



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**TITULO DE LA INVESTIGACION**

“Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa”

**PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO**

“Conjunto agroindustrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa”

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Vargas Flores Frank Jair

**ASESORES:**

Metodólogo: Mg. Arq. Israel Romero Álamo

Especialista: Arq. Ana María Reyes Guillen

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

ARQUITECTURA

**CHIMBOTE – PERÚ**

2019



**ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS**

Código : F07-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)

**VARGAS FLORES FRANK JAIR**

cuyo título es:

**Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el  
procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por  
el estudiante, otorgándole el calificativo de:

13 (TRECE)

Chimbote. 07 de 02. Del 20.19

MARINA ISABEL GUILLEN BOUBY

Presiente

ANA MARÍA REYES GUILLEN

Secretario

ELENA KATHERINE REYES VASQUEZ

Vocal

### **DEDICATORIA**

El siguiente trabajo está dedicado a Dios por brindarme el conocimiento, la paciencia y la perseverancia que me motiva a cumplir mis metas.

A mi familia y en especial a mis padres por las enseñanzas, los consejos y el apoyo incondicional que me brindaron a lo largo de los años.

Vargas Flores Frank Jair

### **AGRADECIMIENTO.**

Agradezco a Dios por darme la vida y permitirme estudiar una carrera tan bella como es la arquitectura.

A mis padres por la comprensión y el apoyo a los largo de mi carrera universitaria

A mis docentes que me orientaron en el transcurso de mi carrera, a mi docente el Arq. Israel Romero Álamos y a mi asesor el Arq. Martin Romero por brindarme su conocimiento y tener la paciencia necesaria para poder orientarme en mi investigación.

Vargas Flores Frank Jair

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Frank Jair Vargas Flores con DNI N° 70143828, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes considerado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Arquitectura, Escuela de Arquitectura Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis que acompaño es veraz y auténtica.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto, los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normativa vigente de la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 01 de Agosto del 2019



Frank Jair Vargas Flores

DNI N° 70143828

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado Calificador:

Actualmente la provincia del Santa presenta ausencia de un equipamiento en el desarrollo agroindustrial al pasar por alto el potencial que tiene las zonas agrícolas de la provincia del Santa con respecto a la producción que se genera en ella así como el desarrollo económico, social, y urbano.

El propósito de esta investigación está enfocado en generar una identidad que permita a la población desarrollarse socialmente en base a la actividad agrícola que se genera a lo largo de la provincia del Santa, así mismo se busca identificar y analizar las potencialidades que puede lograr un equipamiento industrial y el impacto genera para lograr un desarrollo urbano y arquitectónico adecuado.

Con la convicción de que se otorgará el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones que se brinden a la investigación.

Nuevo Chimbote, Julio del 2018

# INDICE GENERAL

<b>Pagina del jurado</b> .....	II
<b>Dedicatoria</b> .....	III
<b>Agradecimiento</b> .....	IV
<b>Declaratoria de autenticidad</b> .....	V
<b>Presentación</b> .....	VI
<b>Índice general</b> .....	X
Lista de tablas.....	X
Lista de ilustraciones .....	X
Lista de fichas de resultados.....	X
<b>RESUMEN</b> .....	XI
<b>ABSTRACT</b> .....	XII
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>1.1. Descripción del problema</b> .....	14
1.1.1. Identificación del problema.....	21
1.1.2. Dimensión del problema ECONOMICA.....	21
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	22
1.2.2 Objetivos.....	23
1.2.3 Matriz.....	24
1.2.4 Justificación del Problema.....	25
1.2.5 Relevancia .....	25
1.2.6 . Contribución.....	25
<b>1.3. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE ESTUDIO</b> .....	26
1.1.3. Delimitación Espacial .....	26
1.1.4. Delimitación Temporal .....	26
1.1.5. Delimitación Temática.....	26
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	28
<b>2.1. ESTADO DE LA CUESTIÓN</b> .....	28
<b>2.2. DISEÑO DEL MARCO TEÓRICO</b> .....	31
<b>2.3. MARCO CONTEXTUAL</b> .....	33
2.3.1 Contexto físico espacial .....	33
2.3.2 Contexto Temporal .....	41
<b>2.4. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	42
2.4.1. Actores que influyen en la industria agrícola .....	42
2.4.2. Rol de la industria agrícola en la provincia .....	43
2.4.3. Ciclo de producción de productos agrícolas.....	44

2.4.4. Criterios de diseño .....	45
<b>2.5. MARCO NORMATIVO</b> .....	<b>47</b>
2.5.1. Norma 0.60, industria. RNE .....	47
2.5.2. Decreto supremo n° 42-f .....	49
<b>2.6. BASE TEÓRICA</b> .....	<b>54</b>
2.6.1. Actores que influyen en la industria agrícola Acerca de los productos agrícolas .....	54
2.6.2. Rol de la industria agrícola en la sociedad .....	56
2.6.3. Ciclo de producción de productos agrícolas .....	60
2.6.4. Criterios arquitectónicos para un equipamiento industrial .....	67
<b>2.7. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>69</b>
2.7.1. Casos Internacionales .....	69
<b>III. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>116</b>
<b>3.1. ESQUEMA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>116</b>
<b>3.2. ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES</b> .....	<b>116</b>
<b>3.3. MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	<b>118</b>
<b>3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>121</b>
3.4.1. Tipo de Investigación .....	121
3.4.2. Métodos y Herramientas de la Investigación .....	121
3.4.3. Diseño de Recolección de datos .....	123
3.4.4. Selección de la muestra .....	124
<b>IV. RESULTADOS (ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO)</b> .....	<b>126</b>
<b>4.1. RESULTADOS</b> .....	<b>126</b>
4.1.1. Objetivo Específico 1: .....	126
4.1.3. Objetivo Específico 3: .....	136
<b>4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>170</b>
4.2.1. Objetivo específico 1 .....	170
4.2.2. Objetivo específico 2 .....	172
4.2.3. Objetivo específico 3 .....	174
4.2.4. Objetivo específico 4 .....	176
<b>4.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>179</b>
<b>V. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN</b> .....	<b>188</b>
<b>5.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>188</b>
5.1.1. Nombre del Proyecto Arquitectónico .....	188
5.1.2. Tipología Industrial .....	188
5.1.3. Objetivos del Proyecto Arquitectónico .....	188
5.1.4. Justificación del Proyecto Arquitectónico .....	188
<b>5.2. CRITERIOS DE DISEÑO</b> .....	<b>189</b>
5.2.1. Dimensión Contextual .....	189

5.2.2. Dimensión Funcional .....	189
5.2.3. Dimensión Formal.....	190
5.2.4. Dimensión Espacial .....	190
5.2.5. Dimensión Constructiva-Estructural .....	190
5.2.6. Dimensión Tecnológica-Ambiental .....	190
5.2.7. Dimensión Simbólica .....	191
<b>5.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>192</b>
5.3.2. Programación y cuadro de áreas general.....	197
<b>5.4. DEFINICIÓN DEL USUARIO .....</b>	<b>198</b>
5.4.1. Descripción general del usuario .....	198
5.4.2. Alcance del Proyecto Arquitectónico / Radio de Influencia .....	198
5.4.3. Tipos y número de Usuarios .....	198
<b>5.5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN.....</b>	<b>199</b>
5.5.1. Plano de Ubicación y Localización .....	199
5.5.2. Plano Perimétrico y topografico .....	200
5.5.4. Análisis del Contexto.....	201
5.5.5. Parámetros Urbanos del Área de Intervención.....	202
<b>5.6. PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>202</b>
5.6.1. Conceptualización.....	202
5.6.2. Idea Rectora .....	202
5.6.3. Esquema preliminar general .....	203
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>207</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>209</b>

## Índice General

### Lista de tablas

<b>Tabla 01.</b> Matriz de correspondencia.....	11
<b>Tabla 02.</b> Matriz de consistencia .....	105
<b>Tabla 03.</b> Diseño de recolección de datos .....	110
<b>Tabla 04.</b> Cuadro de conclusiones y recomendaciones .....	164
<b>Tabla 05.</b> Programación arquitectónica.....	175
<b>Tabla 06.</b> Tipo y número de usuarios.....	181

### Lista de ilustraciones

<b>Ilustración 01.</b> Mapa de la provincia del Santa .....	20
<b>Ilustración 02.</b> Mapa de temperatura en la provincia del santa .....	21
<b>Ilustración 03.</b> Mapa de precipitaciones en la provincia del santa.....	23
<b>Ilustración 04.</b> Mapa de precipitaciones en la provincia del santa.....	25
<b>Ilustración 05.</b> Mapa de cobertura vegetal en la provincia del santa .....	27
<b>Ilustración 06.</b> Plano de ubicación y localización .....	182
<b>Ilustración 07.</b> Plano topográfico y perimétrico .....	183
<b>Ilustración 08.</b> Plan integral .....	187

### Lista de fichas de resultados

<b>Ficha de resultados 01.</b> Resultado del proyecto Carozzi .....	57
<b>Ficha de resultados 02.</b> Resultado del proyecto Loeb Capote .....	72
<b>Ficha de resultados 03.</b> Resultado del proyecto Viva organica.....	86
<b>Ficha de resultados 04.</b> Resultado del tercer objetivo, ciclo de producción .....	125
<b>Ficha de resultados 05.</b> Resultado del cuarto objetivo, criterios de diseño .....	136

## RESUMEN

El presente trabajo titulado “Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa”, cuyo principal objetivo analizar la problemática que tiene la provincia del Santa con respecto al inadecuado aprovechamiento de los productos agrícolas que se cosechan en la zona, y que tiene gran potencial de desarrollo económico, social, urbano y arquitectónico para la provincia del Santa, Así mismo se analizaron los requerimiento según las normas para la provincia del Santa como El Reglamento Nacional de Edificaciones –Noma técnica de Industria y Decreto Supremo N° 42-F.

Por otro lado se aplicaron teorías como la de Borja Vivero & Valdivia Álvarez, FAO, con respecto a la arquitectura se requirió de la teoría de De la Rosa Erosa, Solana, Oliva .En cuando al marco referencial se analizó los casos internacionales como Loeb Capotte, Carossi y Viva Orgánica, para el levantamiento de datos se realizó fichas de observación donde se analizaron los aspectos contextual, formal, funcional, espacial y tecnológico ambiental

También se elaboró entrevistas a los especialistas, agricultores para poder identificar los requerimientos arquitectónicos óptimos para estos establecimientos, y para concluir se observó una notable ausencia de la puesta en valor de los productos agrícolas al igual que del equipamiento que se necesita para generar el procesamiento de los productos de la zona y se propone recomendaciones que mejoraran los partidos arquitectónicos e iniciativas para el diseño.

Palabras clave: productos agrícolas, equipamiento industrial, procesamiento, desarrollo económico

## **ABSTRACT**

The present work is entitled "Architectural guidelines of an industrial equipment for the processing of agricultural products in the province of Santa", whose main objective is to analyze the problems that the Santa province has regarding the inadequate use of agricultural products that are harvested in the area, and that has great potential for economic, social, urban and architectural development for the province of Santa, likewise the requirements were according to the rules for the province of Santa as the National Building Regulations -Noma technical industry and Supreme Decree No. 42 -F.

On the other hand, theories were applied, such as Borja Vivero & Valdivia Álvarez, FAO, with respect to architecture, the theory of De la Rosa Erosa, Solana, Oliva was required. As for the reference framework, international cases such as Loeb Capotte were analyzed. , Carossi and Viva Orgánica, for the data collection, observation cards were made where the contextual, formal, functional, spatial and environmental technological aspects were analyzed.

Interviews were also conducted with specialists, farmers to identify the optimal architectural requirements for these establishments, and to conclude there was a remarkable absence of the value of agricultural products as well as the equipment needed to generate processed local products of the zone and recommendations that improve the architectural parties and initiatives for the design are proposed.

**Keywords:** Agricultural products, industrial equipment, processing, potential for economic

# **CAPITULO I**

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Descripción del problema**

El Perú es reconocido mundialmente por la gran cantidad de productos agrícolas exportados hacia el extranjero lo que beneficia económicamente a las empresas que se encargan de este negocio, las cuales han mantenido su hegemonía en el rubro y en el país. En otros países estos productos son correctamente procesados y vendidos a mucho más precio, esto ocurre porque en el Perú esta agroindustria carece de un dinamismo e impulso que le permitan convertirse en una fuente importante de ingreso y desarrollo para su población.

“Las ventas anuales de alimentos procesados a nivel mundial se estiman actualmente en más de 3 000 millones de dólares o, lo que es lo mismo, en aproximadamente tres cuartos de las ventas totales de alimentos a nivel internacional” (Rabobank, 2008)

Esto nos dice que la industrialización de los productos agrícolas en el mundo está siendo una potencia económica solvente para los países que desarrollan este tipo de industrias y que generan trabajo e ingresos económicos para sus ciudadanos.

[...] “En los últimos 25 años, los países en desarrollo han generado un porcentaje de casi el doble de adición de valor en la producción global de las principales categorías de productos fabricados por las agroindustrias” (FAO, 2007)

Si bien el Perú no es un país totalmente desarrollado esto quiere decir que puede potenciarse con la exportación de sus productos que como ya sabemos son muy requeridos a nivel mundial, pero que no se ha desarrollado en cuando procesamiento industrial se refiere.

“Las agroindustrias tienen altos efectos multiplicadores en términos de creación de empleo y de adición de valor. Por ejemplo, una nueva planta de procesamiento de leche no solo crea empleos en sus propias instalaciones de transformación, sino también en las granjas lecheras, los centros de recogida de leche, los suministradores de insumos agrícolas y la distribución. El aumento de la demanda creado por una empresa agroindustrial estimula los negocios más allá de los vínculos con sus proveedores directos de insumos y sus compradores: una completa gama de servicios auxiliares y actividades de soporte en los sectores secundario y terciario de la economía también se verán impactados de manera positiva”. (FAO, 2013)

Por lo tanto este tipo de industria no solo beneficia a un sector de la población sino a todos, ya que genera trabajo de todo tipo en sus proveedores directos e indirectos, lo que se puede aprovechar económicamente en toda la ciudad que lo influye y generar mayor inversión y así poder crecer y complementando equipamientos para impulsar su desarrollo.

[...] “Dado que generalmente los productos agrícolas se caracterizan por ser perecederos y voluminosos, muchas plantas agroindustriales y pequeñas empresas de agro procesamiento tienden a ubicarse cerca de las fuentes principales de materias primas. De esta manera, ejercen un impacto socioeconómico inmediato en las áreas rurales”. (FAO, 2013)

En cuanto a la ubicación del equipamiento es necesario que se opte por una ubicación adecuada que tenga un radio de influencia para todas las ciudades que se encuentran alrededor de ella, ya que esto puede optimizar recursos en movilidad y transporte de la materia prima hacia el establecimiento industrial donde se procesa para su exportación.

“El crecimiento acelerado de las agroindustrias en los países en desarrollo también presenta riesgos en términos de equidad, sostenibilidad e inclusión. Cuando existe un poder de mercado

desequilibrado en las agro-cadenas, la adición y la captación de valor pueden estar concentradas en uno o pocos participantes de la cadena, perjudicando a los demás”. (FAO, 2013)

Esto sucede en el Perú ya que la mayoría de industrias se centralizan en la ciudad de Lima capital y sede de la mayoría de inversionistas que generan negocios de exportación, generando problemas en las provincias y distritos excluyéndolas del desarrollo que pueden lograr para un futuro de agro exportación

La provincia del santa durante mucho tiempo tuvo como principal generadora de ingresos económicos la siderurgia operada por SIDERPERU y la pesca dada por diferentes empresas pesqueras nacionales e internacionales

Como sostiene el PAT (2012) “Actualmente SIDERPERÚ se encuentra bajo la administración del grupo Gerdau (inversionistas Brasileños), que a finales del año 2006, adquirió más del 70% de las acciones de la empresa, se proyectó en un inició exportar a los 2 años de su adquisición, pero esta gran empresa se ha convertido en un almacén de la matriz Gerdau de Brasil, debido a que actualmente su Alto Horno se encuentra inoperativo, y gran parte de su volumen de ventas es por la importación de acero y derivados de la planta matriz [...] La problemática de SiderPerú, es también una evidencia más de una fallida privatización sin estrategia ni visión de país”.

Así mismo la industria pesquera fuente de un gran ingreso económico como aporte para la provincia ha disminuido su productividad en los últimos años, como nos dice el PAT (2012) “En la década de los años 50, Chimbote consolida su vocación portuaria con la construcción de la Corporación Peruana de Santa. Sin embargo, en los años 60 recién comienza la explotación masiva y comenzaron las migraciones debido a la elevada demanda de mano de obra. Chimbote se convirtió en el primer puerto pesquero del mundo, liderando la producción y exportación de

harina y aceite de pescado. [...] En la siguiente década se vería la caída de la economía debido a dos factores, la sobre pesca y la contaminación ambiental”.

**Exportaciones por Grupo de Productos - Valor FOB (millones US\$)**  
**(2006 - 2011)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>PRODUCTOS TRADICIONALES</b>	<b>18,461</b>	<b>21,464</b>	<b>23,796</b>	<b>20,622</b>	<b>27,669</b>	<b>35,837</b>
Pesqueros	1,335	1,460	1,791	1,683	1,884	2,099
Harina de Pescado	1,139	1,210	1,413	1,425	1,609	1,767
Aceite de Pescado	196	249	379	258	274	333
Agrícolas	574	460	685	636	975	1,672
Mineros	14,735	17,238	18,657	16,382	21,723	27,361
Petróleo y Gas natural	1,818	2,306	2,663	1,921	3,088	4,704
<b>PRODUCTOS NO TRADICIONALES</b>	<b>5,279</b>	<b>6,303</b>	<b>7,543</b>	<b>6,186</b>	<b>7,641</b>	<b>10,130</b>
OTROS	91	114	190	154	254	301
<b>TOTAL EXPORTACIONES</b>	<b>23,830</b>	<b>27,882</b>	<b>31,529</b>	<b>26,962</b>	<b>35,565</b>	<b>46,268</b>
Productos Pesqueros/Total Export.	5.60%	5.24%	5.68%	6.24%	5.30%	4.54%

Fuente: BCRP - Memoria 2008, 2011

Elaboración Equipo PAT, 2012

Según el PAT (2012) “Las estadísticas demuestran que en los años 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011, el peso relativo de las exportaciones de productos pesqueros en relación al total de exportaciones a ido disminuyendo mostrando una tendencia a la baja, es así que en el período mencionado las exportaciones representaron el 5.60%, 5.24%, 5.68%, 6.24%, 5.30% y 4.54% respectivamente. Es decir, la actividad pesquera cada vez tiene menos relevancia y participación en el PBI provincial, departamental y nacional”.

Estas industrias fueron en su momento un importante aporte económico para la provincia y el país, pero por otro lado tenemos pequeños distritos ricos en tierras que generan cultivos en todas las épocas del año y comunidades indígenas que se sostienen económicamente por la actividad agrícola que se practica en estas zonas.

Por ello el principal problema es que la provincia del santa tiene un gran potencial agroindustrial el cual no está siendo aprovechado para poder generar recursos económicos y se necesita el equipamiento adecuado, impidiendo el desarrollo de las ciudades y principalmente de las

comunidades campesinas que son las más afectadas porque se dedican a este tipo de trabajo como ingreso económico para sus hogares.

Según el PAT (2012) “En la Provincia del Santa encontramos 10 comunidades campesinas registradas, de ellas 7 ya se encuentran tituladas, como consecuencia tienen una mejor administración de su territorio. Encontramos 1615 familias comuneras directamente ligadas a las tierras comunales. De las diez comunidades reconocidas tres se encuentran en el Distritos de Cáceres del Perú, tres en el Distritos de Moro, una en Macate , una en Nepeña , una en el Distritos del Santa , una en Chimbote ”

COMUNIDAD CAMPESINA	DISTRITOS	RECONOCIMIENTO	Nº FAMILIAS COMUNERAS	TIERRAS (Has)	TITULACION
COLCAP Y ANEXOS	CACERES DEL PERU	22/04/1988	227	s/i	s/i
CASMA	CACERES DEL PERU	31/10/1955	137	7.536,48	06/04/1990
ROSA MARIA DE ALISO	CACERES DEL PERU	27/04/2005	s/i	1.774,55	20/03/2006
CHIMBOTE I COISHCO	CHIMBOTE	03/06/2027	727	s/i	s/i
SANTO TORIBIO DE MACATE	MACATE	15/10/1992	44	s/i	s/i
JOSE CARLOS MARIATEGUI	MORO	22/06/1989	127	8.123,52	21/07/2005
JUAN VELASCO ALVARADO	MORO	29/05/1987	40	8.399,50	16/10/2003
LUIS PARDO	MORO	05/11/1985	60	3.181,63	22/01/2006
HUAMBACHO	NEPEÑA	18/11/1937	164	1.050,87	03/09/2003
LACRAMARCA	SANTA	12/09/1951	89	55.394,15	21/12/2004

Fuente:

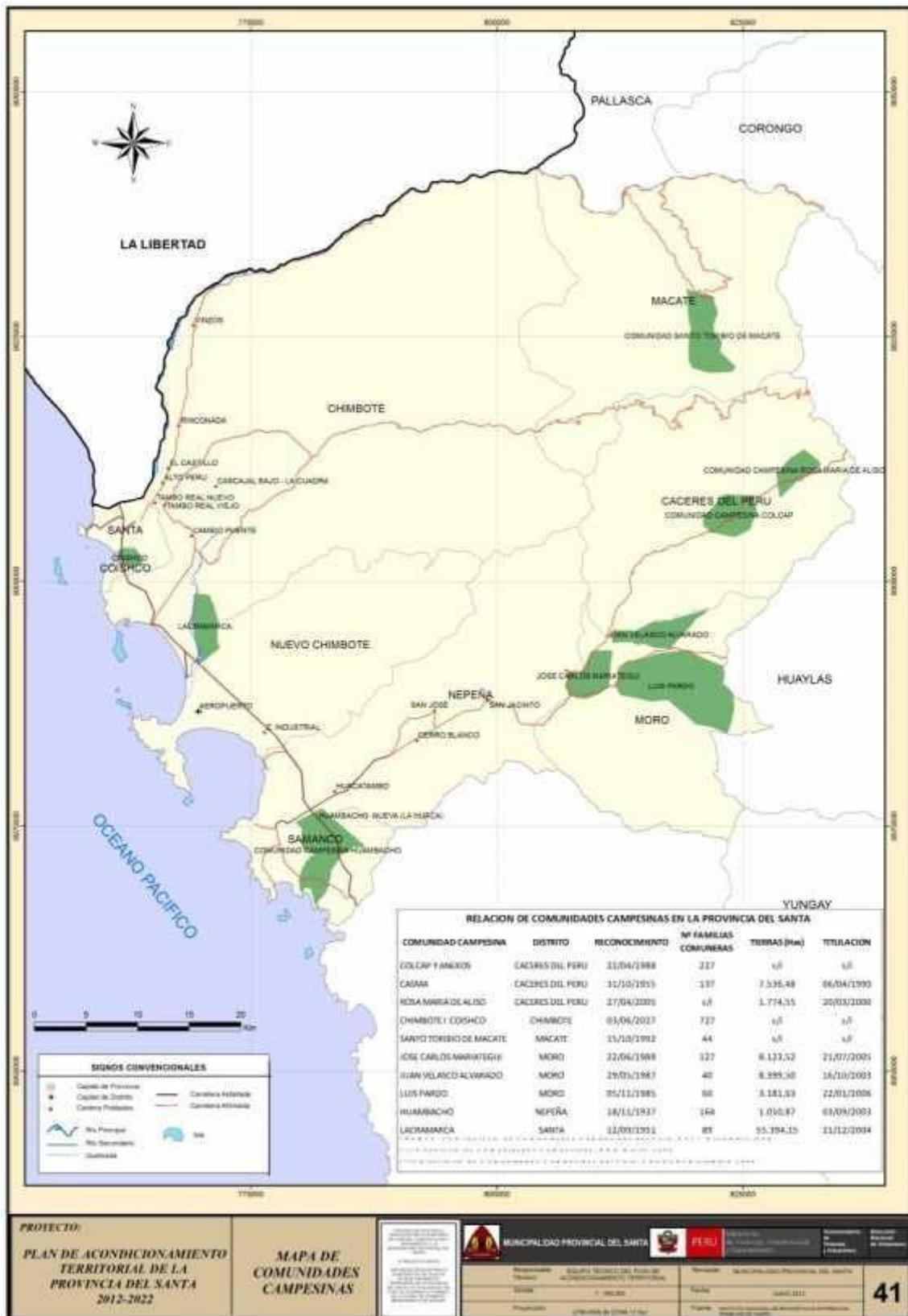
(\*) Directorio de Comunidades Campesinas del Perú, PETT Diciembre 1998.

(\*\*) Directorio de Comunidades Campesinas, DRA marzo 2006.

(\*\*\*) Directorio de Comunidades Campesinas del Perú, COFOPRI Diciembre 2006.

Dichas comunidades solo se dedican a los cultivos de las zonas agrícolas de la provincia del santa, siendo parte de este problema al no aprovechar la agroindustria como medio de desarrollo económico en la provincia del santa

# COMUNIDADES CAMPESINAS



Fuente: PAT (2012)

Para desarrollar la agroindustria primero se debe capacitar a dichas comunidades que se dedican a este trabajo con un equipamiento de capacitación para el tratamiento y procesamiento de los productos agrícolas como son: algodón, arroz, caña de azúcar, vid, frutales, trigo, papa, maíz, cebada, habas, yuca, plátano, limón, manzana, quinua. Etc,

### Producción Agrícola por Distritos y Principales Productos (%)

PRODUCTO	Chimbote Nuevo Chimbote	Cáceres del Perú	Macate	Moro	Nepeña	Samanco	Santa	TOTAL PRODUCTO
Caña de Azúcar	22,97%				56,18%			79,15%
Maíz Amarillo Duro	3,85%	0,19%	0,07%	-	0,07%	0,13%	0,19%	4,29%
Palta	-	-	-	0,49%	-	-	-	0,49%
Arroz	3,09%						1,20%	4,29%
Maíz Chala	1,20%	0,14%	0,15%	0,10%	0,10%	0,06%	0,33%	2,08%
Alfalfa	1,87%	0,33%	0,23%	0,05%	0,13%	0,07%	0,06%	2,74%
Otros	2,98%	0,32%	0,32%	0,53%	0,38%	0,34%	2,08%	6,96%
<b>TOTAL DISTRITOS</b>	<b>35,75%</b>	<b>0,98%</b>	<b>0,77%</b>	<b>1,17%</b>	<b>56,86%</b>	<b>0,60%</b>	<b>3,86%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: MINAG, Direcciones Regionales y Subregionales de Agricultura, 2012

Elaboración: Equipo PAT, 2012

Se debe mejorar el tratamiento técnico del producto agrícola para y exportarlo con un valor agregado , así mismo aplicado las técnicas de post cosecha para renovar el proceso y generar trabajo no solo en épocas de cosecha sino todo el año y aprovechando las temporadas que tiene cada producto agrícola.

Como aporte al desarrollo de los pueblos de la provincia del Santa y tomando en cuenta que actualmente no están siendo aprovechados al máximo los recursos naturales en primer lugar se debe generar una puesta en valor de los productos de la zona y generar una identidad en la población que permita desarrollar la actividad económica que tiene potencial al futuro para su desarrollo como provincia, por ello es necesaria la implementación de un proyecto que cuente con el equipamiento necesario y los ambientes adecuados para la correcta producción de frutas y verduras, esto quiere decir que se generará más productividad y por supuesto el potencial económico para los pueblos

que se beneficiaran de este proyecto, la cual es necesario concentrarla y ejercerla correctamente, con la capacitación y el personal adecuado.

#### 1.1.1. Identificación del problema.

En resumen el principal problema es que hay una ausencia de identidad por parte de la población con los productos agrícolas que se originan en la zona, al no existir una infraestructura actual que los ponga en valor, así mismo que necesita de un adecuado estudio del espacio, desarrollo urbano, tratamiento técnico que en la actualidad es parte de una inexistente capacitación de las personas que se dedican a la actividad agrícola generando pérdidas económicas en la provincia del Santa.

#### 1.1.2. Dimensión del problema

##### ECONOMICA

- Impulsar el aprovechamiento de los recursos agrícolas para la obtención de ingresos económicos considerando que estos son recursos renovables en comparación a la pesca
- El precio de venta de los productos agrícolas son bajos dado que no existe una industria adecuada que los procese y no se ajusta a los estándares de calidad

##### SOCIAL-POLITICO

- Los productos agrícolas requieren del apoyo estatal y participación de la inversión privada poniendo en valor a las comunidades productoras
- No hay una capacitación adecuada para las personas que manipulan el producto agrícola.

## ARQUITECTONICO

- Déficit de una infraestructura adecuada en la provincia del Santa para el correcto procesamiento de productos agrícolas y para la capacitación de las personas que trabajan en ello.
- Identificar cuáles son los ambientes adecuados para el correcto desarrollo de las actividades que se necesitan realizar en un equipamiento de esta tipología.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### 1.2.1. Preguntas de investigación

##### 1.2.1.1. Pregunta Principal

¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa?

##### 1.2.1.2. Preguntas derivadas

- ¿Cuáles son los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola?
- ¿Cuál es el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa?
- ¿Cuál es el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa?
- ¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?

## 1.2.2 Objetivos

### 1.2.2.1 Objetivo general

Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa

### 1.2.2.2 Objetivo específico

- Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola
- Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa
- Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa
- Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

### 1.2.3 Matriz

	PREGUNTA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERICO	HIPOTESIS
Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa	¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa?	Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa	Los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas debe partir de generar un equipamiento agroindustrial que cree una identidad para la provincia, dando así una puesta en valor de los productos que se cosechan en la zona
	PREGUNTAS DERIVADAS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•¿Cuáles son los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola?</li> <li>•¿Cuál es el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa?</li> <li>•¿Cuál es el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa?</li> <li>•¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola</li> <li>•Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa</li> <li>•Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa</li> <li>•Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola principalmente es la población, por la necesidad que consumir los productos agrícolas para su alimentación, generando así una oferta y demanda en este tipo de industria</li> <li>•El rol que puede cumplir la industria agrícola en la provincia es impulsar la economía, generar una identidad a la población y mejorar su calidad de vida</li> <li>•El ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del santa empieza por la producción primaria, el procesado, transporte y distribución, comercialización y por último el consumo</li> <li>•Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al tipo de maquinaria, antropometría, flujo vehicular, trabajo del personal activo y pasivo y de acuerdo a las condiciones climáticas de la ubicación del equipamiento</li> </ul>

#### 1.2.4 Justificación del Problema

La presente investigación se justifica por la falta de infraestructura que permita la descentralización del mercado de producción que puede lograrse en la provincia del Santa por el gran territorio que posee actualmente dedicado a la cosecha de productos agrícolas, que se encuentra estancada y a su vez no logra desarrollar este rubro por la poca inversión que se hace actualmente en la agro industrialización, el espacio donde se trabaja este tipo de productos es muy importante porque necesitan ambientes adecuado para mantener las frutas y verduras que sacan de las áreas agrícolas que existen en la provincia.

#### 1.2.5 Relevancia

##### 1.2.5.1 Técnica

Esta investigación aporta al conocimiento del cómo debe trabajarse este tipo de productos agrícolas y en qué circunstancias, ya que hoy en día vemos que en la provincia del Santa no está siendo correctamente aprovechado, por otro lado esto puede impulsar a otros estudiantes e investigadores a este rubro y que se pueda aportar así más conocimientos y generar el desarrollo , ya que en hoy en día en la provincia del Santa existen universidades que pueden aportar a este tipo de investigaciones y contribuir con el desarrollo para un mejor futuro económico.

#### 1.2.6 . Contribución

##### 1.2.6.1 Práctico

Como contribución esta investigación ayudará a dinamizar la cadena productiva de los productos agrícolas en la provincia de la santa porque lograra dar trabajo y sostener económicamente las necesidades que tienen cada uno de los diversos actores, así mismo incentivar la diversificación de actividades para la provincia y evolucionar el tipo de

industria que actualmente está gobernado por la industria pesquera.

### **1.3. IDENTIFICACIÓN DEL OBJETIVO DE ESTUDIO**

#### 1.1.3. Delimitación Espacial

- Provincia del Santa

#### 1.1.4. Delimitación Temporal

- Actualidad (2018)

#### 1.1.5. Delimitación Temática

- Arquitectura Industrial (Planta de procesamiento de productos agrícolas)

# **CAPITULO II**

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La agricultura tiene un potencial económico importante que debe ser aprovechado, adecuando los productos que se generan en las temporadas de cosecha en el distrito del santa, capacitando a las personas que procesan la materia prima, los ambientes adecuados y complementándolo con el procesamiento industrial que le da un valor agregado de calidad.

A nivel internacional existen diversos estudios de industrias que se dedican al procesamiento de productos como frutas y verduras. En una investigación realizada en Guatemala, por Pablo Ricardo Chavez Guzman (2012), titulada “Planta de procesamiento y centro de capacitación de productos agrícolas”, que nace de la necesidad de contribuir con la población donde se realiza el estudio con el objetivo de capacitar a las personas en la elaboración y procesamiento de alimentos envasados y de esta manera puedan apoyar y generar ingresos a sus hogares y contribuir con el desarrollo de la ciudad.

Otra investigación que también se realiza en la ciudad de Rio Hondo, (Guatemala), elaborado por Maria Raquel Mena Montenegro (2009) con el título “Planta de procesamiento y centro de acopio de productos frutales”, sostiene que la investigación nace como resultado del realidad problemática, que para ello se implanta una planta de procesamiento y centro de acopio de productos frutales brindando todos los servicios y áreas necesarias para el buen funcionamiento de la misma, aprovechando el gran potencial que se tiene en el área rural y las cosechas de hortalizas y frutas, por lo que se debe implementar microempresas agroindustriales dentro del gran proyecto a base criterios técnicos para un bajo costo.

También podemos ver otra investigación que se realiza en la ciudad de San Salvador, (El Salvador), elaborado por Olga Verónica Guzmán López - Melissa Eugenia Parada Guillen - José Luis Solís Sánchez

(2005) con el título "Estudio de la "factibilidad para la implantación de un centro de transferencia tecnológica para el procesamiento agroindustrial de frutas en el salvador", tiene como principal problema a las comunidades campesinas en las zonas rurales que se dedican solo a la actividad agrícola como medio de ingresos económicos, así mismo el tratado de libre comercio genera una competencia en la que no se ven beneficiados afectándolos en su productividad , por ello se tiene como objetivo principal fomentar el desarrollo de los recursos agrícolas que poseen, y contribuir con el desarrollo y puesta en valor de este tipo de actividades que son dadas por las comunidades del Salvador.

A nivel nacional encontramos otra investigación en la ciudad de Lima, (Perú), elaborado por Jairon Jean Peare Oliva Villegas (2015) con el título "Planta agroindustrial de procesamiento de frutas para la exportación del producto primario y derivados" se genera una oferta y demanda en la producción de frutas y verduras al norte de Lima , que no es cubierta por los equipamientos industriales, lo que implica pérdidas para las empresas que se dedican a estas actividades agrícolas, permitiendo inflación en el mercado por la disminución de la productividad, el inadecuado planeamiento de una cadena productora son los factores que se suman a este problema, por ello como principal objetivo se tiene implementar un equipamiento agroindustrial para el procesamiento de frutas y verduras para cubrir la oferta y demanda que se genera en Ancón y potenciar su economía.

