



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**INSTITUTO TÉCNICO DE FORMACIÓN AGROPECUARIA  
EN ALTO LARÁN – CHINCHA – ICA – PERÚ**

**PRESENTADA POR  
MARÍA DEL PILAR DÍAZ PACHAS**

**ASESOR  
GORKI MESONES VARGAS**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**LIMA – PERÚ**

**2019**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

La autora sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**INSTITUTO TÉCNICO DE FORMACIÓN AGROPECUARIA  
EN ALTO LARÁN – CHINCHA – ICA – PERÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**PRESENTADA POR**

**DÍAZ PACHAS, MARÍA DEL PILAR**

**ASESOR: Arq. GORKI MESONES VARGAS**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**Dedico esta tesis a Dios por darme siempre la fuerza necesaria para no rendirme, a mis padres, por brindarme siempre su amor incondicional a través de sus sabios consejos y su confianza en mí.**

**Asimismo, a mis hermanos, por siempre animarme e impulsarme a seguir adelante a pesar de las dificultades.**

**Agradezco a la Municipalidad de Chincha y al Instituto de innovación agraria (INIA) que me brindaron facilidades para el acceso a información y entrevistas. También agradezco a cada uno de los profesores que me acompañaron y apoyaron en la realización de esta tesis.**

## ÍNDICE

	Página
<b>RESUMEN</b>	xiii
<b>ABSTRACT</b>	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b>	iv
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	1
1.1. Problema	1
1.2. Objetivos	8
1.3. Limitaciones	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIALES</b>	10
2.1. Marco referencial del proyecto	10
2.2. Marco Histórico	21
2.3. Marco Teórico	24
2.4. Marco Conceptual	26
2.5. Marco Legal	28
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	33
3.1. Masa crítica	33
3.2. Definición del terreno	40
3.3. Plan Maestro urbano	52
3.4. Plan Maestro del proyecto	53
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	58
4.1. Programa arquitectónico	58
4.2. Organigrama institucional	61

4.3. Organigrama Funcional	62
4.4. Contenidos de diseño	72
4.5. Flujogramas	82
<b>CAPÍTULO V: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO</b>	84
5.1. Síntesis descriptiva del plan Maestro urbano y del proyecto	84
5.2. Memoria descriptiva de la propuesta diseñada	93
<b>CONCLUSIONES</b>	99
<b>RECOMENDACIONES</b>	100
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	101
<b>ANEXOS</b>	105

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1 Cuadro estadístico de asistencia de una colegio , instituto o universidad a nivel distrital de la provincia de Chincha.INEI.(2009-2010)	2
Tabla 2 Cuadro estadístico de la población por nivel educativo a nivel distrital. INEI. (2009-2010).	2
Tabla 3 Censo según provincia del departamento de Ica (1940 - 2007).	33
Tabla 4 Censo según provincia del departamento de Ica (1940 - 2007).	34
Tabla 5 Censo según provincia del departamento de Ica INEI (1940 - 2007).	35
Tabla 6 Censo de población según edades a nivel distrito del departamento de Ica.INEI (2009 -2010)	36
Tabla 7 Censo sobre el nivel de educación de población joven a nivel distrital del departamento de Ica. INEI (2009 - 2010)	37
Tabla 8 Porcentaje de incidencia del indicador	49
Tabla 9 Matriz de ponderación	50
Tabla 10 Resultados ponderación	51
Tabla 11 Censo de población joven entre las edades (15-29 años) de los distritos de Alto Larán, San Juan de	69



Yanac y San Pedro de Huarcapana.

Tabla 12 Programa arquitectónico desarrollado	89
Tabla 13 Programa arquitectónico desarrollado	90
Tabla 14 Programa arquitectónico desarrollado	91
Tabla 15 Resumen de áreas del programa arquitectónico	92
Tabla 16 Tabla de valores unitarios oficiales	97
Tabla 17 Tabla del metrado y presupuesto del proyecto	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1 Porcentaje de población con nivel superior completa o incompleta en los distritos rurales y urbanos. INEI (2009-2010).	3
Figura 2 Alumnos matriculados en el sistema educativo Público de Chincha. SINADECI. (2009-2019).	3
Figura 3 Cuadro estadístico del nivel institucional de los productores de Chincha. MINAGRI (2009).	4
Figura 4 Vista exterior del INIA	4
Figura 5 Cuadro estadístico de los componentes de la superficie agrícola y no agrícola de Chincha.SINADECI. (2009-2019).	6
Figura 6 Cuadro estadístico de los componentes de la superficie agrícola y no agrícola de Chincha.SINADECI. (2009-2019).	6
Figura 7 Cuadro estadístico del porcentaje de calidad de la vegetación existente en Chincha. Ministerio de ambiente (2016).	7
Figura 8 Zona de administración del IRVG	11
Figura 9 Zona académica del IRVG	12
Figura 10 Residencia de estudiantes del IRVG	12
Figura 11 Ingreso del instituto INTAP	14
Figura 12 Clases teóricas del INTAP	15

Figura 13	Clases prácticas del INTAP	15
Figura 14	Plano de campus ARAUCO	16
Figura 15	Primera planta del campus Arauco	17
Figura 16	Esquema isométrico de la primera planta	17
Figura 17	Ingreso principal al campus Arauco	18
Figura 18	Planta del proyecto Colegio de la Felicidad	19
Figura 19	Vista aérea del colegio distrital de la Felicidad	19
Figura 20	Fachada principal de mampostería	20
Figura 21	Fachada principal de mampostería	20
Figura 22	Edificio de la Escuela Nacional de la agricultura desde el parque Habich (2011)	22
Figura 23	Foto aérea del Parque Habich	23
Figura 24	Foto de tranvía de sangre que era utilizado por los alumnos de la escuela nacional de agricultura.	24
Figura 25	Itinerario formativo de la carrera profesional de Producción agropecuaria de MINEDU.	29
Figura 26	Itinerario formativo de la carrera profesional de Producción agropecuaria del I.E.S.T.P de Chincha.	30
Figura 27	Estadísticas de los niveles de educación de la población de Alto Larán, departamento de Ica.	38
Figura 28	Plano del plan del desarrollo urbanístico de Chincha. Plan nueva ciudad.	40
Figura 29	Plano de usos de suelo de Chincha	41
Figura 30	Plano de usos de suelo de Chincha	42
Figura 31	Imagen satelital de los terrenos	43
Figura 32	Imagen satelital del terreno 1	43
Figura 33	Plano de usos de suelo del entorno del terreno 1.	44
Figura 34	Imagen satelital del terreno 2	45
Figura 35	Plano de usos de suelo del entorno del terreno 2.	46
Figura 36	Imagen satelital del terreno 3	47
Figura 37	Plano de usos de suelo del entorno del terreno 3.	48
Figura 38	Plan Maestro urbano actual	52

Figura 39	Plan maestro urbano con el proyecto	52
Figura 40	Plan Maestro del proyecto	53
Figura 41	Mapa de zonificación de peligros de origen múltiple de la ciudad de Chíncha.	55
Figura 42	Mapa completo de zonificación de peligros de origen múltiple de la ciudad de Chíncha.	56
Figura 43	Zonificación de peligros por inundaciones. Distrito de Alto Larán.	57
Figura 44	Programa arquitectónico	58
Figura 45	Programa arquitectónico	59
Figura 46	Programa arquitectónico	60
Figura 47	Organigrama institucional	61
Figura 48	Organigrama funcional de unidad administrativa	62
Figura 49	Organigrama funcional de unidad de investigación.	63
Figura 50	Organigrama funcional de unidad social	64
Figura 51	Organigrama de unidad administrativa educativa	65
Figura 52	Organigrama de unidad cultural informativa.	66
Figura 53	Organigrama funcional de unidad de servicios.	67
Figura 54	Organigrama funcional de unidad de servicios	68
Figura 55	Estudio antropométrico	72
Figura 56	Estudio antropométrico	73
Figura 57	Estudio antropométrico	74
Figura 58	Estudio antropométrico	75
Figura 59	Estudio antropométrico	76
Figura 60	Estudio antropométrico	77
Figura 61	Estudio antropométrico	78
Figura 62	Estudio antropométrico	78
Figura 63	Estudio antropométrico	79
Figura 64	Estudio antropométrico	80
Figura 65	Estudio antropométrico	81
Figura 66	Estudio antropométrico	81
Figura 67	Flujogramas	82
Figura 68	Flujogramas	82

Figura 69	Flujogramas	83
Figura 70	Flujogramas	83
Figura 71	Plan Maestro del entorno del terreno	85
Figura 72	Plan Maestro del entorno del proyecto	86
Figura 73	Plan Maestro del proyecto	88
Figura 74	Plan Maestro del proyecto	93
Figura 75	Plan Maestro del proyecto	94
Figura 76	Vistas 3d del proyecto	108
Figura 77	Vistas 3d del proyecto	108
Figura 78	Vistas 3d del proyecto	109
Figura 79	Vistas 3d del proyecto	109
Figura 80	Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno	111

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo N°01 Expediente técnico (en CD adjunto)	105
Anexo N°02 Vistas del proyecto	107
Anexo N°03 Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios	110

## RESUMEN

La presente tesis tiene como principal objetivo elaborar una propuesta arquitectónica de un instituto técnico de formación agropecuaria en el distrito de Alto Larán, ubicado en la provincia de Chincha, departamento de Ica.

Para el desarrollo del diseño de la propuesta se realizó un trabajo previo de investigación del entorno y del contexto, donde se mostró la falta de educación superior que existe en los distritos rurales de Chincha. Se tomó en cuenta la necesidad de la zona, por lo que se procedió a analizar proyectos similares en dicha localidad y en otros países, para luego obtener un programa arquitectónico más eficiente.

La investigación responde a las diferentes variables del entorno rural, normativas del lugar y necesidades de los habitantes de la zona.

**Palabras claves:** educación superior, instituto, formación agropecuaria

## **ABSTRACT**

The main objective of this thesis is to elaborate an architectural proposal of a technical institute of agricultural training in the district of Alto Larán, located in the province of Chincha, department of Ica.

For the development of the design of the proposal a previous work of investigation of the environment and the context was carried out, where the lack of higher education that exists in the rural districts of Chincha was shown. The need for the area was taken into account, so similar projects were analyzed in that locality and in other countries, to then obtain a more efficient architectural program.

The research responds to the different variables of the rural environment, regulations of the place and needs of the inhabitants of the area.

**Keywords:** higher education, institute, agricultural training



## **INTRODUCCIÓN**

Los distritos rurales de Chíncha cuentan con difícil acceso debido a su escasa infraestructura vial, carecen de una infraestructura educativa y capacitación agrícola, según informes del municipio y del Ministerio de Agricultura.

En respuesta a estas necesidades, la Municipalidad de Chíncha dentro de su “Plan de desarrollo urbanístico de Chíncha” elaborado en noviembre del 2007, prevé un campus técnico en uno de los distritos rurales de Chíncha denominado Alto Larán.

Asimismo, el Ministerio de Agricultura considera la necesidad de enseñanza especializada en agricultura y ganadería. La Dirección Regional Agraria de Ica junto con el Gobierno Regional de Chíncha expresaron a través de varios documentos, informes de actividades e inspecciones realizadas, la urgencia por crear una infraestructura que les brinde asistencia técnica y capacitación a los agricultores y ganaderos, principalmente jóvenes de las zonas rurales. El objetivo: cambiar su mentalidad, otorgar valor económico a sus productos, planificar mejor su sembrío y mejorar el manejo del agua.

Es así que se optó por realizar un proyecto arquitectónico de un instituto técnico de formación agropecuaria. La propuesta arquitectónica realizada supera las limitaciones de acceso al terreno en vista que el área es

adecuada para la proyección del instituto gracias a su topografía y zonificación del entorno.

Cabe resaltar que, para el diseño del programa arquitectónico de la propuesta, se evaluó las normativas de la zona y se analizó referencias arquitectónicas de la provincia de Chincha y de otros países, con la finalidad de crear una infraestructura más eficaz.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Problema**

Una de las problemáticas más resaltantes de Chíncha será la falta de infraestructura educativa superior, sobre todo en los distritos rurales, donde se tiene a la ganadería y a la agricultura como las principales actividades económicas.

##### **1.1.1. Identificación del problema**

La provincia de Chíncha se caracteriza por tener a la agricultura como una de las principales actividades que contribuyen a la economía de la región. Esta provincia contiene muchos valles que sirven para la agro exportación. No obstante, según estudios y estadísticas elaboradas por el municipio y el INEI, actualmente la producción agrícola de esta región se está viendo afectada por los siguientes factores:

- a) Débil desarrollo de infraestructura educativa o institucional.

En el sector rural la población con nivel de educación superior es menor que la población urbana.

**Tabla N°01:** Cuadro estadístico de asistencia de un colegio, instituto o universidad a nivel distrital de la provincia de Chincha.

PROVINCIA DISTRITO	ACTUALMENTE ASISTE						
	TOTAL	SI		NO			
		TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
PROVINCIA CHINCHA	181 734	63 707	32 633	31 074	118 027	56 986	61 041
U CHINCHA ALTA	55 941	19 803	10 119	9 684	36 138	17 206	18 932
R ALTO LARAN	5 765	1 902	1 002	900	3 863	1 961	1 902
R CHAVIN	1 065	202	126	76	863	594	269
R CHINCHA BAJA	11 381	3 716	1 981	1 735	7 665	3 749	3 916
R EL CARMEN	10 946	3 579	1 794	1 785	7 367	3 677	3 690
U GROCIO PRADO	19 155	6 402	3 239	3 163	12 753	6 138	6 615
U PUEBLO NUEVO	48 674	18 448	9 368	9 080	30 226	14 501	15 725
R SAN JUAN DE YANAC	440	120	82	38	320	165	155
R SAN PEDRO DE HUACARPANA	1 500	483	251	232	1 017	474	543
U SUNAMPE	22 456	7 510	3 892	3 618	14 946	7 135	7 811
R TAMBO DE MORA	4 411	1 542	779	763	2 869	1 386	1 483

Leyenda: Clasificación de distritos rurales y urbanos según la municipalidad de Chincha en el “Plan de acción para la transición de la provincia de Chincha”.

**R** Distritos rurales      **U** Distritos urbanos

Fuente: INEI (2010)

**Tabla N°02:** Cuadro estadístico de la población por nivel educativo a nivel distrital.

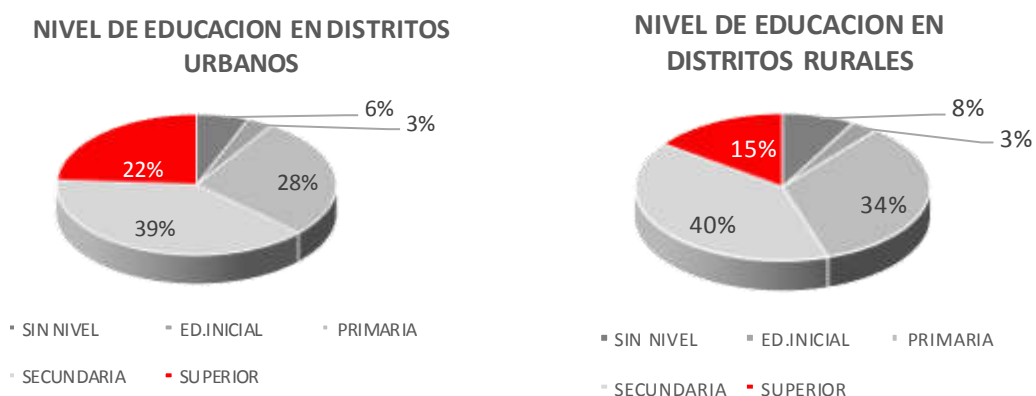
PROVINCIAS Y DISTRITOS	NIVELES								
	TOTAL	Sin Nivel	Educa- cional	Prima- ria	Secun- daria	Super.No Univers. Incomp.	Super.No Univers. Completa	Superior Univers. Incomp.	Superior Univers. Comp.
PROV. CHINCHA	181 734	12 355	5 328	52 538	70 785	10 920	14 885	5 972	8 971
U CHINCHA ALTA	55 941	3 155	1 500	14 554	21 186	3 595	5 331	2 420	4 110
R ALTO LARAN	5 765	516	187	1 937	2 318	270	296	100	151
R CHAVIN	1 065	173	12	337	304	62	91	12	74
R CHINCHA BAJA	11 381	834	321	3 826	4 455	580	822	212	331
R EL CARMEN	10 946	928	275	3 965	4 447	490	443	152	246
U GROCIO PRADO	19 155	1 392	553	6 516	7 286	968	1 302	484	654
U PUEBLO NUEVO	48 674	3 470	1 588	12 232	19 473	3 324	4 666	1 803	2 118
R SAN JUAN DE YANAC	440	62	5	184	129	20	23	10	7
R S.P. de HUACARPANA	1 500	155	39	599	570	63	33	11	30
U SUNAMPE	22 456	1 405	601	7 097	8 649	1 331	1 640	644	1 089
R TAMBO DE MORA	4 411	285	157	1 291	1 948	217	248	124	161

Leyenda: Clasificación de distritos rurales y urbanos según la municipalidad de Chincha en el “Plan de acción para la transición de la provincia de Chincha”.

**R** Distritos rurales      **U** Distritos urbanos

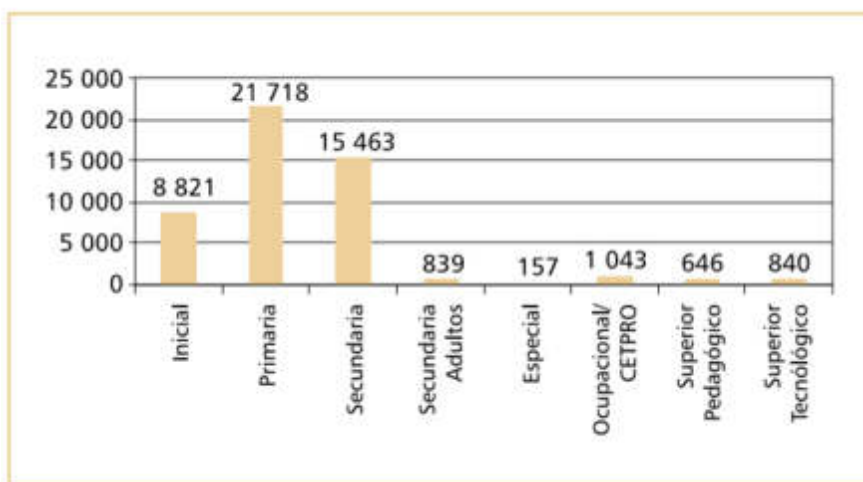
Fuente: INEI (2010)

**Figura N°01:** Porcentaje de población con nivel superior completa o incompleta en los distritos rurales y urbanos



**Fuente:** Adaptado de INEI (2010)

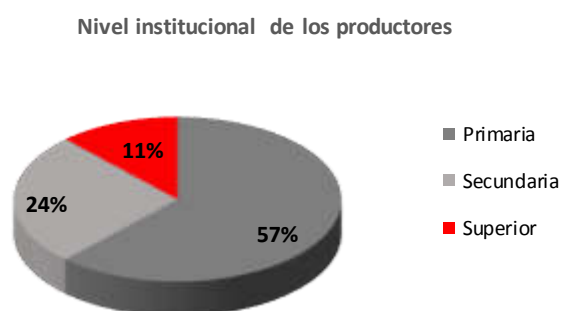
**Figura N°02:** Alumnos matriculados en el sistema educativo Público de Chincha



**Fuente:** SINADECI. (2009)

Según el ministerio de agricultura el 57% de los productores agrícolas tiene educación primaria, el 24 % educación secundaria y solo un 11% cuenta con educación superior.

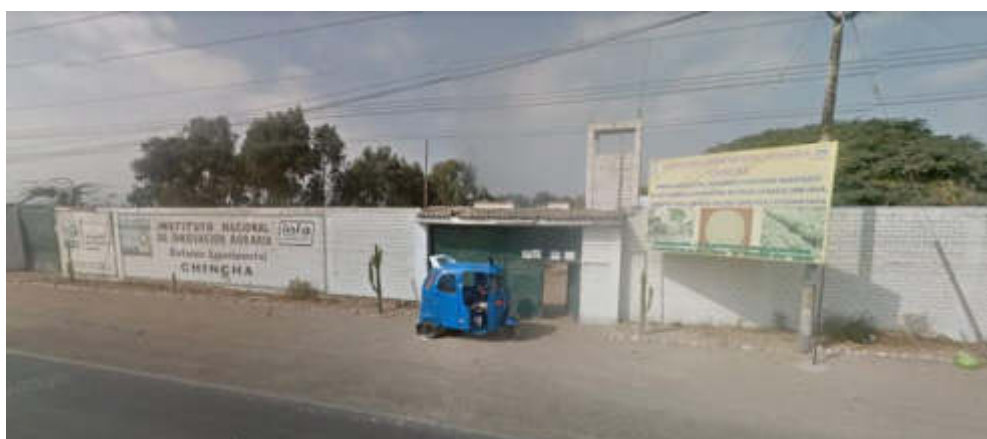
**Figura N°03:** Cuadro estadístico de nivel institucional de los productores de Chíncha



**Fuente:** MINAGRI. (2008)

Por otro lado, el acceso a la información agraria es limitado causados por la falta de infraestructura y medios de comunicación en el ámbito rural. Asimismo, en una entrevista que se le hizo al Ing. Pedro Hugo Injante (director de la estación experimental INIA) se afirmó que instituciones públicas como el INIA (Instituto nacional de innovación agraria) no cuenta con el suficiente personal e infraestructura que pueda llegar a capacitar a la mayor parte de los agricultores, especialmente en las zonas rurales de Chíncha.

**Figura N°04:** Vista exterior del INIA ((Instituto nacional de innovación agraria)



**Elaboración:** la autora

No obstante, en estos últimos años el débil desarrollo institucional da como resultado que el agricultor de subsistencia perciba que no se encuentra preparado para afrontar los diferentes problemas que puedan afectar el cultivo, como es por ejemplo las variaciones climáticas del lugar.

b) Falta de conocimiento técnico - aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.

Falta de conocimientos para saber aprovechar de manera sostenible los recursos naturales puede generar daños irreversibles sobre la disponibilidad y ecosistemas naturales. El agua por ejemplo es uno de los recursos más importantes que la agricultura requiere; el 90.42% de la disponibilidad hídrica de los ríos de la provincia de Chincha se emplea en la agricultura, seguido por el uso doméstico que requiere el 6,80 %; el uso pecuario que solicita el 1,53% y el uso industrial que dispone del 1,25% del total de la disponibilidad hídrica de esta provincia.

Otro dato importante que brinda el Sistema regional de Defensa Civil SINADECI (Sistema regional de Defensa Civil), es que del 100 % de la superficie cultivada, solo el 7 % se hace con riego tecnificado.

Así mismo el suelo de Chincha no está siendo aprovechado eficientemente ya que según estudios de SINADECI, la superficie agrícola y no agrícola de la provincia es de 81 334 ha de los cuales los pastos naturales ocupan un alto porcentaje del territorio con 43912 ha (más del 50% del total) de los cuales el 84% de los pastos naturales no son manejados (Figura N°05 e Figura N°06).

**Figura N°05:** Cuadro estadístico de los componentes de la superficie agrícola y no agrícola de Chincha

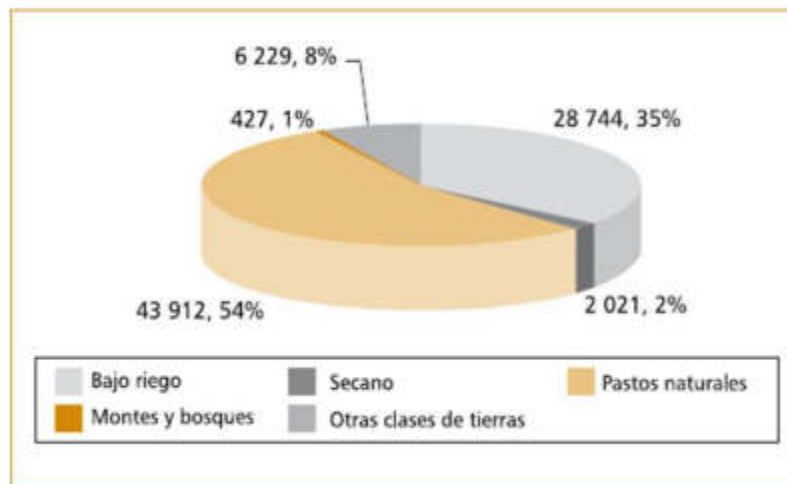
**Chincha: Componentes de la superficie agrícola y no agrícola**

Categoría y componentes	Chincha	Ica	%
1.- Superficie agrícola	30 765	116 910	26,32
Bajo riego	28 744	113 288	25,37
Secano	2 021	3 622	55,80
2.- Superficie no agrícola	50 568	126 544	39,96
Pastos naturales	43 912	59 953	73,24
Manejados	4 301	5 490	78,34
No manejados	36 912	54 463	67,77
Montes y bosques	427	10 225	4,18
Otras clases de tierras	6 229	56 365	11,05
Total	81 333	243 454	33,41

Fuente: SINADECI. (2009)

**Figura N°06:** Cuadro estadístico de los componentes de la superficie agrícola y no agrícola de Chincha

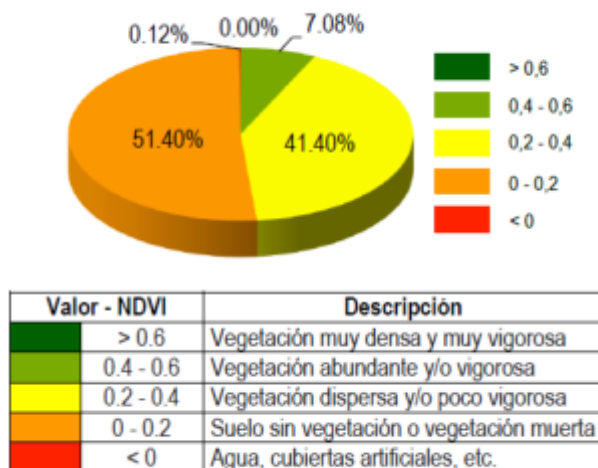
**Chincha: Categoría y componentes de tierra**



Fuente: SINADECI. (2009)



**Figura N°07:** Cuadro estadístico del porcentaje de calidad de la vegetación existente en Chincha 2016



Con respecto al mes de enero, ha **aumentado** las áreas con cobertura de **vegetación dispersa y poco vigorosa** en los distritos de Tambo de Mora, El Carmen, Chincha Baja y Alto Larán; y ha **disminuido** la cobertura de **vegetación abundante y vigorosa** en los distritos de Tambo de Mora, Sunampe, Pueblo Nuevo, Grocio Prado, El Carmen, Chincha Baja, Chincha Alta y Alto Larán; así como, la cobertura **vegetal dispersa y poco vigorosa** en los distritos de Sunampe, Pueblo Nuevo, Grocio Prado y Chincha Alta.

**Fuente:** MINAM (2016)

Es por ello que es necesario que tanto los agricultores y jóvenes de las zonas rurales que desarrollan esta actividad adquieran nuevos conocimientos técnicos para saber aprovechar de la mejor manera sostenible los recursos naturales que están a su disposición y no afectar el porcentaje ni la calidad de sus recursos.

c) **Bajo nivel de rentabilidad agraria**

La dirección regional agraria no cuenta con suficientes recursos ya que, del presupuesto total, y solo el 6,5% está destinado para gastos operativos, lo cual no permite ofrecer apropiados servicios a los productores agrarios.

