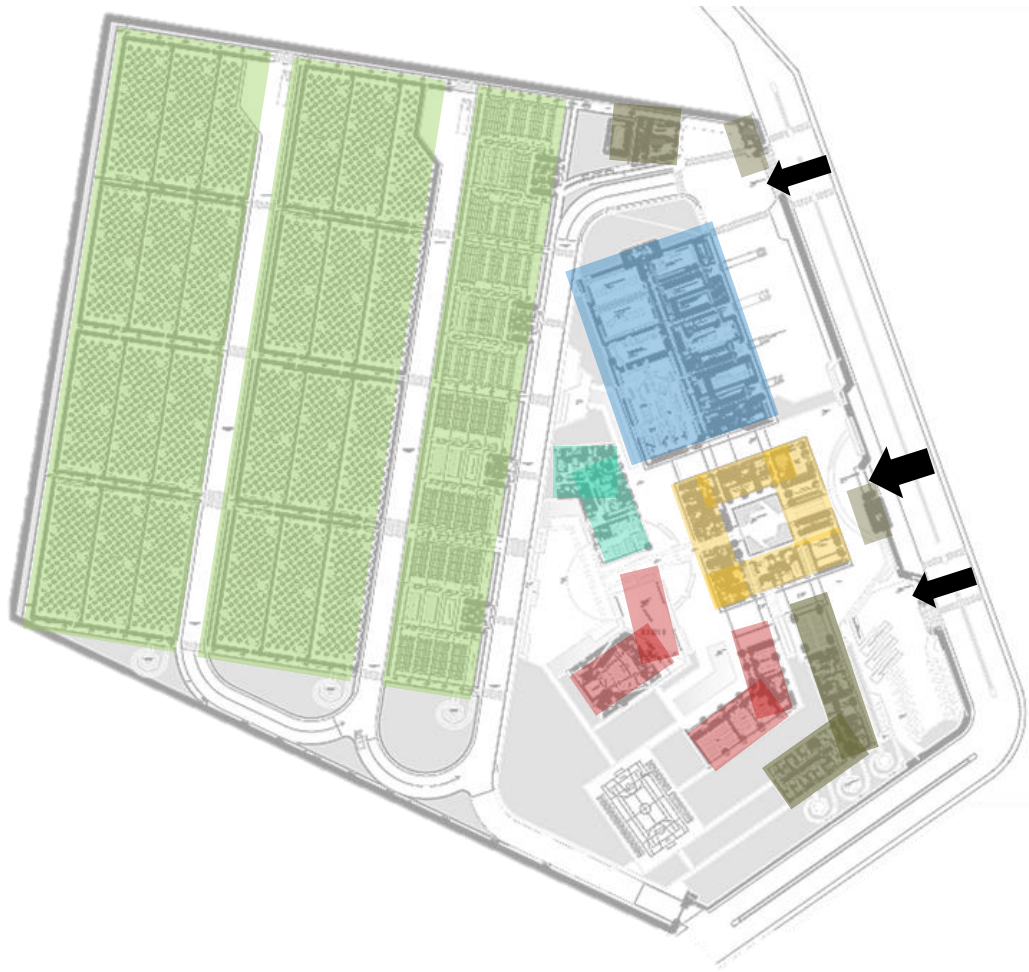
El proyecto Centro de Investigación y Capacitación para la transformación del cacao, está zonificado de acuerdo a las necesidades de los usuarios, el cual se manifiesta a continuación:

Figura 25: Zonas de mayor Concurrencia de cada Usuario



Fuente: Elaboración Propia – 2020

Figura 26: Zonificación del Proyecto Arquitectónico

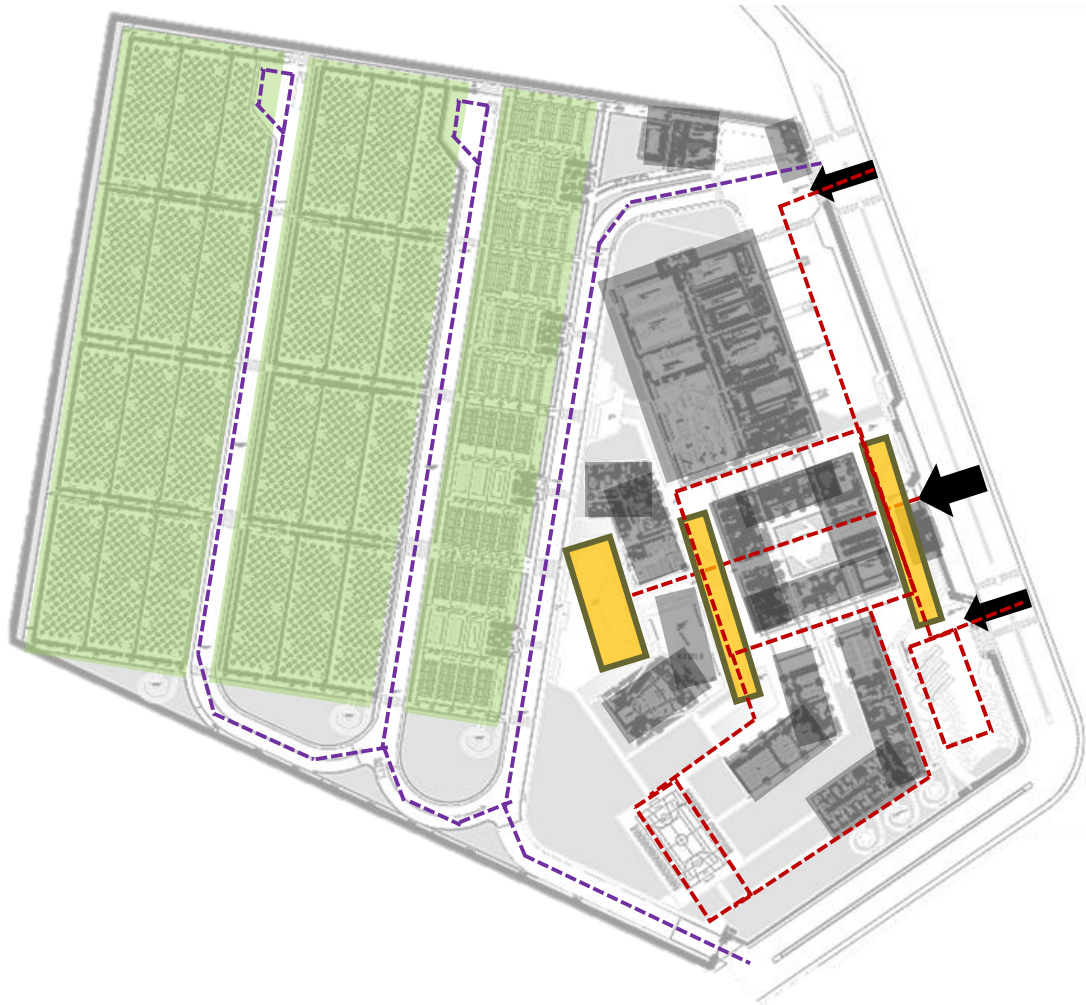


LEYENDA	
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
ZONA DE DIFUSIÓN	
ZONA DE INVESTIGACIÓN	
ZONA ADMINISTRATIVA	
ZONA DE TRANSFORMACIÓN	
Z. DE CULTIVO EXPERIMENTAL Y POST COSECHA	
INGRESOS	←

