



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TELESUP**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**TESIS**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA EN ZONA  
ANDINA PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN LÁCTEO  
EN LA C. C. DE MAYOBAMBA DISTRITO DE SANTA  
LEONOR – PROVINCIA DE HUAURA, 2019.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**ARQUITECTO**

**AUTOR:**

**Bach. REYES SOTA, MARIA ELENA**

**LIMA, PERÚ**

**2019**

## **ASESOR DE TESIS**

.....  
**Mg. BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO**

## **JURADO EXAMINADOR**

.....  
**Mg. BARRANTES RÍOS EDMUNDO JOSÉ.**  
Presidente

.....  
**Mg. CACEDA CORILLOCLA JUAN ANTENOR**  
Secretario

.....  
**Mg. SURCO SALINAS DANIEL**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A DIOS mí creador, mi máximo maestro.

A la memoria de mis padres Juan y María  
“Misión cumplida mamita linda”

A mis hermanos Francisco, Aurea y Juan.

A mi esposo David por ser mi soporte.

A mí hijo Israel por su ternura y aliento.

A mi sobrinita Susy por su mirada en paz

A mi hermano Jorge por su presencia

A mi hermanita Reyna por su ayuda.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Privada Telesup  
A mis asesores Ing. Edwin Benavente  
Orellana y Arq. Luis Bazalar Pacora  
A la ONG Cedrum por su aporte en esta  
Investigación.

Al Arq. Ernesto Núñez Medina por su apoyo  
Incondicional y tantos años de amistad.

## RESUMEN

Esta investigación, tiene como objetivo realizar una propuesta de “Diseño Arquitectónico de planta en Zona Andina para el proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor – Prov. de Huaura 2019”.

Como toda zona rural, su fuente de trabajo es la agricultura, ganadería y la elaboración de queso que lo realizan en forma artesanal, en la actualidad se han reunido un grupo de productores de leche de la comunidad de Mayobamba, y se encuentra elaborando queso en un local inapropiado (Posta Médica). Como sabemos la producción de leche es una de las formas de subsistencia más usual de la población andina. La comunidad de Mayobamba cuenta con recursos naturales como forraje, proyectos de pastos cultivados y soporte técnico de entidades como la ONG CEDRUM (Centro de desarrollo Rural y Urbano Marginal) con apoyo de expertos en inseminación artificial, CEDEPAS (Centro Ecuaméxico de Promoción Acción Social) y otras entidades, asegurando así una excelente producción de leche que brinde y satisfaga al usuario con producto de óptima calidad. La Investigación es enfoque Cuantitativa, es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes Se aplicó el Diseño No Experimental que se caracteriza por no manipular las variables. Nivel explicativo Longitudinal; explicación de los fenómenos y el estudio de sus relaciones. El Método Deductivo Descriptivo, consiste en describir, analizar e interpretar, apunta a estudiar el fenómeno en su estado actual y en su forma natural. Los productores de leche de la comunidad campesina de Mayobamba por ser una población rural, que desconoce los términos arquitectónicos, se aplicó el instrumento a través de una encuesta a una población de 30 personas entre los cuales son profesionales (arquitectos, ingenieros civiles, sistemas y sociólogos) y técnicos con conocimientos afines.

Referí, en la elaboración arquitectónica el método de la arquitecta Inés Claux Carriquiri en su libro La Arquitectura y el Proceso de diseño (2005) en la cual propone el proceso y sus diferentes etapas.

Palabras Claves: Minagri, jerarquía, cuajo, proceso lácteo, Cedrum

## ABSTRACT

This research, aims to make a proposal for "Architectural Design of an Andean Zone plant for the process of Dairy Production in C.C. of Mayobamba District of Santa Leonor - Prov. de Huaura 2019 ".

Like all rural areas, its source of work is agriculture, livestock and the production of cheese that is made by hand, currently a group of milk producers from the community of Mayobamba have met, and they are making cheese in an inappropriate place (Medical Post). As we know, milk production is one of the most usual forms of subsistence of the Andean population. The Mayobamba community has natural resources such as fodder, cultivated pasture projects and technical support from organizations such as the NGO CEDRUM (Center for Rural and Urban Marginal Development) with the support of experts in artificial insemination, CEDEPAS (Ecumenical Center for Social Action Promotion) and other entities, thus ensuring an excellent production of milk that provides and satisfies the user with the highest quality product. Research is a Quantitative approach, it is a structured way to collect and analyze data obtained from different sources. The Non-Experimental Design was applied, which is characterized by not manipulating the variables. Explanatory level Correlating; it consists in measuring and describing relationships between two or more variables at a given moment. The Deductive Descriptive Method, consists of describing, analyzing and interpreting, aims to study the phenomenon in its current state and in its natural form. The producers of milk of the rural community of Mayobamba for being a rural population, that does not know the architectonic terms, the instrument was applied through a survey to a population of 30 people among which are professionals (architects, civil engineers, of systems and sociologists) and technicians with similar knowledge.

I referred, in the architectural elaboration, the method of the architect Inés Claux Carriquiri in her book *Architecture and the Design Process* (2005) in which she proposes the process and its different stages.

Key Words: Minagri - hierarchy, rennet, dairy process, Cedrum

# ÍNDICE DE CONTENIDO

Carátula.....	i
Asesor de Tesis .....	ii
Jurado examinador .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	viii
Índice de Tablas .....	xii
Índice de Figuras.....	xiii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xvi
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	17
1.1 Planteamiento de problema .....	17
1.2 Formulación del problema.....	20
1.2.1. Problema general .....	20
1.2.2. Problemas específicos. ....	20
1.3. Justificación del estudio .....	21
1.4. Objetivo de la investigación. ....	22
1.4.1. Objetivo general.....	22
1.4.2. Objetivos específicos.....	22
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	23
2.1. Antecedentes de la Investigación .....	23
2.1.1. Antecedentes nacionales .....	23
2.1.2. Antecedentes Internacionales .....	25
2.2. Bases teóricas de las variables.....	27
2.2.1. Diseño Arquitectónico.....	27
2.2.1.1 Proceso de Diseño Arquitectónico.....	28
2.2.1.1.1 Estudio de Sitio .....	29
2.2.1.1.2 Programa de Necesidades y Arquitectónicas.....	29
2.2.1.1.3 Zonificación .....	29
2.2.1.2 Función.....	30



3.5.2. Muestra.....	51
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	51
3.6.1. Técnicas de recolección de datos .....	51
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos .....	51
3.7. Métodos de análisis de datos.....	51
3.8. Aspectos éticos.....	52
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>53</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>76</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>82</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	90
Anexo 2: Matriz de operacionalización.....	91
Anexo 3: Instrumentos .....	92
Anexo 4: Validación de Instrumentos .....	93
Anexo 5: Matriz de Datos .....	100
Anexo 6: Propuesta de valor .....	102
PROYECTO .....	103
1.1. Proyecto Arquitectónico .....	103
1.1.1. Componentes del Proyecto Arquitectónico (Básico).....	103
1.2. El Proceso del Diseño Arquitectónico .....	103
1.2.1. Conocimiento de la Región.....	103
1.2.1.1 Aspecto geográfico del Distrito de Santa Leonor .....	103
1.2.1.2 Conocimiento de los usuarios .....	107
1.2.1.3 Estudio de Sitio .....	107
1.2.1.4 Aspecto Social .....	112
1.2.1.5 Aspecto Natural.....	112
1.2.1.6 Aspecto Artificial.....	113
1.2.1.7 Modelos Análogos.....	114
1.2.1.7.1 Análisis Funcional .....	116
1.2.1.7.2 Análisis Funcional y Zonal.....	117
1.2.1.8 Programa de Necesidades.....	118

1.2.1.8.1 Programa de Necesidades y Arquitectónicos	118
1.2.1.9 Estudio de relaciones entre los espacios	120
1.2.1.10 Zonificación	120
1.2.1.10.1 Propuesta de Zonificación	121
1.2.1.10.2 Desarrollo de la Propuesta	121
1.2.1.10.3 Plano de Ubicación y Localización	122
1.2.1.10.4 Plano Perimétrico	123
1.2.1.10.5 Plano de Planta (1er.Piso)	124
1.2.1.10.6 Plano de Planta (2do.Piso)	125
1.2.1.10.7 Plano de Cortes y Elevaciones	126
1.2.1.10.8 Plano de Detalles de Puertas	127
1.2.1.10.9 Plano de Ventanas y Detalles Constructivos	128
1.2.1.10.10 Plano de detalles de Rack para Bicicletas	129
1.2.1.10.11 Maqueta Virtual de la Planta de Lácteos	130
1.2.1.11 Presupuesto	140

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadístico de Confiabilidad.....	53
Tabla 2 Pregunta N° 1 .....	54
Tabla 3 Pregunta N° 2 .....	55
Tabla 4 Pregunta N° 3 .....	56
Tabla 5 Pregunta N° 4 .....	57
Tabla 6 Pregunta N° 5 .....	58
Tabla 7 Pregunta N° 6 .....	59
Tabla 8 Pregunta N° 7 .....	60
Tabla 9 Pregunta N° 8 .....	61
Tabla 10 Pregunta N° 9 .....	62
Tabla 11 Pregunta N° 10 .....	63
Tabla 12 Pregunta N° 11 .....	64
Tabla 13 Pregunta N° 12 .....	65
Tabla 14 Pregunta N° 13 .....	66
Tabla 15 Pregunta N° 14 .....	67
Tabla 16 Pregunta N° 15 .....	68
Tabla 17 Pregunta N°16 .....	69
Tabla 18 Pregunta N° 17 .....	70
Tabla 19 Pregunta N° 18 .....	71
Tabla 20 Correlación Hipótesis General.....	72
Tabla 21 Correlación 1era.Hipótesis Especifica .....	73
Tabla 22 Correlación 2da. Hipótesis Especifica .....	74
Tabla 23 Correlación 3ra. Hipótesis Especifica .....	75
Tabla 24 Evaluación de Terreno.....	111
Tabla 25 Cuadro de Área .....	118
Tabla 26 Presupuesto.....	140

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estos son los países que realizan mayor consumo de leche .....	17
Figura 2. Pregunta 1.....	54
Figura 3. Pregunta 2.....	55
Figura 4. Pregunta 3.....	56
Figura 5. Pregunta 4.....	57
Figura 6. Pregunta 5.....	58
Figura 7. Pregunta 6.....	59
Figura 8. Pregunta 7.....	60
Figura 9. Pregunta 8.....	61
Figura 10. Pregunta 9.....	62
Figura 11. Pregunta 10.....	63
Figura 12. Pregunta 11.....	64
Figura 13. Pregunta 12.....	65
Figura 14. Pregunta 13.....	66
Figura 15. Pregunta 14.....	67
Figura 16. Pregunta 15.....	68
Figura 17. Pregunta 16.....	69
Figura 18. Pregunta 17.....	70
Figura 19. Pregunta 18.....	71
Figura 20. Mapa de Lima – Prov. Huaura .....	104
Figura 21: Mapa de Lima – Dist. Sta. Leonor.....	105
Figura 22: Cuadro de altitud dist. Sta. Leonor .....	105
Figura 23: Vía de acceso a C.C. Mayobamba.....	106
Figura 24: Vía de acceso a C.C. al terreno propuesto .....	107
Figura 25: Ficha Técnica de Campo. ....	108
Figura 26: Ficha Técnica de Campo .....	109
Figura 27: Ficha Técnica de Campo .....	110
Figura 28: Planta Vacas Felices 2016 - Fuente: Google .....	114
Figura 29: Planta Vacas Felices 2019. Fachada Principal .....	115
Figura 30: Planta Vacas Felices 2019.Recepcion de la leche.....	115
Figura 31: Planta Vacas Felices 2019. Almacén de los porongos.....	116

Figura 32:: Dist. De la Banda de Shilcayo, prov. de San Martín,.....	116
Figura 33: Zonificación Primer Piso.....	117
Figura 34: Zonificación Primer Piso.....	117
Figura 35: Segundo Piso .....	117
Figura 36: Zonificación Segundo Piso.....	118
Figura 37. Organigrama Funcional.....	120
Figura 38: propuesta de zonificación.....	121
Figura 39: Plano de Ubicación y Localización .....	122
Figura 40: Plano Perimetrico .....	123
Figura 41: Plano de Planta Primer Piso .....	124
Figura 42: Plano de Planta Segundo Piso.....	125
Figura 43: Plano Cortes y Elevacion .....	126
Figura 44: Plano de Detalles de Puertas.....	127
Figura 45: Plano de Detalles de Ventanas y Detalles Constructivos.....	128
Figura 46: Plano de Detalles de Rack para Bicicleta, Cobertura Auto Soportada y Diseño Típico de Agua Pluvial.....	129
Figura 47: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, Vista Principal .....	130
Figura 48: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, Vista Lateral Derecha .....	130
Figura 49: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA LATERAL IZQUIERDA (Producción – Descanso – Administración).....	131
Figura 50: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA POSTERIOR (Zona de Producción) .....	131
Figura 51: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, SECCION 1 (Zona de Administración y S.H.H.) .....	132
Figura 52: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, SECCION 2 (Zona de Producción.) .....	132
Figura 53: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADO Fuente: Elaboración propia .....	133
Figura 54: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, ESTACIONAMIENTO EXTERIOR .....	133
Figura 55: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA AEREA PLANTA LACTEO .....	134

Figura 56: ENTRADA PRINCIPAL DE LA C.C. MAYOBAMBA, Representantes de la ONG, CEDEPAS y pobladores de la C.C. Mayobamba .....	135
Figura 57: LOTE DONADO DE 200 M2 .....	135
Figura 58: LOTE DONADO DE 280 M2 .....	136
Figura 59: LOTE PROPUESTO 3,868.32 m2.....	136
Figura 60: PASTEURIZADORA .....	137
Figura 61: COCINA Y BALON DE GAS .....	137
Figura 62: ESTANTE DE ALUMINIO .....	137
Figura 63: MESA QUESERA.....	137
Figura 64: Prensa Manual .....	138
Figura 65: Porongos de Leche .....	138
Figura 66: Refrigeradora .....	138
Figura 67: Congeladora.....	138
Figura 68: Balanza Digital de Piso .....	139
Figura 69: Balanza de Mesa.....	139
Figura 70: Cooler.....	139

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación, tiene por objetivo principal realizar una Propuesta de DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA EN ZONA ANDINA PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN LACTEO EN C.C.DE MAYOBAMBA, DISTRITO DE SANTA LEONOR PROVINCIA DE HUAURA, 2019. Esta comunidad se encuentra localizada a 3,602 m.s.n.m. y cuenta con una población de 151 habitantes, en el aspecto de educación solo reciben enseñanza de educación Primaria.

Los pobladores se dedican a las labores de agricultura y ganadería. Pobladores de la comunidad (30) han formado una Asociación con la finalidad de elaborar queso en forma tecnificada y poder expender su producto a las ciudades de Huacho y Lima, para ello cuentan con donación de implementos para la producción de queso a través del programa Procompite (Estado) y reciben talleres de proceso lácteos, además cuenta con soporte técnico de la ONG Cedrum, Cedepas Norte y otras más, a la fecha se encuentran en un local inapropiado (posta medica). El tipo y nivel de Investigación es: Explicativa Longitudinal, Diseño de investigación es: No Experimental, se evaluó a una población de 30 personas (profesionales). Este estudio tiene 8 capítulos y son los siguientes:

I Capitulo, El Problema de la investigación aborda planteamiento del problema, Formulación del Problema, Justificación del estudio y Objetivos, II Capitulo, el Marco Teórico presenta antecedentes de la investigación, las bases teóricas de las variables y definición de términos básicos. III Capitulo, Métodos y Materiales contiene Hipótesis de investigación, variables de estudio, tipo y nivel de investigación, diseño de investigación Población y muestra Técnicas e instrumentos de recolección de datos, método de análisis de datos, aspectos éticos, IV Capitulo, Proyecto Arquitectónico y proceso de diseño arquitectónico, V Capítulo, ofrece los Resultados, VI Capítulo, Discusión, VII Capitulo, Conclusiones, VIII Capitulo se presenta las Recomendaciones. Referencias Bibliográficas y Anexos.

El proyecto de diseño arquitectónico se ha realizado aplicando el Método de la arquitecta Inés Claux Carriquiri de su libro "La Arquitectura y el Proceso de Diseño".

# I. PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial, la Producción y Consumo del producto lácteo (queso), considerado como uno de los principales productos de alimentación.

El propósito de OCDE-FAO PERSPECTIVAS AGRÍCOLAS 2017-2026 © OCDE/FAO/UACH (2017) dice "que si bien la producción mundial de leche de algunos países resultó limitada en años recientes, se prevé que aumente 178 Mt (22%) en 2026, en comparación con el periodo base 2014-2016. El porcentaje de producción de los países desarrollados disminuirá con el tiempo, de 49% en 2016 a 44% en 2026. Se anticipa que la mayor parte del aumento de la producción de leche (77%) provendrá de los países en desarrollo, en particular Pakistán e India, que se espera representen 29% de la producción total de leche en 2026, en comparación con 24% del año base. Se espera que el aumento de la producción de leche de los países en desarrollo, de 2.7% anual, se consumirá en gran medida internamente como productos lácteos frescos. A nivel mundial, la producción de LEP tiene un incremento de 1.9% anual; se prevé que la producción de mantequilla y LDP crecerá con mayor rapidez, con tasas de 2% anual y 2.5% anual respectivamente, en tanto que la producción de queso se incrementaría 1.4% al año". MERCA 2.0, dice que: estos son los países que realizan mayor consumo de leche



**Figura 1.** Estos son los países que realizan mayor consumo de leche

**Fuente:** Google, FAO; US Department of Agriculture, USDA foreign Agricultural Service

Es importante destacar que INFOLECHE en base a Euromonitor. (2018) que durante este periodo “el consumo de lácteos en América Latina está por debajo de otras regiones del globo como Europa o Estados Unidos. Con un consumo per cápita de USD 99.

Según el PORTAL LECHERO.COM Argentina: Residuos lácteos dan vida a pinturas látex 26/02/2019 El tucumano Guillermo Corbalán decidió crear pinturas amigables con el medio ambiente reutilizando el suero de leche desperdiciado por la industria quesera.

Según: Gestión: 29-05-2018 ¿Cómo se encuentra Perú frente al consumo de leche en América Latina? (...) El doctor Ariel Londinsky, Secretario General de la Federación Panamericana de Lechería (FEPALE) indica que el consumo promedio de leche en América Latina es de 130 litros por habitante por año, lo cual es una cifra baja debido a que el mínimo recomendado es de 150 y 180 litros de leche. Estas cifras también incluyen a los derivados lácteos como queso y yogures.

“En los países de América Latina, existe una gran heterogeneidad. Lidera Uruguay con un consumo de 240 litros por habitante por año, le sigue Costa Rica y Argentina en un entorno de 200 litros de leche, luego viene Brasil que está por los 170 litros. Todos esos países han alcanzado el mínimo promedio en consumo de leche recomendado”, indicó el vocero de FEPALE. En el caso peruano el consumo es de aproximadamente 80 litros por habitante anualmente.

Es importante destacar que la zona rural del Perú, como la Región de Lima Provincia, presenta características propias en el procesamiento de los productos agropecuarios, así tenemos como la leche, que constituye un importante recurso en la actividad agroindustrial. El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), (2018) Oficina de comunicaciones e imagen institucional “19 /10/18 “A través de la Dirección General de Ganadería, organiza la IV Feria y II Concurso Nacional de Queso Peruano, con el fin de promover e incrementar su consumo en el mercado nacional e impulsar su exportación hacia el mercado internacional, para favorecer a miles de productores en los diversos departamentos del país”.

Según Gestión AGALEP; (Asociación de ganaderos lecheros del Perú) “Importación de insumos en polvo frena el crecimiento de producción nacional de

leche” Gremio sostiene que importación de productos lácteos en polvo, que creció 26% en el 2018, está desplazando a la leche nacional en las plantas industriales. La producción nacional de leche presenta un crecimiento casi nulo en los últimos años (entre 2% y 3%), y para el 2019 se esperan las mismas tasas, porque “no hay signos de recuperación”, afirma el gerente general de la Asociación de Ganaderos Lecheros del Perú (Agalep), Héctor Guevara. Al respecto, explica que el sector está siendo afectado por el incremento de las importaciones de insumos en polvo, que están desplazando a la leche fresca en las plantas industriales del país. Según el gremio, las tasas actuales de crecimiento se encuentran muy lejos de ser las que necesita el sector para ser competitivo, como mínimo de 5% o 6%, que sí alcanzaba antes del 2008. A partir de aquel año se introdujeron cambios en la ley que redujeron aranceles a la importación de leche en polvo, la que fue incrementándose en desmedro del acopio industrial de leche (leche que llega a las plantas industriales).

En el país, hay aproximadamente 1 millón de vacas que produjeron 2 millones de toneladas de leche en el año 2018. Poco menos del 50% de la producción se destina a las plantas de procesamiento industriales y lo restante se comercializa de forma directa o mediante productos de elaboración artesanal (queso, yogurt, etc.).

Para el crecimiento del sector es vital elevar el acopio industrial, porque estos ingresos permiten a los pequeños productores lecheros mejorar la alimentación y la condición de sus vacas, con lo cual mejora su producción, dijo Guevara a Gestion.pe. Asimismo, al percibir menores ingresos, muchos productores se han visto en la necesidad de retirarse.

Sin embargo, señala, los productores nacionales difícilmente pueden competir con los precios de insumos en polvo importados del exterior, “que muchas veces vienen con precios artificiales, subvencionados por sus propios países”. Es así que el acopio industrial de leche nacional se ha mantenido estancado en los últimos años. En el 2017 sumó 916,000 toneladas y en el 2018 a 987,000 toneladas durante el año.

En cambio, la importación de insumos lácteos en polvo (como suero de leche, leche en polvo, leche descremada, etc.), ha registrado un crecimiento considerable

desde su punto de inflexión, el 2008, cuando la importación de insumos lácteos en polvo alcanzó las 31,000 toneladas y esta se elevó a 60,000 toneladas en el 2017, en tanto que en el 2018 esta importación creció 26%, al alcanzar las 76,000 toneladas.

La Comunidad Campesina de Mayobamba del distrito de Santa. Leonor, provincia de Huaura se dedican a la agricultura, ganadería y la elaboración de queso en forma artesanal actividad heredada de generación en generación, en la comunidad se han reunido un grupo de productores de leche con la finalidad de elaborar queso fresco y se encuentran produciendo, este producto en un local inapropiado (Posta medica) como sabemos en el ámbito zonal no existe local para realizar este proceso lácteo en forma tecnificada.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿De qué manera la Propuesta de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina contribuirá para Proceso de Producción Lácteo de la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor de la Provincia de Huaura, 2019?

### **1.2.2. Problema específico**

¿De qué manera el diseño arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de proceso de diseño, leyes y normas, contribuirá en el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba dista de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019?

¿De qué manera se aplicará el concepto de diseño arquitectónico de planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019?

¿De qué manera se presentará el Proyecto de Diseño Arquitectónico y Maqueta virtual de la planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019?

### **1.3. Justificación del Estudio**

#### **1.3.1. Justificación Teórica**

Esta investigación, se realiza con el propósito de contribuir al conocimiento existente, el Diseño Arquitectónico de planta para proceso de producción lácteo, cuyo resultado de esta investigación podrá ser utilizado en una nueva propuesta de Diseño Arquitectónica para iniciar una nueva innovación.

#### **1.3.2. Justificación Práctica**

Este estudio se llevará a efecto para realizar una propuesta arquitectónica y tecnología correcta, ya que en la actualidad se encuentran laborando en un local con infraestructura inapropiada, (Local de Posta Medica) siendo prioritario el diseño e implementación de este proyecto en la comunidad de Mayobamba.

Además, la zona cuenta con recursos naturales como forraje y proyectos de pastos cultivados y soporte de entidades como la ONG Centro de Desarrollo Rural y Urbano Marginal “Cedrum” brindando apoyo técnico de ingenieros, inseminación artificial y otros. Lo que asegurara una buena producción de leche teniendo como resultado una planta que brinde y satisfaga al usuario con producto de óptima calidad y sea reconocido en el mercado local y distrital y provincial.

Se empleó el Método de la Arquitecta Inés Claux Carriquiri en su Libro “La Arquitectura Y Proceso de Diseño” (2005)

#### **1.3.3. Justificación Social**

Este proyecto industrial se ejecutará con la finalidad de beneficiar a los pobladores de la zona.

Se pretende:

La integración y unidad de la población.

Evitar la migración de la población rural e impulsando a proyectarse a nuevos ideales.

Incorporación de las personas con discapacidad o en exclusión social.

Obtener puestos de trabajo.

Sin embargo, esta propuesta de diseño arquitectónico de planta y proceso lácteo servirá de guía para otras comunidades aledañas.

Aportando así, el crecimiento de la comunidad, al progreso social económico y mejorando la calidad de vida de los habitantes de la Comunidad Campesina de Mayobamba.

#### **1.4. Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar de qué manera la Propuesta de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina contribuirá para Proceso de Producción Lácteo de la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor de la Provincia de Huaura, 2019.

##### **1.4.2 Objetivos Específicos**

Determinar de qué manera el diseño arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de proceso de diseño, leyes y normas, contribuirá en el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019?

Determinar de qué manera se aplicara el concepto de diseño arquitectónico de planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019?

Determinar de qué manera se presentara el Proyecto de Diseño Arquitectónico y Maqueta virtual de la planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019.

## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes Nacionales**

Se encontró el estudio realizado por RODRIGUEZ LLACTAS, TACCA BALBOA, (2016) titulada “ANÁLISIS DE RIESGO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA PLANTA DE DERIVADOS LÁCTEOS” El objetivo es prevenir accidentes laborales y limitación de riesgo para ello se deberán tomar todas las medidas consideradas como necesarias con el fin de que el ambiente de trabajo cumpla con una serie de normas y condiciones que garanticen la seguridad y la protección. Aplico la Metodología de Investigación no Experimental de tipo Cuantitativa continua, por lo tanto, llegaron a detectar irregularidades en la Planta Piloto con los siguientes porcentajes 72% de incumplimiento 23 % de cumplimiento y 5 % de no aplicable, se ha considerado medidas importantes que debe realizarse en el menor tiempo posible para los riesgos importante e intolerable, puesto que causaría daño al personal que labora.

ZELADA ALCALDE, (2016) en su tesis llamada “PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA NUEVA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS” Su objetivo fue plantear un proyecto de inversión que consiste en la instalación de una planta de producción, se efectuó un estudio de mercado de Oferta de queso mantecoso y suizo en: Oferta, Oferta existente proyectar la Demanda .La metodología que utilizo fue no experimental, por el desarrollo del estudio es considerada como una investigación aplicada de tipo cuantitativa continua. Finalmente, el desarrollo de este proyecto, resulta ser viable debido a que existe un mercado insatisfecho y cuenta con producto lácteo apto y asegurada para una producción sólida, además hemos apreciado que es realizable por que la demanda estaría en aumento de acuerdo pase el tiempo. Existiendo una gran oportunidad en el mercado en la región de Lambayeque.

Se localizó la investigación de ALVARADO HERRERA, (2015) en su tesis “ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LOS PEQUEÑOS GANADEROS DE LA

IRRIGACIÓN SAN FELIPE” el objetivo es diseñar una estructura de costo para pequeños ganaderos de la irrigación san Felipe que le servirán para, registros, manejo e impulsar el buen uso de los recursos. Utilizo la metodología de investigación no experimental de tipo cuantitativa. Llegando a la conclusión que el costo total y unitario, son herramientas importantes, ya que los costos de producción son de 98%, el costo administrativo es el 2% y en la categoría de alimentación del ganado es de 68.04% del porcentaje total representando el factor de mayor importancia. La mejor producción radica en la mayor utilidad por vaca y ofrecer al mercado un óptimo producto lácteo.