Por otro lado, el mercado de la provincia de Chincha se caracteriza por la gran cantidad de intermediarios en el proceso de comercialización, la deficiente estructura, la falta de organización espacial y la falta de fortalecimiento del comercio mayoristas que permita tener mejores

oportunidades para minimizar costos y adquirir créditos que me permitan invertir en tecnologías y abastecimientos de insumos.

En conclusión, en este punto, se observa que una de las necesidades importantes de los productores agrarios es que también se les capacite para saber comercializar sus productos a gran escala.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Diseñar la infraestructura de un instituto técnico agropecuario que responda a las necesidades de la población joven de las zonas rurales de Chincha, a fin de hacer más accesible adquirir los conocimientos e información necesarios para mejorar la calidad de producción y reactivar el empleo a través del desarrollo del comercio de los productos a mayor escala.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Incluir en el diseño arquitectónico un campus experimental, conformado por parcelas para poner en práctica los nuevos conocimientos y técnicas adquiridas en los talleres, laboratorios y aulas que ofrece el instituto.

- Aprovechar de manera racional la biodiversidad de la región: el diseño arquitectónico incluye biohuertos y un invernadero de cultivos hidropónicos que utilizarán un sistema de riego apropiado que permitirá reciclar el agua.

- Incorporar en el diseño un sistema para tecnificar el manejo del agua para los cultivos; actualmente existe en la provincia de Ica una ineficiencia en la gestión del recurso hídrico.

- El proyecto arquitectónico contendrá áreas públicas verdes de interacción y una plaza de ingreso donde se podrá realizar ferias agropecuarias temporales para la difusión y comercio de los productos agrícolas y pecuarios, ferias gastronómicas, entre otros

- Diseñar una sala de usos múltiples con ingreso independiente para conferencias y también pueda ser un espacio para exposiciones dirigido a los productores de la zona o público en general interesado o se pueda alquilar para el público general, generando ingresos al instituto.

### **1.3. Limitaciones**

Una de las limitaciones que se encontró en el proyecto será el tipo de suelo del terreno (véase figura 41 y 42) cuya solución para tal limitación fue el de implementar un adecuado sistema constructivo en la cimentación.

Otra de las limitaciones encontradas en el terreno del proyecto será la accesibilidad a este. Por ende, se planteó proyectar más vías para que la accesibilidad pública y privada sea más eficiente.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCOS REFERENCIALES**

#### **2.1. Marco Referencial del proyecto**

A continuación, se analizan proyectos referenciales en Perú, específicamente en las provincias de Chincha:

- **Proyecto referencial Instituto Rural Valle Grande (IRVG), Cañete, Ica**

- Perfil de la organización:

Valle Grande en la actualidad es un Instituto de Educación Superior constituido por la Promotora de Obras Sociales y de Instrucción Popular (PROSIP), nombrado por el Ministerio de Agricultura y por el Ministerio de Educación mediante Resolución Ministerial N°0751-92-E Servicios y formación académica

Este instituto es un Centro de Investigación, extensión y fomento Agrario. Por ende, la capacitación que brindan dentro de este instituto no solo es para los jóvenes que quieran especializarse en el sector agrícola, sino que también va dirigido a todo aquel público que esté vinculado con este rubro.

Por consiguiente, encontramos que este instituto brinda lo siguiente:

- Carreras técnicas de 3 años: Producción agraria y Análisis de sistemas
- Programa de formación continua (cursos intensivos dirigidos a todo el público relacionado con el rubro o agricultores).
- Laboratorio de química agrícola (servicio de investigación de estudio de suelo, nutrición vegetal, química agrícola, etc.)

- Arquitectura

Por otro lado, el IRVG se distribuye espacialmente de la siguiente manera:

- Zona pública: Inmediatamente después del ingreso se encuentra la zona administrativa y el auditorio cuyo ingreso es independiente.

**Figura N°08:** Zona de administración de IRVG



**Fuente:** Instituto Valle grande. Web principal (2019)

- Zona semipública: Posteriormente, se encuentra las aulas situadas en torno a un patio central, como se verá en la siguiente imagen:

**Figura N°09:** Zona académica (aulas y laboratorios)



**Fuente:** Instituto Valle grande. Web principal (2019)

Este patio central será un punto de encuentro o de interacción para los alumnos al salir de clase.

- Zona privada: En una zona más controlada, menos accesible y alejada se encuentra la residencia de los estudiantes, donde no pueden acceder alumnos o usuarios permanentes de la institución.

**Figura N°10:** Residencia de estudiantes



**Fuente:** Instituto Valle grande. Web principal (2019)

En resumen, el Instituto cuenta con la siguiente lista de espacios:

- Zona administrativa: 1 despacho de dirección académica, 1 despacho de imagen, 5 despachos administrativas y servicios higiénicos.
  - Zona académica: 5 aulas, 1 sala de reuniones, despacho del personal docente, laboratorios de ciencias, laboratorios de cómputo, servicios higiénicos y depósitos.
  - Zona de internado: Dormitorios, servicios higiénicos, sala de reuniones sociales, sala de estudio, cocina y comedor.
  - Zona complementaria: Auditorio y biblioteca
- **Proyecto referencial Instituto de Educación Superior Tecnológico Privado de Técnicas Agropecuarias (INTAP), Lurín, Lima**

- Perfil de la organización

INTAP es una escuela reconocida con más de 15 años de experiencia formando profesionales técnicos en el sector agropecuario. Los egresados de este instituto salen con el título de “Profesional técnico en producción y gestión pecuaria” y están capacitados para trabajar en producción animal en todas sus etapas, dominando tres áreas principales: Manejo de Ganado y Animales Menores, Formulación de Raciones de Alimento, así como costos de Producción Animal.

Este instituto brinda carreras técnicas de 3 años: Producción agropecuaria y Zootecnia.

**Figura N°11:** Ingreso al instituto INTAP



**Fuente:** INTAP , Web principal (2019)

- Arquitectura

El INTAP cuenta con una infraestructura que cuenta con lo siguiente:

- Zona pública:

Cuenta con la zona de administración y cafetería

- Zona semipública y privado:

Se encuentran ambientes como aulas y laboratorios donde se brindan las clases teóricas. Así mismo, podemos encontrar ciertos ambientes complementarios como la biblioteca, y una serie de zonas que favorecen la interrelación entre alumnos, profesores y animales donde se encuentra el campus experimental.



**Figura N°12 y N°13:** Clases teóricas y prácticas respectivamente



**Fuente:** INTAP , Web principal (2019)

El Instituto cuenta con la siguiente zonificación:

- Zona Administrativa

Despacho de Dirección Académica y despacho de Secretaría Académica

- Zona Académica

5 aulas, laboratorio de cómputo, laboratorios de ciencias, zona de necropsia de animales y Vestidores.

- Zona Agraria

Depósito, área libre de aprendizaje.

- Zona Pecuaria

Depósitos, corrales de ganado, corrales de animales menores y establo lechero.

- Zona complementaria

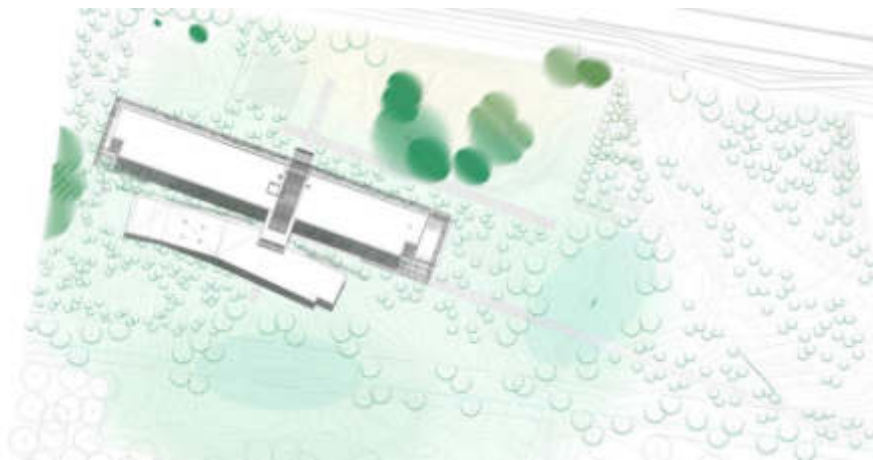
Biblioteca, cafetería, kiosco, depósito de máquinas, depósito de herramientas, remedios veterinarios y depósito de equipos de avicultura.

Proyectos referenciales Internacionales:

- **Proyecto referencial Campus ARAUCO DUOCUC, Biobío, Chile.**

El proyecto se realiza en la Región del Biobío, en un terreno de 3 hectáreas cuya infraestructura ocupara 2.500 m<sup>2</sup>.

**Figura N°14:** Plano del campus ARAUCO



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

El proyecto se resume en 2 bloques, el primero y el principal está señalado con rojo (ver figura 15), contiene laboratorios de computación, talleres, aulas, entre otros espacios.

El segundo bloque revestido en metal que contiene las oficinas de administración, cafetería, capilla y biblioteca.

El proyecto muestra a la madera como uno de los principales elementos arquitectónicos que está presente desde los detalles de los muros de cortina hasta en la solución estructural.

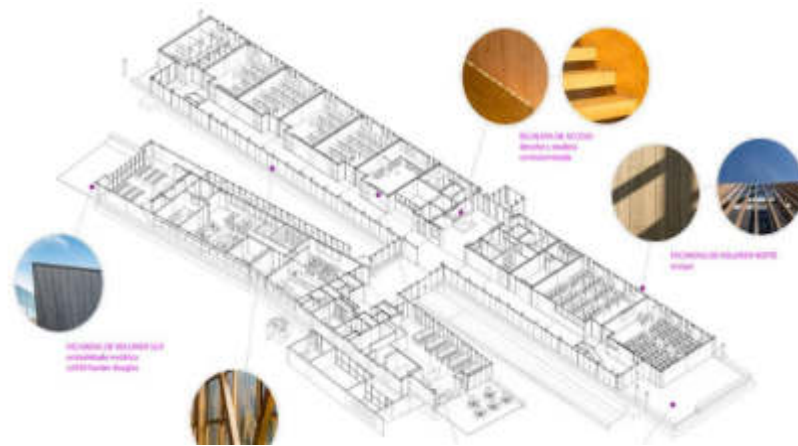
El campus brinda carreras técnicas como automatización industrial, electricidad, mantenimiento electromecánico y administración financiera.

**Figura N°15:** Primera planta del Campus Arauco



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

**Figura N°16:** Esquema isométrico de la primera planta



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

**Figura N°17:** Ingreso principal al campus



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

- **Proyecto referencial Colegio distrital La Felicidad, Bogotá, Colombia.**

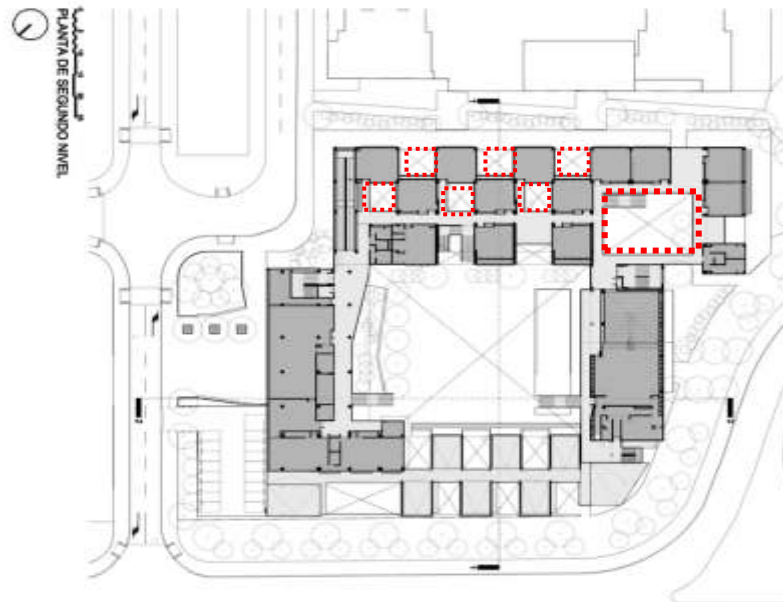
Fue la mejor propuesta de diseño que se realizó como propuesta para un concurso público de un colegio en la localidad de Fontibón realizado en el 2013. El ganador de este concurso fue la firma de arquitectos FP. El proyecto finalmente se logró construir e inaugurar a finales del 2017. El proyecto fue seleccionado por lograr la integración con la comunidad y el diseño creativo aplicado a un modelo educativo contemporáneo.

### **Idea principal**

El proyecto consiste en articular los espacios con una serie de patios (señalados con rojo, ver imagen 18) que funcionan como extensiones para

llevar las actividades de los espacios educativos hacia fuera del aula e integrarse de inmediato con la naturaleza.

**Figura N°18:** Planta del proyecto



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

**Figura N°19:** Vista aérea del colegio



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

### Zonificación del colegio

El proyecto está compuesto por 4 zonas que rodean un gran patio central. Hacia el sur se organizan las aulas de primaria y secundaria. En el norte, con un acceso independiente, se ubican las aulas de preescolar. Hacia el oeste se encuentra el restaurante y el auditorio y finalmente hacia el este se ubica la administración y la biblioteca.

**Figura N°20 y 21:** Fachada principal de mampostería del colegio



**Fuente:** Web principal Archdaily (2019)

## **2.2. Marco Histórico**

En el distrito de Santa Beatriz de Lima es donde aparece uno de los intentos por modernizar al Perú a partir del sector agrícola. En este lugar se ubica el antiguo edificio de la Escuela Nacional de Agricultura O también llamado Colegio nacional de Agricultura fundada en 1902.

El plan de crear una escuela de agricultura tiene su origen en la época de la Confederación Peruano-boliviana. El General Santa Cruz en 1837 tuvo como iniciativa crear un Instituto Agrícola o Escuela Técnica Agropecuaria.

Sin embargo, esta iniciativa no prosperó con la caída de la Confederación.

Sada di Carlo se interesó por crear una institución que fomentara la agricultura científica. En 1870 presentó un proyecto para crear un “Instituto y Hacienda Normal para la Enseñanza de la Agricultura en la República del Perú”.

En 1872 fue elegido Manuel Pardo quién se había caracterizado por ser un creyente en la tecnificación como clave para desarrollar al Perú, sin embargo, despidió a Sada y nombró a Pedro Berghinz como director de la “Escuela de Instrucción Primaria de Agricultura Práctica”.

En 1879, todos los proyectos se detuvieron con el inicio de la guerra del Pacífico.

Pasarían más de dos décadas para retomar el proyecto de la escuela nacional de agricultura.

Finalmente, por ley del Congreso del 30 de junio de 1900, se creó la Escuela Teórico Práctica de Agricultura, ubicada en los terrenos centrales de Santa Beatriz. En 1901, el presidente Eduardo López De La Romaña trajo un grupo de ingenieros de Bélgica que procedían de la Facultad Universitaria de Ciencias Agronómicas de Gembloux. Este grupo estuvo encabezado por Jorge Vanderghem, cuyo objetivo fue organizar la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. También vinieron otros ingenieros como Arthur

Declerck de la Escuela Veterinaria de Bruselas, quién murió a los pocos meses de su llegada.

En 1902, la escuela contaba con 56 alumnos, dándose inicio a la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. En 1910 el Gobierno contrata los Veterinarios italianos Luis Macagno y Marino para organizar estas secciones. Las secciones veterinarias fueron de gran interés para el ejército, pues contaban con gran número de caballos. En 1919 a pedido de la Misión Militar Francesa se aprueba una Sección Veterinaria para el ejército. Hasta 1912 se matricularon 1763 alumnos, de los cuales 126 han terminado.

Esta Escuela dio el título de Agrónomos y Veterinarios hasta 1932. Esta escuela comprende espacios como:

- Un centro de experimentación y consulta.
- Estación central agronómica formada por las siguientes secciones: Agricultura general, viticultura y enología; botánica aplicada, selvicultura y arboricultura y microbiología agrícola; sueros y vacunas.

**Figura N°22:** Edificio de la Escuela Nacional de Agricultura desde el parque Habich (2011)



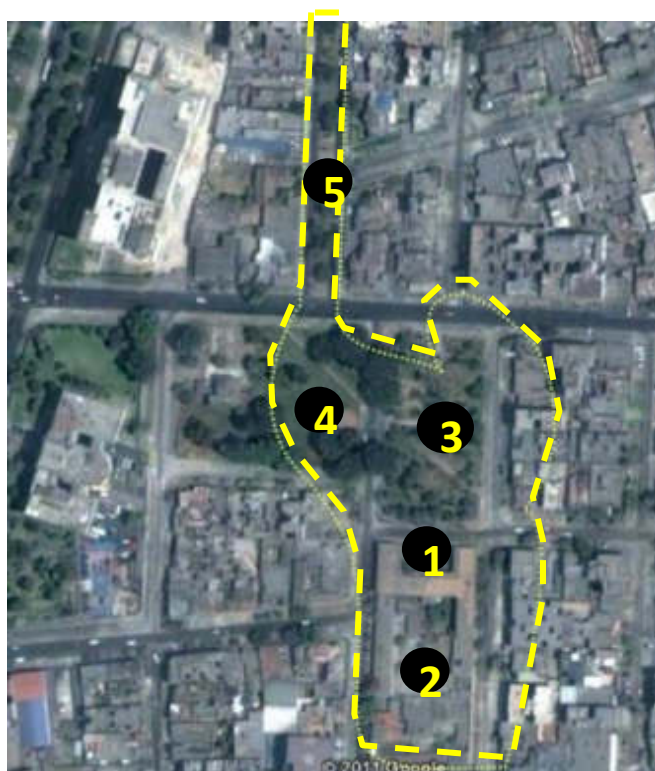
**Fuente:** Laos, Cipriano. A. Editorial Perú 1927. *La ciudad de los virreyes*. 1928-1929. p. 297-299



Desde 1921, Augusto B. Leguía comenzó a lotizar las haciendas de Santa Beatriz para construir la avenida Leguía y convertir a esta zona en la primera urbanización moderna de Lima.

En 1926 y 1927 se decretó el traslado de la Escuela a un fundo adquirido en el actual distrito de la Molina, este sería el verdadero origen de la Universidad Agraria de la Molina. El traslado definitivo fue en 1933. Rápidamente los terrenos de la escuela fueron rodeados de casas hasta dejar libre solo los campos de cultivo, en este lugar se instaló el parque Habich.

**Figura N°23:** Foto aérea del Parque Habich



*Foto aérea del Parque Habich. Aquí se distingue: 1) La escuela nacional de agricultura 2) Local ocupado por el centro universitario de la Universidad Nacional Agraria "La Molina" 3) Campos de cultivo de la escuela (hoy parque Habich) 4) Estación experimental (actualmente ocupada por la Asociación peruana de ingenieros agrarios 5) camino del tranvía de sangre que iba a la escuela.*

**Fuente:** Google Earth (2018)

Felizmente, el local de la escuela aún existe. En la actualidad el edificio central está ocupado por oficinas del Ministerio de Agricultura y el centro de investigaciones de zonas áridas (creado en 1975). En la parte posterior se encuentra la sede del Centro de Estudios Preuniversitarios de la Universidad Nacional Agraria (fundado en 1947).

A un lado del parque Habich se encuentra la estación experimental, donde aún observamos varias especies de árboles y plantas. En este lugar se construyó un edificio que ahora se encuentra bajo la administración de la Asociación Peruana de Ingenieros Agrónomos (ahora denominada Asociación Peruana de Ingenieros Agrarios) (Véase imagen 4). Esta organización fue fundada el 21 de Julio de 1912 y reconocida por el Estado, mediante R.S. N°051 de fecha 25 de Marzo de 1954.

**Figura N°24:** La foto izquierda es del tranvía de sangre que era utilizado por los alumnos de la escuela nacional de agricultura. Al fondo se ve el local del plantel. La foto de la derecha es del año 2011.



**Fuente:** Monografías.com (2019)

### **2.3. Marco Teórico**

En todo Chincha las actividades laborales económicas están muy relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales. Esto ha permitido el desarrollo de empresas y microempresas dedicadas a la agricultura y la pesca. El sistema es diverso: algunos son pequeños

productores individuales que ofrecen sus productos a grandes empresas; otros son grandes hacendados que trabajan con personal contratado de manera estable o temporal.

En los distritos de la costa de Chincha, la agricultura y la pesca están en manos de pequeños agricultores y pescadores artesanales; algunos son independientes mientras que la mayoría, sobre todo en la agricultura, trabaja como jornalero.

Por otro lado, la producción de los distritos rurales y de la sierra de Chincha se destina principalmente al autoconsumo y a abastecer a los mercados locales. Por las características geográficas de estos últimos distritos, la variedad de productos es amplia, pero se desarrolla a pequeña escala. Los distritos rurales de Chincha aparte de su difícil acceso debido a su escasa infraestructura vial, también carecen de una infraestructura educativa y capacitación agrícola, información que se confirmó en una entrevista que se le hizo al Ing. Pedro Hugo Injante (Director de la estación experimental INIA) donde se afirmó que instituciones públicas como el INIA (Instituto nacional de innovación agraria) no cuenta con el suficiente personal e infraestructura que pueda llegar a capacitar a la mayor parte de los agricultores, especialmente en las zonas rurales de Chincha.

Es por ello que en respuesta a estas necesidades se proyectara en uno de los distritos rurales de Chincha, Alto Larán, un Instituto técnico agropecuario cuyo terreno pertenece además al sector señalado por la municipalidad para construir un campus técnico según el plan de desarrollo urbanístico de Chincha.

Cabe resaltar que se planteó un Instituto técnico como tesis ya que tanto los estudios hechos por la municipalidad como las estadísticas recopiladas y mostradas anteriormente demuestran la necesidad de crear un Campus técnico. Por otro lado se definió que el Instituto tenga como especialidad la enseñanza agrícola y pecuaria porque tanto el ministerio de agricultura como la dirección regional agraria de Ica expresaron a través de varios

documentos como la “Actualización del Plan estratégico de la dirección regional agraria Ica” e informes de actividades e inspecciones realizadas por el gobierno regional de Ica donde se expresa la urgencia por crear una infraestructura que les brinde asistencia técnica o capacitación a los agricultores y ganaderos de las zonas rurales para cambiar su mentalidad y sepan dar valor económico a sus productos , planificar mejor su sembrío y mejorar el manejo del agua.

Por ende, se optó realizar como proyecto de tesis un Instituto técnico de formación agropecuaria cuya infraestructura pueda responder las necesidades antes mencionadas.

Por otro lado, para la elección del terreno se tuvo en consideración el “Plan de desarrollo urbanístico de Chincha” brindado por la misma municipalidad del sitio, cuya última fecha de actualización fue en noviembre del 2007. Así mismo será en la municipalidad donde también se va a adquirir el certificado informativo de los parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno elegido para el proyecto.

## **2.4. Marco conceptual**

### **- Escuela superior**

Según el ministerio de educación (MINEDU), las escuelas de educación superior (EES) son establecimientos educativos que ofrecen formación especializada e investigación aplicada.

Por otro lado, según el artículo 7 del “Proyecto de ley de institutos y escuelas de educación” desarrollado por la MINEDU, los egresados de escuela superior adquieren el grado de bachiller equivalente a un bachiller universitario y el título de profesional, esto les permitirá acceder directamente a estudios de posgrado. Asimismo, la EES puede ofrecer también el grado de bachiller técnico y los títulos de técnico y de profesional técnico.

- **Instituto**

Los institutos según el artículo 6 del “Proyecto de ley de institutos y escuelas de educación” desarrollado por la MINEDU, brindan formación de carácter técnico donde se funciona conocimiento teórico e instrumental con la finalidad de insertarse en el sector laboral. Los IES prometen el grado de bachiller técnico y los títulos de técnico y de profesional técnico. Asimismo, pueden brindar a nombre propio los certificados de estudios técnicos y de auxiliar técnico.

- **Invernadero**

Módulos estructurados con soportes de madera, metal o ambos materiales, cubiertas con un material que permita el paso de la luz solar con el objetivo de conseguir las condiciones climáticas apropiadas que beneficien el desarrollo de las plantas en su interior.

- **Producción Agrícola**

Se le nombra a una porción de producción primaria obtenido de un cultivo en un período de referencial. Algunos productos requerirán un tratamiento preliminar para su comercialización o almacenamiento.

- **Pastos Naturales**

Son los pastos que se han crecido de modo natural o espontáneo, con la ayuda de los elementos de la naturaleza (agua, viento, etc.). Hay tierras en las cuales han crecido árboles o arbustos y son utilizados mayormente como alimento del ganado, nombrado finalmente como pasto natural.

- **Producción**

Se le nombra a una cantidad de productos cosechados en un tiempo determinado de acuerdo al tipo de producción, destinado para su comercialización o autoconsumo.

- **Aguas residuales**

También denominada aguas negras. Se les denomina comúnmente aguas residuales a las aguas usadas, domésticas, urbanas y a los líquidos que son mezclados con residuos industriales o mineros.

- **Biodigestor para tratar aguas residuales**

Este tipo de Biodigestor es un tanque hermético que sirve para eliminar todo material orgánico de las aguas negras que recibe de la casa o establecimiento, a través de un filtro biológico que se encuentra dentro del tanque mencionado.

Una vez que termina el proceso de filtración y de obtener los líquidos sin ningún material sólido, salen por la cañería de descarga de forma directa para luego ser reutilizada preferentemente para riego de cultivos o jardines. Por otro lado, el material orgánico que fue extraído de las aguas negras a través de la válvula del tubo de extracción es llevado a una cámara aparte donde este material orgánico se convierte en una fina capa de polvo sin bacterias ni olor alguno y se vuelve en un excelente material de abono para el jardín o cultivo.

- **Celdas fotovoltaicas o paneles solares**

Los paneles solares es un artefacto que captura la energía del sol a través de unos colectores solares y luego lo transforma en electricidad para ser empleado en el establecimiento. Estos paneles están compuestos por celdas que a veces suele llamarse celdas fotovoltaicas.

- **Terreno**

Es una porción de tierra que se encuentra delimitado generalmente por otros terrenos que corresponden a terceros.

## **2.5. Marco Legal**

Se ha proyectado como propuesta de tesis un Instituto técnico que al ser de necesidad pública contará con el apoyo financiero y legal del estado, MINEDU (Ministerio de educación), MINAGRI (Ministerio de agricultura) y APROLAB (Programa de apoyo a la formación profesional).

## A. Plan curricular

Por otro lado, para comprender el funcionamiento del instituto y se realice el diseño se tuvo en cuenta la siguiente información:

**Figura N°25:** Itinerario formativo de la carrera profesional de Producción agropecuaria del MINEDU (Ministerio de educación).