Fuente: Elaboración Propia - 2020

- **Diagramas de circulación**

Figura 27: Diagrama de Circulación del Proyecto Arquitectónico



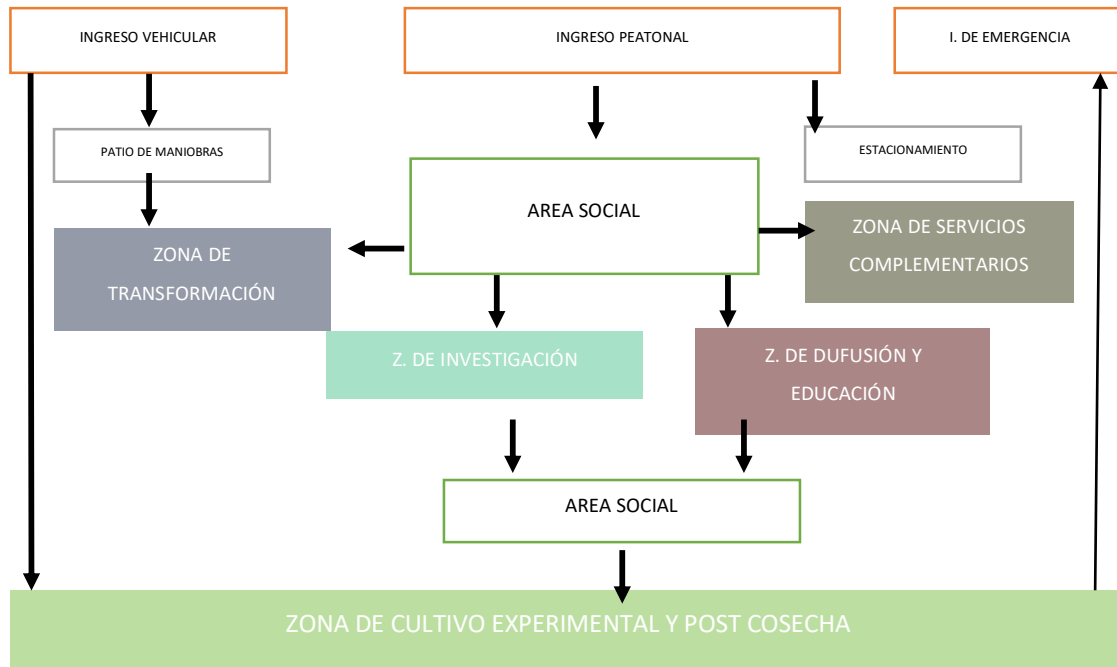
**LEYENDA**

VOLUMETRIA DEL PROYECTO	■
CIRCULACIONES PRINCIPALES	- - -
CIRCULACIONES SECUNDARIAS	- - -
PLAZAS SOCIALES	■
INGRESOS	←

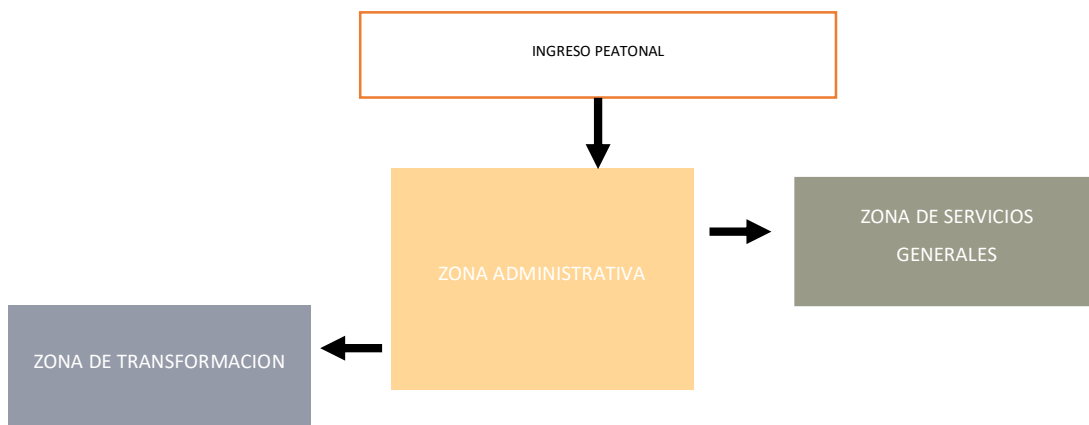
Fuente: Elaboración Propia - 2020

- **Zonificación Interna**

Figura 28: Zonificación Interna del Proyecto Arquitectónico



**PRIMER NIVEL - 4.20 M**



**SEGUNDO NIVEL +0.00 M**

Fuente: Elaboración Propia – 2020



### **c. Soluciones Técnico – Constructivas**

- **Criterios de modulación espacial**

En planta: para la modulación espacial del proyecto se orientó de acuerdo a las curvas de nivel de terreno y en función al concepto matriz, creando abstracciones en forma de “árbol”.

En corte: para la modulación espacial en corte y/o elevación se tomó en cuenta el R.N.E y la tipología de las edificaciones del lugar, tomando en cuenta las inclinaciones para los techos, por ser un clima tropical.

- **Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico**

El área de estudio se encuentra en la zona periférica y rural del distrito de Kimbiri, es por ello que se plantea trabajar con materiales de la zona y sobre todo el diseño de techos con pendiente iguales o mayores de 24°, a continuación detallaremos los factores considerados:

Topografía

Orientación sol – aire

Especificaciones tecno – constructivas con materiales de la zona

- **Esquema de síntesis**

Respecto al anteproyecto, se hizo la distribución de la zonificación de ambientes de acuerdo a las curvas de nivel del lugar. También se han considerado los espacios para una zona de estacionamiento y un patio de maniobras para la zona de transformación. En conjunto las rampas vehiculares llegan a los niveles inferiores de las áreas destinadas para cultivos experimentales es así como se da un flujo de actividades continuas. Respecto a las instalaciones se proyectarán de manera que ayuden a la sostenibilidad del proyecto, para aprovechar los recursos ambientales y que su mantenimiento no sea costoso.

En resumen todo el planteamiento se unirá a la vía de integración distrital de Kimbiri y estará ubicado de manera céntrica para el aprovechamiento de todos los centros poblados.

- **Confort y la seguridad**

Sistemas de iluminación, ventilación, climatización y acústico

Los sistemas que se utilizaran para la iluminación del CITE- CACAO serán la luz natural (lucernarios), aprovechando que el diseño propuesto que favorece para que casi todos

los ambientes tengan una cara hacia la fachada exterior; y la luz artificial para complementar a los anteriores mencionados y a los sótanos existentes.

Los sistemas que se utilizarán para la ventilación del CITE-CACAO serán de manera natural (extractores de aire eólicos), y esto se aplicará a los ambientes que estén a nivel del suelo, sobre todo para el área de transformación del cacao, pues para los demás ambientes será el sistema de ventilación cruzada.

Los sistemas de Climatización de los ambientes se tratan de manejar utilizando materiales de control térmicos, sobre todo en zonas o espacios de mayor aforo como el auditorio y la biblioteca, de igual forma la orientación de los espacios deberá ser con respecto al norte magnético. No obstante, también se instalarán sistemas de aire acondicionado, para poder controlar el confort climático de los ambientes arquitectónicos.

- **Requerimientos para la selección de acabados**

#### ESTUDIO DE ACABADOS POR SECTORES Y AMBIENTES

Los pisos de los ambientes de nuestro proyecto serán de acuerdo a la función que se desempeñe en ese ambiente, además del acondicionamiento ambiental. En la zona administrativa se utilizará pavimentos de porcelanato semi pulido, de la misma forma materiales similares en las demás zonas a excepción de la zona de transformación cuyo pavimento es de cemento semipulido pintado con pintura epóxica en color blanco.

#### TRATAMIENTO DE FACHADAS EXTERIORES E INTERIORES

En nuestro proyecto arquitectónico, se trabajará principalmente todos los cerramientos por el sistema de albañilería confinada, por ello con fines de acondicionamiento ambiental, se propone en la fachada trabajar con cortasoles, para proteger los vanos grandes del sol y además se proponen revestir los costados con un sistema de paneles acabado en madera; todo ello también para que el equipamiento pueda integrarse con la naturaleza.

#### TRATAMIENTO DE COBERTURAS

En la propuesta presentada se utilizará una cobertura termo aislada, como techo de la zona de transformación; son coberturas reticuladas, que comúnmente se denominan “cerchas”, debido a que son estructuras ligeras para espacios a doble altura.