Se encontró el estudio de investigación de CCORI COLQUE, (2015) en su tesis llamada “EVALUACIÓN TÉCNICA Y PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE QUESO EN LAS COMUNIDADES DE ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA” tuvo como objetivo principal hacer un estudio técnico y diseñar una Planta Arquitectónica de Proceso Lácteo (queso) sujeto a Reglamentos, Leyes, necesario para cumplir con las normas exigidas. La metodología de estudio que utilizo es considerada como una investigación aplicada de tipo cuantitativa continua. Los pobladores de la C.C ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA se encuentran trabajando en la producción de queso en forma artesanal (falta de higienización y leche sin pasteurizar) aplicando técnicas ancestral, la cual se propone realizar una Planta de procesamiento con ambientes adecuados y aplicando nuevas tecnologías, además cuenta con un área de predio de 435.00 m<sup>2</sup>, con un porcentaje de 60.91% para; Zona de Producción, Zona Administrativa Zona de Servicios y Patio de Maniobra con un Cerramiento de contención satisfaciendo todos los requerimientos de las familia en mención.

Se halló la investigación de VÁSQUEZ CRUZADO, (2015) titulada “COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO LOCALIZADO PRODUCTOR DE QUESOS DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA-PERÚ” tuvo como objetivo evaluar el sistema agroalimentario de los productos lácteos típico del núcleo urbano de Cajamarca en función de los factores Competitivo de Porter utilizaron el diseño no experimental, descriptiva, explicativa y propositiva. Teniendo como resultado que la estructura y competencia de las empresas transnacional gloria y Nestlé representan el 43.4% y las empresas locales se encuentran en

rivalidad en cuanto las ventas, la existe de deficiencia de instrumento de gestión es producto de carencia de inversión de tecnología. El respaldo del estado es lánguido al igual de la regional no brindan programas de apoyo ni capacitaciones. Además, no existen clúster de productos lácteos de óptima calidad.

### **2.1.2. Antecedentes Internacionales**

Se encontró la tesis del investigador CHICAIZA PILATAXI, (2018) cuyo título es “REDISEÑO DE PLANTA PARA LA PRODUCCIÓN DE QUESO FRESCO Y YOGURT EN LA ASOCIACIÓN DE PROMOCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO PRODUCTIVO APRODEMAG” el objetivo es innovar y reubicar los ambientes de trabajo e instalaciones industrial para una correcta producción láctea. Aplico la Metodología de Investigación no Experimental de tipo Cuantitativa continua, en resumen, la producción a la fecha es solo de 25 %, además se considera reubicar el área de servicio (cocina) para evitar la contaminación en zona de producción y reemplazar por el área de yogurt e implementar el manual para las áreas de elaboración para la mejor capacidad productiva y ceñirse a normas de las buenas prácticas.

Se halló la investigación del tesista AGUADO ROLDAN, (2017) cuyo título es “PROYECTO DE INDUSTRIA QUESERA PARA ELABORACIÓN DE QUESOS DE PASTA PRENSADA DE LECHE DE BÚFALA, VACA, OVEJA Y CABRA EN EL POLÍGONO INDUSTRIAL DE AGUILAR DE CAMPOÓ AGUILAR II” . El objetivo de esta investigación es incluir la leche búfala para obtener mayor rendimiento quesero con sus cualidades características, diferenciándose con el queso tradicional ,Aplico la Metodología de Investigación no Experimental de tipo Cuantitativa continua, en resumen ,utilizaran vehículos isotermo con capacidad de entre 2,500 a 4000 litros para poder desplazarse con rapidez y llevar el producto fresco manteniendo sus propiedades organolépticas y químicas en nivel impecable, utilizaran para la construcción del local estructura metálicas , para obtener el queso optimo, emplearan ganado ovino lechero del tipo bubalus y camelus ,la última observación es entre la camella y búfala ,el rendimiento de queso es mayor la de leche de búfala que utilizaran en queso mozzarella ,y finalmente se deciden usar el cuajo tipo animal para realizar la cuajada.

Se localizó la tesis del investigador CISNEROS MORÁN , (2016) cuyo título es “INDUSTRIA LECHERA Y ESTABLO EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA Y DE DESARROLLO TURÍSTICO DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA el Objetivo es efectuar un diseño arquitectónico de establo e industria lácteos con el propósito de activar la industria pecuaria aplicando la metodóloga de investigación no experimental de tipo cualitativo ,en definitiva se ha considerado viable la realización del proyecto por su ubicación se encuentra en una zona de actividades agrícola apto para el desarrollo de este tipo de proyecto propuesto además incentivando las buenas prácticas de producción considerando que en otros países lo tienen como fundamental para el crecimiento económico y social en la región.

Se localizó la tesis del investigador cuyo título es CAMPOS MEZA, FLORES AMADOR, HUETE CRUZ, (2016) cuyo título es “ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO DE PLANTA INSDUSTRIAL DE LACTEOS Y SUS DERIVADOS “SAN FRANCISCO” EN MATIGUAS, MATAGALPA” su objetivo principal es efectuar un diseño arquitectónico de una Planta industrial para el procedimiento de leche y sus derivados en el municipio de Matiguas amparados en las normas leyes, proceso de diseño cuya metodología es de investigación no experimental de tipo cualitativo Es importante destacar que el lugar es favorable para la realización de la obra arquitectónica ,debido a que existe el predio para ejecutar el proyecto en esa región ,cumpliendo con las normas requeridas y aplicar sistemas para aprovechar las aguas pluviales y la utilización de elementos compositivos ,generando así productos como leche pasteurizada clase A ,crema, mantequilla ,yogurt y queso y finalmente se elaborara los planos arquitectónico y estructural como una presentación grafica

Se localizó la tesis del investigador NAJLAE BOUNAB, (2015) cuyo título es “PLANTA ARTESANAL DE ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO Y TIERNO DE OVEJA” su objetivo es diseño y construcción de una planta de elaboración de quesos en el municipio de Haro (Rioja).con una producción proyectada anual de 136,900 kilos de queso fresco ,estructurando en dos turnos de trabajo diario de 8 horas en cada turno durante 300 días al año, los quesos serán direccionados a diferente mercados y tienda tradicionales y ferias, utilizando maquinaria para

obtener mayor producción en menor tiempo manteniendo una alta calidad adecuando a la reglamentación y respetando el medio ambiente la metodología que aplico fue la investigación no experimental de tipo cualitativo en términos generales, el consumo de queso en la ciudad de España se encuentra en subida considerando que está en primer orden el queso de oveja, este crecimiento se debe a la mejor calidad y presentación del producto y el aumento de la demanda del producto que cuenta con un público cada vez es más exigente y exquisito, el desarrollo exterior abre la puerta del mercado de buena calidad y con margen de precio muy elevado.

Se ubicó la tesis del investigador ALBERTO XAVIER GUAMAN AGUIRRE, (2015) CUYO TITULO ES "CENTRO DE ELABORACIÓN Y EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS MEJÍA" cuyo objetivo es Desarrollar un espacio de procesamiento lácteo, mediante la generación de procesos integrales de producción y exposición en el Cantón Mejía, a través del estudio urbano, económico y productivo, para potenciar y complementar el desarrollo ganadero del cantón, como conclusión se plantea que el proyecto arquitectónico se integre y se complemente dentro de los parámetros establecidos en la propuesta urbana; de tal manera que se genere un proyecto estratégico, equilibrado y diverso que tenga relación con su entorno y, al mismo tiempo,

## **2.2. Bases Teóricas de las Variables**

### **2.2.1. Diseño Arquitectónico**

Según Cantu Hinojosa, (1998) nos define que: Diseño Arquitectónico, es la representación gráfica a escala de espacio arquitectónico de diferentes géneros de tales como Habitacional, educativo, religioso, industrial comercial etc. En la cual se tiene que resolver.

- La Expresión, tratamiento de la forma
- La Función, uso específico.
- La Estructura, elemento de soporte (p.1)

Conforme Claux Carriquiri, (2005) nos dice que: El diseño arquitectónico se desarrolla a través de un proceso que se inicia con el conocimiento de determinadas necesidades concretas de alojamiento, y termina con la propuesta grafica de cómo se resolverán dichas necesidades, con el proyecto nos proponemos expresar de manera anticipada cómo será la obra.

Decimos que el diseño de un proyecto se desarrolla mediante un proceso porque pasamos por una serie de fases sucesivas y por muchos tanteos que nos van aproximando a la solución final. (p. 169,170).

### **2.2.1.1. Proceso de Diseño Arquitectónico**

Claux Carriquiri, (2005) afirma lo siguiente: “Decimos que el diseño de un proyecto se desarrolla por un proceso, porque pasamos por una y por serie de fases sucesivas y por muchos tanteos que nos van aproximando a la solución final”. (p.170)

También Ochaeta González, (2005) afirma que: El proceso de diseño son los pasos metodológicos que convierten la idea en el diseño. Para elaborarlo, se debe de elegir una metodología. Entre las más usadas hay dos, un define teóricamente los elementos que intervienen en el diseño, hasta sistematizarlos racionalmente, con el fin de obtener *la forma idónea* por medio de un método selectivo. (3). La otra consiste en utilizar la experiencia del arquitecto para crear y diseñar el proyecto, por medio de un proceso más empírico, llamado “caja negra”.

Por considerarlo, más próximo a la realidad del arquitecto en formación, se utiliza más el proceso teórico, para el cual existen diversos pasos; pero indiferentemente cuales se utilicen, se deben de considerar las siguientes etapas para la elaboración de un proyecto: *Investigación, Análisis y Síntesis, Cuadro de Ordenamiento y Diagramación*. Este proceso da como resultado el análisis del terreno, el cuadro de ordenamiento, diagramas de diseño, premisas y criterios que definen el diseño final del proyecto”. (p.5)

#### **2.2.1.1.1. Estudio de Sitio**

Claux Carriquiri, (2005) manifiesta: Generalmente el estudio de sitio se inicia con la elaboración de un plano que muestre la ubicación del mismo en la ciudad (o en el área rural, si fuera el caso) y con su micro localización en el barrio o la localidad en donde se hará la obra. (p.183)

#### **2.2.1.1.2. Programa de Necesidades y Arquitectónico**

Según Claux Carriquiri, (2005) dice que: (...)“una lista de todas los espacios que requerirá la obra ,indicando los requisitos de cada uno de ellos en cuanto a su forma, tamaño, iluminación, ventilación, vistas, mobiliario, equipo” ,etc. (p.171)

A continuación, NEUFERT (2017) afirma que: La tarea empieza con la redacción de un programa arquitectónico:

1. Ubicación del solar, dimensiones, cotas, situación de las acometidas de agua y desagüe, normativa de edificación, plan de ordenación urbana, etc.
2. Exigencia de los diferentes espacios en lo que se refiere a la superficie, la altura, la ubicación y las relaciones especiales entre ellas.
3. Medidas de los muebles existentes
4. Presupuesto para la construcción, compra de terreno, acondicionamiento de la parcela, etc.
5. Tipología constructiva. (p 70)

De igual manera Torres Landa López, (27/8/2013) programa arquitectónico es la etapa previa a un proceso de diseño intelectual de creatividad, una investigación propiamente dicha es conjuntar, guardar en un solo documento la investigación que se va hacer, resolver las necesidades de actividades de un ser humano y dar posibilidades opcionales de soluciones. (Archivo de video).

#### **2.2.1.1.3. Zonificación**

El Peruano (2016) Definición de zonificación. La zonificación es el instrumento técnico normativo de gestión urbana que contiene el conjunto de normas técnicas urbanísticas para la regulación del uso y la ocupación del suelo en el ámbito de

actuación y/o intervención de los Planes de Desarrollo Urbano, en función a los objetivos de desarrollo sostenible, a la capacidad de soporte del suelo y a las normas pertinentes, para localizar actividades con fines sociales y económicos como vivienda, recreación, protección y equipamiento; así como, la producción industrial, comercio, transportes y comunicaciones. (p.16)

También Claux Carriquiri, (2005) afirma que: “Al zonificar vamos definiendo la ubicación de las diferentes zonas y los espacios de cada zona en el terreno. Al hacerlo, tomamos en cuenta la orientación, las circulaciones y flujos y los remates visuales. (p.194)

De igual manera Ochaeta González (2004) y dice que: lo “Primero se debe de realizar la zonificación del diseño, por medio del proceso de diagramación del mismo, realizado con el orden espacial obtenido en los diagramas de burbujas”. (p. 22)

#### **2.2.1.2. Función**

Ochaeta Gonzales (2004) Afirma lo siguiente: que La Función: Se define como la capacidad de ser de algo de acuerdo con su condición natural (para lo que existe), o de acuerdo al destino dado por algo o alguien más (para lo que se usa). A través de la historia, la filosofía siempre ha tratado de dar una respuesta a la función o razón de ser de algo.

También Sartre dijo que: Las cosas físicas solamente son en ellas mismas” y “La existencia precede a la esencia”; por tanto, para poder describir la función de la Arquitectura, es decir su razón de ser y existir, del modo más razonable y teórico que hay, es imprescindible hacer mención de alguna teoría que en sí trate de la función del ser. (p.1)

##### **2.2.1.2.1. Antropometría y Ergonomía**

Según Claux Carriquiri, (2005) manifiesta que: la “Antropometría es la disciplina que estudia Las medidas del cuerpo humano a fin de establecer las dimensiones que deben tener los objetos o los espacios arquitectónicos de tal manera que las personas puedan utilizarlos sin molestias” (p.84).

También Panero y Zelnik, (1996) llamamos antropometría a la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer diferencias en los individuos, grupos, etc. (pg.23)

Claux Carriquiri, (2005) manifiesta que: la “Ergonomía es la denominación que se da al estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y las máquinas”. (p.85)

De igual manera Bustamante A. (2004) dice que:

La ergonomía es una disciplina que pretende adaptar el medio habitable al habitante. Las medidas de éste serán, pues, de mucho interés para el ergónomo, que deberá conocer lo mejor posible las hechuras de su cliente para asegurarle la buena forma de los objetos que conforman el medio, objetos que podrían ser inconvenientes a causa de su configuración, tamaño o proporciones. También serán de interés las características biomecánicas del habitante y su capacidad de resistir cargas sin perjudicarse (Jouvencel, 1994). (p.4)

#### **2.2.1.2.2. Diseño Accesible**

Yanis Vardakastanis, (2011) afirma que: el Presidente del

Foro Europeo de personas con discapacidad, la falta de accesibilidad es una forma muy sutil de discriminación. Aunque la legislación defiende los derechos de las personas con discapacidad, entornos, productos o servicios inaccesibles vulneran de facto estos derechos impidiendo su ejercicio pleno por parte de estas personas. (p.11)

Concluye Huerta (2007) afirma con la: “Ley 27920, ley que establece sanciones por el incumplimiento de normas técnicas de edificación NTE U. 190 y NTE A. 060 sobre adecuación urbanística y arquitectónica para personas con discapacidad” (p.52)

#### **2.2.1.2.3. Acceso circulación y flujo**

Claux Carriquiri, (2005) manifiesta lo siguiente: las personas deberán acceder con facilidad al edificio, a la plaza o al parque que diseñemos por lugares adecuados y deberán circular de un lado al otro sin molestias ni obstáculos.

Los caminos y las puertas principales generalmente deben ubicarse por donde viene la mayor cantidad de gente, recibiendo los flujos mayores, los caminos y las puertas secundarias o de servicio se ubican según las necesidades funcionales de la edificación que estemos diseñando. (p.117)

### **2.2.1.3. Estructura**

Claux Carriquiri, (2005) afirma que: La estructura es la manera en que las partes de algo se relacionan entre sí para formar un todo; por tanto, todas las formas naturales y todos los productos humanos están compuestos por estructuras. No hay forma sin estructura ni estructuras sin forma y toda forma cumple una determinada función. (p.139).

Diez, (2005), dice que: La estructura es aquella parte del conjunto que sostiene o soporta, que distribuye o reparte cargas, es decir, que hace al equilibrio estático de la construcción (fin inmediato). Pero debe cumplir con la función de organizar, dar sentido a la totalidad. (p. 18)

Engel (1996) afirma las estructuras, tanto las de la naturaleza como las de la técnica, sirven en general para mantener la forma de los objetos. Conservar la forma es imprescindible para que puedan satisfacer las necesidades de los sistemas: maquina/casa/árbol/hombre + sin estructura no hay sistema p.30.

#### **2.2.1.3.1. Estructura maciza**

Claux Carriquiri, (2005), manifiesta que: “Los muros portantes soportan las fuerzas a compresión resisten las cargas que les son transmitidas de las cubiertas, entresijos, muros superiores, etc.” (p.143)

De igual manera Oshiro Higa (1981) dice: (1) de acuerdo al plano de la estructura, los muros deberán disponerse de manera que se encuentren balanceadas y el área que encierra las líneas centrales de los muros no deberán exceder los 60 m<sup>2</sup>. Ésta última disposición no rige para construcciones de un solo piso. (2) el largo máximo de los muros portantes entre dos columnas de amarres no deberá exceder los siete metros, (máximo recomendable 6.m.) Para paredes no portantes o paredes de división el largo máximo comprendido entre dos columnas

de amarres o dos “mochetas” perpendiculares no deberá exceder los diez metros. (p.70)

#### **2.2.1.3.2. Estructura Resistente**

Claux (2005) afirma: referentes a “Las columnas y vigas se componen de elementos horizontales y verticales que soportan fuerzas y comprensión y flexión .su tamaño depende de las fuerzas que deben soportar”. (p.150)

Manterola Armisen (1998) manifiesta que: Las construcciones tiene estructura resistente hasta que dejan de tenerla. Tomada en su acepción primera la frase anterior carece de sentido, pues es evidente que mientras exista gravedad y los materiales pesen será necesario sostener un techo y, por lo tanto, existirá la estructura resistente. Sin embargo, ese sostener se puede entender de otra manera, aquella en la cual la estructura resistente se hace presente de una manera expresa en las construcciones hasta el punto que las configura y determina. Una catedral gótica, una estación de ferrocarril o una presa bóveda son ejemplo de esta manera de estar presente. (p.1)

#### **2.2.1.3.3. Materiales**

Claux Carriquiri, (2005) manifiesta: los materiales empleados en un sistema estructural responden a fuerzas, tanto inherentes al material (que dependen de su resistencia, su comportamiento, sus propiedades y su calidad como a fuerzas externas que presentan según la posición de la estructura. los empujes que recibe en que, y como se apoya, el clima, la humedad, los insectos, etc. (p.163).

Martínez Nieto (2016) manifiesta: Los materiales de construcción pueden definirse como los elementos destinados a formar parte de la composición de una obra de infraestructura .estos puede provenir de materiales primas (rocas), arenas, arcillas o madera), de procesos industriales (cemento, acero o vidrio) procesos de sintetización (polietileno, acrílicos o plásticos) o incluso mezcla entre ellos (concreto mortero, etc.) el tipo a utilizar estará ligado a las características de la construcción a elegir. (p. 3)

## **2.2.2. Proceso de Producción Lácteo**

Plazzola, (1995 a 2001) manifiesta: Proceso de Producción es el: “Desarrollo de fases sucesivas para transformar la materia prima para proceder una operación de montaje y conseguir el producto terminado “(p.262)

Buenas Prácticas de Ordeño (2015), manifiesta: La recepción de la leche implica una rutina de evaluación de estado y composición de la leche traída a planta o centro de acopio (que fija el comprador de leche de acuerdo al destino de la leche y su interés). Usualmente, exigen que no corte a la prueba de alcohol. Algunas empresas exigen una refracción en grados Brix mínima o acidez titulable máxima. Ya decidida la aceptación del lote, tomarán muestras adicionales antes de ser filtrada, enfriada y almacenada para su posterior uso. Con las muestras, pueden determinar el nivel de sólidos totales, nivel de grasa, ausencia de inhibidores (medicamentos, antiparasitarios, desinfectantes y otros) y densidad. En base a algunas de estas características de la leche, se podrá fijar su valor de compra. Pg.31

### **2.2.2.1. Descripción del Proceso**

Aguilar G. (2000) manifiesta que: El proceso que seguimos cuando emprendemos la tarea de diseñar, cumple tres etapas: Conceptual, Creativa y de Desarrollo. Que coinciden con los tres elementos contenidos en la estructura de los Talleres de Arquitectura:

- 1- Conceptualización, por qué (Teoría e Historia de la Arquitectura)
- 2- Proyección, el qué (Proyectivas)
- 3- Materialización, el cómo (Tecnologías)

La primera se enmarca dentro del campo objetivo, susceptible de ser medido. La segunda incursiona por los terrenos de la subjetividad y requiere medios de control para no perder el rumbo. La tercera regresa nuevamente al universo de lo tangible para ser confrontada con los planteamientos iniciales. Cada una de estas etapas

nos asigna tareas diferentes y para cumplirlas podemos valemos de herramientas diversas que aumentan en complejidad conforme avanza el proyecto. (p. 43)

CHÁVEZ L. (2006) manifiesta que: La leche fresca se reúne en tanques o silos de almacenamiento refrigerados y se conserva a una temperatura de 3- 4°C. Hasta iniciar su proceso. La leche sale de los silos a través de un contador para medir la cantidad y después se bombea hacia un filtro para eliminar las impurezas, después pasa por la separación de la crema y leche, esto a través de la centrifugación y separación de crema. (p. 23)

#### **2.2.2.1.1. Característica de la leche**

Galván Díaz (2005) Afirma lo siguiente: “que la leche tiene: “Color: Líquido blanco y opaco, en verano puede ofrecer una tonalidad ligeramente amarillenta.

Sabor: dulce característico

Aroma: característico

Consistencia: uniforme sin grumos.” (p.5)

DGPA (2005) Afirma lo siguiente: que la “Leche cruda entera: es el producto íntegro no alterado ni adulterado del ordeño higiénico, regular y completo de vacas sanas y bien alimentadas, sin calostro y exento de color, olor, sabor y consistencia anormales y que no ha sido sometido a procesamiento o tratamiento alguno”.(p.6)

#### **2.2.2.1.2. Control de la leche cruda**

Galván Díaz (2005) dice que: Hay infinidad de pruebas que podría enumerarles, pero solo voy a mencionar las que a mi juicio son más representativas. La prueba del alcohol, esta prueba se practica con alcohol etílico, que se diluye según lo indica la 68% y 72% con agua, en una caja de Petri (recipiente de vidrio pequeño), se vierten 2 ml. De leche y se agregan 2ml. De alcohol al 72%, es decir, más concertado, se toma la caja de Petri y con movimientos circulares y suaves de la mano se mezclan, si la mezcla presenta grumos, significa que hay inestabilidad en la leche, misma que pudo haber sido provocada por no haber sido enfriado de inmediato o no se logró bajar la temperatura hasta los 4° a 6° C requeridos y hubo

cierto nivel de crecimiento bacteriano. Si la leche presenta los grumos mencionados, el siguiente paso, es someterla a los 68%, realizando la misma metodología, si la mezcla sale limpia, la leche se puede pasteurizar, si no, se debe segregar en otros contenedores para darle otros usos, como elaboración de queso. (p. 7)

Campos Meza, et al.; (2014) manifiestan que: Se le debe realizar distintas pruebas a la leche para poder ver las variables que puede presentar antes de entrar en el área de procesamiento, las pruebas más comunes que se realizan son la de los niveles de grasa y proteínas, así como los antibióticos. Si la leche no es rechazada es directamente enviada a los silos de almacenamiento de la fábrica a la espera de su procesamiento. (p.26)

#### **2.2.2.1.3. Proceso del queso**

Galván Díaz (2005) Afirma lo siguiente: Los pasos del proceso del queso más simple son los siguientes:

1. Estandarización (ajuste de grasa)
2. Pasteurización
3. Enfriamiento a 35° C
4. Vaciada en tina
5. Adición de cloruro de calcio
6. Adición de cuajo (animal o microbiano)
7. Tiempo de cuajado
8. Corte de cuajado
9. Agitación ajar en la elaboración de productos lácteos,
10. Salado
11. Cocimiento

12. Desuerado
13. Recoger cuajada
14. Moldeado
15. Desmoldado
16. Empacado. (p.11.)

Según la FAO (2011) manifiesta: que “para trabajar en la elaboración de productos lácteos, en general se deben cumplir etapas básicas como: medir y colar la leche, agregar cuajo, desuerar, salar, moler, moldear y empacar el producto”. (P.1)

#### **2.2.2.2. Norma de Higiene Empresarial**

Nelly Fabiola Chicalza Lema (2009) manifiesta que: Al ser una empresa de productos lácteos, es importante aplicar las normas de sanidad que sirven para asegurar la producción de alimentos integrales libres de alteraciones por microorganismos, infestaciones o contaminaciones, para ofrecer al consumidor productos de alta calidad, lograr una actitud positiva de todo el personal que labora en la planta, bajo condiciones de trabajo ordenadas, limpias y atractivas para mantener una buena imagen de la empresa. Entre las normas tenemos, como debe ser mantenida higiénicamente la planta, higiene personal y estado de salud del personal. (p.16)

PROYMEC (2014) dice que: Las normas básicas de higiene industrial tienen como objetivo principal garantizar que los trabajadores puedan desenvolverse en un ambiente sano y seguro, evitando así que surjan enfermedades indeseadas o incluso que se produzcan accidentes en el lugar de trabajo.

A este tipo de normas también se las conoce como “prevención de riesgos laborales”, y se trata de información que no podemos dejar de conocer si nos interesa garantizar el correcto funcionamiento de una industria o empresa determinada. En esta oportunidad, revisaremos algunas normas básicas de higiene industrial que todo aquel que se desempeñe en este rubro debería conocer para

estar informado y saber siempre cómo actuar ante las distintas situaciones que puedan presentarse.

Serkonten (2017) dice que: La aplicación de normativas de higiene y seguridad en el trabajo reducen sustancial los riesgos de sufrir accidentes laborales, reduciendo el número de muertes causadas por estos, además de evitar y minimizar en muchos casos contraer enfermedades profesionales, directamente relacionadas con el desarrollo de la actividad laboral. (Primer párrafo)

#### **2.2.2.2.1. Control General de Higiene de la Planta**

Chicalza Lema (2009) manifiesta lo siguiente:

- “limpieza y desinfección de la planta.
- Lucha contra plagas
- Almacenamiento y eliminación de desechos,
- Prohibición de animales domésticos”.(p.16)

FEDACOVA (2017) manifiesta que: Establecer procedimientos de limpieza y desinfección para eliminar o reducir hasta niveles aceptables la población microbiana de los locales, equipos incluidos los medios de transporte y los utensilios con los que se manipulan los productos alimenticios, a la vez que se evita la contaminación debido a restos de productos químicos de la limpieza y desinfección. (p.22)

#### **2.2.2.2.2. Implementos de trabajo**

Chicalza Lema (2009) afirma lo siguiente : Se refiere al modo en que se deben manipular los implementos de trabajo(tinas, prensas,paletas, moldes,etc),como deben ser mantenidos higiénicamente que se deberá realizar un sistema de limpieza de los equipos a base de los siguiente químicos como son hidróxido de sodio,caustica,cloro y ácido nítrico. (p.16)

CAC/RCP (2004) dice: Programas de limpieza Debe establecerse un programa regular para verificar si la limpieza es adecuada. Siempre que sea necesario, todos los equipos y utensilios usados en la elaboración deberán limpiarse y desinfectarse, enjuagarse con agua potable (a menos que las instrucciones del fabricante indiquen que el enjuague no es necesario) y escurrirse y secarse si es necesario. (p.17)

#### **2.2.2.2.3. Vestuarios para los empleados**

Chicalza Lema (2009) afirma lo siguiente: "Dejar su ropa y zapatos de calle en el vestidor, no use ropa de calle en el trabajo ni venga con la ropa de trabajo desde la calle. Cuide que si ropa y botas esten limpias. El uso de gorra es obligatorio, las mascarilla y los guantes en caso de ser necesario. Utilice la ropa específica para el área trabajo, que es exigido por el ministerio de salud de Cotopaxi y el propietario de la empresa". (p,17)

#### **2.2.2.3. Reglamento de leche y productos lácteo**

Decreto Supremo N°007-2017-MINAGRI Afirma el Reglamento de leche y producto lácteo (2017) que: El presente Reglamento tiene como objeto establecer requisitos que deben cumplir la leche y productos lácteos de origen bovino, destinados al consumo humano, para garantizar la vida y la salud de las personas, generando productos inocuos y prevenir prácticas que puedan inducir a error. (p.11)

##### **2.2.2.3.1 Autoridades competentes**

El Decreto Supremo 007-2017-MINAGRI manifiesta que: Para velar por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, son autoridades competentes, según correspondan.