En ámbito local que es la provincia del Santa no se encuentra ningún estudio referente a este tema de investigación por ello se busca aportar en el conocimiento de este tema para futura investigaciones y podemos decir que en comparación a las otras investigaciones esta se destaca ya que la provincia del santa cuenta con distritos ricos en valles agrícolas, por ello se puede potenciar la exportación de los productos que se cultivan con la implementación de "Lineamientos arquitectónicos de una planta industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa", pero complementado con la capacitación

adecuada para el procesamiento de los productos agrícolas y optimización de la materia prima que se obtiene, dando un nuevo ingreso económico que puede establecerse en la provincia del Santa.

## 2.2.DISEÑO DEL MARCO TEÓRICO

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	MARCO CONTEXTUAL	MARCO CONCEPTUAL	MARCO REFERENCIAL	BASE TEORICA	MARCO NORMATIVO
Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa	<p>1) identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola</p> <p>2) identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del santa</p>	Provincia del santa	<p>1. Principales actores de la industria agrícola</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mercado</li> <li>-Agricultura</li> <li>-Transporte de carga</li> <li>-Personal Calificado</li> </ul> <p>2. Rol principal de la industria agricola en la provincia del santa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desarrollo socio-cultural</li> <li>-Desarrollo económico</li> <li>-Desarrollo industrial</li> <li>-Exportación</li> <li>-Producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Centro de producción e investigación carozzi</li> <li>-knorr- bremse/ loeb capote</li> <li>-Viva organica</li> </ul>	<p>1. Actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola</p> <p>2. Industria agrícola y el rol que cumple en la provincia del santa</p>	<p>1. Reglamento Nacional de Edificaciones.</p> <p>Norma 0.60 Industria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aspectos Generales</li> <li>-Característica de los componentes</li> </ul> <p>2. Decreto supremo n° 42-f</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones de Seguridad</li> <li>-Terrenos, construcciones, modificaciones y reparaciones</li> <li>-Requisitos de espacio</li> <li>-Ocupación del piso y lugares de transito</li> <li>-Aberturas en pisos y paredes</li> </ul>

<p>Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa</p>	<p>3) Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del santa</p> <p>4) Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas</p>	<p>PROVINCIA DEL SANTA</p>	<p>3. Ciclo de producción de productos agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cosecha</li> <li>-Almacenamiento</li> <li>-Clasificación</li> <li>-Procesado</li> <li>-Conservación</li> </ul> <p>4. Criterios de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Espacio</li> <li>-Arquitectura industrial</li> <li>-Antropometría</li> <li>-Confort</li> <li>-Desarrollo urbano</li> </ul>		<p>3. Ciclo de producción de productos agrícolas</p> <p>4. Criterios de diseño de un equipamiento industrial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Escaleras, escaleras fijas y plataformas elevadas</li> <li>-Ascensores y montacargas</li> <li>-Pacios</li> <li>-Temperatura y humedad</li> <li>-Protección para los trabajadores al aire libre</li> </ul> <p>3. Plan de desarrollo urbano del distrito de Nuevo Chimbote</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Condiciones de diseño urbano</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.1. MARCO CONTEXTUAL

### 2.1.1 Contexto físico espacial

#### A) Delimitación política:

“La Provincia del Santa se encuentra ubicada en la subregión Costa de Ancash y es la Provincia de mayor extensión territorial y mayor concentración poblacional (37.28%) de la Región, abarca las cuencas de los ríos: Santa, Lacramarca y Nepeña. Comprende además, una extensa área litoral con 16 islas en su superficie insular. La Capital Provincial es la ciudad costera de CHIMBOTE, ubicada en la parte oeste de la Provincia, a una altitud de 4 m.s.n.m”. (PDC, 2012, p.7)



FIGURA N° 01: Mapa de la provincia del Santa

FUENTE: PDC, 2012

## TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO ANUAL PROVINCIAL DEL SANTA

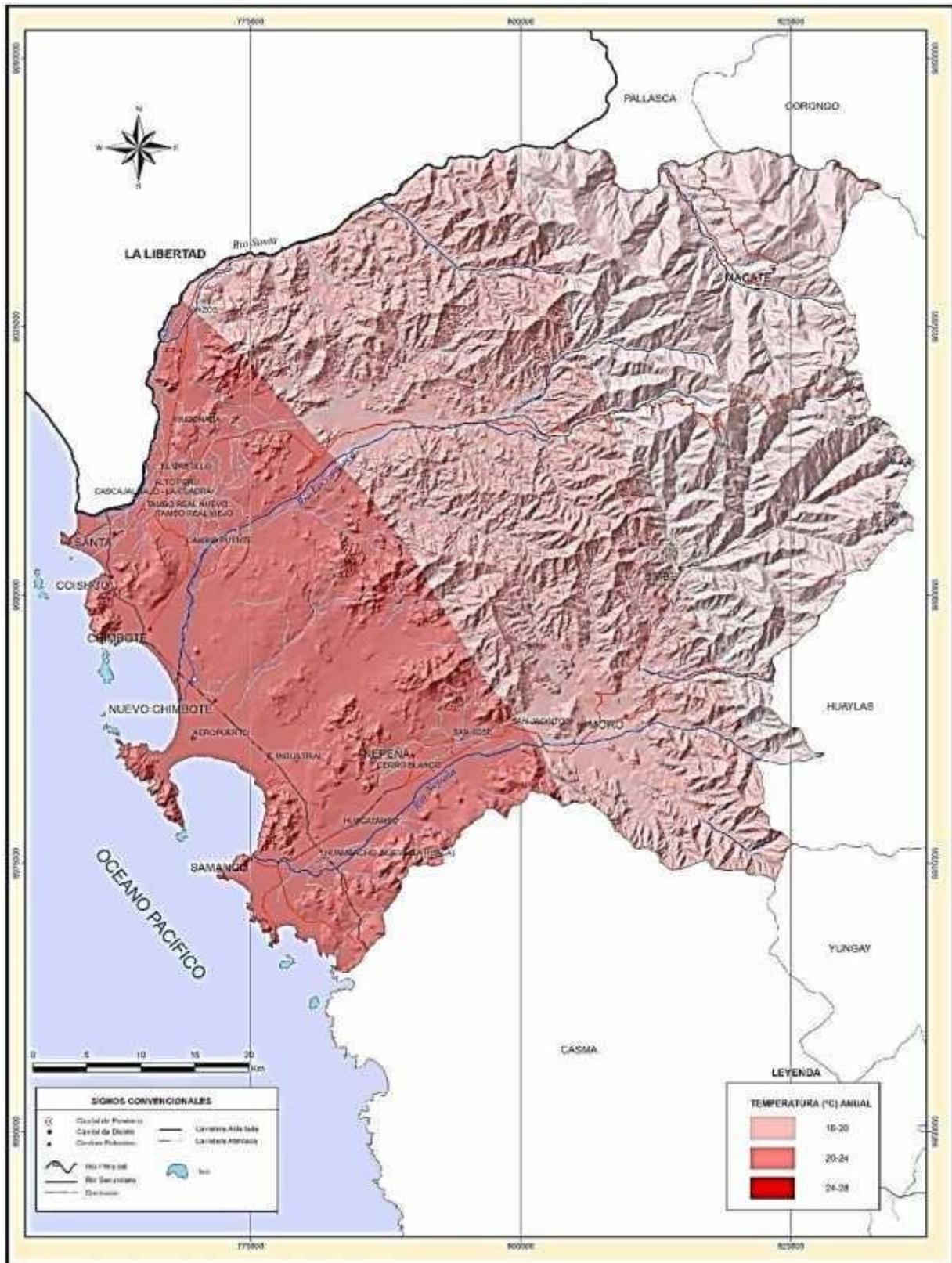


FIGURA N° 02: Mapa de temperatura en la provincia del santa

FUENTE: PAT (2012)

## B) Temperaturas en la provincia del Santa

Las temperaturas varían de acuerdo a la geografía en las que están situados los distritos de la provincia del Santa como nos dice el PAT (2012) “El clima de la provincia de Santa es el resultado de la interrelación de los siguientes factores:

- La situación geográfica del territorio provincial y su configuración con dos regiones naturales: Costa y Sierra.
- La Cordillera de los Andes, en particular la Cordillera Negra y su participación en la conformación de la red hidrográfica.
- El Anticiclón del Pacífico Asur Oriental cuya influencia directa se efectúa sobre la zona litoral.
- La Corriente Oceánica de Humboldt o Corriente Peruana que debido al cambio climático modifica las temperaturas y precipitaciones”.

## C) Precipitaciones en la provincia del Santa

La provincia del Santa no es una zona donde tenga un clima tan variado o poco predecible pero si hay temporadas donde las precipitaciones aparecen, como sostiene el PAT (2012) [...] “en la zona más cercana al litoral marino llueve de 0 a 400 mm al año, característico de la zona costera del Perú y las zonas altas por encima de los 3000 msnm llueve de 400 a 800. Estos promedios se ven alterados cuando sucede el Fenómeno de El Niño cuando la precipitación llega a superar los 1200 mm/día”.

**. PRECIPITACIONES DE LA PROVINCIA DEL SANTA**



FIGURA N° 03: Mapa de precipitaciones en la provincia del santa

FUENTE: PAT (2012)

#### D) Clima en la provincia del Santa

Según el estudio realizado por el PAT existen cuatro tipos de climas en la provincia del Santa los cuales son:

##### Clima Perárido a Árido Semicálido

“Se presenta desde el litoral del Pacífico hasta cerca del nivel altitudinal de los 2000 msnm. Clima con precipitaciones pluviales variables de 150mm ó menos y temperatura promedio anual de 19°C, con humedad relativa del 65% a 84% (calificada como húmeda), lo que le confiere el típico aspecto de desierto” (PAT, 2012)

##### Clima Semiárido Templado o Semicálido

“Comprende los pisos bajos de la zona de Sierra, con temperaturas medias de 17°C para niveles sobre los 2000 msnm, variando a semicálido con 19°C por debajo de dicha cota. La precipitación pluvial oscila entre 250 a 500 mm anuales” (PAT, 2012)

##### Clima Subhúmedo a Húmedo frío

“Es el tipo climático que caracteriza las zonas meso-andinas, es decir desde los 3000 hasta 4000 msnm. La precipitación varía entre 500 a 700 mm anuales” (PAT, 2012)

##### Clima Húmedo o muy Húmedo

“Corresponde a las regiones alto andinas y a los valles interandinos, extendidos entre 4000 a más de 5000 msnm. Presenta precipitaciones que varían entre 500 a 1000 mm. Las temperaturas promedio anual se encuentran entre los 6 a 12 °C, siendo incluso menores por las noches” (PAT, 2012)

## CLIMAS DE LA PROVINCIA DE SANTA

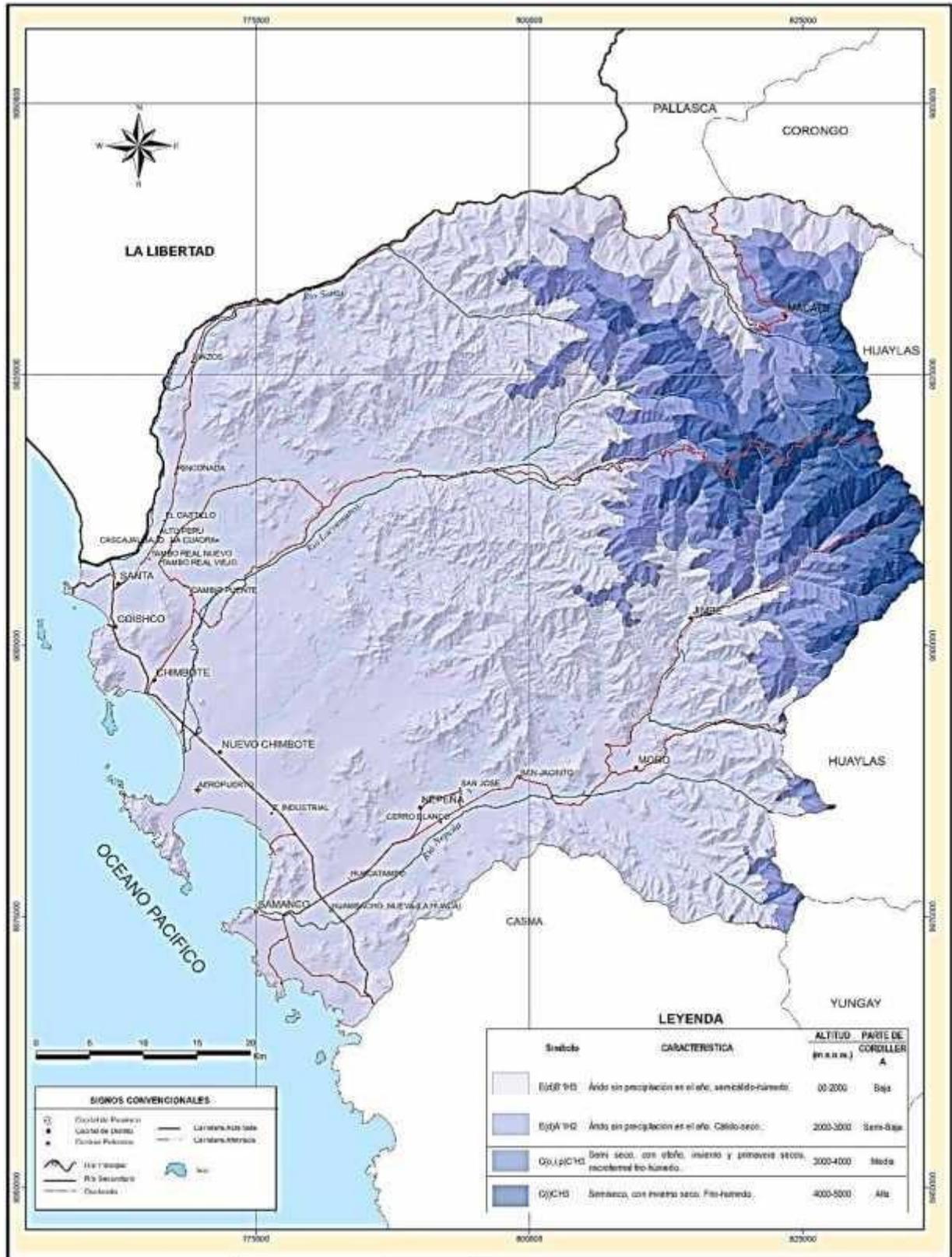


FIGURA N° 04: Mapa de precipitaciones en la provincia del santa  
FUENTE: PAT (2012)

## E) Recurso Flora

Según el mapa de cobertura vegetal del Perú (MINAM, 2010) citado por el PAT (2012) nos dice que “la Provincia de Santa presenta las siguientes áreas de coberturas vegetales:”

### Cultivos agropecuarios

“Este tipo de cobertura vegetal se extiende sobre una superficie aproximada de 401.38 km<sup>2</sup>, que representa el 10% del área de la Provincia del Santa. Es importante precisar que estas áreas cubren una mayor superficie en los valles costeros de los ríos Santa, Lacramarca y Nepeña. Otras áreas se ubican en las laderas del macizo occidental andino. Se distingue dos grandes grupos de cultivos agropecuarios: Los cultivos de los valles de la costa con riego y los cultivos de la serranía en seco” (PAT, 2012)

“Entre los cultivos costeros bajo riego se mencionan a los siguientes: caña de azúcar, alcachofa, algodón, maíz, menestras (frijoles canario, pallares, frijol castilla), camote, vid, marigol, espárrago, ají, cucurbitáceas, hortalizas diversas, sorgo, alfalfa, frutales (paltos, maracuyá, mango, etc.). Entre los principales cultivos de seco figura el maíz, pasturas, alfalfa” (PAT, 2012)

## MAPA DE COBERTURA VEGETAL



FIGURA N° 05: Mapa de cobertura vegetal en la provincia del santa  
FUENTE: PAT (2012)

### 2.1.2 Contexto Temporal

En la provincial del Santa destaca la ciudad de Chimbote por ser sede de la mayoría del ingreso económico de esta, así mismo cuenta con muchas ciudades que generan productos agrícolas de y que se sostienen en épocas de cosecha, pero que tiene un gran potencial de recursos económicos al igual que la ciudad principal que no son aprovechados adecuadamente.

“Chimbote es conocido por ser un puerto dedicado a la industria pesquera, tanto en la labor extractiva como en la transformación. Las fábricas de harina y aceite de pescado tienen sus plantas industriales en la zona industrial de Chimbote, área que abarca el tercio sur de la bahía. Las principales especies de pescado extraídas son la anchoveta, el atún, el jurel, la caballa, entre otras especies hidrobiológicas. Otra de las industrias más importantes, es la siderúrgica, que se abastece de las extracciones mineras del interior de la región; pero que por razones de política, ha reducido su capacidad productora, más bien se ha convertido en comercializadora de productos acerados. [...]Con la ejecución del Proyecto Chinecas y de la Vía Interoceánica, Chimbote sería un polo de desarrollo - eje productivo y comercial - de la zona norte del Perú. Siendo así que el mayor medio para el comercio exterior es el marítimo, mediante el cual se exporta los productos agrícolas, agroindustriales e industriales a sus socios estratégicos de Europa, Norteamérica y Asia”. (PDC, 2012, p.14)

Si bien la provincial del Santa tiene un gran potencial y diferentes tipos de ingresos económicos el tema central de esta investigación se basa en la agroindustria ya que tiene un futuro prometedor en cuanto a la producción de materia prima que se genera a diario en sus diferentes ciudades por ello se analizara los diferentes establecimientos en los que se almacenan los productos agrícolas que actualmente se producen en la provincial del Santa como aporte al desarrollo de la misma.

## 2.4. MARCO CONCEPTUAL

### 2.4.1. Actores que influyen en la industria agrícola

#### 2.4.1.1. Mercado

“Está conformado por el conjunto de habitantes, beneficiarios de la producción industrial. Dependerá para el éxito, que no solo el producto esté diseñado para satisfacer las necesidades del consumidor, sino la situación económica financiera del mismo para que el proceso de producción (compra, adquisición, consumo etc.) llegue a su parte final. Para estos casos intervienen técnicas que hacen estudios y evaluaciones que determinan el poder y capacidad adquisitiva de los diversos sectores o áreas fijando pautas y estrategias a determinar”. (Oliva, 2015, p.23)

#### 2.4.1.2. Agricultura

[...]“Es quizás una de las actividades que cambió el curso de la humanidad, pasando del nomadismo al sedentarismo. Es quizás, uno de los pilares de la economía de numerosas naciones; destaca su importancia como motor de desarrollo la producción para el consumo interno y la seguridad alimentaria de la población, el empleo derivado y la posibilidad del comercio internacional con la consecuente generación de divisas”. (Borja Vivero & Valdivia Álvarez, 2015, p.3)

#### 2.4.1.3. Transporte de carga

“Cumple la función de transportar de un lugar a otro una determinada mercadería. Este servicio forma parte de toda una cadena logística, la cual se encarga de colocar uno o varios productos en el momento y lugar de destino indicado”. (Oliva, 2015, p.39)

#### 2.4.1.4. Personal calificado

“La importancia de contar con personal profesional, técnico y mano de obra calificada, en una industria, la necesidad de su participación en el proceso de administración y producción. La importancia de contar con centros de capacitación industrial en las diversas actividades industriales y su participación en el desarrollo industrial”. (Oliva, 2015, p.22)

#### 2.4.2. Rol de la industria agrícola en la provincia

##### 2.4.1.4. Desarrollo sociocultural:

“Se utiliza el término sociocultural para hacer referencia a cualquier proceso o fenómeno relacionado con los aspectos sociales y culturales de una comunidad o sociedad. De tal modo, un elemento sociocultural tendrá que ver exclusivamente con las realizaciones humanas que puedan servir tanto para organizar la vida comunitaria como para darle significado a la misma” (Bembibre, 2009, p.1).

##### 2.4.1.5. Desarrollo económico

[...] “se entiende como la condición social dentro de un país, en la cual las necesidades auténticas de su población se satisfacen con el uso racional y sostenible de recursos y sistemas naturales. La utilización de los recursos estaría basada en una tecnología que respeta los aspectos culturales y los derechos humanos”. (Giovanni, 2009, p.119)

##### 2.4.1.6. Desarrollo industrial

“La Industria es una actividad económica que tiene por objeto transformar los recursos naturales y las materias primas semielaboradas en bienes de consumo y producción”. (Oliva, 2015, p.39)

#### 2.4.1.7. Exportación

“Es cualquier bien o servicio el cual es enviado desde un país a otra parte del mundo. Es el tráfico legítimo de bienes y/o servicios que se trasladan de un país a otro”.

(Oliva, 2015, p.34)

#### 2.4.1.8. Producción

“Se denomina producción a cualquier tipo de actividad destinada a la fabricación, elaboración u obtención de bienes y servicios. En tanto la producción es un proceso complejo, requiere de distintos factores que pueden dividirse en tres grandes grupos, a saber: la tierra, el capital y el trabajo”. (Oliva, 2015, p.36)

### 2.4.3. Ciclo de producción de productos agrícolas

#### 2.4.3.1. Cosecha:

“Barrios (2011) define la cosecha como “las actividades o acciones que se realizan al recoger y separar el producto (frutas, verduras u hortalizas) de la planta madre. Es crucial determinar el momento preciso de la cosecha, decisión que influirá en la vida post cosecha de los productos y en su comercialización ulterior”.

#### 2.4.3.2. Almacenamiento

Es almacenar un producto en un lugar que cuente con las óptimas condiciones de higiene y espacio adecuado para su ventilación, evitando que se malogre hasta poder procesarlo.

#### 2.4.3.3. Clasificación

Agrupación de productos primarios o elaboración de lotes diferentes ya sea de forma manual o por medio mecánico para lograr características de calidad homogéneas.

#### 2.4.3.4. Procesado

[...] “Es un conjunto de procesos realizados en las diferentes partes de la cadena de producción, transporte, venta y también el consumo realizados con el objeto de garantizar la vida e higiene de los alimentos. Se parte de la idea inicial de que los alimentos son productos perecederos y es necesario poseer ciertas condiciones y realizar ciertos tratamientos para que sea posible su conservación. Durante el procesamiento de los alimentos se debe de tener un riguroso control” (PNMUA, 2000)

#### 2.4.3.5. Conservación

Según Oliva (2015) “Esta fase es vital en algún tipo de producción de alimentos, en parte debido a que los procesos de conservación en la industria alimentaria tienen por objeto la interrupción de la actividad microbiana y prolongar la vida útil de los alimentos”.

### 2.4.4. Criterios de diseño

#### 2.4.4.1. Espacio

“El arquitecto norteamericano Frank Lloyd Wright decía que el espacio era la esencia de la arquitectura. Con ello quería decir que el arquitecto era un manipulador del espacio, que debía saber que su trabajo determinaría las actividades que se llevaran a cabo en el mismo y la forma en la que estas actividades se realizarían. El arquitecto, por lo tanto, tiene el deber, frente al usuario, de analizar que el espacio proporcione al usuario las características ideales para llevar a cabo su labor de modo eficiente”. (De la Rosa Erosa, 2012)

#### 2.4.4.2. Arquitectura Industrial

“Por diseño industrial podemos entender toda actividad que tiende a transformar en un producto industrial de posible fabricación las ideas para la satisfacción de determinadas necesidades de un grupo”. (Bernd, 1981)

#### 2.4.4.3. Antropometría

“Se define como el estudio del tamaño, proporción, maduración, forma y composición corporal, y funciones generales del organismo, con el objetivo de describir las características físicas, evaluar y monitorizar el crecimiento, nutrición y los efectos de la actividad física”. (Carmenate Milián, Moncada Chévez, & Borjas Leiva, 2014)

#### 2.4.4.4. Confort

[...] “se puede afirmar que el análisis del confort resulta de suma importancia para generar soluciones concretas para los lugares de trabajo, ya que permite considerar los parámetros y factores que intervienen en el bienestar mediante el diseño adecuado”. (Solana, 2011, p.12)

#### 2.4.4.5. Desarrollo urbano

“Proceso de adecuación y ordenamiento, a través de la planeación del medio urbano, en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de funcionamiento” (Landa, 1976).

## **2.5. MARCO NORMATIVO**

### 2.5.1. Norma 0.60, industria. RNE

#### 2.5.1.1. Aspectos generales

Dentro de ello nos dice que la industria es aquella en donde procesamientos industriales para obtener un producto de calidad y deben garantizar condiciones de seguridad para el personal que labora dentro de ella, así mismo los ambientes adecuados para que el trabajo que se realice sea de manera productiva.

Otro aspecto importante que debe implementarse para una infraestructura de esta tipología es un sistema de protección del medio ambiente a fin de evitar la contaminación que generan este tipo de equipamiento como emisiones de gases y residuos sólidos. Deben realizarse diferentes tipos de estudio antes de que se realice cualquier operación tanto fuera como dentro de este equipamiento, estudio del impacto vial, ambiental y seguridad integral.

#### 2.5.1.2. Características de los componentes

Dentro de esta sección nos dice que la edificación debe estar distribuida en el terreno de manera que se permita el paso de vehículos en caso de un siniestro, y los estacionamientos deben ser los suficientes para los vehículos del personal y visitantes, así como los que se utiliza para el funcionamiento de la industria.

El proceso de carga y descarga de vehículos deben estar dentro de los límites del terreno, y plantear una solución para la espera y no afectar la circulación pública.

En cuanto a las dimensiones de los ingresos debe tenerse en cuenta los vehículos que entran a la edificación para carga y descarga de productos y debe ser suficiente para permitir la maniobra de volteo de los vehículos, las puertas ubicadas al límite

de la propiedad deberán abrir de manera que no invada la vida pública impidiendo el libre tránsito de vehículos y personas.

La iluminación dentro de la edificación debe ser natural complementado con iluminación artificial, para permitir la iluminación de día y de noche.

Al igual que la iluminación, la ventilación debe ser de manera natural para generar un adecuado ambiente de trabajo de las personas que laboran a diario en este tipo de equipamiento, complementándolo con artificial en lugares más cerrados.

Deben contar con un plan de seguridad y señales de evacuación, en casos de emergencia que permita la evacuación de los ocupantes a áreas más seguras.

Las personas que se encuentren en ambientes donde se desarrollan actividades con un alto grado de peligro deben estar revestidos con materiales ignífugos y aislados mediante puertas cortafuego.

Los ambientes donde se realicen actividades generadoras de ruido deben estar aisladas de tal forma que no afecte a zonas colindantes como zonas residenciales o comerciales.

Si en la edificación hay actividades de trabajo donde se genera vibraciones, deberá contar con un apoyo anti-vibraciones, para evitar afectar a otras edificaciones colindantes.

En cuanto a las emisiones de gases la edificación debe contar con sistema de depuración para reducir los niveles de emisión permitidos en el código del medio ambiente.

Si realizan actividades donde se generen aguas residuales contaminantes la edificación debe contar con un sistema de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública, según lo establecido en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

## 2.5.2. Decreto supremo n° 42-f

### 2.5.2.1. Condiciones de seguridad

La construcción de la edificación debe ser la adecuada en cuanto a seguridad para evitar accidentes y deben cumplir las normas del reglamento de construcción. Así mismo los techos deben ser resistentes a cualquier variación bioclimática de la zona en la que se encuentre el proyecto

### 2.5.2.2. Terrenos, construcciones, modificaciones y reparaciones

Las áreas escogidas para la construcción deben ser secas o se les deberá implementar un sistema de drenaje, así mismo los planos que se renueven y que alteren cuestiones de seguridad deben ser revisados previamente por la Dirección de industrias y electricidad

### 2.5.2.3. Requisitos de espacio

Los locales de trabajo tendrán por lo menos 3.5 mts. de altura desde el piso al techo, y el número máximo de personas que laboren en el local de trabajo, no excederá de una persona, por cada 10 m<sup>3</sup>.

### 2.5.2.4. Ocupación del piso y lugares de tránsito

En ningún lugar de trabajo se almacenara maquinaria o material en los pisos y deben destinarse un lugar adecuado para ellos, las superficies donde se trabajen no deben ser resbaladizas ni construirse con materiales que puedan serlo, por ello deben proporcionarse superficies antirresbaladizas

### 2.5.2.5. Aberturas en pisos y paredes

Las aberturas en los pisos deben resguardar el perímetro del mismo excepto su entrada, mediante barandas permanentes de resistencia adecuada. Las escaleras, plataformas, andamios,

puentes, rampas o pisos en voladizos, deben soportar las cargas que se necesiten para realizar las actividades en ella, tomando en cuenta el material con el que se construyan y deberán agregarles barandas para evitar el riesgo de caídas.

#### 2.5.2.6. Escaleras, escaleras fijas y plataformas elevadas

Las escaleras y plataformas deben no deben construirse con aberturas por donde pueda llegar a caerse objetos poniendo en peligro a las personas que transitan por debajo, así mismo las escaleras de más de cuatro peldaños deben llevar barandas a ambos lados y las que están encerradas a un solo lado

#### 2.5.2.7. Ascensores y montacargas

Deben ser seguros para llevar la carga en forma notoriamente visible. Las puertas de acceso en todos los pisos, así como las cabinas deben ser protegidas, y asegure la imposibilidad de su apertura hasta llegar al nivel correspondiente, teniendo una alarma hacia al exterior en caso de emergencia.

Los pozos de ascensores deben estar cercados y tendrán un solo ingreso. La profundidad del pozo debe ser no menor de 0.60 cm. El fondo del pozo debe ser cercado y solo entrara el personal indicado para su mantenimiento. Los conductos eléctricos deben estar cubiertos con tubo de metal, y deben estar cerradas para protegerlas de contactos accidentales.

#### 2.5.2.8. Patios

Los patios deben estar nivelados y drenados para facilitar el acceso y el acarreo de materiales y equipos. Cuando se designe un espacio para estacionar en el patio principal, debe reglamentarse y señalarse el sentido de las vías, el ingreso, y técnicas para estacionarse adecuadamente, etc.

#### 2.5.2.9. Temperatura y humedad

En las áreas de trabajos confinados, se debe mantener una temperatura y el grado de humedad de acuerdo con el exterior, así mismo los trabajadores deben protegerse de los vapores y quemaduras que pueden generarse a partir del trabajo que se realizan en estos espacios, con un equipamiento adecuado.

Se debe instalar mamparas de material incombustible, evitando los accidentes a causa de incendios.

#### 2.5.2.10. Protección para los trabajadores al aire libre

En caso de que los trabajadores laboren en los patios en forma estable, debe instalarse cobertizos techados con el objetivo de protegerlos de los agentes climáticos.

#### 2.5.3. Plan de desarrollo urbano del distrito de Nuevo Chimbote

Para el plan de desarrollo urbano de Nuevo Chimbote específicamente en las condiciones de diseño que se establecen sostiene los siguientes criterios:

Las bermas de estacionamiento en las secciones viales deben estar diferenciadas por la textura del piso y considerar un ancho mínimo de 3m.

El estacionamiento en todas las categorías de vías es de carácter público y en ningún caso puede ser objeto de derechos privados, a excepción de los estacionamientos resueltos al interior de las instituciones educativas.

En las Vías Principales en habilitaciones vecinas, cuando sus respectivos proyectos de trazado propongan secciones distintas para la vía que separa habilitaciones vecinas en proceso de consolidación (urbanizaciones, asentamientos humanos u otras), se aceptará la de mayor amplitud, siempre que cumpla con las secciones viales dispuestas en el presente reglamento.

	Tipos de Habitación Urbana			
	Vivienda	Comercial	Industrial	Usos Especiales
<b>Vías Principales</b>				
<b>Aceras o Veredas</b>	2.50	2.50	2.50	2.50
<b>Estacionamiento</b>	3.00	6.00	3.00 – 6.00	6.00
<b>Calzadas o Pistas (modulo)</b>	6.00 sin separador central	6.00 o 9.00 con separador central de 3m	6.00	6.00 – 9.00
<b>Vías Secundarias</b>				
<b>Aceras o Veredas</b>	2.50	2.50	2.50	2.50
<b>Estacionamiento</b>	3.00	3.00	3.00	3.00
<b>Calzadas o Pistas (modulo)</b>	6.00	6.00	6.00	6.00 – 9.00

Fuente: Plan de desarrollo urbano de Nuevo Chimbote

Las Vías Locales deben conectarse directamente al sistema vial principal, para tener la accesibilidad y servicio del transporte público. En zonas residenciales y de uso mixto se administrarán vías de acceso vehicular eventual de una sola senda con una berma lateral para estacionamiento, en los lotes con frente a ella e ingreso de vehículos de servicios públicos (recojo de basura, ambulancia, serenazgo, policial, etc.). En forma general, se establecen los siguientes Retiros:

En las zonas consolidadas se exigirá retiros y/o alineamientos, si no los hubiera, cuando se realice o se ejecute rehabilitación, remodelación, ampliación, obras nuevas, o contrato de compra-venta del terreno o edificación de acuerdo a las secciones viales normativas del presente Reglamento para vías principales, secundarias o locales.

En determinadas vías, por su importancia en la estructura vial de la ciudad, la Municipalidad Distrital podrá exigir retiros mayores por razones de ornato o de reserva para ensanche futuro de vías. Todos los retiros deben ser tratados preferentemente como áreas y no podrá ejecutarse en ellos edificaciones techadas permanentes. En forma general se establece las siguientes formas de Arborización, considerando el grado de caracterización

urbana de la ciudad de Nuevo Chimbote, se establece lo siguiente:

En todas las vías será obligatoria la arborización en bermas laterales de estacionamiento o en la franja externa de las veredas cuando su ancho lo permita.

Las bermas centrales se arborizarán cuando su ancho y las necesidades de visibilidad de tránsito vehicular lo permitan.

Se realizarán estudios periódicos y no mayores de un año a los árboles con el objeto de conservación y seguridad estructural.

Se realizarán programas de poda de árboles, setos y arbustos a fin de brindar seguridad peatonal y vehicular, y contribuir con el ornato urbano.

En todos los espacios públicos (Vías colectoras, vía Costanera, plazas, pasajes peatonales, ciclo vías, vías Principales y Secundarias), se debe considerar y/o rediseñar el mobiliario urbano, a fin de obtener el máximo aprovechamiento plástico y funcional del espacio público.

El mobiliario urbano incluye reordenamiento, reposición y nueva instalación de elementos en la ciudad de Nuevo Chimbote como: papeleras, señalización, marquesinas, carteleras, puestos de ventas de diarios, estanquillos, golosinas, cabinas telefónicas, aparca bicicletas, atriles informativos, fuente bebedero, vallas, cubrearboles, puentes, pasarelas de playa rígida y flexible, etc.

La intervención en el mobiliario urbano, debe considerar la instalación de los equipos y su adecuación a la forma de los espacios y accesos viales.

## 2.6. BASE TEÓRICA

### 2.6.1. Actores que influyen en la industria agrícola

#### Acerca de los productos agrícolas

Los productos agrícolas son los alimentos como frutas y verduras que se extrae de los cultivos y que las personas y animales consumen a diario para poder satisfacer sus necesidades. Esto genera una demanda en el mercado agrícola lo que parte de una necesidad de la población por consumir a diario los productos que las industrias generan.

“La actividad agrícola fue predominante para las economías durante miles de años antes de la revolución industrial. Pero su importancia no decae ni con la aparición de fábricas ni con la proclamada llegada de una era digital. Después de todo, se trata de producir alimentos. Y sin alimentos, la vida no es posible”. (Borja Vivero & Valdivia Álvarez, 2015, p.5)

Partiendo de la necesidad que tenemos todas las personas para vivir se puede decir que es indispensable la producción de alimentos, obteniendo como resultado un movimiento económico y desarrollo para la ciudad, pero en la actualidad el estilo de vida de las personas genera que el mercado cambie la forma de vender y exportar sus productos, ya que las exigencias que se tienen hoy en día son mayores a las de antes, buscando productos con valor agregado, y con ello mayor competencia.