- **Techno – Ambiental:**

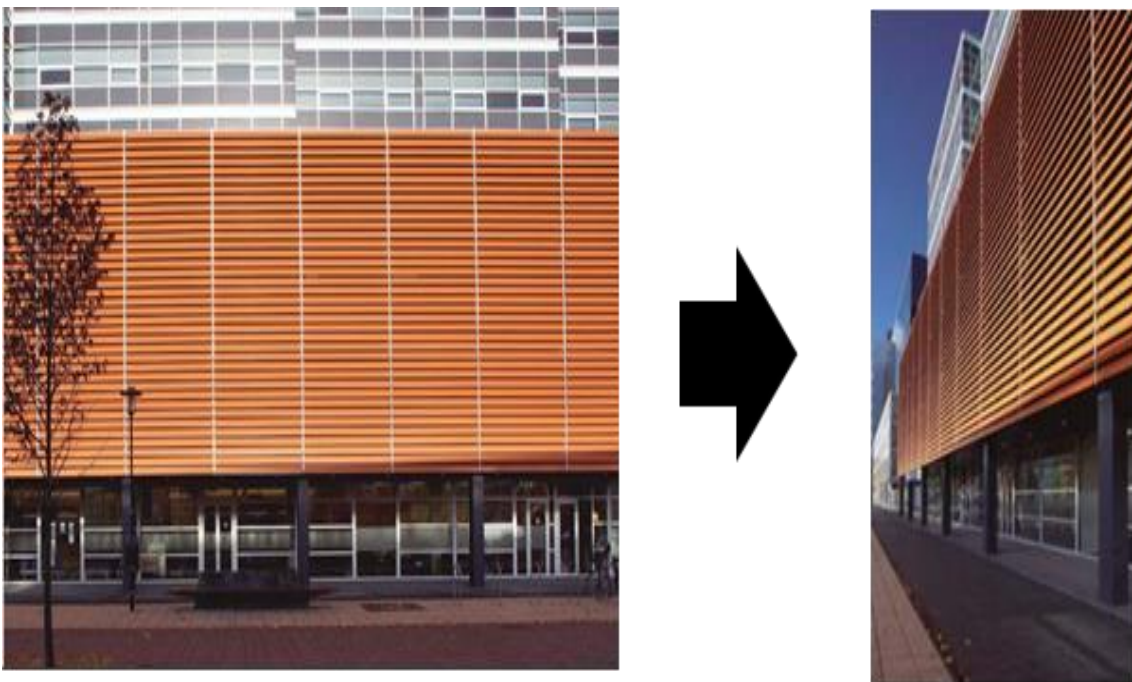
Cortasoles:

Son elementos de cualquier tipo de material diseñado para contribuir en la variedad de las fachadas de edificios, siendo su utilidad como protección ante la incidencia de los rayos solares y amortiguando el ruido externo. Las paletas de este cortasol se pueden instalar de manera vertical u horizontal según sea el diseño. Contienen un relleno de poliuretano inyectado que proporciona una alta rigidez, aislación y bajo peso final. En este caso será fabricada de latilla de bambú.

Los paneles:

Con un marco de madera, compuesto por una membrana irregular de latilla de bambú. Posteriormente son fijados a la perfilería a través de un elemento bastidor, al que se sujetan mediante la adherencia que garantiza el uso de la silicona estructural.

Figura 29: Cortasol de Bambú en fachada



Fuente: Hunter Douglas Architectural - 2020

Figura 30: Tipos de Cortasol de Bambú



Fuente: Hunter Douglas Architectural - 2020

- **Aporte a la comunidad.**
  - Hito de conexión urbana con la ciudad y la periferia.
  - Centro de innovación como aporte a la generación del valor agregado del cacao nativo.
  - Apoyo a la reconversión agraria.
  - Lugar de encuentro y aprendizaje.

## B. Memoria Descriptiva de Estructuras:

- Consideraciones Generales:

Los módulos serán de distintitos usos, tanto industrial, administrativo, educativo, para investigación y otros. De acuerdo a ello se predimensionarán las estructuras. Se deberá tener en consideración pórticos mistos, dúctiles y rígidos, que a su vez se componen con columnas rectangulares, donde las vigas deben ser peraltadas y de esa manera controlar los deslizamientos, que son producidos por los movimientos sísmicos que vienen en distintas direcciones, todo ello a un valor mínimo.

- Estructuración y Cimentaciones

Para la estructuración y la cimentación del Centro de Investigación y Transformación del CACAO se debe tomar en cuenta el RNE, con la Norma Técnica de Edificación E.050 Suelos y Cimentaciones, en el cual se menciona que como primer paso se realizará el EMS (estudio mecánico de suelos), se requiere preparar en el terreno pozos o calicatas de los que se extrae muestras para el estudio de suelos, también se debe tener en cuenta las cargas vivas, muertas y en qué zona sísmica se ubica el proyecto arquitectónico, para ello será la Norma Técnica E0.30 Diseño sismo resistente la directriz.

- El subsuelo está conformado por material grava limosa (GM) y limo de alta plasticidad, para ello se recomienda el uso de zapatas aisladas que sean conectadas mediante vigas de cimentación.
- El nivel de cimentación o profundidad mínima, se recomienda considerar 1.20m de falsa zapata.
- Capacidad portante admisible mínima  $q_{adm}=1.02\text{kg/cm}^2$  (según el Estudio de Mecánica de Suelos)

- Juntas de Separación Sísmica

Dentro del estudio y dimensionamiento de las juntas de separación sísmicas se tendrá en consideración el RNE, la Norma Técnica E.030 Diseño sismo resistente, en el que se indica que toda estructura debe tener una separación con la infraestructura colindante, por una distancia mínima, de esta forma se podrá evitar un contacto cuando ocurra un movimiento sísmico.

El sistema estructural del CITE - CACAO ha sido diseñado de la siguiente manera:

Zapatas	:	aisladas, excéntricas, céntricas.
Cimentaciones	:	corridas.
Columnas	:	sección rectangular y cuadrada.
Columnetas	:	para vanos, ventanas y cercos.
Losas	:	aligerada.
Vigas	:	Principales, secundarias.
Placas	:	cisternas.
Muros de contención	:	en pendientes.

Dimensionamiento de los elementos:

Losas aligeradas	:	20 cm. espesor.
Vigas principales	:	0.45 x 0.50 m.
Columnas	:	0.45 x 0.75 m y 0.45 x 0.45 m.
Altura de columnas	:	variable según plano.

## C. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas

- **Alcance del Proyecto:**

La propuesta comprende lo siguiente:

- Una subestación eléctrica

Esto ayuda que los niveles de tensión sean los adecuados para la adecuada distribución eléctrica en cada módulo. Entre los principales componentes se encuentran: un transformador, desconectores, conmutadores de puesta a tierra interruptores, descargador de sobretensiones, barras colectoras, pararrayos, y otros.

- Redes exteriores (alimentadores a los tableros de distribución).

El suministro de energía del proyecto será Trifásico (220w – 60hz), que proviene de la red pública; en el tablero general (distribuirá la energía eléctrica a cada módulo que se proyectó); alimentador principal y red de alimentadores secundarios (tendrá 2 conductores de fase y 1 conductor de puesta a tierra); puesta a tierra.

- Instalaciones interiores (iluminación y tomacorrientes) de cada módulo.

- **Reglamentos:**

Para el proyecto se utilizaron las siguientes directivas:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

- **Cálculos:**

Cálculos de Intensidades de corriente

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

$$I = \frac{M.D.TOTAL}{KxVx \cos\_}$$

Dónde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos

K = 1.00 para circuitos monofásicos

Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$\Delta V = KxI \frac{\rho x L}{S}$$

Dónde:

I = Corriente en Amperios

V = Tensión de servicio en 220 voltios

#### D. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias

- **Generalidades:**

Se planteará la instalación de redes de agua como para desagüe, que deberán estar conectadas para las redes principales de la ciudad.

De esa manera, la red de agua se compone con tuberías PVC SAP de ¾" para luego reducirse a ½" y llegar a los puntos de salida de lavaderos e inodoros. Por otra parte el sistema de desagüe estará diseñado con tuberías PVC SAP de desagüe de 2" (los que se conectan a los puntos de salida de lavaderos), 4" (salida de inodoros), 6" (buzonetas en zonas de evacuación exterior).

- **Topografía:**

El terreno se encuentra en pendiente , pues la red principal de agua y desagüe se encuentran ubicados a nivel de la vía P 28- B, el cual en su trayecto también presenta pendiente, quedando el buzón de agua en la parte más alta (plataforma +0.00) y el buzón de desagüe en la siguiente plataforma que desciende -4.20.