1. Ministerio de Agricultura y Riego, Servicio Nacional de Sanidad Agraria- SENASA
2. Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental e inocuidad alimentaria DIGESA y el instituto nacional de salud, a través del centro nacional de alimentación y nutrición –CENAN.

3. Presidencia del consejo de ministros, instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad intelectual –INDECOPI.

4. Gobiernos regionales

5. Gobiernos locales. (p.11, 12)

#### **2.2.2.3.2 Especificaciones de calidad sanitaria e inocuidad**

Bio Comercio (2010) dice que: El marco general de la UE referido a la presencia de contaminantes en alimentos está dado por el Reglamento (CEE) 315/93, el cual prohíbe la introducción en el mercado de productos alimenticios que contengan una cantidad inaceptable de sustancias residuales. La UE regula los contenidos de contaminantes aceptados y los mantiene en los niveles más bajos posibles. Un Estado miembro puede adoptar medidas más rigurosas que las establecidas en el presente Reglamento cuando sospeche que la presencia de un contaminante puede representar un peligro para la salud humana.”(p.13)

El Decreto Supremo 007-2017–MINAGRI manifiesta que: La leche y productos lácteos deben cumplir con los criterios establecidos para residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos de uso veterinario contaminantes microbiológicos, metales pesados u otros contaminantes microbiológicos, metales pesados u otros contaminantes, establecidos en la normas del Codex Alimentarius, y en lo no previsto por estas, con lo señalado en las regulaciones federales de los Estados Unidos de América o, en su defecto , con lo establecido por la normativa de la Unión Europea. (p.12)

#### **2.2.2.3.3 El queso**

CEDEPAS (2016) manifiesta. El queso es una conserva obtenido por la coagulación de la leche, por la acidificación y deshidratación de la cuajada. Es una concentración de los sólidos de la leche con la adición de:

Cuajo, para obtener la coagulación de la leche.

Fermentos bacterianos, para la acidificación de la cuajada.

Sal de comida al gusto del consumidor. Cloruro de calcio para mejorar la disposición a la coagulación. (p.23)

Codex Alimentarius (2011) manifiesta que: De acuerdo a la norma general del Codex para el queso.

1. **ÁMBITO DE APLICACIÓN:** La presente Norma se aplica a todos los productos destinados al consumo directo o a ulterior elaboración que se ajustan a la definición de queso que figura en la sección 2 de esta Norma.

A reserva de las disposiciones de la presente Norma, las normas para las distintas variedades de quesos, o grupos de variedades de quesos, podrán contener disposiciones más específicas que las que figuran en esta Norma. En dichos casos se aplicarán tales disposiciones más específicas.

## 2. DESCRIPCIÓN

2.1 Se entiende por queso el producto blando, semiduro, duro y extra duro, madurado o no madurado, y que puede estar recubierto, en el que la proporción entre las proteínas de suero y la caseína no sea superior a la de la leche, obtenido mediante: (a) coagulación total o parcial de la proteína de la leche, leche desnatada/descremada, leche parcialmente desnatada/descremada, nata (crema), nata (crema) de suero o leche de mantequilla/manteca, o de cualquier combinación de estos materiales, por acción del cuajo u otros coagulantes idóneos, y por escurrimiento parcial del suero que se desprende como consecuencia de dicha coagulación, respetando el principio de que la elaboración del queso resulta en una concentración de proteína láctea (especialmente la porción de caseína) y que por consiguiente, el contenido de proteína del queso deberá ser evidentemente más alto que el de la mezcla de los materiales lácteos ya mencionados en base a la cual se elaboró el queso; y/o

(b) técnicas de elaboración que comportan la coagulación de la proteína de la leche y/o de productos obtenidos de la leche que dan un producto final que posee las mismas características físicas, químicas y organolépticas que el producto definido en el apartado (a). (p.80).

### **2.3. Definición de Términos Básicos**

Cuajo.- Fermento para cuajar la leche que existe principalmente en la mucosa del estómago de la cría de algunos animales mamíferos.

Composición.- Es adecuar distintos elementos en un espacio, combinándoles de tal forma que todos ellos sean capaces de poder aportar un significado a los usuarios

Nivel freático.- Es el nivel superior de agua como el lugar donde la presión del agua es igual a la presión atmosférica, puede medirse mediante una perforación en el subsuelo, la distancia comprendida entre el agua subterránea y la superficie corresponde al nivel freático.

Antropometría.- Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano

Metodología de la investigación.-se denomina al conjunto de procedimientos y técnicas que se aplica de manera ordenada y sistemática en la realización de un estudio.

Jerarquía.- Implica que en las composiciones arquitectónicas existen auténticas diferencias entre las formas y los espacios que, en cierto sentido reflejan su grado de importancia y el contenido funcional, formal y simbólico que juegan en su organización.

Textura.- Es un atributo táctil es lo perceptible a través del sentido táctil, más allá de la visual

No Experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente las variables se basa fundamentalmente investigación la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad

Materia Prima.- Sustancia natural o artificial que se transforma industrialmente para crear un producto.

Lácteo derivado de la leche.

FAO.- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

MINAGRI.- Ministerio de agricultura y riego.

Zona andina es un concepto orográfico, biogeográfico y cultural.

Orográfico.- Se refiere tanto en las elevaciones que existe en una zona en particular

Biogeográfico.- Es una disciplina científica que estudia la distribución de los seres vivos en un espacio.

### **III. METODOS Y MATERIALES**

#### **3.1 Hipótesis de la Investigación**

##### **3.1.1. Hipótesis General**

Si, la propuesta de diseño arquitectónico de planta en zona andina contribuirá para el proceso de producción lácteo de la C.C. de Mayobamba distrito de Santa Leonor de la provincia de Huaura, 2019

##### **3.1.2. Hipótesis Específicas**

Si, el Diseño Arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de Proceso de Diseño, leyes, y normas contribuirá positivamente para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor, provincia de Huaura, 2019.

Si, El concepto de Diseño Arquitectónico de planta en Zona Andina contribuirá positivamente para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019.

Si, se presentará el Proyecto y Maqueta virtual de la planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor, provincia de Huaura, 2019

#### **3.2. Variables de estudio**

##### **3.2.1 Definición Conceptual**

VX Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina

VY Proceso de Producción lácteo

##### **Variable X Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina**

Diseño Arquitectónico es la representación gráfica a escala de espacio arquitectónico de diferentes géneros de tales como habitacional, educativo, religioso, industrial, comercial etc. Cantu Hinojosa Irma Laura (1998).

## **Variable Y Proceso y Producción Lácteo**

Proceso Producción Lácteo FAO (2011) manifiesta:

El proceso para la elaboración de productos lácteos exige operaciones previas al procesamiento, tales como los análisis sensorial, físico, químico y bacteriológico que tiene por objeto asegurar la calidad e inocuidad de los diferentes productos aptos para el consumo humano.

### **3.2.2. Definición Operacional**

**Programa de Necesidades y Arquitectónico.** Según Claux Carriquiri, (2005) dice que: (...)“una lista de todas los espacios que requerirá la obra ,indicando los requisitos de cada uno de ellos en cuanto a su forma ,tamaño ,iluminación ventilación ,vistas ,mobiliario ,equipo” ,etc. (p.171)

**Estudio entre las relaciones entre los espacios.** Según Claux (2005) Manifiesta lo siguiente: “Después de elaborar el programa de necesidades será preciso estudiar la relación que deberán guardar entre si los diferentes espacios (...) para estudiar las relaciones entre los espacios podemos hacer uso de gráficos, especialmente de organigramas, flujo grama y matrices.”(p. 171).

**Zonificación.**-También Claux Carriquiri, (2005) afirma que: “Al zonificar vamos definiendo la ubicación de las diferentes zonas y los espacios de cada zona en el terreno. Al hacerlo, tomamos en cuenta la orientación, las circulaciones y flujos y los remates visuales.

Decidiremos, según el estudio de los flujos peatonales y vehiculares, por donde será el ingreso principal, por donde quedara el espacio de recibo, hacia donde deberá dar los servicios, en donde quedaran los espacios principales, cuáles serán las principales circulaciones etc.

Para ubicar cada espacio debemos jerarquizar, priorizar, tomar decisiones según el conocimiento que tenemos de las necesidades a resolver.”

**Antropometría y Ergonomía.** Según también Panero y Zelnik (1996) llamamos antropometría a la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo, a fin de establecer diferencias en los individuos, grupos, etc. (pg.23)

Claux Carriquiri, (2005) manifiesta que: la “Ergonomía es la denominación que se da al estudio de datos biológicos y tecnológicos aplicados a problemas de mutua adaptación entre el hombre y las máquinas”. (p.85)

**Diseño Accesible.-** Yanis Vardakastanis, (2011) afirma que: “el Presidente del Foro Europeo de Personas con Discapacidad la falta de accesibilidad es una forma muy sutil de discriminación. Aunque la legislación defienda los derechos de las personas con discapacidad, entornos, productos o servicios inaccesibles vulneran de facto estos derechos impidiendo su ejercicio pleno por parte de estas personas”. (p.11)

Huerta P. manifiesta: La persona con discapacidad es aquella que tiene una o más deficiencias evidenciadas con la pérdida significativa de alguna o algunas de sus funciones físicas, mentales o sensoriales, que impliquen la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales, limitándola en el desempeño de un rol, función o ejercicio de actividades y oportunidades para participar equitativamente dentro de la sociedad. (p.26)

**Acceso circulación y flujo.** Claux Carriquiri, (2005) manifiesta lo siguiente: las personas deberán acceder con facilidad al edificio, a la plaza o al parque que diseñemos por lugares adecuados y deberán circular de un lado al otro sin molestias ni obstáculos.

Los caminos y las puertas principales generalmente deben ubicarse por donde viene la mayor cantidad de gente, recibiendo los flujos mayores, los caminos y las puertas secundarias o de servicio se ubican según las necesidades funcionales de la edificación que estemos diseñando. (p.117)

**Estructura maciza.** Diez, (2005), dice que: La estructura es Aquella parte del conjunto que sostiene o soporta, que distribuye o reparte cargas, es decir, que hace al equilibrio estático de la construcción (fin inmediato). Pero debe cumplir con la función de organizar, dar sentido a la totalidad. (p. 18)

**Estructura Resistente.** Manterola Armisen (1998) manifiesta que: Las construcciones tiene estructura resistente hasta que dejan de tenerla. Tomada en su acepción primera la frase anterior carece de sentido, pues es evidente que mientras exista gravedad y los materiales pesen será necesario sostener un techo y, por lo tanto, existirá la estructura resistente. Sin embargo, ese sostener se puede entender de otra manera, aquella en la cual la estructura resistente se hace presente de una manera expresa en las construcciones hasta el punto que las configura y determina. Una catedral gótica, una estación de ferrocarril o una presa bóveda son ejemplo de esta manera de estar presente. (p.1)

Martínez Nieto (2016) manifiesta: Los materiales de construcción pueden definirse como los elementos destinados a formar parte de la composición de una obra de infraestructura. Estos puede provenir de materiales primas (rocas, arenas, arcillas o madera, de procesos industriales cemento, acero o vidrio procesos de sintonización (poliestireno, acrílicos o plásticos) o incluso mezcla entre ellos (concreto mortero, etc.) el tipo a utilizar estará ligado a las características de la construcción a elegir. (p. 3)

**Materiales.** Claux Carriquiri, (2005) los materiales empleados en un sistema estructural responden a fuerzas, tanto inherentes al material (que dependen de su resistencia su comportamiento, sus propiedades y su calidad como a fuerzas externas que presentan según la posición de la estructura. los empujes que recibe en que y como se apoya, el clima, la humedad, los insectos, etc. (p.163).

**Característica de la leche.** - Galván Díaz (2005) Afirma lo siguiente: “que la leche tiene: “Color: Líquido blanco y opaco, en verano puede ofrecer una tonalidad ligeramente amarillenta.

Sabor: dulce característico.

Aroma: característico.

Consistencia: uniforme sin grumos.” (p.5)

**Control de leche cruda.** Campos meza, et al.; (2014) manifiestan que: “Se le debe realizar distintas pruebas a la leche para poder ver las variables que puede presentar antes de entrar en el área de procesamiento, las pruebas más comunes que se realizan son la de los niveles de grasa y proteínas así como los antibióticos. Si la leche no es rechazada es directamente enviada a los silos de almacenamiento de la fábrica a la espera de su procesamiento”. (p.16).

Según la FAO (2011) manifiesta: que” para trabajar en la elaboración de productos lácteos, en general se deben cumplir etapas básicas como: medir y colar la leche, agregar cuajo, desuerar, salar, moler, moldear y empacar el producto”. (P.1)

**Proceso de Queso.** Chávez L. (2006) manifiesta que: La leche fresca se reúne en tanques o silos de almacenamiento refrigerados y se conserva a una temperatura de 3- 4°C. Hasta iniciar su proceso. La leche sale de los silos a través de un contador para medir la cantidad y después se bombea hacia un filtro para eliminar las impurezas, después pasa por la separación de la crema y leche, esto a través de la centrifugación y separación de crema. (p. 23)

**Control General de Higiene de la Planta.** Chicalza Lema (2009) manifiesta lo siguiente:

Limpieza y desinfección de la planta.

Lucha contra plagas.

Almacenamiento y eliminación de desechos,

Prohibición de animales domésticos”.(p.16)

**Implementos de trabajo.** Chicalza Lema (2009) afirma lo siguiente: “Se refiere al modo en que se deben manipular los implementos de trabajo (tinajas, prensas, paletas, moldes, etc), como deben ser mantenidos higiénicamente que se debería realizar un sistema de limpieza de los equipos a base de los siguientes químicos como son hidróxido de sodio caústico, cloro y ácido nítrico”. (p.16)

**Vestuarios para los empleados.** Chicalza Lema (2009) afirma lo siguiente: "Dejar su ropa y zapatos de calle en el vestidor, no use ropa de calle en el trabajo ni venga con la ropa de trabajo desde la calle. Cuide que si ropa y botas esten limpias. El uso de gorra es obligatorio, las mascarilla y los guantes en caso de ser necesario. Utilice la ropa específica para el área trabajo, que es exigido por el ministerio de salud de Cotopaxi y el propietario de la empresa". (p,17)

### **Autoridades competentes**

El Decreto Supremo 007-2017-MINAGRI manifiesta que: Para velar por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento, son autoridades competentes, según correspondan.

Ministerio de Agricultura y Riego, Servicio Nacional de Sanidad Agraria- SENASA

Ministerio de salud, dirección general de salud ambiental e inocuidad alimentaria DIGESA y el instituto nacional de salud, a través del centro nacional de alimentación y nutrición –CENAN.

Presidencia del consejo de ministros, instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad de la propiedad intelectual – INDECOPI.

Gobiernos regionales

**Especificaciones de calidad sanitaria e inocuidad.** La leche y productos lácteos deben cumplir con los criterios establecidos para residuos de plaguicidas, residuos de medicamentos de uso veterinario contaminantes microbiológicos, metales pesados u otros contaminantes microbiológicos, metales pesados u otros contaminantes, establecidos en la normas del Codex Alimentarius, y en lo no previsto por estas, con lo señalado en las regulaciones federales de los Estados Unidos de América o en su defecto, con lo establecido por la normativa de la Unión Europea.

Queso.- Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social CEDEPAS NORTE (2016) manifiesta. "El queso es una conserva obtenido por la coagulación de la

leche, por la acidificación y deshidratación de la cuajada. Es una concentración de los sólidos de la leche con la adición de:

Cuajo, para obtener la coagulación de la leche.

Fermentos bacterianos, para la acidificación de la cuajada.

Sal de comida al gusto del consumidor.

Cloruro de calcio para mejorar la disposición a la coagulación.” (p.23)

Campos meza, et al.; (2014) manifiestan que: “Se le debe realizar distintas pruebas a la leche para poder ver las variables que puede presentar antes de entrar en el área de procesamiento, las pruebas más comunes que se realizan son la de los niveles de grasa y proteínas, así como los antibióticos. Si la leche no es rechazada es directamente enviada a los silos de almacenamiento de la fábrica a la espera de su procesamiento”. (p.16).

### **3.3. Tipo y Nivel de la Investigación**

a) Tipo:

Aplicada

b) Nivel:

Explicativo: “Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente”. (Tamayo. 2015:52).

Transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004).

### **3.4. Diseño de la Investigación**

No Experimental “Este tipo de investigación se caracteriza por no manipular las variables”. El método de investigación a realizar será cuantitativa, porque trata de demostrar la validez de la Hipótesis. El investigador para este tipo de diseños no experimentales solo se sustrae a contemplar fenómenos en su estado natural, para luego analizarlos”. Gotuzzo (2016, 352)

### **3.5. Población y Muestra de estudio**

**3.5.1 Población:** Se aplicó una población de 30 profesionales (arquitectos, ingenieros: civil, agrónomos, sistemas y sociólogos) y técnicos con conocimiento afines.

**3.5.2 Muestra:** Por considerarse una población de 30 personas, la población y la muestra es la misma

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1 Técnicas de Recolección de Datos**

a) Técnicas: “Se entenderá por técnica de investigación el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”. (Arias.2012: 67)

#### **3.6.2 Instrumento de recolección de datos**

Se utilizó el Cuestionario por ser una investigación que consiste en una serie de preguntas, con el propósito de obtener una información de los consultados de acuerdo a cada variable.

### **3.7. Métodos de análisis de datos**

Las técnicas a usar para hallar el grado de correlación entre las variables de estudio son:

a) Pearson: es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables.

De manera menos formal, podemos definir el coeficiente de correlación de Pearson como un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas.

Ejemplo: En el caso de que se esté estudiando dos variables aleatorias X y Y sobre una población; el coeficiente de correlación de Pearson se simboliza con la letra  $\rho_{x,y}$ , siendo la expresión que nos permite calcularlo:

### **3.8. Aspectos Éticos**

Entre los aspectos éticos de la investigación podemos mencionar:

- a) Orientación sobre el formulario consentimiento informado a cada persona y la condición voluntaria de participación.
- b) La investigación presenta como las demás tesis, la limitante de confidencialidad, debido a que no es posible la publicación de nombres de los encuestados que han participado en la investigación se utilizó códigos para precisar los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento
- c) Aplique el instrumento de acuerdo a la sugerencia de mi asesor, a una población de profesionales (arquitectos, sociólogos, ingenieros civiles, agrícola agrónomo sistemas y a veterinarios) por que el poblador de la comunidad desconoce los términos arquitectónicos. Y finalmente fue refrendado por un Temático (ing. civil), un metodólogo (ingeniero asesor).

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos utilizados, se realizó la validación, mediante el índice de confiabilidad Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), cuya fórmula es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

- K:** El número de ítems
- $\sum S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems
- $S_T^2$ : Varianza de la suma de los Ítems
- $\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

#### 4.1.1 Instrumento: Cuestionario Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo.

Los resultados, mostraron que el índice de confiabilidad es válido ( $\alpha = 0.85$ ), esto implica que el instrumento utilizado en la encuesta es confiable.

Tabla 1: Estadístico de Confiabilidad

K (n° preg.)	18	
$\sum S_i^2$	3.57	
$S_T^2$	17.91	
Alfa de Cronbach	<b>0.85</b>	<b>VALIDO</b>

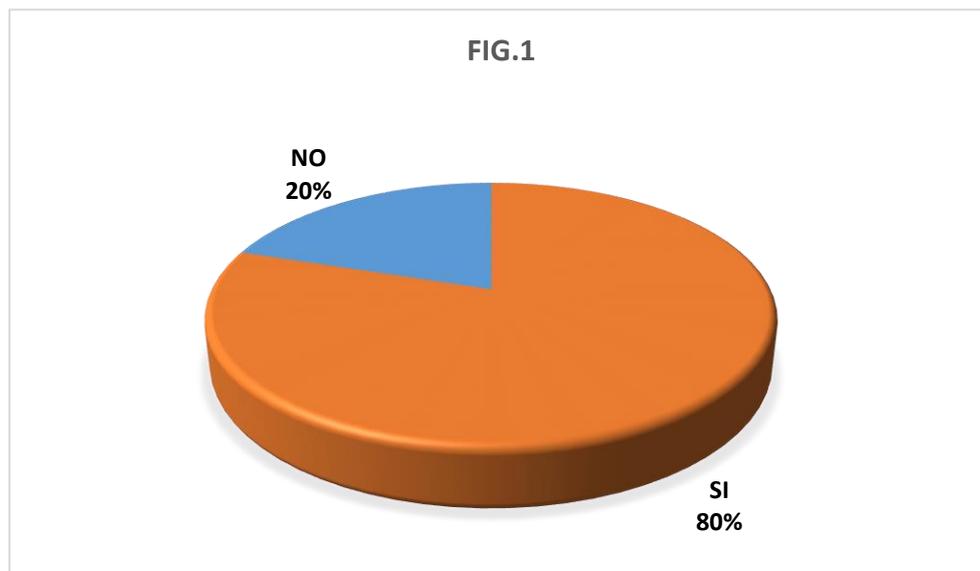
## CUESTIONARIO

### DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA EN ZONA ANDINA - PROCESO DE PRODUCCION LACTEO

Tabla 2: Pregunta N° 01

**1. ¿Cree Ud. Que la planta de proceso lácteo debe ubicarse al exterior del Centro Poblado?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	24	80.0%	80.0	80.0
	NO	6	20.0%	20.0	20.0
	Total	30	100%	100	100



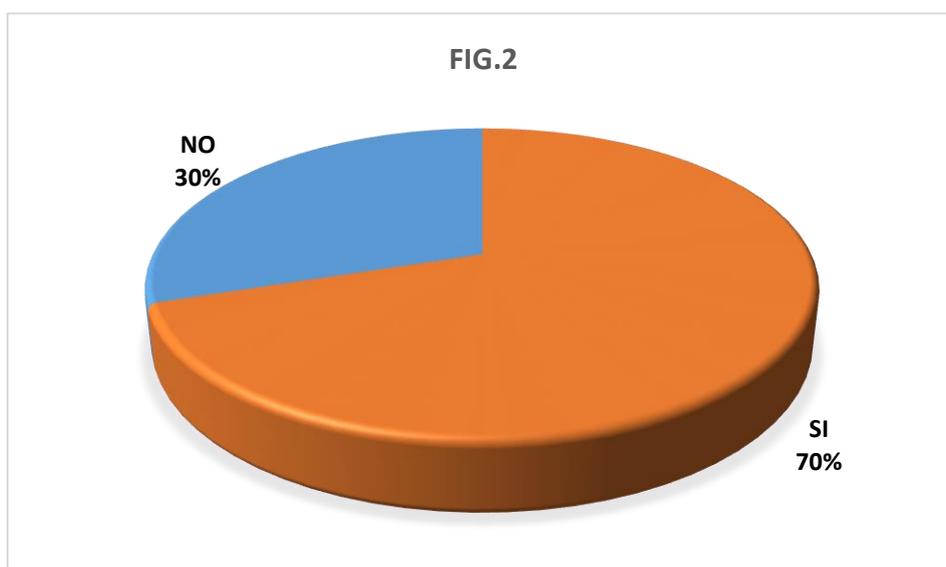
*Figura 2. Pregunta 1  
Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 80% considera que si, la planta debe ubicarse al exterior y un 20% considera que no.

Tabla 3: Pregunta N° 2

**2. ¿Sabía Ud. Que se debe aplicar programas de Necesidades y Arquitectónicas en la fábrica de Lácteos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	21	70.0%	70.0	70.0
	NO	9	30.0%	30.0	30.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 3.** Pregunta 2

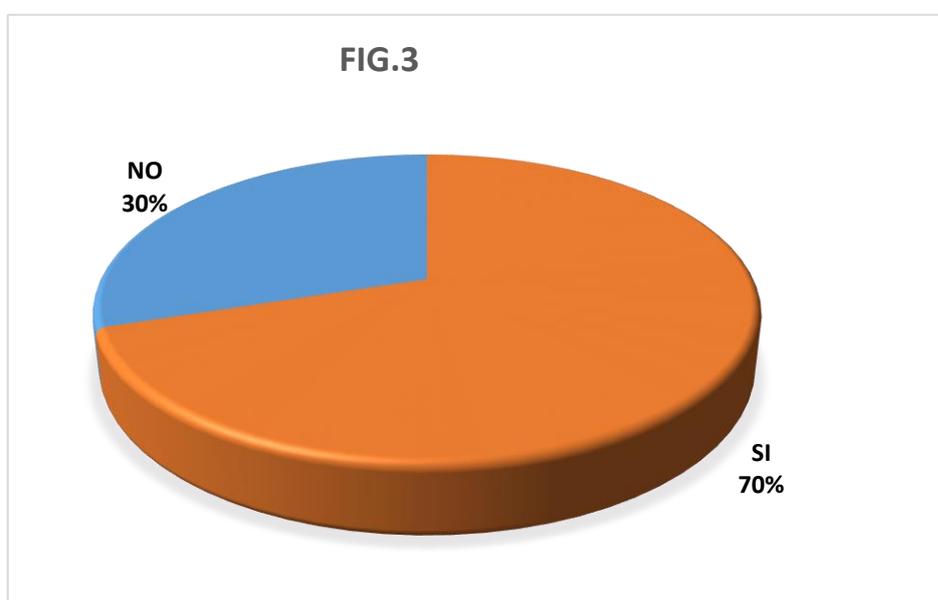
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 70% tiene conocimiento que se debe aplicar un programa de necesidades y Arquitectónicas y el 30% lo desconocía.

Tabla 4: Pregunta N° 3

**3. ¿Considera Ud. Necesario un ambiente de descanso para el área de producción?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	21	70.0%	70.0	70.0
	NO	9	30.0%	30.0	30.0
	Total	30	100%	100	100



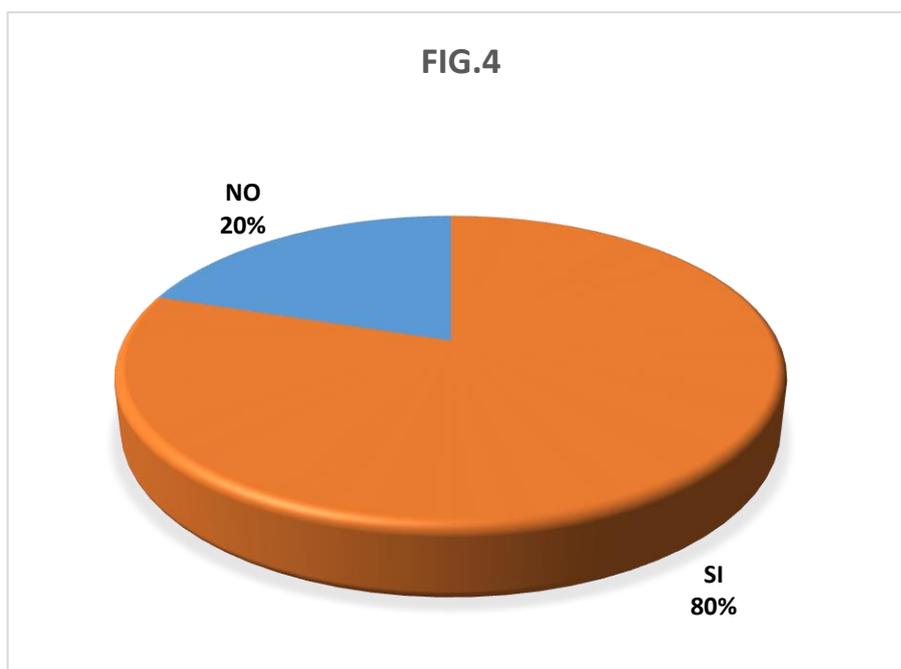
**Figura 4.** Pregunta 3  
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: El 70% de los encuestados considera que es necesario un ambiente de descanso para el área de producción y el 30% considera que no es necesario.