	Módulos	Unidades didácticas	Horas por semestre						Créditos		Horas	
			I	II	III	IV	V	VI	Créditos U.D.	Créditos Módulo	Horas U.D.	Total de Horas
FORMACIÓN ESPECÍFICA (Módulos Técnico Profesionales)	MP No. 1 Producción de Cultivos	Botánica y Fisiología Vegetal	3						2	24	54	576
		Preparación de Terrenos y Fertilización	3						2		54	
		Producción de Tuberosas	5						4		90	
		Horticultura	5						4		90	
		Producción de Cereales y Leguminosas	5						4		90	
		Producción de Pastos y Forrajes	3						2		54	
		Procesos de Productos Agrícolas		4					3		72	
	Cultivos Agro-Industriales		4					3	72			
	MP No.2 Producción de Animales Menores	Anatomía y Fisiología Animal		2					1	13	36	324
		Producción de Aves		5					4		90	
		Producción de Cuyes y Conejos		5					4		90	
		Apicultura y Piscicultura			4				3		72	
		Nutrición y Alimentación Animal		2					1		36	
	MP No. 3 Protección Agropecuaria	Agroecología			4				3	20	72	486
		Manejo Integrado de Plagas			4				3		72	
		Mejoramiento Genético de Plantas			4				3		72	
		Control Biológico de Plagas			4				3		72	
		Enfermedades Parasitarias en Animales			3				2		54	
		Enfermedades Infecciosas y Metabólicas en Animales				3			2		54	
	MP No. 4 Producción de Plantas en Vivero	Mejoramiento Animal				5			4	17	90	414
		Instalación y Mantenimiento de Viveros				3			2		54	
		Floricultura				4			3		72	
		Propagación de Plantas				4			3		72	
		Fruticultura				5			4		90	
		Producción de Plantas Medicinales y Aromáticas					3		2		54	
	MP No. 5 Producción de Animales Mayores	Topografía Agrícola					4		3	30	72	756
Producción de Ovinos y Caprinos						7		5	126			
Producción de Porcinos							7	5	126			
Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios							3	2	54			
Producción de Vacunos de Carne						6		4	108			
Producción de Vacunos de Leche							7	5	126			
Reproducción Animal e Inseminación Artificial					5		4	90				

Fuente: MINEDU (2010)

Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/disenio-curricular-basico-nacional.php>

Figura N°26: Itinerario formativo de la carrera profesional de Producción agropecuaria del I.E.S.T.P “Chincha “

# CARRERA PROFESIONAL DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

**VENTAJAS**

Fondo de 10 hectáreas para prácticas de campo; Horno tubular; amoladora y moladora; Infirmería; sala de prácticas; Laboratorio de Sanidad Vegetal y Sanidad Animal; Sala de zoológico; Maquinaria moderna (tractores y equipos modernos); Herramientas y equipos agrícolas y pecuarios; Guantes y corales de crías; Diversidad de plantaciones (papas, cítricos, vid, aliso, maní, maíz, trigo, algodón, maní, entre otros) y animales de cría (vacunos, caprinos, cuyes, conejos, aves); Equipamiento para cada módulo profesional; Equipo topográfico; Planis aciente capacitada; Tutoría permanente y apoyo para proyectos de investigación innovadora.

**PLANA DOCENTE**

**Jefe de Área Académica:**  
**Med. Vet. Jorge Cuba Guillén**  
 • Ing. Stalin Ambrocio Santiago  
 • Prof. Victor Tapia Tapia  
 • Med. Vet. Luis Rengifo Saavedra

**CAMPO LABORAL**

Puede laborar en el sector público y privado: Empresas agrícolas y pecuarias; Empresas productoras y comercializadoras de insumos y equipamiento agropecuario; viveros; Evaluación y control de plagas y enfermedades en los cultivos; Planificación agropecuaria; Supervisión de actividades de campo y manejo de personal; las especies son de cosecha y post-cosecha; Empresas hortícolas o productoras de semillas; Empresas de frutas y hortalizas; Clínicas de medicina veterinaria; Ranchos ganaderos.

## ITINERARIO FORMATIVO (MALLA CURRICULAR)

**MÓDULOS TÉCNICOS PROFESIONALES:**  
**MTP 01: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS (I y III semestre) - MTP 02: PRODUCCIÓN DE ANIMALES MENORES (II, III y VI semestres) - MTP 03: PRODUCCIÓN DE PLANTAS EN VIVERO PLANTACIÓN DEFINITIVA (II, III, IV y V semes) - MTP 04: PROTECCIÓN AGROPECUARIA (IV, V y VI SEMESTRES)**  
**MTP 05: PRODUCCIÓN DE ANIMALES MAYORES (IV, V y VI SEMESTRES)**

I SEMESTRE	II SEMESTRE	III SEMESTRE	IV SEMESTRE	V SEMESTRE	VI SEMESTRE
Agropecuaria Zootecnia Producción Cultivos Hortícolas Agricultura Producción Ovejas y Correas Técnicas de configuración	Producción cultivos agroindustriales Producción de aves de carne Instalación y Manj. de Viveros Ofimática Fundamentos de la Investigación	Producción de cultivos alimenticios Producción de aves de Poultry Producción de Plantas en vivero Investigación e investigación técnica	Instalación y Manj. de Pías Permacultivos Fundam. de Producción Agropecuaria Pablos y Corrales Producción de Ovejas y Cuyes Prácticas de Investigación e Investigación	Control Biológico de plagas Producción de plantas ornamentales Producción de pecuarios Procesamiento productos agrícolas Producción productos pecuarios	Evaluación y control de plagas y enfermedades en los cultivos Producción pecuaria Producción de vacunos Proyecto empresarial Legislación e Inspección Laboral

**PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES:**  
 Instituto Peruano del Algodón, Vivero Frutícola Topará, Vivero Frutícola "El Eden" E.I.R.L., SEMPER S.A., Vivero "Rosalinda", Complejo Agroindustrial Empresa Agroindustrial Casa Blanca - La Caldera, DING RANA, Agroindustrias "Vino", Agroindustrias "Vino", Agroindustrias "Vino" SAC, Agrícola "Hoja Redonda", Vivero Los Vihedos, EEA Chincha, SENASA, Fundos Agrícolas, Agropecuaria "Virgen de Copacabana" SRL, SIMCA Innovaciones, Agrícola "El Huayruro", Rocas e Ingenieros Asociados", Agrícola "Santa Lucia, Empresa "Don Fermín" S.R.L., Agrícola "El Barco", Tiendas Agropecuarias, Agropecuaria, El Chotano, Agropecuaria Clínica, Agropecuaria Camote, Granja de Porcos LEPOR, Avícola San Luis, Agropecuaria Violeta, Avícola "Santa Jasmín", Incubadora "Mendel" SAC, Establo lechero "Camari", Agropecuaria "Don Miguel", Avícola "El Chaparral" entre otros.

Fuente: Instituto de educación superior y tecnológica público “CHINCHA”



En conclusión, según el plan curricular:

- El alumno culminará su carrera en 3 años (6 semestres).
- En una semana cada alumno llevaría 5 cursos de teoría, 2 cursos de laboratorio de ciencias, 1 curso taller y 1 curso de laboratorio de cómputo (de acuerdo a este dato se calculará el número de aulas, laboratorios y talleres que requiera el instituto).
- Por otro lado, según la malla curricular, el instituto requerirá espacios donde los alumnos puedan desarrollar labores de campo tanto en el área de la agricultura como en la pecuaria.

### **B. Reglamentos para infraestructuras educativas:**

Para el diseño de los espacios requeridos para un Instituto se tuvo en cuenta las siguientes normativas:

- **Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU)**
  - **Norma técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE 001-2015.**

Estándares básicos para el diseño arquitectónico de los espacios educativos, medidas mínimas.

- **Reglamento de la Ley N° 28044.**

Conceptos generales de la estructura del sistema educativo

- **Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)**
  - **Norma A.010: Condiciones general de diseño**

Características y medidas mínimas para el diseño de los espacios comunes de una infraestructura.

- **Norma A.040: Educación**

Criterios generales de diseño para las infraestructuras educativas.

Se tuvo en cuenta para el cálculo de las áreas del programa arquitectónico.

- **Norma A.080: Oficinas**

Criterios y medidas mínimas para el diseño de los espacios administrativos del instituto.

**- Norma A.100: Recreación y deportes**

Criterios y medidas mínimas para el diseño de las zonas de deporte para el instituto.

**- Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad**

Criterios generales para la accesibilidad y el uso de los espacios comunes para los alumnos o profesores con discapacidad.

**- Norma A.130: Requisitos de seguridad**

Cálculos de aforo y determinación de las medidas mínimas de los diferentes componentes de evacuación

Asimismo, para la creación y funcionamiento de institutos se tendrá en cuenta las siguientes normas:

• **Fuente: El Peruano**

- **Ley N° 30512.** Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior

- **Ley N° 471830.** Capítulo III. Normas de edificación

## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1. Masa crítica

Después de una etapa de investigación donde se identificó la problemática o necesidad de la provincia de Chincha, se procede a hallar la masa crítica, que permitirá poder hacer el cálculo de las áreas que se necesita para cada uno de los espacios que conformarán la infraestructura del proyecto.

Para empezar el cálculo de la masa crítica se recopiló información de la población censada a nivel de la provincia.

**Tabla N°03:** Censo según provincia del departamento de Ica (1940 - 2007)

2.7 DEPARTAMENTO ICA : POBLACION NOMINALMENTE CENSADA Y TASA DE  
CRECIMIENTO INTERCENSAL, SEGÚN PROVINCIA  
CENSOS NACIONALES DE 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 Y 2007

PROVINCIA	1940	1961	1972	1981	1993	2007	TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL				
							40/61	61/72	72/81	81/93	2007/1993
TOTAL	140 898	255 930	357 247	433 897	565 686	711 932	2,9	3,3	2,0	2,2	1,6
ICA	54 155	102 100	142 853	177 897	244 741	321 332	3,1	3,1	2,5	2,7	1,9
CHINCHA	41 505	89 628	95 359	117 109	150 264	194 315	2,5	2,9	2,3	2,0	1,8
PISCO	25 289	43 645	63 665	78 623	104 512	125 879	2,6	3,5	2,4	2,3	1,3
PALPA	7 866	8 415	8 944	9 936	13 427	12 875	0,3	0,6	1,2	2,5	-0,3
NASCA	12 083	32 142	46 426	50 332	52 742	57 531	4,8	3,4	0,9	0,3	0,6

FUENTE : INEI - Dirección Nacional de Censos y Encuestas

Fuente: INEI (2009)

- Cálculo de la población total de la provincia de Chincha - proyección a 20 años:

Tabla N°04: Censo según provincia del departamento de Ica (1940 - 2007)

2.7 DEPARTAMENTO ICA : POBLACION NOMINALMENTE CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL, SEGÚN PROVINCIA  
CENSOS NACIONALES DE 1940, 1961, 1972, 1981, 1993 Y 2007

PROVINCIA	1940	1961	1972	1981	1993	2007	TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL				
							40/61	61/72	72/81	81/93	2007/1993
TOTAL	140 898	255 930	357 247	433 897	565 686	711 932	2,9	3,3	2,0	2,2	1,6
ICA	54 155	102 100	142 853	177 897	244 741	321 332	3,1	3,1	2,5	2,7	1,9
CHINCHA	41 505	69 628	95 359	117 109	150 264	194 315	2,5	2,9	2,3	2,0	1,8
PISCO	25 289	43 645	63 665	78 623	104 512	125 879	2,6	3,5	2,4	2,3	1,3
PALPA	7 866	8 415	8 944	9 936	13 427	12 875	0,3	0,6	1,2	2,5	-0,3
NASCA	12 083	32 142	46 426	50 332	52 742	57 531	4,8	3,4	0,9	0,3	0,6

FUENTE : INEI - Dirección Nacional de Censos y Encuestas

Fuente: INEI. (2009)

Después de obtener los datos del censo de la provincia, se hará el cálculo de la población futura en 20 años con las siguientes fórmulas:

Pf = Población futura	Pa = Población actual	K = constante
T = Período de tiempo	R = Tasa de crecimiento/ Tasa de hab. por año	

- Método Aritmético

$$Pf = Pa + R.T$$

- Método Geométrico

$$Pf = Pa(1 + R)^T$$

Aplicación de los 2 métodos para el cálculo de la población futura de Chincha en 20 años:

• **METODO ARITMETICO :**

Hallando la tasa de crecimiento :

$$Pf = Pa + R.T$$

$$194315 = 150264 + (R \times 14)$$

$$R = 3146.5$$

Hallando la proyección de la población en 20 años:

$$Pf = Pa + R.T$$

$$Pf = 194315 + (3146.5 \times 20)$$

$$Pf = 257245 \text{ hab.}$$

• **METODO GEOMETRICO :**

$$Pf = Pa (1 + R)^T$$

$$Pf = 194315 (1 + 0.018)$$

$$Pf = 277627 \text{ hab.}$$

De acuerdo con los resultados obtenidos con las siguientes fórmulas, podemos concluir que el cálculo es coherente. Es por ello que para el cálculo de la población futura a nivel distrital se empleara la misma metodología.

• **Cálculo de la población futura a nivel distrital (Alto Larán – San Juan de Yanac – San Pedro de Huacarpana) - proyección a 20 años**

Tabla N°05: Censo de población según provincia y distrito del departamento de Ica

PROVINCIA / DISTRITO	CENSOS NACIONALES							PROYEC. 2008
	1940	1961	1972	1981	1993	2005	2007	
ICA	140 898	255 930	357 247	433 897	565 686	665 592	711 932	730 767
PROV. CHINCHA	41 505	69 628	95 359	117 109	150 264	181 777	194 315	199 691
CHINCHA ALTA	23 843	29 955	33 100	41 369	49 748	56 085	59 574	61 222
ALTO LARAN	-	-	2 595	3 303	4 285	6 463	6 220	6 392
CHAVIN	3 191	3 763	2 000	1 043	735	968	1 096	1 126
CHINCHA BAJA	5 805	9 364	8 758	9 004	11 321	12 052	12 195	12 532
EL CARMEN	7 738	9 372	6 697	8 170	8 797	11 607	11 725	12 049
GROCIO PRADO	-	6 881	9 458	11 661	14 674	18 658	20 621	21 192
PIJELLO NUEVO	-	-	16 093	23 368	36 763	47 150	52 143	53 586
SAN JUAN DE YANAC	-	-	1 201	984	946	863	471	484
SN PEDRO DE HUACARPANA	-	1 541	1 302	1 198	1 357	1 434	1 576	1 620
SUNAMPE	-	7 624	10 981	13 469	17 594	21 815	23 969	24 632
TAMBO DE MORA	928	1 128	3 174	3 540	4 044	4 682	4 725	4 856

Fuente: INEI (2009)

Aplicación de los 2 métodos para el cálculo de población futura de los distritos antes mencionados:

• **METODO ARITMETICO :**

Hallando la tasa de crecimiento :

$$Pf = Pa + R.T$$

$$7796 = 5642 + (R \times 14)$$

$$R = 153.85$$

Hallando la proyección de la población en 20 años:

$$Pf = Pa + R.T$$

$$Pf = 5642 + (153.85 \times 20)$$

$$Pf = 8719 \text{ hab.}$$

• **METODO GEOMETRICO :**

$$Pf = Pa (1 + R)^T$$

$$Pf = 5642 (1 + 0.018)^{20}$$

$$Pf = 8060.9$$

Después que se realizó el cálculo de la masa crítica a nivel distrital, se procederá a hacer el cálculo con la misma metodología con los datos de la población censada entre los años 15 a 29 años (población específica que albergará el Instituto técnico).

**Tabla N°06:** Censo de población según edades a nivel distrito del departamento de Ica

• **Cálculo de la población joven futura entre los 15 a 29 años a nivel distrital (Alto Larán – San Juan de Yanac – San Pedro de Huacarpana) - proyección a 20 años**

DISTRITO	AREA	Grupo de edades
		DE 15 a 29 años
ALTO LARAN	Distrito rural costa	1565
SAN JUAN DE YANAC	Distrito rural sierra	63
SAN PEDRO DE HUACARPANA	Distrito rural sierra	393

Fuente: INEI (2009)

Aplicación de los 2 métodos para el cálculo de población joven futura a nivel distrital en 20 años:

• **METODO ARITMETICO :**

Hallando la proyección de la población de jóvenes adultos (de 15 -29 años) en 20 años:

$$Pf = Pa + R.T$$

$$Pf = 2021 + (153.85 \times 20)$$

$$Pf = 5098 \text{ hab.}$$

Este resultado se tomará para el cálculo final

• **METODO GEOMETRICO :**

Hallando la proyección de la población de jóvenes adultos (de 15 -29 años) en 20 años:

$$Pf = Pa (1+ R)^{20}$$

$$Pf = 2021 ( 1 + 0.018 )$$

$$Pf = 2887.4 \text{ hab.}$$

• **Cálculo final:**

Para el cálculo final se tomará un porcentaje del resultado mayor, que en este caso es del método aritmético.

**Tabla N°07:** Censo sobre el nivel de educación de población joven a nivel distrital del departamento de Ica.

PROVINCIAS Y DISTRITOS	NIVELES								
	TOTAL	Sin Nivel	Educac. Inicial	Primaria	Secundaria	Super.No Univers. Incomp.	Super.No Univers. Completa	Superior Univers. Incomp.	Superior Univers. Comp.
DPTO. ICA	669 516	44 175	17 592	173 737	258 402	38 107	53 507	31 123	52 873
PROV. CHINCHA	181 734	12 355	5 328	52 538	70 765	10 920	14 885	5 972	8 971
CHINCHA ALTA	55 941	3 155	1 590	14 554	21 186	3 595	5 331	2 420	4 110
ALTO LARAN	5 785	516	187	1 937	2 318	270	286	100	151
CHAVIN	1 065	173	12	337	304	62	91	12	74
CHINCHA BAJA	11 381	834	321	3 826	4 455	580	822	212	331
EL CARMEN	10 946	928	275	3 965	4 447	490	443	152	246
GROCIO PRADO	19 155	1 392	553	6 516	7 286	968	1 302	484	654
PUEBLO NUEVO	48 674	3 470	1 588	12 232	19 473	3 324	4 666	1 803	2 118
SAN JUAN DE YANAC	440	62	5	184	129	20	23	10	7
S.P. de HUACARPANA	1 500	155	39	599	570	63	33	11	30
SUNAMPE	22 456	1 405	601	7 097	8 649	1 331	1 640	644	1 089
TAMBO DE MORA	4 411	265	157	1 291	1 948	217	248	124	161

Fuente: INEI (2009)

Para saber qué porcentaje tomar del resultado aritmético antes adquirido, se hallará el porcentaje de jóvenes de la población de Alto Larán, San Juan de Yanac y S.P.de Huarcapana que tengan nivel superior completo o incompleto ya sea en universidad o instituto.

De acuerdo a este censo se calculó el porcentaje de población joven que tiene nivel superior.

**Figura N°27:** Estadísticas de los niveles de educación de la población de Alto Larán departamento de Ica.



**Fuente:** Adaptado del INEI (2009)

Obteniendo como resultado que el 13% de la población tiene nivel superior ya sea completa o incompleta.

Por lo tanto, para hallar la masa crítica final para nuestro instituto tomaremos el 13 % del resultado obtenido por el método aritmético anteriormente hallado.



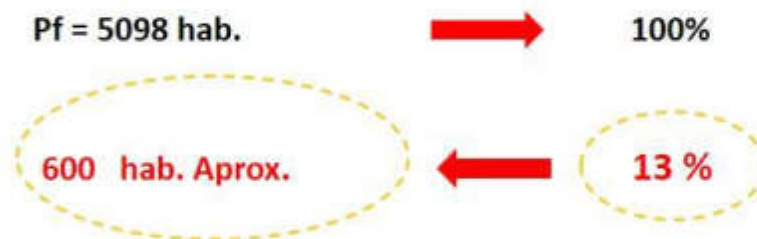
### Variables para el cálculo:

- Resultado obtenido por el método aritmético: 5098 hab.
- Porcentaje que se tomara como masa crítica: 13 %
- Por lo tanto, haciendo una regla de tres obtenemos el siguiente

resultado:

### DEL RESULTADO DEL METODO ARITMETICO

•Se tomara el 13 % del total que corresponde al porcentaje de la población con nivel superior :

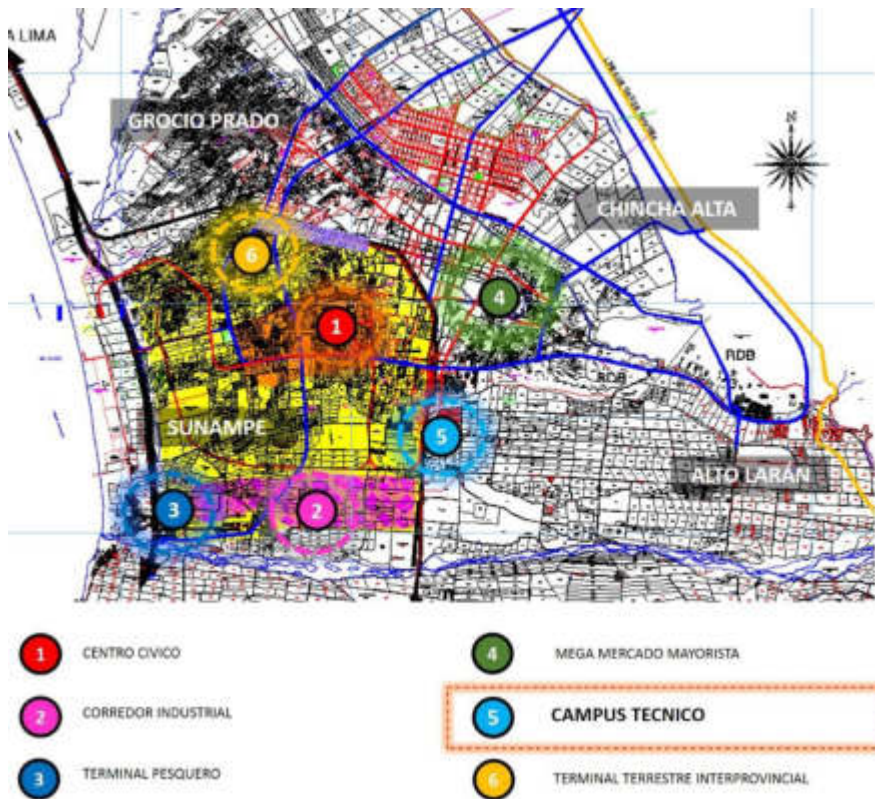


En conclusión, tendremos como masa crítica final: **600 hab.**

### 3.2. Definición del terreno

Como se mencionó anteriormente, dentro del plan de desarrollo urbanístico de Chíncha realizado por la municipalidad en noviembre del 2007 y vigente hasta el día de hoy, se vio propicio plantear un campus técnico que estará ubicado en el sector sur de Chíncha, distante del centro (ver figura 28).

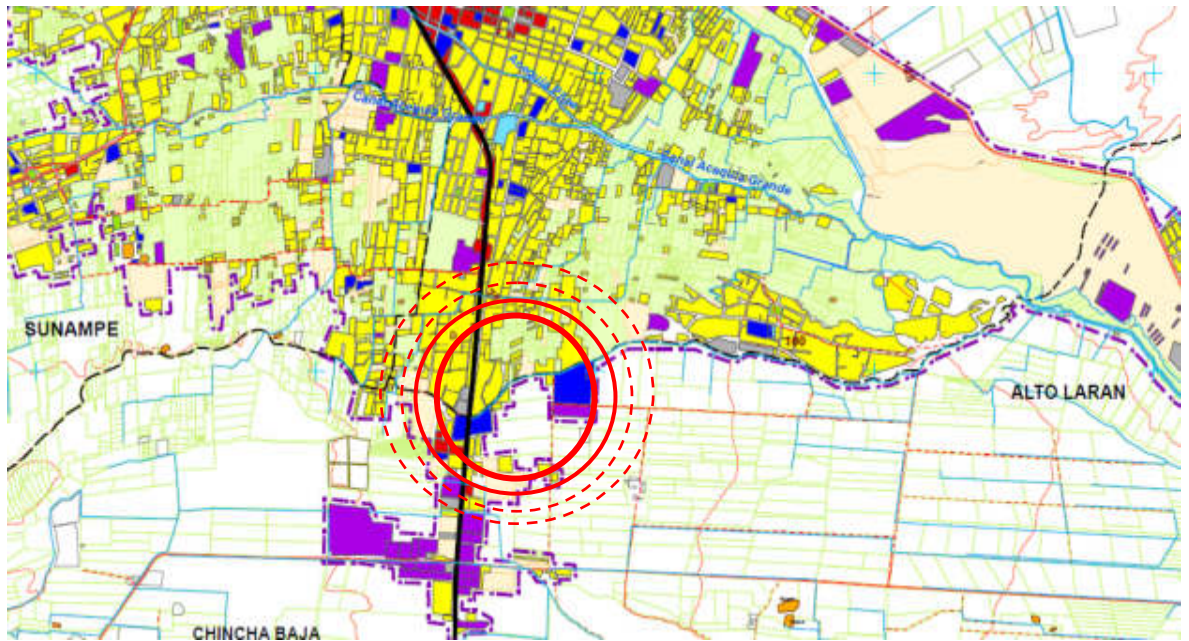
**Figura N°28:** Plano del Plan de desarrollo urbanístico de Chíncha – Plan Nueva Ciudad



**Fuente:** Municipalidad de Chíncha (2007)

El sector destinado por la municipalidad para proyectar un campus técnico está ubicado entre el distrito de Sunampe y Alto Larán

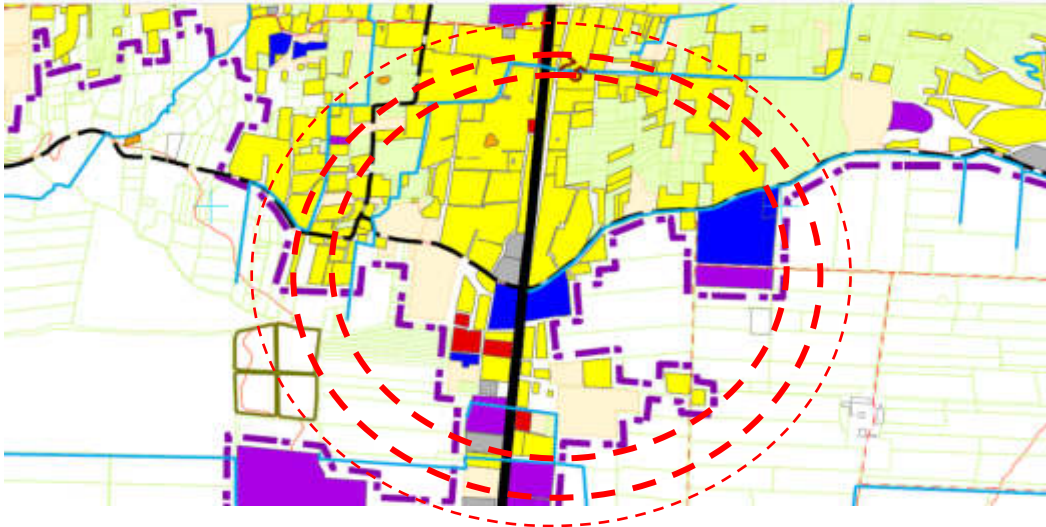
**Figura N°29:** Plano de usos de suelo de Chíncha



USOS DEL SUELO				SUPERFICIE	
				Hás.	%
AREA OCUPADA		RESIDENCIAL		1257,93	36,39%
		COMERCIAL		51,04	1,48%
		EQUIPAMIENTO	Salud	7,15	0,21%
			Educación	73,59	2,13%
			Recreación	36,46	1,05%
	INDUSTRIAL		162,98	4,71%	
	OTROS USOS		112,86	3,26%	
AREA NO OCUPADA		VIAS Y AREAS LIBRES		637,45	18,44%
		TERRENOS ERIAZOS		386,34	11,18%
		TERRENOS AGRICOLAS		717,03	20,74%
		RESTOS ARQUEOLOGICOS		14,06	
TOTAL AREA URBANA				3.456,89	100,00%

**Fuente:** Municipalidad provincial de Chíncha, equipo técnico INDECI (2007)

**Figura N°30:** Plano de usos de suelo de Chincha



USOS DEL SUELO				SUPERFICIE	
				Hás.	%
AREA OCUPADA		RESIDENCIAL	1257,93	36,39%	
		COMERCIAL	51,04	1,48%	
		EQUIPAMIENTO	Salud	7,15	0,21%
			Educación	73,59	2,13%
			Recreación	36,46	1,05%
		INDUSTRIAL	162,98	4,71%	
	OTROS USOS	112,86	3,26%		
AREA NO OCUPADA		VIAS Y AREAS LIBRES	637,45	18,44%	
		TERRENOS ERIAZOS	386,34	11,18%	
		TERRENOS AGRICOLAS	717,03	20,74%	
		RESTOS ARQUEOLOGICOS	14,06		
	TOTAL AREA URBANA			3.456,89	100,00%

**Fuente:** Municipalidad provincial de Chincha, equipo técnico INDECI (2007)

Dentro del sector señalado se encuentra los usos de residencia, comercio, educacional, industria, áreas agrícolas y áreas libres sin zonificación.