- **Suministro de Agua Potable:**

Se deberán calcular el consumo de agua probable, de acuerdo al tipo de uso que tendrá cada bloque, para así de esta manera trabajar con un cálculo aproximado de consumo diario; a su vez también se tomará en cuenta la máxima demanda simultánea. A continuación describiremos los componentes y su respectiva fórmula de cálculo.

Cisterna:

Su diseño dependerá de la bomba de elevación y el tanque elevado, cuya capacidad dependerá del consumo diario.

Vol. cisterna =  $\frac{3}{4}$  x consumo diario total

Tanque elevado:

Su volumen no debe ser menor del 1/3 del volumen que tendrá la cisterna (según R.N.E).

Vol.de tanque = 1/3 x volumen de cisterna

Equipo de Bombeo:

La potencia y su capacidad deberán impulsar el caudal que se requiere para cubrir la demanda máxima calculada para el proyecto.

### **CAPÍTULO III: ANTEPROYECTO**

#### **3.1. Planteamiento Integral**

En la siguiente descripción podemos encontrar el desarrollo del planteamiento integral y cómo se articula con el Centro Poblado mediato (Kimbiri Alto) y los demás C.P inmediatos del distrito de Kimbiri.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
U-01	PLANO DE UBICACIÓN, NORMATIVIDAD Y CUADRO DE ÁREAS
PM-01	MASTER PLAN

#### **3.2. Anteproyecto Arquitectónico (escala 1:200 o 1/250)**

Se presenta el desarrollo propio del proyecto en el terreno de la cooperativa CATEK, cuyo impacto será a nivel distrital, repercutiendo en la distribución de todos los espacios toda la cadena productiva del cacao.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
AP-01	PLANIMETRIA GENERAL
AP-02	PLANIMETRIA GENERAL PARTE I
AP-03	PLANIMETRIA GENERAL PARTE II



AP-04	ANTEPROYECTO - PLATAFORMA VI
AP-05	ANTEPROYECTO - PLATAFORMA V
AP-06	ANTEPROYECTO - PLATAFORMA IV
AP-07	ANTEPROYECTO – PLATAFORMA III
AP-08	ANTEPROYECTO - PLATAFORMA II
AP-09	ANTEPROYECTO - PLATAFORMA I
AP- 10	ANTEPROYECTO – BLOQUES 01
AP- 11	ANTEPROYECTO – BLOQUES 02
AP- 12	ANTEPROYECTO – TECHOS BLOQUES 01
AP- 13	ANTEPROYECTO – TECHOS BLOQUES 02
AP- 14	ANTEPROYECTO - PLOT PLAN
AP- 15	ANTEPROYECTO - CORTES
AP- 16	ANTEPROYECTO - ELEVACIONES
AP- 17	ANTEPROYECTO - VISTAS
AP-18	

## **CAPÍTULO IV: PROYECTO**

### **4.1. Proyecto Arquitectónico (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)**

- (AS-01) PLANO DE EXTERIORES DEL SECTOR DE DESARROLLO

#### **4.1.1. Planos de Distribución del sector por niveles**

- (AS-02) PRIMER PISO BLOQUE I
- (AS-03) SEGUNDO PISO BLOQUE I
- (AS-04) PLANO DE TECHOS

#### **4.1.2. Plano de Elevaciones**

- (AS-06) ELEVACIONES DEL SECTOR

#### **4.1.3. Plano de Cortes**

- (AS-05) CORTES DEL SECTOR

#### **4.1.4. Planos de detalles arquitectónicos (escala 1:20, 1:10, 1:5 según corresponda)**

- (D-01) DETALLES MOBILIARIOS PLAZA

#### **4.1.5. Plano de detalles constructivos (escala 1:5, 1:2 o 1:1 u otra según corresponda)**

- (D-02) DETALLES CONSTRUCTIVOS
- (D-03) DETALLES BAÑOS
- (D-04) DETALLES ESCALERA
- (D-06) DETALLES PUERTAS
- (D-07) DETALLES VENTANAS
- (D-08) DETALLES DE TABIQUERÍA

### **4.2. Ingeniería del Proyecto**

#### **4.2.1. Planos de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento (sector asignado)**

- E-01 ESTRUCTURA BLOQUE I - CIMENTACIÓN
- E-02 ESTRUCTURA BLOQUE I – DETALLES DE ESCALERA
- E-03 ESTRUCTURA BLOQUE I – LOSAS
- E-04 ESTRUCTURA BLOQUE I – COBERTURAS
- E-05 ESTRUCTURA BLOQUE I – VIGAS SERCHAS

#### **4.2.2. Esquema General de Instalaciones Sanitarias – General a escala de anteproyecto**

- IS-01 INSTALACIONES SANITARIAS (AGUA) 01 NIVEL
- IS-02 INSTALACIONES SANITARIAS (AGUA) 02 NIVEL
- IS-03 INSTALACIONES SANITARIAS (DESAGUE) 01 NIVEL
- IS-04 INSTALACIONES SANITARIAS (DESAGUE) 02 NIVEL

#### **4.2.3. Esquema General de Instalaciones Eléctricas - General a escala de anteproyecto**

- IE-01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ALIMENTADORES) 01
- IE-02 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ILUMINACIÓN) 01
- IE-03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (ILUMINACIÓN) 02 NIVEL
- IE-04 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (TOMACORRIENTES)

#### **4.3. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)**

##### **4.3.1. Planos de señalética**

- SG-01 PLANO DE SEÑALÉTICA - 01 NIVEL
- SG-02 PLANO DE SEÑALÉTICA - 02 NIVEL

##### **4.3.2. Planos de evacuación**

- EV-01 PLANO DE EVACUACIONES - 01 NIVEL
- EV-02 PLANO DE EVACUACIONES - 02 NIVEL

#### **4.4. Planos de Seguridad (del sector designado. Escala 1:50 o 1/75)**

- S - 01 ESQUEMA DE SOSTENIBILIDAD SOLAR
- S - 02 ESQUEMA DE SOSTENIBILIDAD PLUVIAL

#### **4.5. Información Complementaria**

##### **4.5.1. Animación virtual (Recorridos o 3Ds del proyecto)**

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

- La nueva infraestructura logra el desarrollo sostenible del distrito de Kimbiri, a través de propuestas bioclimáticas, que permiten un porcentaje de ahorro en el costo de mantenimiento de la infraestructura. Además, el aprovechamiento de las aguas pluviales y su posterior tratamiento para irrigar los campos de cultivo experimental, constituyen un valioso aporte para el entorno paisajístico, considerando además que no altera la topografía.
- La zona de transformación representa el espacio innovador propuesto para lograr una alta productividad, donde influye la distribución arquitectónica de los ambientes, permitiendo una circulación más fluida y sin cruces del flujo de la transformación del cacao y sus derivados. Los factores climáticos han sido considerados en el diseño, para el confort del usuario y asegurando la calidad del producto.
- En el diseño arquitectónico y la programación se han considerado espacios que contribuyen a la investigación y experimentación del producto con la finalidad de mejorar el rendimiento. Por ello la propuesta de esta zona está separada; la espacialidad se hace independiente a las demás zonas, donde también se propone la ventilación cruzada como intervención bioclimática.
- En el diseño arquitectónico y la programación, se tomó en consideración la Zona de Cultivos experimentales o parcelas demostrativas, puesto que la imagen urbana actual es en un área rural con amplias extensiones de cultivos y presencia de terrenos de asociaciones con actividades agrícolas y el patrón de diseño fue acorde a la topografía (trabajado en el sistema de andenería).
- En el diseño arquitectónico y la programación se consideraron espacios para las capacitaciones y la difusión, con la implementación de ambientes educativos, además de plazas integradoras, donde permiten la interacción social de los usuarios y el encuentro de la comunidad con el medio ambiente - espacio.