Tabla 5: Pregunta N° 4

**4. ¿Cree Ud. Que los ambientes deben tener condiciones adecuadas para que el personal pueda realizar las actividades en confort?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	24	80.0%	80.0	80.0
	NO	6	20.0%	20.0	20.0
	Total	30	100%	100	100



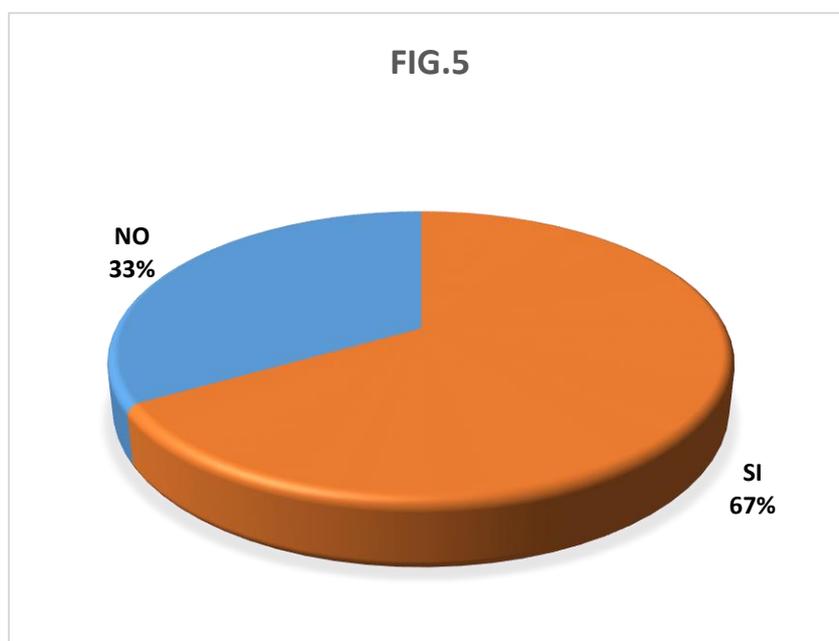
**Figura 5.** Pregunta 4  
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 80% considera que los ambientes deben tener condiciones adecuadas para que se realicen las actividades en confort y el 20% considera que no.

Tabla 6: Pregunta N° 5

**5. ¿Sabía Ud. Que la Ley 27920 sanciona el incumplimiento de Normas Técnicas de Edificación Urbanísticas y Arquitectónicas para las personas con discapacidad?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	20	66.7%	66.7	66.7
	NO	10	33.3%	33.3	33.3
	Total	30	100%	100	100



**Figura 6.** Pregunta 5

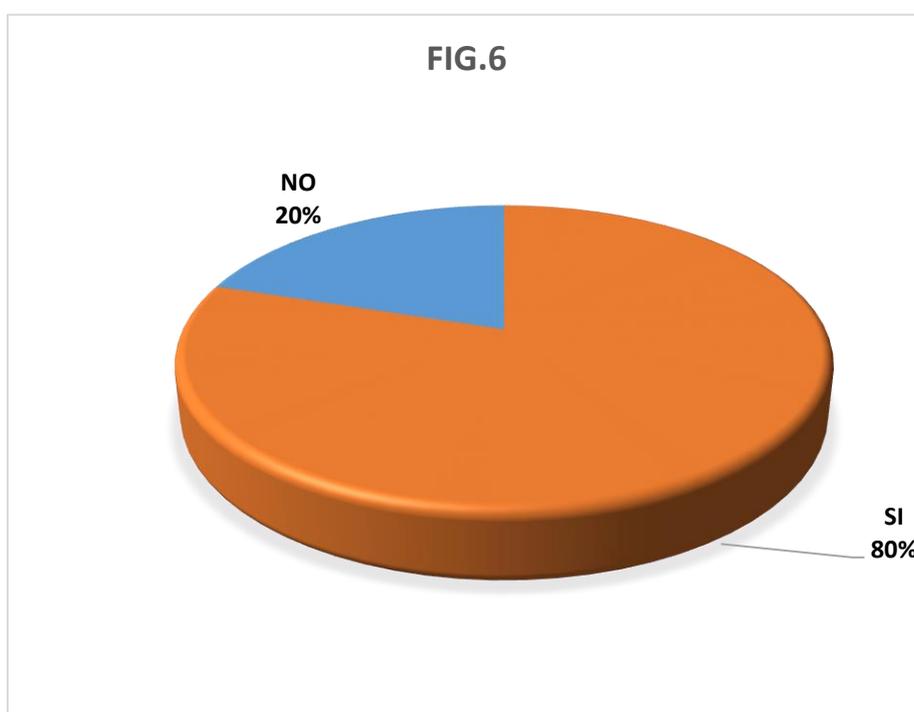
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: El 66.7% de los encuestados tenía conocimiento que se sanciona el incumplimiento de la Ley 27920 y el 33.3% desconocía esta Ley.

Tabla 7: Pregunta N° 6

**6. ¿Considera Ud. que la planta de proceso lácteo debería contar con accesos horizontales y verticales?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	24	80.0%	80.0	80.0
	NO	6	20.0%	20.0	20.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 7.** Pregunta 6

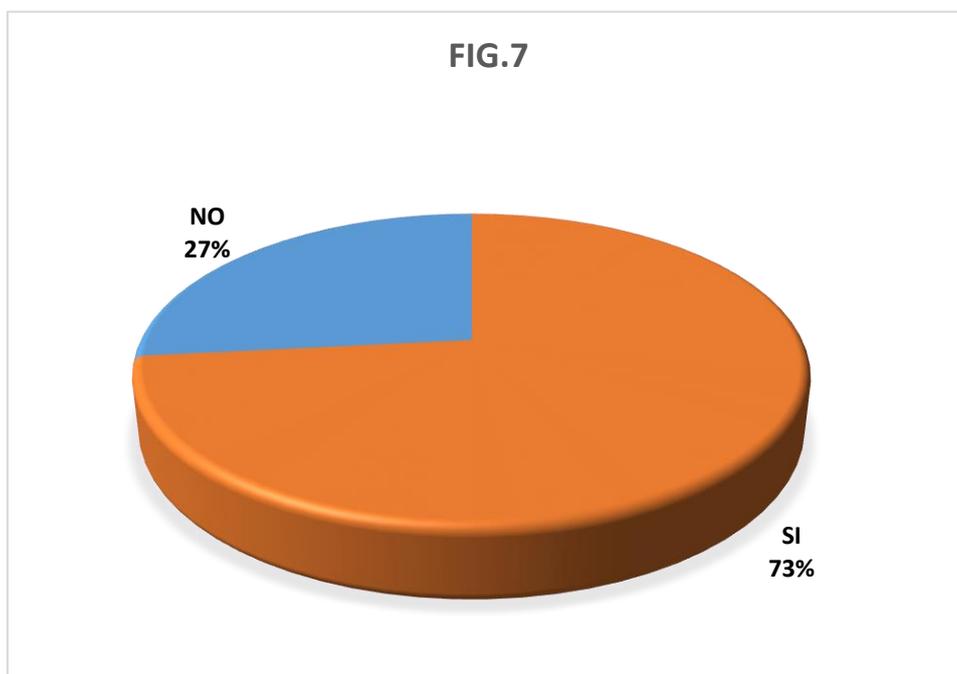
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: El 80% de los encuestados cree que si debería contar con accesos horizontales y verticales y el 20% que no debería.

Tabla 8: Pregunta N° 7

**7. ¿Considera Ud. Que se debe diseñar columnas y vigas a la construcción de la fábrica de lácteos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	22	73.3%	73.3	73.3
	NO	8	26.7%	26.7	26.7
	Total	30	100%	100	100



**Figura 8.** Pregunta 7

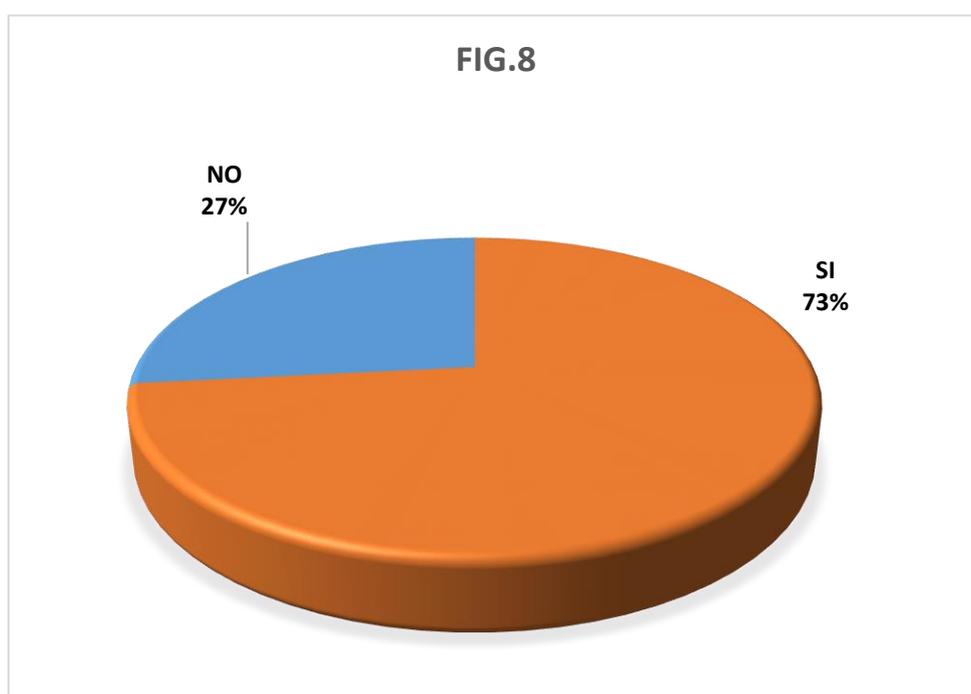
Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según los encuestados el 73.3% considero que si se debe diseñar columnas y vigas en la construcción de la Planta de Lácteos y el 26.7% considero que no era necesario.

Tabla 9: Pregunta N° 8

**8. ¿Considera Ud. que en el sistema constructivo se debe diseñar soportes verticales y elemento estructural que trabaja principalmente a flexión en la planta de lácteo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	22	73.3%	73.3	73.3
	NO	8	26.7%	26.7	26.7
	Total	30	100%	100	100



**Figura 9.** Pregunta 8

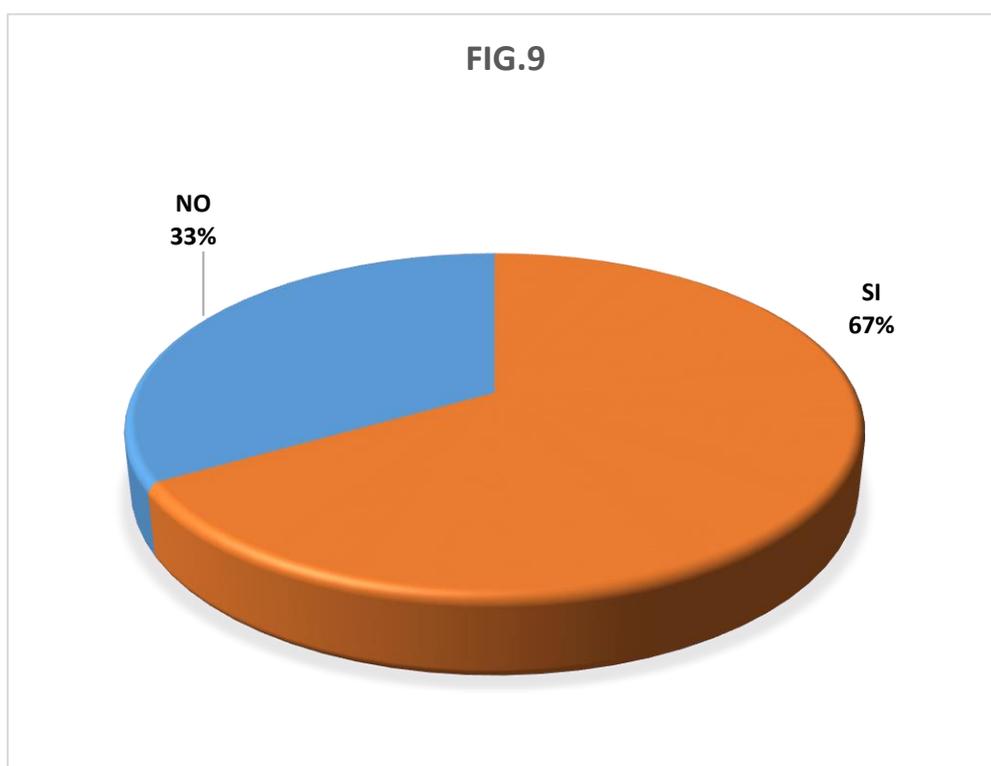
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 73.3% considero que si se debe diseñar soportes verticales y elemento estructural que trabaje a flexión en la planta de lácteo y el 26.7% cree que no.

Tabla 10: Pregunta N° 9

**9. ¿Cree Ud. Que el área de producción debería tener pisos de poliuretano?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	20	66.7%	66.7	66.7
	NO	10	33.3%	33.3	33.3
	Total	30	100%	100	100



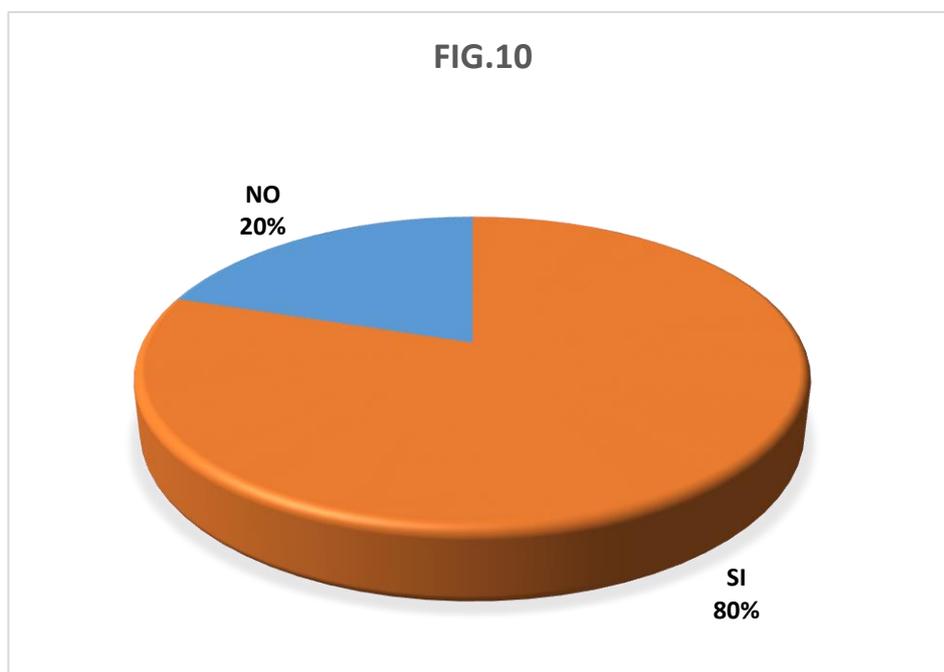
**Figura 10.** Pregunta 9  
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 66.7% cree que si debería tener piso de poliuretano y el 33.3% considero que no.

Tabla 11: Pregunta N° 10

**10. ¿Sabía Ud. Que la leche es un líquido blanco y opaco, de sabor dulce y aroma característico y de consistencia uniforme y sin grumos?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	24	80.0%	80.0	80.0
	NO	6	20.0%	20.0	20.0
	Total	30	100%	100	100



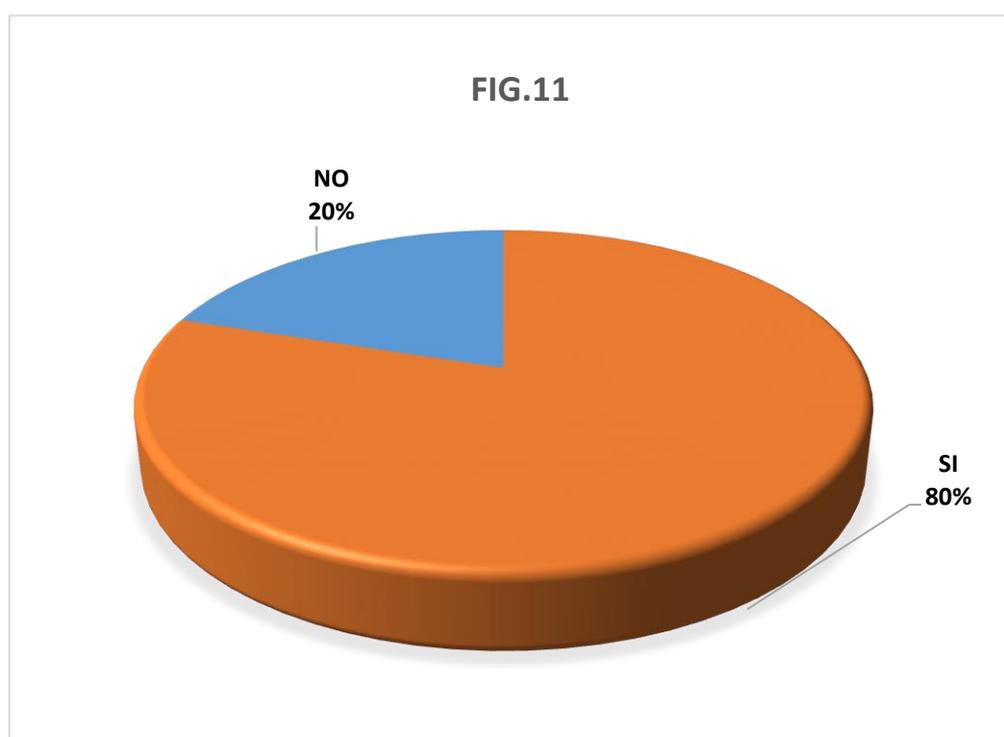
**Figura 11.** Pregunta 10  
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 80% sabía que la leche es un líquido blanco y opaco, de sabor dulce, aroma característico, de consistencia uniforme y sin grumos y el 20% desconocía estas características.

Tabla 12: Pregunta N° 11

**11. ¿Cree Ud. Que se debería considerar un ambiente de laboratorio en la fábrica?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	24	80.0%	80.0	80.0
	NO	6	20.0%	20.0	20.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 12.** Pregunta 11

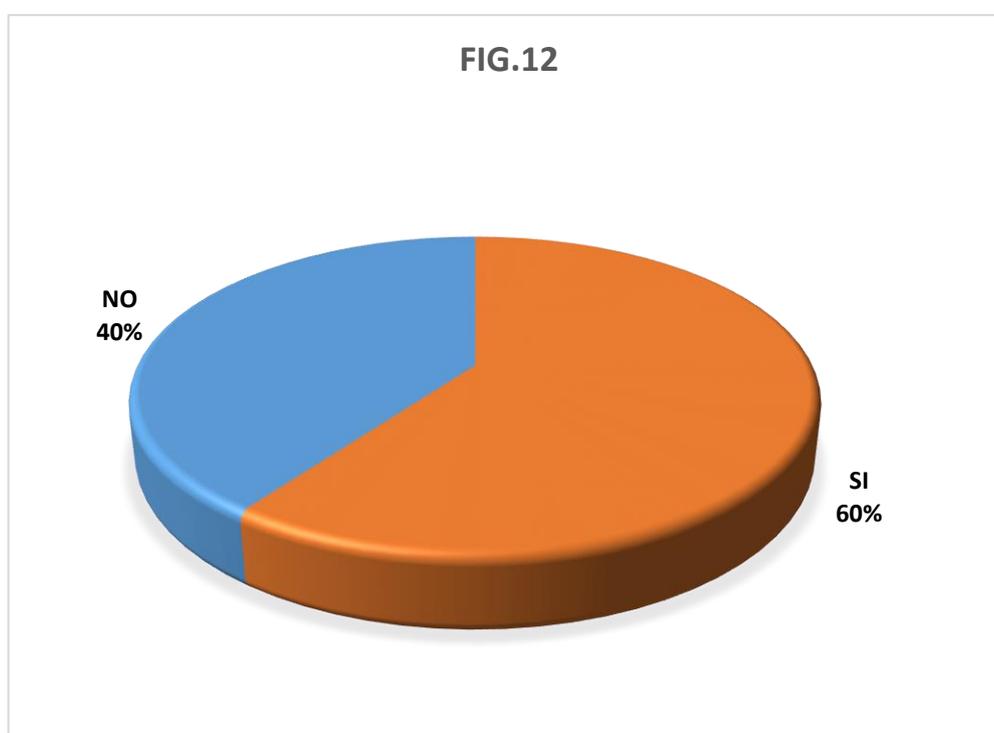
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 80% cree que si se debe considerar un ambiente de laboratorio en la fábrica y el 20% considero que no.

Tabla 13: Pregunta N° 12

**12. ¿Sabía Ud. Que para procesar el queso, primero se debe higienizar la aleche, agregar el cuajo luego se corta la cuajada, se quita el suero y se prensa?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	18	60.0%	60.0	60.0
	NO	12	40.0%	40.0	40.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 13.** Pregunta 12

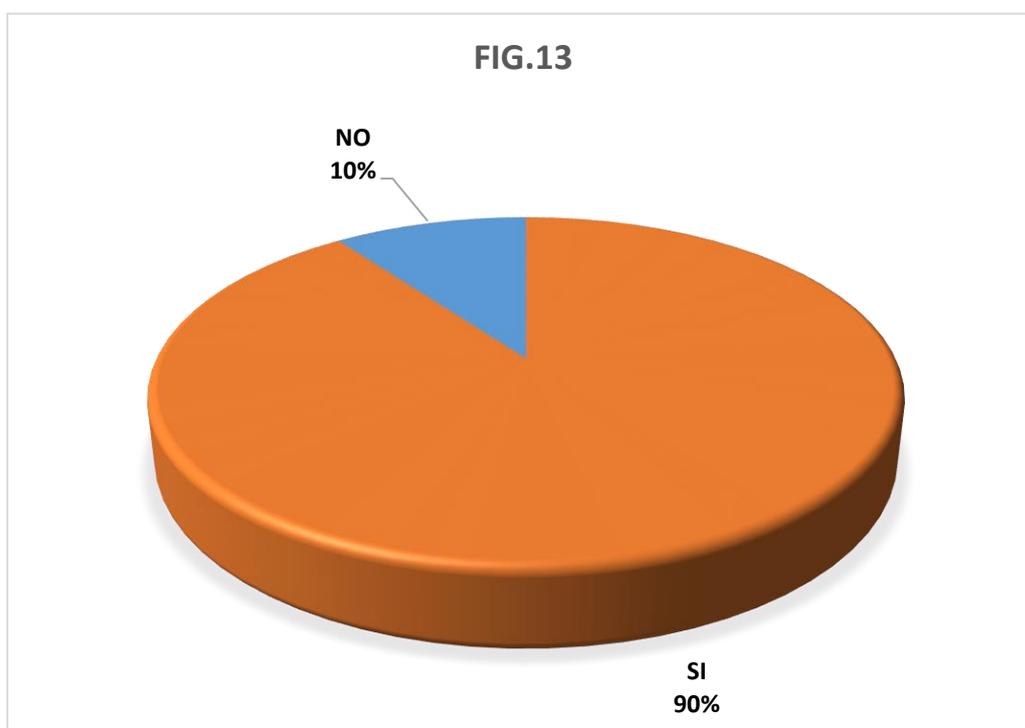
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 60% sabía que para procesar el queso, primero se debe higienizar la leche, agregar el cuajo luego se corta y se quita el suero y se prensa y el 40% desconocía este proceso.

Tabla 14: Pregunta N° 13

**13. ¿Sabía Ud. Que se debe aplicar un programa de limpieza y desinfección?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	27	90.0%	90.0	90.0
	NO	3	10.0%	10.0	10.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 14.** Pregunta 13

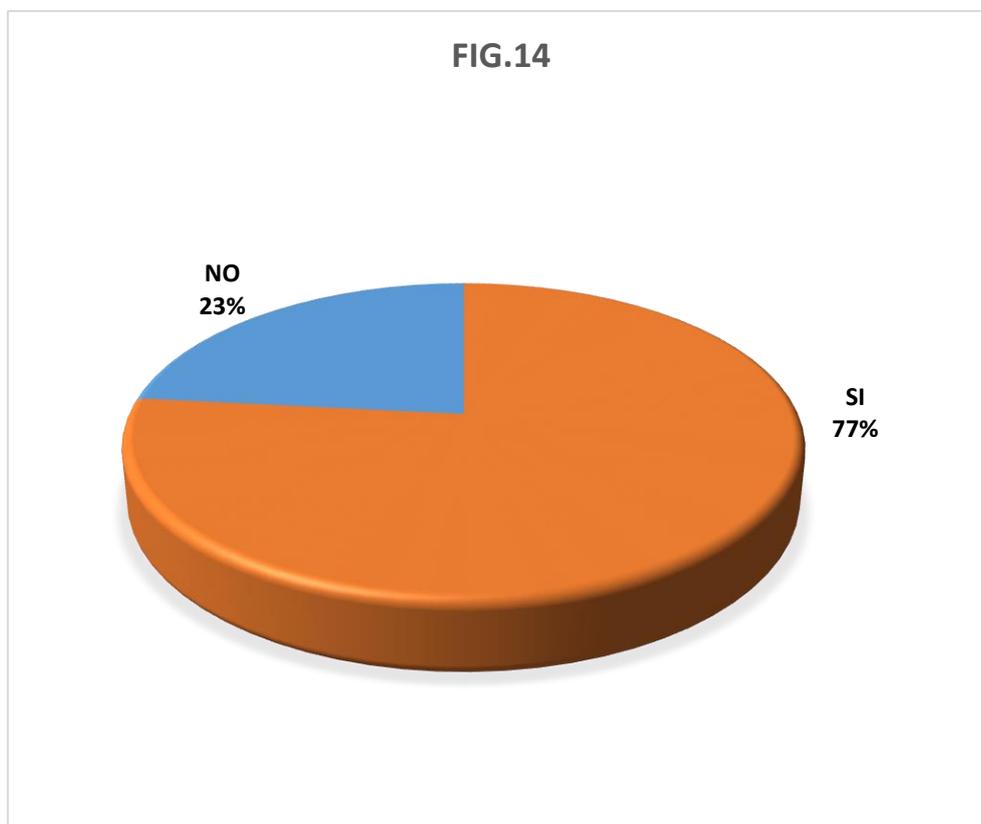
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 90% sabía que se debe aplicar un programa de limpieza y desinfección y el 10% no lo sabían.

Tabla 15: Pregunta N° 14

**14. ¿Sabe Ud. Que los implementos de trabajo son; tina, prensa, pileta de fibra, paletas, moldes, liras, etc.?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	23	76.7%	76.7	76.7
	NO	7	23.3%	23.3	23.3
	Total	30	100%	100	100



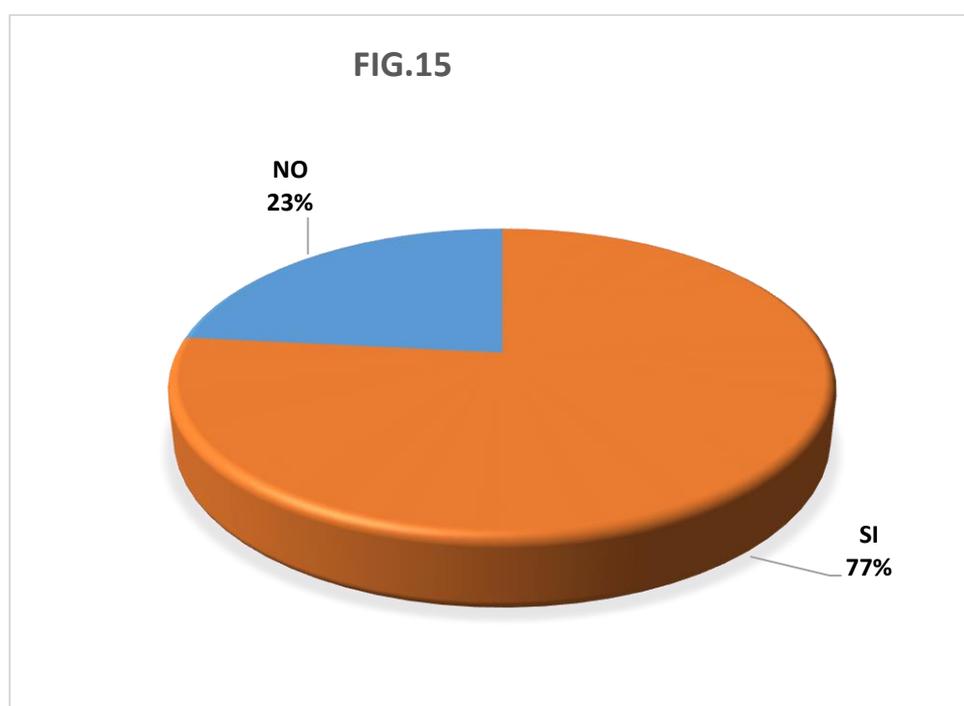
**Figura 15.** Pregunta 14  
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: El 76.7% de los encuestados tenía conocimiento de que los implementos son: tina, prensa, pileta de fibra, paletas, moldes, lira, etc. y el 23.3% desconocían que se usaban estos implementos.