### - Elección del terreno:

Para la elección de los terrenos se tuvo en cuenta la necesidad de la infraestructura educativa técnica que existe en los distritos rurales como Alto Larán manifestado al inicio de la tesis.

Adicionalmente se consideró el sector señalado por la municipalidad para el proyecto de campus técnico.

**Figura N°31:** Imagen satelital de los terrenos



Fuente: Adaptado de Google earth (2018)

### Terreno 1:

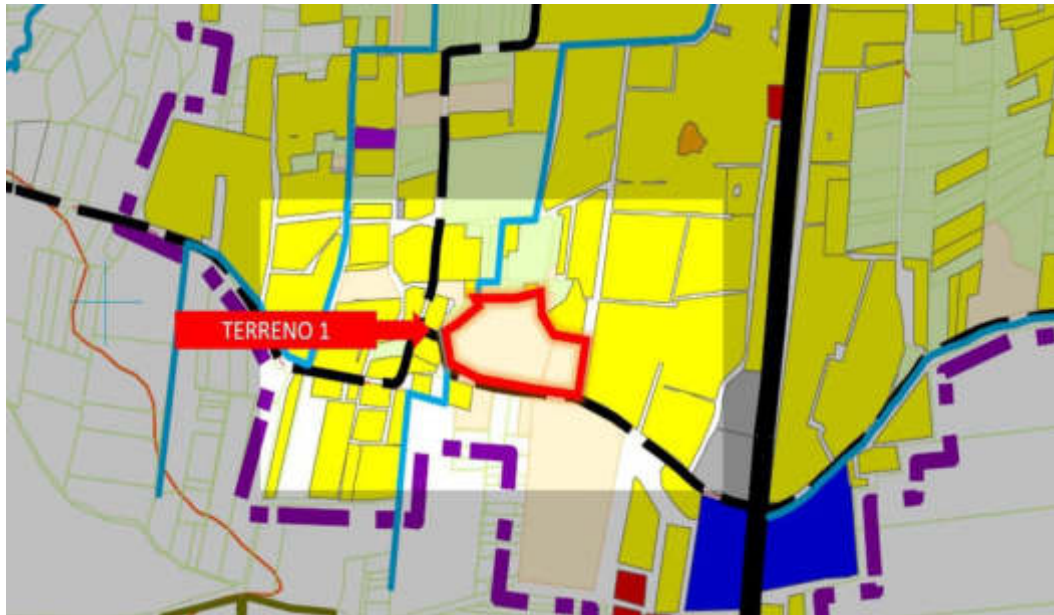
Este terreno esta bordeado por la calle Camino Real

**Figura N°32:** Imagen satelital de los terrenos 1



Fuente: Adaptado de Google earth (2018)

Figura N°33: Plano de usos de suelo del entorno del terreno 1



USOS DEL SUELO				SUPERFICIE	
				Hás.	%
AREA OCUPADA		RESIDENCIAL		1257,93	36,39%
		COMERCIAL		51,04	1,48%
		EQUIPAMIENTO	Salud	7,15	0,21%
			Educación	73,59	2,13%
			Recreación	36,46	1,05%
		INDUSTRIAL		162,98	4,71%
	OTROS USOS		112,86	3,26%	
AREA NO OCUPADA		VIAS Y AREAS LIBRES		637,45	18,44%
		TERRENOS ERIAZOS		386,34	11,18%
		TERRENOS AGRICOLAS		717,03	20,74%
		RESTOS ARQUEOLOGICOS		14,06	
TOTAL AREA URBANA				3.456,89	100,00%

Fuente: Municipalidad provincial de Chincha, equipo técnico INDECI (2007)

## Información del terreno 1

- **Área:** 18 130 m<sup>2</sup>
- **Zonificación de uso de suelo:** eriazos
- **Zonificación del entorno:** terrenos de uso residencial y equipamiento educativo
- **Datos:**
  - Servicios básicos
  - Pista de acceso sin asfaltar
- **Plan de desarrollo urbanístico:** pertenece una de las áreas planificadas para campus técnico.

## Terreno 2:

El terreno 2 está limitado por la calle Bajada la Molina

**Figura N°34:** Imagen satelital del terreno 2 (señalado en rojo)



— Calle Bajada la molina

**Fuente:** Adaptado de Google earth (2018)

Figura N°35: Plano de usos de suelo del entorno del terreno 2



USOS DEL SUELO				SUPERFICIE	
				Hás.	%
AREA OCUPADA		RESIDENCIAL	1257,93	36,39%	
		COMERCIAL	51,04	1,48%	
		EQUIPAMIENTO	Salud	7,15	0,21%
			Educación	73,59	2,13%
			Recreación	36,46	1,05%
		INDUSTRIAL	162,98	4,71%	
	OTROS USOS	112,86	3,26%		
AREA NO OCUPADA		VIAS Y AREAS LIBRES	637,45	18,44%	
		TERRENOS ERIAZOS	386,34	11,18%	
		TERRENOS AGRICOLAS	717,03	20,74%	
		RESTOS ARQUEOLOGICOS	14,06		
TOTAL AREA URBANA			3.456,89	100,00%	

Fuente: Municipalidad provincial de Chincha, equipo técnico INDECI (2007)



## Información del terreno 2

- **Área:** 20023 m<sup>2</sup>
- **Zonificación de uso de suelo:** área libre
- **Zonificación del entorno:** centros educativos
- **Datos:**
  - Servicios básicos
  - Pista de acceso asfaltada
- **Plan de desarrollo urbanístico:** pertenece una de las áreas planificadas para campus técnico.

## Terreno 3:

El terreno 3 está limitado por la calle las flores

**Figura N°36:** Imagen satelital del terreno 3 (señalado en rojo)




**Fuente:** Google earth (2018)  Calle Las flores

Figura N°37: Plano de usos de suelo del entorno del terreno 3



USOS DEL SUELO				SUPERFICIE	
				Hás.	%
AREA OCUPADA	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow;"></span>	RESIDENCIAL	1257,93	36,39%	
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red;"></span>	COMERCIAL	51,04	1,48%	
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue;"></span>	EQUIPAMIENTO	Salud	7,15	0,21%
			Educación	73,59	2,13%
			Recreación	36,46	1,05%
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple;"></span>	INDUSTRIAL	162,98	4,71%	
<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey;"></span>	OTROS USOS	112,86	3,26%		
AREA NO OCUPADA	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen;"></span>	VIAS Y AREAS LIBRES	637,45	18,44%	
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange;"></span>	TERRENOS ERIAZOS	386,34	11,18%	
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:lightgreen;"></span>	TERRENOS AGRICOLAS	717,03	20,74%	
	<span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:darkred;"></span>	RESTOS ARQUEOLOGICOS	14,06		
TOTAL AREA URBANA			3.456,89	100,00%	

Fuente: Municipalidad provincial de Chincha, equipo técnico INDECI (2007)

### Información del terreno 3

- **Área:** 19434 m<sup>2</sup>
- **Zonificación de uso de suelo:** agrícola
- **Zonificación del entorno:** terrenos de uso residencial
- **Datos:**
  - Servicios básicos
  - Pista de acceso sin asfaltar
- **Plan de desarrollo urbanístico:** pertenece una de las áreas planificadas para campus técnico.

A continuación, para la elección del terreno del proyecto, se desarrolló una matriz de ponderación donde se comparará las diferentes características de los terrenos antes mencionados con el fin de determinar cuál es el terreno más óptimo.

**Tabla N°08:** Porcentaje de incidencia del indicador

	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Uso de suelo compatible	Ubicación del proyecto respecto a la zona	Ocupación de terreno	Resistencia de suelo	Riesgo ecológico	Terreno habilitado - servicios básicos	Forma del terreno	Tenencia
<b>TABLA 1</b>											
<b>PONDERACION</b>											
Terreno 1 (Av. Camino Real)	1.00	1.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00
Terreno 2 (Av. Bajada la Molina)	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00
Terreno 3 (Av. Progreso)	1.00	1.00	3.00	3.00	1.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	2.00

**Fuente:** la autora

**Tabla N°09:** Matriz de ponderación

	% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
Accesibilidad	50%	50%	80%	50%
Movilidad	50%	50%	80%	50%
Topografía	100%	100%	100%	100%
Uso de suelo compatible	100%	100%	100%	100%
Ubicación del proyecto respecto a la zona	50%	50%	100%	30%
Ocupación de terreno	100%	100%	100%	100%
Resistencia de suelo	80%	80%	80%	80%
Riesgo ecológico	100%	100%	100%	100%
Terreno habilitado - servicios básicos	100%	100%	100%	100%
Forma del terreno	100%	100%	80%	100%
Tenencia	80%	80%	80%	80%

**Fuente:** la autora

Tabla N°10: Resultados de ponderación

		Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
	<b>RESULTADO</b>			
	Accesibilidad	0.50	1.60	0.50
	Movilidad	0.50	1.60	0.50
	Topografía	3.00	3.00	3.00
	Uso de suelo compatible	3.00	3.00	3.00
	Ubicación del proyecto respecto a la zona	1.00	3.00	0.30
	Ocupación de terreno	3.00	3.00	3.00
	Resistencia de suelo	1.60	1.60	1.60
	Riesgo ecológico	3.00	3.00	3.00
	Terreno habilitado - servicios básicos	3.00	3.00	3.00
	Forma del terreno	3.00	1.60	3.00
	Tenencia	1.60	1.60	1.60
	<b>Total</b>	23.20	26.00	22.50
		32.36%	36.26%	31.38%

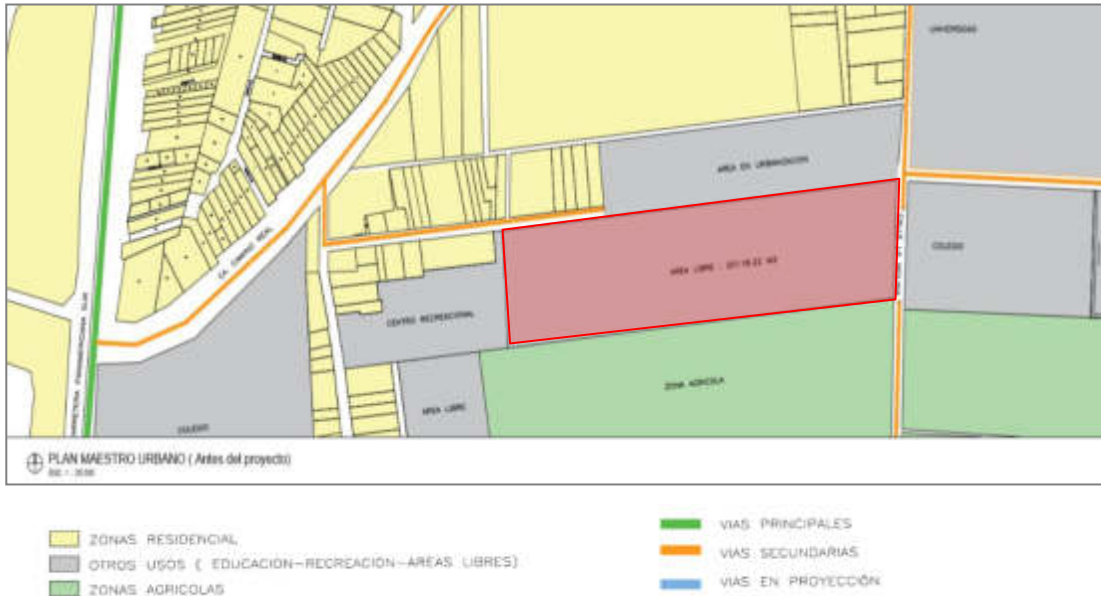
Fuente: la autora

En conclusión, de acuerdo a resultados de los cuadros de ponderación, el terreno 2 será el más propicio para realizar el proyecto.

### 3.3. Plan Maestro Urbano

Plano del entorno urbano del terreno elegido (antes del proyecto):

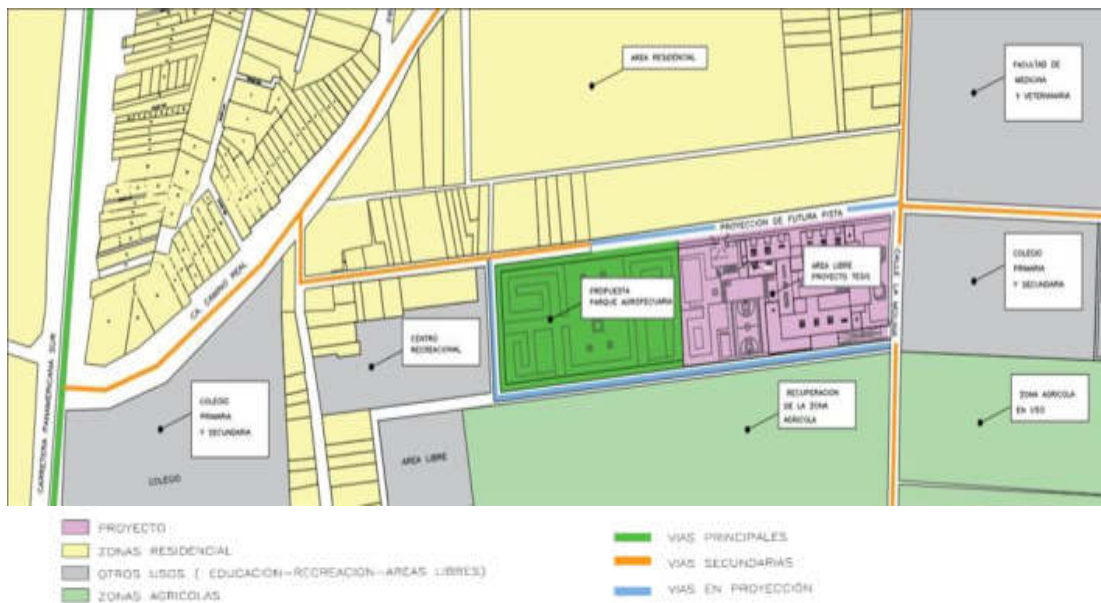
**Figura N°38:** Plan Maestro urbano actual



**Fuente:** Adaptado de la Municipalidad de Chincha

Plano del entorno urbano del proyecto:

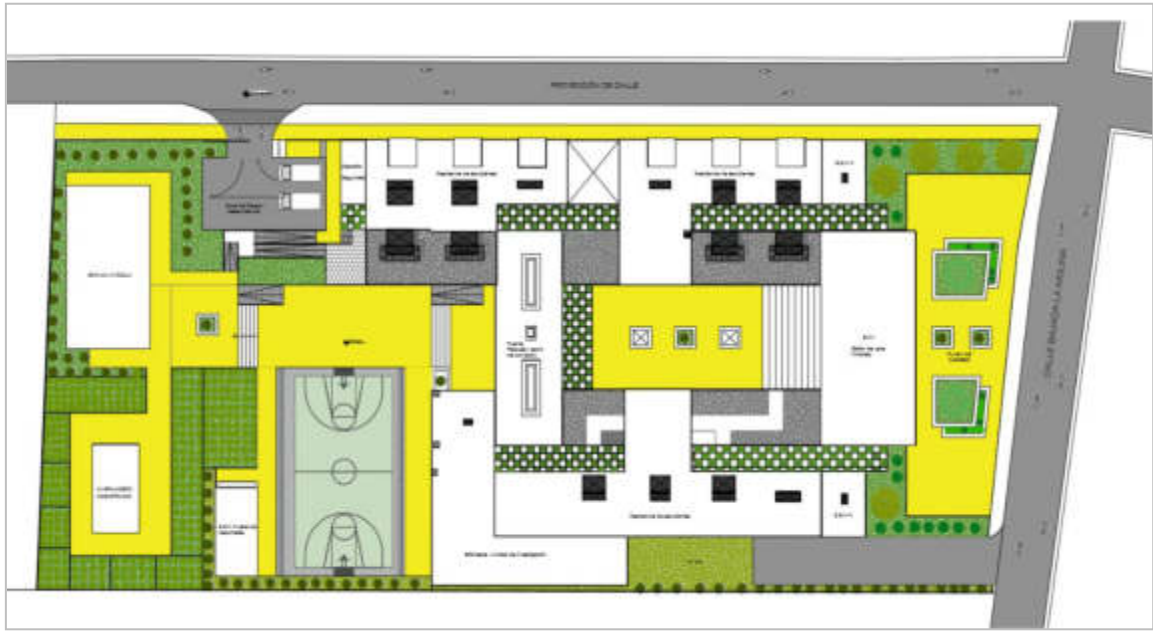
**Figura N° 39:** Plan Maestro urbano con el proyecto



**Fuente:** Adaptado de la Municipalidad de Chincha

### 3.4. Plan Maestro del proyecto

Figura N° 40: Plan Maestro del proyecto



Fuente: la autora

- **Características del terreno elegido:**

#### **Ubicación**

El terreno elegido para el proyecto pertenece distrito de Alto Larán que se localiza al Este de la Provincia de Chincha, se encuentra ubicado en latitud sur  $13^{\circ} 26'45''$ , longitud  $76^{\circ} 05' 10''$  y altitud 173 m.s.n.m. Tiene una superficie de 298.83 Km<sup>2</sup>.

#### **Límites del distrito:**

- Por el Norte: con el Distrito de Chavín
- Por el este: con el Distrito de San Juan de Yanac
- Por el sur: con el Distrito de El Carmen
- Por el oeste: con los Distritos de Chincha Alta y Chincha Baja.

Por otro lado, la población de Alto Larán está dividida en dos tipos urbano y rural, siendo en mayor proporción la población urbana. Es importante precisar que el terreno elegido para el proyecto se encuentra en la zona rural de Alto Larán.

### **Parámetros del terreno:**

Los parámetros del inmueble según el informe obtenido de la municipalidad, son los siguientes:

- **Área territorial:** Distrito Alto Larán
- **Área de actuación urbanística:** Área de Expansión Urbana
- **Zonificación:** Residencial Densidad baja – comercio sectorial (RDB – CS)
- **Alineamiento de fachada:** Predio deberá alinearse por la ampliación de sección de vía (sección de 15.00 m)
- **Usos permisibles y compatibles:** Vivienda unifamiliar - Multifamiliar – conjunto residencial – comercio con nivel de servicios – manufactura de productos cuya actividad no sea peligrosa – servicios educativos.
- **Coefficiente de edificación:** 2.80 (Residencial)
- **Porcentaje mínimo de área libre:** 30 % (Residencial) – otros usos según RNE
- **Altura máxima de edificación:** 03 pisos (Residencial) – 1.5 (a+r) para otros usos
- **Retiro mínimo de edificación:** Según alineamiento
- **Área de Lote normativo:** 90.00 m<sup>2</sup> (vivienda) – Otros usos según RNE
- **Densidad neta:** 1250 Hab/Ha
- **Estacionamiento:** 1 Veh/ 3 viv (Norma A.020 –viviendas) – Otros usos según RNE
- **Geografía del terreno elegido:**

La geografía del distrito de Alto Larán, según el Plan de Contingencia descrito por la municipalidad del distrito, se caracteriza por tener poca

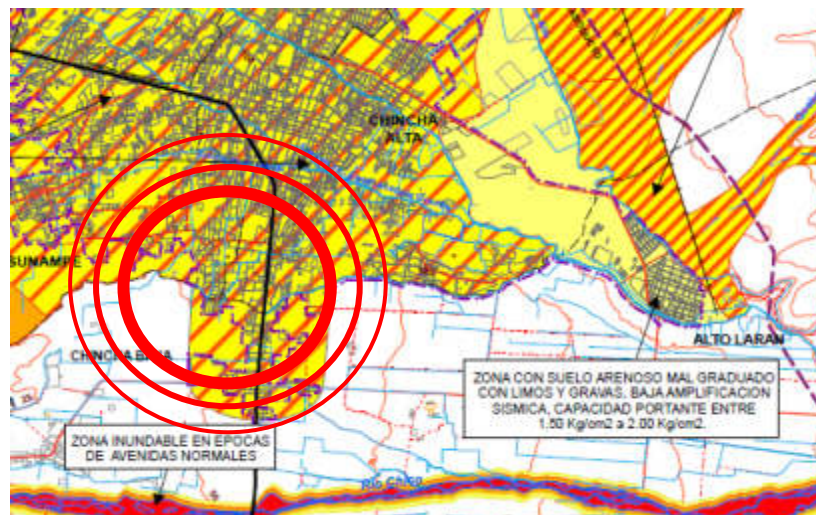


pendiente (relieve plano) y a medida que se acerca a la cordillera su configuración se hace más ascendente.

Su suelo es arcilloso- limoso – arenoso con espesor de 2m, se encuentra sobre capas de depósitos de gravas muy permeables y con nivel freático elevado que varían entre 1m a 5m lo que asegura el agua para el riego, es por ello que son los mejores suelos para la agricultura.

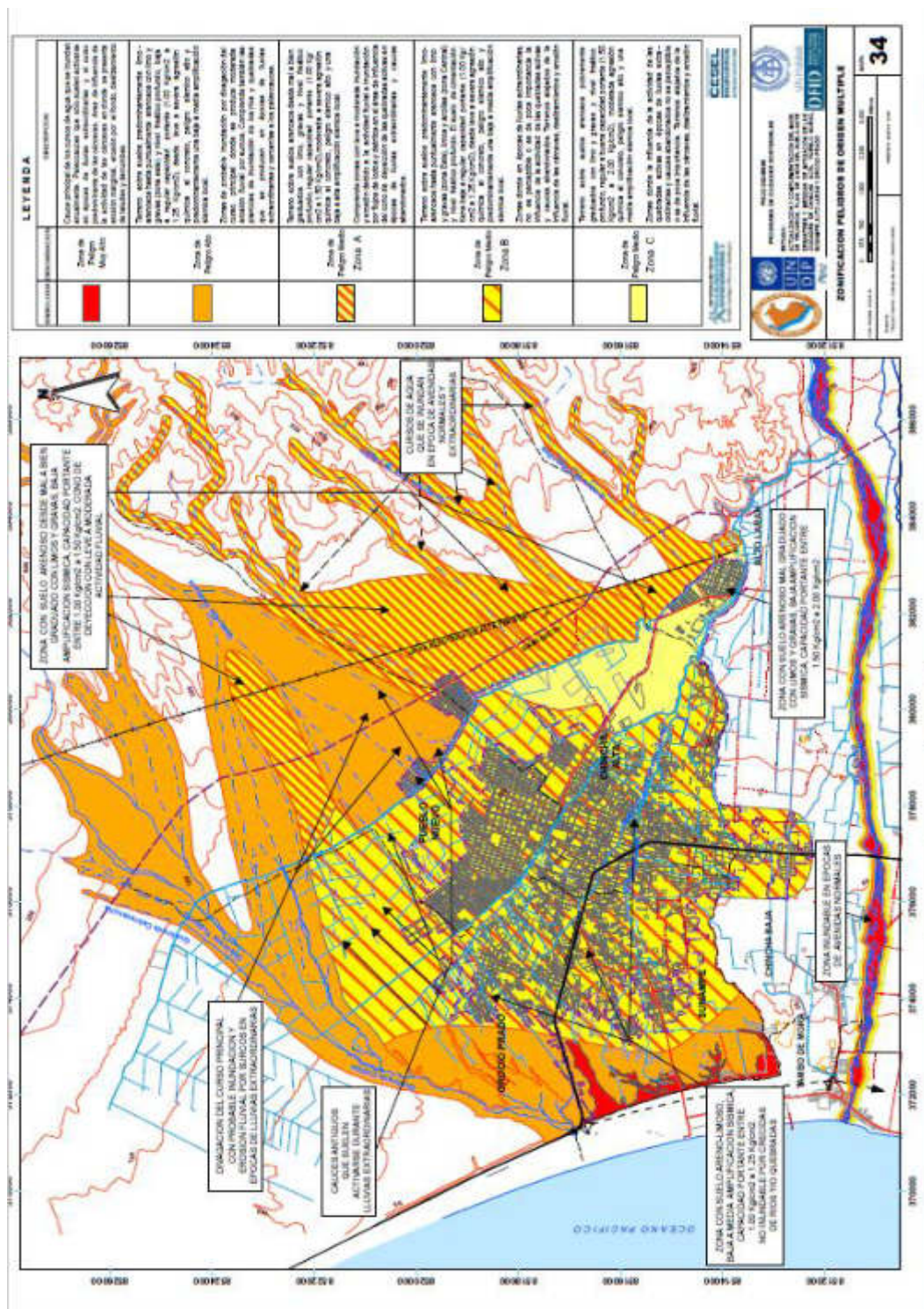
Así mismo según el mapa de zonificación de peligros de origen múltiple realizado por Defensa Civil confirmamos que el tipo de suelo que tiene el terreno elegido es limoso, arenoso y gravoso con una capacidad portante de 1.25 kg/ cm<sup>2</sup>. Es por ello que se planteara vigas de cimentación en la base de la estructura del instituto y se planteara vigas de acero en la estructura superior para que la construcción sea ligera y evitar cualquier futuro asentamiento de la construcción.

**Figura N°41:** Mapa de zonificación de peligros de origen múltiple de la ciudad de Chincha



**Fuente:** Sistema Nacional de defensa civil (2008)

**Figura N°42: Mapa completo de zonificación de peligros de origen múltiple de la ciudad de Chincha**



**Fuente:** Sistema Nacional de defensa civil (2008)

- **Descripción climática**

El clima, según el Plan local de Gestión de riegos del distrito de Alto Larán, es templado a caluroso durante el verano y frío en el invierno.

En verano la temperatura varía entre los 22°C a 32°C y en invierno de 10 °C a 20°C. Presenta una humedad media de 80%, precipitaciones pluviales escasas que alcanzan un promedio de 10 mm anual. Los vientos predominantes recorren en dirección suroeste – noreste con una velocidad promedio de 8 km/ hora. Es por ello que tanto el clima caluroso en verano de la zona, como la dirección de los vientos, se tendrán en cuenta en el diseño y zonificación de nuestro proyecto.