“En los países en desarrollo, el aumento de los ingresos, la población y la urbanización, aunque con tasas diferentes, contribuyen a la modificación de los hábitos en el estilo de vida y de la estructura alimentaria. Generalmente, el paso de una dieta tradicional basada en cereales a una dieta más diversificada y rica en proteínas provoca cambios en la composición del comercio, ya que el consumo mundial tiende a

orientarse hacia productos con valor añadido (entre ellos, los alimentos elaborados y precocinados) y los países en desarrollo representan un porcentaje cada vez mayor del consumo mundial". (FAO, 2015.p.3)

Por otro lado la urbanización puede también influir en la forma en la que se mueve el mercado y el sistema que se puede generar a partir de la influencia de la industria alimentaria en una ciudad.

Por ello el desarrollo de las ciudades dependen mucho de la forma en la que se mueva el mercado y el complemento que genera la industria como sostiene Oliva (2015) "Cuanta más actividad industrial haya en un país, habrá mayor bienestar para sus pobladores. La producción manufacturera se vende también al exterior. De los beneficios de capital o dinero se harán inversiones en otras fábricas y obras públicas y privadas. El país se llama desarrollado". (p.21)

Así mismo para este tipo de actividades económicas que se generan a partir de la agroindustrialización y de la exportación de productos agrícolas, dichas actividades deben estar conectadas con otros factores que influyen en su desarrollo, desde proveedores hasta con la población misma para ello se necesita el medio necesario para llevar la materia prima que se procesa, con el personal capacitado para cada actividad.

"La importancia de contar con personal profesional, técnico y mano de obra calificada, en una industria, la necesidad de su participación en el proceso de administración y producción. La importancia de contar con centros de capacitación industrial en las diversas actividades industriales y su participación en el desarrollo industrial". (Oliva,2015, p.22)

Existen diferentes actores que influyen en el desarrollo de la agroindustria, por un lado tenemos el mercado agrícola que se genera por las necesidades de alimento de las personas, esto se ve aprovechado por la industria y así generar desarrollo en la ciudad, pero ello debe complementarse con la infraestructura industrial adecuada para que el personal capacitado pueda desarrollar sus actividades de manera óptima y tener un producto de calidad de exportación, y así conectarse con otros mercados.

#### 2.6.2. Rol de la industria agrícola en la sociedad

Sabemos que en la actualidad la industria dinamiza la economía de una ciudad por la demanda que se genera en cuanto a la producción diaria que se obtiene de ella, y beneficia económicamente a toda una cadena desde proveedores hasta los consumidores de los productos.

“Lo que se inició como una tendencia para satisfacer el acelerado estilo de vida, principalmente de las poblaciones urbanas, en la actualidad se ha convertido en un elemento básico de éxito para la mayoría de los productos alimenticios procesados. Debido a la consolidación de los procesos de urbanización, el aumento en el número de hogares donde ambos cónyuges trabajan, el crecimiento de viviendas con solo una cabeza de familia y la necesidad de contar con mayor tiempo libre, la demanda por ese tipo de productos se ha consolidado y seguirá constituyendo una de las tendencias más importantes en el futuro” (IICA, 2010)

En las actividades diarias de las personas se puede ver que ya no existe mucho tiempo para implementarlo en la preparación de los alimentos para el almuerzo, desayuno o cena, por ello los productos agroindustriales hoy en día es una necesidad de todos,

por su facilidad para consumirse y optimizar el tiempo que podemos implementar en otras actividades.

“La disminución en el tiempo de preparación de una comida continuará siendo el impulsor principal de este tipo de innovaciones y los detallistas mejorarán su oferta de “comidas frescas pre- preparadas” en los puntos de venta, que además de ayudar en aspectos de conveniencia, servirá como opción para aquellos consumidores que no pueden asistir a restaurantes, debido a los cambios en las condiciones financieras y económicas de los hogares”. (IICA, 2010)

El precio de los productos agroindustriales depende mucho de la economía del país y la inversión que se haga en este rubro, y de los tratados de libre comercio que los países pacten para facilitar la entrada y salida de alimentos y generar mayor actividad para el desarrollo económico.

“Existen muchas razones por las cuales la agricultura ha saltado a los titulares. Basta con abrir los periódicos todos los días para observar que existe una creciente preocupación por el tema del repentino aumento de los precios de los alimentos y lo que implica en la falta de inocuidad alimentaria y el aumento del hambre”. (FAO, 2013)

En la mayoría de países sub desarrollados se observa a diario la inestabilidad económica y como consecuencia el aumento de precios de los productos agrícolas lo que genera preocupación ya que son la fuente principal de alimento para la población.

“Una preocupación particular es cómo los países pueden beneficiarse de los vínculos entre la agricultura y el desarrollo industrial y cómo la agroindustria puede contribuir al desarrollo económico”. (FAO, 2013)

Hoy en día vemos que las industrias generan ingresos

económicos a las ciudades, trabajo, etc. pero la agroindustria específicamente puede impulsar con mayor proyección su desarrollo y de manera sostenible al generar alimentos para la misma ciudad e incluso en calidad de exportación, de acuerdo a su procesamiento.

[...] “la agroindustrialización ha avanzado principalmente en los países que han logrado el mejor nivel de integración en cadenas globales de abastecimiento de productos alimentarios y no alimentarios de mayor valor, o donde los mercados nacionales de alto valor han evolucionado en respuesta a los cambios económicos, sociales y demográficos. En este último caso, esto está relacionado con procesos más amplios de crecimiento y desarrollo económico y, por ende, se encuentran generalmente en países con mayores ingresos per cápita.” (FAO, 2013)

El Perú no es un país tan desarrollado como otros pero tiene un gran potencial y variedad de productos alimenticios que se obtienen de sus áreas agrícolas pero que no están desarrollados adecuadamente con la infraestructura agroindustrial que se requiere para el procesamiento de dichos productos.

“Pocas industrias tienen el potencial de contribuir al progreso del desarrollo con la misma proporción que la industria agroalimentaria. Sus cadenas de valor incluyen a millones de personas, desde los proveedores de insumos agrícolas hasta los consumidores, y muchos de ellos provienen de países en desarrollo”. (FAO, 2013)

Complementando lo anterior se puede decir que la agroindustria es una cadena que genera economía y se benefician todos, por ello el procesamiento de alimentos es una opción muy rentable para el desarrollo de la ciudad generando demanda en el país y en el extranjero.

“En los países desarrollados y en algunos países en desarrollo de ingresos medianos son cada vez más importantes los nuevos mercados de valor elevado para alimentos y otros productos agrícolas que incluyen atributos de calidad específicos y certificados como, por ejemplo, productos orgánicos, de comercio justo y con denominación de origen. Estos mercados cuentan con altas tasas de crecimiento de la demanda, por lo que están considerados como oportunidades potencialmente lucrativas para las exportaciones de productos no tradicionales procedentes de los países en desarrollo” (Henson, 2006).

La exportación hacia el extranjero de los productos que se originan en el distrito tienen un precio moderado en comparación a los que se procesan en las industrias, esto genera un incremento en su precio dependiendo de la calidad del producto final.

[...]“la agroindustria es una manera muy significativa de añadir valor a los productos agrícolas, proporciona una vía importante para avanzar hacia la industrialización, a través de la cual los países se industrializan según ventajas competitivas en el procesamiento de agro-alimentos y adición de valor, para luego ir paulatinamente apartándose de esta fuente de ventaja competitiva, creando nuevas fuentes que lleven al desarrollo industrial, disminuyendo así la participación de la agricultura en el PIB” (FAO, 2013)

Si bien el valor agregado es la calidad del producto final, también debe ser los espacios en donde se almacenan y procesan dichos productos ya que deben contar con la limpieza adecuada, ventilación y equipamiento moderno que se requieren.

“En muchos países en desarrollo, las empresas agroindustriales más avanzadas están progresando gracias a una mejor infraestructura, el desarrollo de mercados internos para productos alimentarios y no alimentarios de mayor valor a nivel nacional, el acceso a mejores tecnologías y la mejora de la productividad de la mano de obra”. (FAO, 2013)

Esto a su vez genera competencia entre las diferentes ciudades que se dedican a la agro-industrialización beneficiando a la población permitiendo una variedad en los productos al igual que sus precios.

“En algunas áreas, nuevas competencias de mercado están estimulando la competitividad de los productos de los agricultores, lo que ha ayudado a aumentar el valor que se mantiene en las economías rurales”. (FAO, 2013)

Por ello vemos que el rol de la industria agrícola es muy importante para el desarrollo social y económico generando oferta y demanda de mercado y potenciando los recursos naturales que se obtienen de las zonas agrícolas, lo que genera una importante influencia como un punto de inicio a la dinamización de la urbana de la ciudad.

### 2.6.3. Ciclo de producción de productos agrícolas

“Los procesos agroindustriales permiten agregar valor a los productos agropecuarios mediante operaciones sencillas, como la selección, el lavado y la clasificación, o más especializadas, como la conservación, la transformación, el envasado, el transporte y la comercialización”. (IICA, 2014)

Los productos agrícolas se procesan para sacarle el mayor aprovechamiento de tal manera que las personas la puedan consumir no solo de una manera si no, en otro tipo de variedades y de fácil transporte, con los mismos beneficios alimenticios.

“Como todos los procesos, las transformaciones alimenticias pueden entenderse como un conjunto de pasos, cada uno de ellos con

cambios físicos como separaciones, transiciones de fase o cambios químicos. Estos últimos, en general, son indeseables, pues siendo los alimentos usados principalmente con propósitos nutricionales, las reacciones químicas frecuentemente están asociadas a deterioros de calidad". (Orrego Alzate, 2003)

Otro factor importante que brinda el procesamiento de los productos es la prolongación del tiempo de conserva que llega a tener, ya que los productos naturales se malogran con facilidad.

"Los productos agroalimentarios se pueden dividir en dos grandes categorías: frescos y procesados. Los primeros se caracterizan por tener un nivel mínimo de procesamiento y los segundos por haber pasado por algún proceso físico o químico que mejora su conservación o su estado". (IICA, 2014)

Existen diferentes tipos de procesamiento que hoy en día se utilizan en las industrias generando mayor variedad para el consumidor, con productos naturales y beneficiosos para su salud.

"Los procesos agroindustriales pueden ser simples o complejos, que establece cuatro niveles. Conforme aumenta la complejidad, aumentan, también, la inversión, la exigencia tecnológica y los requerimientos de gestión. Uno de los principales objetivos de la conservación y transformación es prolongar la vida útil de un alimento, lo que no solo genera beneficios económicos (al registrarse menores pérdidas pos-cosecha, por ejemplo), sino que repercute positivamente en la seguridad y la inocuidad alimentaria". (Austin, 1992, citado por ,IICA, 2014)

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selección</li> <li>▪ Limpieza</li> <li>▪ Empaque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desmote</li> <li>▪ Molienda</li> <li>▪ Corte</li> <li>▪ Mezcla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cocción</li> <li>▪ Pasteurización</li> <li>▪ Deshidratación</li> <li>▪ Congelación</li> <li>▪ Horneado</li> <li>▪ Extracción</li> <li>▪ Ensamblado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificación química</li> <li>▪ Texturización</li> </ul>

Fuente: Austin (1992)

Cada nivel de procesamiento tiene su grado de complejidad, ya que los productos deben llegar en óptimas condiciones para darle el valor agregado y generar mayor ganancia partir de la exportación y el consumo de las personas.

[...] “para mantener su calidad, los alimentos frescos deben manipularse con mucho cuidado, desde la cosecha hasta el punto de venta. Esto implica tener una buena infraestructura de refrigeración y conservación, envases y medios de almacenamiento seguros, una distribución eficiente, buenos sistemas de gestión de calidad buena prácticas agrícolas, de higiene, de manufactura y control de puntos críticos y buenos sistemas de trazabilidad, a los que habría que añadir otros cuidados en el caso de la producción orgánica”. (IICA, 2014)

#### 2.6.3.1. Cosecha

“La cosecha debe estar enfocada a recolectar los productos con la máxima calidad posible, reduciendo al mínimo las pérdidas a fin de lograr mayor rentabilidad. La cosecha es una importantísima actividad que puede decidir la rentabilidad del proceso productivo; requiere de conocimientos específicos y de una buena experiencia”. (Borja Vivero & Valdivia Álvarez, 2015)

#### 2.6.3.2. Almacenamiento

“El almacenamiento de materias primas está orientado a minimizar el efecto de estacionalidad de ciertos productos alimentarios. Generalmente suelen emplearse para el

almacenamiento en silos, almacenes acondicionados al tipo de industria específico (herméticos, al aire libre, refrigerados, etc.), cámaras frigoríficas, etc”. (Oliva, 2015, p.29)

#### 2.6.3.3. Clasificación

“Algunos alimentos necesitan de procesos de extracción, bien sea de pulpas (en el caso de frutas), huesos, o líquidos. Los procesos industriales para realizar la extracción pueden ser la mediante la trituración del alimento, el machacado o molienda (cereales para el pan, las olivas para el aceite, etc.), extracción mediante calor (grasas, tostado del pan, etc.), secado y filtrado, empleo de disolventes”. (Oliva, 2015, p.29)

#### 2.6.3.4. Procesado

El procesamiento de los alimentos no solo debe realizarse por la disponibilidad de materia prima con la que se cuenta si no la demanda y lo que las personas más requieren consumir, existen muchas maneras de procesar los productos agrícolas, entre ellas tenemos:

##### a) Alimentos congelados:

“Los alimentos congelados deben almacenarse a temperaturas de -18°C, o menos, para impedir la proliferación de microorganismos y conservar su aspecto, su valor nutritivo y su contenido vitamínico. El riesgo de bacterias, sin embargo, no se elimina del todo, pues algunas persisten e incluso se multiplican a mayor velocidad cuando el producto se descongela” (Aguilar, 2012).

Según IICA (2014) “Los métodos de congelación varían tanto como las tecnologías disponibles. Entre los principales están, la congelación por inyección de aire, donde una corriente de aire frío extrae el calor del producto hasta conseguir la temperatura final, la congelación por contacto donde el calor se extrae del producto al ponerlo en contacto con una superficie fría y por ultimo la criogenia que utiliza gases en

estado líquido, como el nitrógeno o el dióxido de carbono para conseguir el efecto congelador”.

b) Alimentos deshidratados:

[...] “la deshidratación se refiere a la aplicación de calor en condiciones controladas a fin de eliminar la mayor cantidad posible de agua de la materia prima; no obstante, suelen considerarse dentro de esta categoría los productos secados al sol, que es una de las prácticas más antiguas de conservación de alimentos”. (IICA, 2014)

Este método permite que dure aún más la conservación del alimento y no afecta en el valor nutricional que este posee, generando otro tipo de alternativas para el gusto del consumidor.

En este aspecto IICA (2014) nos dice que “El tipo de alimento, sus propiedades fisicoquímicas y su tolerancia a determinada temperatura son los factores que inciden en la selección del método de deshidratación. Existen tres métodos para el proceso de secado de los productos agrícolas: el secado, por medio de aire cálido y seco, la deshidratación, que puede lograrse aplicando diferentes técnicas, la liofilización, que consiste en congelar el alimento e introducirlo luego en una cámara de vacío donde el agua es separada por sublimación”.

[...] “el proceso de deshidratación no afecta de manera significativa el valor nutritivo de los alimentos; el sabor, el olor, la apariencia y la estabilidad del deshidratado también son aceptables. Al perder humedad, la concentración de nutrientes aumenta, pero un producto de este tipo nunca será, en este sentido, mejor que uno fresco” (Chacón, 2006).

Optar por este tipo de proceso evita generar gastos como cámaras de congelamiento y por ende menos costo de la materia prima, generando mayor demanda y productividad.

### c) Alimentos fermentados

Este tipo de procesamiento se genera a partir de darle otro tipo de agregado al resultado final como generar sabores y aumentar el valor nutritivo del producto.

“En el mercado hay una infinidad de comidas fermentadas ampliamente conocidas, como las bebidas alcohólicas, los quesos, los panes, las salchichas, los encurtidos y los yogurts; pero es difícil determinar el valor del mercado y el consumo de estos productos porque su clasificación es compleja y generalmente se les ubica en más de una categoría”. (Tamang y Kailasapathy, 2010)

“La fermentación puede ser provocada por bacterias, levaduras, hongos o una combinación de estos factores biológicos. La industria de la panificación y de las bebidas alcohólicas, así como la industria láctica y de productos probióticos, dependen de estos procesos” (Aguilar, 2012).

En la vida diaria de las personas es muy común productos que pasan por el procesamiento de la fermentación y se han vuelto una necesidad para la alimentación.

### d) Alimentos mínimamente procesados

“Los alimentos mínimamente procesados son frutas y vegetales frescos que han sido lavados, pelados, troceados y envasados, sin haber sido sometidos a un tratamiento térmico” (Alonso, s.f).

“Los vegetales y frutas que se comercializan bajo esta modalidad incluyen cualquier tipo de productos frescos y sus mezclas, cortados de diversas formas. Ensaladas, mezclas de vegetales, manzanas, piña o melón frescos y cortados son solo algunos ejemplos” (Rojas-Graü, Garner y Martín-Belloso, 2011).

#### e) Alimentos precocinados

“Los productos preparados, precocinados o listos para comer se obtienen de la mezcla y condimentación de alimentos animales y vegetales, con o sin adición de otras sustancias autorizadas, contenidos en envases apropiados, tratados con calor u otro procedimiento que asegure su conservación y listos para ser consumidos después de un breve calentamiento ” (Alonso, s.f.).

#### 2.6.3.5.Conservación

“Los métodos y técnicas de conservación de los alimentos son mecanismos utilizados para alargar su capacidad de protección contra la acción microbiana. Existen numerosos agentes que destruyen los alimentos frescos con rapidez, por ejemplo, los microorganismos tales como bacterias y hongos se apoyan en la catalización de las enzimas existentes en los alimentos, degradándolos y produciendo cambios químicos que afectan especialmente al sabor y la textura. El oxígeno también puede producir cambios de coloración y sabor rancio, al reaccionar con determinados componentes de los alimentos”. (Oliva, 2015, p.31)

Los alimentos se pueden procesar de diversas formas según sus características, para ello deben almacenarse de manera adecuada para evitar su deterioro y aprovechar al máximo las propiedades que estas poseen.

Para Oliva (2015) “Esta fase es vital en algún tipo de producción de alimentos, en parte debido a que los procesos de conservación en la industria alimentaria tienen por objeto la interrupción de la actividad microbiana y prolongar la vida útil de los alimentos. Para ello se tiene la posibilidad de trabajar con estas variantes: Pasteurización, esterilización antibiótica, esterilización por radiación, acción química, refrigeración y deshidratación, proceso de envasado” (p.31)

El ciclo de procesamiento de productos agrícolas nos da a conocer las actividades que se realizan dentro del equipamiento industrial, por ello es importante tener en cuenta la ventilación para que la materia prima no se deteriore y evitar pérdidas, y por otro lado para que las personas que laboran en estos espacios puedan tener el confort adecuado para desenvolverse en ellos sin ningún problema.

#### 2.6.4. Criterios arquitectónicos para un equipamiento industrial

Existen diferentes definiciones para describir la arquitectura por ser compleja y abarcar diferentes puntos de vista, como sostiene De la Rosa Erosa (2012) [...] “la arquitectura, básicamente, es la creación de espacios habitables, pero estos espacios han de cumplir una función. Una obra arquitectónica que no sea habitable o que no tenga función alguna no puede considerarse arquitectura; pasará entonces a convertirse en una escultura, la cual otra forma de arte”.

Esto quiere decir que la arquitectura debe proyectar espacios que puedan ser habitables y tener el confort adecuado para que las personas puedan desenvolverse en ella con diferentes actividades como trabajar, estudiar, recrearse, etc.

“Hablar entonces de confort significa eliminar las posibles molestias e incomodidades generadas por distintos agentes que intervienen en el equilibrio de la persona”. (Solana, 2011, p.11)

Por ello la arquitectura debe ser un factor importante, ya que el diseño de los espacios que genera debe ser el adecuado para que las personas se sientan bien en el lugar donde realizan sus actividades.

“Los parámetros arquitectónicos, están relacionados directamente con las características de las edificaciones y la

adaptabilidad del espacio, el contacto visual y auditivo que le permiten sus ocupantes”. (Solana, 2011, p.11)

La antropometría de las personas influye mucho para la creación de los espacios que requieren en sus actividades y así brindarles un mayor un mayor confort.

La antropometría para Oliva (2015) [...] “cumple una función muy importante en el diseño industrial dentro de la ergonomía y la biomecánica, las cuales se encargan de proveer un lugar de trabajo óptimo para el usuario, definiendo como lugar a aquel que cuente con las, equipo, maquinaria y espacios tanto armoniosos como aquellos que no produzcan fatiga excesiva para el operador y con la finalidad de que se elabore un producto de calidad con el mínimo esfuerzo o daño para el personal”. (p.50)

Para la industria es muy importante este tipo de estudio antropométrico de las personas ya que sirve en su diseño de espacios. Según Oliva (2015). “Para proveer este tipo de lugares es necesario aplicar la antropometría, ya que ella se encargara por medio de datos estadísticos proporcionar las medidas necesarias para poder diseñar el lugar de trabajo efectivo”.

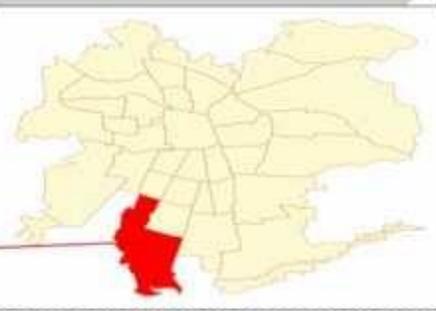
Al no estudiar la antropometría no solo afecta el confort de las personas si no que corre peligro su seguridad ya que puede sufrir accidentes como sostiene Oliva (2015). “Una tarea sencilla puede llegar a ser perjudicial para la salud de cualquier persona que realiza una actividad sino cuenta con el equipo o herramienta adecuada, por ejemplo, si la tarea de un individuo es ensamblar una pieza con un componente no es complicado pero eso ocasiona fatiga, el estarlo haciendo constantemente y sin la herramienta adecuada afecta a los músculos de las manos y tarde o temprano tendrá alguna complicación”. (p.50)

“La aplicación de la ergonomía al lugar de trabajo reporta muchos beneficios evidentes. Para el trabajador, unas condiciones



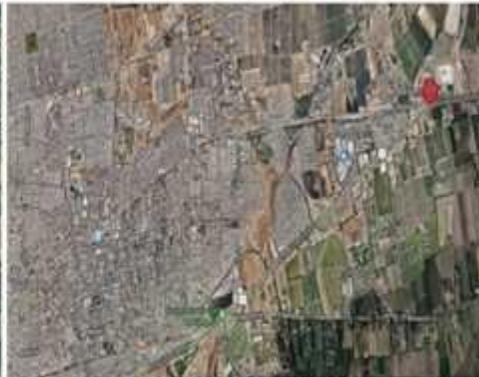
## 2.7. MARCO REFERENCIAL

### 2.7.1. Casos internacionales

PRESENTACION		DATOS GENERALES			
<p><b>Centro de Producción e Investigación Carozzi</b></p> 					
<p>Arquitectos: GH+A   Guillermo Hevia                  Ubicación: San Bernardo, Santiago Metropolitan Region, Chile                  Arquitectos a Cargo: Tomás Villalón A., Francisco Carrón G., Javier González E.                  Área: 52.0 m<sup>2</sup>                  Año Proyecto: 2012                  Proveedores: Hunter Douglas, Nuprotec, Bash, Brimat, Atika, VITRA, Budnik, Glasstech, Manuel Delgado, MK, Optifloor, Chubretovic                  Colaboradores: Maureen Haniel G., Felipe Urrejola C.                  Estudio Bioclimático: BIOTECH Chile Consultores Ltda.                  Cálculo Estructural: Yanko Morales U.                  Construcción: Constructora ENV Ltda.</p>			<p><b>GUILLERMO HEVIA HERNANDEZ</b>                  18 de noviembre, 1949                  chileno                  ARQUITECTO con Distinción, 1976                  Facultad de Arquitectura y Urbanismo                  Universidad de Chile                  Dipl. "Arquitectura sostenible 2007"                  P. Universidad Católica de Chile</p>		
			<p>El proyecto se genera a partir de la necesidad de reconstruir la fábrica Carozzi se fue incendiada en el año 2010. Esta fue una nueva oportunidad para que por medio de la arquitectura se puedan expresar los conceptos corporativos, sociales, industriales y sostenibilidad que la empresa quiere mostrar hacia sus clientes.</p>		
			<p>El equipamiento de la planta de efideos Carozzi se encuentra ubicado frente a la carretera principal en las afueras de Santiago, donde por su arquitectura resalta desde todo punto de vista</p>		
	<p>TESIS:                  Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>PROYECTO REFERENCIAL:                  Centro de producción e investigación Carozzi</p>	<p>ALUMNO:                  Vargas Flores Frank Jair</p> <p>DOCENTE:                  Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR:                  Romero Martin</p> <p>CICLO/AÑO:                  IX-2018</p>	<p><b>A-1</b></p>

## DIMENSION CONTEXTUAL

## PERFIL IMAGEN URBANA Y FUERZAS DEL LUGAR



VIVIENDA



MALL PLAZA SUR

El crecimiento de la ciudad se ha dado hacia las zonas rurales, donde se han instalado algunas plantas industriales, entre las cuales se encuentra el Centro de producción e investigación Carozzi



ZONA AGRICOLA



La idea principal de la adaptación urbana del proyecto no es encajar con las edificaciones industriales que se sitúan a su alrededor si no simular los picos de la Cordillera de los Andes que se aprecia a lo lejos



INDUSTRIA



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

ASESOR: Romero Martin

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

CICLO/AÑO: IX-2018

A-2

## DIMENSION FUNCIONAL

## ZONIFICACION



**Comentario general:**  
El proyecto se encuentra dividido en tres bloques que se encuentran unidos por un patio central con el objetivo de hacer la estadía del trabajador más interactiva con el exterior y cada uno cumple una función en la producción y procesamiento de la materia prima.

**Comentario:**  
El primer bloque está diseñado especialmente para la producción de pastas y este volumen resalta más por su tamaño ya que se necesita una maquinaria más grande para dicho procesamiento.

**Comentario:**  
El segundo bloque cumple albergar a las personas que organizan toda la producción de este tipo de procesamiento, con oficinas ubicadas al medio de todo el conjunto para ser un intermedio entre los bloques de producción y optimizar el tiempo requerido.

**Comentario:**  
El tercer bloque corresponde a la parte de producción de cereales, este volumen no requiere mayor área para su óptima producción.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

ASESOR: Romero Martín

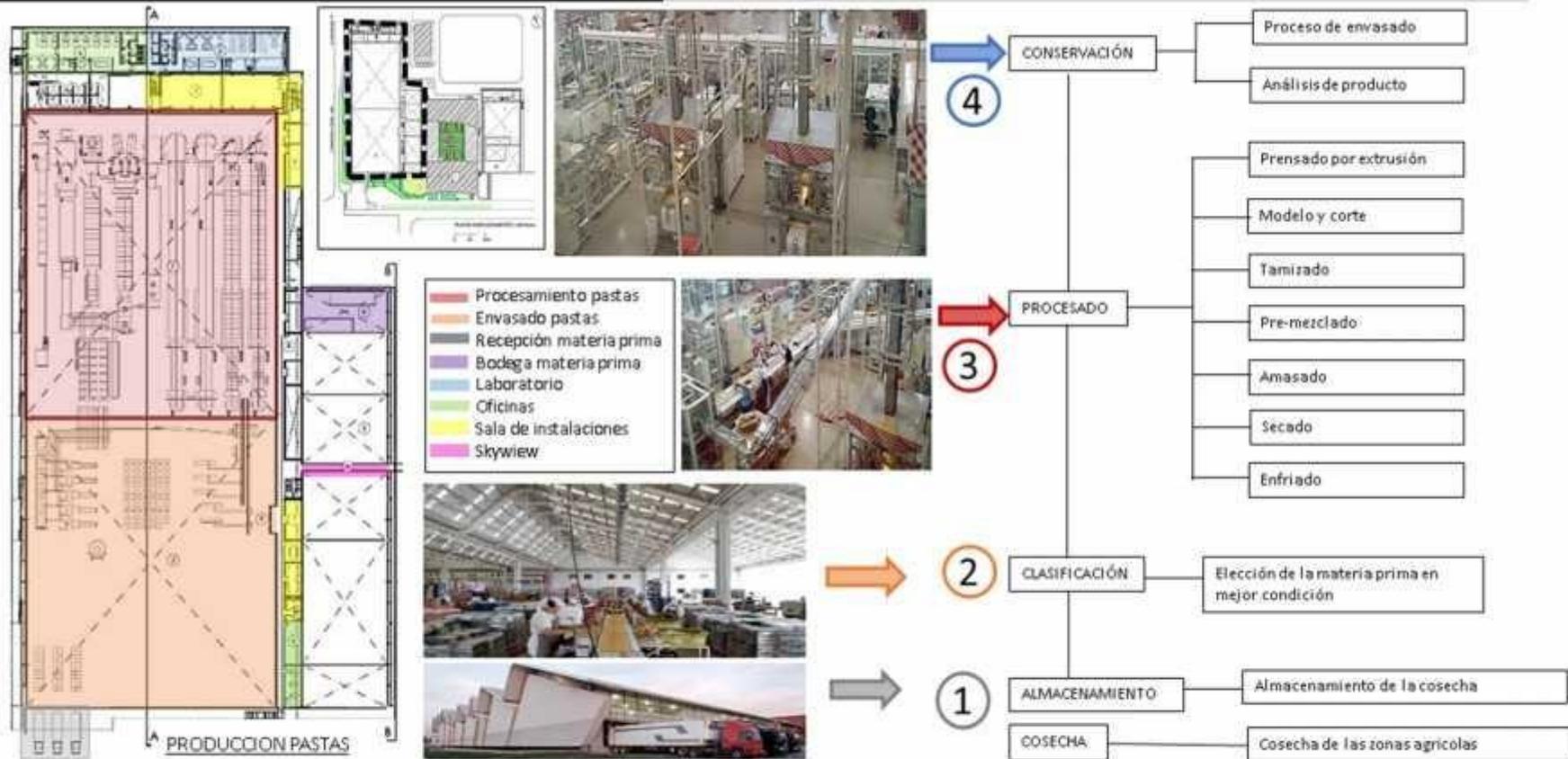
DOCENTE: Romero Álamo Juan Cesar Israel

CICLO/AÑO: IX-2018

A-3

## DIMENSION FUNCIONAL

## DISTRIBUCION



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

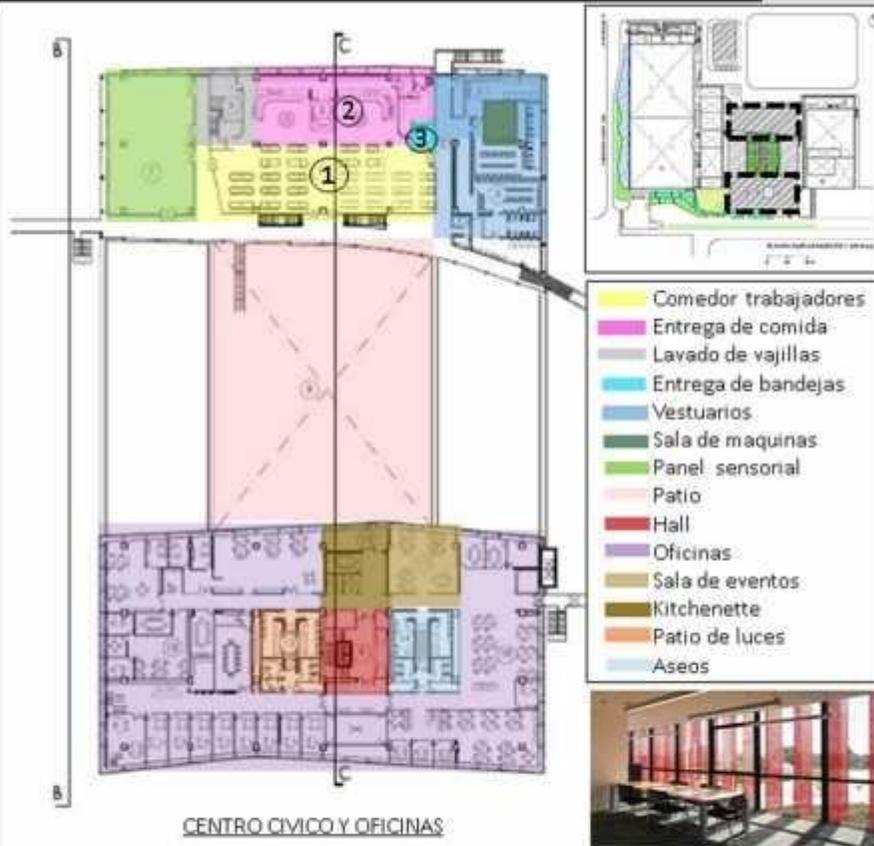
PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martín  
CICLO/AÑO: IX-2018

A-4

## DIMENSION FUNCIONAL



## DISTRIBUCION

**Comentario:**  
En esta planta se encuentran el centro civico y las oficinas que se encargan de la parte logistica del proyecto industrial.

**Comentario:**  
El volumen es dividido en dos para así aprovechar un espacio central que es una plaza donde sirve como encuentro social del personal, dicho espacio esta controlado por los volúmenes tanto del área de pastas y por el volumen de cereales y complementado con el volumen de oficinas.

**Comentario:**  
Las oficinas es la función mas importante de este volumen, por ello se genero una fachada con persiana de color rojo para contrarrestar el exceso de asoleamiento dentro del proyecto y darle mayor confort al usuario.