Tabla 16: Pregunta N° 15

**15. ¿Sabía Ud. EPP básicos para la industria alimentaria será de uso exclusivo y no se utilizara fuera del espacio de producción?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	23	76.7%	76.7	76.7
	NO	7	23.3%	23.3	23.3
	Total	30	100%	100	100



**Figura 16.** Pregunta 15

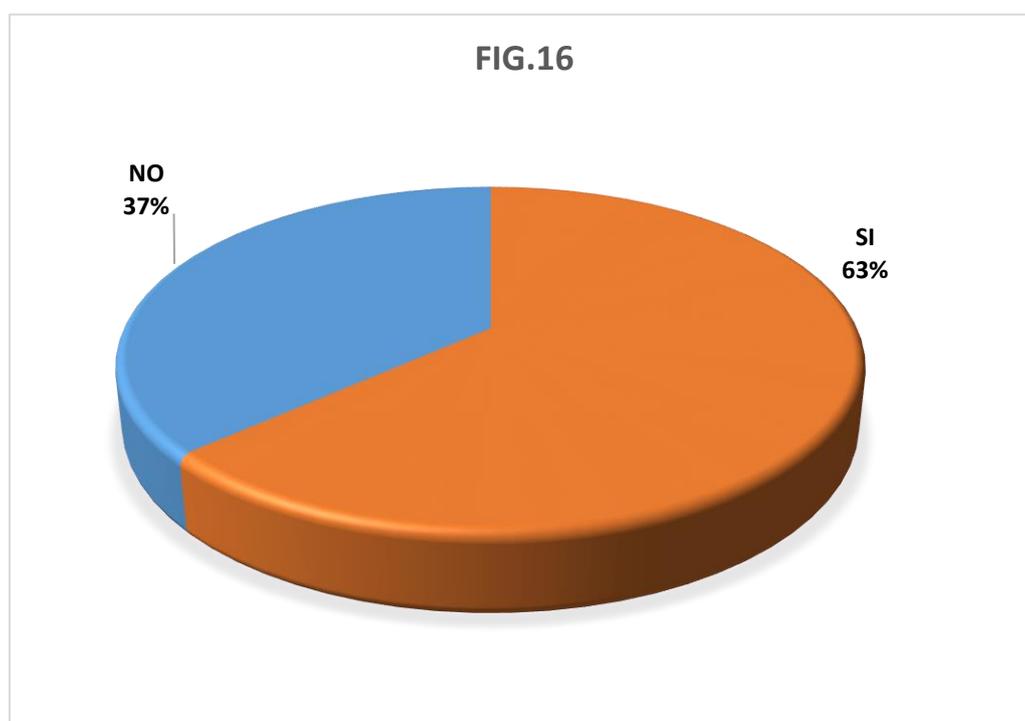
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 76.7% tenía conocimiento que los EPP básicos es de uso exclusivo y no se utilizan fuera del espacio de producción y el 23.3% no lo sabía.

Tabla 17: Pregunta N° 16

**16. ¿Sabe Ud. Que las Entidades competentes son: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), entre otros?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	19	63.3%	63.3	63.3
	NO	11	36.7%	36.7	36.7
	Total	30	100%	100	100



**Figura 17.** Pregunta 16

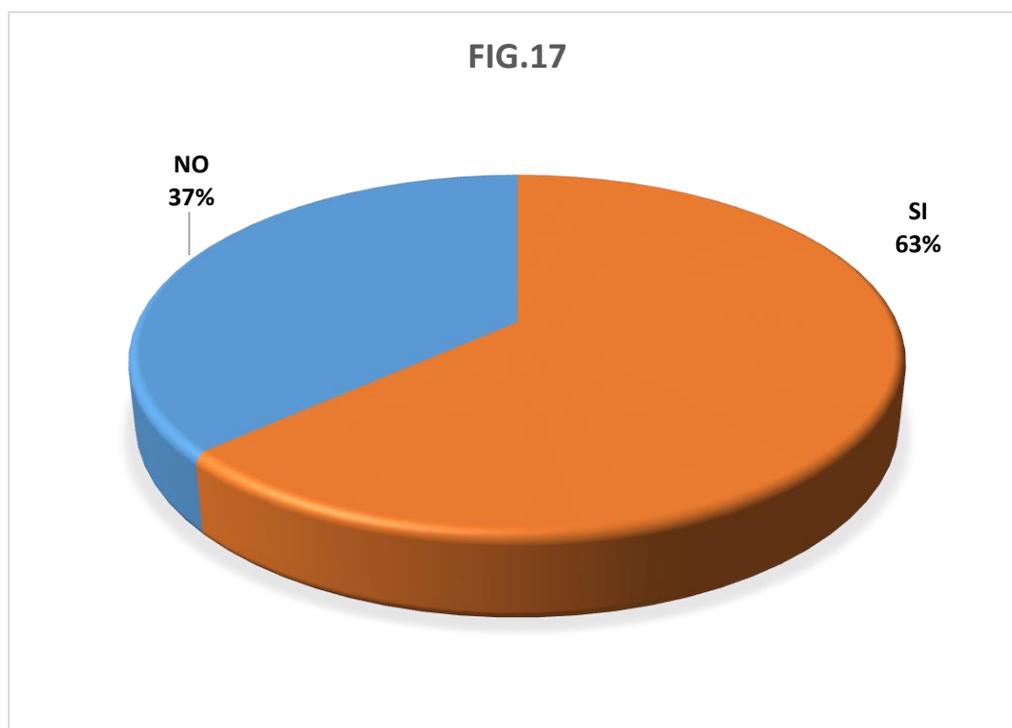
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 63.3% conocía que las entidades competentes son: el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN), entre otros y el 36.7% desconocía de estas entidades.

Tabla 18: Pregunta N° 17

**17. ¿Sabía Ud. que la inocuidad son condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	19	63.3%	63.3	63.3
	NO	11	36.7%	36.7	36.7
	Total	30	100%	100	100



**Figura 18.** Pregunta 17

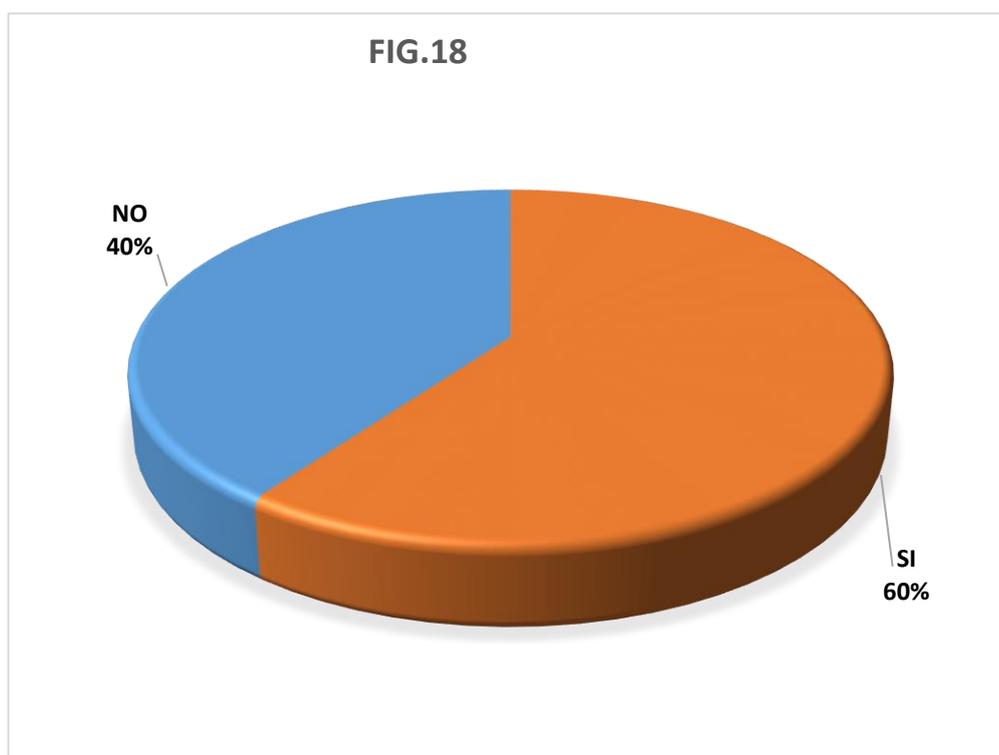
*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: De acuerdo a los encuestados el 63.3% sabía que la inocuidad son condiciones y medidas necesaria durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud y el 36.7% lo desconocía.

Tabla 19: Pregunta N° 18

**18. ¿Sabía Ud. que el queso es elaborado a base de leche entera, parcialmente descremada y descremada?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	SI	18	60.0%	60.0	60.0
	NO	12	40.0%	40.0	40.0
	Total	30	100%	100	100



**Figura 19.** Pregunta 18

*Fuente: Elaboración Propia*

Interpretación: Según los encuestados el 60% tenía conocimiento que el queso es elaborado a base de leche entera, parcialmente descremada y descremada y el 40% lo desconocía.

## Procesamiento de datos.

Después de la recolección de datos, su organización y su codificación, se realizaron los cuadros utilizando los programas estadísticos de Excel y SPSS 25.

### 4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados.

El primer procedimiento estadístico que se ha realizado es el análisis univariable, de esta forma se pretende analizar las variables una por una, y luego dimensión por dimensión, con el fin de analizar las respuestas.

### 4.3 Contrastación de Hipótesis

#### 4.3.1 Contrastación de la hipótesis general

H0: No, existe relación significativa entre Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina y Proceso de Producción Lácteo.

H1: Si, existe relación alta significativa entre Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina y Proceso de Producción Lácteo.

Tabla 20: Correlación Hipótesis General

		Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina	Proceso de Producción Lácteo
Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina	Correlación de Pearson	1	,247
	Sig. (bilateral)		,188
	N	30	30
Proceso de Producción Lácteo	Correlación de Pearson	,247	1
	Sig. (bilateral)	,188	
	N	30	30

Correlación entre Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina y Proceso de Producción Lácteo.

Interpretación:

Podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.247) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.247, Si, existe relación lineal positiva entre Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina y Proceso de Producción Lácteo.

### 4.3.2 Contrastación de las Hipótesis Específicas.

#### 4.3.2.1 Primera Hipótesis Específica

H0: No, existe relación significativa entre Proceso de Diseño Arquitectónico y Descripción del Proceso.

H1: Si, existe relación significativa entre Proceso de Diseño Arquitectónico y Descripción del Proceso

Correlación entre Proceso de Diseño Arquitectónico y Descripción del Proceso.

Tabla 21: Correlación 1era.Hipótesis Especifica

		Proceso de Diseño Arquitectónico	Descripción del Proceso
Proceso de Diseño Arquitectónico	Correlación de	1	,176
	Pearson		
	Sig. (bilateral)		,352
	N	30	30
Descripción del Proceso	Correlación de	,176	1
	Pearson		
	Sig. (bilateral)	,352	
	N	30	30

Interpretación:

Podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.176) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la

Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.176, Si, existe relación lineal positiva entre Proceso de Diseño Arquitectónico y Descripción del Proceso.

#### 4.3.2.2 Segunda Hipótesis Específica.

H0: No, existe relación significativa entre Función y Normas de Higiene Empresarial.

H1: Si, existe relación significativa entre Función y Normas de Higiene Empresarial.

Correlación entre Función y Normas de Higiene Empresarial.

Tabla 22: Correlación 2da.Hipótesis Especifica

		Función	Norma de Higiene Empresarial
Función	Correlación de Pearson	1	,388*
	Sig. (bilateral)		,034
	N	30	30
Norma de Higiene Empresarial	Correlación de Pearson	,388*	1
	Sig. (bilateral)	,034	
	N	30	30

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

#### Interpretación

Podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.388) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.388. Si, existe relación lineal positiva entre Función y Normas de Higiene Empresarial.

#### 4.3.2.3 Tercera Hipótesis Específica.

H0: No, existe relación entre Estructura y Reglamento de Leche y Productos Lácteos.

H1: Si, existe relación entre Estructura y Reglamento de Leche y Productos Lácteos.

Correlación entre Estructura y Reglamento de Leche y Productos Lácteos.

Tabla 23: Correlación 3ra.Hipótesis Especifica

		Estructura	Reglamento de Leche y Productos Lácteos
Estructura	Correlación de Pearson	1	,102
	Sig. (bilateral)		,591
	N	30	30
Reglamento de Leche y Productos Lácteos	Correlación de Pearson	,102	1
	Sig. (bilateral)	,591	
	N	30	30

#### Interpretación

Podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.102) concluimos que la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la Hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.102. Si, existe relación lineal positiva entre Estructura y Reglamento de Leche y Productos Lácteos.

## V. DISCUSION

### 5.1 Análisis de discusión de resultados

En la presente investigación se encontraron los siguientes resultados respecto a la hipótesis general de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor Provincia de Huaura, 2019 es mayor que “0” (.247) los que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables. Considere el antecedente que va a discutir con el resultado, en contratación a ello citaremos, con referencia a ello a: Ccori Ccolque (2015) en su tesis llamada “EVALUACIÓN TÉCNICA Y PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE QUESO EN LAS COMUNIDADES DE ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA” Los pobladores de la C.C ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA se encuentran trabajando en la producción de queso en forma artesanal (falta de higienización y leche sin pasteurizar) aplicando técnicas ancestral, la cual se propone realizar una Planta de procesamiento con ambientes adecuados y aplicando nuevas tecnologías, además cuenta con un área de predio de 435.00 m<sup>2</sup>, con un porcentaje de 60.91% para; Zona de Producción, Zona Administrativa Zona de Servicios y Patio de Maniobra con un Cerramiento de contención satisfaciendo todos los requerimientos de las familia en mención.

Según Cantu Hinojosa, (1998) nos define que “Diseño Arquitectónico, es la representación gráfica a escala de espacio arquitectónico de diferentes géneros de tales como Habitacional, educativo, religioso, industrial comercial etc. En la cual se tiene que resolver

La Expresión, tratamiento de la forma

La Función, uso específico.

La Estructura, elemento de soporte” (pg.1)

Según Plazzola (2009) manifiesta que Proceso de Producción Lácteo es el: “Desarrollo de fases sucesivas para transformar la materia prima para proceder una operación de montaje y conseguir el producto terminado “(p.262)

En la presente investigación se encontraron los siguientes resultados respecto a la hipótesis Especifica 1, Proceso Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor Provincia de Huaura, 2019 es mayor que “0” (.176) los que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables .Considere el antecedente que va a discutir con el resultado, en contratación a ello citaremos, con referencia a ello a: Ccori Ccolque (2015) en su tesis llamada “EVALUACIÓN TÉCNICA Y PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE QUESO EN LAS COMUNIDADES DE ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA” Los pobladores de la C.C ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA se encuentran trabajando en la producción de queso en forma artesanal (falta de higienización y leche sin pasteurizar) aplicando técnicas ancestral, la cual se propone realizar una Planta de procesamiento con ambientes adecuados y aplicando nuevas tecnologías, además cuenta con un área de predio de 435.00 m2, con un porcentaje de 60.91% para; Zona de Producción, Zona Administrativa Zona de Servicios y Patio de Maniobra con un Cerramiento de contención satisfaciendo todos los requerimientos de las familia en mención.

#### Proceso de Diseño Arquitectónico

Claux Carriquiri (2005) afirma lo siguiente: “Decimos que el diseño de un proyecto se desarrolla por un proceso, porque pasamos por una y por serie de fases sucesivas y por muchos tanteos que nos van aproximando a la solución final”, p.170.

Zavala Pope (2009) manifiesta que: “Las plantas industriales de leche siguen el siguiente proceso productivo para obtener la leche apta para el consumo”. (p.26)

En la presente investigación se encontraron los siguientes resultados respecto a la hipótesis Especifica 3, La Función de Diseño Arquitectónico para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019. Es mayor que “0” (.388) los que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables. Elegí el antecedente que va a discutir con el resultado, en contratación a ello citaremos, con referencia a ello a . Se encontró la tesis del investigador Chicaiza Pilataxi (2018) cuyo título es “REDISEÑO DE

PLANTA PARA LA PRODUCCIÓN DE QUESO FRESCO Y YOGURT EN LA ASOCIACIÓN DE PROMOCIÓN SOCIAL Y DESARROLLO PRODUCTIVO APRODEMAG” en resumen la producción a la fecha es solo de 25 %, además se considera reubicar el área de servicio (cocina) para evitar la contaminación en zona de producción y reemplazar por el área de yogurt e implementar el manual para las área de elaboración para la mejor capacidad productiva y ceñirse a normas de las buenas prácticas.

Ochaeta Gonzales (2004), Afirma lo siguiente: que “LA FUNCION: Se define como la capacidad de ser de algo de acuerdo con su condición natural (para lo que existe), o de acuerdo al destino dado por algo o alguien más (para lo que se usa). A través de la historia, la filosofía siempre ha tratado de dar una respuesta a la función o razón de ser de algo

Nelly Fabiola Chicalza Lema (2009), manifiesta que: “Al ser una empresa de productos lácteos, es importante aplicar las normas de sanidad que sirve para asegurar la producción de alimentos íntegros libres de alteraciones por microorganismos, infestaciones o contaminaciones, para ofrecer al consumidor productos de alta calidad, lograr una actitud positiva de todo el personal que labora en la planta, bajo condiciones de trabajo ordenadas, limpias y atractivas para mantener una buena imagen de la empresa. entre las normas tenemos, como debe ser mantenida higiénicamente la planta, higiene personal y estado de salud del personal”.(p.16)

En la presente investigación se encontraron los siguientes resultados respecto a la hipótesis Específica 4, La Estructura de Diseño Arquitectónico para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Santa Leonor provincia de Huaura, 2019. Es mayor que “0” (.102) lo que nos indica que existe una relación lineal positiva entre las dos variables Elegí el antecedente que va a discutir con el resultado, en contraposición a ello citaremos, con referencia a ello a Campos Meza, Flores Amador, Huete Cruz, (2016) cuyo título es “ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA INDUSTRIAL DE LÁCTEOS Y SUS DERIVADOS “SAN FRANCISCO” EN MATIGUAS, MATAGALPA” Es importante destacar que el lugar es favorable para la realización de la obra arquitectónica

,debido a que existe el predio para ejecutar el proyecto en esa región ,cumpliendo con las normas requeridas y aplicar sistemas para aprovechar las aguas pluviales y la utilización de elementos compositivos ,generando así productos como leche pasteurizada clase A ,crema, mantequilla ,yogurt y queso y finalmente se elaborara los planos arquitectónico y estructural como una presentación grafica

Diez, (2005), dice que: La estructura es “Aquella parte del conjunto que sostiene o soporta, que distribuye o reparte cargas, es decir, que hace al equilibrio estático de la construcción (fin inmediato). Pero debe cumplir con la función de organizar, dar sentido a la totalidad.” (p. 18)

#### Reglamento de leche y productos lácteo

Afirma el Reglamento de leche y producto lácteo (2017) que: “El presente Reglamento tiene como objeto establecer requisitos que deben cumplir la leche y productos lácteos de origen bovino, destinados al consumo humano, para garantizar la vida y la salud de las personas, generando productos inocuos y prevenir prácticas que puedan inducir a error”. (p.11)

## **VI. CONCLUSIONES**

### **6.1 Conclusiones**

#### **Primera**

Se determina, que podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.247) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación 0.247.

Si, existe relación lineal positiva entre Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor. Provincia de Huaura.

#### **Segunda**

Se Identifica, que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.176) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación 0.176

Si, existe relación lineal positiva entre Proceso de diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor. Provincia de Huaura.

#### **Tercera**

Se Establece, que podemos ver que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.388) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.388

Si, existe relación lineal positiva entre Función de diseño arquitectónico para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor. Provincia de Huaura.

#### **Cuarta**

Se Describe, que el nivel de correlación de Pearson es menor que 1 pero mayor que "0" (0.102) entonces la correlación es positiva por lo que rechazamos la Hipótesis nula, y aceptamos la hipótesis alternativa, luego podemos concluir que a un nivel de correlación de 0.102.

Si, existe relación lineal positiva entre Estructura para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor. Provincia de Huaura.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda llevar a cabo esta propuesta arquitectónica que va a beneficiar a la comunidad, redundando un beneficio social y económico.

Sugerir a la entidad local distrital poner más énfasis en cuanto al apoyo logístico.

Realizar campañas de capacitación e información para los productores, contribuyendo así, la consolidación de una mejor producción lechera. Evitando de esta manera la migración de la población joven a la ciudad.

Se recomienda aplicar y respetar el Reglamento nacional de edificación, Reglamentos de Leche y Producto lácteo, como las Buenas prácticas y Manufactura

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, debería difundir, este tipo de proyecto social, a través de las Instituciones públicas y privadas que fomente al crecimiento rural.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado Herrera, I. C. (2015). *“ESTRUCTURA DE COSTOS PARA LOS PEQUEÑOS GANADEROS UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA*. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2031/E20-A49-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aguado Roldán J. C. (Julio de 2017). *Proyecto de industria quesera para elaboración de quesos de pasta prensada de leche de búfala, vaca, oveja y cabra en el polígono industrial de Aguilar de Campoó “Aguilar II” (Palencia)*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/132345889.pdf>
- Aguilar G. (Mayo de 2000). *Camino al Diseño-Proceso de diseño arquitectónico*. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/6621/5/9589322549.pdf>
- Barrio Diez J. (Julio de 2015). *Planta Artesanal de Elaboración de Queso Fresco y Tierno de Oveja*. Obtenido de [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000993.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000993.pdf)
- Bio Comercio -Control de contaminates*. (2010). Obtenido de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req\\_ue.pdf](http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/calidad/req_ue.pdf)
- Bounab N. (2015). *PLANTA ARTESANAL DE ELABORACION DE QUESO FRESCO Y TIERNO DE OVEJA* .Universidad de la Rioja. Obtenido de [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000993.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000993.pdf)
- Buestan Villarroel R. (5 de Enero de 2014). *Zonificación*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/robertz93/zonificacion-29718403>
- Bustamante A. (2004). *Ergonomía, antropometría e indeterminación* . Obtenido de <https://www.raco.cat/index.php/anuariopsicologia/article/viewFile/61798/962>

- CAC/RCP 2004. (2004). *CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE HIGIENE PARA LA LECHE Y LOS PRODUCTOS LÁCTEOS*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/CXP\\_057s%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/CXP_057s%20(1).pdf)
- Campos Meza N., Flores Amador H. & Huete Cruz O. (Octubre de 2014). Obtenido de <http://ribuni.uni.edu.ni/1000/1/40078.pdf>
- Cantu Hinojosa I. (Junio de 1998). *Elemento de expresionn formal y composicion arquitectonica*. Obtenido de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/la/1020147260/1020147260.PDF>
- CARITAS DEL PERU. (2016). *Buenas practicas de ordeño*. Obtenido de <http://www.caritas.org.pe/documentos/Manual%20Leche%20Final.pdf>
- Ccori Ccolque P. (2015). *“EVALUACIÓN TÉCNICA Y PLANTEAMIENTO DE DISEÑO DE UNA PLANTA PROCESADORA DE QUESO EN LAS COMUNIDADES DE ANGARA ALTO Y MALLACASI – PUCARA - LAMPA”*. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4578/Ccori\\_Ccolque\\_Pabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4578/Ccori_Ccolque_Pabel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CEDEPAS. (2016). *el queso es una conserva*. Obtenido de [http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual\\_lacteos.pdf](http://www.cedepas.org.pe/sites/default/files/manual_lacteos.pdf)
- Cisneros Morán J. (Abril de 2016) *INDUSTRIA LECHERA Y ESTABLO EN EL CENTRO DE PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA Y DE DESARROLLO TURÍSTICO DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA. CAMPUS UCE – SALCEDO UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/T-UCE-0001-0309%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/T-UCE-0001-0309%20(5).pdf)
- Chicalza Lema N. (2009). *Diseño de procedimiento de elaboracion de queso para la empresa de productos lacteos el paraíso- vestuario para empleados*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/T-ESPE-ITSA-000134%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/T-ESPE-ITSA-000134%20(6).pdf)
- Claux Carriqui I.(2005). *La arquitectura y proceso de diseño*.

Decreto Supremo 007-2017-MINAGRI. (2017). *Autoridades competente*. Obtenido de [http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/DS\\_7\\_2017\\_MINAGRI.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/DS_7_2017_MINAGRI.pdf)

DGPA. (Julio de 2005). *ASPECTOS NUTRICIONALES Y TECNOLOGICOS*.

Obtenido de

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/%24FILE/Aspectosnutricionalesytecnol%C3%B3gicospdelaleche.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/7AE7E7AB111562710525797D00789424/%24FILE/Aspectosnutricionalesytecnol%C3%B3gicospdelaleche.pdf)

Diez (2005). *ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURA*. Obtenido de

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/-estruc.\\_y\\_arquitectura.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/-estruc._y_arquitectura.pdf)

Engel H. (1997). *Sistemas de Estructuras*. Obtenido de

[https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425231117\\_inside.pdf](https://ggili.com/media/catalog/product/9/7/9788425231117_inside.pdf)

Estructura y Arquitectura (2001). *La Estructura*. Obtenido de

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/-estruc.\\_y\\_arquitectura.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/-estruc._y_arquitectura.pdf)

Fao y Oms Codex Alimentarius (2011). *Norma General del Codex para el queso*.

Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i2085s.pdf>

Fedacoba (2017). *GUÍA DE PRÁCTICAS CORRECTAS DE HIGIENE DEL*

*SECTOR-Plan de limpieza y desinfección*. Obtenido de

[https://www.fedacova.org/wp-content/uploads/2017/03/GUIA-PCH-HIELO-ALIMENTICIO\\_MARZO16.pdf](https://www.fedacova.org/wp-content/uploads/2017/03/GUIA-PCH-HIELO-ALIMENTICIO_MARZO16.pdf)

Galvan Diaz M. (10 de Setiembre de 2005). *Principales características de la leche*.