## **CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES**

Es preciso sugerir algunas recomendaciones en base a los resultados y las conclusiones a que se llegó luego del presente estudio:

- Se recomienda coordinar el apoyo de las entidades gubernamentales comprometidas con la reconversión productiva y la cadena de valor del cacao, ya que su desempeño en la propuesta arquitectónica será importante para los involucrados.
- Se recomienda incluir a las distintas instituciones de nivel superior pedagógico a que se involucren en la temática de la propuesta arquitectónica, Para contribuir con los experimentos e investigaciones del cacao y sus derivados para difundir el conocimiento del procesamiento del cacao y mejorar sus distintas fases.
- Se recomienda mantener esa distribución para no crear conflicto en los flujos de circulación, puesto que La zonificación propuesta va de acuerdo a la relación de actividades desarrolladas por los usuarios dentro de la propuesta arquitectónica.
- Se recomienda la utilización de materiales de la zona, de manera que la propuesta no altere el entorno paisajístico.

## REFERENCIAS

1. César Tarazona. Centro de Innovación Tecnológica de Tintes Orgánicos en el distrito de Huamanga – Ayacucho. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) ,2007.
2. Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA). Paquete Tecnológico del Cultivo del Cacao – Serie “Paquete Tecnológico del Cultivo del Cacao Fino de Aroma”, diciembre 2014.
3. Juan Carlos Ponce Ramírez. Diseño de Plantas Agroindustriales. Universidad San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), 2017.
4. Manuel Cabrejos. Centro de Innovación Tecnológica de Camarón en el distrito de Calango - Lima. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) ,2008.
5. María Carrillo. Centro de Innovación Tecnológica de Cereales y Granos Andinos en el distrito de Arequipa - Arequipa. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), 2007.
6. Mariana Guimarães Mercon. Confort Térmico y Tipología Arquitectónica en Clima Cálido-Húmedo. Trabajo de titulación en Maestría de Arquitectura, Energía y Medio Ambiente. Cataluña – España. Universidad Politécnica de Cataluña, setiembre 2008.
7. MINISTERIO DEL AMBIENTE. “Ley de Planificación y Zonificación de Protección Ambiental – Ley N°28611, octubre 2005.
8. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica A – 010 Arquitectura - “Condiciones Generales del Diseño”. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), última modificación mayo, 2014.
9. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica A – 060 “Industria”. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), mayo 2006.
10. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica TH– 030 “Habilitaciones para uso Industrial”. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), mayo 2006.
11. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica A.120 “Accesibilidad universal en edificaciones”. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), mayo 2019.
12. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica E.030 “Diseño sismo resistente”. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), mayo 2018.
13. Francis D.K. Ching, Ian M. Shapiro. Arquitectura Ecológica. Manual ilustrado.

- EE.UU (Nueva Jersey), 2014.
14. Oscar Malaspina. Centro de Innovación Tecnológica de Lácteos en el distrito de Inca - Cajamarca. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).2007
  15. Santiago Martínez. Centro de Innovación Tecnológica de Café en el distrito de Pichanaki – Junín. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) ,2008.
  16. Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Arquitectura Habitacional – Volumen III. México, 1977.
  17. Alfredo Plazola. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Arquitectura Habitacional – Volumen II. México, 1977.
  18. Darío Cañón. Radios de giro en camiones articulados para un diseño vial urbano en Colombia. Trabajo de titulación en Magister en Infraestructura Vial. Bogotá D.C – Colombia. Universidad Santo Tomás, 2018.
  19. Martín Pasache. Centro de Innovación Tecnológico (Textiles y Cerámicas) en la Selva de Ucayali. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), 2015.
  20. Jeaninne Chris Núñez. Centro tecnológico de capacitación textil, ubicado cerca de la zona comercial de Gamarra. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) ,2014.
  21. Samuel Portugal Bernedo. Centro de producción y difusión de vinos y piscos en Caravelí. Trabajo de titulación en Arquitectura. Arequipa – Perú. Universidad de San Agustín de Arequipa (UNSA), 2017.
  22. Marianella Mitidieri. Centro de Innovación Tecnológica Artesanal en Lurín. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad de San Martín de Porres (USMP), 2015.
  23. Giancarlo Chacaliza. Centro de Innovación tecnológica Agropecuario Namora. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad de San Ignacio de Loyola (USIL), 2017.
  24. Zavala A. Complejo Turístico para el Pisco. Trabajo de titulación en Arquitectura. Lima – Perú. Universidad Peruana Ciencias Aplicadas (UPC).2015
  25. Waldo Mendoza, Janneth Leyva. La economía del VRAEM. Diagnóstico y opciones de política - USAID. Lima – Perú, 2017.
  26. Ministerio de Agricultura y Riego. Estudio del Cacao en el Perú y en el mundo. Un análisis de la producción y el comercio. Lima – Perú, 2016.
  27. Karla Méndez, E. Miranda, I. Rosales. Modelo de empresa procesadora de cacao

- para la obtención de productos con mayor valor agregado. Trabajo de titulación en Ingeniería Industrial. Universidad de El Salvador, 2011.
28. Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. Plan de Desarrollo Urbano Kimbiri 2007-2016. Cusco – 2007.
  29. Victor Olgyay. Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimática para arquitectos y urbanistas. Editorial Gustavo Gili, 2008.
  30. Editorial Munillalera. Solar decathlon 1 sol, 2 mundos, 3 casas, 2012.
  31. Luis Castillo. Instalaciones Sanitarias de Edificaciones. Editora Macro E.I.R.L. Lima – Perú, 2012.
  32. Enrique Rivva. Control del Concreto en obra. Fondo Editorial ICG. Lima – Perú, 2004.
  33. Francesc Zamora, J. Fajardo. La biblia de la arquitectura del Paisaje. Barcelona – España, 2011.
  34. Ernst Neufert. Arte de proyectar en arquitectura. Editorial Gustavo Gili. 2013 (16ª edición, 8ª tirada).
  35. Francis D.K. Ching. Arquitectura, forma, espacio y orden. Editorial Gustavo Gili. 2015 (4ª edición).
  36. Julius Panero, M. Zelnik. Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Editorial Gustavo Gili. 2017 (1ª edición).
  37. Ministerio de Agricultura y Riego. Sistematización de los subproyectos de cacao financiados por el Instituto Nacional de Innovación Agraria a través del Programa Nacional de Innovación Agraria. Lima – Perú, 2019.
  38. Yelka López, M. Cunnias, Y. Carrasco. El Cacao peruano y su impacto en la economía Nacional. Universidad y Sociedad - Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos, 2020.
  39. José Oblitas. Producción orgánica de cacao (*Theobroma cacao*) en el Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM). Trabajo de titulación en Agronomía. Lima – Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), 2015.
  40. Asociación de Investigación Técnica de las Industrias de la Madera (AITIM). Productos de madera para la arquitectura. España, 2008.



## **ANEXOS**

- Anexo N°01 (Carta de aprobación de estudio del terreno-CATEK)
- Anexo N°02 (árbol de problemas)
- Anexo N°03 (árbol de soluciones)
- Anexo N°04 (Programa Arquitectónico con Ambientes)
- Anexo N°05 (Flujograma del Proceso Productivo)

## CARTA N°003/CATEK/2018

Por la presente, la Cooperativa Agraria Tropical Ecológica de Kimbiri "CATEK", con RUC 20534524774, domicilio legal en Av. Aeropuerto Nro. 312 – Kimbiri, La Convención – Cusco; mediante la representación de su Gerente General, la señora Doris Hermelinda Paucar Pizarro, responde a la previa solicitud presentada por la Bach.arq. Shery Shamely Palomino Paucar, de manera positiva, donde se confirma que se otorgará el terreno, ubicado en la localidad de Vista Alegre Baja, Centro Poblado de Kimbiri, para usos exclusivos de INVESTIGACIÓN ACADÉMICA Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA, y además podrá hacer las encuestas necesarias a los productores, para que pueda alimentar su investigación; cabe resaltar que nuestra organización sólo demanda que se puedan cumplir algunos compromisos:

- La información final del proyecto de tesis será entregada una copia a la Cooperativa, a fin de usos dentro de nuestra organización.
- La propuesta arquitectónica final también será entregada una copia, para proyectar nuestras actividades en un largo plazo.