**Comentario:**  
Esta planta además de oficinas también cuenta con un comedor central que permite el ingreso de los trabajadores que se encuentran en los puntos adyacentes y evitar largos recorridos.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Álamo Juan Cesar Israel

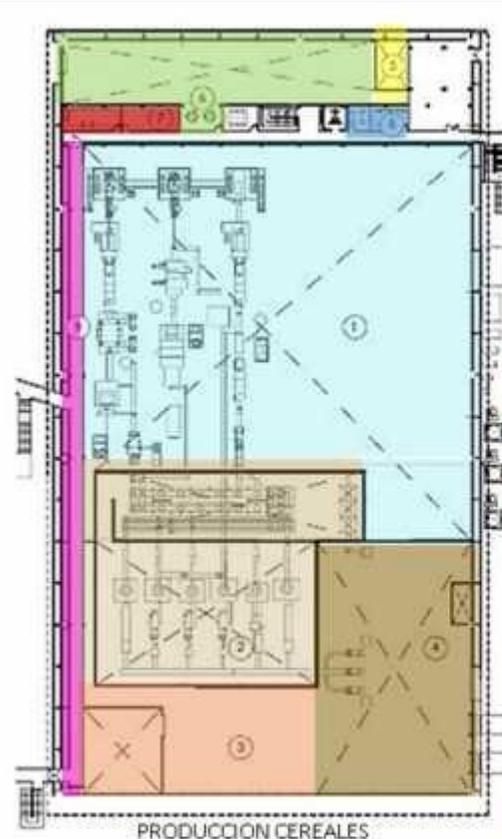
ASESOR: Romero Martín

CICLO/AÑO: IX-2018

A-5

## DIMENSION FUNCIONAL

## DISTRIBUCION



- Planta cereales
- Sala de silos de producto terminado
- Área clasificación de cereales
- Sala de producto terminado
- Sala de reproceso
- Sala de azúcares
- Laboratorio de cereales
- Oficina cereales
- Skyview



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

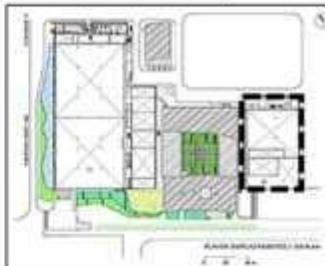
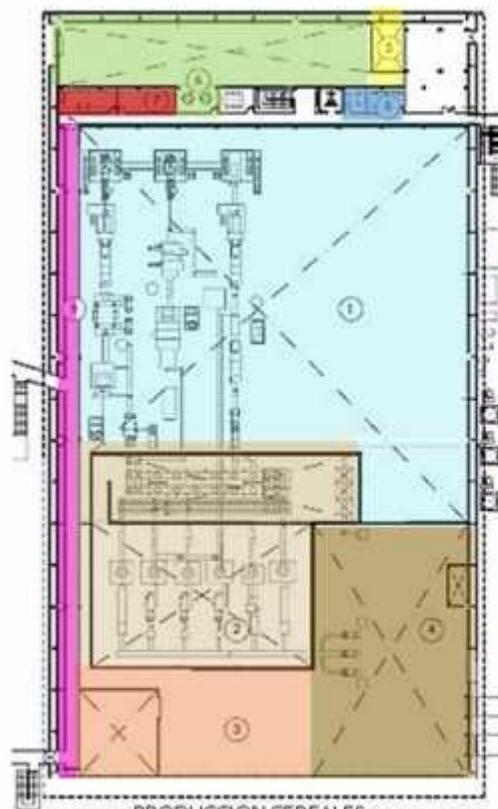
ASESOR:  
Romero Martín

CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-6

## DIMENSION FUNCIONAL

## DISTRIBUCION



- Planta cereales
- Sala de silos de producto terminado
- Área acopio de semiprefabricado
- Sala de producto terminado
- Sala de reproceso
- Sala de azucares
- Laboratorio de cereales
- Oficina cereales
- Skyview



**Comentario:**  
La altura y forma de el volumen para la producción de cereales no varia, pero si en tamaño, es considerablemente mas reducida el área de trabajo porque en ella no se requiere maquinaria tan grande como para producción de pasta

**Comentario:**  
Al igual que el primer volumen cuenta con acceso directo de camiones para la carga y descarga de productos, para luego ser procesados y envasados, y almacenados, por ultimo llevados al laboratorio de pruebas.

**Comentario:**  
También cuenta con un skyview que parte desde el primer volumen y termina el recorrido en este generando un circuito atractivo a la vista del usuario



PRODUCCION CEREALES



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:  
Romero Martín

CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-7

## DIMENSION FUNCIONAL



## CIRCULACION



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
Romero Alamo Juan Cesar Israel

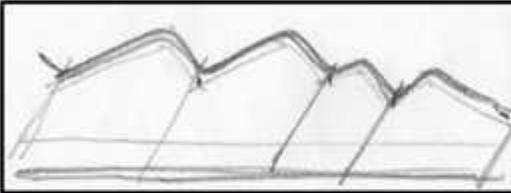
ASESOR:  
Romero Martin

CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-8

## DIMENSION FORMAL

## PRINCIPIOS ORDENADORES, COMPOSICION DE FRENTES



Las formas del perfil ondulante se inspira en la cordillera de los andes, que dialogan perfectamente con el contexto, el Molino de los 60 en hormigón y la nueva Planta de acero y vidrio.



Busca reinterpretar los rombos del molino vinculándolo con líneas que se inclinan para generar una secuencia de planos.



-  Forma cubierta volumen pastas y cereales
-  Forma rombos fachada pastas y cereales
-  Recubrimiento fachada oficinas
-  Pilares fachada oficinas

El color rojo y blanco son los que se encuentra en el logo de la, el perfil de las estructuras metálicas semejan los fideos y la cubierta la pasta de lasaña



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:  
Romero Martín  
CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-9

## DIMENSION ESPACIAL



- Volumen elaboración pastas
- Volumen oficinas
- Volumen elaboración cereales
- Área social
- ← Vía principal
- ← Vía secundaria

La relación pública que se genera por el ingreso de vehículos es por medio de la vía secundaria que se encuentra en la parte lateral del proyecto conectándose con la av principal, permitiendo así la salida y entrada de la materia prima y evitando el congestionamiento vehicular

## VOLUMETRIA



La relación entre volúmenes son por medio del patio central que es un área social como punto de encuentro y espaciamiento para los trabajadores que laboran en los diferentes volúmenes



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

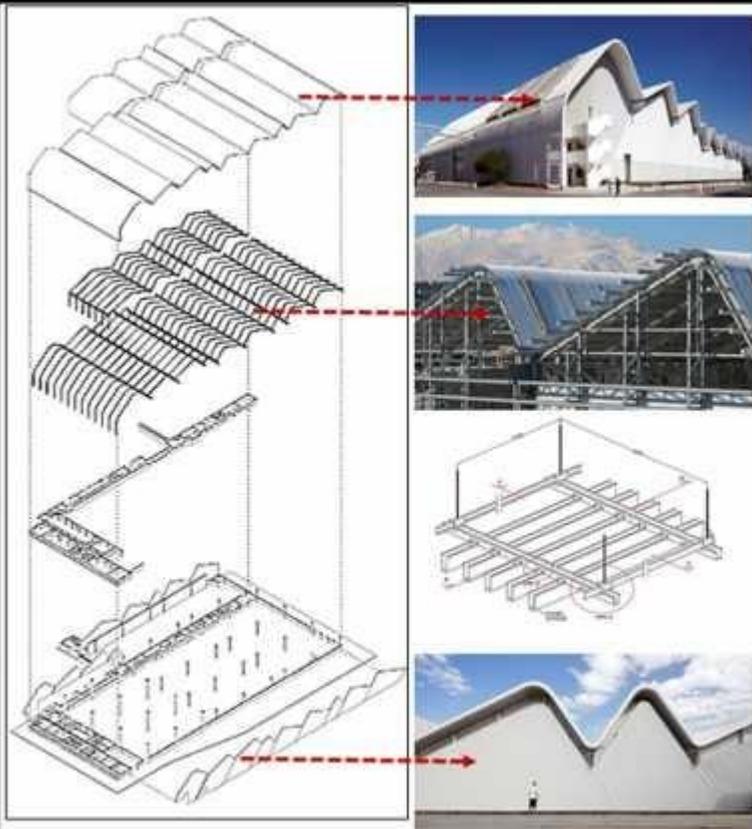
PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

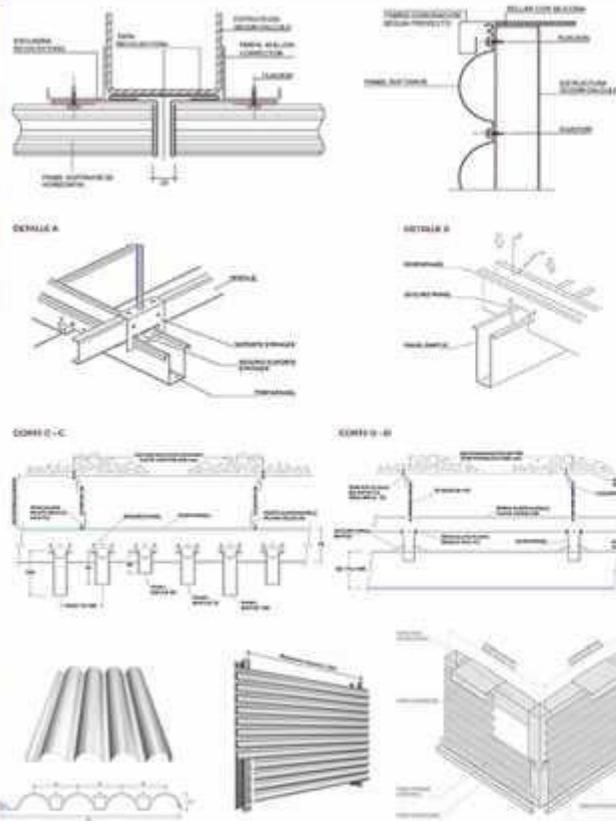
ASESOR:  
Romero Martín  
CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-10

## DIMENSION ESTRUCTURAL



## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES



**Revestimiento software 50:**  
Al igual que el sistema para cerramientos de tabiquería se utilizó el mismo sistema del revestimiento para el techo del proyecto porque este material permite la entrada de iluminación y ventilación al tener perforaciones en sus paneles generando mayor confort

**Cielo Baffle:**  
El edificio cuenta con un sistema sofisticado para los cerramiento del cielo lo que permite generar una espacialidad con menos peso y permitiendo así trabajar con grandes luces, disminuir el tiempo en el que se construye y ahorrar a largo plazo

**Revestimiento Software 25**  
Son planchas de acero que con la sobra generan una textura agradable en la fachada, permiten la permeabilidad al tener perforaciones dejando entrar la iluminación natural dando una sensación de ligereza al conjunto y modificando la imagen empresarial



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
Romero Alamo Juan Cesar Israel

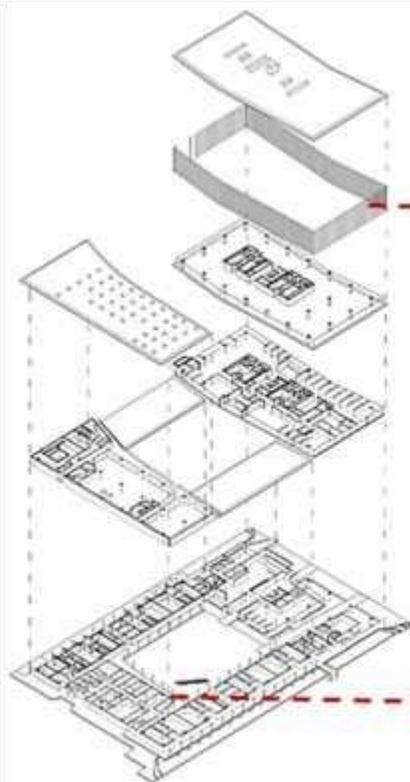
ASESOR:  
Romero Martin

CICLO/AÑO:  
IX-2018

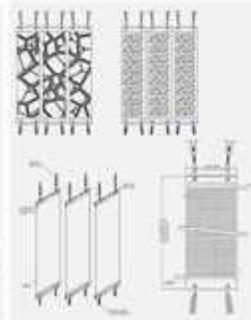
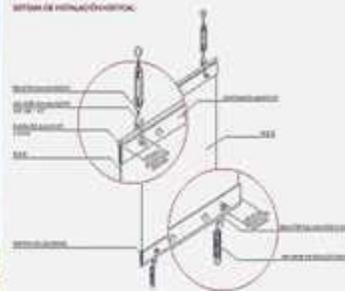
A-11

## DIMENSION ESTRUCTURAL

## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES

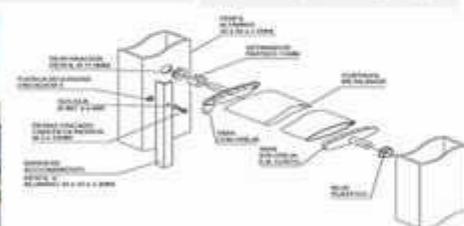


Sección de ventilación



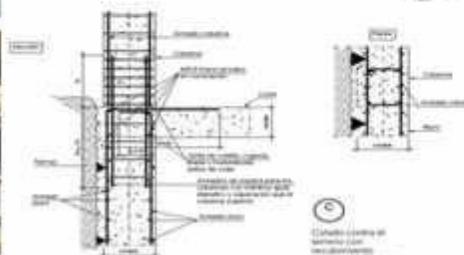
### CARACTERÍSTICAS

- Material Aluzinc
- Espesor 1 mm; 0.8 mm; 0.6mm
- Colores 100 colores
- Terminación Lisa o perforada
- Longitud máximo 10 m
- Módulos mínimo 250 mm y máximo 605 mm
- Otros materiales disponibles aluminio y aluzinc



### Quebravista Stripscreen:

Usa un fleje vertical, que se puede utilizar en ambas direcciones, permitiendo una movilidad a la fachada con flejes de diferentes colores y perforaciones. Con estas perforaciones permite a la fachada el ingreso de iluminación natural que beneficia a los ambientes interiores y a las personas que se encuentran en ella



### Columna de concreto armado:

El proyecto está diseñado con un sistema portante de concreto en las columnas combinado con acero en las vigas y viguetas permitiendo así la facilidad del anclaje y disminuyendo las cargas hacia el suelo portante.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
Centro de producción e investigación Carozzi

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

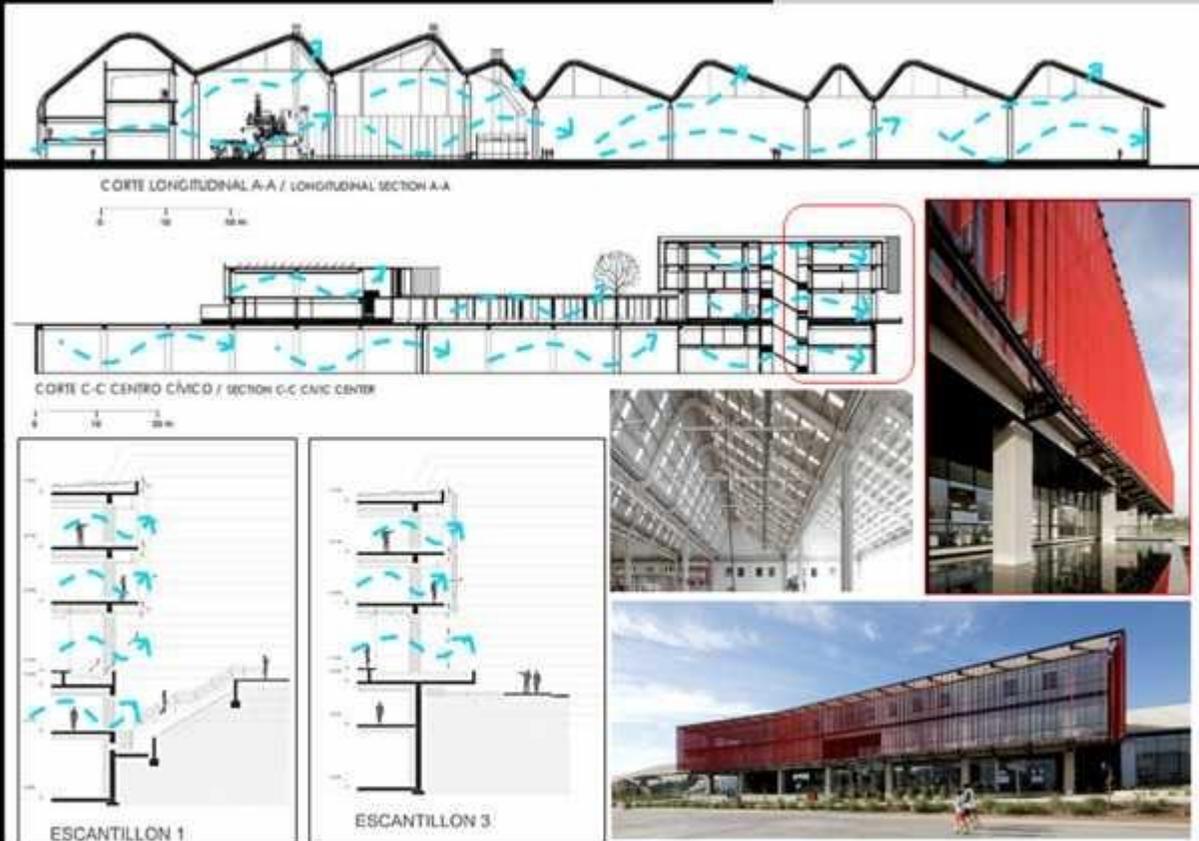
ASESOR:  
Romero Martín

CICLO/AÑO:  
IX-2018

A-12

TECNOLOGICA- AMBIENTAL

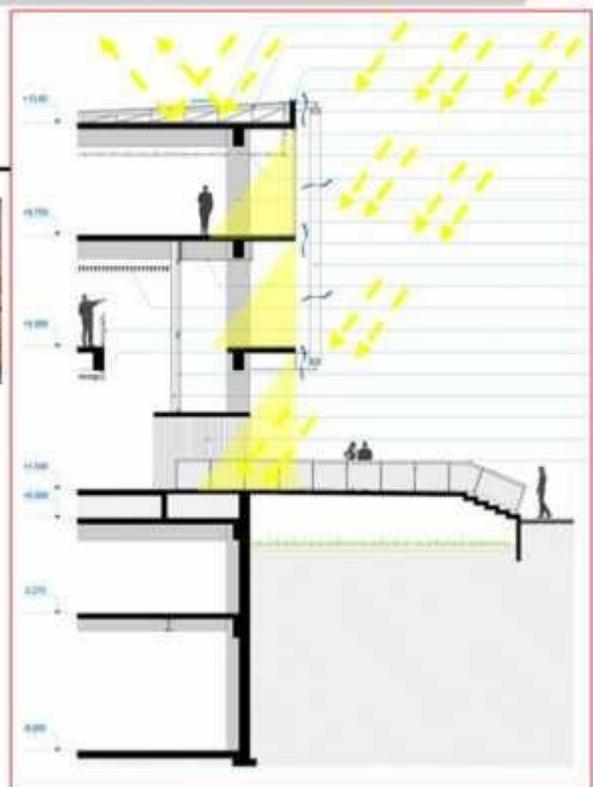
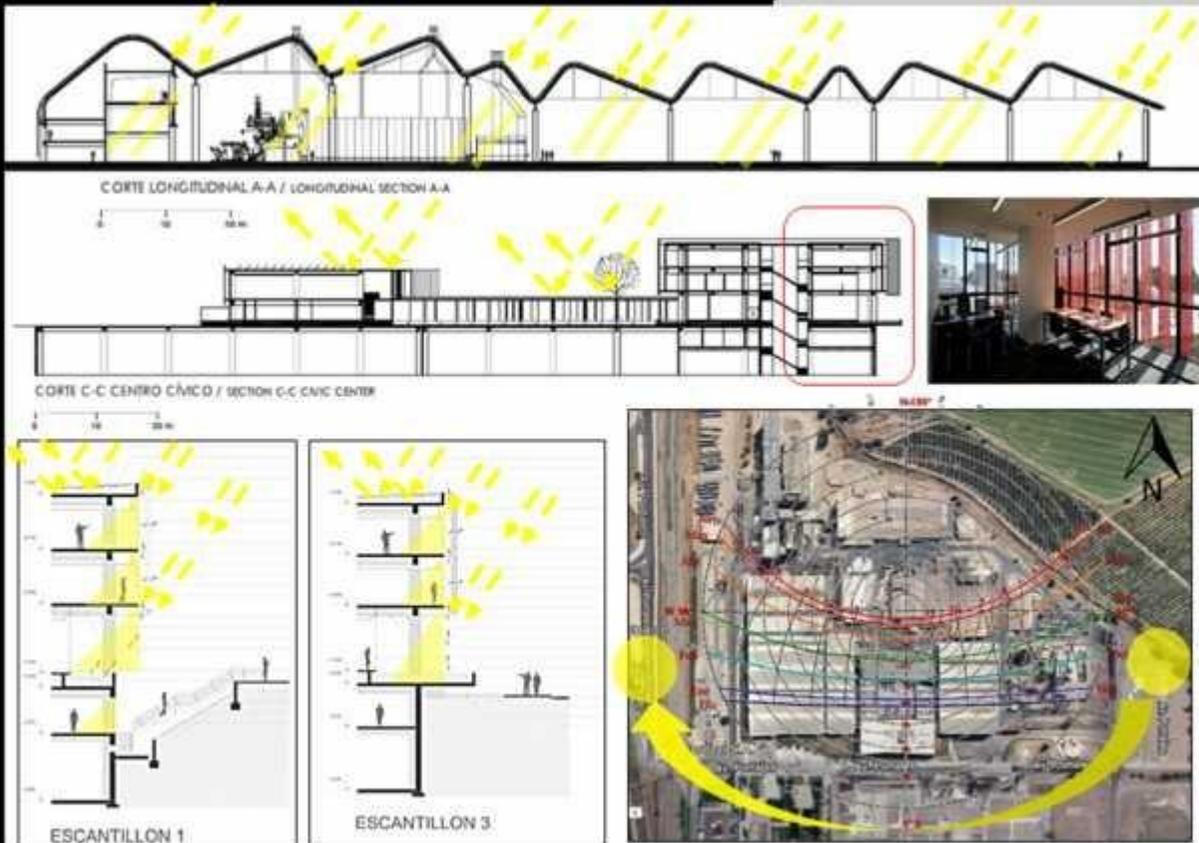
VENTILACION



 <p>UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>PROYECTO REFERENCIAL: Centro de producción e investigación Carozzi</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p>	<p>ASESOR: Romero Martin</p>	<p>A-13</p>
			<p>DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>CICLO/AÑO: IX-2018</p>	

TECNOLOGICA- AMBIENTAL

ILUMINACION



	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	PROYECTO REFERENCIAL: Centro de producción e investigación Carozzi	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	A-14
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

## FICHA RESUMEN

ASPECTO CONTEXTUAL	ASPECTO FUNCIONAL	ASPECTO FORMAL	ASPECTO ESPACIAL	ASPECTO ESTRUCTURAL	ASPECTO TECNOLÓGICO
 <p>La ubicación del proyecto esta en una zona estratégica de la ciudad porque se encuentra en la parte sur del casco urbano, colindante con las zonas agrícolas y cercanía con los insumos que procesa, así mismo en dicha área se sitúan otros tipos de industria generando así una importante dinámica urbana</p>	 <p>El proyecto funciona a partir de la conexión que existe entre los volúmenes generando así un mayor flujo de actividades tanto internas como externas, todo ello se ve reflejado en la jerarquía de tamaño en sus volúmenes y la posición en la que se encuentran tanto en cercanía a las av. Principales y secundarias, y en conexiones internas dadas por escaleras, pasadizos y otros como el Skyview como atractor arquitectónico del proyecto.</p>	 <p>La fachada principal tiene una característica única que te atrapa con la forma del edificio generando una geometría de contraste con sus vecinos pero que se integra perfectamente al contexto rural en el que se ubica todo ello complementado con los revestimientos y el manejo de las transparencias con las que cuenta y dando otro valor a este tipo de industria</p>	 <p>El equipamiento es parte de un conjunto (Área industrial de procesamiento de pastas, área de procesamiento de cereales y oficinas) que tiene en medio del conjunto un espacio social para los trabajadores y visitantes, con todos los atributos propios. Cada volumen que contiene el espacio social tiene sus propias funciones y características que lo diferencian y se complementan entre sí para generar la productividad del proyecto industrial</p>	 <p>La estructura esta formada por columnas de hormigón conectadas por vigas de acero cubriendo grandes luces a así liberar la planta para poder usar mejor el espacio en actividades de procesamiento de los productos agrícolas. Y sobre ellas vigas curvas para insinuar la el perfil del techo. La estructura esta diseñada con una racionalidad para evitar una falla en el soporte de las cargas a las que se somete.</p>	 <p>El edificio esta diseñado con Revestimiento Soft wave 25 y Quebravista Stripscreen lo que permite controlar la iluminación y ventilación, permitiendo así el confort de los trabajadores en la planta de procesamiento y en las oficinas evitando incomodidad en el usuario y aumentando su concentración y rendimiento para mejorar la productividad.</p>
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>PROYECTO REFERENCIAL: Centro de producción e investigación Carozzi</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p> <p>DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martin</p> <p>CICLO/AÑO: IX-2018</p>	<p><b>A-15</b></p>

## PRESENTACION

## DATOS GENERALES

### Knorr-Bremse / LoebCapote



**Arquitectos:** [LoebCapote](#) Arquitetura e Urbanismo  
**Ubicación:** Itupeva, São Paulo, Brasil  
**Arquitectura de Interiores:** [LoebCapote](#) Arquitetura e Urbanismo  
**Autores:** Roberto [Loeb](#) e Luis Capote  
**Colaboradores:** [Damiano Leite](#) (Coordenação), [Nicola Pugliese](#), [Francisco Casimiro](#), [Chantal Longo](#), [Maria Carolina Simões](#), [Giuliano Ghini](#), [Ludovica Leone](#), [Mariana Perobon Gomes](#), [Cecilia Mesquita](#), [Jenniffer Reis](#)  
**Área:** 35000.0 m<sup>2</sup>  
**Año:** 2013  
**Gerencia:** [Yeyraa](#) Projetos e Gerenciamento  
**Ejecución de Obras:** [Construtora Ribeiro Caram](#)  
**Estructura:** [Statura Engenharia e Projetos](#)  
**Aire Acondicionado:** [Thermoplan Engenharia Térmica](#)  
**Fundaciones / Pavimentos:** [MGA Consultores de Solos Eléctrica / Hidráulica / Fuego / Servicios](#); [JPinha Engenharia](#)  
**Iluminación:** [Studio Ix](#)  
**Paisajismo:** [André Paoliello Paisagistas Associados](#)  
**Piso Industrial:** [LPE Engenharia e Consultoria](#)  
**Acústica:** [Akkerman Projetos Acústicos](#)  
**Acesso:** [Interact](#)



Con 35 mil metros cuadrados, el complejo está formado por dos bloques: uno alberga la fábrica y otro, restaurante y vestuarios. El sellado en cristal proporciona una transparencia entre los diferentes sectores internos de la compañía y el paisaje externo.

El galpón en estructura metálica con vanos de 35 metros reúne todas las etapas fabriles en un único ambiente: montaje, expedición y muelles. Sobre pilotis, las salas de la administración de la empresa quedan en el interior galpón. Un puente de acero de 45 metros permite cruzar por lo alto el área de producción.

El edificio del restaurante y vestuario se sitúa un poco por debajo del edificio más grande. Este desfase de altura permite que su techo verde quede al mismo nivel del galpón, convirtiéndose en una terraza de convivencia donde todos los que trabajan en la empresa pueden apreciar la base de la Sierra de Japi.



#### TESIS:

Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

#### PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse - LoebCapote**

#### ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

#### DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

#### ASESOR:

Romero Martin

#### CICLO/AÑO

IX-2018

**B-1**

## DIMENSION CONTEXTUAL

## PERFIL IMAGEN URBANA Y FUERZAS DEL LUGAR



CONDOMINIOS



NATURA HUB



ZONA AGRICOLA

Se ubica en el km 75 de la vía principal de Jundíaitu, este nuevo proyecto del Grupo Knorr - Bremse se destaca por la relación que tiene al integrarse al contexto natural que lo rodea

El proyecto se encuentra en una zona alejada del área urbana, en un contexto rodeado por zonas agrícolas es favorable la ubicación del equipamiento por su cercanía con la zona donde se extraen los productos que son procesados en la planta



El acceso es resuelto con un intercambio vial con puentes permitiendo así un flujo vehicular dinámico y evitando el congestionamiento tanto de vehículos particulares y de carga pesada



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martín

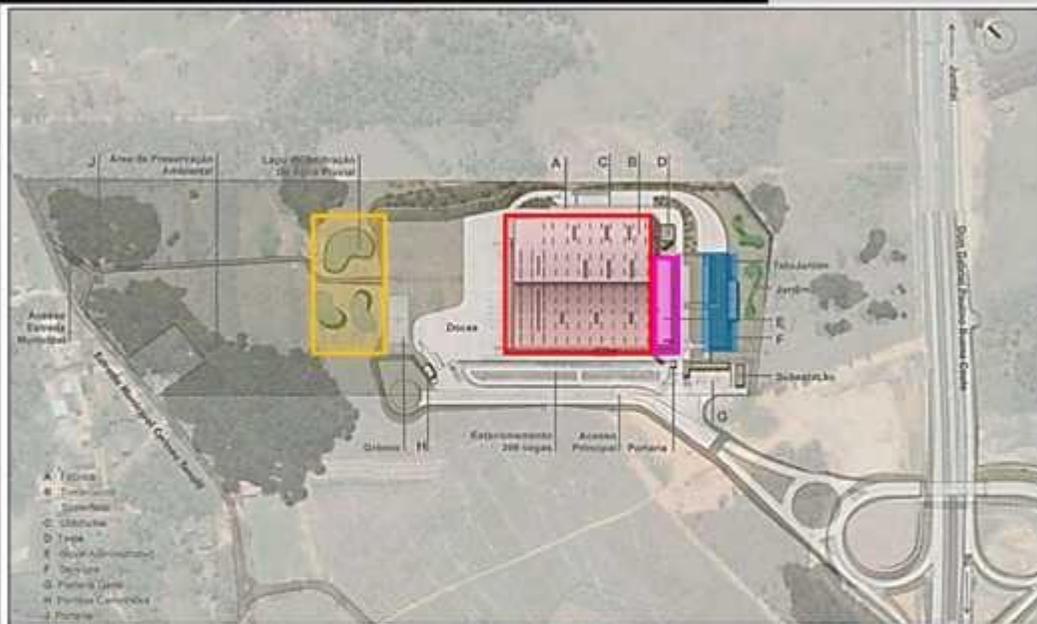
CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-2**

## DIMENSION FUNCIONAL

## ZONIFICACION



### Comentario general:

El área del proyecto es de 35000 m<sup>2</sup>, diseñada a partir de la integración y relaciones directas de las áreas de producción y administración que contiene el equipamiento industrial

### Comentario:

El volumen que tiene mayor área es por la importancia de usos que alberga, ya que cuenta con el área de procesamiento junto con el área administrativa que se integran para generar un mayor flujo de actividades.

### Comentario:

Si bien el área de servicio está fuera del volumen donde se genera toda la actividad, esta queda muy separada de ella, provocando así un recorrido muy extenso y generando retrasos en la producción de la planta.

### Comentario:

Por último se genera un área destinada al tratamiento de aguas fluviales que se genera a partir del procesamiento industrial, pero dicho lago se encuentra muy cerca al área de producción, generando problemas en el ambiente de trabajo.

- Área de procesamiento
- Lago de agua fluvial
- Área administrativa
- Servicios



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

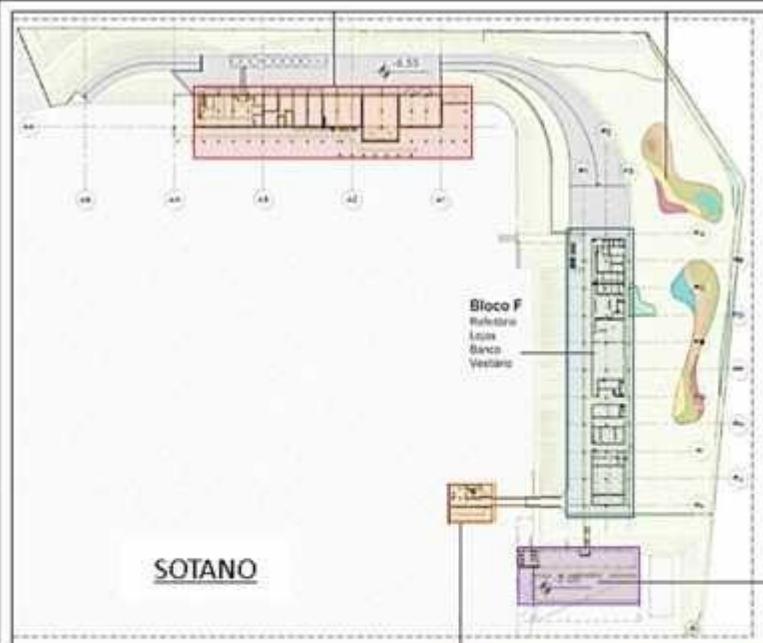
Romero Martín

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-3**

## DIMENSION FUNCIONAL



**SOTANO**

- Patio de residuos
- Tunel de acceso al bloque E
- Vestuario
- Parada de autobus



## DISTRIBUCION

**Comentario:**

Esta área se encuentra en un nivel inferior menor a la del nivel urbano por el tipo de terreno que tiene generando en ella un área de servicio que permite el funcionamiento vertical del proyecto conectado por escaleras que te llevan a los pisos superiores.

**Comentario:**

El patio de residuos sirve como una zona de almacenaje de todos los desechos que se recoge de cada área y se lleva a este patio para poder separarlos correctamente y evitar la contaminación, así mismo este espacio se encuentra en un área alejada del área de producción para evitar contacto con la materia prima y contaminarla.