Obtenido de [http://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art87/sep\\_art87.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.6/num9/art87/sep_art87.pdf)

Garagatti Oliveira R. (2017). *Analises de las condiciones fisico espaciales de una*

*planta procesadora de queso a fin de mejorar la competitividad del*

*producto, en la localidad de Cuñunbuque.2017*. Obtenido de

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/25447/Garagatti\\_OR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/25447/Garagatti_OR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Gestion (Mayo de 2018). *¿Cómo se encuentra Perú frente al consumo de leche en América Latina?* Obtenido de <https://gestion.pe/economia/mercados/encuentra-peru-frente-consumo-leche-america-latina-234697#https://gestion.pe/peru/politica/cepal-latinoamerica-le-conviene-plantear-seriamente-legalizacion-drogas-234687>
- Gestion (26 de Febrero de 2019). *Agalep: "Importación de insumos en polvo frena crecimiento de producción nacional de leche.* Obtenido de <https://gestion.pe/economia/agalep-importacion-insumos-polvo-frena-crecimiento-produccion-nacional-leche-263665>
- Guaman Aguirre A. (2015). *"CENTRO DE ELABORACIÓN Y EXPOSICIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS.* Obtenido de [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9413/DOCUMENTO\\_%20CENTRO%20DE%20ELABORACION%20Y%20EXPOSICION%20DE%20PRODUCTOS%20LACTEOS%20MEJORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/9413/DOCUMENTO_%20CENTRO%20DE%20ELABORACION%20Y%20EXPOSICION%20DE%20PRODUCTOS%20LACTEOS%20MEJORA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Huerta Peralta J. (2007). *Discapacidad y diseño arquitectónico.* Lima: SERINSA.
- Leonor D. (Enero de 2018). *Distrito de Santa leonor prov. Huaura.* Obtenido de [https://docs.google.com/document/d/1Va0zgUcik\\_Y3O54BzLEssHpQ8CY1jLI8WsFdFe04qJs/edit](https://docs.google.com/document/d/1Va0zgUcik_Y3O54BzLEssHpQ8CY1jLI8WsFdFe04qJs/edit)
- Manterola Armisen J. (26 de Mayo de 1998). *Estructura resistente en la arquitectura.* Obtenido de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/884-1422-2-PB.pdf>
- Martinez Nieto A. (18 de Agosto de 2016). *Introducción general a los materiales.* Obtenido de <https://es.slideshare.net/AxelMartnezNieto/introduccion-general-a-los-materiales-de-construccion-axel-martinez-nieto>
- Merca 2.0. (26 de Febrero de 2019). *ESTOS SON LOS PAÍSES QUE REALIZAN MAYOR CONSUMO DE LECHE.* Obtenido de <https://www.merca20.com/estos-son-los-paises-que-realizan-mayor-consumo-de-leche/>

- MINAGRI. (Octubre de 2018). *promueve el consumo interno de quesos madurados y tradicionales*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minagri/noticias/21229-minagri-promueve-el-consumo-interno-de-quesos-madurados-y-tradicionales>
- Neufert. (2017). *La tarea empieza con con la redaccion de un programa arquitectonico*. Lima: Macro.
- Ochaeta Gonzales F. (Agosto de 2004). *LOS FUNDAMENTOS DEL DISEÑO APLICADOS*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_1212.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1212.pdf)
- Oshiro H. (1981). *El libro del constructor -Posicion y Largo de los muros portantes*. Lima: Univero S.A.
- Panero J. & Zeinik M. (1996). Obtenido de <https://www.fceia.unr.edu.ar/darquitectonico/darquitectonico/RepHip/las-dimensiones-humanas.pdf>
- Peruano, E. (Diciembre de 2016). *EL DECRETO SUPREMO N022-2016*.  
<http://ww3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/DUDU/01%20RATDUS%20-%20DS%20022-2016-Viviend.pdf>
- Perulactea (2017). *Tres Empresas son Dueñas del 90% del Mercado de Productos Lácteos en Perú*. Obtenido de <http://www.perulactea.com/2017/06/05/tres-empresas-son-duenas-del-90-del-mercado-de-productos-lacteos-en-peru/>
- Plazzola (1995-2001). *Proceso de produccion*. Obtenido de [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/144761\\_Plazzola\\_volumen\\_7.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/144761_Plazzola_volumen_7.pdf)
- Portal lechero.com. (26 de Febrero de 2019). *Argentina: Residuos lácteos dan vida a pinturas látex*. Obtenido de <https://www.portalechero.com/innovaportal/v/13706/1/innova.front/lacteos-y-salud.html>

- Proymec. (24 de Setiembre de 2014). *Normas de higiene industrial*. Obtenido de <http://proymec.es/blog/normas-de-higiene-industrial/>
- Rodriguez Llactas D. & Tacca Balboa M. (2016). “*ANÁLISIS DE RIESGO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN UNA PLANTA DE DERIVADOS LÁCTEOS*”. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2262/T10-R64-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Serkonten (11 de Diciembre de 2017). *Principales normas de higiene y seguridad en el trabajo, ¿qué debes conocer?*
- Torres Landa Lopez A. (27 de Agosto de 2013). *Programa Arquitectonico*. Obtenido de <https://youtu.be/RBqEFm1aYcU>
- Urzua Ramirez P. (16 de Setiembre de 2012). *Proyecto arquitectónico cetis2*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/urzuarq/proyecto-arquitectonico-cetis2-14306501>
- Vásquez Cruzado A. (2015). *COMPETITIVIDAD DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO LOCALIZADO PRODUCTOR DE QUESOS DE LA CIUDAD DECAJAMARCA-PERÚ UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA*. Obtenido de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1426/TESIS%20OK%20FINAL%20BALATAZAR%2017JUN.15.pdf?sequence=1&isAllowed=>
- Yanis Vardakastanis (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para todos*. Obtenido de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf>
- Zelada Alcalde M. (2016). *PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UNA NUEVA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE QUESOS PARA UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE ALIMENTOS. UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MODROVEJO*. Obtenido de [http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/811/1/TL\\_ZeladaAlcaldeMoi sesLuis.pdf](http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/811/1/TL_ZeladaAlcaldeMoi sesLuis.pdf)

## **ANEXOS**

**ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TITULO: "DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA EN ZONA ANDINA PARA PROCESO DE PRODUCCIÓN LÁCTEO EN LA C.C. DE MAYOBAMBA DISTRITO DE SANTA LEONOR – PROV. DE HUAURA, 2019"**

Formulación del Problema	Objetivos de la Investigación	Hipótesis de la Investigación	Metodología de la Investigación	Variables	Dimensiones	Indicadores
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿De qué manera la propuesta de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina contribuirá para el Proceso de Producción Lácteo de la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor de la Provincia de Huaura, 2019?</p> <p><b>P. ESPECIFICOS</b> a) ¿De qué manera el Diseño Arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de proceso de diseño, leyes y normas contribuirá para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019? b)¿De qué manera se aplicará el concepto de diseño arquitectónico de planta en zona andina para el proceso de producción lateo en la C.C de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019? c) ¿De qué manera se presentará el Anteproyecto y Maqueta virtual de la planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor - prov. de Huaura, 2019?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar, De qué manera la propuesta de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina contribuirá para el Proceso de Producción Lácteo de la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor de la Provincia de Huaura, 2019.</p> <p><b>O.ESPECIFICOS</b> Determinar de qué manera el Diseño Arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de proceso de diseño, leyes y normas contribuirá para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019. Determinar, de qué manera se aplicará el concepto de diseño arquitectónico de planta en zona andina para el proceso de producción lateo en la C.C de Mayobamba del dist. de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019. Determinar, de qué manera se presentará el Anteproyecto y Maqueta virtual de la planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor - prov. de Huaura, 2019.</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b> Si, la propuesta de Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina contribuirá para el Proceso de Producción Lácteo de la C.C. de Mayobamba Distrito de Santa Leonor de la Provincia de Huaura, 2019?</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICAS</b> Si, el Diseño Arquitectónico de Planta fundamentada en concepto de metodología de proceso de diseño, leyes y normas contribuirá positivamente para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019? .Si, El concepto de diseño arquitectónico de planta en zona andina contribuirá positivamente para el proceso de producción lateo en la C.C de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor -prov. de Huaura, 2019? Si, Se presentará el Anteproyecto y Maqueta virtual de la planta en zona andina para el proceso de producción lácteo en la C.C. de Mayobamba del distrito de Sta. Leonor - prov. de Huaura, 2019?</p>	<p><b>Tipo y Nivel de investigación :</b> Explicativa Longitudinal Diseño: No Experimental Este tipo de investigación se caracteriza por no manipular las variables". <b>Población.-</b> los productores de leche de la comunidad campesina de Mayobamba ,por pertenecer a una zona rural, que desconoce los términos arquitectónicos, se aplicó el instrumento a través de una encuesta a una población de 30 profesionales (arquitectos, ingenieros: civil, agrónomos, sistemas y sociólogos) bachilleres y técnicos con conocimientos afines. <b>La técnica</b> que se va a usar en esta investigación, consistirá en una encuesta. El instrumento que se utilizara será un cuestionario, que es una herramienta de investigación que consiste en una serie de preguntas, con el propósito de obtener información de los consultados de acuerdo a cada variable.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> <b>DISEÑO ARQUITECTONICO DE PLANTA EN ZONA ANDINA:</b></p>	<p><b>Proceso de Diseño Arquitectónico</b></p>	Región y Estudio de Sitio
						Programa de Necesidades y Programa Arquitectónico
						Zonificación
					<p><b>Función</b></p>	Antropometría y Ergonometría
						Diseño Accesible
						Acceso, circulación y flujo
				<p><b>Estructura</b></p>	Estructura Maciza	
					Estructura Resistente	
					Materiales	
				<p><b>Variable Dependiente:</b> <b>PROCESO DE PRODUCCION LACTEO</b></p>	<p><b>Descripción del Proceso</b></p>	Característica de la leche
						Control de leche cruda
						Proceso de queso
<p><b>Norma de Higiene Empresarial</b></p>	Control general de higiene de la planta					
	Implementos de trabajo					
	Vestuarios para los empleados					
<p><b>Reglamento de leche y productos lácteos</b></p>	Autoridades competentes					
	Especificaciones de calidad sanitaria e inocuidad					
	Queso					

## ANEXO 2: Matriz Operacionalización

Variables	Dimensiones	Indicadores	Item	Escala de Medición
<b>Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina</b>	Proceso de Diseño Arquitectónico	Región y Estudio de Sitio	1	SI
		Programa de Necesidades y Programa Arquitectónico	2	
		Zonificación	3	
	Función	Antropometría y Ergonomía	4	
		Diseño accesible	5	
		Acceso ,circulación y flujo	6	
	Estructura	Estructura	7	
		Tipo de Estructura	8	
		Materiales	9	
<b>Proceso de Producción Lácteo</b>	Descripción del proceso	Característica de la leche	10	NO
		Control de leche cruda	11	
		Proceso de queso	12	
	Norma de higiene Empresarial	Control general de higiene de la planta	13	
		Implementos de trabajo	14	
		Vestuarios para los empleados	15	
	Reglamento de leche y productos lácteo	Autoridades competentes	16	
		Especificaciones de calidad sanitaria e inocuidad	17	
		El queso	18	

## ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

### CUESTIONARIO

“Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba dist. Sta. Leonor-prov. Huaura 2019”.La encuesta es anónima y se requiere la veracidad del caso en su respuesta para tal efecto Ud., podrá marcar la alternativa correspondiente con una aspa (x).Considerando la siguiente escala. S: SI N: NO

Dimensiones	VX Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina	VALORACION	
		S	N
Proceso de Diseño Arquitectónico	1.- ¿Cree Ud. que la planta de proceso lácteo debe ubicarse al exterior del centro poblado?		
	2.- ¿Sabia Ud. que se debe aplicar programas de Necesidades y Arquitectónicas en la fábrica Lácteo?		
	3.- ¿Considera Ud. necesaria un ambiente de descanso para el área de producción?		
Función	4.- ¿Cree Ud. que los ambientes deben tener condiciones adecuada para que el personal puedan realizar las actividades en confort.		
	5.- ¿Sabia Ud. que la Ley 27920 sanciona al incumplimiento de Normas técnicas de Edificación Urbanísticas y Arquitectónicas para las personas con discapacidad?		
	6.-Considera Ud. que la planta de proceso lácteo debería contar con accesos horizontales y verticales?		
Estructura	7.- Cree Ud. que se debe aplicar muros portantes en la planta de lácteo		
	8.- ¿Considera Ud. que en el sistema constructivo se debe diseñar soportes verticales y elemento estructural que trabaja principalmente a flexión en la planta de lácteo?		
	9.- ¿Cree Ud. que el área de producción debería tener pisos de poliuretano		
Dimensiones	VY Proceso de Producción Lácteo		
Descripción del proceso	10.- ¿Sabia Ud. que la leche es un líquido blanco y opaco, de sabor dulce y aroma característico y de consistencia uniforme y sin grumos?		
	11.- ¿Cree Ud. que se debería considerar un ambiente de laboratorio en la fábrica?		
	12.- ¿Sabia Ud. que para procesar el queso, primero se debe higienizar la leche, agregar el cuajo, luego se corta la cuajada se quita el suero y se prensa?		
Norma de higiene Empresarial	13.- ¿Sabia Ud. que se debe aplicar un programa de limpieza y desinfección?		
	14.- ¿Sabe Ud. que los implementos de trabajo son tina, prensa, pileta de fibra, paletas, moldes, liras etc?		
	15.- ¿Sabia Ud. EPP básicos para la industria alimentaria será de uso exclusivo y no se utilizara fuera del espacio de producción?		
Reglamento de leche y productos lácteo	16.- Sabe Ud. que las Entidades Competentes son: Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición –CENAN. Entre otros.		
	17.- ¿Sabia Ud. que la inocuidad son condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud?		
	18.- ¿Sabia Ud. que el queso es elaborado a base de leche entera, parcialmente descremada y descremada?		

## **ANEXO 4: Validación de Instrumentos**

# VALIDACION 01

## FORMATO B

### FICHAS DE VALIDACIÓN DEL INFORME DE OPINIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1. Título de la Investigación "Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para el Proceso de Producción Lácteo en la C.C. de Mayobamba, Distrito de Santa Leonor -Provincia de Huaura, 2019"

1.2. Nombre del instrumento: Cuestionario sobre \_\_\_\_\_

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	5	4	3	2	1	0	95	100	
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado																											
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																											
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																											
4. Organización	Existe una organización lógica																											
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																											
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																											
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos																											
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																											
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																											
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																											

	Baja
	Regular
	Buena
	Muy buena

**PROMEDIO DE VALORACIÓN  
OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

98.5%

EDWIN RAYGO  
BENAVENTE ORELLANA  
INGENIERO DE SISTEMAS  
• Reg. CIP N° 124728

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

a) Deficiente      b) Baja      c) Regular      d) Buena      e) Muy buena

Nombres: y Apellidos: Edwin M. Benavente Orellana

DNI N°: 1066370 Teléfono/Celular: 997207743

Dirección domiciliaria: CASAPO - LIMO

Título Profesional: ING. SISTEMAS

Grado Académico: MAGISTER

Mención: ADM. DE NEGOCIOS

  
Firma



**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

a) Deficiente      b) Baja      c) Regular      d) Buena      e) Muy buena

Nombres: y Apellidos: Luis Vicente Bazalar Pasora

DNI N°: 08515715 Teléfono/Celular: 980986969

Dirección domiciliaria: Jr Juan Heria 2575 A SMP

Título Profesional: Arquitecto

Grado Académico: Magister

Mención: Docencia Universitaria

  
Firma

Lugar y Fecha: Lima, 18 de Julio 2019



**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

a) Deficiente      b) Baja      c) Regular      d) Buena      e) Muy buena

Nombres: y Apellidos:..... *Juan A. Cáceda Corilloella*

DNI N°: ..... *41568334*      Teléfono/Celular: ..... *950950105*

Dirección domiciliaria: ..... *AV Bronsino 245 - San Borja*

Título Profesional: ..... *Ing. Ing. civil-Minas*

Grado Académico: ..... *Ing. seguridad y Medio Ambiente*

Mención..... *seguridad y Medio Ambiente*

  
Firma

Versión: 002	Elaborado por el Vicerrectorado Académico	Página <sup>6</sup> de 9
Fecha de última actualización 01 de junio del 2018		

## ANEXO 5: MATRIZ DE DATOS

- DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE PLANTA EN ZONA ANDINA - PROCESO DE PRODUCCIÓN LÁCTEO

POBLACIÓN	30
-----------	----

SI	NO
1	2

### RESULTADO EN CIFRAS

SI	24	21	21	24	20	24	22	22	20	24	24	18	27	23	23	19	19	18		
NO	6	9	9	6	10	6	8	8	10	6	6	12	3	7	7	11	11	12		
	Preg.1	Preg.2	preg.3	Preg.4	Preg.5	Preg.6	Preg.7	Preg.8	Preg.9	Preg.10	Preg.11	Preg.12	Preg.13	Preg.14	Preg.15	Preg.16	Preg.17	Preg.18	Var.total	
Población 1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	28
Población 2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
Población 3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	30	
Población 4	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	28	
Población 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
Población 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
Población 7	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	26	
Población 8	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	25	
Población 9	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Población 10	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	24	
Población 11	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	28	
Población 12	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	27	
Población 13	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	22	
Población 14	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	22	
Población 15	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	28	
Población 16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	20	
Población 17	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	21	
Población 18	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	25	
Población 19	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	21	
Población 20	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
Población 21	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Población 22	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	
Población 23	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	21	
Población 24	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	22	
Población 25	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	25	
Población 26	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	20	

Población 27	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
Población 28	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	22	
Población 29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
Población 30	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	28	
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>17.91</b>	<b>VT</b>
<b>Varianza Ítems</b>	<b>0.17</b>	<b>0.22</b>	<b>0.22</b>	<b>0.17</b>	<b>0.23</b>	<b>0.17</b>	<b>0.20</b>	<b>0.20</b>	<b>0.23</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>	<b>0.25</b>	<b>0.09</b>	<b>0.19</b>	<b>0.19</b>	<b>0.24</b>	<b>0.24</b>	<b>0.25</b>	<b>3.57</b>	<b>ΣVI</b>
<b>TOTAL EN PORCENTAJES</b>																				
<b>SI</b>	80.0%	70.0%	70.0%	80.0%	66.7%	80.0%	73.3%	73.3%	66.7%	80.0%	80.0%	60.0%	90.0%	76.7%	76.7%	63.3%	63.3%	60.0%		
<b>NO</b>	20.0%	30.0%	30.0%	20.0%	33.3%	20.0%	26.7%	26.7%	33.3%	20.0%	20.0%	40.0%	10.0%	23.3%	23.3%	36.7%	36.7%	40.0%		

**ESTADISTICO - CONFIABILIDAD**

K (n° preg.)	18
Σ VI	3.57
VT	17.91
Alfa de Cronbach	0.85

**VALIDO**

**CONCLUSION: LA ENCUESTA ES VALIDA Y CONFIABLE.**

## ANEXO 6

### PROPUESTA DE VALOR

En esta propuesta se ha considerado los siguientes términos:

- El Proyecto de Diseño Arquitectónico se ha realizado aplicando el Método de la arquitecta Inés Claux Carriquiri de su libro “La Arquitectura y el Proceso de diseño” (2005), el libro, Reglamento Nacional de Edificaciones, Neufert entre otros.
- El proceso de producción lácteo esta refrendado por las normativas de implementación y reglamento de leche y producción lácteo.
- Se presentó planos de arquitectura:
- Planos de: Ubicación, Planta (primer y segundo piso) Cortes, Elevación, Detalles, y plano de Techo.
- Maqueta virtual.
- Presupuesto General, se ha utilizado el cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificación de la Sierra, publicado por el peruano el 31 de octubre 2019, vigente para el Ejercicio Fiscal 2020.
- En el diseño Arquitectónico, se ha contemplado el crecimiento de la fábrica y se a considerado el espacio para una futura ampliación.
- Este proyecto tiene valor social (beneficio a la población, reconocimiento del lugar) y productivo, va a generar incremento en la economía (mejora en la canasta familiar) que va a beneficiar a los productores de la zona y se podrá aplicar a otras comunidades aledañas, y así poder presentar un queso: higienizado, pasteurizado e inocuo.

# PROYECTO

## 1.1 Proyecto arquitectónico:

Un proyecto arquitectónico es el conjunto de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar (en papel, digitalmente, en maqueta o por otros medios de representación) el diseño de una edificación, antes de ser construida. En un concepto más amplio, el proyecto arquitectónico completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas. Urzúa Ramírez (p.2)

### 1.1.1. Componentes del Proyecto arquitectónico (Básico)

Los elementos que integran el Proyecto Arquitectónico o Proyecto Básico son los siguientes: Plano del terreno. Planos de ubicación y localización. Planta de conjunto. Planos de plantas arquitectónicas. Planos de elevaciones arquitectónicas o alzadas. Plano de cortes arquitectónicos o secciones. Presupuesto de manera complementaria, se suelen incluir todos o alguno de los siguientes medios de representación: Perspectivas. Maqueta. Visita o tridimensional, mediante software de CAD animación virtual. Urzúa Ramírez (p.28)

## 1.2. El Proceso de Diseño Arquitectónico

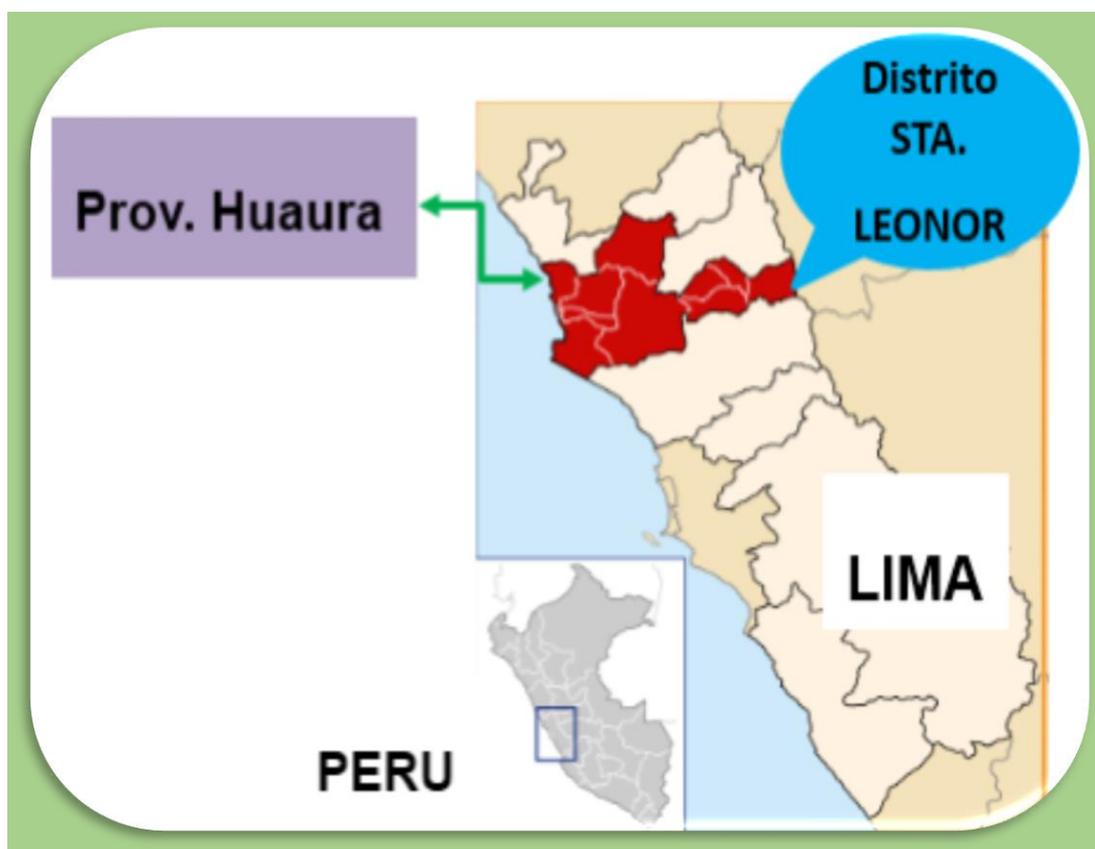
### 1.2.1. Conocimiento de la Región

#### 1.2.1.1 Aspecto Geográfico del Distrito de Santa Leonor

**a) Ubicación y límites:** Santa Leonor, pertenece a la Región Lima, es un distrito de la Provincia de Huaura, el distrito está ubicado en el extremo Este del departamento de Lima, la capital es Jucul. Está ubicado en las coordenadas 10°56'43 de Longitud Sur y 76°44'33" de Latitud Oeste. Y tiene los siguientes límites:

Por el Norte: Con los distritos de Pachangara y Provincia de Oyón.

Por el Sur: Con los distritos de Pacaraos y 27 de noviembre en la Provincia de Huaral.



**Figura 20.** Mapa de Lima – Prov. Huaura

Fuente: Google modificado: Reyes, 2019



**Figura 21:** Mapa de Lima – Dist. Sta. Leonor  
Fuente: Google modificado: Reyes, 2019

**b) Superficie y Altitud**

El distrito de Santa Leonor tiene una superficie de 44 km<sup>2</sup>; representa el 2.8% del territorio del departamento de Lima. Es el penúltimo distrito de extensión de la provincia de Huaura - Huacho. La altitud del distrito de Santa Leonor, es de 3,580 metros sobre el nivel del mar. En el cuadro a continuación se dan las altitudes por los centros poblados del distrito. (Datos Sta. Leonor pdf) (p.6)

Cuadro de Altitud de los Centros Poblados del Distrito	
Centro Poblado	Altitud
Jucul	3541
Chiuchín	2782
Picoy	3104
Parquin	3595
Mayobamba	3602

**Figura 22:** Cuadro de altitud dist. Sta. Leonor  
Fuente: Datos de Sta. Leonor (p.6)

**c) Acceso al Distrito** El acceso a la cuenca se realiza desde la capital, mediante la carretera Panamericana norte hacia la ciudad de Huaura, Km 165; desde esta

ciudad y hacia el este mediante una carretera asfaltada en partes de 58 km, hacia el punto Alco y de allí afirmada, que conectan los pueblos de Sayán, Churin, Oyón, Uchuchacua, Yanahuanca, Ambo, Cerro de Pasco, considerada como la carretera de penetración de gran importancia y una de las alternativas de ingreso a la selva.

Desde esta vía principal, parten varios ramales carrozables, como la que recorre partiendo de Sayán por los valles de Huanangui y Auquimarca,

La trocha carrozables, que recorre paralelo al río Checras es el que conduce al Distrito de Santa Leonor, que en varios pueblos ubicados en ambos márgenes de Oyón parte del Este existe trocha carrozables que conducen hasta la mina Isca Cruz y la laguna Cochaquillo. La principal vía de acceso a Santa Leonor es carretera carrozable que va paralelo al río Checras y está en proceso de ampliación y afirmado. (Datos Sta Leonor pdf) (p.7)

### Vía de acceso para CC. Mayobamba



**Figura 23:** Vía de acceso a C.C. Mayobamba

Fuente: Google mapa modificado: Reyes, 2019

### 1.2.1.2. CONOCIMIENTO DE LOS USUARIOS

Los pobladores (30 personas) de la C.C. de Mayobamba han formado una asociación con la finalidad de producir queso de buena calidad y poder expender a las ciudades de Huacho y Lima. (Trabajo de campo)

### 1.2.1.3. Estudio de Sitio

#### C.C.MAYOBAMBA



**Figura 24:** Vía de acceso a C.C. al terreno propuesto

Fuente: Google mapa modificado: Reyes, 2019



**ACCESO VEHICULAR PRINCIPAL**



**ACCESO VEHICULAR SECUNDARIO**

	<b>“ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA”</b>	
FICHA TECNICA DE OBSERVACION DE CAMPO	TERRENO QUE PUEDE SER FACTIBLE	
Título de Proyecto: “Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para Proceso Lácteo en la C.C. de Mayobamba - dist. de Santa Leonor – prov. de Huaura, 2019”.		01
AUTOR: MARIA ELENA REYES SOTA	ASESOR: EDWING BENAVENTE ORELLANA	
<p><b>LUGAR:</b> El terreno se encuentra ubicado en el entorno De La C.C. de Mayobamba.</p> <p><b>ACCESIBILIDAD:</b> Se puede acceder al lugar por medio de una vía secundaria que se desprende de la margen derecha de la vía principal.</p>		
<p><b>CARACTERISTICAS:</b> El terreno cuenta con un área de 3,882.35 m2 de superficie, es un polígono irregular de cinco lados El terreno tiene porcentaje mínimo de pendiente, Cuenta con los servicios de energía eléctrica agua y Desagüe, teléfono de la empresa de Claro y Movistar.</p>	Imagen del lote 1 la vía de color rojo representa la vía secundaria y acceso a al terreno a diseñar.	