En conformidad a lo anteriormente expresado, al pie del documento firma nuestra representante legal.

Kimbiri, 06 de marzo del 2018.



**Ing. DORIS H. PAUCAR PIZARRO**  
DNI: 28303832  
Gerente General

# ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFECTOS

PROBLEMA

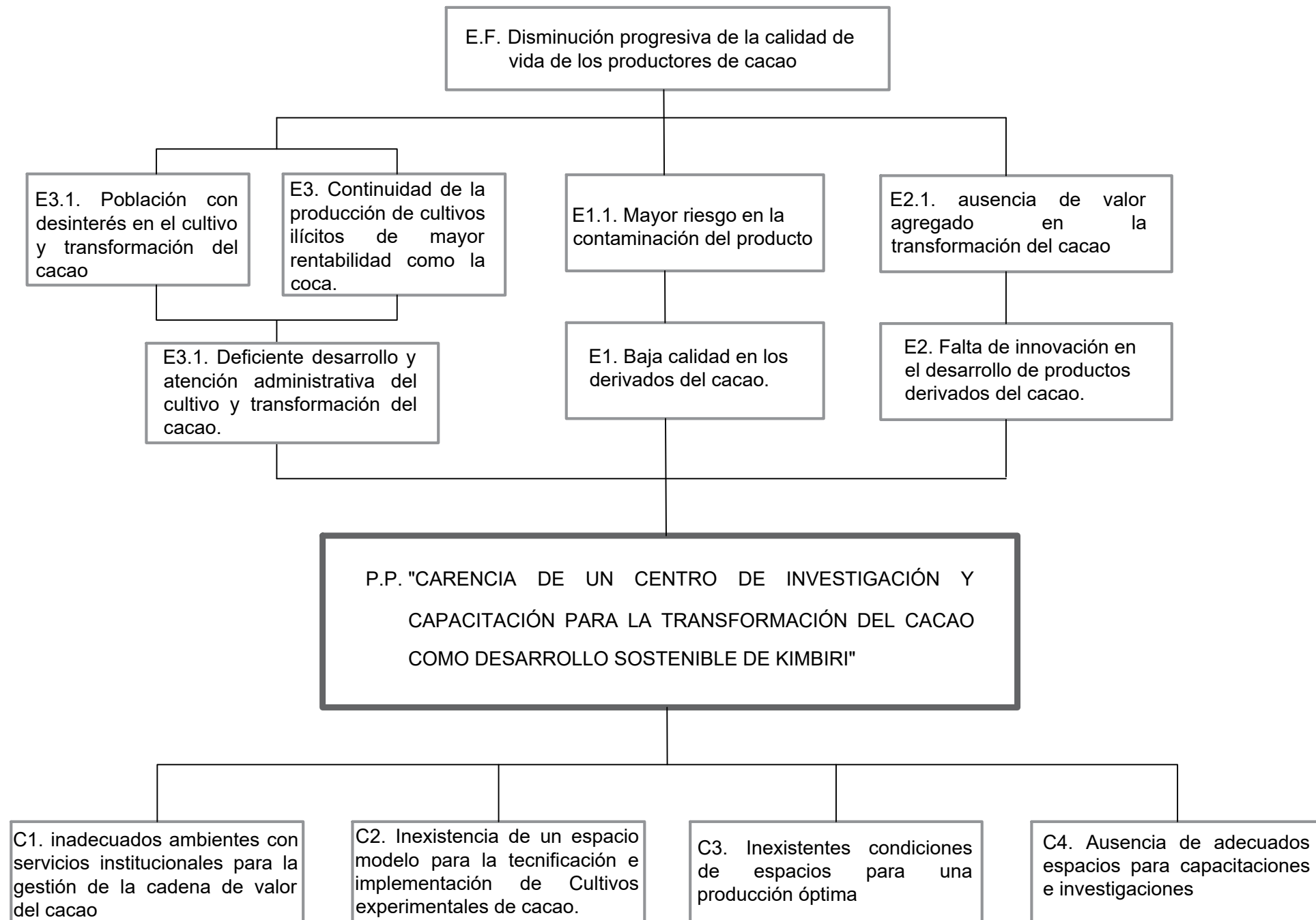
CAUSAS

EFEECTO FINAL

EFECTOS

PROBLEMA CENTRAL

CAUSAS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

MODALIDAD DE TESIS LIBRE PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL

ASESOR:

MAG. ARQ. MARÍA ELENA SOTO VELASQUEZ

BACHILLER:

SHERY SHAMELY PALOMINO PAUCAR

PROYECTO:  
"CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO COMO DESARROLLO SOSTENIBLE DE KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO, 2019"

PLANO CLAVE:

OBSERVACIONES:

COMUNIDAD: VISTA ALEGRE BAJA

CENTRO POB.: KIMBIRI ALTO

DISTRITO: KIMBIRI

PROVINCIA: LA CONVENCIÓN

DEPARTAMENTO: CUSCO

FECHA:

MARZO 2021

PLANO:

ANEXO  
ARBOL DE PROBLEMAS

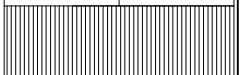
ESCALA:

S/E

ABREVIATURA:

ANEXO

AP 02



# ÁRBOL DE SOLUCIONES

FINES

OBJETIVO

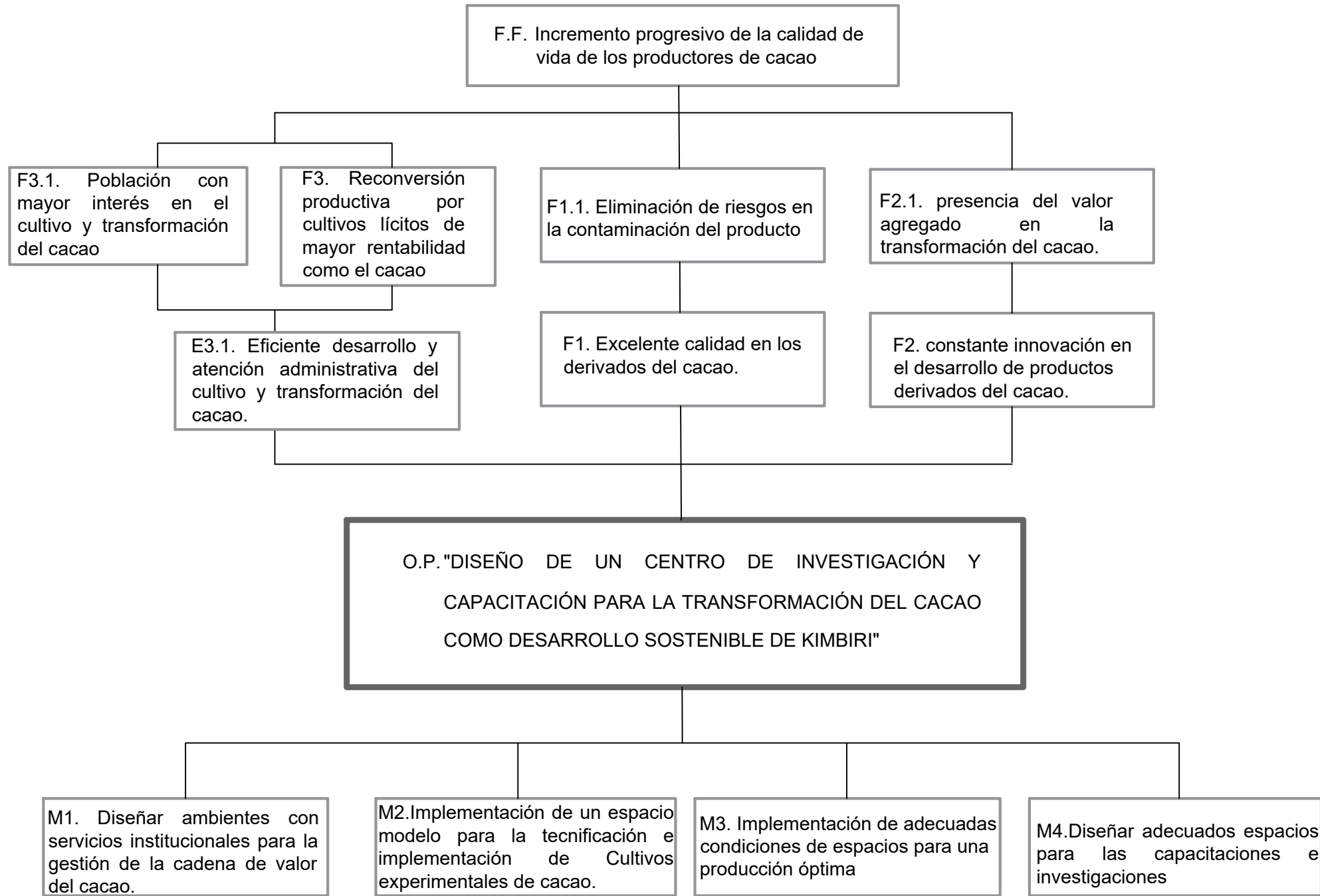
MEDIOS

FIN FINAL

FINES

OBJETIVO CENTRAL

MEDIOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

MODALIDAD DE TESIS LIBRE PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL

ASESOR:  
MAG. ARQ. MARÍA ELENA SOTO VELASQUEZ

BACHILLER:  
SHERY SHAMELY PALOMINO PAUCAR

PROYECTO:  
"CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO COMO DESARROLLO SOSTENIBLE DE KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO, 2020"

PLANO CLAVE:

OBSERVACIONES:

COMUNIDAD: VISTA ALEGRE BAJA

CENTRO POB.: KIMBIRI ALTO

DISTRITO: KIMBIRI

PROVINCIA: LA CONVENCIÓN

DEPARTAMENTO: CUSCO

FECHA:

MARZO 2021

PLANO:

ANEXO  
ÁRBOL DE SOLUCIONES

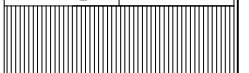
ESCALA:

S/E

ABREVIATURA:

ANEXO N°:

AS 03



ZONIFICACIÓN DE AMBIENTES	AFORO	CARÁCTER DE USO			N° ESPACIOS CONSIDERADOS	AREA PARCIAL	AREA TOTAL	30% CIRCULACIÓN Y MUROS
		PÚBLICO	SEMI PÚBLICO	PRIVADO				
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>								
<b>primer piso - 4.20</b>								
salón de cata	60		x		1.00	125.24	125.24	
salón de charlas de seguridad	80		x		1.00	164.00	164.00	
sshh varón + mujer + disc	17	x			1.00	36.00	36.00	
duchas y vestuarios varón y mujer	16		x		1.00	44.38	44.38	
cto técnico + área de indumentaria + caja de escalera	3		x		1.00	33.30	33.30	
<b>segundo piso + 0.00</b>								
hall de ingreso general	10		x		1.00	71.04	71.04	
sala de ruedas de negocios	60		x		1.00	125.24	125.24	
sshh varón + mujer + disc	17		x		1.00	36.00	36.00	
sala de exhibición de productos - showroom	80		x		1.00	164.00	164.00	
recepción de alta gerencia	5		x		1.00	26.10	26.10	
ss.hh 1/2	1		x		1.00	3.08	3.08	
cto técnico (exterior)	3			x	1.00	8.62	8.62	
Of. De administración	3			x	1.00	18.55	18.55	
Of. Gerente General + ss hh	4			x	1.00	18.25	18.25	
Of. Recursos Humanos	3			x	1.00	11.45	11.45	
hall 2 + sec. de logística+ cto de limpieza+ archivo	8		x		1.00	55.65	55.65	
Of. Logística	3			x	1.00	17.38	17.38	
Of. Subgerencia de Contabilidad y Caja	3			x	1.00	15.40	15.40	
Of. sub de capacitaciones	3			x	1.00	19.27	19.27	
Of. sub de asist técnica	3			x	1.00	11.00	11.00	
Of. sub de investigación	3			x	1.00	17.40	17.40	
Of. sub de producción	3			x	1.00	12.28	12.28	
ss.hh hombres y mujeres + disc	5		x		1.00	17.57	17.57	
hall 3 + cto de limpieza+ recep + archivo	7		x		1.00	59.25	59.25	
Of. de DEVIDA	5			x	1.00	16.44	16.44	
Of. de CITE	18			x	1.00	107.36	107.36	
ss.hh hombres y mujeres + disc	5		x		1.00	18.48	18.48	
SALA DE REUNIONES	25			x	1.00	91.50	91.50	
dep. general + cto de limpieza general	3			x	1.00	22.72	22.72	
vestidores para jefes de área varón y mujer	4			x	1.00	21.77	21.77	
<b>TOTAL AFORO</b>	460					subtotal m2	985.80	
							1281.54	
<b>ZONA DE DIFUSIÓN</b>								
auditorio principal	160	x			1.00	609.00	609.00	
sala de exposición al aire libre	110	x			1.00	352.00	352.00	
sala de usos múltiples	146	x			1.00	189.07	189.07	
ss.hh hombres y mujeres	16	x			1.00	36.95	36.95	
ss.hh discapacitados	1	x			1.00	7.02	7.02	
aulas taller	29	x			1.00	286.65	286.65	
cto de limpieza + depósito	5		x		1.00	34.54	34.54	
<b>TOTAL AFORO</b>	467					subtotal m2	1515.23	
							1969.80	
<b>ZONA DE INVESTIGACIÓN</b>								
hall de espera LABORATORIOS	6	x			1.00	79.71	79.71	
recepción de muestras+ dep de muestras	4		x		1.00	16.60	16.60	
cto de limpieza+ almacén+botadero	5			x	1.00	29.30	29.30	
vestidores + lockers + sshh	4			x	1.00	29.35	29.35	
laboratorio de control de calidad +oficina+almacén	10			x	1.00	48.98	48.98	
laboratorio de biotecnología +oficina+almacén	12			x	1.00	66.10	66.10	
laboratorio de fitopatología +oficina+almacén	12			x	1.00	64.38	64.38	
laboratorio de análisis de suelo +oficina+almacén	12			x	1.00	66.30	66.30	
hall de espera BIBLIOTECA	6	x			1.00	20.48	20.48	
sala de estudio + lectura al aire libre	50		x		1.00	125.70	125.70	
archivo+ atención + cto de limpieza+sshh	5		x		1.00	34.59	34.59	

considerando el 30% de circulación y muros

considerando el 30% de circulación y muros

considerando el 30% de circulación y muros

ss.hh hombres y mujeres + cto de limpieza (exterior)	14		x		1.00	27.56	27.56
ss.hh discapacitados(exterior)	1	x			1.00	6.52	6.52
<b>TOTAL AFORO</b>	141					subtotal m2	615.57
							<b>800.241</b>

<b>Z. DE CULTIVO EXPERIMENTAL Y POST COSECHA</b>							
area de cultivo experimental		x			2.00	9129.16	18258.32
vivero-invernaderos + dep de materiales			x		2.00	1586.95	3173.90
cto de fermento y secaderos solares			x		2.00	1284.14	2568.28
							subtotal m2
							<b>24000.50</b>
							<b>31200.65</b>

<b>ZONA DE TRANSFORMACIÓN</b>							
<b>primer piso - 4.20</b>							
recep de mat prima logística + limpieza y selección	7		x		1.00	156.53	156.53
almacenes de materia prima (exterior y nacional)	30			x	1.00	397.00	397.00
zona de embarque 1(palet. Manual y de dep. de sacos)	15		x		1.00	144.55	144.55
<b>area de transformación 1</b>	15		x		1.00	108.77	108.77
<b>area de transformación 2</b>	18		x		1.00	124.60	124.60
<b>area de transformación 3 (Valor Agregado)</b>	60		x		1.00	487.90	487.90
<b>zona de embarque 2(palet. Manual, cajas y alm. pr</b>	18		x		1.00	157.88	157.88
alm. de prod. Terminado con valor agregado	15			x	1.00	131.30	131.30
dep.de maquinarias + dep de coches + sshh central	18			x	1.00	103.27	103.27
area de chocolateria fina	20		x		1.00	133.32	133.32
Corredor Central + control + maniluv + pediluv	15		x		1.00	239.07	239.07
zona de embarque 3	20		x		1.00	198.70	198.70
batería de ss.hh varón + mujer+ discapacitado	7		x		1.00	38.71	38.71
sshh hombre+ mujer intermedio	4		x		1.00	8.59	8.59
z. de embarque neutro(coches de carga y dep.de maquinarias)	15			x	1.00	87.90	87.90
caja de escalera	6		x		3.00	14.90	44.70
<b>segundo piso + 0.00</b>							
Corredor Central + terraza exterior+ pasad exterior	15		x		1.00	286.08	286.08
cto técnico	2			x	2.00	10.05	20.10
sshh hombre+ mujer	4		x		1.00	15.22	15.22
<b>TOTAL AFORO</b>							304
							subtotal m2
							<b>2884.19</b>
							<b>3749.447</b>