**Comentario:**

Los vestuarios son muy importantes porque es donde los trabajadores se ponen los trajes con los que van a desarrollar sus actividades laborales, así mismo observamos que la distancia del túnel de acceso a dicha área no es de recorrido extenso permitiendo así la fácil transitabilidad del usuario hacia su centro de trabajo

**Comentario:**

La parada de autobús se encuentra en la zona mas próxima a la entrada que se genera por el intercambio vial de la carretera y como única entrada del personal hacia la planta industrial



### PRODUCCION PASTAS

Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

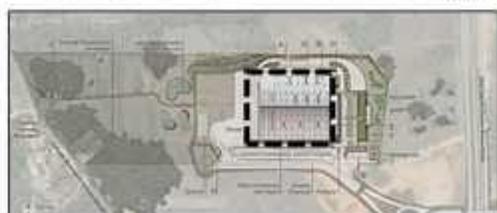
Romero Martin

CICLO/AÑO:

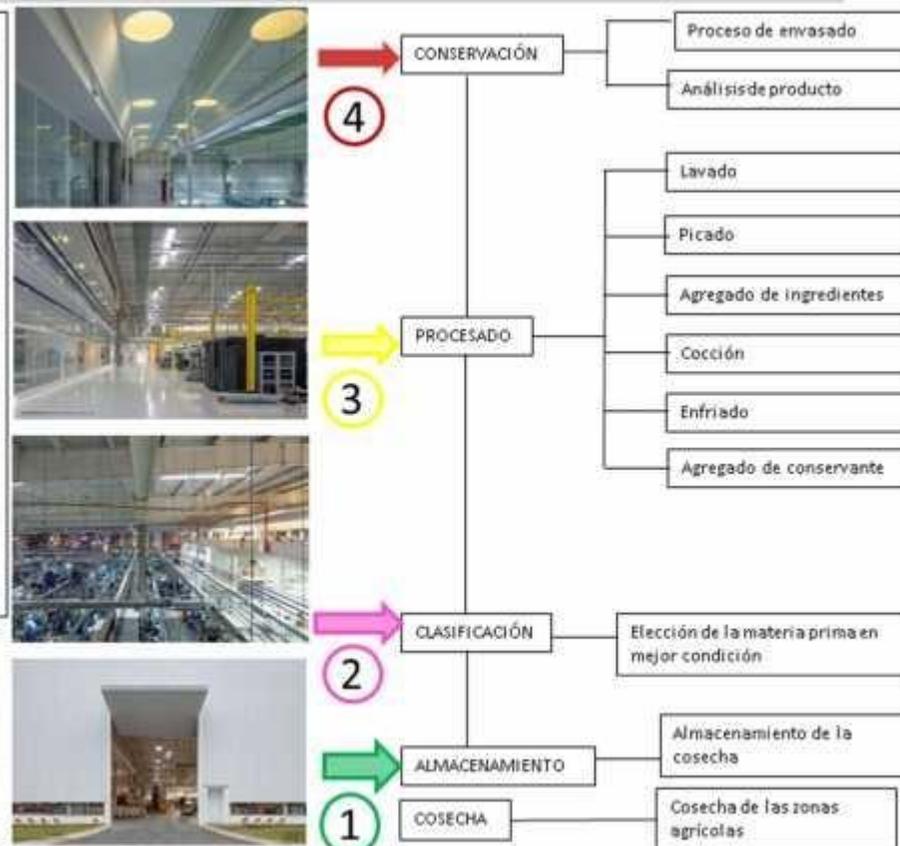
IX-2018

**B-4**

## DIMENSION FUNCIONAL



## DISTRIBUCION



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

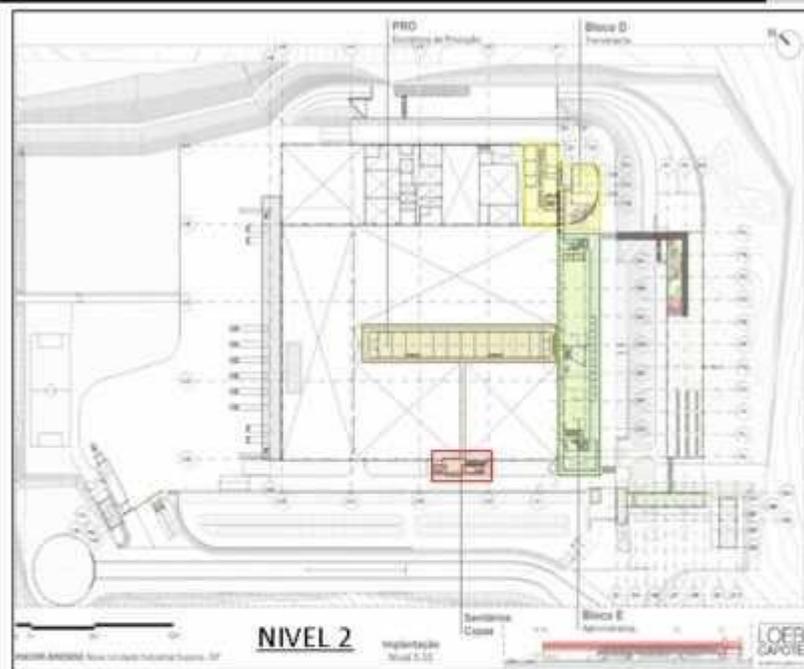
PROYECTO REFERENCIAL:  
**Knorr-Bremse - LoebCapote**

ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE:  
Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:  
Romero Martín  
CICLO/AÑO:  
IX-2018

**B-5**

## DIMENSION FUNCIONAL



- Producción
- Formación
- Administrativo
- Sanitarios



## DISTRIBUCION

**Comentario:**  
Esta es la segunda planta donde alberga áreas de producción, administrativas, de formación y capacitación de sus trabajadores y servicios, que son el complemento de las funciones que se encuentran en los niveles inferiores

**Comentario:**  
En este nivel el área de producción es mínima en comparación al nivel principal, aun así se sitúa en la zona central del proyecto para darle verticalidad en la función que desempeña

**Comentario:**  
Como adición a las otras funciones se encarga de la formación y capacitación de los trabajadores, este espacio se ubica en la esquina del proyecto permitiendo una amplia integración con el exterior agrícola y así mismo dar una sensación de confort a las personas

**Comentario:**  
El área administrativa también se complementa en forma vertical integrándose con las actividades de producción del proyecto

**Comentario:**  
El área de servicio de los sanitarios se encuentran en el mismo punto del nivel inferior y como área de primera necesidad para los trabajadores



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

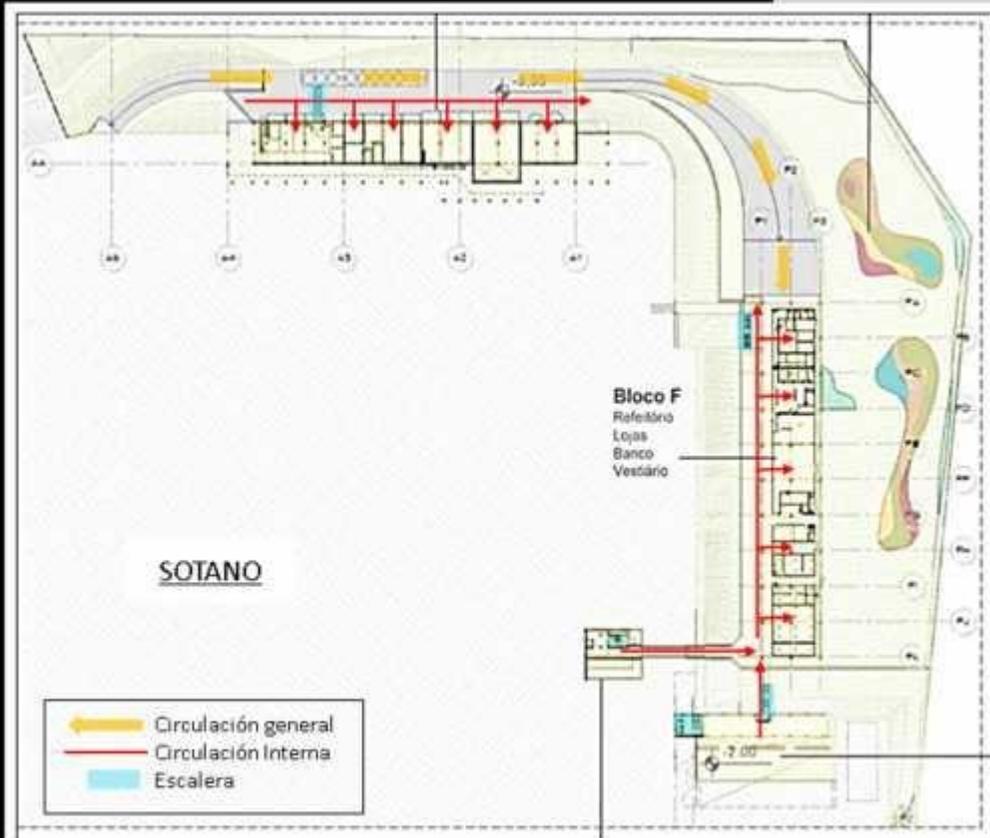
Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-6**

## DIMENSION FUNCIONAL



## CIRCULACION

**Comentario:**  
La circulación interna esta dada por los pasillos que se conectan entre si para generar un recorrido fluido y sin interrupción para que el usuario realice sus actividades de forma adecuada



**Comentario:**  
La circulación externa esta dada por los trabajadores de la planta industrial y por los vehículos que también juegan un papel importante entre ellos tenemos los de uso particular que son los que utilizan las personas visitantes o trabajadores y los de carga pesada que transporta la materia prima hacia el interior de la planta



**Comentario:**  
La circulación también esta dada de manera vertical permitiendo así conectarse con los niveles superiores y así generar actividades internas dentro de cada área y evitar largos recorridos innecesarios para el usuario



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

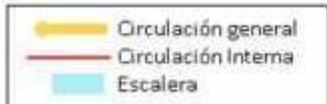
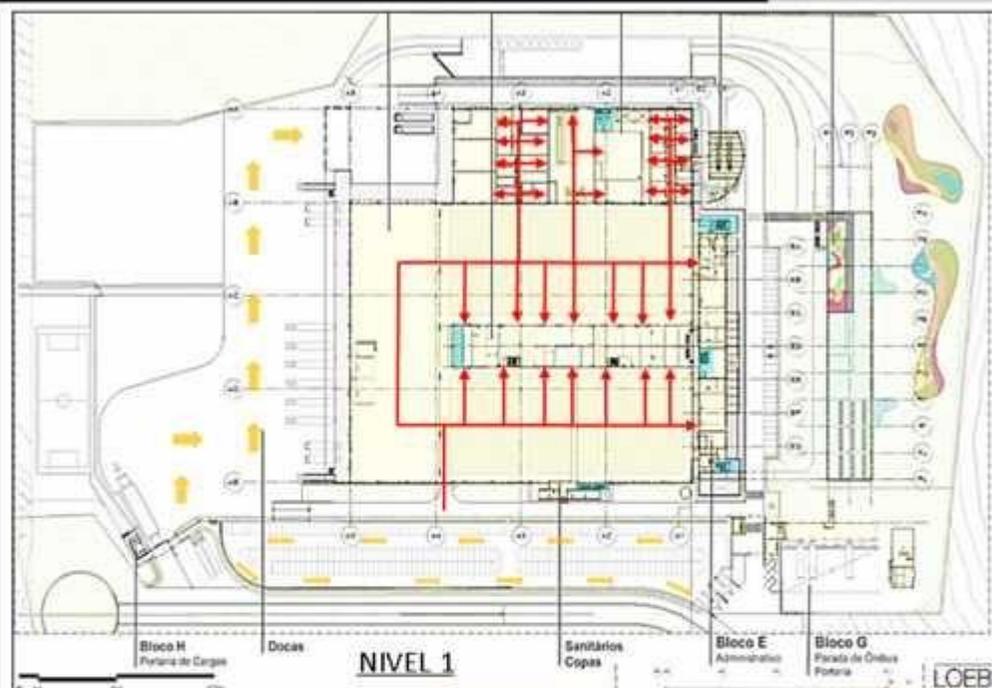
Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-7**

## DIMENSION FUNCIONAL



**Comentario:**  
La circulación interna va desde la entrada principal del volumen conectando las áreas de producción, laboratorios y el área administrativa respectivamente, generando así una unidad espacial

**Comentario:**  
La circulación externa esta dada por los automóviles de carga pesada que transportan la materia prima, ingresando por la vía principal del proyecto hasta el área de descarga, conectándose así con el área de producción de la planta industrial

**Comentario:**  
La circulación vertical esta compuesta por las escaleras que cumplen la función de conectar los espacios superiores y permitir una circulación mas fluida del los trabajadores, así mismo, cuenta con montacargas que llevan la materia prima de un nivel a otro permitiendo mayor facilidad en el transporte de un área a otra

## CIRCULACION



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-8**

## DIMENSION FORMAL

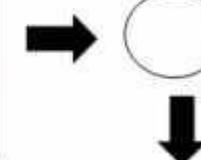
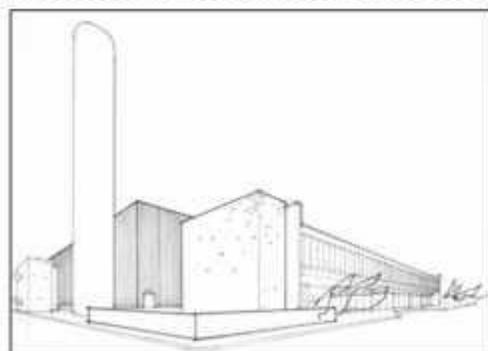
## PRINCIPIOS ORDENADORES, COMPOSICION DE FRENTES



La fachada esta diseñada de forma rectangular dándole un orden que se integra al contexto inmediato, permitiendo así una unidad en todo el conjunto, con una sucesión de volúmenes geométricos cerrados y abiertos puestos de tal forma permitiendo una armonía entre ellos



La fachada principal de la planta industrial esta compuesta por ventanales que integra el paisaje agrícola con el interior de la planta



El color que predomina en la fachada del edificio es el blanco que es un de los colores del logo de la industria, este color permite que no haya un contraste con el paisaje del área rural, si no que se integre de manera adecuada a ella



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martín

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-9**

## DIMENSION ESPACIAL



 Volumen proyecto industrial

 Integración con el contexto agrícola

La pureza del color y la sobriedad de los volúmenes en la fachada componen una armonía que no impacta el contexto rural en el que se encuentra el proyecto industrial

## VOLUMETRIA



La conexión con el área urbana es por medio del intercambio vial, que genera un único ingreso desde la vía principal hacia el proyecto industrial, esto sucede por la topografía del lugar



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

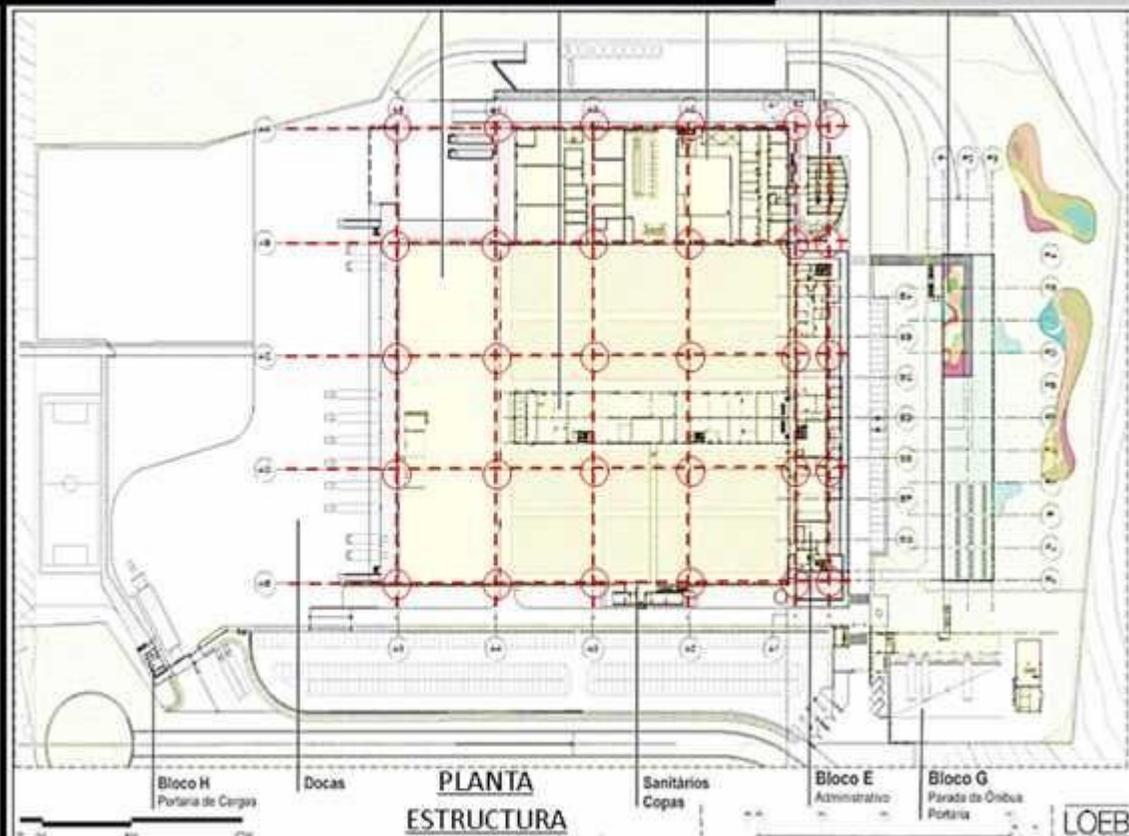
Romero Martín

CICLO/AÑO:

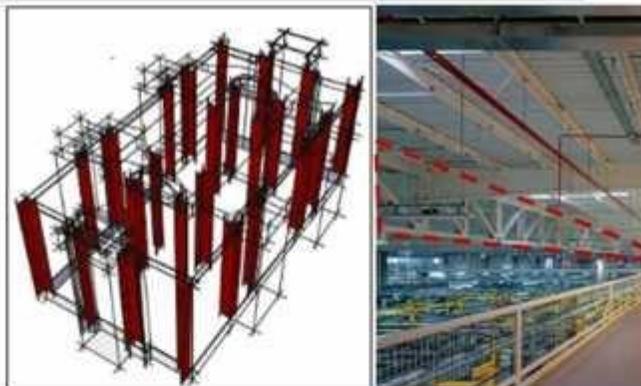
IX-2018

**B-10**

## DIMENSION ESTRUCTURAL



## SISTEMA ESTRUCTURAL



El sistema estructural con el cual esta construida la edificación es el básico o aporticado, que consiste en el uso de columnas, vigas y zapatas que receptionan las cargas de la edificación y las transmiten al suelo

En la planta industrial se utilizo la combinación de materiales para este sistema que fueron el acero y el concreto, permitiendo así mayor resistencia a las fuerzas del viento y sismos, así mismo aligerando el peso del techo permitiendo así mayor luz a la estructura



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

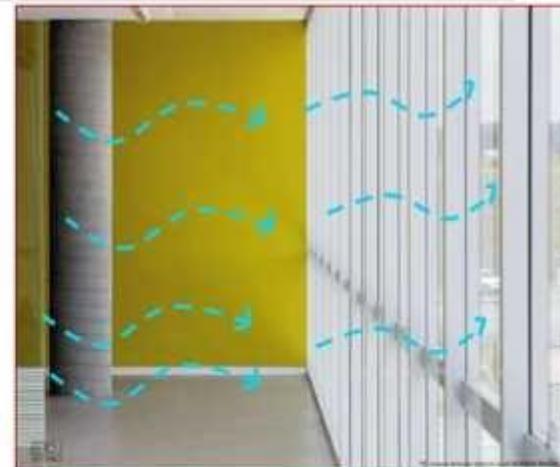
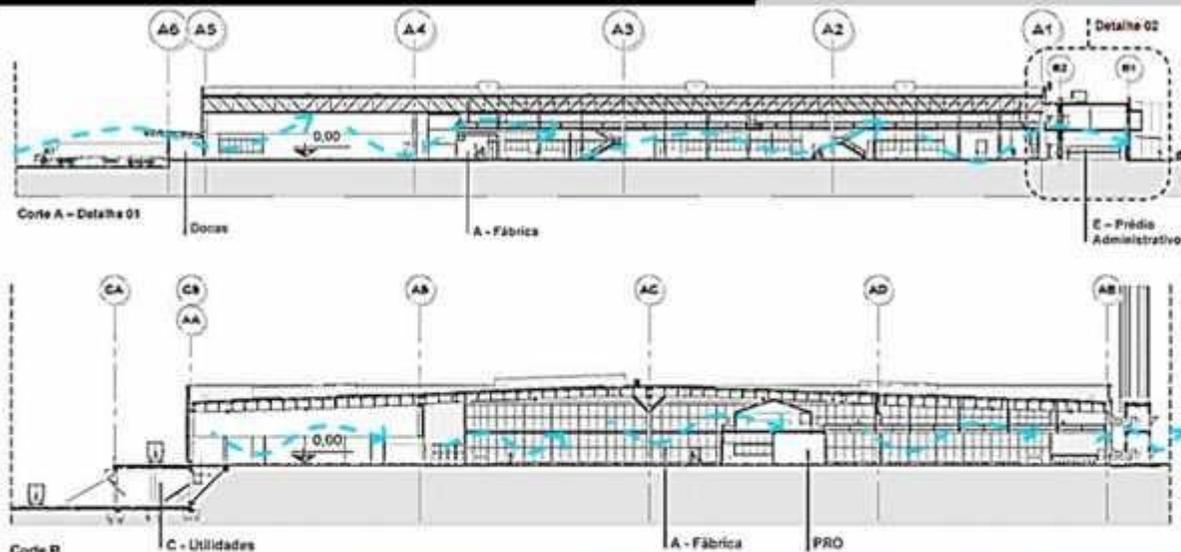
ASESOR:

Romero Martín

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-11**



DETALLE 1

La ventilación en el área de oficinas es cruzada por los grandes vanos que le permite la circulación de viento para generar un ambiente adecuado para el trabajador

Asi mismo en el área de procesamiento la ventilación se da de manera cruzada favorecido por la gran altura espacial que se tiene y permitiendo la renovación de aire natural en el espacio de trabajo



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:  
**Knorr-Bremse - LoebCapote**

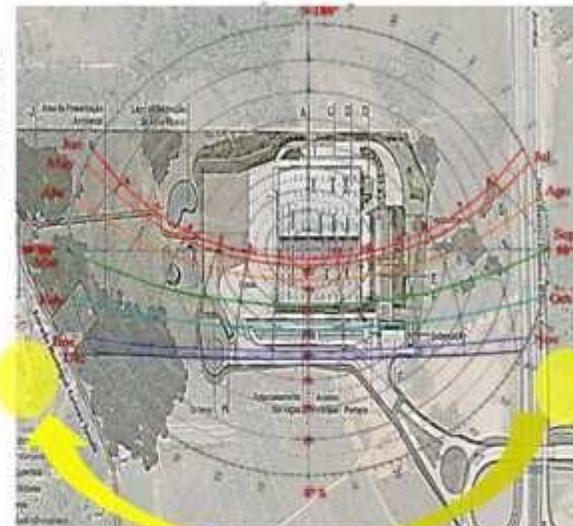
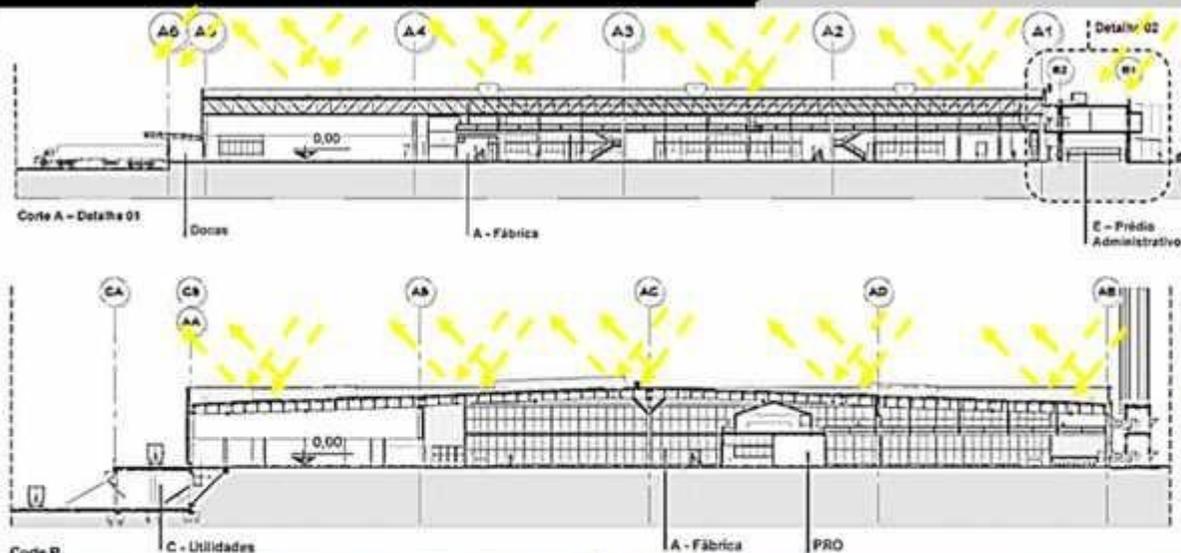
ALUMNO:  
Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE:  
Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:  
Romero Martin  
CICLO/AÑO:  
IX-2018

**B-12**

## TECNOLOGICA- AMBIENTAL

## VENTILACION



La iluminación natural es favorable para el área de oficinas en consecuencia de que tienen la transparencia adecuada en su fachada permitiendo la iluminación natural y un ambiente agradable para el usuario

También la iluminación llega al área de producción por el tipo de cerramiento que tiene el área industrial favoreciendo la iluminación natural y generando un menor uso de la energía eléctrica beneficiando a los trabajadores en las actividades que realizan



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

**Knorr-Bremse -  
LoebCapote**

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

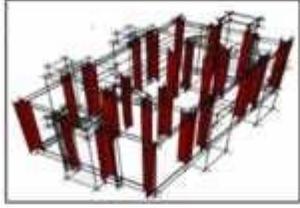
Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

**B-13**

## FICHA RESUMEN

ASPECTO CONTEXTUAL	ASPECTO FUNCIONAL	ASPECTO FORMAL	ASPECTO ESPACIAL	ASPECTO ESTRUCTURAL	ASPECTO TECNOLÓGICO
 <p>La ubicación contextual del proyecto se encuentra en una zona alejada del casco urbano, rodeada por zonas agrícolas y permitiendo el acceso del proyecto desde la vía principal por medio de un intercambio por puentes, generando así un flujo vehicular adecuado.</p>	 <p>La planta industrial cuenta con un área de carga y descarga, para luego ser llevada y procesada en el área de producción que es el espacio central y el más importante del proyecto, complementándose con el área de envasado y los laboratorios que se encargan de analizar el resultado final del producto, todo ello acompañado con espacios de servicio del personal y del proyecto en general.</p>	 <p>La fachada del proyecto está dada por un volumen alargado y de forma lineal generando así una armonía con el contexto, lo que se complementa con los volúmenes adyacentes generando así un conjunto por el orden de los volúmenes, con un color blanco que destaca la sobriedad del proyecto y de la imagen que quiere dar la empresa industrial, principalmente se caracteriza por la racionalidad en los volúmenes y pureza de los planos.</p>	 <p>El proyecto es un conjunto cerrado lo que evita un desorden en cuanto a volumetrías para complementarse con el contexto rural de la zona, generando así una armonía con el paisaje, así mismo se conecta con la ciudad a partir de un puente que parte de la vía principal de la ciudad generando una conexión directa y única al proyecto permitiendo el ingreso de vehículos y carga pesada.</p>	 <p>La planta industrial cuenta con un sistema estructural aportado que combina el acero y el concreto para sus elementos estructurales, concreto para la base como columnas y zapatas permitiendo transportar las cargas al suelo, y el acero para aligerar la carga y ofrece mayor resistencia al exponerse a otro tipo de fuerzas como los sismos.</p>	 <p>El edificio cuenta con un cerramiento que permite la entrada de la luz y el viento generando así un confort adecuado para las personas que trabajan al interior del área industrial y de las oficinas, evitando gastos en cuanto al ahorro de energía eléctrica entre otros.</p>
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa</p>	<p>PROYECTO REFERENCIAL: <b>Knorr-Bremse - LoebCapote</b></p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p> <p>DOCENTE: Romero Álamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martín</p> <p>CICLO/AÑO: IX-2018</p>	<p><b>B-14</b></p>

## PRESENTACION

## DATOS GENERALES

### VIVA ORGANICA



Arquitectos: PUNTO EQUILIBRIO, TIERRADURA  
 Ubicación: Culliacan, Sinaloa, Mexico  
 Arquitectos a cargo: Ivan Tamayo Ramos, Luis Enrique Gastélum, Hahnemann Madrid  
 Área: 12016.0 m<sup>2</sup>  
 Año Proyecto: 2017  
 Fotografías: MIA ESTUDIOS  
 Proveedores: Ternium  
 Colaboradores: Luis Enrique Gastélum, Hahnemann Madrid, Felipe Gaxiola Leira, David Arozamena, Paulina Palazuelos, Amairani Ponce  
 Constructora: 8 / 80  
 Visualizaciones: Outline Rendering  
 Estructura: IDEA Albañilería Construbarza, ocho 80



TIERRADURA es una firma de arquitectos joven y multidisciplinaria de arquitectura, construcción y diseño con la intención de colaborar en la resolución de problemáticas entre el usuario y sus necesidades actuales dentro y fuera del ámbito urbano.



Viva Organica es el resultado del sueño de un cliente, y la materialización de este por medio de un equipo multidisciplinario, comprometidos a realizarlo en tiempo, presupuesto y con la más alta calidad.

El proyecto se encuentra en un área rural a las afueras de la ciudad de Sinaloa permitiendo que las actividades industriales puedan influenciarse por el contexto inmediato que es el área agrícola beneficiando la producción y el paisaje que los usuarios de la planta industrial disfrutan



TESIS:  
 Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:  
 Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:  
 Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:  
 Romero Martin

CICLO/AÑO  
 IX-2018

C-1

## DIMENSION CONTEXTUAL

## PERFIL IMAGEN URBANA Y FUERZAS DEL LUGAR



UNIVERSIDAD AGRONOMIA



GRUINDAG FOOD



ZONA AGRICOLA



INDUSTRIA



El conjunto Agrícola ubicado en Culiacán, es el estado de mayor agroexportación de Tomate, es un buen ejemplo de planificación a escala metropolitana con una infraestructura que da trabajo a más de 2500 personas, dando un aporte para resolver la demanda que se genera en dicha zona por parte de la industria agrícola, renovando el confort para los trabajadores que se dedican a este rubro

El proyecto se encuentra rodeado por áreas agrícolas, industrias alimentarias y Universidad Agrónoma, lo que le da un carácter que se centra de los productos agrícolas que se producen en la zona inmediata, con ello se le puede atribuir una identidad a la zona con la que sus pobladores se puedan sentir identificados y como parte de este tipo de actividades



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martín

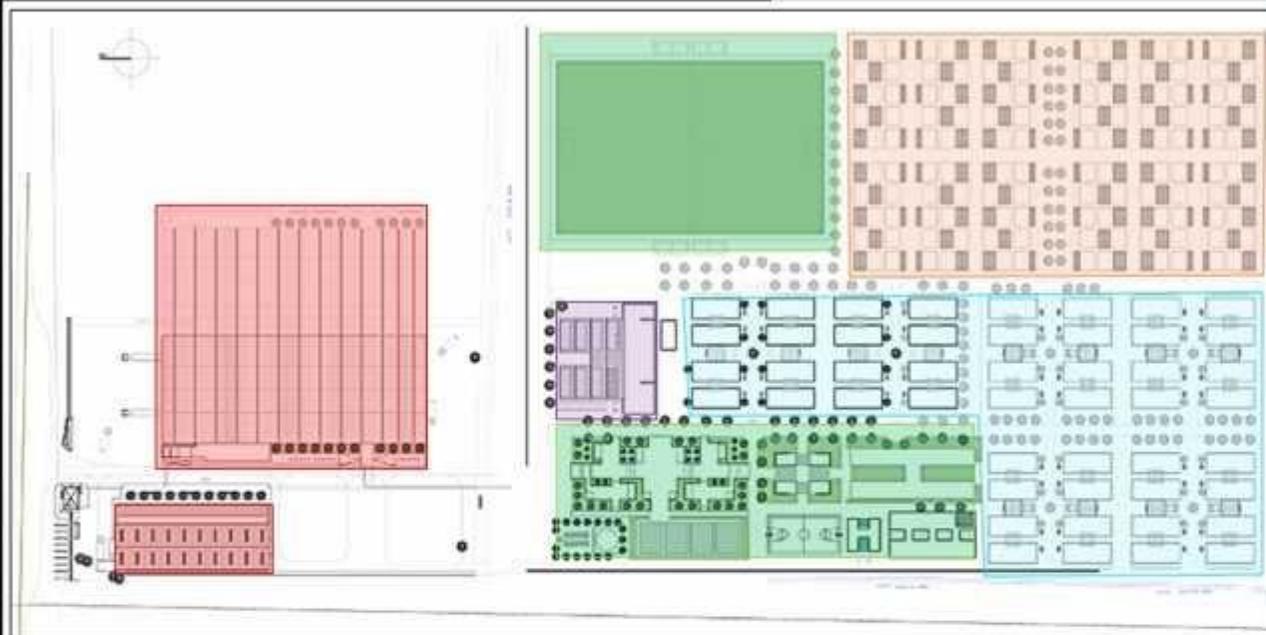
CICLO/AÑO:

IX-2018

C-2

## DIMENSION FUNCIONAL

## ZONIFICACION



- Talleres
- Bloque de residencia
- Comedor
- Área de producción
- Área de recreación

Comentario general:  
El proyecto general esta formado por la secuencia de volúmenes, y separado por zonas de producción, almacenaje, esparcimiento, educación y un área de hospedaje para los trabajadores que viven en zonas alejadas con los espacios adecuados y con la calidad de confort que se merecen

Comentario general:  
El desarrollo está compuesto por campo abierto, hectáreas de invernaderos de alta tecnología, una nave industrial de 9,600 m<sup>2</sup> de bodega con procesos de sanitización, selección y empaçado, almacenes, oficinas, edificaciones necesarias para el proceso agrícola, donde se cuida desde las semillas hasta la entrega del producto empaçado.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

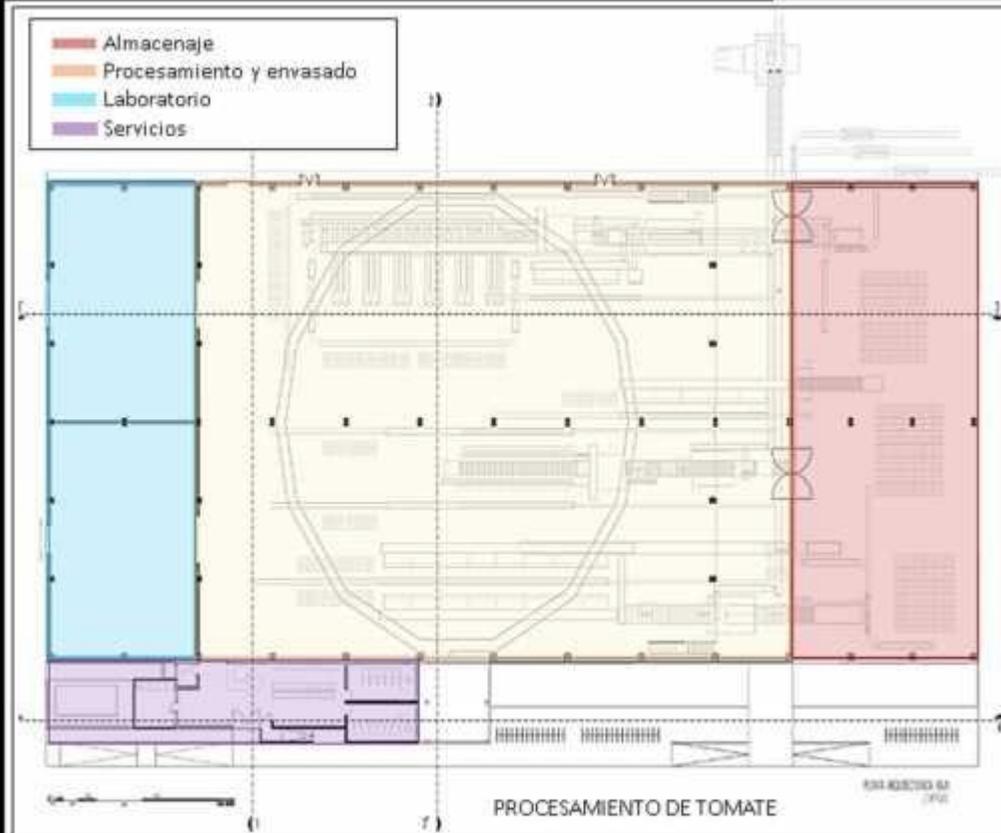
Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

C-3

## DIMENSION FUNCIONAL

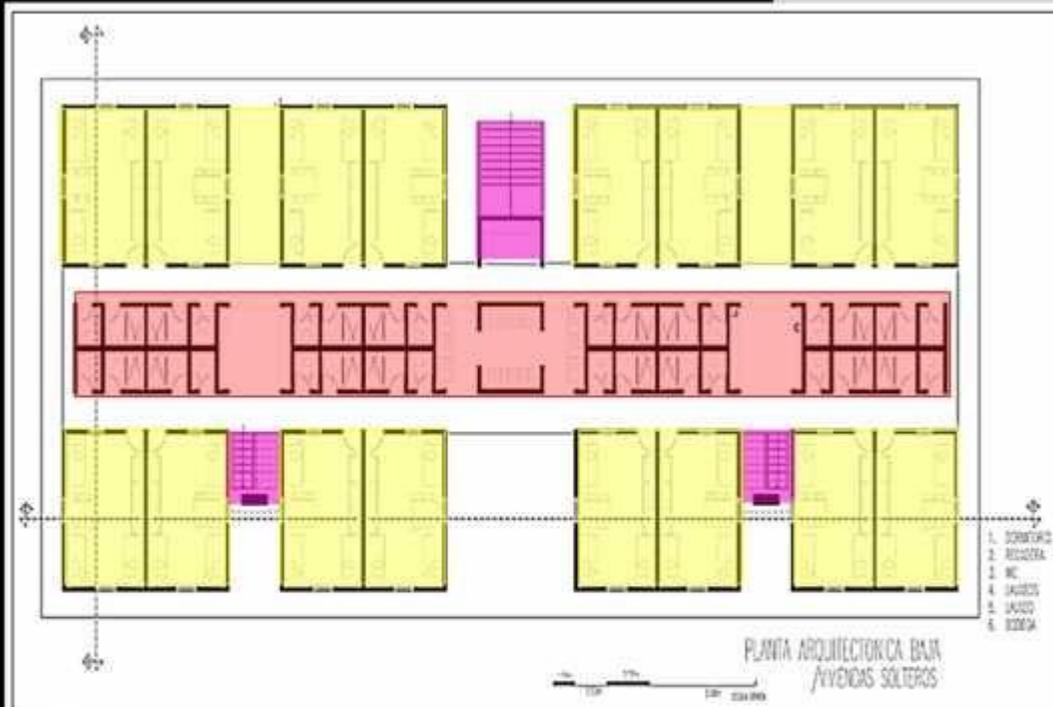


## DISTRIBUCION



 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>PRODUCCIÓN PASTAS</b> Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	PROYECTO REFERENCIAL: VIVA ORGANICA	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	C-4
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

## DIMENSION FUNCIONAL



- Vivienda
- Servicio
- Escalera

**Comentario:**  
El proyecto cuenta con un área de vivienda para los trabajadores porque la zona donde se ubica la planta industrial está alejada de la ciudad y a sus alrededores solo existen zonas agrícolas, industrias y una universidad.