Por otro lado, en el Plan de contingencia del distrito antes mencionado explica que la zona urbana de Alto Larán se encuentra en una Zona de Peligro Bajo (donde se encuentra el terreno elegido) debido a que no se encuentra expuesta a inundaciones por desborde de quebradas o ríos, aun en épocas de precipitaciones extraordinarias.

**Figura N°43:** Zonificación de peligros por inundaciones – Distrito de Alto Larán (el terreno elegido se encuentra en la zona señalada con el círculo)



**Fuente:** Municipalidad de Alto Larán (2008)

## CAPÍTULO IV DESARROLLO DEL PROYECTO

### 4.1. Programa arquitectónico

**Figura N° 44:** Programa Arquitectónico

UNIDAD	ZONA	AMBIENTE	N° DE AMB.	RNE ( m2/ pers.)	AREAS		
					AFORO	AREA	TOTAL
UNIDAD ADM. INSTITUCIONAL	RECEPCION	Recepción		11.4 m2 / persona		18 m2	302.98 m2
		S.S.HH.Hombres		1 norma A0.90 - art. 15		3.54 m2	
		S.S.HH.Mujeres		1 norma A0.90 - art. 15		2.64 m2	
	SECRETARIA INSTITUCIONAL	Of.Imagen inst.		19.3 m2/ persona	4 pers.	37.2 m2	
		Of.Tramites documentarios		19.3 m2/ persona			
		Of.Planeamiento y racionalizacion		19.3 m2/ persona			
	ADMINISTRACION DE MARKETING Y FINANZAS	Of.Presupuesto		19.3 m2/ persona	8 pers.	74.4 m2	
		Of.Proyectos e inversiones		19.3 m2/ persona			
		Of.Coop.tecnica y financiera		19.3 m2/ persona			
		Of.Informatica		19.3 m2/ persona			
	COORDINADOR DE SERVICIOS Y RECURSOS	Of.Patrimonio		19.3 m2/ persona	8 pers.	74.4 m2	
		Of.Recursos humanos y capacitación		19.3 m2/ persona			
	ASESORIA JURICA	Of.Asesoria juridica		19.3 m2/ persona			
	ORG.DE CONTROL INSTITUCIONAL	Of.Organo control inst.		9.3 m2/ persona	4 pers.	37.2 m2	
				9.3 m2/ persona			
CONSEJO DIRECTIVO	Sala de reuniones		1.4 m2 / persona	10 pers.	14 m2		
SECRETARIA	Of.secretaria		19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2		
	Of.Director		19.3 m2/ persona	2 pers.	23 m2		
DIRECTOR	S.S.HH.		1 norma A0.90 - art. 15				
UNIDAD DE INVESTIGACION	RECEPCION	Recepción		11.4 m2 / persona		18 m2	
		S.S.HH.(mixto)		1 norma A0.90 - art. 15		2.64 m2	
	SECRETARIA	Of.secretaria		19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	EQUIPO DE INVST. ASISTENTE	Of.Eq.de investig.		19.3 m2/ persona	4 pers.	37.2 m2	
		Of.asistente		19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	SALA DE REUNIONES	Sala de reuniones		11.4 m2 / persona	6 pers.	8.4 m2	
	DIRECTOR DE INVST.	Of.de director		19.3 m2/ persona	2 pers.	24.3	
S.S.HH.			1 norma A0.90 - art. 15				

**Elaboración:** la autora

Figura N° 45: Programa Arquitectónico

UNIDAD ADM. EDUCATIVA	RECEPCION	Recepción	11.4 m2 / persona		18 m2	155.24 m2
		S.S.HH.	1norma A0.90 - art. 15		2.64 m2	
	TESORERIA	Of.Tesoreria , sala de espera	19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	ORIENTACION LABORAL	Of.Orientacion Laboral	19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	GABINETE DE PRENSA	Of.Gabinete de prensa	19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	COORD.ADMISION Y CONTROL ACADEMICA	Of.Registros academicos	19.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	SECRETARIA JEA	Gestion informatica Secretaria de jefe de escuela	19.3 m2/ persona			
			9.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	JEFE DE E.A	Jefe de escuela agropecuaria	9.3 m2/ persona	2 pers.	18.6 m2	
	SALA DE PROFESORES	Sala de reuniones + Kitchenette + computadoras	estudio 1antropométrico		80 m2	
	SECRETARIA ACADM, DIRECTOR ADMINISTRATIVO EDUCATIVO	Of.secretaria Of.Director	19.3 m2/ persona 19.3 m2/ persona	2 pers. 2 pers.	18.6 m2 23 m2	
	S.S.HH.	1norma A0.90 - art. 15				
UNIDAD FORMATIVA	RECEPCION	Recepción	11.4 m2 / persona		50 m2	1851 m2
		S.S.HH.Hombres	2norma A0.90 - art. 15		30 m2	
		S.S.HH.Mujeres	2norma A0.90 - art. 15		24m2	
	LABORATORIO DE INVST.	área de máquinas Laboratorio de investigación	5 antropométrico		325 m2	
			55.00 m2 / pers.	20 al.		
	TALLERES	talleres	15.00 m2 / pers.	30 al.	150 m2	
LABORATORIO DE COMPUTO	Lab.	21.5 m2 / pers.	30 al.	300 m2		
AULAS	Aulas	101.5 m2 /pers.	30 al.	972 m2		
UNIDAD CULTURAL E INFORMATIVA	RECEPCION	Recepción	11.4 m2 / persona		50 m2	1168 m2
		S.S.HH.Hombres	1norma A0.90 - art. 15		10 m2	
		S.S.HH.Mujeres	1norma A0.90 - art. 15		8 m2	
	BIBLIOTECA	Sala de lectura Estanteria Deposito	14.6 m2/ persona 19.3 m2/ persona 1Según el uso	100 pers.	500 m2	
			estudio			
	SALA DE USO MULTIPLE	Foyer Salón kitchenette	1antropométrico 11m2 / pers. estudio 1antropométrico			
				200 pers.	600 m2	
		S.S.HH.Hombres	1norma A0.90 - art. 15			
		S.S.HH.Mujeres	1norma A0.90 - art. 15			
		Depósito.	1Según el uso	2 pers.		

Elaboración: la autora

Figura N° 46: Programa Arquitectónico

UNIDAD COMERCIAL Y SOCIAL	SERVICIOS HIGIENICOS ( AREA DEPORTIVA)	Servicios higiénicos para cancha deportiva	norma A0.90 - art. 115	80 m2	980 m2
	CANCHA DEPORTIVA	Cancha multifuncional	1		
	GRANJA	Granja de gallinas + depósito	estudio 1 antropométrico	360 m2	
	INVERNADERO	Invernadero hidropónico + depósito	estudio 1 antropométrico	90 m2	
		Gran comedor	11.5 m2 /pers.		
	CAFETERIA	Cocina	19.3 m2/ persona estudio		
		Atención y snacks	1 antropométrico norma A0.90 - art.	50 pers. 450 m2	
S.S.HH.Hombres		115			
UNIDAD DE SERVICIOS		S.S.HH.Mujeres	115		
	TOPICO	Consultorio + sala de espera	16 m2 / pers. estudio	3 pers. 20 m2	
	RESIDENCIA	Habitaciones (2 estudiantes x hab.)	40 antropométrico estudio	80 pers. 1070 m2	
		Areas comunes y oficio	4 antropométrico estudio		
	AREA DE ESTUDIO	Area de estudio para residentes	1 antropométrico	260 m2	
	AREA DE MANTENIMIENTO	Estar	1		
		Vestuarios	2 Según el uso y el tipo de sistema de operación	Referen 160 m2 cial	
		Desposito general	1	100 m2	
	SEGURIDAD Y CONTROL	Cuarto de maquinas	1		
		Oficina	2 Según el uso y el tipo de sistema de operación estudio	24 m2	
	RECEPCION	Recepción	1 antropométrico norma A0.90 - art.	10 m2	
		S.S.HH.Hombres	115	c/u 10 m2	
S.S.HH.Mujeres		115	norma A0.90 - art. c/u 8 m2		
SUBTOTAL :				6256.96 m2	
(+ 40 % DE CIRCULACION Y ESTRUCTURA) TOTAL :				8759.74 m2	

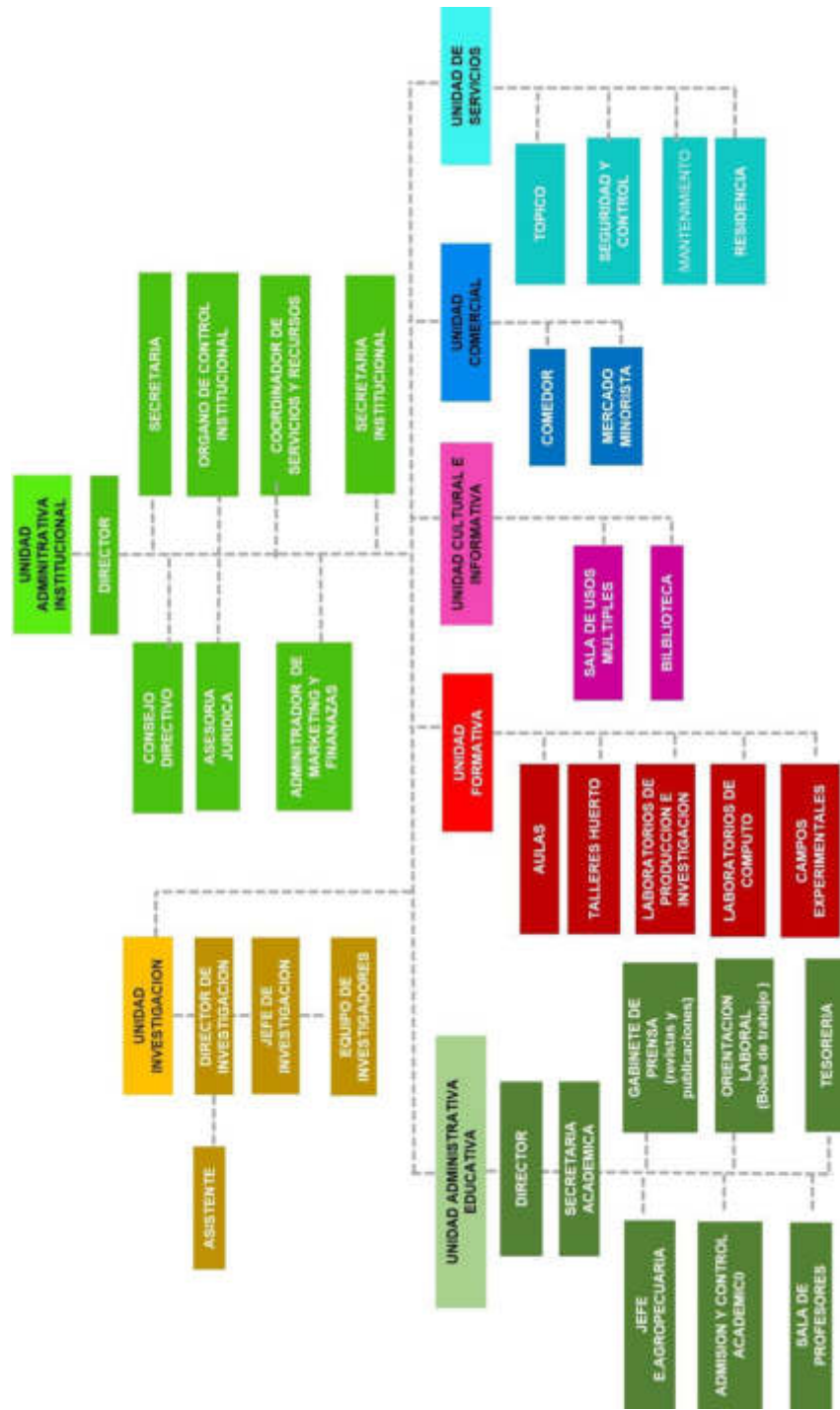
Elaboración: la autora

Obteniendo como área total: **8759.74 m2**

## 4.2. Organigrama institucional

Para realizar el organigrama institucional del proyecto se tomó como referencia la Ley n°29394 brindada por el Ministerio de educación.

Figura N° 47: Organigrama Institucional

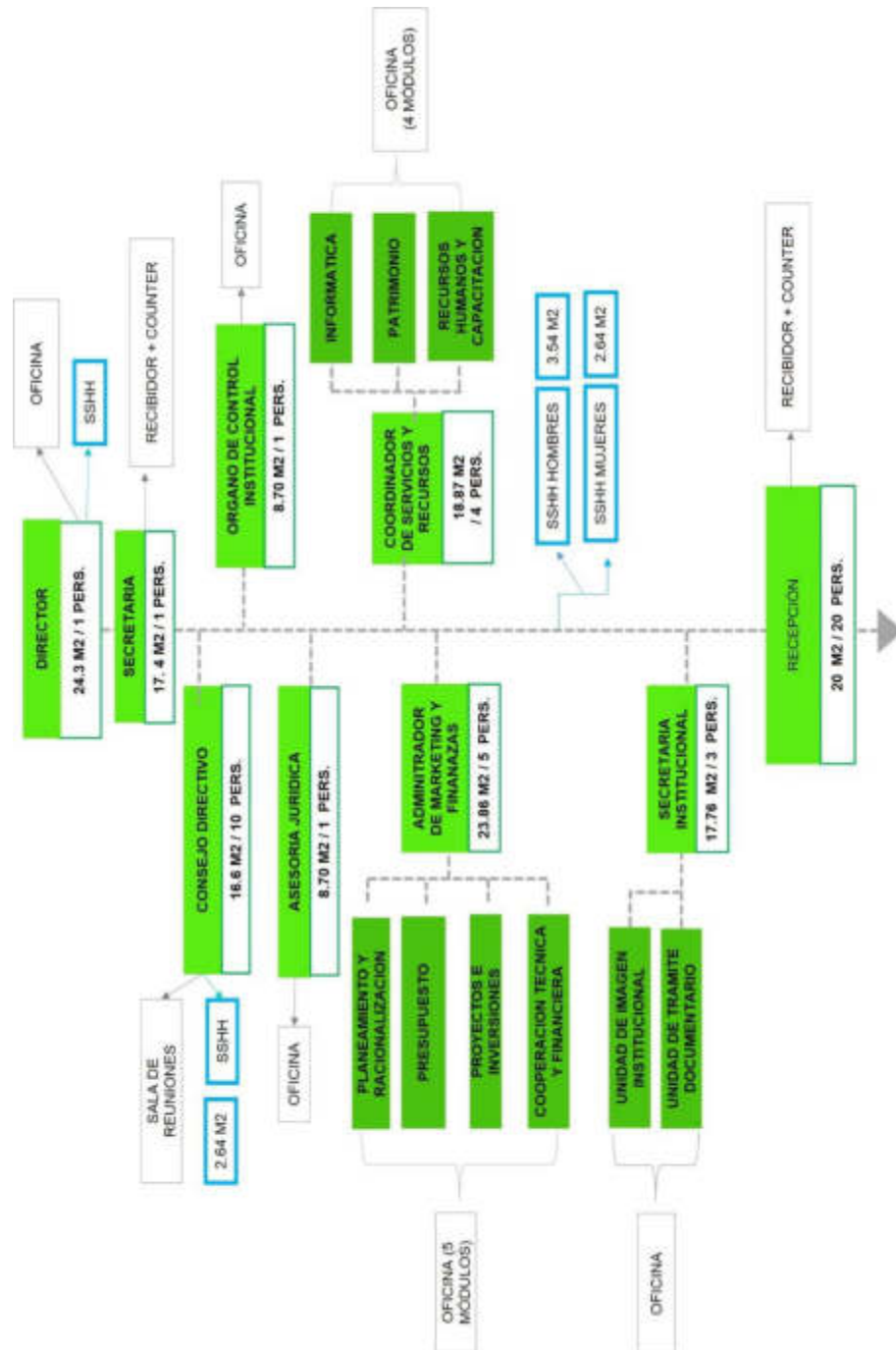


Fuente: la autora

### 4.3. Organigrama funcional

- Unidad administrativa institucional

Figura N°48: Organigrama funcional de unidad administrativa institucional

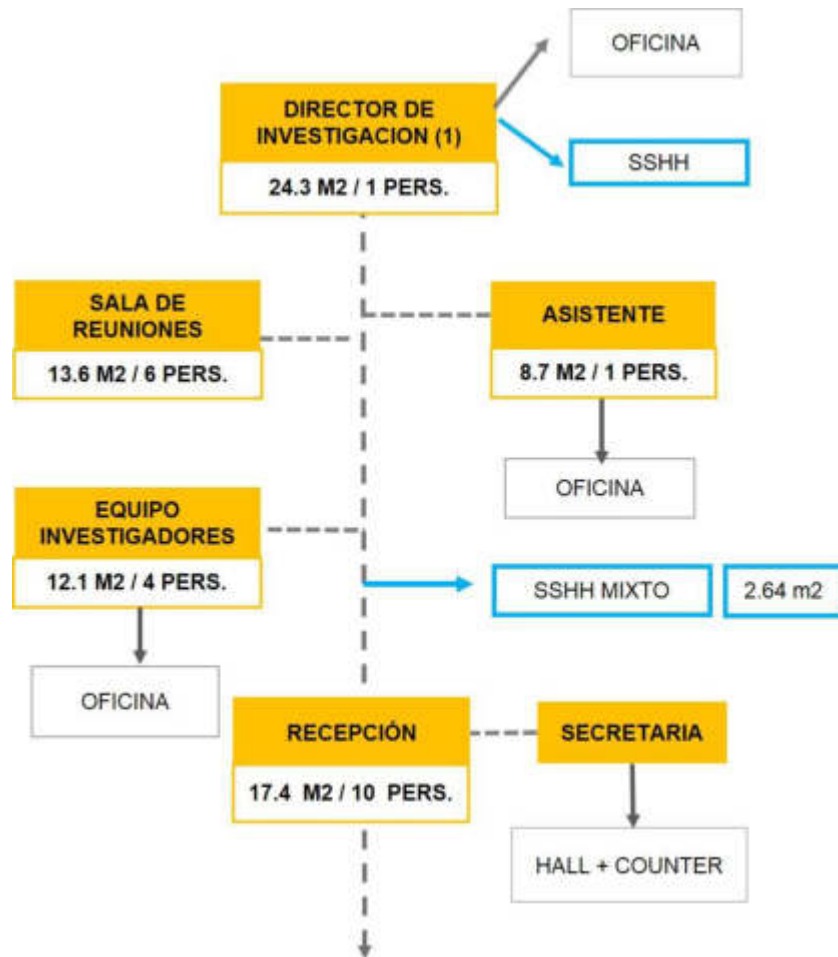


Fuente: la autora



- **Unidad de investigación:**

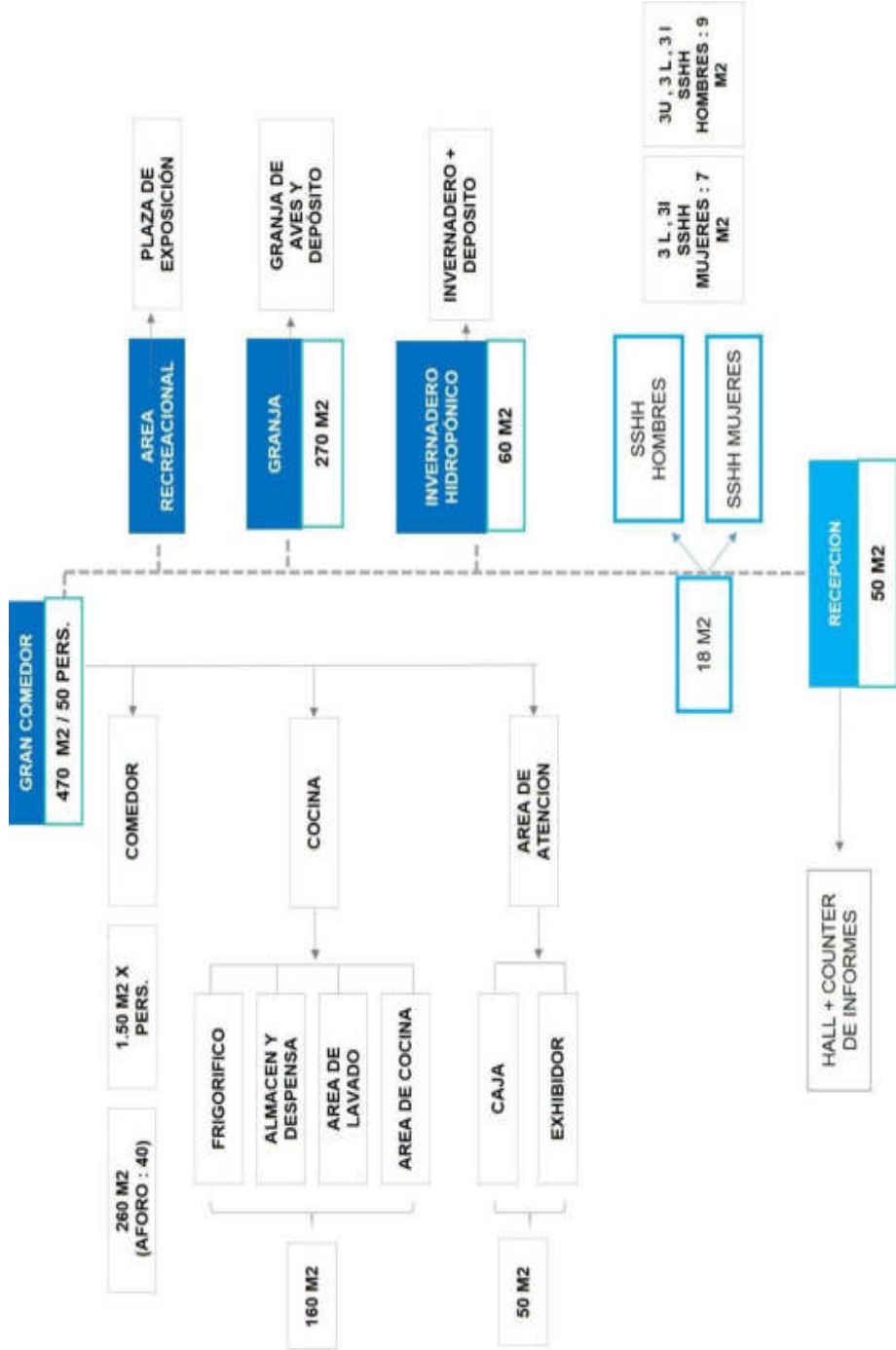
**Figura N°49:** Organigrama funcional de unidad investigación



Fuente: la autora

- Unidad social:

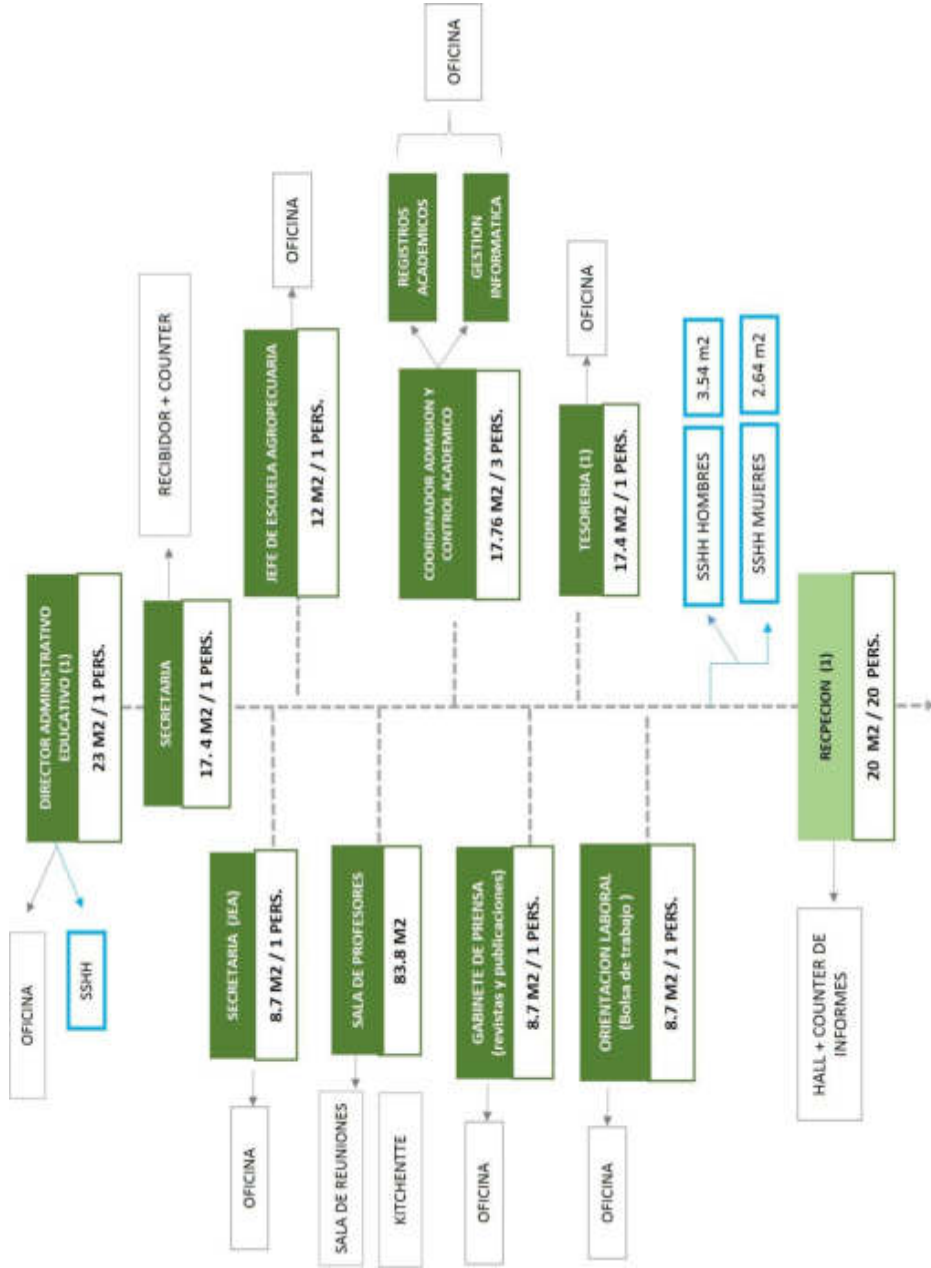
Figura N°50: Organigrama funcional de unidad social