**Figura 25:** Ficha Técnica de Campo.

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019

	<p align="center"><b>“ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA”</b></p>	
<p>FICHA TECNICA DE OBSERVACION DE CAMPO</p>	<p>TERRENO QUE PUEDE SER FACTIBLE</p>	
<p>Título de Proyecto: “Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para Proceso Lácteo en la C.C. de Mayobamba dist. de Santa Leonor –prov. de Huaura ,2019”.</p>		<p align="center">02</p>
<p>AUTOR:MARIA ELENA REYES SOTA</p>	<p>ASESOR EDWING BENAVENTE ORELLANA</p>	
<p><b>LUGAR:</b> El terreno se encuentra dentro de la zona poblada</p> <p><b>ACCESIBILIDAD</b> Es por la vía principal de acceso a la comunidad De Mayobamba.</p>	 <p>Imagen del lote 2 la vía de color amarilla representa la vía principal y acceso al terreno a diseñar</p>	
<p><b>CARACTERISTICAS :</b> El terreno cuenta con un área de 280.00 m<sup>2</sup> de superficie, es un polígono de cuatro lados de forma irregular y se encuentra dentro del centro poblado</p> <p>El terreno tiene poco porcentaje de pendiente. Cuenta con los servicios de energía eléctrica agua y Desagüe, teléfono de la empresa de Claro y Movistar</p>		

**Figura 26:** Ficha Técnica de Campo

Fuente: Raúl Garaggati, modificado: Reyes, 2019

	<p align="center"><b>“ESCUELA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA”</b></p>		
<p>FICHA TECNICA DE OBSERVACION DE CAMPO</p>	<p>TERRENO QUE PUEDE SER FACTIBLE</p>		
<p>Título de Proyecto: “Diseño Arquitectónico de Planta en Zona Andina para Proceso Lácteo en la C.C. de Mayobamba dist. de Santa Leonor –prov. de Huaura ,2019”.</p>			<p align="center">03</p>
<p>AUTOR:MARIA ELENA REYES SOTA</p>	<p>ASESOR EDWING BENAVENTE ORELLANA</p>		
<p><b>LUGAR:</b> El terreno se encuentra dentro de la zona poblada</p> <p><b>ACCESIBILIDAD</b> Al lado derecho de la entrada principal.</p>	 <p>Imagen del lote 2 la vía de color amarilla representa la vía principal y acceso al terreno a diseñar</p>		
<p><b>CARACTERISTICAS :</b> El terreno cuenta con un área de 200.00 m2 de superficie, es un polígono de cuatro lados de forma irregular. El terreno tiene poco porcentaje de pendiente, Cuenta con servicio básico. Cuenta con los servicios de energía eléctrica- agua y Desagüe, teléfono de la empresa de Claro y Movistar.</p>			

**Figura 27:** Ficha Técnica de Campo

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019

## Evaluación para seleccionar el terreno

Tabla 24. Evaluación de terreno

<b>ASPECTO A EVALUAR</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>TERRENO 1</b>	<b>TERRENO 2</b>	<b>TERRENO 3</b>
<b>UBICACIÓN</b>	Retiro de la zona poblada	3	0	0
<b>AREA</b>	200 m <sup>2</sup> a 2600 m <sup>2</sup>	3	2	1
<b>TOPOGRAFIA</b>	Max. 10%	3	2	1
<b>ACCESO VEHICULAR</b>	Accesible a vía principal	3	2	2
<b>ACCESO PEATONAL</b>	Accesible a vía principal	3	3	3
<b>INST ELECTRICA</b>	Accesible al servicio	3	3	3
<b>AGUA</b>	Accesible al servicio	3	3	3
<b>DESAGUE</b>	Accesible al servicio	3	3	3
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>18</b>	<b>16</b>

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019

Valoración 0 = nulo 1 = regular 2 = bueno 3 = apropiado

De acuerdo a la evaluación de los 3 terrenos propuestos y respetando la ubicación y factores que se requieren para la conceptualización del diseño arquitectónico de Planta procesadora de Lácteo en la Comunidad Campesina de Mayobamba, se pudo determinar que el terreno número **1** es el indicado por presentar características de acuerdo al Reglamento de Edificaciones del Perú.

#### 1.2.1.4 Aspecto Social

a) **La pobreza** en la región Lima en el 2007, la mitad de la población 40.6% es pobre, y un 7% de la población es de extrema pobreza. Lo que en el distrito de Santa Cruz solo llega 1.9%, el porcentaje más bajo a nivel nacional, que es de 19.6%, como promedio. (p.32)

b) **Educación**, en el distrito de Santa Leonor hay 549 alumnos que equivale a un 75.5% que asiste al sistema educativo regular, según el Censo de población del año 2007. (p.32)

c) **Salud**, Las principales enfermedades que se presentan con frecuencia en las diferentes intervenciones son: Enfermedades Diarreicas Agudas-EDAS, Infecciones Respiratorias Agudas. Parasitosis, Hepatitis, Tuberculosis. Osteomusculares, dermatitis, y SOBA (Síndrome de Obstrucción Bronquial Aguda).

Trabajo, la Población en edad de trabajar- PET mayores de 14 años en el distrito de Santa Leonor es de 481 habitantes que representa el 35% de población del distrito. . Fuente: Datos de Sta. Leonor (p.34)

#### 1.2.1.5. Aspecto Natural

a) **Su topografía**, va desde los 2,760 msnm, hasta 4,300 msnm, siendo la de la C.C. de Mayobamba 6,602 msnm, donde la topografía es accidentada, abarca desde valles muy profundos y templados hasta quebradas y nevados, incluyendo punas inhóspitas, presenta numerosas valles y quebradas, espacios limitados por abruptas y espinadas pendientes rocosas verticales, posee glaciares, sus altas cimas se cubren de nieve transitorias en el tiempo de invierno. La topografía es semiplano con pendientes moderadas donde los habitantes construyen su vivienda. Fuente: Datos de Sta. Leonor (p.8)

b) **Suelo**, el distrito de Santa Leonor predomina el material semi rocoso, manteniendo una capa de conglomerado entre 1.00 – 2.00 m de profundidad, en la parte media predomina zonas rocosas y áreas de terreno para el cultivo de cereales, tubérculos, arborización y pastizales. Fuente: Datos de Sta. Leonor. (p.8)

**c) Hidrografía,** Santa Leonor se encuentra dentro de la Cuenca del Río Huaura, en Hoya del Océano Pacífico, sus afluentes es el Río Checras, y sus ríos son Shulpin, Jucul, Mayobamba, Molino y Parquin. La cuenca del río Huaura, pertenece a la vertiente Occidental de la cordillera de los andes, y se encuentra en las provincias de Huaura y Oyón, en la Región Lima., tiene una extensión de 4,770 km<sup>2</sup>. Su punto más alto es a 5,600 msnm. En el distrito de Oyón. La existencia de manantiales en la zona el póg póg en el caserío de Moyobamba, el Jucul – Tocanca en el caserío de Jucul, teniendo un caudal de 3.5 y 2.3 respectivamente.

Existen en la zona muchas aguas subterráneas, que abastecen de agua a las localidades de Parquin, Jucul, Mayobamba, y son captadas por manantiales. Fuente: Datos de Sta. Leonor. (p.9)

**d) Clima,** en las partes altas de la zona de la sierra de Lima, tiene marcadas diferencias de temperatura entre el día y la noche, existe una temperatura media anual de 15°C

Existe una gran diferencia entre el invierno y el verano son relativamente pequeñas en sus valores mínimos, y son matizadas, durante el día, por la coincidencia del invierno con la estación seca, de modo que aumenta fuertemente la insolación solar y la temperatura, pero mientras en las noches aumenta el frío, hasta tener el peligro de las heladas, bajando la temperatura a 5°C.

Los meses de lluvias corresponden a los meses de octubre a marzo, con un promedio de precipitaciones de 650mm. Conforme la altitud de la zona.

Las lluvias según el SENAMHI, en la sierra son estacionales, además variables de 60% a 70%. Según los lugares y las zonas. . Fuente: Datos de Sta. Leonor (p.10)

#### **1.2.1.6. Aspecto Artificial**

**a) Según el material** predominante del distrito de Santa Cruz en sus centros poblados es de: ladrillo o bloques de cemento, adobe y tapia, madera (pona, tornillo etc.) quincha, estera. Piedra con barro piedra o sillar con cal o cemento.

Mayobamba cuenta con material de adobe o tapia Fuente: Datos de Sta. Leonor

## **b) Servicios básicos**

Abastecimiento de agua, el 68.55% del distrito de Santa Leonor, tiene agua de río, manantial o similar, solo el 13.12% tiene agua de red pública dentro de la vivienda, y 14.93% tiene de red pública fuera de la vivienda. . Fuente: Datos de Sta. Leonor (p.41)

## **c) Infraestructura Vial.**

El distrito de Santa Leonor está en el Eje vial transversal de la provincia de Huaura-Huacho, que corresponde a La Carretera de Huaura – Sayán (Ruta PE-18), que integra los Centros Poblados de los distritos de Ambar,

Checras, Leoncio Prado, Paccho, Santa Leonor y Sayán.

Fuente Datos de Santa Leonor.

### **1.2.1.7. Modelos Análogos**

#### **Análisis de Caso - 1**

Prov. Huarochirí – Lima

Primeros meses del 2015



**Figura 28:** Planta Vacas Felices 2016 - Fuente: Google

Localización: Anexo - Ayas – dist. de San Gerónimo de Surco – prov. Huarochirí – Lima.



**Figura 29:** Planta Vacas Felices 2019. Fachada Principal

Fuente: foto en la zona (propia)

Localización: Anexo - Ayas – Dist. de San Gerónimo de Surco – prov. Huarochirí – Lima.



**Figura 30:** Planta Vacas Felices 2019.Recepcion de la leche

Fuente: foto en la zona (propia)

Localización: Anexo - Ayas – Dist. de San Gerónimo de Surco – prov. Huarochirí – Lima.



**Figura 31:** Planta Vacas Felices 2019. Almacén de los porongos

Fuente: foto en la zona (propia)

Localización: Anexo - Ayas – Dist. De San Gerónimo de Surco – prov. Huarochirí  
–Lima.

#### **1.2.1.7.1 Análisis funcional**

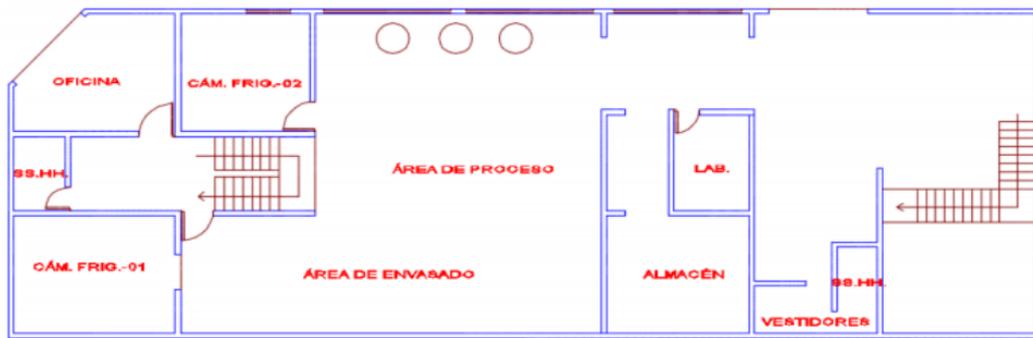
Evaluación exterior. - Según lo manifiesta el ingeniero de vacas felices, por política de la empresa no está permitido la visita al interior de la empresa. Por tema de calidad e inocuidad

Apreciación del exterior.- La planta presenta 3 pisos, de construcción confinada, presenta paredes de ladrillo rojo, techo de aligerado, tiene una nave de producción donde elaboran queso fresco y maduro.

#### **Análisis de Caso -2**

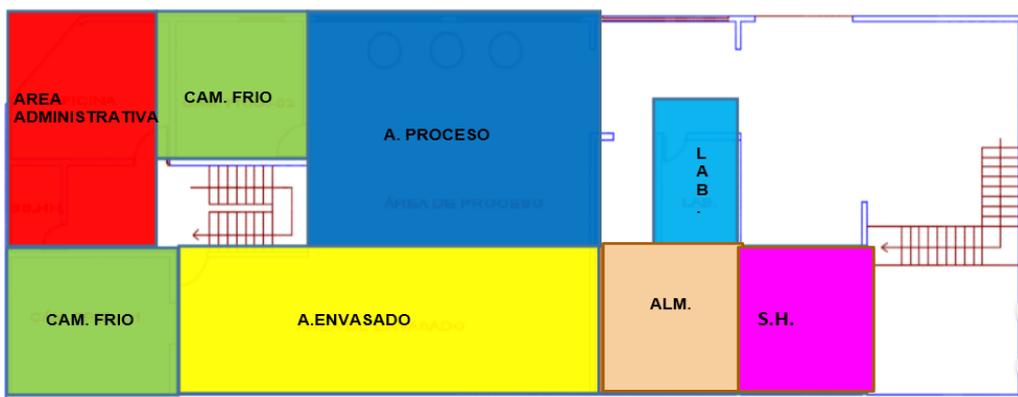


### 1.2.1.7.2 Análisis Funcional y Zonal



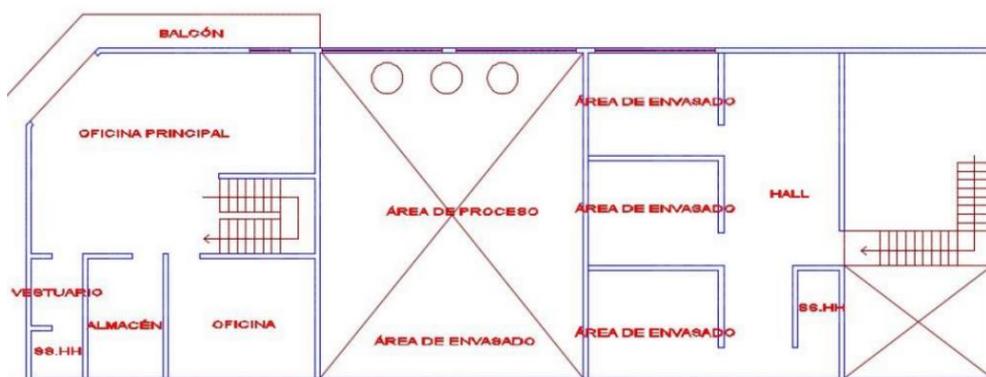
**Figura 33:** Zonificación Primer Piso

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019



**Figura 34:** Zonificación Primer Piso

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019



**Figura 35:** Segundo Piso

Fuente: Raúl Garagati



**Figura 36:** Zonificación Segundo Piso

Fuente: Raúl Garagati, modificado: Reyes, 2019

### CUADRO DE AREAS

Edificio	Área
Oficinas Administrativas	78.00 m <sup>2</sup>
Cámara Frigorífica	33.00 m <sup>2</sup>
Área de envasados	78.70 m <sup>2</sup>
Almacén	22.00 m <sup>2</sup>
SS. HH / Vestuarios	20.80 m <sup>2</sup>
Área de procesos	121.30 m <sup>2</sup>
Laboratorio	5.00 m <sup>2</sup>
<b>AREA TOTAL =</b>	<b>358.80m<sup>2</sup></b>

Tabla 25: Cuadro de áreas

Fuente: Raúl Garagati

#### 1.2.1.8. Programa de Necesidades

##### 1.2.1.8.1 Programa de Necesidades y Arquitectónico

Según Claux Carriquí, (2005) dice que: (...)“una lista de todas los espacios que requerirá la obra ,indicando los requisitos de cada uno de ellos en cuanto a su forma ,tamaño ,iluminación ventilación ,vistas ,mobiliario ,equipo” ,etc. (p.171)

Tenemos las siguientes zonas

Zona Administrativa:

Hall

SS.HH.

Gerencia

Sala de reuniones

Kitchenette

Vigilancia y monitoreo

S.U.M.

Depósito S.U.M

Exhibición y ventas

Contabilidad (2do piso)

Recursos humanos (2do piso)

Administración (2do piso)

SS. HH (2do piso)

Zona de Servicios Generales:

Tablero y Grupo electrógeno

Cisterna y Bombeo

Tópico

SS.HH. - Almacén de limpieza

Zona de Producción:

Almacén de insumos

Vestidores

Cuarto de desinfección - SS.HH.

Almacén de productos terminados

Empacado y control de calidad

Elaboración de queso fresco y madurado.

Oficina Jefe de producción (2do piso)

Biblioteca (2do piso)

SS.HH. (2do piso)

Zona de Áreas Libres:

Estacionamientos

Áreas verdes

Circulación

Área ferial.

### 1.2.1.9. Estudio de las Relaciones entre los Espacios

#### ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Figura 37. Organigrama Funcional  
Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1.10. Zonificación

La Zonificación es el resultado de ubicar los espacios arquitectónicos en los sitios adecuados según las necesidades que vayan a satisfacer, tomando en cuenta la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y/o complementarias. Buesta Villarroel 2014 (p.5)

#### 1.2.1.10.1. Propuesta de Zonificación



Figura 38: propuesta de zonificación

Fuente: Elaboración propia

#### 1.2.1.10.2 Desarrollo de la Propuesta

La propuesta de diseño, quedara a un nivel de Anteproyecto y los planos serán los siguientes:

Plano de Ubicación y Localización

Plano Perimétrico

Plano de Planta

Plano de Cortes Y Elevación

Plano de Detalles

Plano 3D Techo

Plano 3D Vista Frontal

Plano 3D Vista Lateral Derecha

Plano 3D Vista Lateral Izquierda

Plano 3D Vista Fondo.

### 1.2.1.10.3 Plano de Ubicación y Localización

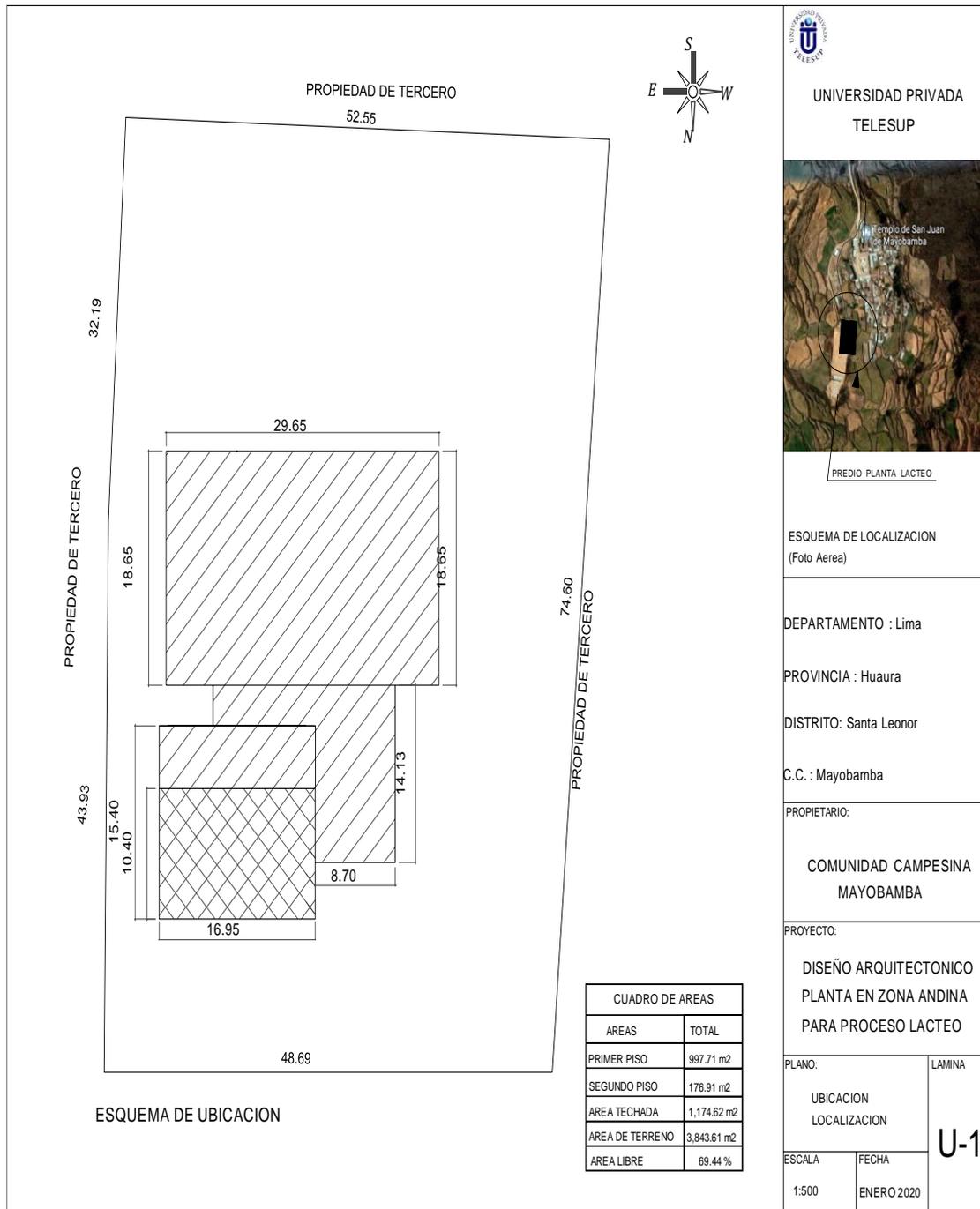


Figura 39: Plano de Ubicación y Localización

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1.10.4. Plano Perimétrico

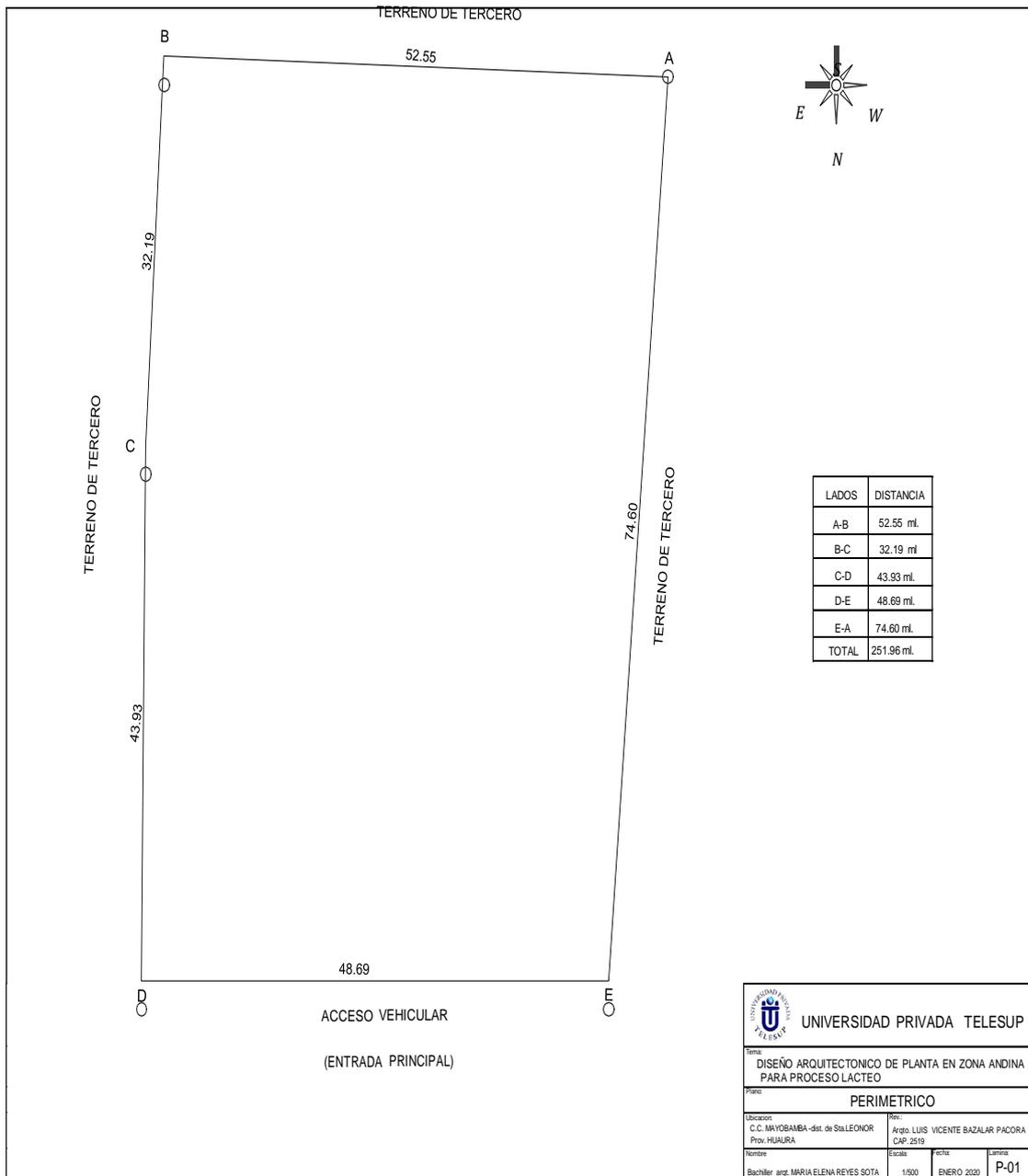


Figura 40: Plano Perimetrico  
Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1.10.5 Plano de Planta Primer Piso