## DISTRIBUCION

**Comentario:**  
Al día de hoy, teniendo completado la primer etapa residen 576 personas organizados en 3 edificios de 32 cuartos suman en total 4,320 m<sup>2</sup> construidos.

**Comentario:**  
Los dormitorios tienen una distribución similar aquella de cuartos para estudiantes con dos plantas, este conjunto habitacional está ideado para darle a cada cuarto una iluminación y ventilación natural cruzada, altura suficiente para las 2 literas, y abanicos en los techos. Los baños están divididos por funciones, cada estación es personal, la densidad es de 1 baño completo para cada 6 personas.

**Comentario:**  
Se planea construir para la siguiente temporada agrícola, viviendas unifamiliares, para aquellos residentes que decidan formar parte de una comunidad permanente.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

C-5

## DIMENSION FUNCIONAL



## DISTRIBUCION

**Comentario:**  
El comedor principal es una edificación de estructura metálica y piel de lámina corrugada con una capacidad para 320 personas.

**Comentario:**  
La cubierta del área de los comensales esta seccionada en 4 partes, con una serie de ángulos que permiten la salida del aire caliente, un sistema de extracción natural.

**Comentario:**  
El acceso principal del edificio está ubicado hacia el Norte, lo que nos permitió embellecer la fachada industrial con grandes cristales, creando una sensación de amplitud en el interior y una transparencia desde el exterior que refleja los valores de la empresa. La cocina, equiparada a la un hotel de 4 estrellas, cuenta con la última tecnología para proveer alimento nutritivo a los colaboradores. En la esquina sureste del edificio se encuentra un supermercado refrigerado con la despensa necesaria para las necesidades de los residentes.



- Comedor
- Entrega de alimentos
- Cocina
- Oficina
- Servicios higienicos
- Almacén



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martín

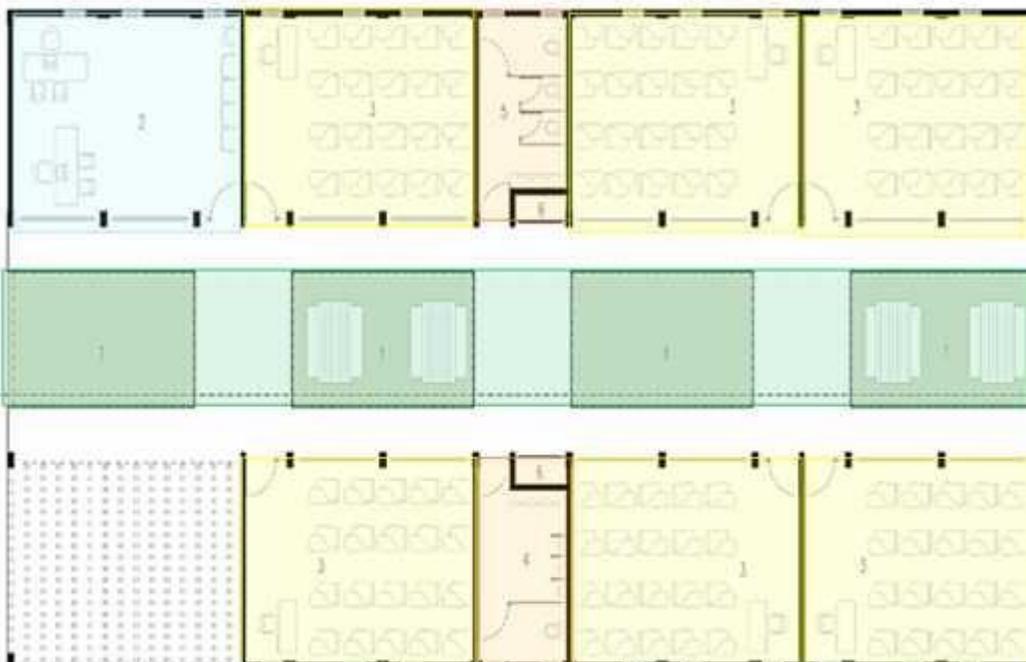
CICLO/AÑO:

IX-2018

C-6

## DIMENSION FUNCIONAL

## DISTRIBUCION



- Servicio higiénico
- Taller
- Sala de profesores
- Jardín

**Comentario:**  
El proyecto genera cuenta con un área de talleres para la capacitación de los trabajadores que permite ampliar sus conocimientos y así mejorar la calidad del producto terminado

**Comentario:**  
Esta área se encuentra dividida por dos volúmenes que alberga los talleres, servicios higiénicos y sala de profesores y un jardín intermedio como espacio de circulación entre aulas y conectándose con la circulación externa del proyecto general

**Comentario:**  
El propósito de este proyecto es mejorar la calidad de la industria agrícola en México, fomentando la producción de vegetales orgánicos y a su vez ofreciendo a los trabajadores instalaciones dignas para su realización personal y desempeño laboral dentro de la empresa.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

C-7

## DIMENSION FUNCIONAL

## CIRCULACION



Comentario:  
La circulación esta dada por las divisiones entre volúmenes permitiendo al usuario recorrer de manera directa cada espacio y donde va a desempeñar sus labores de trabajo, estudio, residencia, recreación etc.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

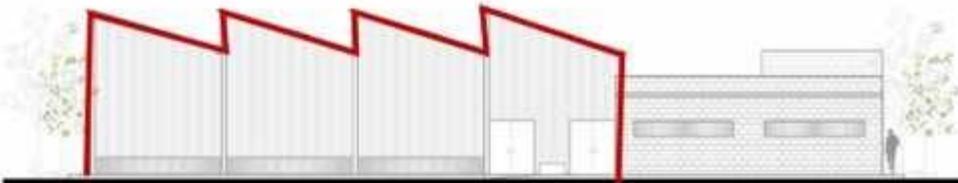
CICLO/AÑO:

IX-2018

C-8

## DIMENSION FORMAL

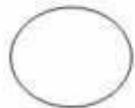
## PRINCIPIOS ORDENADORES, COMPOSICION DE FRENTES



La cubierta del área de los comensales esta seccionada en 4 partes, con una serie de ángulos que permiten la salida del aire caliente, un sistema de extracción natural.



La forma de este volumen no se da de una forma conceptual si no por la funcionalidad y nace de la necesidad de obtener una ventilación en este espacio que alberga a muchas personas y donde la renovación de aire natural es muy importante para el confort de las personas



El color no tiene nada que ver con el logo de la empresa ni los colores con los que se representa, si no por el contrario es una elección conceptual con el que el paisaje no se ve afectado por el volumen gracias al color blanco que predomina el proyecto y con el que se integra al contexto



El volumen se encuentra en una zona frente a la entrada principal, con esta condición se mejoro la fachada generando asi unos vanos para asi integrar el espacio interior con el exterior y a la vez ayudar con la ventilación cruzada



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

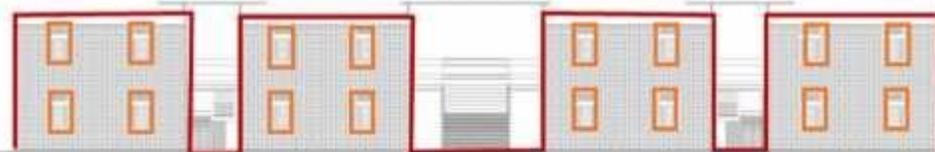
CICLO/AÑO:

IX-2018

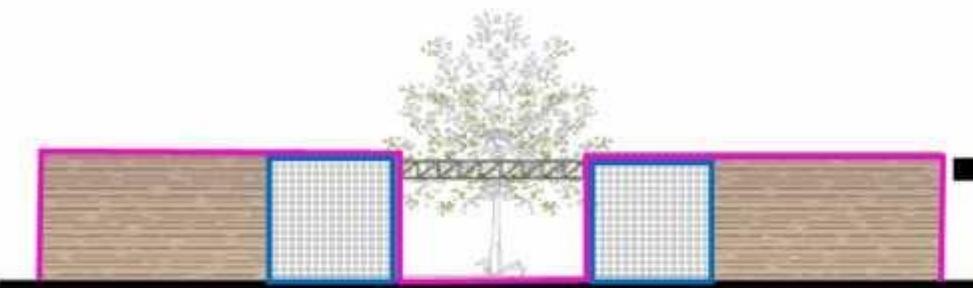
C-9

## DIMENSION FORMAL

## PRINCIPIOS ORDENADORES, COMPOSICION DE FRENTES



Las viviendas son cubos donde alberga a las personas que trabajan en la planta industrial, por ello se utilizo el ladrillo expuesto y sin tarrajeo dándole así un acabado rustico por encontrarse en un lugar agrícola rustica alejada de la ciudad.



El bloque de talleres al igual que el de vivienda son volúmenes rectangulares que albergan aulas para los trabajadores que requieren capacitación, generando en el centro un corredor conectando los talleres con el exterior, el material que se utilizo para esta función es el de madera y con el que brinda una sensación calidad para el usuario.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

C-10

## DIMENSION ESTRUCTURAL



## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES



El sistema estructural implementado en esta planta es el aporticado que combina el concreto y el acero para sus elementos estructurales



LAMINA LISA TERNIUM



Medidas: 3' X 10', 4' X 10'  
(medidas en pies).

Las tabiquerías internas al igual que las exteriores son del mismo material, laminas lisas con los que no se pega la grasa, olores, etc de este espacio que esta diseñado para comedor general y cocina del conjunto industrial



El piso interior es de cemento pulido para facilitar la limpieza del ambiente y el confort para los trabajadores.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

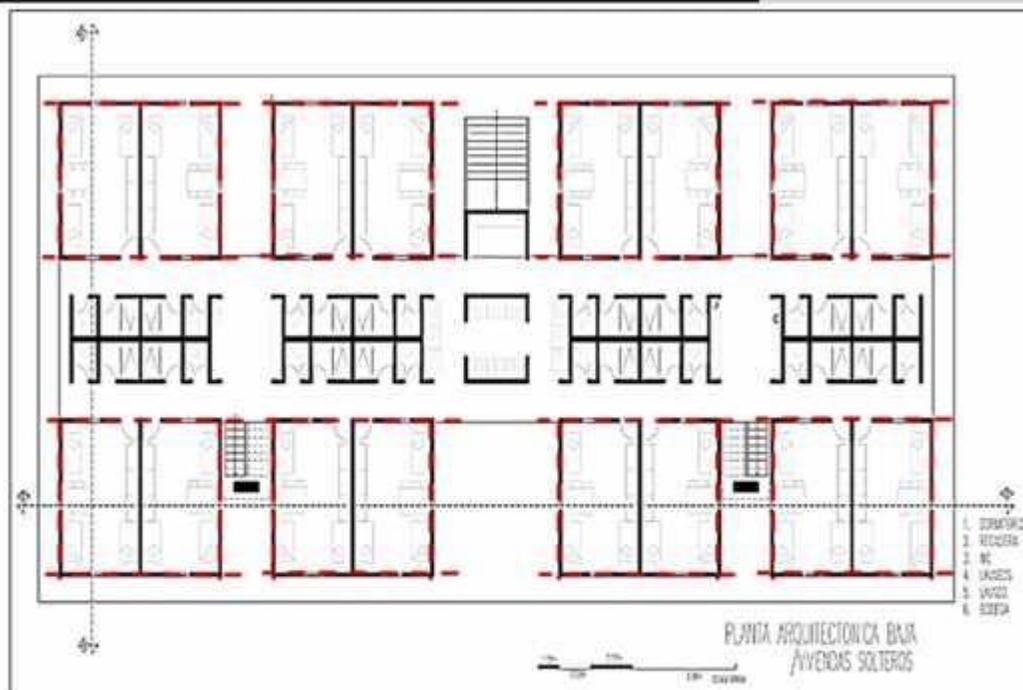
Romero Martin

CICLO/AÑO:

IX-2018

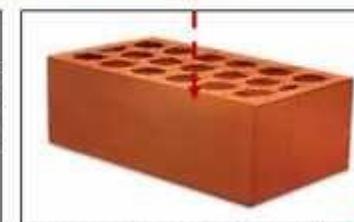
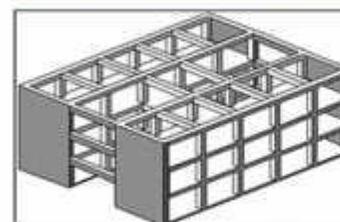
C-11

## DIMENSION ESTRUCTURAL



El sistema estructural con el que fue construido el área de vivienda es el sistema aporticado de concreto reforzado en zapatas columnas y vigas, permitiendo así que los cerramientos sean de ladrillo rojo sin carga portante, con lo que esto pudo aprovecharse para generar vanos hacia las habitaciones e iluminar todos los ambientes.

## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES



Sistema aporticado

Ladrillo King Kong 18 huecos

Medidas 9 x 12.5 x 23 cm



Ladrillo compacto y económico de 18 huecos. Tiene una gran resistencia y durabilidad, lo cual lo convierte en un producto de alta calidad para trabajos de construcción.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

Romero Martín

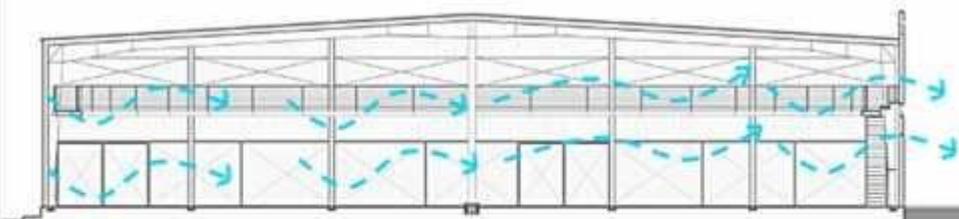
CICLO/AÑO:

IX-2018

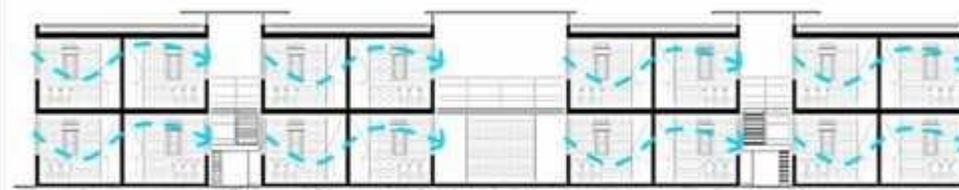
C-12

# TECNOLOGICA- AMBIENTAL

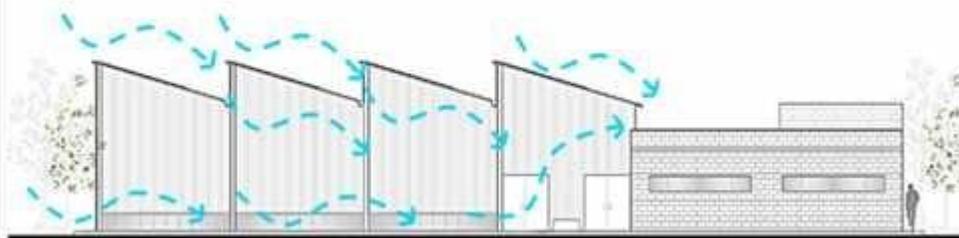
# VENTILACION



El área de producción es un bloque cerrado con vanos altos que permite la circulación de la ventilación natural, evitando la acumulación de gases que se produce por el trabajo de las maquinas industriales



El área de vivienda cuenta con vanos fáciles de abrir y cerrar adecuadas para la ventilación de las habitaciones y evitar que el humo de la industria no ingrese hacia los dormitorios



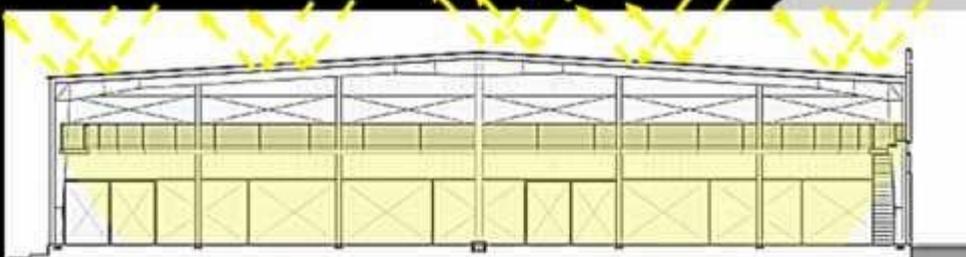
La ventilación en el bloque del comedor esta compuesto por un techo inclinado generando ingreso y salida del aire y evitar la acumulación de malos olores dentro de ella



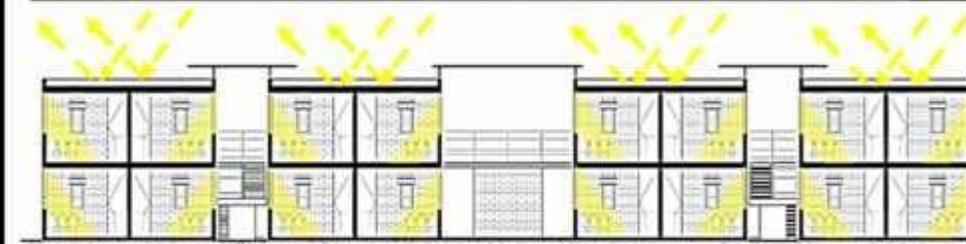
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	PROYECTO REFERENCIAL:  VIVA ORGANICA	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	<b>C-13</b>
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

## TECNOLOGICA- AMBIENTAL

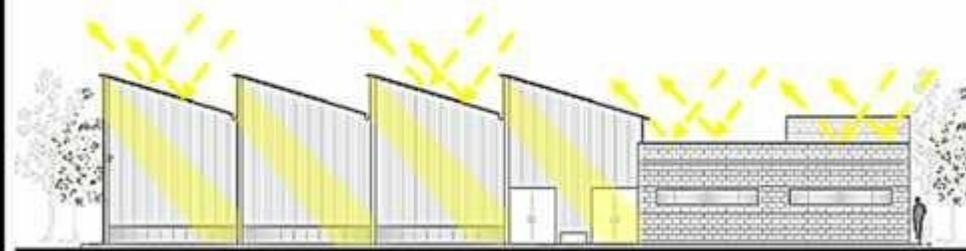
## VENTILACION



La iluminación natural es importante en el área de producción, esto mejora el rendimiento de los trabajadores, y evita accidentes, así mismo el ahorro de energía eléctrica y evitando la contaminación medio ambiental



El conjunto de vivienda esta dividido en volúmenes de tal forma que permite la iluminación directa a las habitaciones por medio de vanos pivot



En el comedor principal la iluminación se da por medio de ventanas alta en las inclinaciones del techo permitiendo la iluminación natural en horas de desayuno y almuerzo que es donde se concentra la mayor cantidad de personas en la planta industrial



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

PROYECTO REFERENCIAL:

VIVA ORGANICA

ALUMNO:

Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE:

Romero Álamo Juan Cesar Israel

ASESOR:

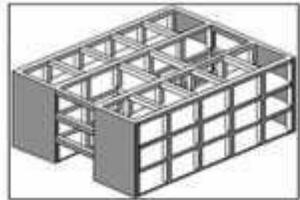
Romero Martín

CICLO/AÑO:

IX-2018

C-14

## FICHA RESUMEN

ASPECTO CONTEXTUAL	ASPECTO FUNCIONAL	ASPECTO FORMAL	ASPECTO ESPACIAL	ASPECTO ESTRUCTURAL	ASPECTO TECNOLÓGICO
 <p>El proyecto se encuentra en un área rural a las afueras de la ciudad de Sinaloa permitiendo que las actividades industriales puedan influenciarse por el contexto inmediato que es el área agrícola beneficiando la producción y el paisaje que los usuarios de la planta industrial disfrutan</p>	 <p>El conjunto industrial está formado por varios bloques donde se encuentran las diferentes actividades como el área de procesamiento, oficinas, comedor, vivienda, área de recreación, y talleres de capacitación, todo ello dentro de un conjunto que combina no solo actividades de trabajo industrial, sino también ofrece los espacios adecuados para que los trabajadores tengan el confort adecuado para desarrollar sus labores</p>	 <p>La fachada de los volúmenes en este caso no se dan por un aspecto formal o conceptual, al contrario, busca satisfacer la funcionalidad y comodidad del usuario, por ello la forma de sus volúmenes son genéricos, esto si bien responde de forma correcta en el aspecto funcional, no se identifica con la población o el contexto, ya que sus formas no son únicas</p>	 <p>El contexto con el que se encuentra rodeado el conjunto industrial es una área agrícola que no debe verse impactado con el proyecto, por ello los volúmenes de vivienda y nave industrial son adecuados en cuanto altura para evitar un contraste al contexto</p>	 <p>El sistema estructural que se utiliza en el proyecto industrial es el sistema aporticado, combinando el concreto y el metal en sus naves industriales para sus estructuras y láminas de acero para sus tabiquerías, por otro lado utilizando solo el concreto reforzado en el área de vivienda, talleres de capacitación, entre otros, y mampostería para sus cerramientos permitiendo así crear vanos para la iluminación y ventilación de los ambientes.</p>	 <p>Las naves industriales cuentan con ventilación cruzada por medio de ventanales y ventanas altas permitiendo la circulación del aire y la iluminación dentro de ellas para la comodidad de sus trabajadores en el área de producción, al igual que ello el área de vivienda cuenta con ventanas tipo pivot para la iluminación y ventilación y los talleres de capacitación con mamparas que permite una mayor iluminación y ventilación.</p>
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>PROYECTO REFERENCIAL: VIVA ORGANICA</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p> <p>DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martin</p> <p>CICLO/AÑO: IX-2018</p>	<p>C-15</p>

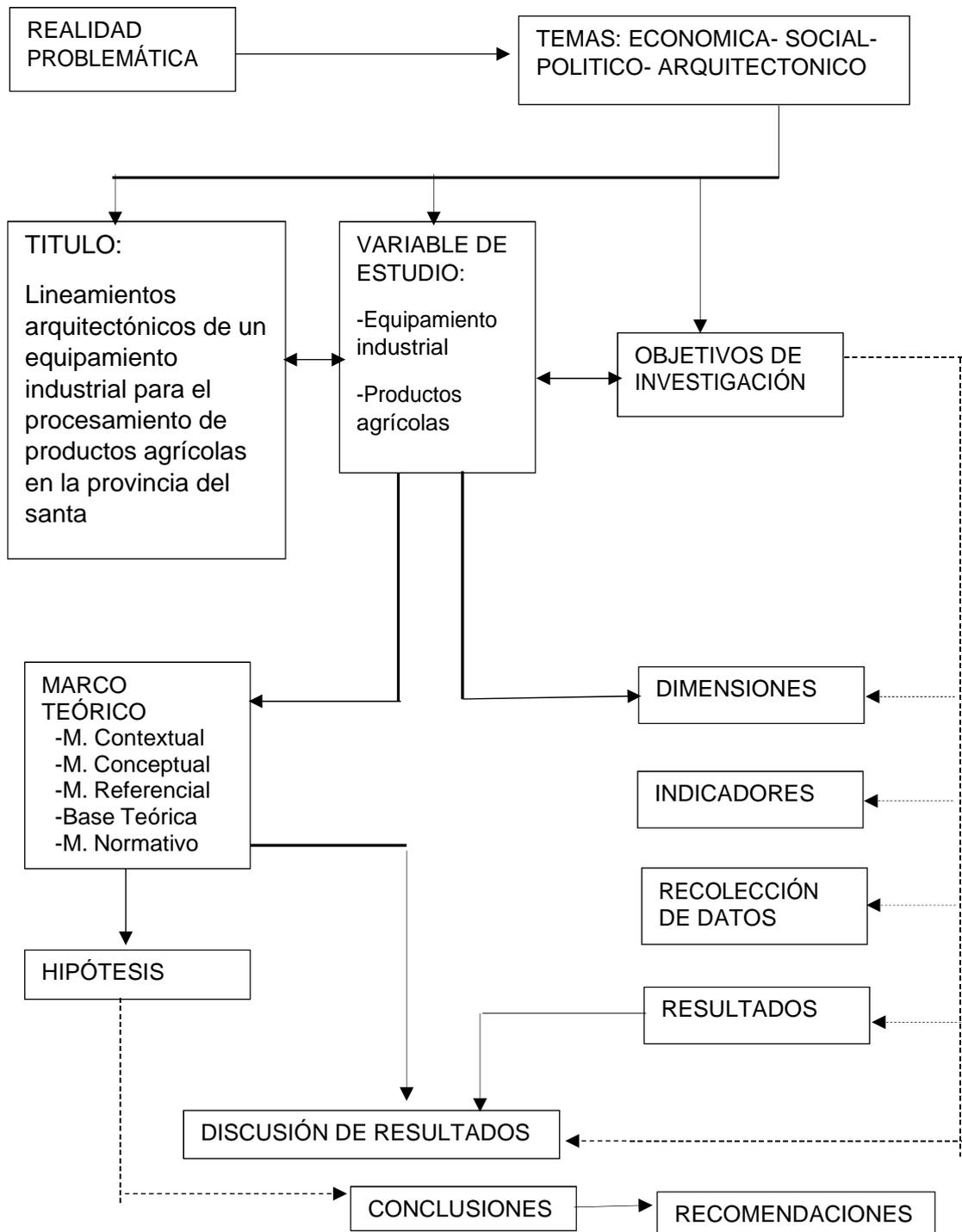
## FICHA RESUMEN GENERAL

	CENTRO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN CAROZZI	KNORR BREMSE - LOEBCAPOTE	VIVA ORGANICA		
ASPECTO CONTEXTUAL	 El proyecto está situado en la ciudad San Bernardo, Santiago, Chile hacia el Sur del país, en una posición notable desde todo punto de vista	 El proyecto se encuentra en una zona alejada del área urbana, ubicada en el kilómetro 75 de la carretera de Itupeva, São Paulo, Brasil	 El complejo Agrícola ubicado en el Valle de Culiacán se encuentra rodeado por industrias alimentarias lo que le da un carácter que se centra de los productos agrícolas		
ASPECTO FUNCIONAL	 El proyecto se encuentra dividido en tres bloques que están por un patio central con el objetivo de hacer la estadia del trabajador mas interactiva con el exterior	 La planta fue diseñada en base a un concepto de total transparencia y contacto visual entre las áreas administrativas y de producción.	 El desarrollo está compuesto por campo abierto, una nave industrial de 9,600 m2 selección y empaçado, almacenes, oficinas, edificaciones necesarias para el proceso agrícola		
ASPECTO FORMAL	 Las formas ondulantes y sinuosas recrean la cordillera de Los Andes y el entorno geográfico imponente, dialogan en perfecta armonía con el edificio existente.	 El concepto es una unidad en todo el conjunto, con una sucesión de volúmenes geométricos cerrados y abiertos puestos de tal forma permitiendo una armonía entre ellos	 La fachada de los volúmenes en este caso no se dan por un aspecto formal o conceptual, al contrario, busca satisfacer la funcionalidad y comodidad del usuario, por ello la forma de sus volúmenes son genéricos		
ASPECTO ESPACIAL	 La relación entre volúmenes son por medio del patio central que es un área social como punto de encuentro y espaciamento para los trabajadores que laboran en los diferentes volúmenes	 La pureza del color y la sobriedad de los volúmenes en la fachada componen una armonía que no impacta el contexto rural en el que se encuentra el proyecto industrial	 El contexto es una área agrícola que no debe verse impactado con el proyecto, por ello los volúmenes de vivienda y nave industrial son adecuados en cuanto altura para evitar un contraste al contexto		
ASPECTO ESTRUCTURAL	 La estructura acude a robustas columnas de hormigón conectadas por vigas de celosías salvando luces que permiten distanciamientos que liberan la planta	 El sistema estructural con el cual esta construida la edificación es el básico o aporticado, que consiste en el uso de columnas, vigas y zapatas que reciben las cargas de la edificación y las transmiten al suelo	 El sistema estructural implementado en esta planta es el aporticado que combina el concreto y el acero para sus elementos estructurales		
ASPECTO TECNOLÓGICO	 El edificio esta diseñado con Revestimiento Softwave 25 y Quiebravista Stripscreen lo que permite controlar la iluminación y ventilación, dando confort de los trabajadores en la planta de procesamiento y en las oficinas	 El edificio cuenta con un cerramiento que permite la entrada de la luz y el viento, evitando gastos en cuanto al ahorro de energía eléctrica entre otros	 Las naves industriales cuentan con ventilación cruzada por medio de ventanales y ventanas altas permitiendo la circulación del aire y la iluminación dentro de ellas para la comodidad de sus trabajadores		
	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	PROYECTO REFERENCIAL:	ALUMNO:	ASESOR:	C-16
		COMPARACIÓN DE ANTECEDENTES	Vargas Flores Frank Jair	Romero Martin	
			DOCENTE:	CICLO/AÑO:	
			Romero Alamo Juan Cesar Israel	IX-2018	

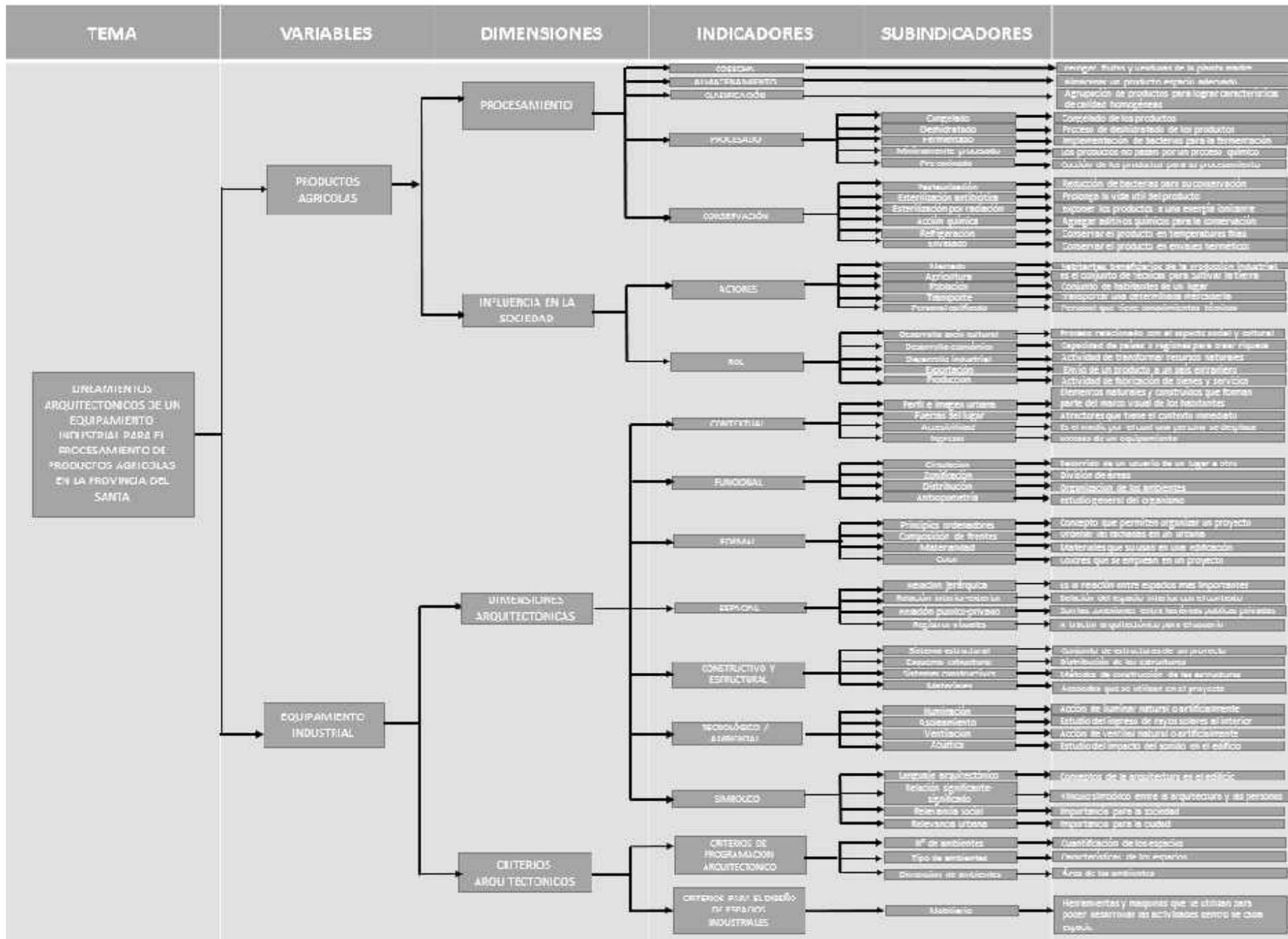
# **CAPITULO III**

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1.ESQUEMA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN



#### 3.2.ESQUEMA DE IDENTIFICACIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES



### 3.3.MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA										
TÍTULO	OBJETIVO GENERAL/ PREGUNTA GENERAL	OBJETIVOS SECUNDARIOS	PREGUNTAS DERIVADAS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBINDICADORES	MÉTODOS	HERRAMIENTAS
"Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa"	<b>OBJETIVO GENERAL:</b>  Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa  <b>PREGUNTA GENERAL:</b>  ¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para	Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola	¿Cuáles son los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola?	Los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola principalmente es la agricultura como medio por el cual se crea la materia prima, la población por la necesidad que tiene de consumir los productos agrícolas para su alimentación, generando así una oferta y demanda en el mercado, esto aprovechado por la industria procesando los productos con el personal calificado dándole un valor agregado que permite la exportación a otros mercados internacionales y requiriendo el transporte para su traslado	Productos agrícolas	Influencia en la sociedad	Actores	Mercado	Encuesta	Cuestionario
								Agricultura		
								Población		
		Transporte								
		Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa	¿Cuál es el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa?	El rol que cumple la industria agrícola en la provincia es impulsar el desarrollo socio cultural de las ciudades dándole una identidad a la población con la que se sientan identificados, desarrollando la industria con mayor producción e impulsando la exportación hacia otros países, generando trabajo a la población y mejorando su economía			Rol	Desarrollo socio-cultural	Entrevista	Cuestionario
								Desarrollo económico		
Desarrollo industrial										
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la	¿Cuál es el ciclo de producción de productos agrícolas en la	El ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del santa empieza por la recolección de los productos agrícolas en las áreas rurales para luego ser llevadas a las	Procesamiento	Cosecha	Observación bibliográfica	Ficha de observación				
				Almacenamiento						
				Clasificación						

	el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa?	provincia del Santa	provincia del Santa?	áreas de almacenamiento, ya en el área industrial se realiza la clasificación del producto para ofrecer la mejor calidad, seguido se realiza el procesamiento del producto dependiendo del tipo de producto que se procese, luego se realiza el conservado de los productos procesados y por último el transporte y comercialización hacia otros mercados			Procesado	Congelado	Observación bibliográfica	Ficha de observación
		Deshidratado								
		Fermentado								
		Mínimamente procesado								
		Pre-cocinado								
	Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Conservación	Pasteurización	Observación bibliográfica	Ficha de observación	
							Esterilización antibiótica			
							Esterilización por radiación			
							Acción química			
							Refrigeración			
Envasado										
Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Contextual	Perfil e imagen urbana	Observación bibliográfica	Ficha de observación		
						Fuerzas del lugar				
						Accesibilidad				
						Ingresos				
Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Funcional	Circulación	Observación bibliográfica	Ficha de observación		
						Zonificación				
						Distribución				
						Antropometría				
Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Formal	Principios ordenadores	Observación bibliográfica	Ficha de observación		
						Composición de frentes				
						Materialidad				
						Color				
Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Espacial	Relación jerárquica	Observación bibliográfica	Ficha de observación		
						Relación interior-exterior				
						Relación público privado				
						Registros visuales				
Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?	Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al estudio de la antropometría para mejorar el confort del personal que trabaja en el área industrial, aumentando así la calidad de los espacios y generando mayor productividad para la empresa, la relación que debe guardar con el contexto, es aspecto conceptual que se le da al equipamiento para que las personas se sientan identificados con el equipamiento y las actividades que se realizan en ella, el tipo de materiales que se utilicen para los espacios donde se desarrollen las actividades de los usuarios y para la construcción de sus sistemas estructurales tomando en cuenta el tipo de uso, y finalmente la adaptación del edificio a las condiciones climáticas a la que es sometida.	Equipamiento industrial	Dimisiones arquitectónicas	Constructivo y estructural	Sistema estructural	Observación	Ficha de observación		