Fuente: la autora

- Unidad administrativa educativa

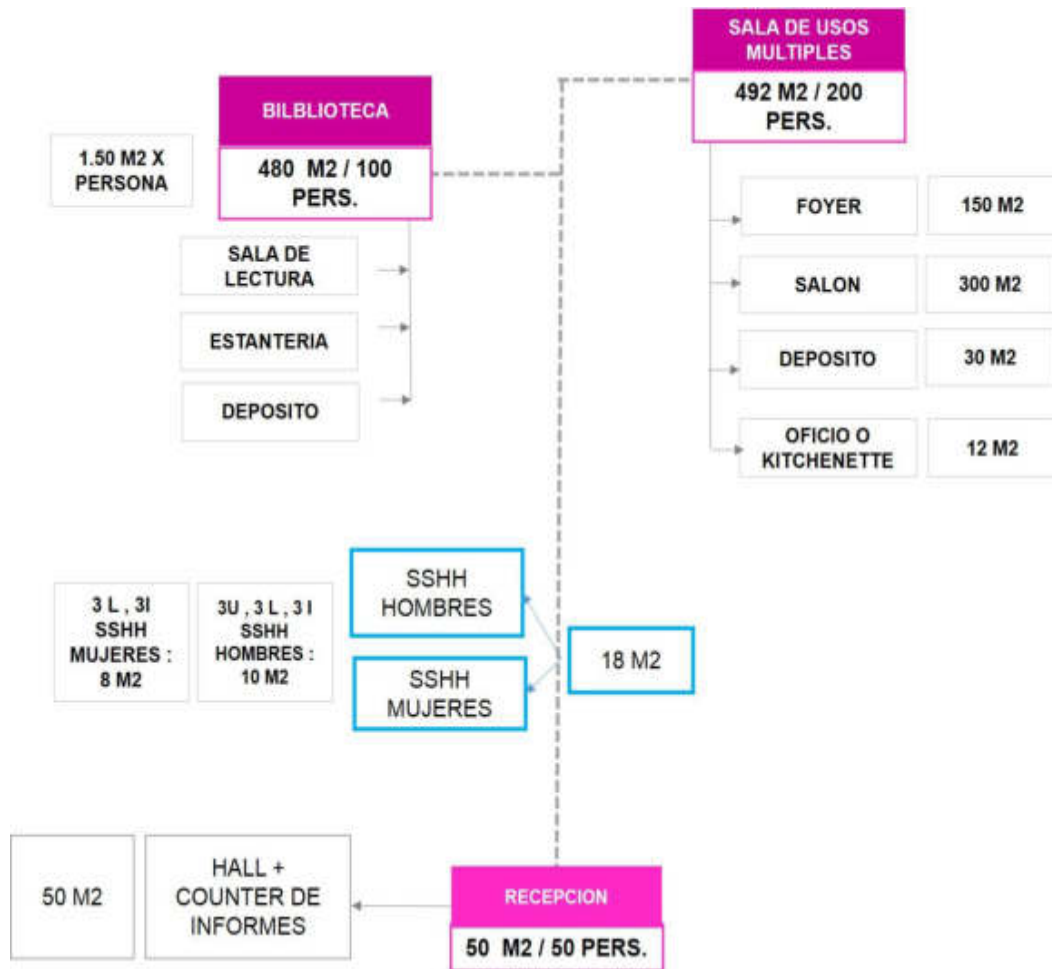
Figura N°51: Organigrama funcional de unidad administrativa educativa



Fuente: la autora

- Unidad informativa y cultural

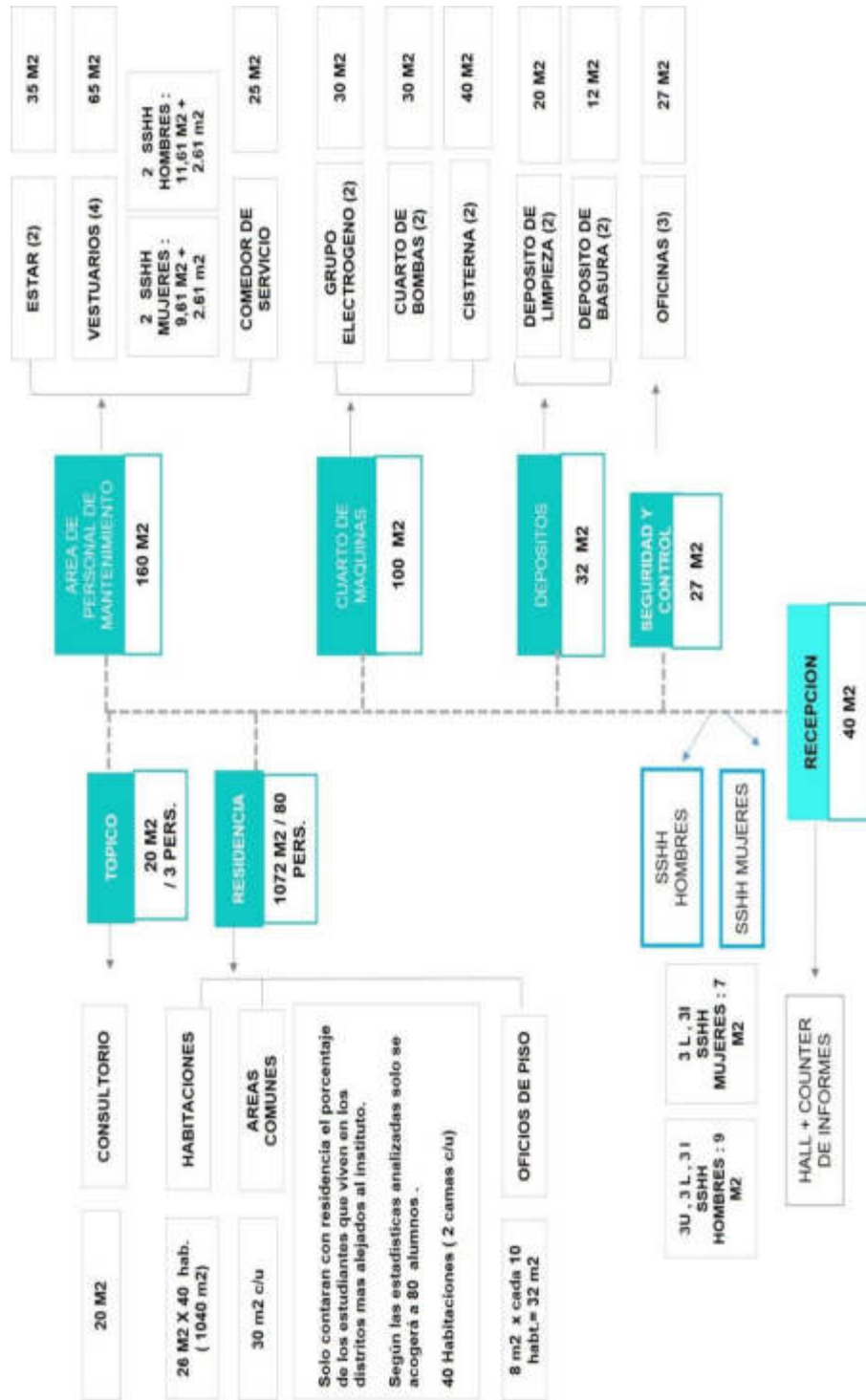
Figura N°52: Organigrama funcional de unidad informativa y cultural



Fuente: la autora

- Unidad de servicios

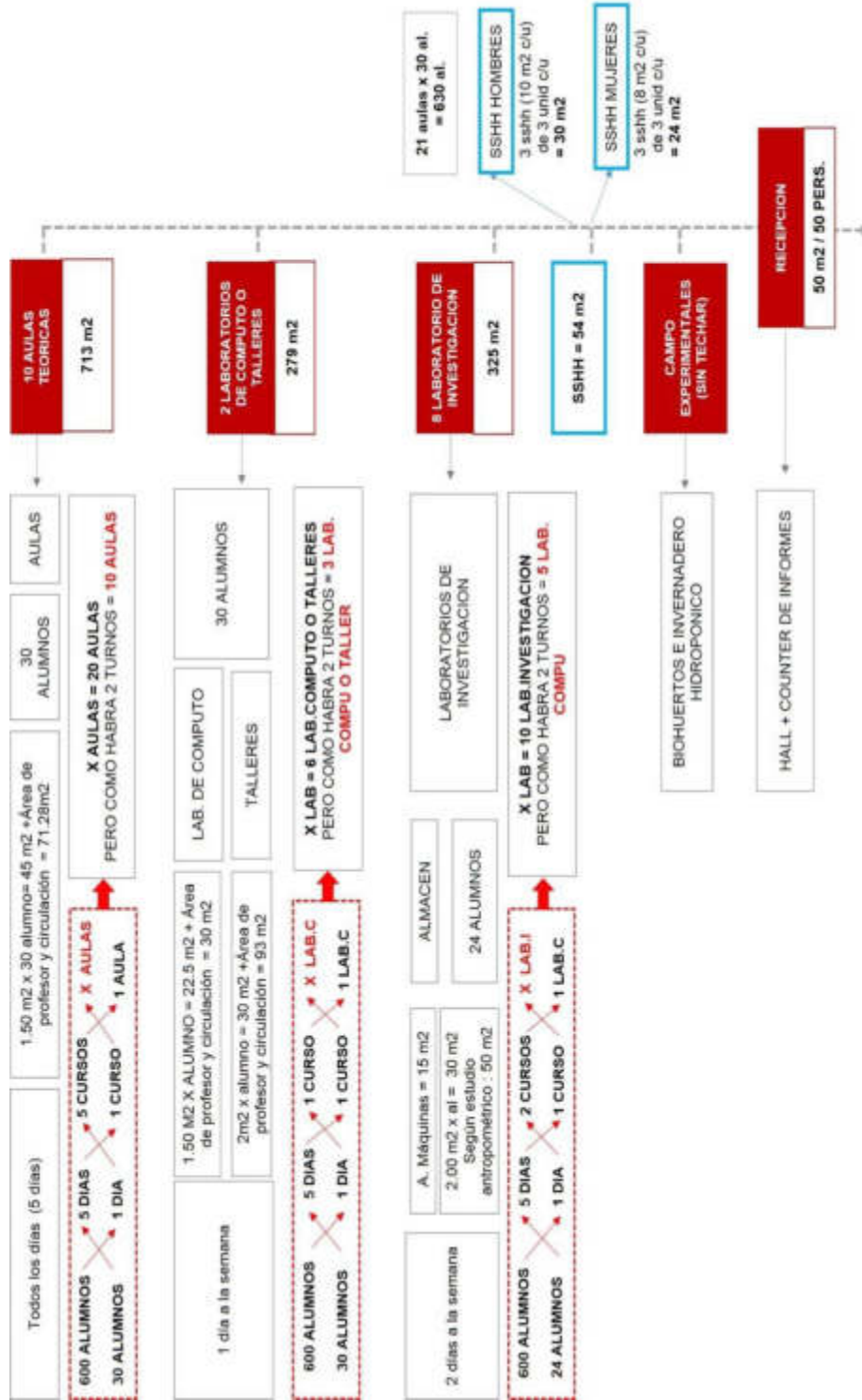
Figura N°53: Organigrama funcional de unidad administrativa educativa



Fuente: la autora

- Unidad formativa

Figura N°54: Organigrama funcional de unidad formativa



Fuente: la autora

## Estudios adicionales

Para el cálculo de la residencia se tomará en cuenta solo la población joven del Distrito más alejado al instituto, que en este caso es San Pedro de Huacarpana.

**Tabla N°11:** Censo de población joven entre las edades (15-29 años) de los distritos de Alto Larán, San Juan de Yanac y San Pedro de Huacarpana

DISTRITO	AREA	Grupo de edades
		DE 15 a 29 años
ALTO LARAN	Distrito rural costa	1565
SAN JUAN DE YANAC	Distrito rural sierra	63
SAN PEDRO DE HUACARPANA	Distrito rural sierra	393

Fuente: Adaptado de INEI (2008)

Jóvenes de Alto Larán , San Juan de Yanac y San Pedro de Huarcapana	2021	➔	100%
Jóvenes solo de San Pedro de Huarcapana	393	➔	X = <u>20 % aprox.</u>

Aplicando esta lógica a la población de jóvenes que tengo en mi instituto sería:

% Jóvenes de Alto Laran , San Juan de Yanac y San Pedro de Huarcapana	393	➔	100%
% Jóvenes solo de San Juan de Yanac y San Pedro de Huarcapana	80	➔	<u>20 %</u>

Por lo tanto, el número de estudiantes que tendrá residencia dentro del instituto serán:

**80 ALUMNOS** ➔ **Total de alumnos para la residencia del instituto**

Para el cálculo de estacionamientos se tomó en consideración la norma legal 471834 donde se manifiesta lo siguiente:

- Norma: 1 estacionamiento de automóvil por cada 15 estudiante-carpetas

En el Instituto se ha proyectado albergar 600 alumnos en total que se dividirán en 2 turnos (mañana y noche). Así que para el cálculo se considerará la cantidad de alumnos que se tiene por turno que sería: 300 alumnos.

- Cálculo:  $300 \text{ alumnos} / 15 = 20 \text{ estacionamientos}$  

Por otro lado, también se tiene que tener consideración el estacionamiento para la administración:

- De acuerdo a la Ordenanza N°1119 nombra que cantidad de estacionamientos para la administración y profesores va en proporción de 1 estacionamiento por cada 50 m<sup>2</sup> de área neta de oficinas de administración, valor que incluye el estacionamiento para profesores.

En el Instituto se tiene proyectado como área neta de administración 588.06 m<sup>2</sup> (Unidad administrativa institucional, administrativa educativa y de investigación).

- Cálculo:  $588.06 \text{ m}^2 / 50 \text{ m}^2 = 12 \text{ estacionamientos}$  

Adicionalmente se consideró estacionamiento para el SUM (cuyo aforo es de 200 personas) donde se realizará exposiciones y conferencia abiertas a todo el público:

-



- Norma A0.90: Para espacios de servicios comunales se proveerá de como mínimo para estacionamiento cada 10 personas.

Para el Instituto se proyectará un SUM con capacidad para albergar a 200 personas:

- Cálculo:  $200 \text{ personas} / 10 = 20 \text{ estacionamientos}$  ←

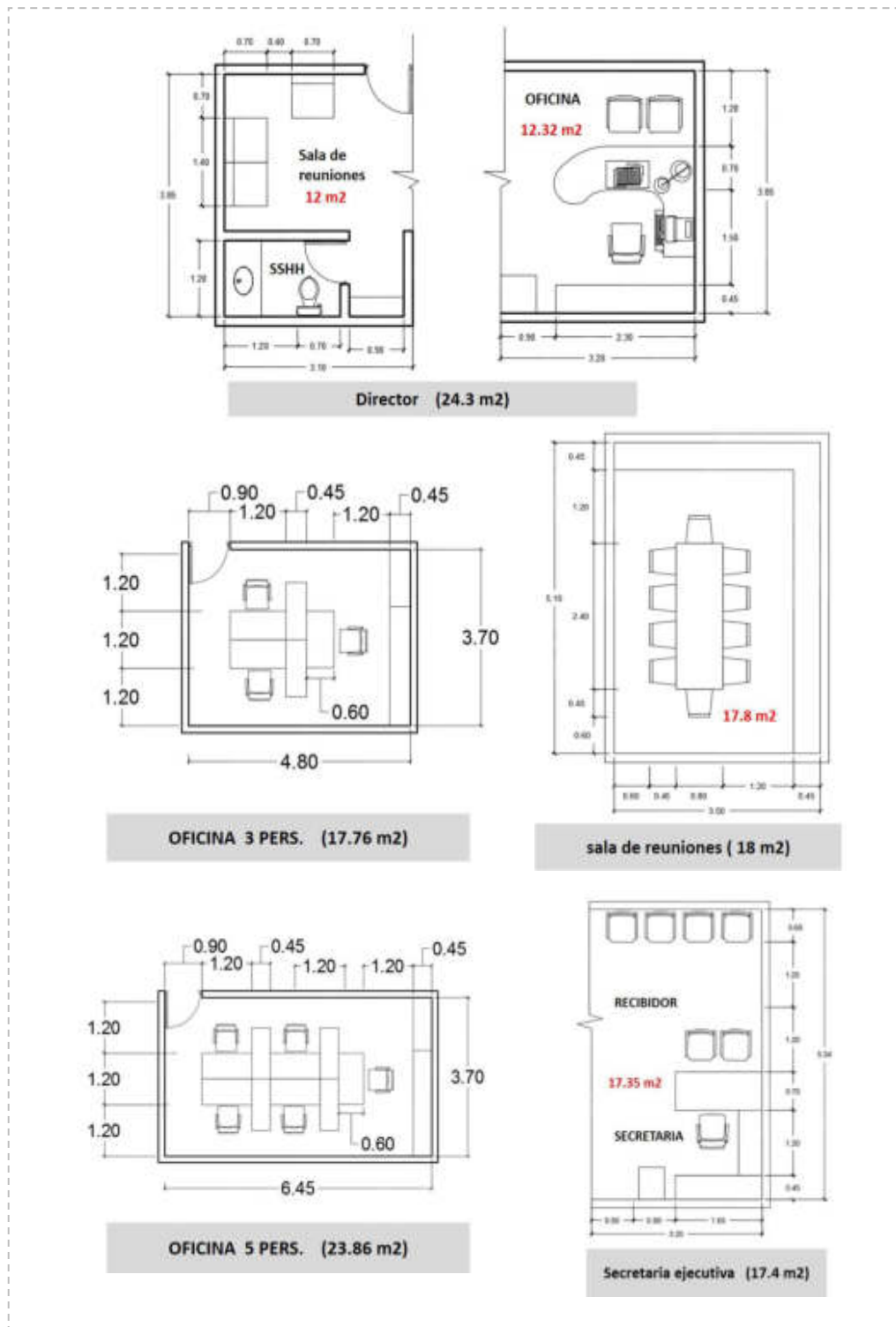
En conclusión, se proyectará para el Instituto un total de:

- **52 ESTACIONAMIENTOS** ←

#### **4.4. Contenidos de diseño**

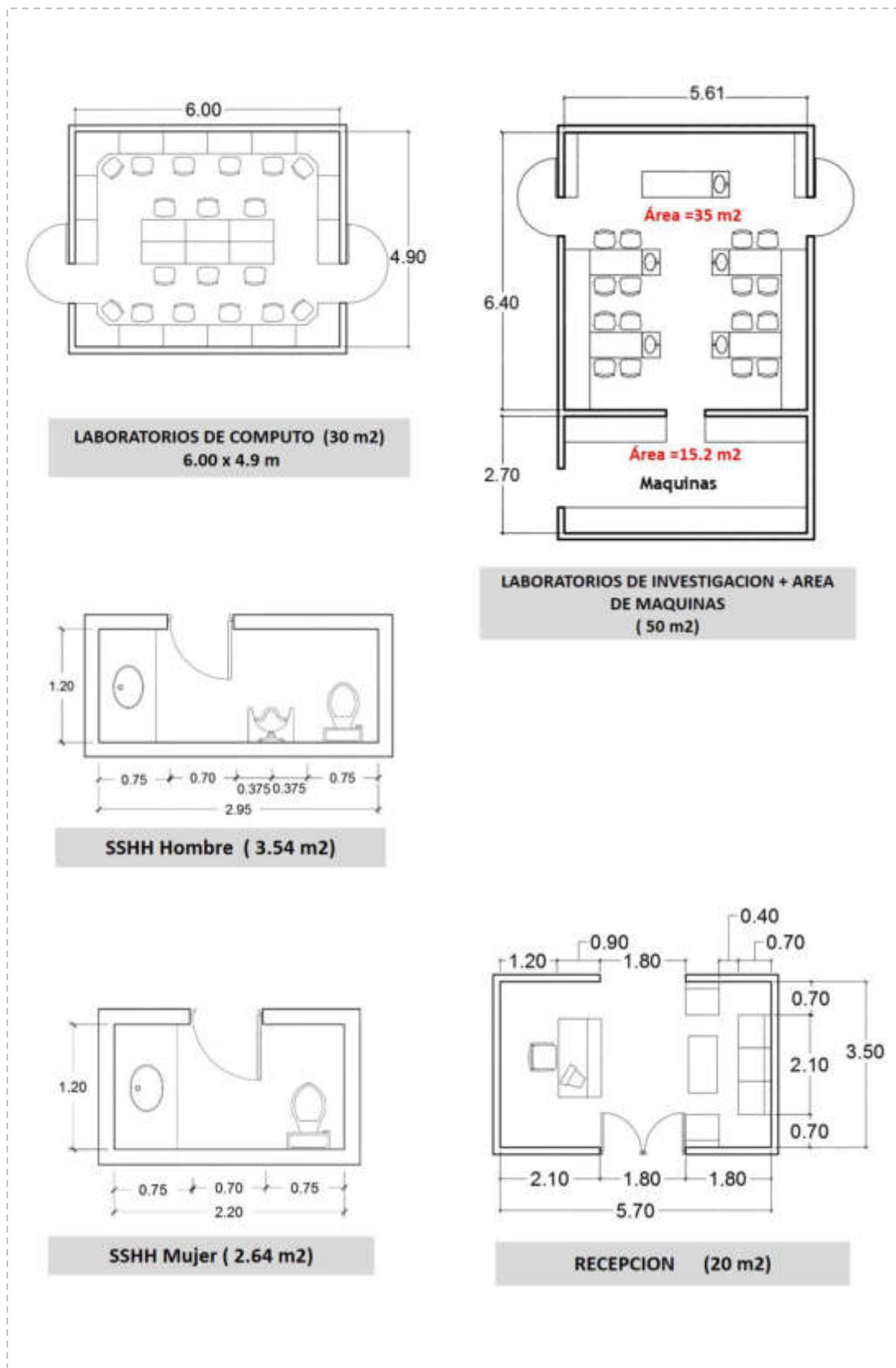
Para realizar el programa arquitectónico se realizó un estudio antropométrico con los siguientes esquemas (figura 55 al 66):

**Figura N°55: Estudio antropométrico**



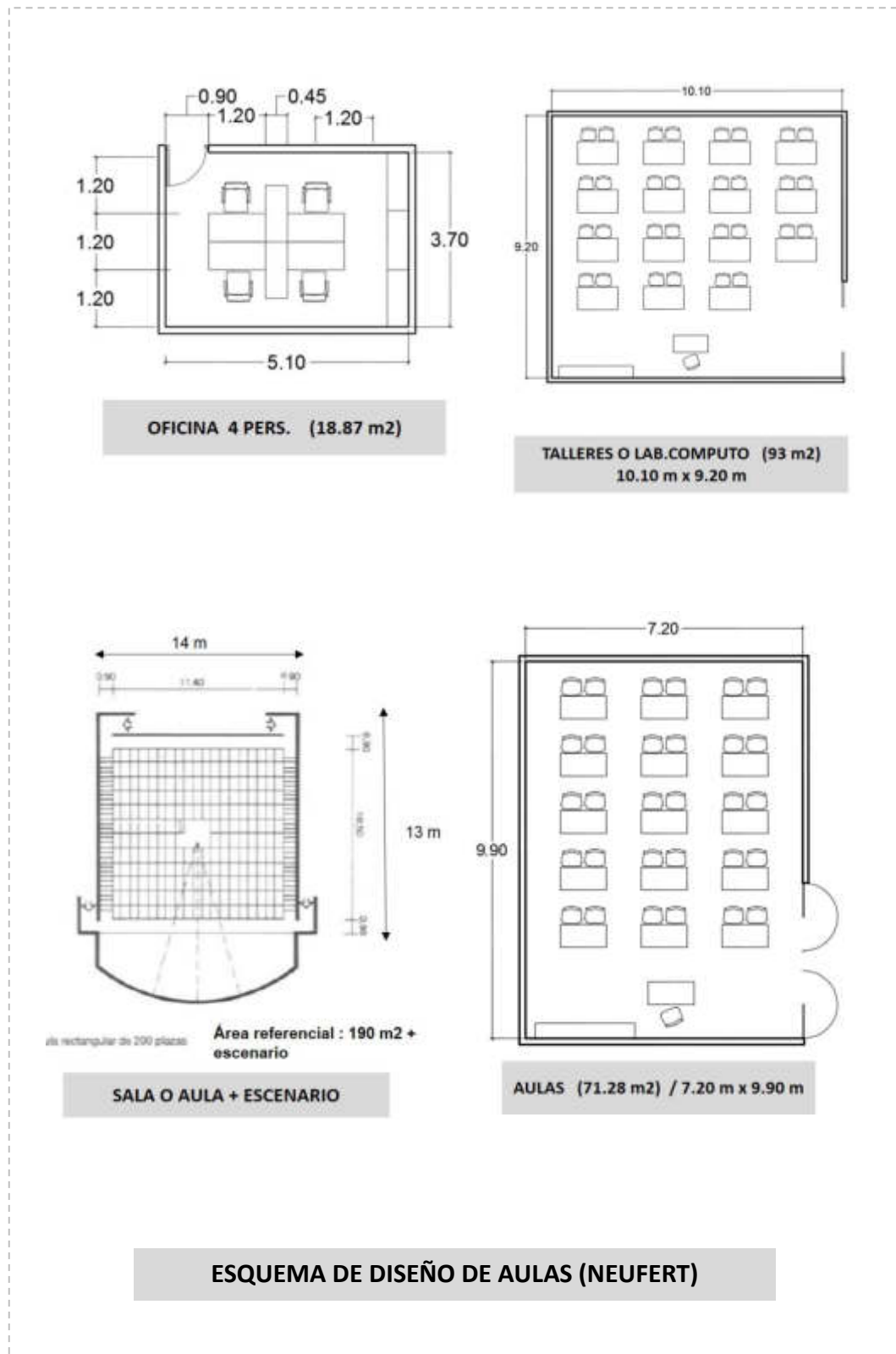
**Elaboración: la autora**

Figura N°56: Estudio antropométrico



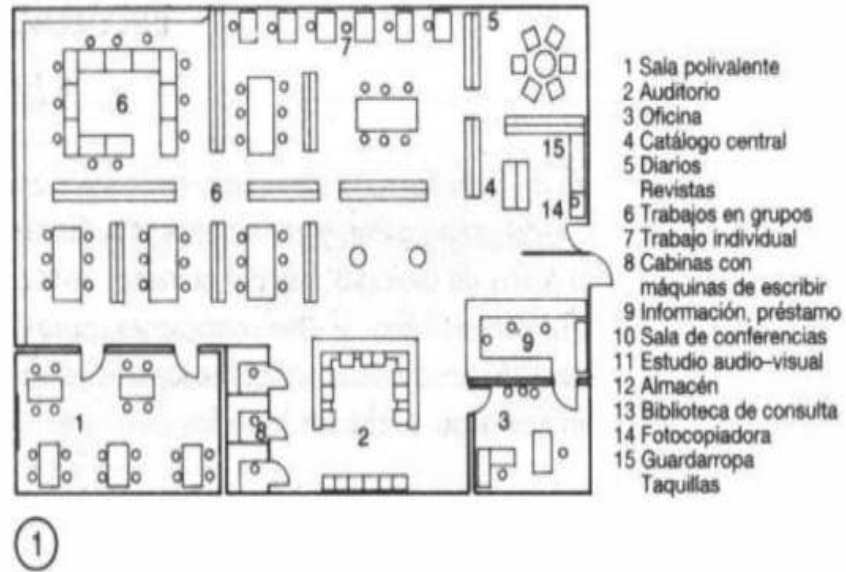
Elaboración: la autora

Figura N°57: Estudio antropométrico

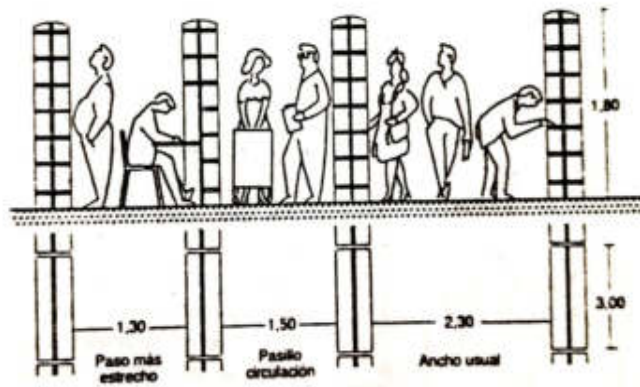


Elaboración: la autora

Figura N°58: Estudio antropométrico



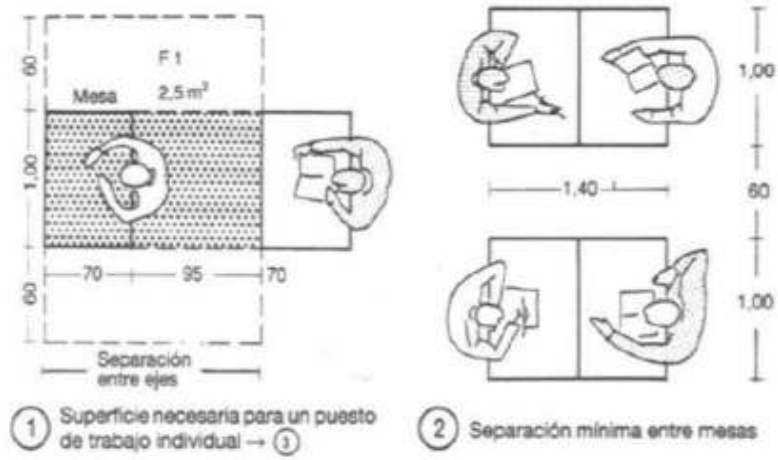
**BIBLIOTECA (NEUFERT)**



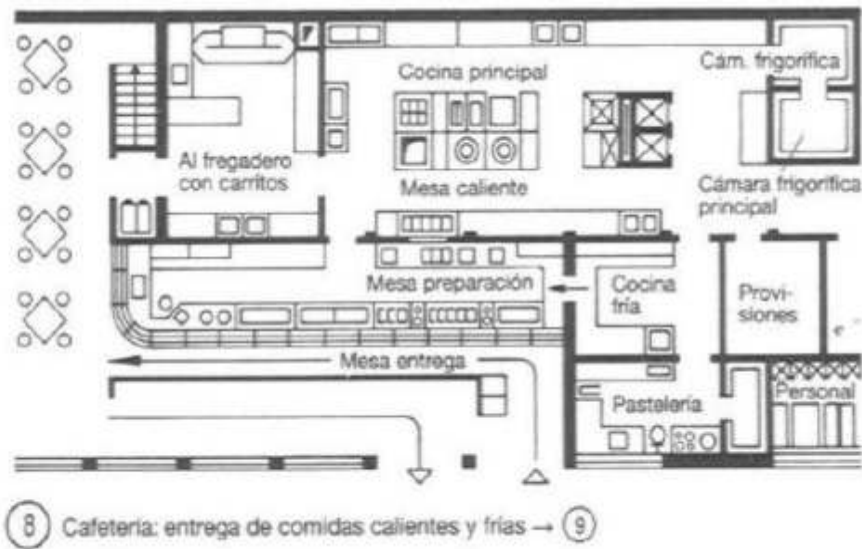
**SEPARACIONES MÍNIMAS PARA ESTANTERIA (NEUFERT)**