<b>ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMPLEMENTARIOS</b>							
<b>primer piso - 4.20</b>							
comedor trabajadores + cocina	90		x		1.00	143.59	143.59
guardería general	30		x		1.00	51.25	51.25
primeros auxilios	10	x			1.00	49.62	49.62
estar de descanso+ escalera + cto limpieza	11		x		1.00	74.00	74.00
salón de juegos+ sshh varón y mujer + dep	30		x		1.00	246.87	246.87
cto técnico + ss hh varón y mujer + disc. (exterior)	12		x		1.00	38.93	38.93
<b>segundo piso + 0.00</b>							
comedor administrativo + cocina	90		x		1.00	143.59	143.59
cuarto de vigilancia+ sshh varón y mujer (exterior)	7		x		1.00	27.29	27.29
lavandería	10		x		1.00	87.00	87.00
estar + recepción	10			x	1.00	40.29	40.29
area de descanso+ sshh varón y mujer + depósito	24				1.00	246.87	246.87
<b>bloques exteriores</b>							
principal subestación electrónica	3			x	1.00	56.24	56.24
taller de mantenimiento de mob y camiones	15		x		1.00	150.13	150.13
caseta de control 1	2		x		1.00	34.56	34.56
caseta de control 2	2		x		1.00	32.80	32.80
<b>TOTAL AFORO</b>							346
							subtotal m2
							<b>1423.03</b>
							<b>1849.94</b>

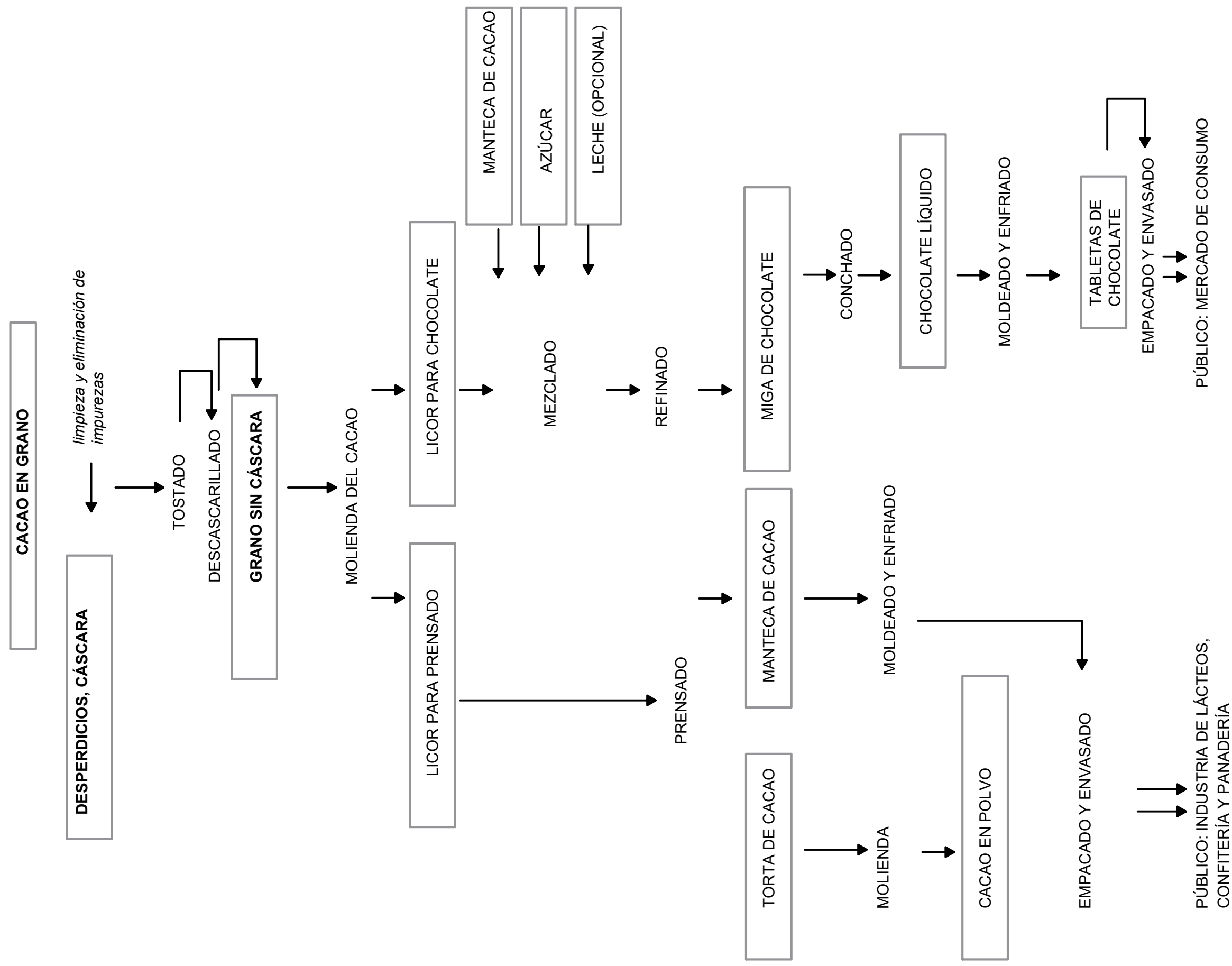
considerand  
o el 30% de  
circulación y

considerand  
o el 30% de  
circulación y  
muros

considerand  
o el 30% de  
circulación y

<b>RESUMEN DE ÁREAS</b>	
<b>ZONAS</b>	<b>ÁREAS M2</b>
ZONA ADMINISTRATIVA	1281.54
ZONA DE DIFUSIÓN	1969.80
ZONA DE INVESTIGACIÓN	800.241
ZONA DE TRANSFORMACIÓN	3749.45
Z. DE CULTIVO EXPERIMENTAL Y POST COSECHA	31200.65
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS COMPLEMENTARIOS	1849.94
AREA TOTAL DEL TERRENO	64397.12
AREA CONSTRUIDA	31696.78
AREA LIBRE	32700.33

# FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA ZONA DE TRANSFORMACIÓN DEL CACAO





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

---

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA  
 MODALIDAD DE TESIS LIBRE PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

ASESOR:  
 ARQ. MARIA ELENA SOTO VELASQUEZ

BACHILLER:  
 SHERY SHAMELY PALOMINO PAUCAR

---

**PROYECTO:**  
 "CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL CACAO COMO DESARROLLO SOSTENIBLE DE KIMBIRI - LA CONVENCIÓN - CUSCO"

---

PLANO CLAVE:

---

OBSERVACIONES:

---

COMUNIDAD: VISTA ALEGRE BAJA  
 CENTRO POB.: KIMBIRI ALTO  
 DISTRITO: KIMBIRI  
 PROVINCIA: LA CONVENCIÓN  
 DEPARTAMENTO: CUSCO

---

FECHA: MARZO - 2021

---

PLANO:  
 ANEXO  
 FLUJOGRAMA DE TRANSFORMACIÓN DEL CACAO

---

ESCALA: S/E

---

ABBREVIAURA: ANEXO

F
05



**ANEXO LINK DE PLANOS**

[https://drive.google.com/drive/folders/1wmFufsFQ\\_V9e\\_N3YRoRWhT9XwsTC1Qcm](https://drive.google.com/drive/folders/1wmFufsFQ_V9e_N3YRoRWhT9XwsTC1Qcm)