								Esquema estructural	bibliográfica	
							Sistemas constructivos			
							Materiales			
							Tecnológico-ambiental	Iluminación	Observación bibliográfica	Ficha de observación
						Asoleamiento				
						Ventilación				
						Acústica				
							Simbólico	Lenguaje arquitectónico	Observación bibliográfica	Ficha de observación
						Relación significante-significado				
						Relevancia social				
						Relevancia urbana				
					Características arquitectónicas	Criterios de programación arquitectónica		Nº de ambientes	Observación bibliográfica	Ficha de observación
								Tipo de ambientes		
								Dimensión de ambientes		
					Características arquitectónicas	Criterio para el diseño de espacios industriales		Mobiliario	Observación bibliográfica	Ficha de observación

### **3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 3.4.1. Tipo de Investigación

##### 3.4.1.1. Según su alcance

**CUALITATIVA:** En la presente investigación se busca analizar la calidad de espacios arquitectónicos, aspectos funcionales, conceptuales, constructivo, y tecnológico que determine los lineamientos que deben tener un tipo de equipamiento industrial adecuado para el procesamiento de productos agrícolas

**CUANTITATIVA:** En la presente investigación se busca identificar los actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola y el rol que este cumple en la provincia con los cuales se puede precisar cuantificándolos para tener un mejor acercamiento con la realidad de la provincia

##### 3.4.1.2. Según su enfoque

**EXPLORATORIA:** El tema de investigación aun es exploratorio para la provincia del santa porque no se cuenta con un tipo de industria que permita el crecimiento de la economía a partir del aprovechamiento de los productos agrícolas generados en la provincia del Santa

**DESCRIPTIVA:** El objetivo de esta investigación es encontrar la realidad sobre los productos que se cosechan en la provincia del santa para ser aprovechados correctamente y generar una identidad en la población

**CORRELACIONAL:** El objetivo de esta investigación busca encontrar la relación entre los productos agrícolas que se producen en la provincia del Santa y que puede ser aprovechada por la industria para mejorar su producción, calidad de producto y exportación hacia otros mercados

#### 3.4.2. Métodos y Herramientas de la Investigación

##### 3.4.2.1. Métodos (o técnicas)

-Se aplicaran encuestas para saber el porcentaje de producción y exportación que se tiene en la provincia del santa por la cosecha de productos agrícolas, y cuáles son los que más se producen en ella

-Se aplicaran entrevistar a agricultores para saber el tratamiento y los pasos que realizan para la cosecho de estos productos, para luego comparar con los conocimientos técnicos de este tipo de trabajo y determinar si se está

realizando de manera adecuada este tipo actividad

-Se aplicara la observación sobre los aspectos arquitectónicos de casos referenciales para el adecuado desarrollo de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

#### 3.4.2.2. Herramientas (o instrumentos)

-Se elaborara un cuestionario que permita cuantificar el porcentaje de productos agrícolas se producen en la zona

-Se elaboraran fichas de observación para recolectar los datos sobre los lineamientos arquitectónicos que necesita un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícola

### 3.4.3. Diseño de Recolección de datos

Diseño de recolección de datos					
Métodos de recolección		Observación	Entrevistas	Encuestas	
Herramientas de recolección		Fichas de observación	Lista de preguntas	Cuestionario	
<b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b> Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola	/	/	Variable Productos agrícolas	
	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b> Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del santa			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Población</li> <li>• Transporte</li> <li>• Personal calificado</li> </ul>	
				N° de entrevistas: 01	
				Objeto de estudio: Comerciantes prov. Del Santa	
	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b> Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del santa			Variable Productos agrícolas	Variable Productos agrícolas
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo socio-cultural</li> <li>• Desarrollo económico</li> <li>• Desarrollo industrial</li> <li>• Exportación</li> <li>• Producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cosecha</li> <li>• Almacenamiento</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Procesado</li> <li>• Conservación</li> </ul>
				N° de entrevistas: 01	N° de fichas de observación: 10
				Objeto de estudio: Ing. agroindustrial	N° de fichas de entrevistas: 01
				Objeto de estudio: Provincia del Santa	Objeto de estudio: Agricultor de la provincia del Santa
	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b> Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas			Variable Equipamiento industrial	/
				Contextual      Constructivo y estructural Funcional        Tecnológico-ambiental Formal              Simbólico Espacial            Criterios arquitectónicos	
				N° de fichas de observación: 15	
Objeto de estudio: Casos referenciales					

### 3.4.4. Selección de la muestra

#### 3.4.4.1 Universo:

La investigación abarcará a los comerciantes del mercado la Perla( Mercado de mayor escala en la provincia del Santa)

#### 3.4.4.2 Población:

Según el presidente del mercado la Perla existen 2500 comerciantes en la actualidad, para efectos de esta investigación se tomara en cuenta a la población de toda la provincia del Santa.

#### 3.4.4.3 Muestra:

Al contar con una población finita, se hallará la muestra para aplicar nuestra encuesta. Para determinar dicha muestra se aplicará la fórmula que a continuación mostraremos, de la cual obtuvimos un resultado de personas a encuestar para nuestra recopilación de datos.

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times (1 - p)}{(N - 1) \times E^2 + (Z^2 \times p \times (1 - p))}$$

En donde:

n = ?

N= Tamaño de la muestra

Z= Valor asociado al nivel de confianza

E= Error de muestreo

P= Proporción de Éxito

Q = (1-p) Proporción del No Éxito

Calculo de la Muestra

$$n = \frac{(2500) (1.15)^2 (0.5) (1 - 0.5)}{(2500 - 1) (0.05)^2 + (1.15)^2 (0.5) (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{826.5625}{6.578125}$$

$$n = 125$$

# **CAPITULO IV**

## IV. RESULTADOS (ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO)

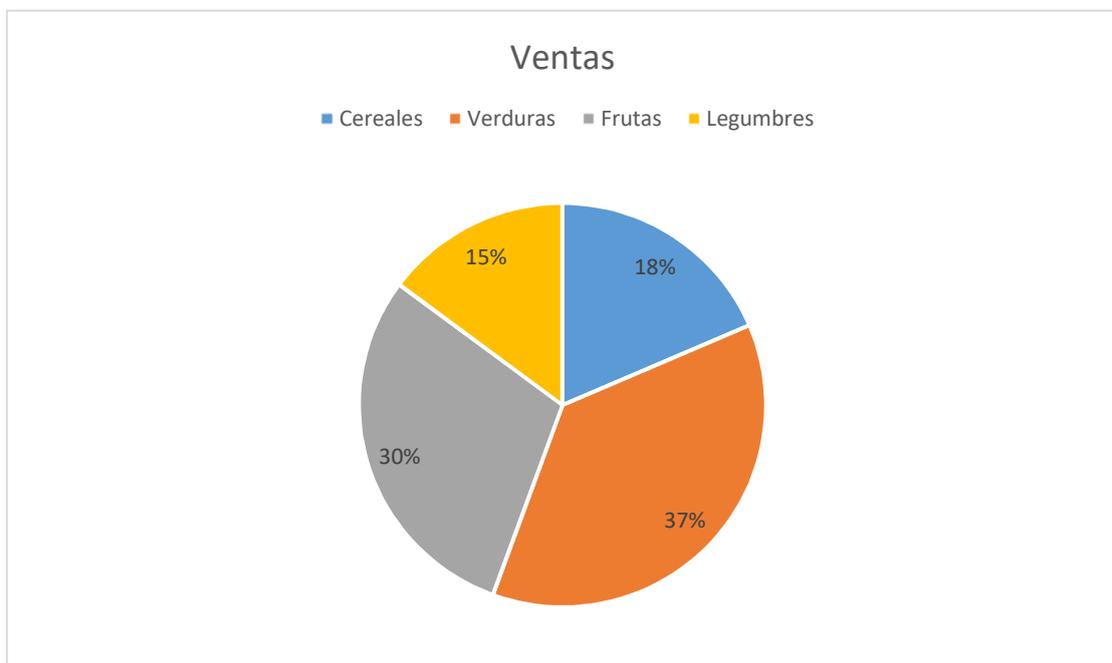
### 4.1.RESULTADOS

#### 4.1.1 Objetivo Específico 1:

Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola.

#### A) VARIABLE: PRODUCTOS AGRÍCOLAS (ENCUESTAS)

PREGUNTA N°1: ¿Cuáles son los productos agrícolas que más se venden en la provincia del Santa?



De la encuesta realizada para medir cuáles son los productos agrícolas que más se venden en la provincia del Santa se obtuvieron los siguientes datos, con mayor porcentaje se determina que las verduras son los que más se venden con un 37%, seguido se tiene a las frutas con el 30%, luego se tienen a los cereales como parte de la elección del público con un 18%, y por último las legumbres que son las que se consume en menor se venden en menor cantidad con un 15%.

Esto quiere decir que tanto las verduras y frutas son las que mayor demanda tienen en el mercado y de los cuales se debe aprovechar, considerando a estos productos agrícolas para la elección del

procesamiento que se debe realizar en un equipamiento agroindustrial en la provincia del Santa

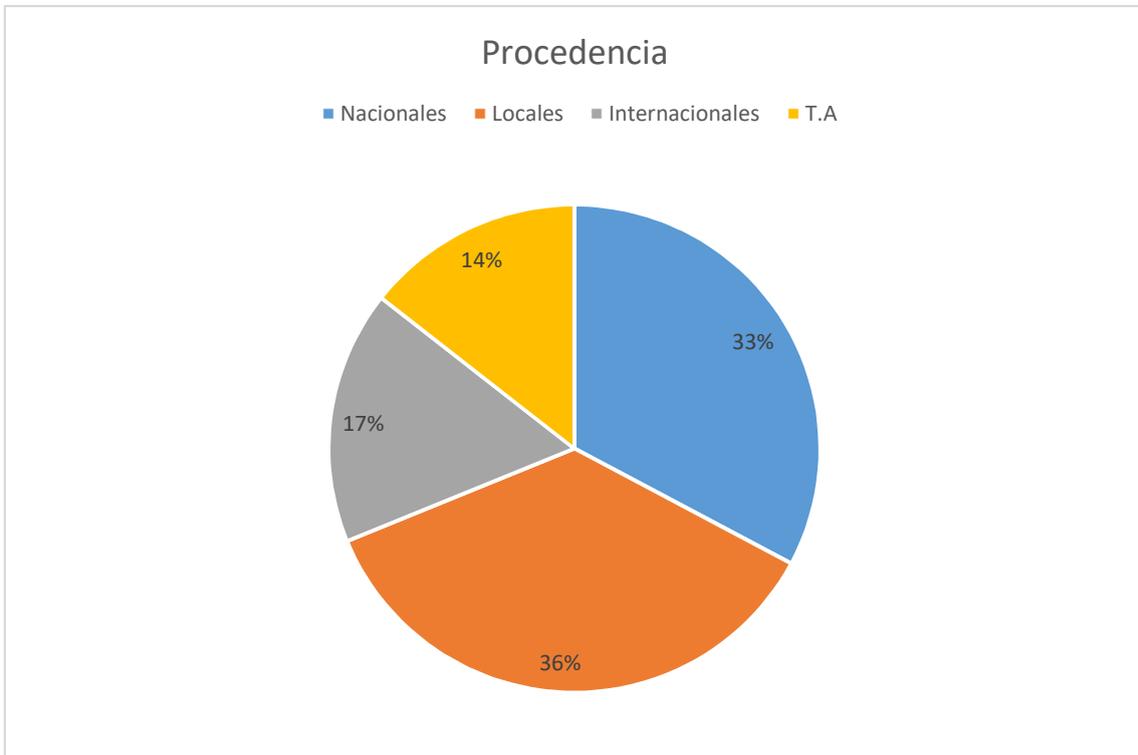
PREGUNTA N°2: ¿Qué tipo de productos agrícolas prefiere consumir la población?



De la encuesta realizada para los tipos de productos que prefiere consumir la población se obtuvo los siguientes datos, con un alto consumo del 36% tenemos a los productos con valor agregado, seguido a los productos procesados normalmente sin ningún valor agregado 30%, luego se tiene a los productos Semi-procesados que pasan por un proceso industrial mínimo con un 18% y finalmente como último resultado los productos naturales que se venden en el mercado sin ningún procesamiento industrial con un 16%.

Esto quiere decir que los productos que mayor demanda se genera en el mercado son los productos con valor agregado y procesados, ya que estos son más fáciles de consumir, prácticos e incluso con nutrientes que son beneficiosos para la alimentación de la población.

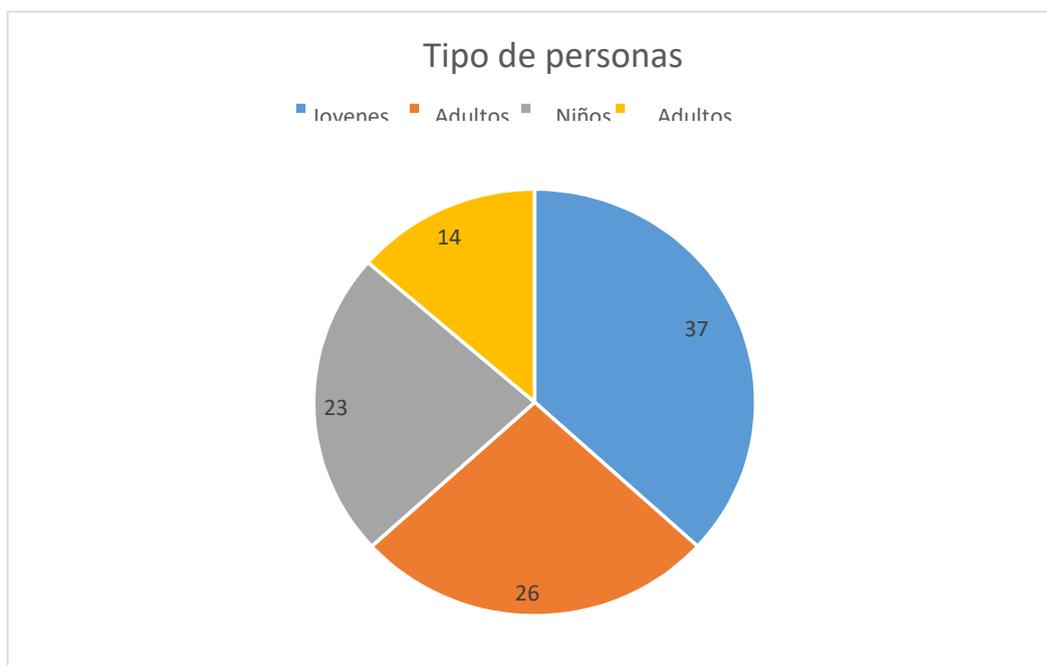
PREGUNTA N°3: ¿Cuáles son los productos agrícolas que más consume la población?



De la encuesta realizada para medir la procedencia de los productos agrícolas que prefiere consumir la población se obtuvo los siguientes datos, el mayor porcentaje obtenido con un 36% es de las áreas locales de la provincia del Santa, seguido se observa que el 33% de la población prefiere los productos que se genera a nivel nacional, también se observa que el 17% prefiere los productos internacionales, y por último el 14% asegura que su elección es variada así que puede consumir cualquiera de las alternativas anteriores

Esto revela que la mayoría de personas de la provincia del Santa prefiere consumir productos elaborados en su propio distrito y a nivel nacional, generando un reconocimiento e identidad por parte de la población con los alimentos que se genera en estas zonas

PREGUNTA N°4: ¿Qué personas cree usted que consumen más los productos procesados?



De la encuesta realizada para medir que tipo de persona son los que más consumen los productos agrícolas se obtuvo los siguientes resultados, el mayor porcentaje es del 37% que está dado por los jóvenes, luego se tiene a los adultos con un 26%, seguido se observa a los niños como consumidores de este tipo de productos con un 23% y por último se tiene a los adultos mayores con el 14%

Esto nos permite conocer que la mayoría de jóvenes y adultos son los que consumen estos productos procesados esto por diversos factores como la falta de tiempo para preparar los alimentos de forma natural, así mismo algunos de estos productos procesados tienen nutrientes agregados siendo más atractivos para este tipo de personas al necesitar de ellas para desempeñar sus actividades diarias como estudiar, trabajar, ejercitarse, etc.

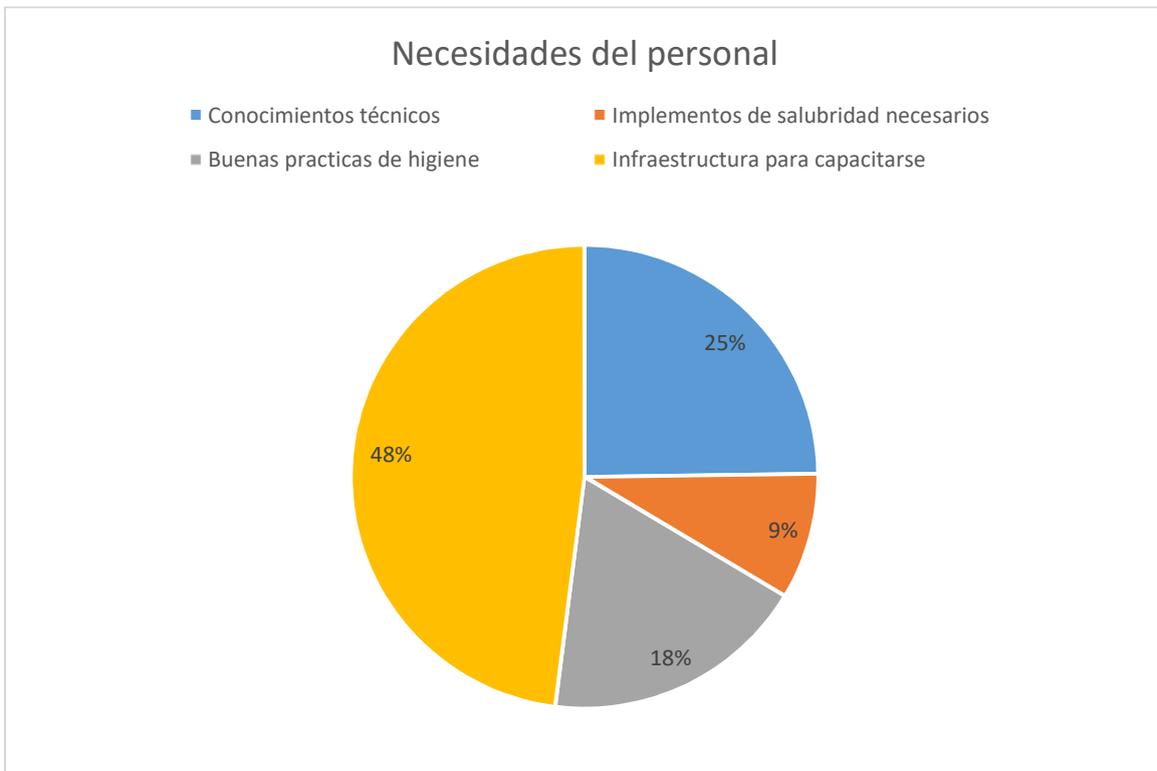
PREGUNTA N°5: ¿Por qué cree usted que la gente consume productos procesados?



De la encuesta realizada para medir la razón por la cual la gente consume los productos procesados se obtiene el siguiente resultado, primero con un 45% nos dice que es por el valor nutricional que estos productos tienen, otra razón es la necesidad natural que tienen las personas de conseguir alimentos, seguido el 13% nos dice que la razón de su consumo es por el sabor tienen, y por último el 11% nos dice que es por el precio de los productos procesados que en su mayoría son muy accesibles.

Esto nos permite conocer la razón por la cual las personas consumen los productos procesados son por el valor nutricional que tienen y por la misma necesidad que tenemos todas las personas de alimentarnos generando una oferta y demanda ilimitada y permitiendo el desarrollo de la industria agrícola en la provincia del Santa.

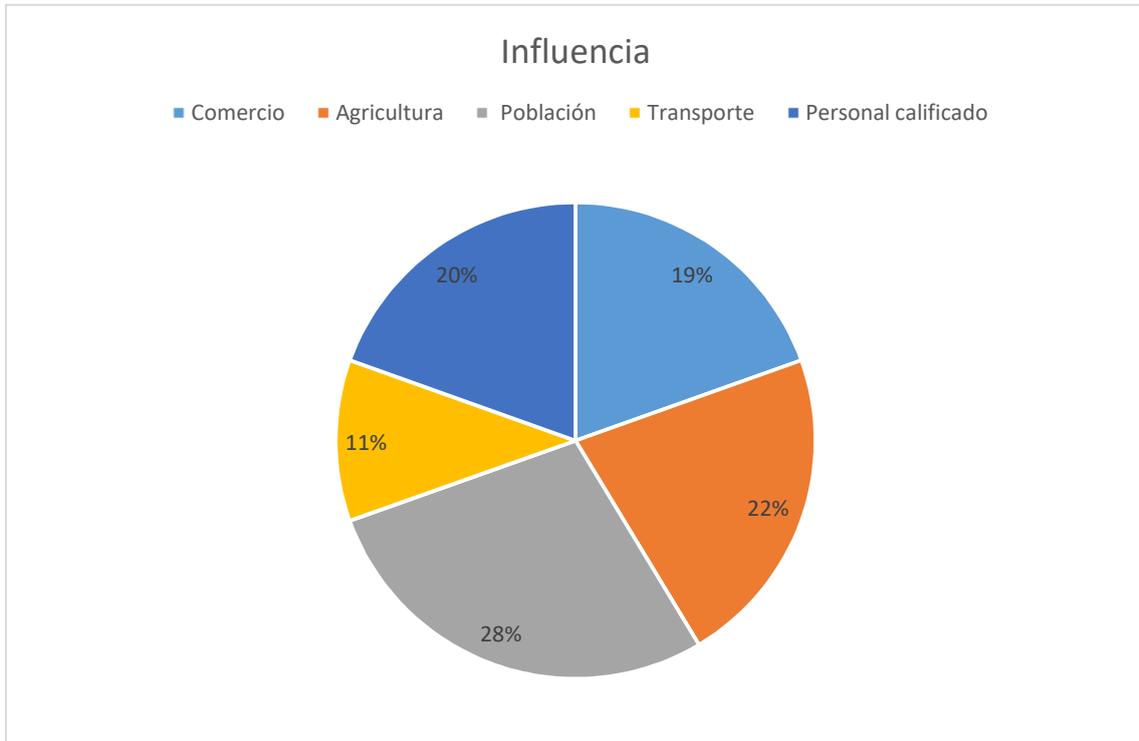
PREGUNTA N°6: ¿Con que cree usted que debe contar el personal que manipula los productos agrícolas que se consume?



De la encuesta realizada para conocer las necesidades del personal que manipula los productos agrícolas en la actualidad se obtienen los siguientes datos, primero el 48% coincide que estas deben contar con una infraestructura adecuada para capacitarse, luego el 25% dice que debe tener conocimientos técnicos, siguiendo con el 18% que es importante las buenas prácticas de higiene en la manipulación de la materia prima, y por último el 9% que dice los implementos de salubridad necesarios.

Esto nos permite determinar que las personas notan una ausencia en varios factores en la elaboración los productos agrícolas como los implementos de salubridad necesarios y la buena práctica en la higiene para la manipulación de los alimentos, así mismo la carencia del conocimiento técnico y por último y más importante aún el espacio e infraestructura necesaria para la capacitación de las personas que desarrollan este tipo de actividades.

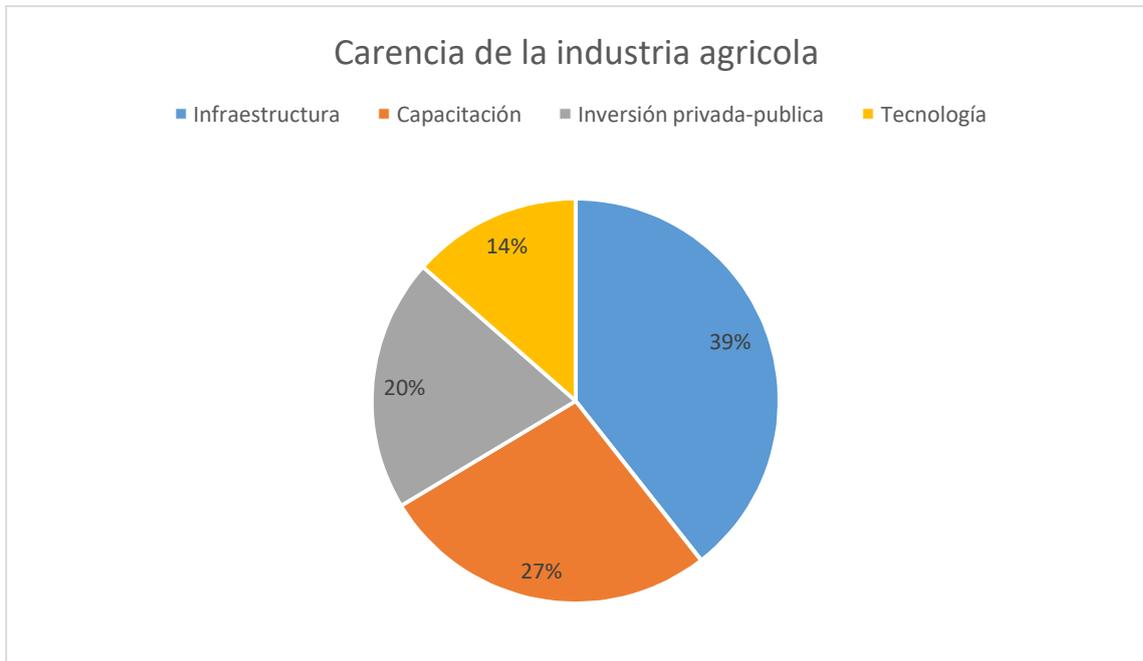
PREGUNTA N°7: ¿Cuál de estos factores cree usted que influye más en el desarrollo de la industria agrícola?



De la encuesta realizada para medir la influencia de los diversos factores en la industria agrícola se obtiene que, el factor más importante que puede llegar a desarrollar la industria agrícola es la población con el 29%, luego se observa que la agricultura es otro factor importante con el 22%, seguido se tiene al comercio con el 20%, el personal calificado con el 19% y por ultimo al transporte con el 11%

Esto nos permite conocer que la población es el factor más importante por ser el que consume dichos productos que se desarrollan con la industria agrícola generando necesidad en el mercado, pero que a su vez son complementados con la agricultura dando paso a la obtención de los alimentos, todo esto debe estar respaldado con el personal calificado para poder obtener el mejor resultado y finalmente el transporte que permite generar una dinámica en la exportación de estos productos a otros lugares

PREGUNTA N°8: ¿Cuál cree usted que es la gran carencia en la industria agrícola en la provincia del Santa?



De la encuesta realizada para medir la carencia de la industria agrícola en la provincia del Santa se obtuvieron los siguientes datos, la mayor carencia que se identificó es la infraestructura con un 39%, así mismo otro punto es la carencia en la capacitación del personal con el 27%, seguido de la carencia de inversión pública-privada con el 20% y por último la carencia de tecnología para aplicar este tipo de industria con el 14%

Esto nos permite conocer que el mayor problema es la carencia de infraestructura que permita desarrollar el procesamiento de productos agrícolas que se generan en la provincia del Santa, todo ello complementado con el personal capacitado y la tecnología, y finalmente el apoyo de la inversión de las entidades públicas y privadas que permitan desarrollar esta industria.

#### 4.1.2 Objetivo Específico 2:

Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del santa

##### A) VARIABLE: PRODUCTOS AGRÍCOLAS (ENTREVISTA)

La entrevista se realizó a un Ing. Agroindustrial Jhonnatan Arroyo Guzmán de la provincia del Santa, como apoyo para conocer el rol que podría tener la industria agrícola en la provincia del Santa.

Jhonnatan A. dice que se tienen dos tipos de procesamientos, el primero no procesados (frescos), que según características se le da cierto tratamiento natural para condicionarlo de forma óptima para su consumo, empezando por la selección del producto agrícola que mejor condición tenga, luego el pesado, seguido del lavado, para luego ser llevado a la zona de almacenamiento en cámaras frigoríficas para mantener el producto en estado óptimo mientras va llegando más productos a la planta y pasando por el mismo proceso, luego el empaquetado de dichos productos que varían según sus características propias y finalmente transportados a los puntos de venta de los clientes.

Para productos procesados se realiza los mismo procedimientos de selección del producto agrícola, seguido el pesado, luego el lavado, y luego siendo llevado a la zona de almacenamiento en cámaras frigoríficas mientras va llegando más productos a la planta, luego los productos son llevados a las maquinarias que procesan de acuerdo a los requerimiento del producto final que se necesite obtener, para luego pasar al empaquetado del producto procesado, y finalmente almacenado en los contenedores de la planta para finalmente ser transportado a los mercados y clientes.

En cuanto a las zonas más importantes según el especialista en el caso de productos no procesados (naturales) es las zonas de almacenamiento ya sea en áreas de congelado como también de

almacenamiento típico que debe estar iluminado y ventilado de manera natural para permitir que el producto no se deteriore y evitando las pérdidas económicas que es una de las prioridades de las agroindustrias

Y para las zonas más importantes para el caso de los productos procesados es el área de procesamiento que permite obtener los derivados de los alimentos agrícolas que se producen, requiriendo esta zona principal un espacio amplio para ubicar correctamente la maquinaria que requieren dichos procesos, y para movimiento de los operarios y el personal técnico que manipulan la materia prima y supervisa el procedimiento.

Para los criterios que debe considerarse una planta agroindustrial el especialista señala que el primero debe tener un fácil acceso vial para que el transporte de camiones que llevan la materia prima no tengan problema en el embarque y desembarque y en cuanto al personal que puedan llegar de manera accesible hacia su centro de labores, otro punto importante también es la cercanía de la planta con las zonas agrícolas y en una zona céntrica para poder obtener los productos lo más rápido posible evitando largas horas en el traslado de los alimentos hacia la planta lo que puede llegar a perjudicar su estado

En cuanto al diseño de la planta agroindustrial debe ser de manera hermética en algunas zonas para evitar el acceso de polvo o insectos del exterior y mantener la higiene dentro de la planta porque se trabaja con alimentos que se derivan al consumo humano pasando controles de salubridad, también cubrir la maquinaria que se tiene dentro de la planta para el proceso de los productos agrícolas

Según el entrevistado la industria agrícola puede llegar a ser importante para el desarrollo socio- cultural de la provincia del Santa porque se lograría generar empleo para la población y puede así la provincia tomar esta actividad agrícola como parte de su identidad socio-cultural y ser reconocida como una provincia dedicada a esta industria, como en su momento fue la industria pesquera y la siderurgia que en la actualidad

están gastando menos ingresos en comparación a los años que se iniciaban.

La industria agrícola puede potenciar el desarrollo económico de la provincia del Santa generando empleo para la población, ya sea a nivel de campo como por ejemplo en la siembra, cosecha, fumigación. A nivel de fábrica de manera directa el procesamiento del producto final con los conocimientos técnicos, indirecta con el transporte de los productos agrícolas hacia los puntos de venta, todo ello sirve para dinamizar la economía de la población dándole mayor poder adquisitivo

#### 4.1.3 Objetivo Específico 3:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del santa

##### A) VARIABLE: PRODUCTOS AGRÍCOLAS (ENTREVISTA)

La entrevista se realizó al agricultor Juan Huerta Sánchez del valle de Nepeña con experiencia en la producción de alimentos en las zonas agrícolas, permitiendo así conocer cuál es el ciclo de producción de los productos agrícolas.

Uno de los puntos en la entrevista fue conocer cuál es el ciclo de producción de los productos agrícolas que el genera en temporadas de cosecha para lo cual nos dice que él se dedica a la siembra y cosecha del maíz , así mismo asegura que el ciclo de producción por temporada de dicho alimento es cada seis meses, empezando primer barbechando el terreno y preparándolo para siembra paulatina en todo el área que se va a trabajar, ya estando sembrado el maíz, se debe proceder con el regado de dichas zonas, luego al mes se está fumigando con insecticidas para que crezcan los alimentos sanos evitando así las plagas que generan pérdidas y posteriormente el fertilizante ya sea urea, sulfato o nitrato.

Cuando el maíz ha cumplido los seis meses, se recolecta las mazorcas y se ubica en una superficie abierta para que se seque haciendo tendales para posteriormente se comience a pelar, estando ya seco el maíz se lleva a la desgranadora para obtener los granos enteros y así finalmente poder llenarlo en costales para luego ser transportados los costales a los puntos de venta en la provincia.

Los puntos a donde se destinan los productos del maíz que se cultivan en las zonas agrícolas son en su mayoría a los mercados de Chimbote que son donde mayor demanda se produce por la cantidad de población que tiene dicha ciudad, como el mercado la perla, mercado dos de mayo para el consumo de la población, pero también lo destina a empresas privadas de purina para los alimentos balanceados de aves.