Elaboración: la autora

Figura N°59: Estudio antropométrico



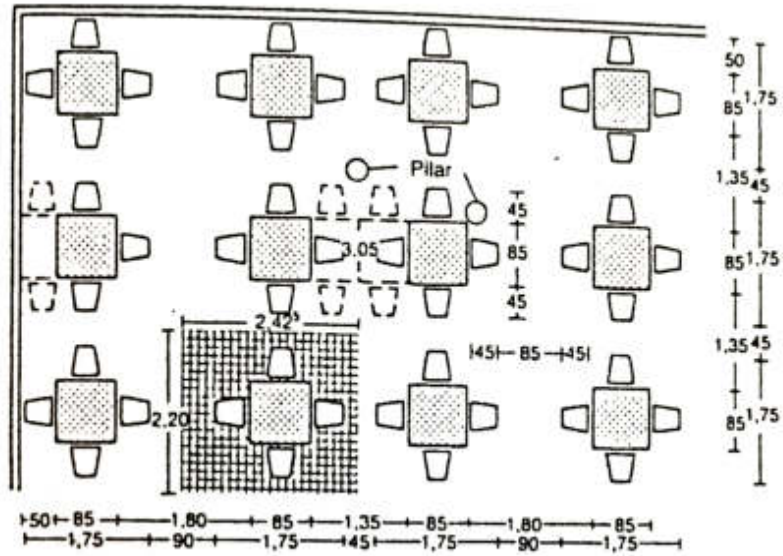
**BIBLIOTECA (SALON DE LECTURA)**



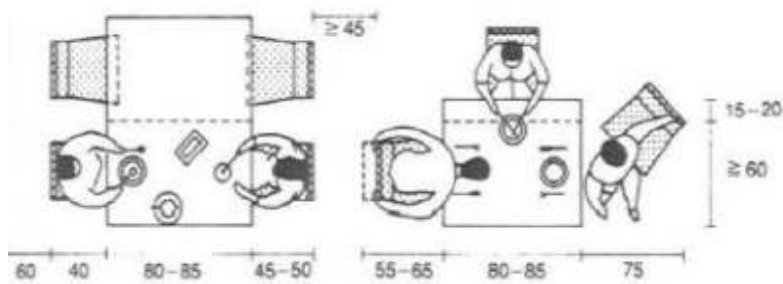
**COCINA (PREPARADO Y ALMACENAJE)**

Elaboración: Neufert

Figura N°60: Estudio antropométrico



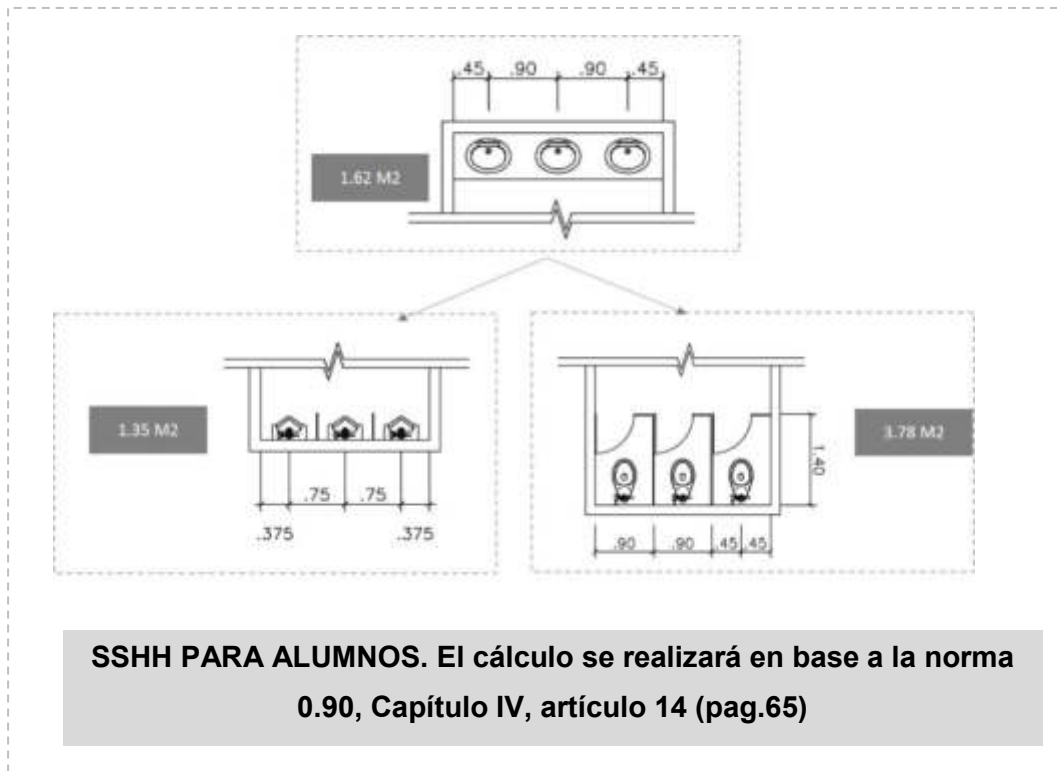
③ Disposición de las mesas en paralelo



**COMEDOR (MESAS)**

Elaboración: Neufert

Figura N°61: Estudio antropométrico



Elaboración: la autora

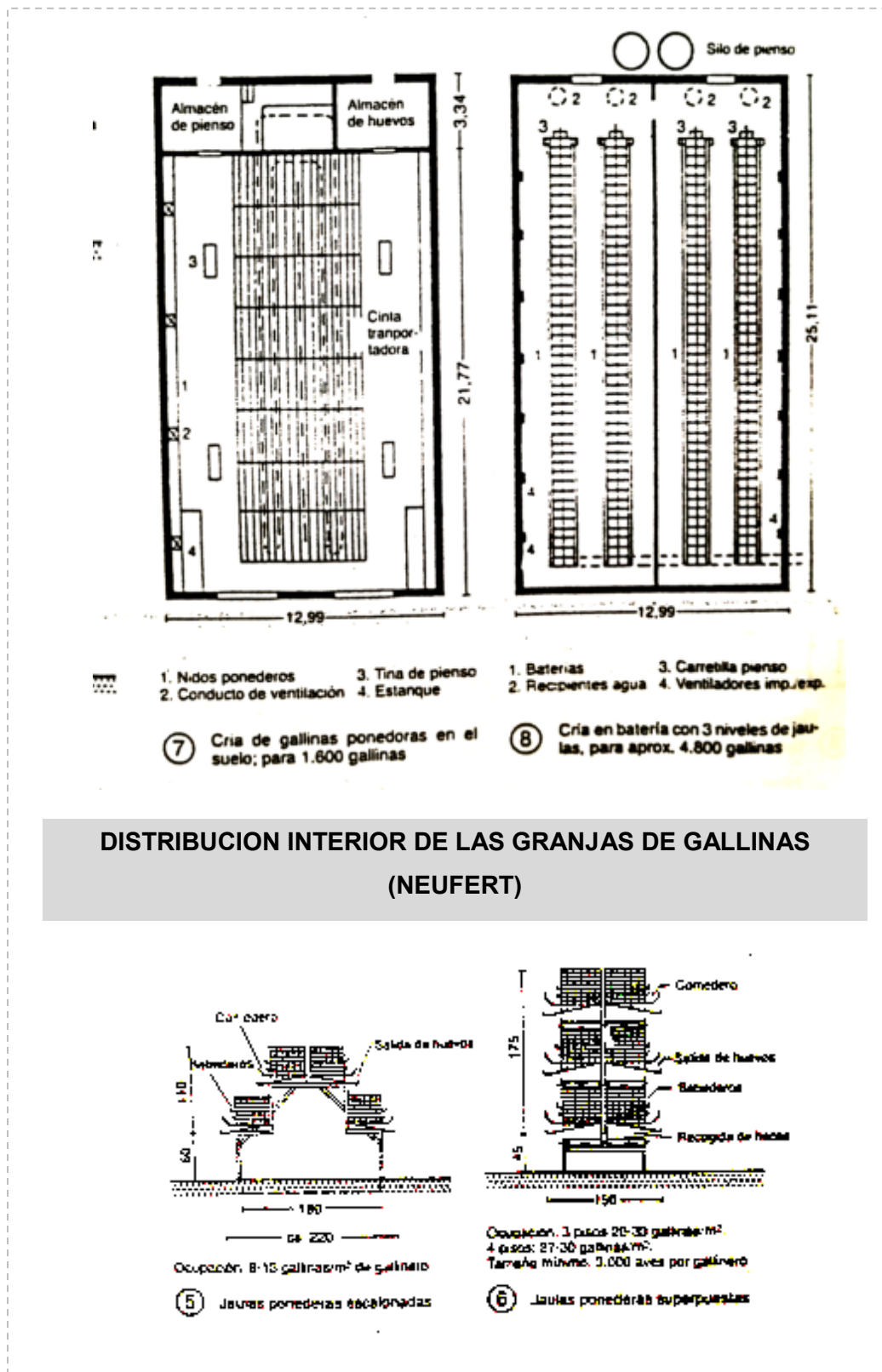
Figura N°62: Estudio antropométrico



Elaboración: Neufert

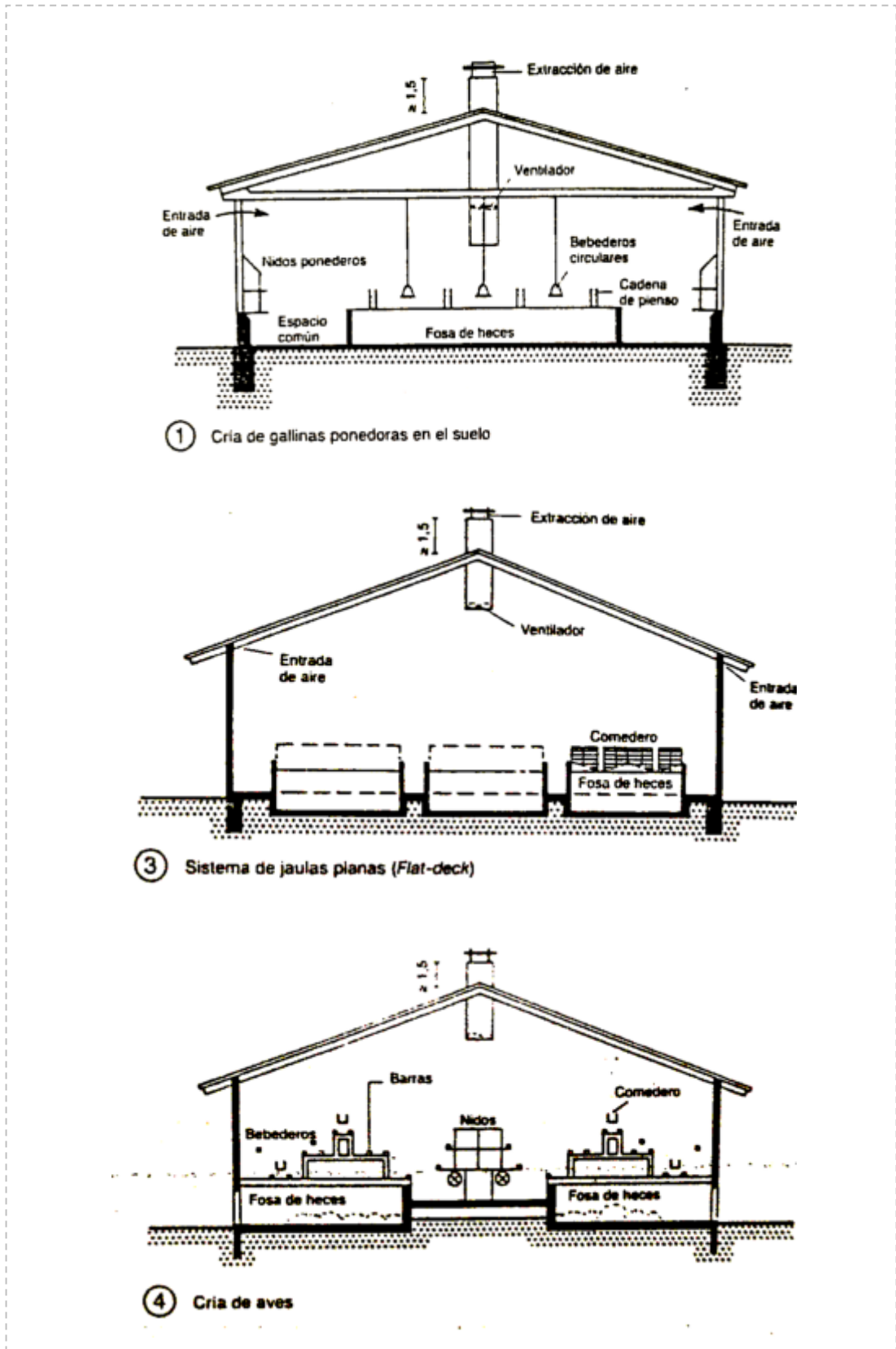


Figura N°63: Estudio antropométrico



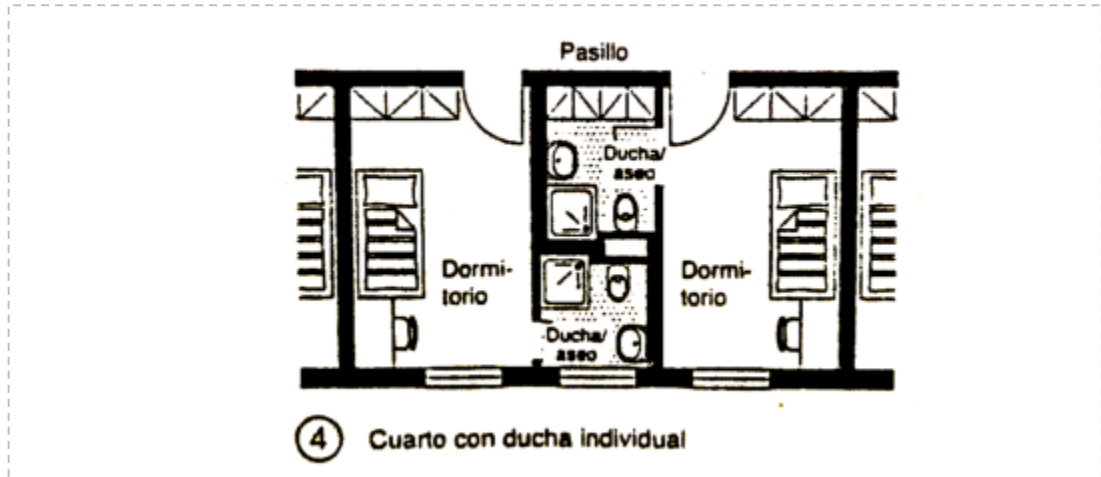
Elaboración: Neufert

Figura N°64: Estudio antropométrico



Elaboración: Neufert

Figura N°65: Estudio antropométrico



Elaboración: Neufert

Figura N°66: Estudio antropométrico



Elaboración: la autora

## 4.5. Flujogramas

- Esquema general (leyenda):

Figura N°67: Flujogramas



Elaboración: la autora

- Unidad formativa – Unidad Adm. Institucional – Unid. Adm. Educativa

Figura N°68: Flujogramas



Elaboración: la autora

- Esquema general (leyenda):

Figura N°69: Flujogramas



Elaboración: la autora

- Unidad servicios – Unidad comercial – Unidad de investigación – Unidad cultural e informativa.

Figura N°70: Flujogramas



Elaboración: la autora

## **CAPÍTULO V**

### **MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

#### **5.1 Síntesis descriptiva del plan Maestro Urbano y del proyecto**

- **Plan Maestro urbano**

Se plantea como proyecto de tesis un Instituto técnico agropecuario que va a estar ubicado en la U.C.04102, Camino a Hijaya S/N, en el distrito de Alto Larán que esta al sur de la provincia de Chincha en el departamento de Ica. El terreno donde se proyectará el Instituto técnico pertenece al sector señalado por el Plan de desarrollo urbanístico de Chincha para crear un Campus técnico.

Según el Plano de zonificación y los parámetros, el terreno es propicio para crear un Instituto ya que tiene como entorno y usos permisibles el servicio educativo.

Sin embargo, actualmente la zona del terreno antes mencionado está en proceso de urbanización, por lo que falta habilitar nuevas vías que se trazaran en el Plan Maestro del proyecto para una mejor accesibilidad.

Actualmente el terreno se encuentra desocupado y en venta por lo que la tenencia del terreno será más factible.

**Figura N°71:** Plan Maestro urbano del entorno del terreno



**Fuente:** La autora

La planta del terreno posee forma rectangular, con una superficie de 20,000 m<sup>2</sup>, cuyas medidas perimétricas son:

- **Por el frente:** 70.41 m.
- **Lateral derecha:** 153.69 m.
- **Por el fondo:** 69.74 m.
- **Lateral izquierda:** 148.07 m.

Para el proyecto se tomará 10,517 m<sup>2</sup> (señalado de color rosa en la imagen 54) con la finalidad de que el resto del porcentaje de terreno libre sirva como propuesta para un futuro parque agropecuario (señalado con color verde en la figura 72).

Figura N°72: Plan Maestro urbano del entorno del proyecto



Fuente: La autora



- **Por el frente:** 70.41 m.
- **Lateral derecha:** 147.74 m.
- **Por el fondo:** 69.87 m.
- **Lateral izquierda:** 154.47 m.

- **Plan Maestro del proyecto**

El proyecto estará ubicado en una esquina cuyo ingreso será desde una plaza totalmente pública que me conducirá a la entrada principal del edificio. Al acceder al instituto se visualizará un gran eje principal que se detendrá en un gran atrio central marcado por dos grandes volúmenes insertados (con un nivel de -1.50 m) con ingresos independientes, nombrados unidad de administración y de formación.

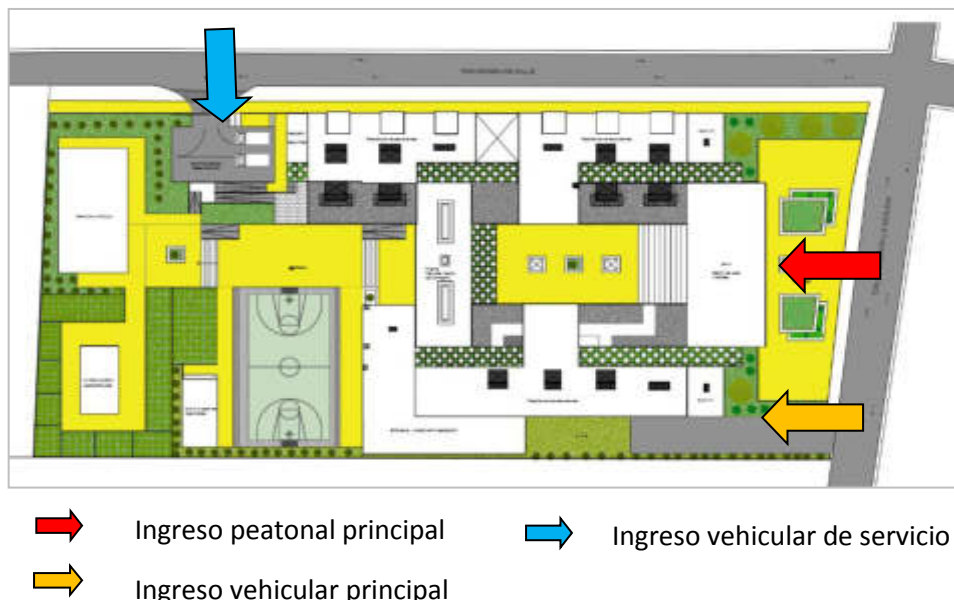
Como segundo nivel tendremos la unidad educativa y la unidad de investigaciones conectadas volumétrica y espacialmente con el Gran comedor.

En el tercer nivel tenemos la unidad formativa y al otro lado la unidad residencial cuyas conexiones serán a través de un gran puente terraza que resultará ser el techo del gran comedor. Asimismo, en este nivel, los dos volúmenes estarán conectados volumétricamente también con el gran Sum que enmarcará el ingreso principal con un gran volumen.

En el último nivel tendremos las dos unidades residenciales conectadas solo volumétricamente con la doble altura del gran Sum.

Finalmente, como resultado obtendremos un volumen híbrido que fusiona todas las unidades dispuestas alrededor de un gran patio público contenido.

**Figura N°73:** Plan Maestro urbano del proyecto



**Elaboración:** La autora

Como remate del proyecto, al pasar por debajo del puente que conecta estos 2 grandes volúmenes cimentados, encontramos el área recreacional donde se encuentra la cancha deportiva, los biohuertos, el invernadero hidropónico y la granja avícola que se van distribuyendo de manera escalonada hasta llegar nuevamente al nivel inicial del terreno. Conjuntamente a estos espacios se encuentra el ingreso secundario donde estará ubicado el área de embarque y desembarque.