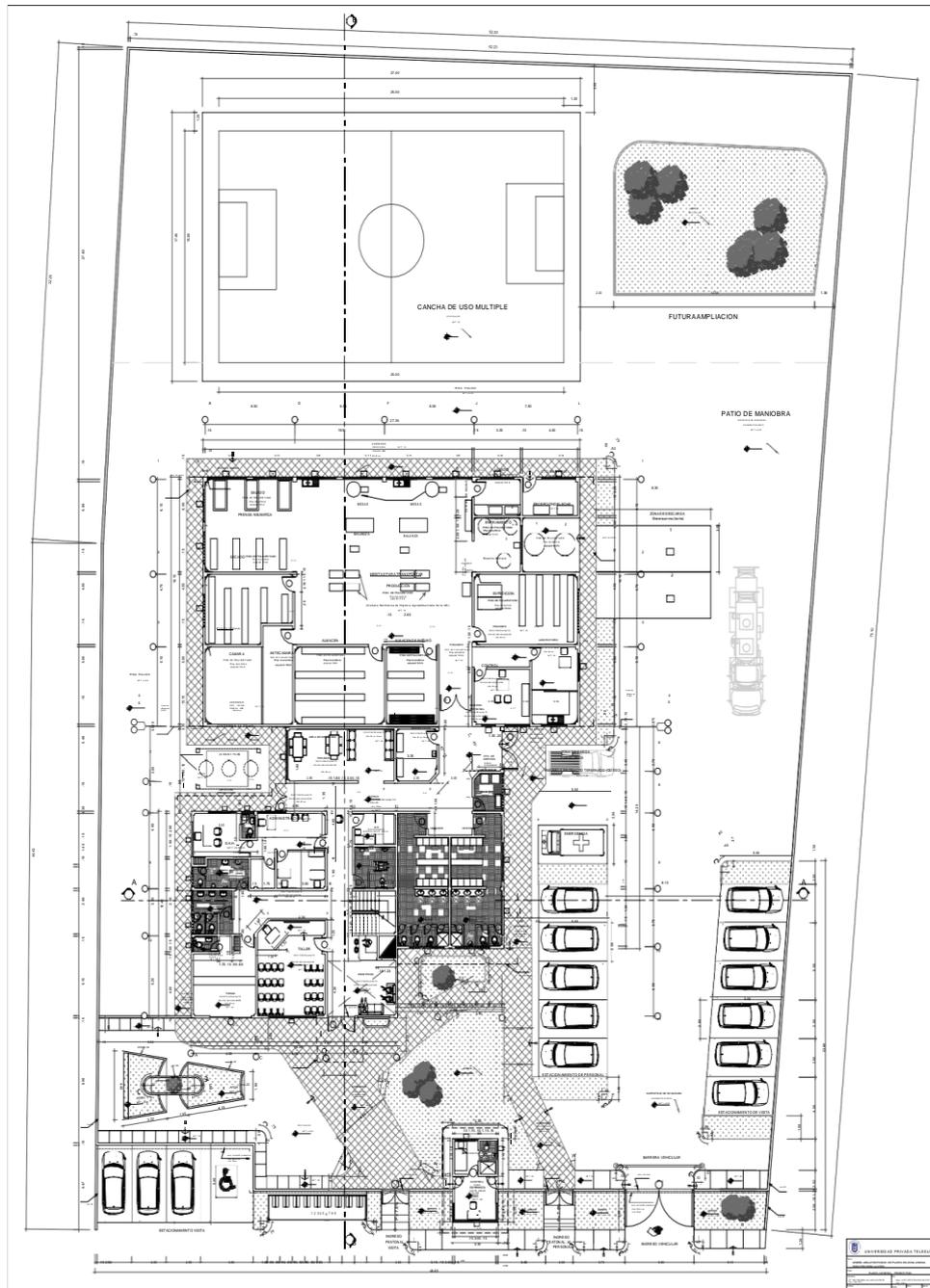


Figura 41: Plano de Planta Primer Piso

Fuente: Elaboración propia

# 1.2.1.10.6 Plano de Planta Segundo Piso

## PLANTA GENERAL SEGUNDA PISO

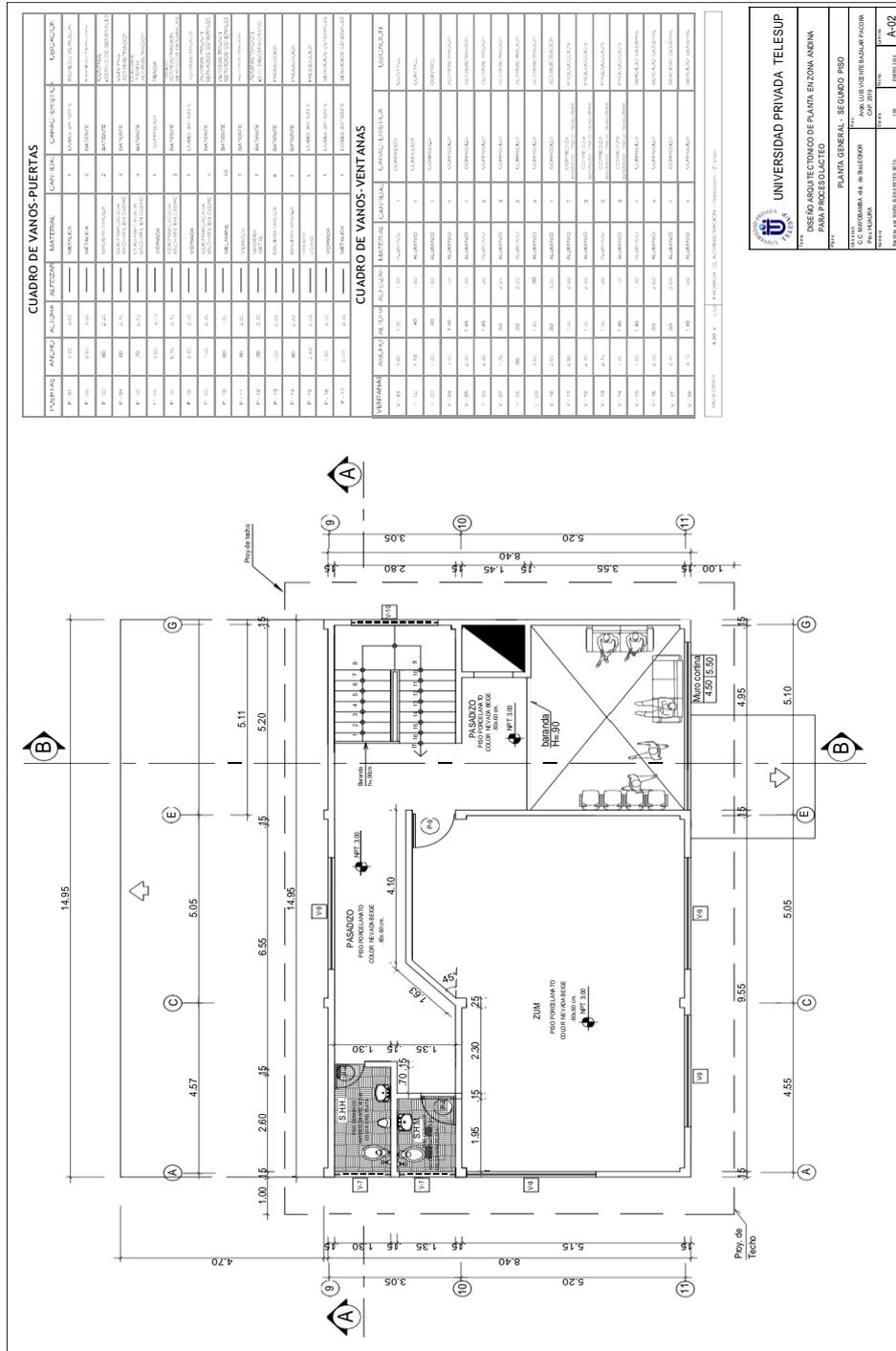


Figura 42: Plano de Planta Segundo Piso

Fuente: Elaboración propia



### 1.2.1.10.8 Plano de Detalles de Puertas

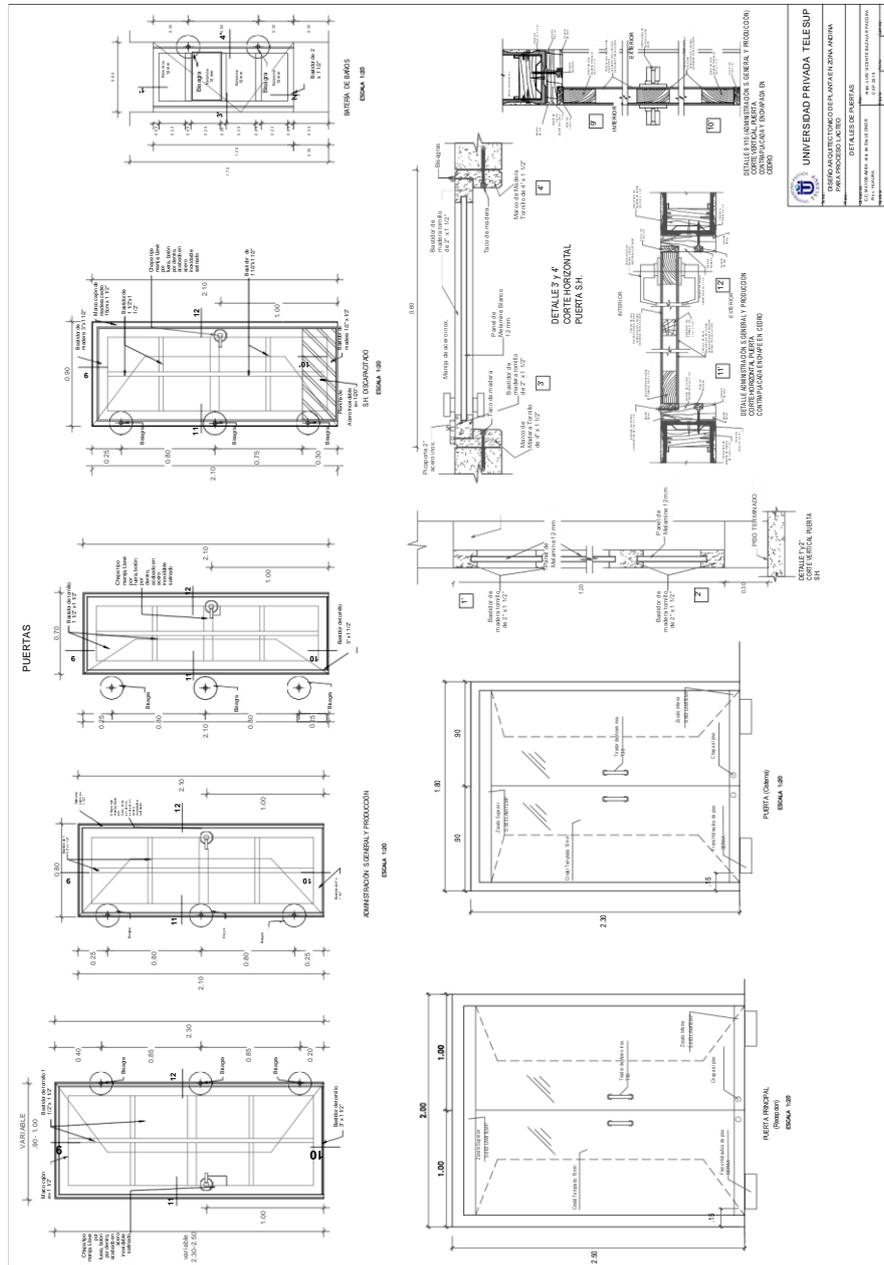


Figura 44: Plano de Detalles de Puertas

Fuente: Elaboración propia

## 1.2.1.10.9 Plano de Detalles de Ventanas y Detalles Constructivos

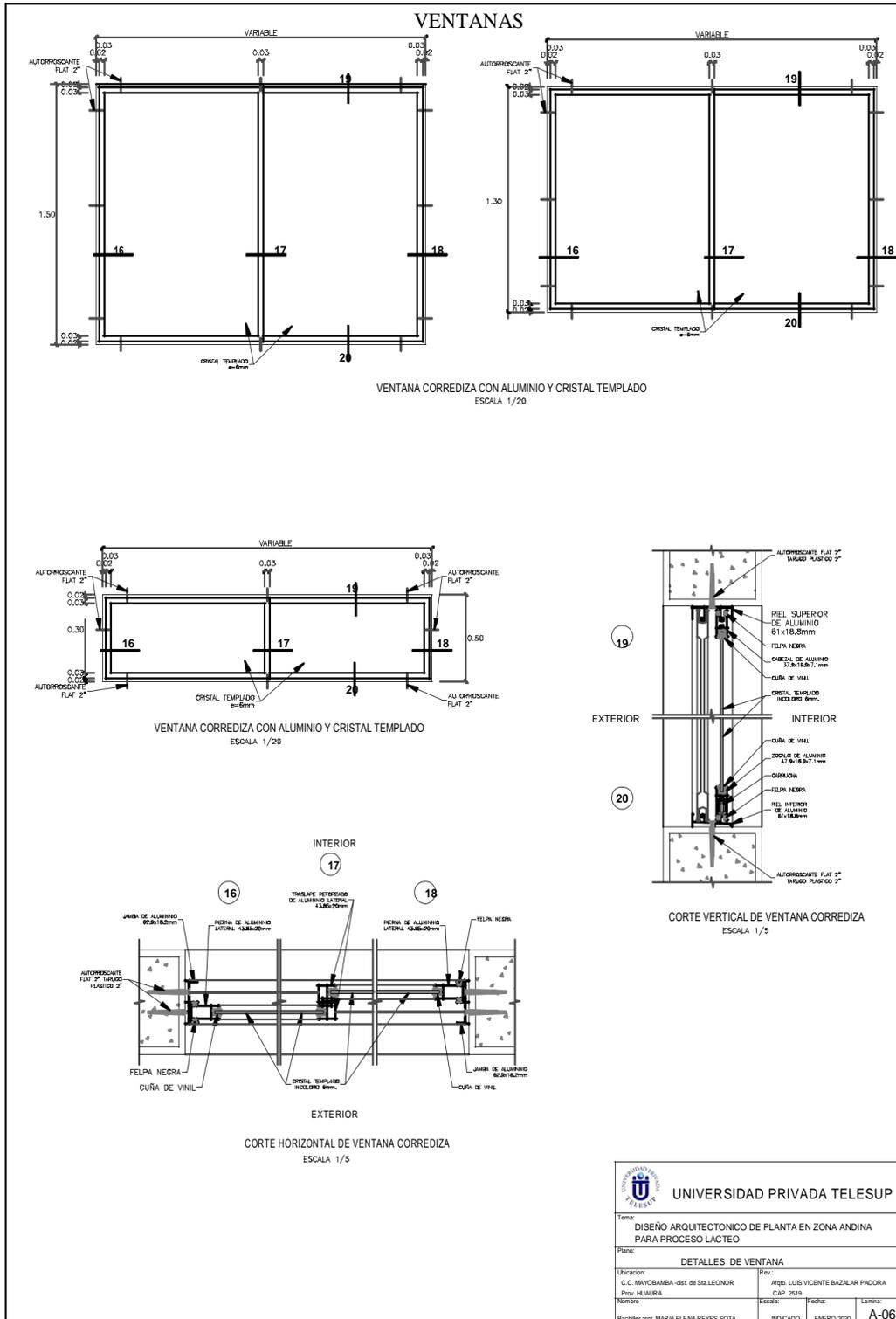


Figura 45: Plano de Detalles de Ventanas y Detalles Constructivos

Fuente: Elaboración propia

## 1.2.1.10.10 Plano de Detalles de Rack para Bicicleta, Cobertura Auto Soportada y Diseño Típico de Agua Pluvial

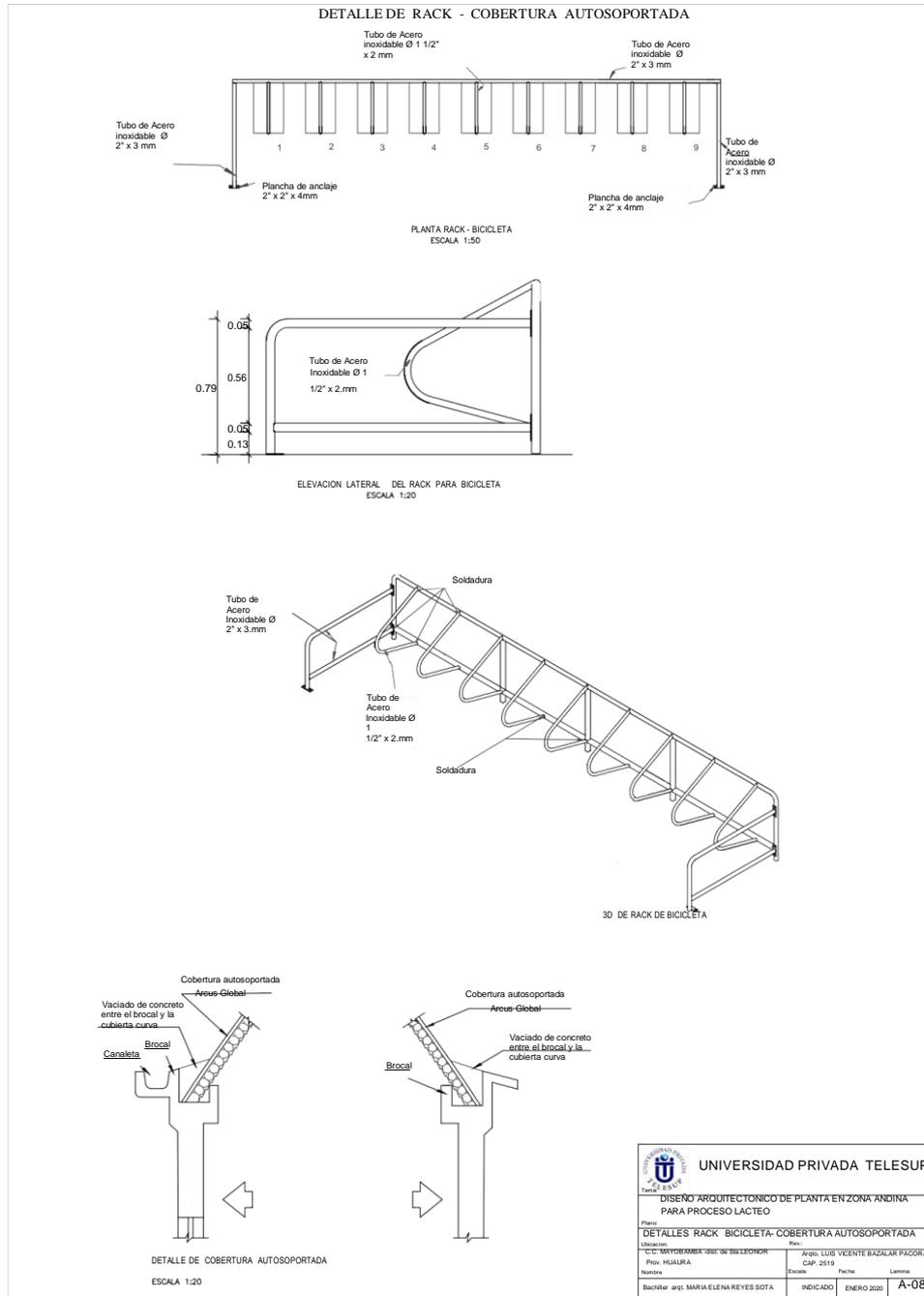


Figura 46: Plano de Detalles de Rack para Bicicleta, Cobertura Auto Soportada y Diseño Típico de Agua Pluvial  
Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1.10.11. MAQUETA VIRTUAL DE LA PLANTA LACTEO



Figura 47: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, Vista Principal

Fuente: Elaboración propia



Figura 48: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, Vista Lateral Derecha

Fuente: Elaboración propia



Figura 49: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA LATERAL IZQUIERDA  
(Producción – Descanso – Administración)

Fuente: Elaboración propia



Figura 50: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA POSTERIOR (Zona de  
Producción)

Fuente: Elaboración propia



Figura 51: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, SECCION 1 (Zona de Administración y S.H.H.)

Fuente: Elaboración propia

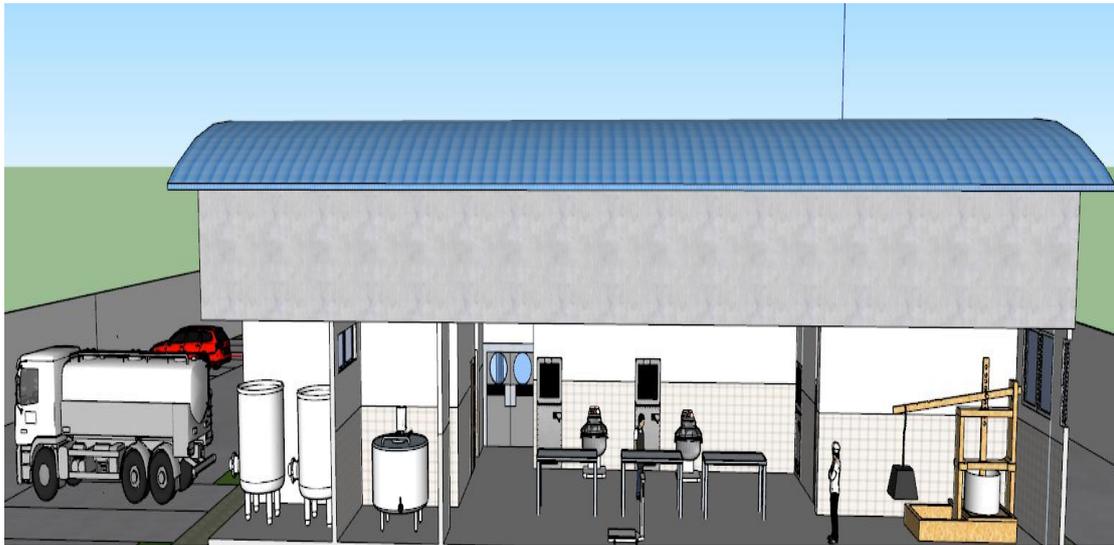


Figura 52: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, SECCION 2 (Zona de Producción.)

Fuente: Elaboración propia

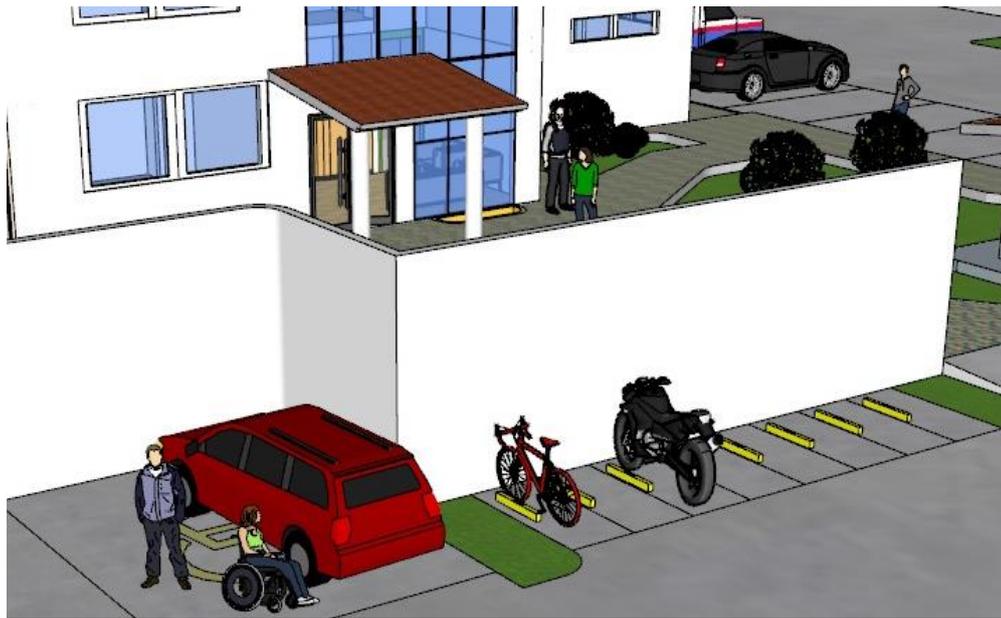


Figura 53: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADO Fuente: Elaboración propia



Figura 54: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, ESTACIONAMIENTO EXTERIOR

Fuente: Elaboración propia

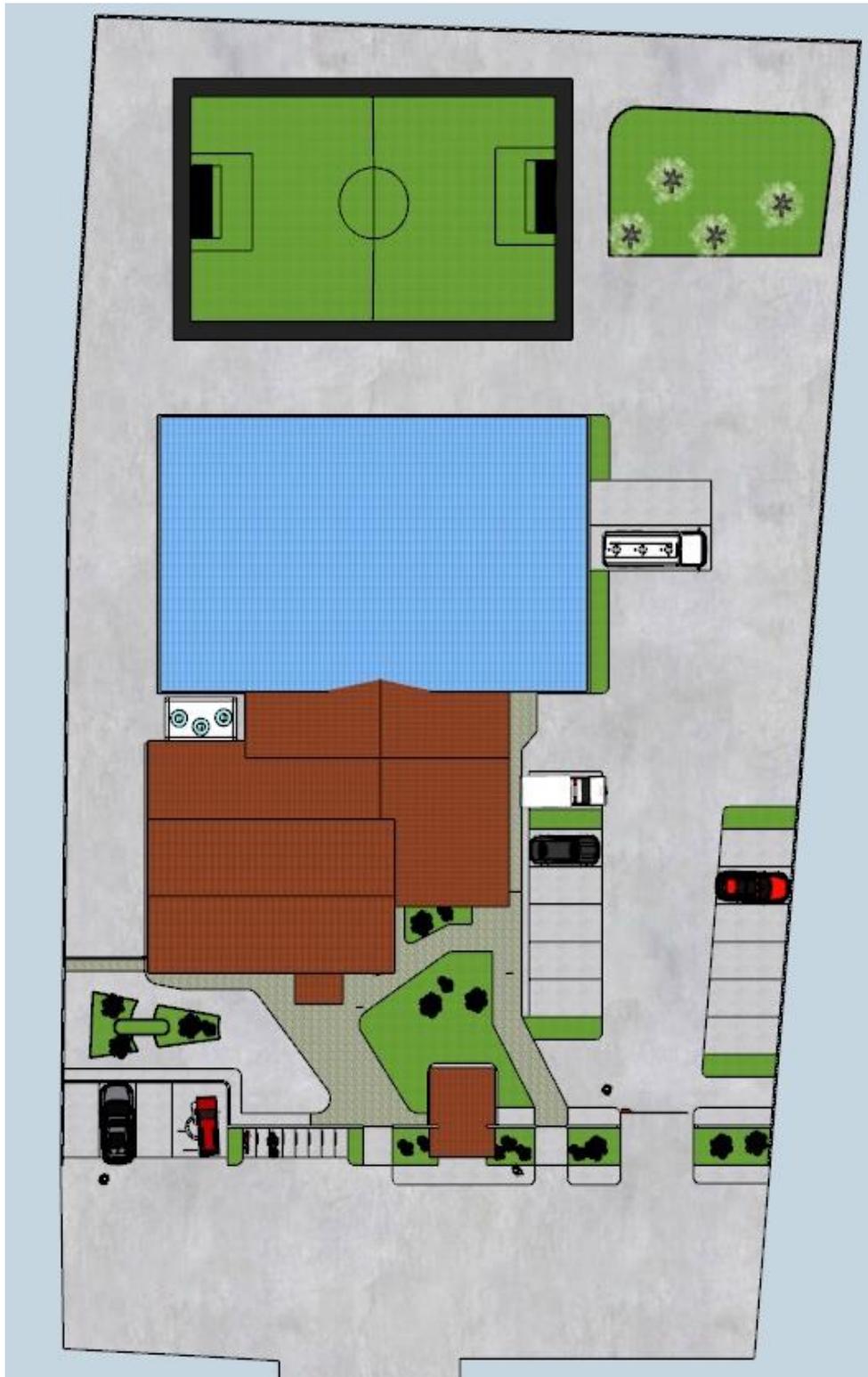


Figura 55: Maqueta Virtual de la Planta Lácteo, VISTA AEREA PLANTA LACTEO

Fuente: Elaboración propia

## IMAGENES DE CAMPO



Figura 56: ENTRADA PRINCIPAL DE LA C.C. MAYOBAMBA, Representantes de la ONG, CEDEPAS y pobladores de la C.C. Mayobamba

Fuente: Elaboración propia



Figura 57: LOTE DONADO DE 200 M2

Fuente: Elaboración propia



Figura 58: LOTE DONADO DE 280 M2

Fuente: Elaboración propia



Figura 59: LOTE PROPUESTO 3,868.32 m2

Fuente: Elaboración propia

## EQUIPOS DONADOS (PROCOMPITE)



Figura 60: PASTEURIZADORA

Fuente: Elaboración propia



Figura 61: COCINA Y BALON DE GAS

Fuente: Elaboración propia



Figura 62: ESTANTE DE ALUMINIO

Fuente: Elaboración propia



Figura 63: MESA QUESERA

Fuente: Elaboración propia



Figura 64: Prensa Manual

Fuente: Elaboración propia



Figura 65: Porongos de Leche

Fuente: Elaboración propia



Figura 66: Refrigeradora

Fuente: Elaboración propia



Figura 67: Congeladora

Fuente: Elaboración propia



Figura 68: Balanza Digital de Piso

Fuente: Elaboración propia



Figura 69: Balanza de Mesa

Fuente: Elaboración propia



Figura 70: Cooler

Fuente: Elaboración propia

### 1.2.1.11. PRESUPUESTO

**Obra** : Planta de Proceso Lácteo

**Tipo** : Edificación

#### **Ubicación**

Departamento : Lima

Provincia : Huaura

Distrito : Sta. Leonor

Comunidad Campesina : Moyobamba

Propiedad : Comunidad Campesina

Edificación: Nueva

Área Techada: 1,081.18 m<sup>2</sup>

Valor Unitario por m<sup>2</sup> de Área techada: S/. 1,254.96

**VALOR DE LA OBRA: S/.1'356,837.65 soles**

**Tabla 26: Presupuesto**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALORES UNITARIOS</b>	<b>S/m2</b>
<b>ESTRUCTURAS</b>		
Muros y Columnas	B	S/. 334.85 S/.
Techos	B	201.21
<b>ACABADOS</b>		
Pisos	A	S/.207.66
Puertas y Ventanas	C	S/.143.43
Revestimientos	D	S/.141.74
Baños	B	S/.71.02
<b>INSTALACIONES</b>		
Eléctricas y Sanitarias	C	S/.155.05
<b>TOTAL DE VALOR UNITARIO</b>		<b>S/.1,254.96</b>

Fuente: Elaboración propia