- Programa arquitectónico desarrollado

Tabla N°12: Programa arquitectónico desarrollado

UNIDAD	ZONA	AMBIENTE	N° DE AMB.	MOBILIARIO	AREA CONSTRUIDA (m2)	
					SUBTOTAL	TOTAL
UNIDAD ADM.INSTITUCIONAL	RECEPCION	Recepción	1	Registro de acceso - Sillas - Módulo de atención	18 m2	302.98 m2
		S.S.HH.Hombres	1	Lavadero - inodoro - urinario	3.54 m2	
		S.S.HH.Mujeres	1	Lavadero - inodoro	2.64 m2	
	SECRETARIA INSTITUCIONAL	Of.Imagen inst.	1	escritorio con sillas - estantes - tabiques - divisorios	37.2 m2	
		Of.Tramites documentarios	1	escritorio con sillas - estantes - tabiques - divisorios		
	ADMINISTRACION DE MARKETING Y FINANZAS	Of.Planeamiento y racionalizacion	1	escritorios con sillas - estantes - tabiques - divisorios	74.4 m2	
		Of.Presupuesto	1			
		Of.Proyectos e inversiones	1			
		Of.Coop.tecnica y financiera	1			
	COORDINADOR DE SERVICIOS Y RECURSOS	Of.Informatica	1	escritorios con sillas - estantes - tabiques - divisorios	74.4 m2	
		Of.Patrimonio	1			
	ASESORIA JURICA	Of.Asesoría jurídica	1	escritorios con sillas - estantes - tabiques - divisorios	74.4 m2	
	ORG.DE CONTROL INSTITUCIONAL	Of.Organo control inst.	1			
	CONSEJO DIRECTIVO	Sala de reuniones	1	mesa - sillas - estante	14 m2	
	SECRETARIA	Of.secretaria	1	escritorio - silla - estante	18.6 m2	
DIRECTOR	Of.Director	1	escritorio -sillas - estante -sillones - mesa de estar	23 m2		
	S.S.HH.	1	Lavadero - inodoro			

Fuente: la autora

**Tabla N°13:** Programa arquitectónico desarrollado

UNIDAD DE INVESTIGACION	RECEPCION	Recepción	Registro de acceso - Sillas - Módulo de 1 atención	18 m2	127.74 m2
		S.S.HH.(mixto)	Lavadero - inodoro-urinario	2.64 m2	
	SECRETARIA	Of.secretaria	1 escritorio - silla - estante	18.6 m2	
	EQUIPO DE INVST.	Of.Eq.de investig.	1 escritorios con sillas - estantes - tabiques	37.2 m2	
	ASISTENTE	Of.asistente	1 divisorios	18.6 m2	
	SALA DE REUNIONES	Sala de reuniones	1 mesa - sillas - estante	8.4 m2	
	DIRECTOR DE INVST.	Of.de director	escritorio -sillas - estante -sillones -mesa de estar	24.3	
S.S.HH.		1 Lavadero - inodoro			
UNIDAD ADM. EDUCATIVA	RECEPCION	Recepción	Registro de acceso - Sillas - Módulo de 1 atención	18 m2	155.24 m2
		S.S.HH.	Lavadero - inodoro-urinario	2.64 m2	
	TESORERIA	Of.Tesoreria , sala de espera	1	18.6 m2	
	ORIENTACION LABORAL	Of.Orientacion Laboral	1	18.6 m2	
	GABINETE DE PRENSA	Of.Gabinete de prensa	1 escritorios con sillas - estantes - tabiques	18.6 m2	
	COORD.ADMISION Y CONTROL ACADEMICA	Of.Registros academicos	1 divisorios	18.6 m2	
	SECRETARIA JEA	Gestion informatica	1	18.6 m2	
	SECRETARIA JEA	Secretaria de jefe de escuela		18.6 m2	
	JEFE DE E.A	Jefe de escuela agropecuaria	escritorio -sillas - estante -sillones -mesa de estar	18.6 m2	
	SALA DE PROFESORES	Sala de reuniones + Kitchennette + computadoras	1 mesa-escritorios - sillas - estante - kitchennette -sillones	80 m2	
	SECRETARIA ACADM.	Of.secretaria	escritorio - silla - estante	18.6 m2	
	DIRECTOR ADMINISTRATIVO EDUCATIVO	Of.Director	escritorio -sillas - estante -sillones -mesa de estar	23 m2	
		S.S.HH.	1 Lavadero - inodoro		

Fuente: la autora

**Tabla N°14:** Programa arquitectónico desarrollado

UNIDAD FORMATIVA	RECEPCION	Recepción	Registro de acceso - Sillas - Módulo de 1 atención	50 m <sup>2</sup>	1851 m <sup>2</sup>
		S.S.HH.Hombres	Lavadero - inodoro-urinario	30 m <sup>2</sup>	
		S.S.HH.Mujeres	2 Lavadero - inodoro	24m <sup>2</sup>	
	LABORATORIO DE INVST.	área de máquinas Laboratorio de investigación	máquinas para experimentos - 5 estantes - mesas de trabajo - 5 sillas	325 m <sup>2</sup>	
	TALLERES LABORATORIO DE COMPUTO	talleres Laboratorio con computadoras	mesas de trabajo - 1 sillas escritorios para pc - 2 sillas	150 m <sup>2</sup> 300 m <sup>2</sup>	
AULAS	Aulas	10 carpetas -sillas	972 m <sup>2</sup>		
UNIDAD CULTURAL E INFORMATIVA	RECEPCION	Recepción	Registro de acceso - Sillas - Módulo de 1 atención	50 m <sup>2</sup>	1168 m <sup>2</sup>
		S.S.HH.Hombres	Lavadero - inodoro-urinario	10 m <sup>2</sup>	
		S.S.HH.Mujeres	1 Lavadero - inodoro	8 m <sup>2</sup>	
	BIBLIOTECA	Sala de lectura	1 mesas -sillas	500 m <sup>2</sup>	
		Estanteria	1 estantes para libros estantes - escritorio de 1 supervisor -silla		
	SALA DE USO MULTIPLE	Foyer	Registro de acceso - silla- Sillones - Módulo de atención	600 m <sup>2</sup>	
		Salón	1 sillas		
		kitchenette	respostero - mesas de 1 trabajo		
		S.S.HH.Hombres	Lavadero - inodoro-urinario		
		S.S.HH.Mujeres	1 Lavadero - inodoro		
Depósito	1 estantes				
UNIDAD COMERCIAL Y SOCIAL	SERVICIOS HIGIENICOS ( AREA DEPORTIVA)	Servicios higienicos para cancha deportiva (ss.hh. hombres - ss.hh. mujeres)	lavatorios - inodoros-uritarios- guardarropa 1-duchas -bancas	80 m <sup>2</sup>	980 m <sup>2</sup>
	CANCHA DEPORTIVA	Cancha multifuncional	1		
	GRANJA	Granja de gallinas + depósito	jaulas - bebederos- depósitos de comida-almacén	360 m <sup>2</sup>	
	INVERNADERO	Invernadero hidropónico + depósito	bandejas flotantes - máquina con válvula para el control del agua- depósito con 1 estanterías	90 m <sup>2</sup>	
	CAFETERIA	Gran comedor	1 sillas - mesas-sillones repostero - mesas de 1 trabajo	450 m <sup>2</sup>	
		Cocina	1 trabajo		
		Atencion y snacks	barra de atención - vitrina de exhibición		
S.S.HH.Hombres		Lavadero - inodoro-urinario			
S.S.HH.Mujeres	1 Lavadero - inodoro				

Fuente: la autora

**Tabla N°15:** Resumen de áreas del Programa arquitectónico

UNIDAD INSTITUCIONAL	302.98 M2
UNIDAD DE INVESTIGACION	127.74 M2
UNIDAD EDUCATIVA	155.24 M2
UNIDAD FORMATIVA	1851.00 M2
UNIDAD CULTURAL E INFORMATIVA	1168.00 M2
UNIDAD COMERCIAL Y SOCIAL	980.00 M2
UNIDAD DE SERVICIOS	1672.00 M2
<b>SUBTOTAL :</b>	<b>6256.96 m2</b>
<b>(+ 40 % DE CIRCULACION Y ESTRUCTURA) TOTAL :</b>	<b>8759.74 m2</b>

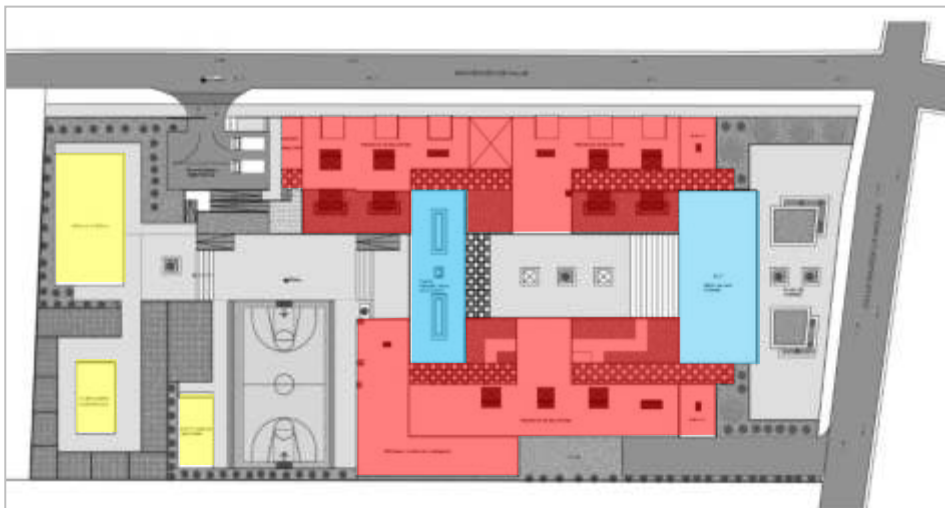
**Fuente:** la autora

## 5.2. Memoria descriptiva de la propuesta diseñada




- **Composición volumétrica:**

El objetivo del diseño del proyecto será crear un volumen híbrido que fusione todas las unidades espaciales contempladas en el programa arquitectónico. Siendo las unidades sociales los elementos que unirán el proyecto de manera espacial y volumétrica. Finalmente, las unidades complementarias se fusionarán al híbrido como remate y de manera virtual a través de la composición de las plazas secuenciales.

**Figura N°74:** Plan maestro del proyecto



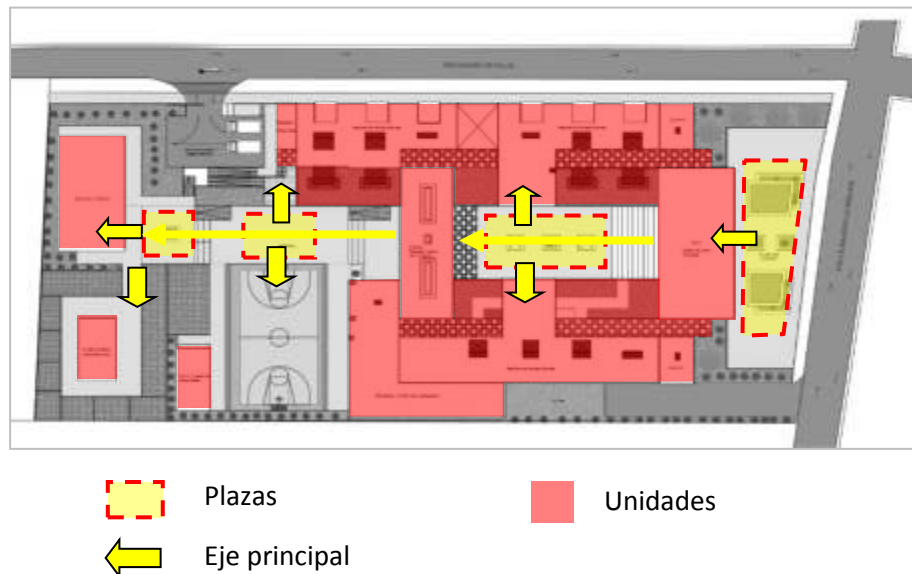
**Fuente:** la autora

-  Unidades administrativas, de formativas y de servicios
-  Unidades sociales
-  Unidades complementarias de servicios

### •Espacialidad:

Se accederá a las unidades a través de unas plazas que formaran parte del gran eje principal que rematará en los espacios de esparcimiento y servicios.

Figura N°75: Plan maestro del proyecto



Elaboración: la autora

### Resumen de áreas del proyecto:

- Área del terreno: 10,517 m<sup>2</sup>
- Área libre: 6280 m<sup>2</sup>
- Área techada: 4237 m<sup>2</sup>

#### 5.2.1. Especificaciones técnicas

##### A. Acabados:

- **Techos:** acabado en tarrajeado pintado color blanco para las aulas, laboratorios y talleres.
- **Muros interiores:** Acabado tarrajeado y pintado, color marfil para pasillos.



- **Muros exteriores:** Fachadas en mampostería caravista.
- **Zócalos y contra zócalos:**
  - Tipo madera: Para los ambientes administrativos, hall, sala de usos múltiples, cafetería y biblioteca.
  - Cemento pulido: Para los pasillos y terrazas de dormitorios.
- **Pisos:**
  - Laminado tipo madera: Para los ambientes administrativos, hall, sala de usos múltiples, cafetería y biblioteca.
  - Cemento pulido: Para los pasillos y terrazas de dormitorios.
  - Cemento frotachado: losa deportiva y plazas.
- **Puertas en general:** de madera contra placada (no se incluyen las de seguridad y de control de acceso).
- **Mamparas y ventanas:** de vidrio templado de 1 “con marcos y accesorios de aluminio galvanizado.

## **B. Estructura**

El sistema que se aplicara al proyecto será dual ya que se empleara columnas de concreto y vigas de acero. Las vigas de acero permitirán que se puedan manejar las grandes luces que se plantean en las aulas y en el Sum.

Así mismo se aplicará losas colaborantes que ayudaran a que el peso que reciban las columnas y por ende la cimentación sea menor. En cuanto a la cimentación está conformado por muros de contención, zapatas y vigas de cimentación que unen toda la estructura haciéndola más resistente y prever cualquier futuro asentamiento por la napa freática del suelo.

## **C. Instalaciones sanitarias y eléctricas**

Las instalaciones sanitarias básicamente consistirán en que la acometida que viene de la calle va hacia la cisterna ubicada en el sótano donde se provee agua para el sistema contra incendios y para el consumo humano. El agua de consumo humano se distribuirá a todos los pisos a través de las paredes y techos hacia todos los ambientes donde se requiera

agua. En cuanto al desagüe, una parte se irá hacia los conductos que van hacia la calle y otra parte se irá hacia el biodigestor que me permitirá reciclar las aguas grises para el riego de cultivos y procesar los desechos sólidos para utilizarlo posteriormente como abono para los cultivos.

En el caso de las instalaciones eléctricas, la red que viene de la calle pasará a la subestación donde está el grupo electrógeno desde donde se distribuirá la electricidad hacia los tableros de cada uno de los bloques del Instituto.

Adicionalmente se aplicará celdas fotovoltaicas (paneles solares) que estarán ubicados en las terrazas desde donde captaran la energía solar y la transformaran en electricidad que se irán acumulando en unas baterías que estarán conectados a un “inversor” que servirá para convertir la energía acumulada en electricidad, lista para ser empleada en el edificio. El “inversor” estará conectada al grupo de electrógeno desde donde está la principal fuente de energía del edificio.

## 5.2.2. Presupuesto y metrado

A continuación, para el cálculo del metrado y del presupuesto se tendrá en cuenta el siguiente cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones:

**Tabla N°16:** Tabla de valores unitarios oficiales de edificaciones para la Costa

### Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 30 de setiembre del 2019

Resolución Ministerial N° 370-2018-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2018  
Resolución Jefatural N° 268 - 2019-INEI (01 SETIEMBRE 2019) IPC mes de agosto 2019: 1.45%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						
	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	FUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	(7)
<b>A</b>	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna NP2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m <sup>2</sup> .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio aislado (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, est. hdo neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alemán, ascensor, est. de bombeo de agua y desagüe (5), letrino, piso natural.
	508.99	308.60	272.83	275.74	297.21	100.29	294.74
<b>B</b>	Columnas, vigas y placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstruido, parquet fino (pino, chonta o similar), cerámica importada, madera fina.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o laminado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico deco- rative importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, letrino, agua caliente y fría, gas natural.
	327.58	201.46	163.34	146.34	225.18	76.25	215.21
<b>C</b>	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columnas y vigas de armadura de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, laminado.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficies cerámicas obtenidas mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	225.40	168.34	107.51	93.94	167.05	52.90	135.76
<b>D</b>	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar sobre techo (8)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguería metálica.	Parquet de fta., teja, cerámica nacional, losa venezolana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica, letrino, gas natural.
	218.07	105.58	94.84	82.29	128.17	28.22	85.77
<b>E</b>	Adobe, tapaj o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., losa venezolana 30x30 cm, teja de cemento con cerda rotada.	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4).	Superficie de ladrillo cerámico.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, letrino, gas natural.
	163.51	39.35	63.54	70.41	88.18	16.60	62.29
<b>F</b>	Madera contrachape, parquet, parquet machihembrado, tablillas, tablillas, tablillas (caoba o similar), Drywall o similar (sin techo).	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguería de madera concrete.	Luseta concrete, tanto rodado, alambra.	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple.	Tampaje listachado, y/o yeso moderado, pintura lavable.	Baños blancos con mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	115.62	21.65	43.38	62.66	62.17	12.36	36.63
<b>G</b>	Prado con mezcla de tierra.	Madera rústica o caña con tierra de tierra.	Luseta vitálica, cemento trufado colorado, tapajón.	Madera concrete con muros en puertas y ventanas de pvc o madera composite.	Estucado de yeso y/o tanto, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o terrazo.	Agua fría, corriente monofásica, letrino.
	88.12	14.88	38.30	28.55	50.98	8.50	33.05
<b>H</b>	-	0.00	23.95	14.27	26.39	0.00	17.85
	-	-	4.80	0.00	0.00	-	-

Fuente: Publicación del diario El Peruano

○ Tabla del Metrado y presupuesto del proyecto

**Tabla N°17:** Tabla del metrado y del presupuesto del proyecto

PISO / NIVELES	AREA INTERVENIDA	AREA TECHADA	CATEGORIA											SUB TOTAL DE CATEGORIAS POR PISO	SUB TOTAL VALOR POR PISO				
			B	A	C	D	F	H	C	E	E (Exterior)	A (Interior)	F (Interior)			C	B		
Sotano		2792.93	327,58	308.6				70.41		23.96		93.94			62.17		215.21	680.35	1,900,169.93
1° Piso		3434	327,58	308.6	94.84					93.94		94.84	88.18	297.21		52.9	215.21	1,150.88	3,952,121.92
2° Piso		2997	327,58	308.6	94.84					93.94		94.84	88.18	297.21		52.9	215.21	1,150.88	3,449,187.36
3° Piso		2099	327,58	308.6	94.84					93.94		94.84	88.18	297.21		52.9	215.21	1,150.88	2,415,697.12
4° Piso		2408	327,58		94.84					93.94		94.84	88.18		62.17	52.9	215.21	773.58	1,862,780.64
Zona exterior	2895.87					43.38												43.38	125,622.84
											TOTAL				<b>13,705,579.81</b>				

**Elaboración:** la autora

## **CONCLUSIONES**

1. Es importante que los agricultores y ganadores de las zonas rurales puedan capacitarse o asesorarse continuamente por profesionales para optimizar su producción. Así mismo, los jóvenes de las zonas rurales también tengan mejores oportunidades laborales al capacitarse en el oficio que tienen en su propio entorno.

2. La ubicación más adecuada para una infraestructura cuya especialidad tiene relación con la agricultura y la ganadería, deberá ser lejos de las viviendas o del centro de la ciudad.

3. Para que el proyecto sea viable es conveniente instituir una infraestructura que contengan espacios genere rentabilidad y así lograr obtener una relación socio económico espacial del instituto con el público de Chíncha.

## **RECOMENDACIONES**

1. Localizar el instituto de preferencia en las zonas rurales de la ciudad, cerca de las zonas agrícolas con la finalidad de poder utilizar estas áreas como campos experimentales para las clases prácticas.

2. Diseñar una infraestructura cuya estructura planteada en la cimentación sea la más apropiada de acuerdo al tipo de suelo del terreno y su capacidad portante.

3. Implementar espacios sociales que este dirigido al público en general y una residencia para los estudiantes que viven en las zonas más alejadas del instituto permitirá que el proyecto no solo sea rentable sino también logre que la infraestructura sea más eficiente, ya que piensa en la necesidad de los usuarios permanentes después de culminar su jornada de aprendizaje.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

ArchDaily. (2020). CFT ARAUCO DUOCUC / GDN Architects. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/885963/cft-arauco-duocuc-gdn-architects>.

ArchDaily. (2020). Colegio distrital La Felicidad / FP arquitectura. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/913019/colegio-distrital-la-felicidad-fp-arquitectura>.

Banco central de reserva del Perú. (2010). Informe Económico y Social de la Región Ica. Recuperado de: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2010/Ica/Informe-Economico-Social/IES-Ica.pdf>.

El Peruano (2017). Normas legales. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/superiortecnologica/pdf/reglamento-de-la-ley-n-30512-ley-de-institutos-y-escuelas-de-educacion-superior-y-de-la-carrera-docentes.pdf>.

Gobierno Regional de Ica. Dirección Regional Agraria Ica. (2012). “Plan Operativo Institucional”. Recuperado de: [http://www.regionica.gob.pe/pdf/grppat/sgds/poi\\_2012/agraria.pdf](http://www.regionica.gob.pe/pdf/grppat/sgds/poi_2012/agraria.pdf)

- Instituto Superior Tecnológico Privado de Producción agropecuaria (INTAP) (2018). Web principal del INTAP. Recuperado de: <https://intaplurin.edu.pe/site/index.html#instituto>.
- INEI. (2009). Compendio estadístico departamental de Ica 2009-2010. Pág.43-83. Recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0967/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0967/libro.pdf)
- INEI. (2007). Dirección ejecutiva de cartografía y geografía. Principales indicadores departamentales 2007-2011. Recuperado de: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib1044/cuadros/cap11.pdf>.
- INEI. (2001). Conociendo Ica. Recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0427/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0427/Libro.pdf).
- INDECI. (2008) Programa de ciudades sostenibles primera etapa ciudad de chincha - Mapa de peligros, plan de usos del suelo y propuesta de medidas de mitigación de los efectos producidos por los desastres naturales de la ciudad de Chincha. Recuperado de: [http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//5229\\_actualizacion-del-mapa-de-peligros-plan-de-usos-del-suelo-ante-desastres-y-medidas-de-mitigacion-de-chincha-alta-pueblo-nuevo-grocio-prado-sunampe-y-a.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//5229_actualizacion-del-mapa-de-peligros-plan-de-usos-del-suelo-ante-desastres-y-medidas-de-mitigacion-de-chincha-alta-pueblo-nuevo-grocio-prado-sunampe-y-a.pdf).
- Ministerio de agricultura (MINAGRI), Dirección Regional agraria Ica. Gobierno Regional de Ica. (2008) Actualización del plan estratégico de la dirección regional agraria Ica. Pág.12. Recuperado de: [https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes\\_estrategicos\\_regionales/ica.pdf](https://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes_estrategicos_regionales/ica.pdf).



Ministerio de Agricultura. (MINAGRI) (2008). Proyecto “Obras de control y medición de agua por bloques de riego en el valle Chincha”. Recuperado de: <http://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/2225/ANA0001039.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Ministerio de ambiente. (2016) Monitoreo agrometeorológico de cultivos en región de Ica. Recuperado de: <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/03904SENA-3.pdf>.

Ministerio de educación (MINEDU). (2018). Ley de Institutos y de escuelas de educación superior. 2018. Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/ley-de-institutos/>.

Ministerio de Producción. (2014). Estudio de diagnóstico de crecimiento región Ica. Recuperado de: [http://demi.produce.gob.pe/Content/files/EstRegionales/Informelca\\_PxP.pdf](http://demi.produce.gob.pe/Content/files/EstRegionales/Informelca_PxP.pdf).

Municipalidad de Chincha. (2008). Plan de acción para la transición de la provincia de Chincha .Recuperado de: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=76-plan-transicion-provincia-chincha-6&category\\_slug=otros-documentos-interes-823&Itemid=1031](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_docman&view=download&alias=76-plan-transicion-provincia-chincha-6&category_slug=otros-documentos-interes-823&Itemid=1031).

Municipalidad de Chincha. (2011). “Programa de apoyo a la gestión integral del riesgo de desastres naturales a nivel urbano”. Recuperado de: [http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/EstudiosAsistencia/Estudios/MicrozonificacionSismicaNacional/Chincha/01\\_INFORME/Informe\\_final\\_Chincha.pdf](http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/EstudiosAsistencia/Estudios/MicrozonificacionSismicaNacional/Chincha/01_INFORME/Informe_final_Chincha.pdf).

Monografias.com. (2020). Los tranvías de Lima (Parte II). Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos80/tranvias-lima-dos/tranvias-lima-dos.shtml>.

Municipalidad de Alto Larán. (2008). Plan de contingencia de Alto Larán. Recuperado de: <http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/OTROS/Plan%20de%20Contingencia%20del%20distrito%20Alto%20Laran.pdf>.

Sistema Regional de Defensa Civil (SINADECI), Municipalidad Provincial de Chincha. (2009) Plan Provincial de Prevención y atención de desastres de la provincia de Chincha Región Ica 2009-2019. Pág.16-41. Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd045364/chincha.pdf?ua=1>.

Valle Grande (2020). Web principal del instituto Valle Grande. Recuperado de: <https://www.vallegrande.edu.pe/quienes-somos>.

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo N°01 Expediente técnico (en CD adjunto)	105
Anexo N°02 Vistas del proyecto	107
Anexo N°03 Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios	110

## ANEXO N°01

### EXPEDIENTE TÉCNICO

I.	Plan Maestro urbano	Ver plano PMU
II.	Plan Maestro del proyecto	Ver plano PMP
III.	Plano de ubicación	Ver plano U
IV.	Plot plan	Ver plano PLT
V.	Plano topográfico	Ver plano PT
VI.	Plano perimétrico	Ver plano PM
VII.	Plano de trazado	Ver plano PTO
VIII.	Planimetría general	
	Plantas	Ver planos desde A-01 hasta A-06
	Elevaciones y cortes	Ver plano A-07
IX.	Planimetría sector	
	Plantas	Ver planos desde A-08 hasta A-10
	Elevaciones y cortes	Ver plano A-11
X.	Planimetría bloque	
	Plantas y cortes	Ver plano desde A-12 hasta A-14
	Elevaciones	Ver plano A-15
XI.	Detalles	
	Detalles de escalera	Ver plano A-16
	Detalles de SSHH	Ver plano desde A-17 hasta A-18
	Detalles de Obra civil	Ver plano A-19
	Detalles de vanos	Ver plano desde A-20 hasta A-25
XII.	Instalaciones eléctricas	
	Plano de instalaciones eléctricas	Ver plano desde IE01 hasta IE02
XIII.	Instalaciones sanitarias	
	Plano de instalaciones de agua	Ver plano desde IS01 hasta IS02
XIV.	Seguridad	
	Plano de evacuación	Ver plano desde EV01 hasta EV02
	Señalética y equipamiento	Ver plano desde S03 hasta S04

**ANEXO N°02**

**VISTAS 3D DEL PROYECTO**

**Imagen N°76:** Vista 3D exterior nocturna del proyecto



**Fuente:** La autora

**Imagen N°77:** Vista 3D del patio de ingreso del proyecto



**Fuente:** La autora

**Imagen N°78:** Vista 3D del patio de ingreso del proyecto



**Fuente:** La autora

**Imagen N°79:** Vista 3D del patio de ingreso del proyecto



**Fuente:** La autora

**ANEXO N°03**

**CERTIFICADO DE PARÁMETROS**



Imagen N°80: Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno



*Municipalidad Provincial de Chincha*  
PLAZA DE ARMAS N° 100-CHINCHA ALTA

Chincha Alta, 03 de Julio del 2019

**CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS**

PUBLICACION GRATUITA EN APLICACION DE LA LEY N° 29566,  
ART. 4° Y ART. 5°-PUBLICACION 28/07/2010  
ORDENANZA N° 010-2012-MPCH

SEÑOR:

El inmueble ubicado en la U.C. 04102, Camino a Hijaya S/N, del Distrito de Alto Laran, Provincia de Chincha, Departamento y Región Ica;

De conformidad con el Plano de Zonificación del Plan de Desarrollo Urbano aprobado por Ordenanza No. 30-MPCH, del 07-12-2007, se ha determinado para dicho inmueble, los siguiente Parámetros Urbanísticos y edificatorios\*\*:

Área Territorial	: Distrito de Alto Laran
Área de Actuación Urbanística	: Área de Expansión Urbana
Zonificación	: Residencial Densidad Bajas-Comercio Sectorial (RDB-CS)
Alineamiento de Fachada	: Predio debe alinearse por la ampliación de sección de vía (sección de 15.00 m).
Usos Permisibles y compatibles	: Vivienda Unifamiliar-Multifamiliar- Conjunto Residencial- Comercio con nivel de servicios y Manufactura de Productos cuya actividad no sea molesta y ni peligrosa – Servicios Educativos.
Coefficiente de Edificación	: 2.80 (Residencial)
Porcentaje mínimo de área libre	: 30% (Residencial) – Otros Usos según RNE
Altura máxima de edificación	: 03 Pisos (Residencial) – 1.5 (a+r) para otros usos
Retiro mínimo de edificación	: Según Alineamiento
Área de Lote Normativo	: 90.00 m2 (vivienda) – Otros Usos según RNE
Densidad Neta	: 1250 Hab/Ha
Estacionamiento	: 1 Veh/ 3 viv (Norma A.020 - viviendas) - Otros Usos según RNE

FECHA Y TÉRMINO DE VIGENCIA: 36 meses\*

Atentamente  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CHINCHA  
JOSÉ ENRIQUE MATEO GARCÍA  
MAYOR ALCALDE  
RESOL. N° 447-2019-AMPCH

- \* El Presente certificado es informativo, no es válido para trámites administrativos.
- \* La vigencia del presente certificado es de treinta y seis (36) meses y NO constituye autorización para iniciar obras.
- \*\* Los parámetros urbanísticos y edificatorios son disposiciones técnicas que establecen las características que debe tener un proyecto de edificación, por lo que este documento no representa una licencia o autorización municipal de construcción de obra.

||| 447-2019-AMPCH |||

CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS

Fuente: Municipalidad de Chincha