Para realizar el transporte de dicho producto de granos de maíz se necesita del transporte de camiones y tráilers, apilados uno encima de otro por costales, ya en los mercados es entregado y almacenado en las bodegas de cada puesto de los clientes

Y para finalizar al agricultor se le realizó la pregunta acerca del poco desarrollo de la agroindustria en la provincia del Santa, y señaló que este tipo de industria en el país solo se desarrolla por la falta de inversión pública y privada, poca infraestructura, poco desarrollo técnico de las personas que se dedican a estas actividades

**B) VARIABLE: PRODUCTOS AGRÍCOLAS FICHAS (ANALISIS PROVINCIA DEL SANTA)**

## CICLO DE PRODUCCION

## PRODUCCION AGRICOLA

CUADRO DE PRODUCCIÓN AGRICOLA EN LA REGION ANCASH

Cultivo	Campaña	Miles de hectáreas									
		Nacional	Amazonas	Ancash	Apurímac	Arequipa	Ayacucho	Cajamarca	Cusco	Huancavelica	Puno
Trigo	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	119.1	0.3	12.2	5.0	0.1	9.2	25.7	10.2	4.7	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	120.1	0.3	12.0	4.4	0.1	9.9	26.5	9.8	4.4	
Maíz amarillo duro	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	212.1	8.7	7.8	2.2	0.2	0.8	15.8	2.3	0.2	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	206.6	8.0	14.1	1.5	0.2	0.8	15.8	1.5	0.6	
Maíz amiláceo	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	238.3	8.0	13.0	26.9	2.5	21.0	50.4	26.7	17.8	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	221.9	8.8	9.3	24.6	2.3	21.2	38.6	26.0	19.3	
Arroz	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	331.0	28.0	6.8	0.0	20.0	0.1	14.3	1.2	0.0	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	335.8	30.0	5.7	0.0	20.3	0.1	13.1	0.6	0.0	
Cebada grano	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	136.7	0.1	7.3	4.5	0.3	13.4	9.5	14.5	14.7	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	133.0	0.1	6.6	4.2	0.3	14.0	9.9	13.6	14.7	
Quinua	Ago 15- jul 16 <sup>o</sup>	65.5	0.0	0.3	4.2	1.3	12.7	0.8	3.1	1.1	
	Ago 16- jul 17 <sup>o</sup>	62.4	0.0	0.1	3.6	0.7	12.8	0.7	2.9	1.9	

Fuente: SIEA

CUADRO DE PRODUCCIÓN MAÍZ AMARILLO DURO PROVINCIA DEL SANTA

Región/provincia	Superficie cosechada (miles ha)			Producción (miles t)			Rendimiento (t/ha)			Precio al productor (S/ / t)		
	2016	2017 <sup>o</sup>	Var. %	2016	2017 <sup>o</sup>	Var. %	2016	2017 <sup>o</sup>	Var. %	2016	2017 <sup>o</sup>	Var. %
<b>NACIONAL</b>	73.8	69.9	-5.3	307.4	281.9	-8.3	4.2	4.0	-3.2	910	968	6.4
<b>ANCASH</b>	3.7	7.4	100.4	24.8	54.5	119.2	6.7	7.3	9.4	909	966	6.4
AJLA	0.0	0.0	100.0	0.0	0.1	73.3	6.0	5.2	-13.3	900	1000	11.1
BOLOGNESI	0.0	0.0	-72.7	0.1	0.0	-75.4	5.9	5.3	-9.7	980	1000	2.0
CASMA	0.1	0.0	-100.0	0.3	0.0	-100.0	6.5	-	-100.0	948	-	-100.0
CORONGO	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-	-	5.2	-	-	1000	-
HUARAZ	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.0	-100.0	6.0	-	-100.0	1000	-	-100.0
HUARMEY	0.0	0.0	-100.0	0.2	0.0	-100.0	5.8	-	-100.0	966	-	-
HUAYLAS	0.0	0.0	-33.3	0.0	0.0	-44.4	6.0	5.0	-16.7	1000	1000	0.0
OCROS	0.0	0.0	-100.0	0.1	0.0	-100.0	6.5	-	-100.0	950	-	-100.0
RECUAY	0.0	0.0	-87.5	0.1	0.0	-88.9	5.6	5.0	-11.1	953	1000	5.0
<b>SANTA</b>	3.6	7.4	107.1	24.0	54.3	126.1	6.7	7.3	9.2	907	966	6.5
YUNGAY	0.0	0.0	-	0.0	0.0	-	-	5.5	-	-	1000	-

Fuente: SIEA

Cultivo Region Ancash



Según el cuadro obtenido por el MINAG la mayor producción agrícola en la región Ancash es el Maíz amarillo duro con un 14.1 mil ha.



Según el cuadro obtenido por el MINAG en el año 2017 el único productor de Maíz Amarillo Duro es la provincia del Santa con lo que debe aprovecharse la demanda de este producto agrícola para su procesamiento



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

ASESOR: Romero Martin

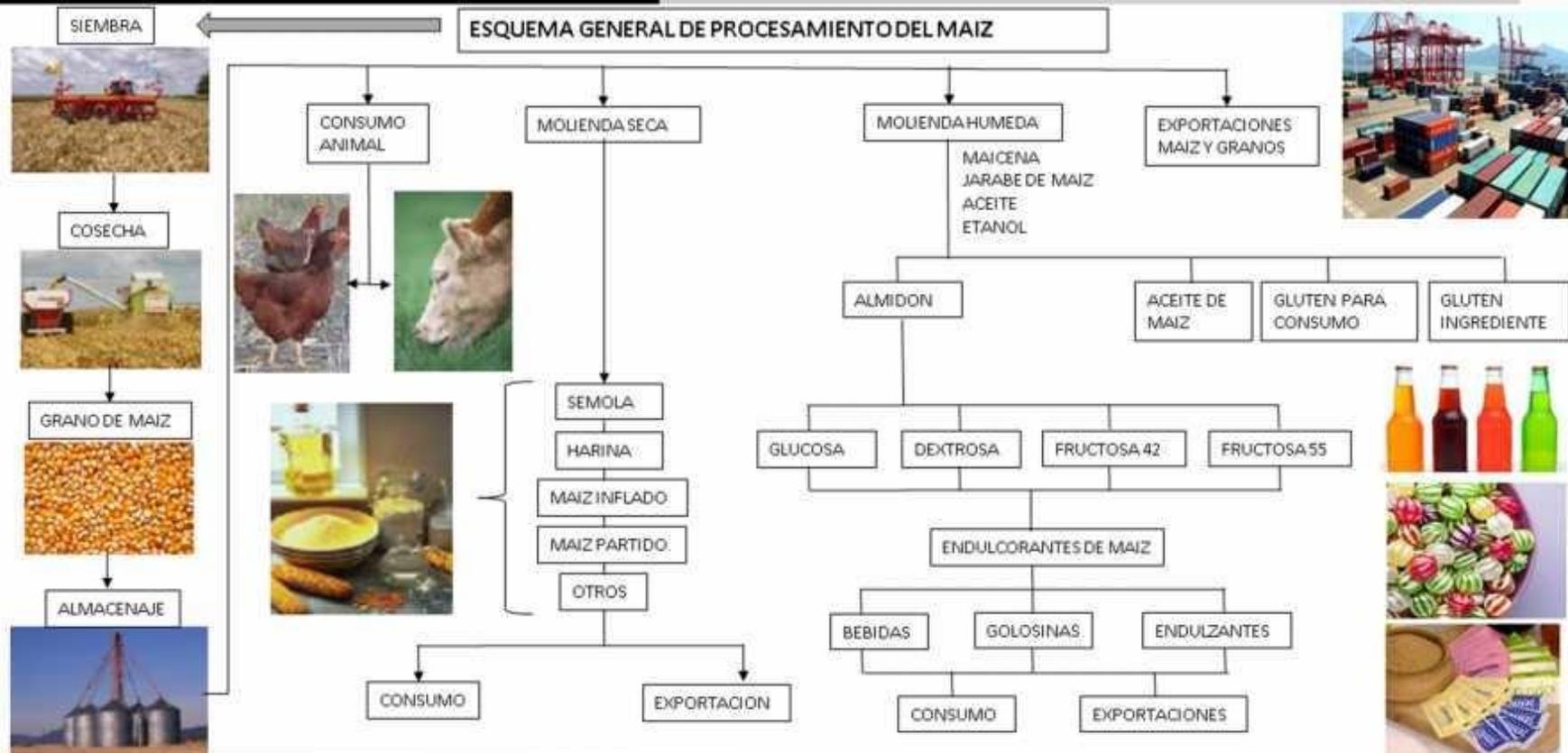
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

CICLO/AÑO: IX-2018

A-1

# CICLO DE PRODUCCION

# ESQUEMA GENERAL



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

A-2

## CICLO DE PRODUCCION

## COSECHA/CLASIFICACION

COSECHA DEL MAÍZ

MANUAL



Se empieza con barbechar el terreno y prepararlo para siembra, el ciclo de producción del maíz es de seis meses



Ya estando sembrado el maíz al mes se está fumigando con insecticidas para que crezca sano y posteriormente su fertilizante ya sea urea, sulfato o nitrato.



Además, una vez recogidas las mazorcas, será necesario su desgrane, en ocasiones, la continuación de su secado hasta lograr un grado de humedad por debajo del 15%.

MAQUINARIA



Las maquinas se encargan de arrancar la mazorca y desgranar el maíz en un solo proceso, lo cual supone un gran ahorro en tiempo y mano de obra, sobre todo cuando las dimensiones de los campos son mayores.



Existen cabezales específicos para la recolecta del maíz, ya que se encargan de dejar pasar únicamente la mazorca y reducen el volumen de producto que llega a la máquina.



Sin embargo, al mismo tiempo que supone un gran ahorro debido a su eficiencia, una avería o fallo no arreglado a tiempo puede suponer pérdidas importantes.

Quando el maíz ha cumplido los seis meses se comienza a cortar para que seque haciendo tendales para posteriormente se comienza a pelar las mazorcas y ser llevado una zona libre con protección de la lluvia dándole un tiempo adecuado para que termine de madurar el maíz



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-3

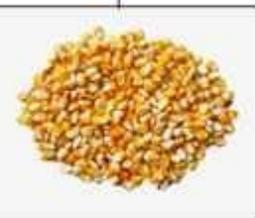
## CICLO DE PRODUCCION

## ALMACENAMIENTO

### ALMACENAMIENTO EN SILO



El grano de maíz debe contener entre 11,5% y 12,5% de humedad aproximadamente para que el grano tenga una larga vida útil y sin presencia de insectos ni de hongos.



La masa de granos es almacenado en los silos y se les aplica el protector de granos (Deltametrina, Cipermetrina), con el objeto de disminuir temporalmente el ataque de plagas en el producto almacenado.

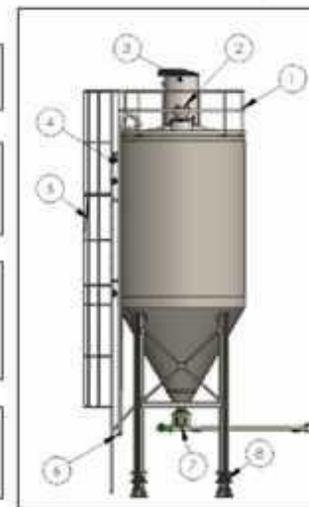
Una vez llenado el silo se procede a enrasarlo, con el objetivo de eliminar el cono positivo que queda en los lotes ubicados dentro del silo con la finalidad de esparcir las impurezas que puedan quedar después del almacenamiento del grano y también para facilitar las labores que se realizan sobre la masa de granos.

Después de este procedimiento se ejecuta las labores de rastrilleo, que consiste en la remoción de la capa superficial de la masa de grano con el objeto de eliminar la tela sedosa dejada por las larvas de lepidópteros. Esta tela dificulta la circulación del aire en la ventilación del producto almacenado y también interfiere en la aplicación de los insecticidas en el control de insectos, entre otras actividades.

Otra de las actividades que se realizan una vez llenado el silo es el de las termonebulizaciones. Esta actividad consiste en la aplicación de un insecticida a través de humo, con el fin de controlar insectos voladores. Esta labor se realiza entre las 7 y las 9 de la noche, debido a que es el lapso donde el insecto tiene mayor actividad.

Por último, se realizan las fumigaciones curativas, las cuales consisten en la aplicación de pastillas fumigantes a la masa de grano para erradicar los insectos adultos presentes en la misma. Esto se hace dosificando las pastillas en diferentes puntos sobre la superficie de granos hasta una profundidad de 2,5 metros por cada punto; luego entonces se coloca el plástico para hermetizar la superficie, la aplicación por la parte inferior se realiza por los ventiladores.

Después de realizados todos estos procedimientos de llenado y fumigación, es necesario hacer análisis al producto almacenado cada 20-25 días, con la finalidad de verificar la calidad del mismo analizando presencia de insectos, temperatura del grano, humedad, presencia de hongos, etc.



- 1 Barandilla
- 2 Válvula sobrepresión - depresión
- 3 Filtro de mangas
- 4 Nivel de paletas rotativas
- 5 Escalera con protección
- 6 Tubo de carga
- 7 Rompebóvedas dosificador
- 8 Células de pesaje



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-4

# CICLO DE PRODUCCION

# PROCESADO

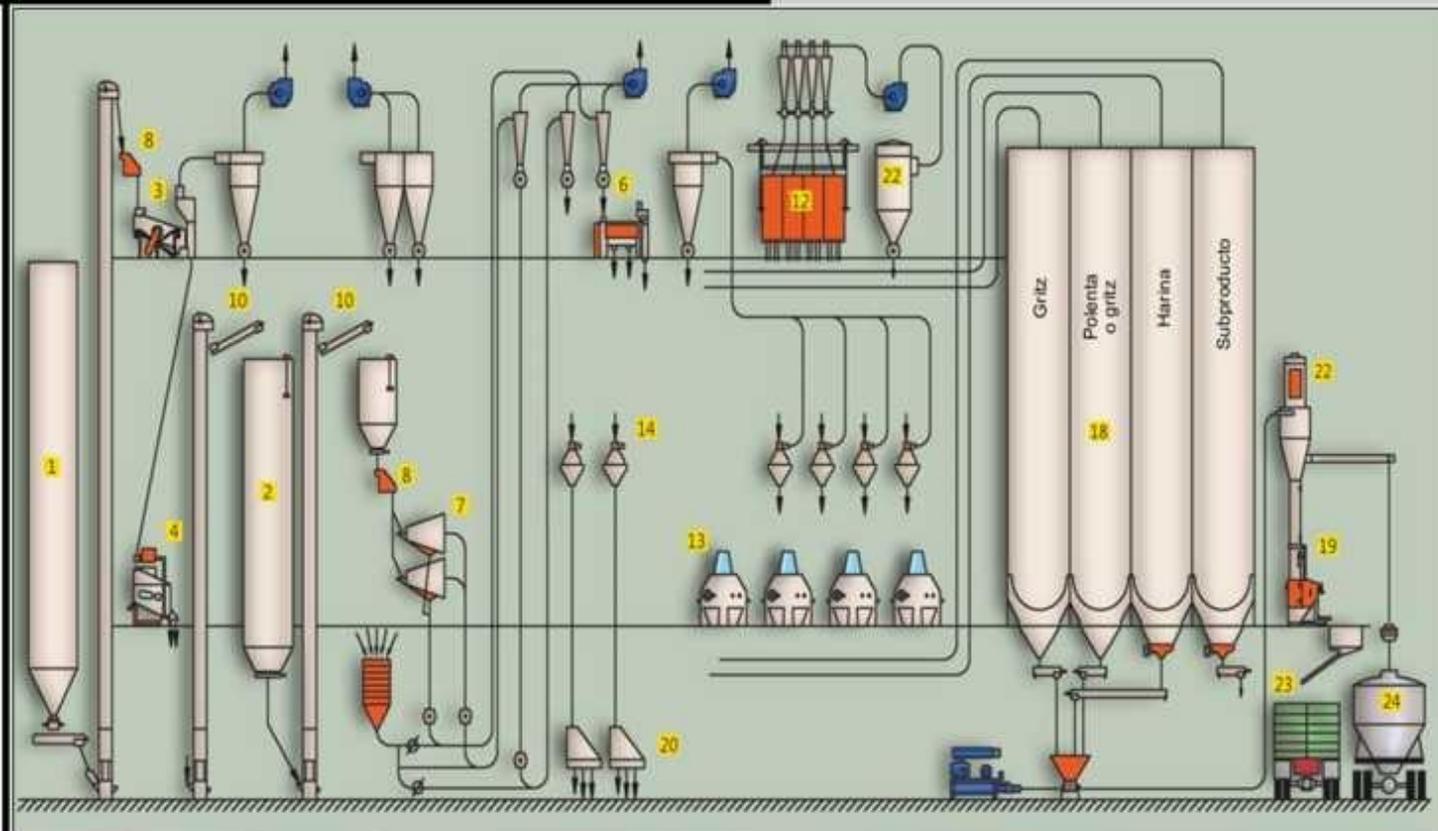


DIAGRAMA FLUJO DE PROCESAMIENTO DE MAIZ AMARILLO

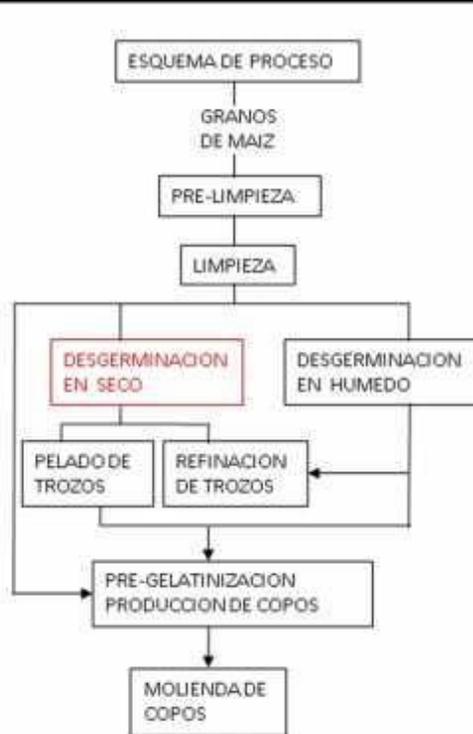


- 1 Silo de materia prima
- 2 Silos de descanso
- 3 Separador
- 4 Despedradora gravimétrica
- 6 Despuntadora
- 7 Desgerminadoras
- 8 Imán
- 9 Humectador automático
- 10 Moador
- 11 Molino a martillos
- 12 Plansichter
- 13 Bancos de cilindros
- 14 Turbotarara
- 18 Silos de almacenaje
- 19 Embolsadora
- 20 Mesa densimétrica
- 22 Filtro de mangas
- 23 Camión
- 24 Camión tolva

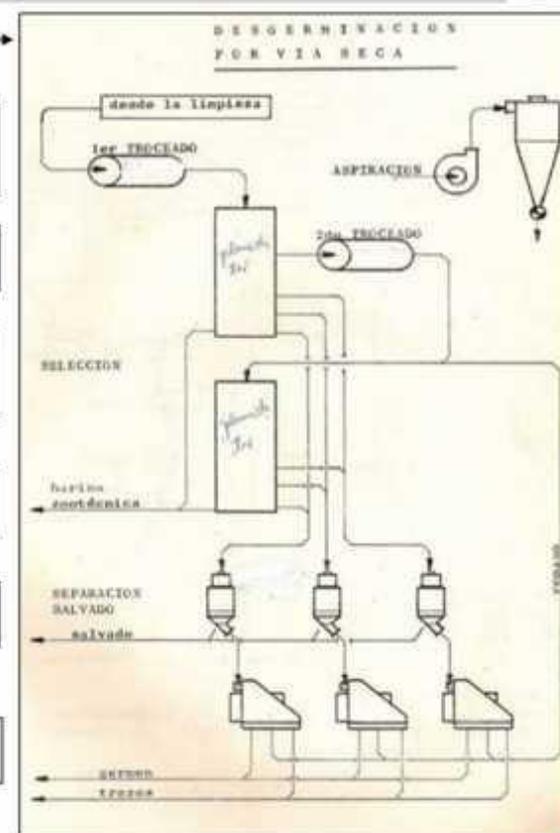
	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	Objetivo específico: Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	<h1>A-5</h1>
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

# CICLO DE PRODUCCION

# PROCESADO



- PROCEDIMIENTO**
- La limpieza permite eliminar impurezas y cuerpos extraños contenidos en el maíz, de esto se encarga el elevador de cangilones, separador de limpieza magnético, deschiradora y la lavadora
  - El desgerminador se encarga de romper el grano, que puede también ser triturado con rodillos.
  - La selección se efectúa en plansichters cuyo tamizado sirve para eliminar la parte fina y selecciona las partículas en varios para obtener una selección entre germen y trozos.
  - La tarara de aspiración es una máquina para separar de los cereales mediante aire las partes extrañas como semillas, paja, entre otros.
  - Los productos limpiados por las tararas se encias a las mesas densimétricas que separan el germen de los trozos.
  - De las mesas densimétricas se obtiene el germen, los trozos y una parte de productos no seleccionados totalmente.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

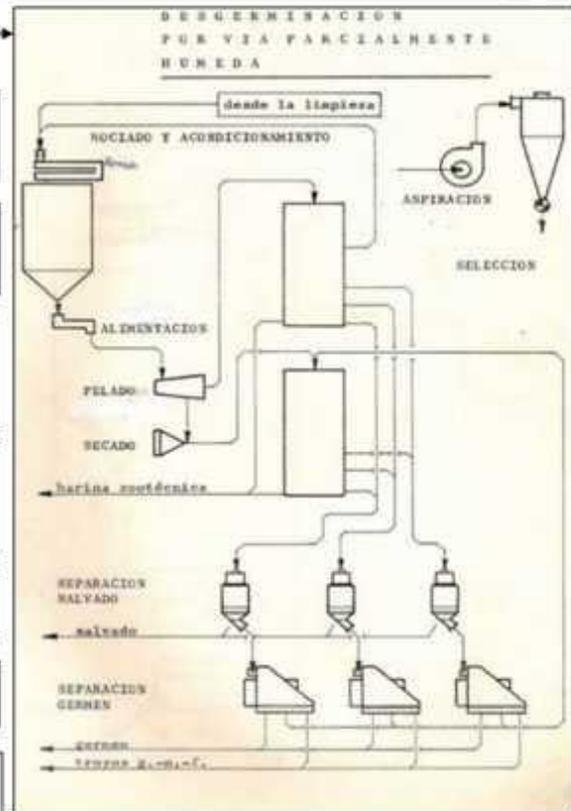
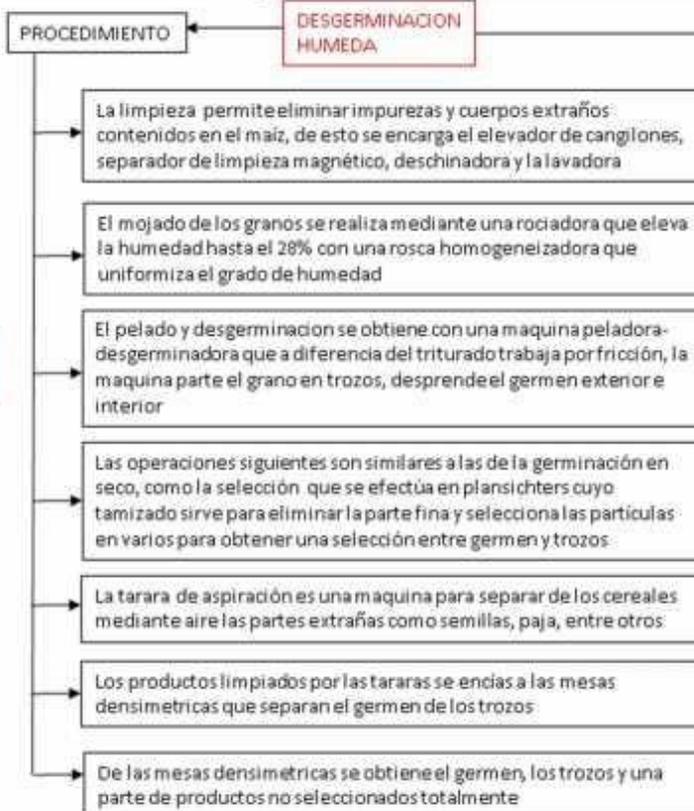
ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-6

# CICLO DE PRODUCCION

# PROCESADO



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-7

## CICLO DE PRODUCCION



PELADO DE TROZOS

Si el mercado lo justifica, en la sección desgerminación en seco se incorporan algunas maquinas para pelar los trozos gruesos

REFINACION DE TROZOS

Consiste en una separación y calibrage de productos en función de su utilización posterior, que precisa de la utilización de sistemas de selección

Las secuencias del refinado varían de acuerdo a si el material ha sido desgerminado por vía seca o vía húmeda

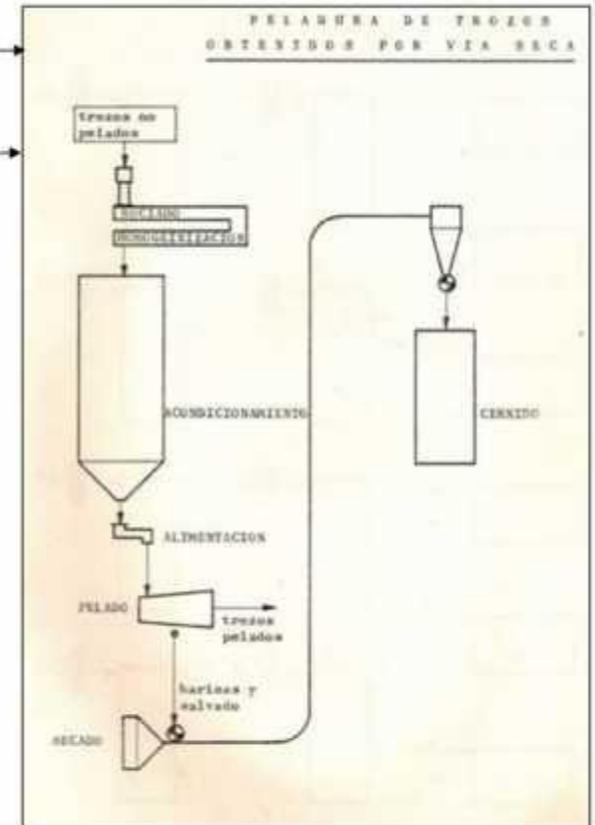
Se efectúan mediante bancos de cilindro, plansichters y sadores

Los sadores se emplean para obtener griza cuando los trozos proceden de la desgerminación en seco, y no son necesarios para refinar trozos que proceden de la desgerminación en húmedo porque los trozos llegan ya pelados y con un tenor de grasas menor al 1%

Los sadores clasifican las sémolas según el tamaño y completan la labor de los cernedores. Separarán la cantidad posible de salvado de las sémolas clasificadas

La cantidad de maquinas y pasajes depende de la capacidad de la planta y de la cantidad de los productos deseados

## PROCESADO



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-8

## CICLO DE PRODUCCION

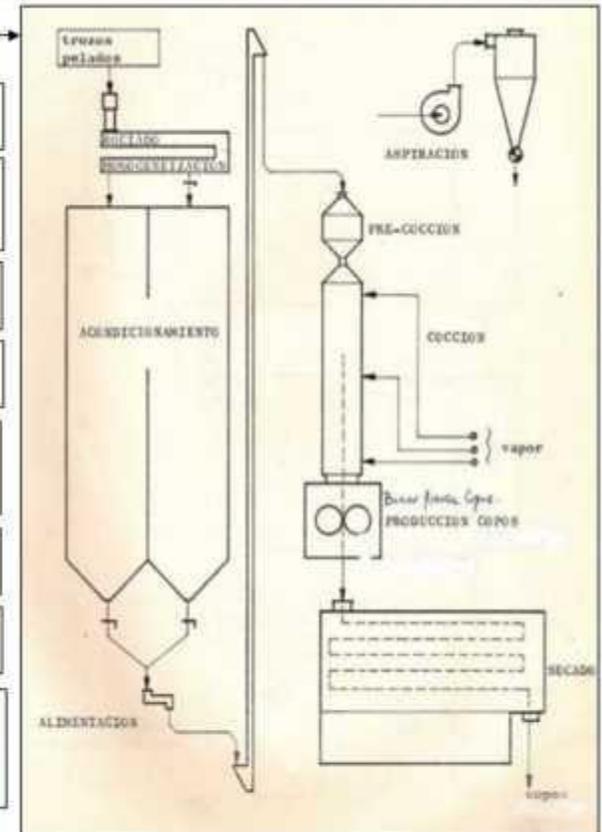
## PROCESADO



### PROCEDIMIENTO

### PRE-GELATINIZACION PRODUCCION DE COPOS

- Se hace un acondicionamiento preliminar disminuyendo el consumo de vapor y tiempo de cocción
- Los trozos pelados van a una rociadora-mojadora donde se homogeniza la humedad, que luego son introducidos a silos donde permanecen durante 12 a 18 horas para facilitar la cocción
- El acondicionamiento influye en la gelatinización, el consumo del vapor y la potencia de las prensas laminadoras
- La cocción de los trozos se realiza durante 40 a 50 min en hornos verticales que inyectan vapor en la masa del producto
- El banco de cilindros prensa-copos instalado debajo del horno vertical debe tener de diámetro mayor o igual a 450 mm y largo de 800 mm. Para conseguir una buena laminación
- Los copos salen de la prensa-copos con humedad del 22 al 25% que se reduce al 13% mediante secado
- Los copos se cargan al secador mediante cinta transportadora de 800 mm de ancho y 4 m de longitud
- Los secadores pueden ser a cinta donde la materia es conducida en cintas con aire caliente para su secado, o a tambor giratorio que consta de dos tambores que giran en sentido contrario y van caldeados interiormente



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

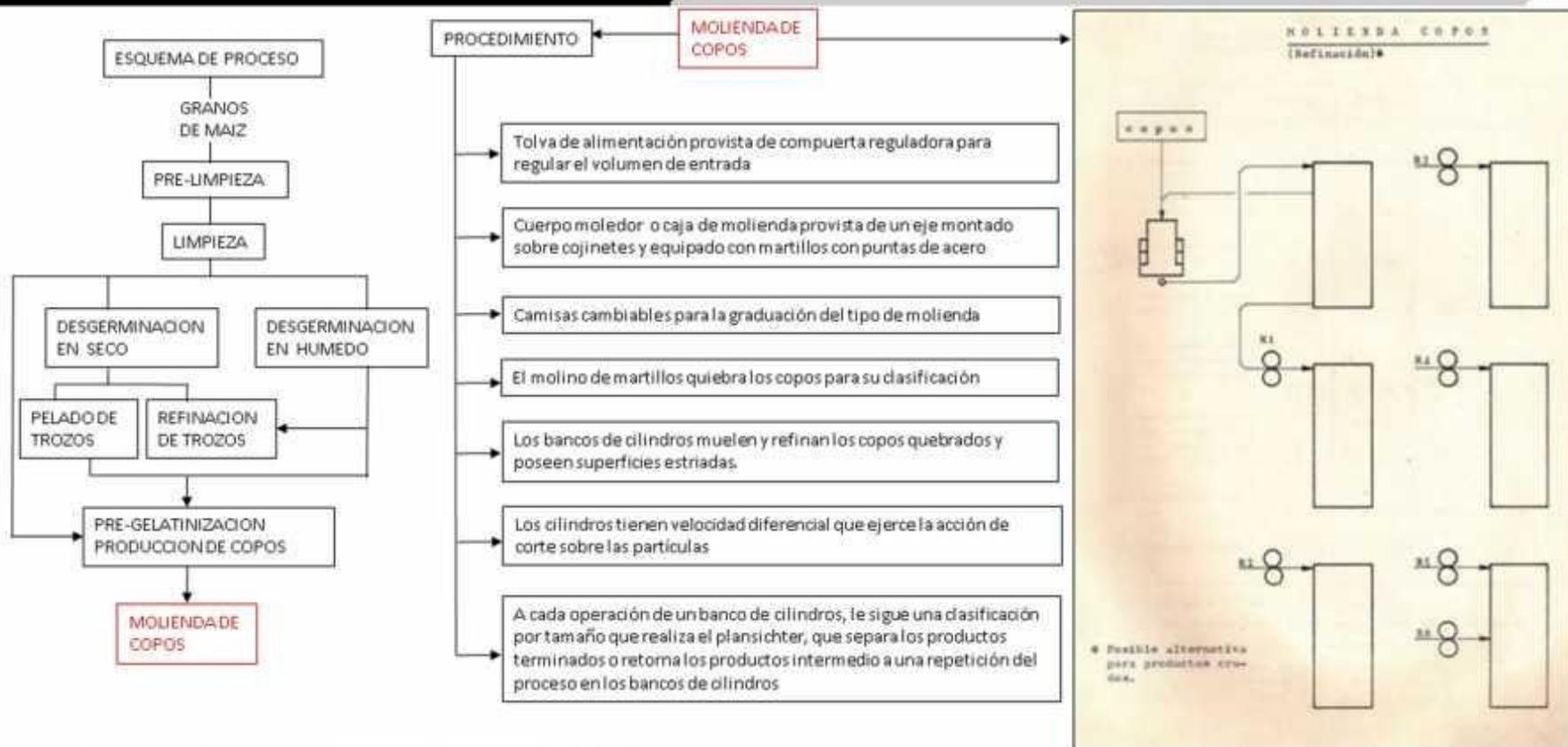
ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-9

## CICLO DE PRODUCCION

## PROCESADO



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

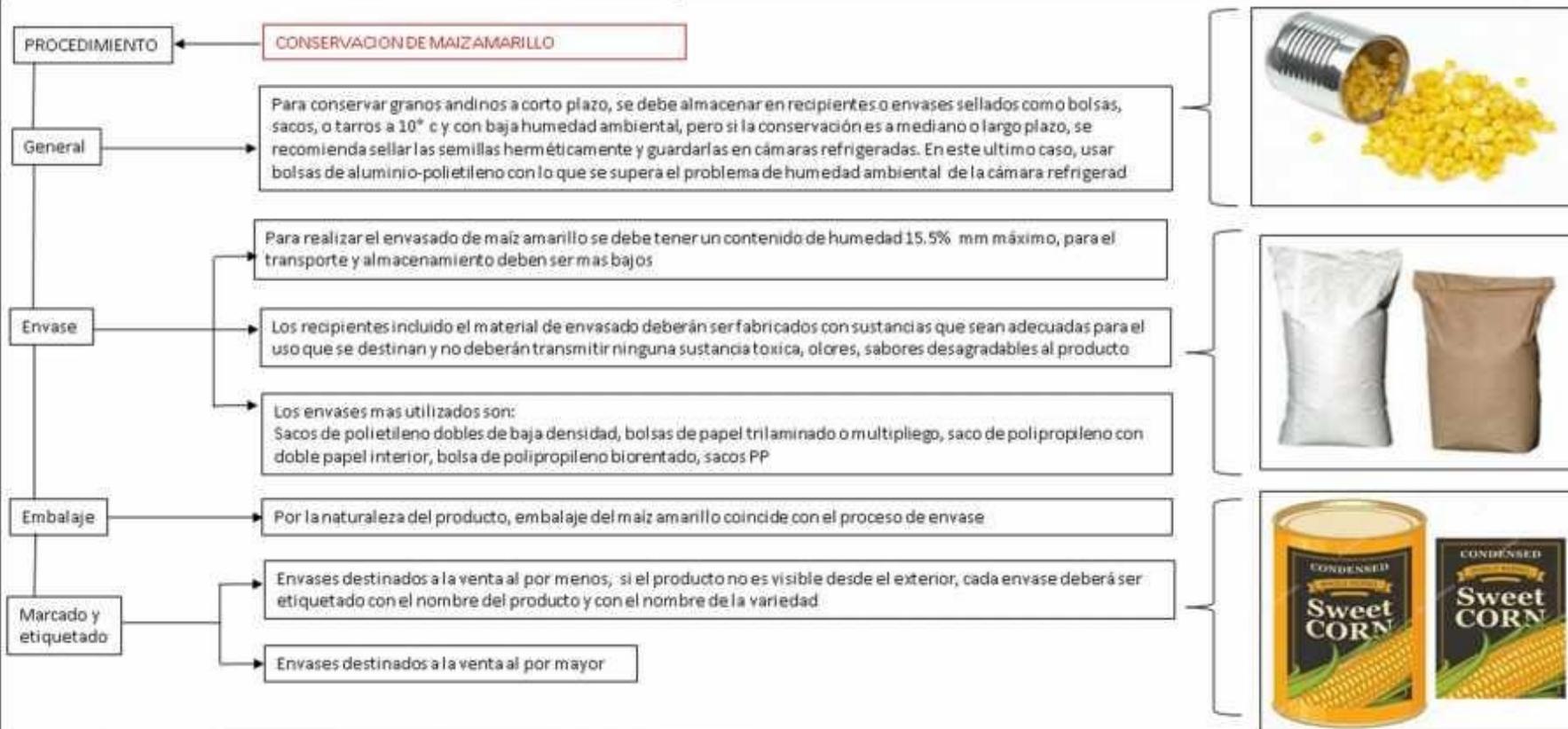
ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-10

## CICLO DE PRODUCCION

## CONSERVACION



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-11

4.1.4 Objetivo Específico 4: Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

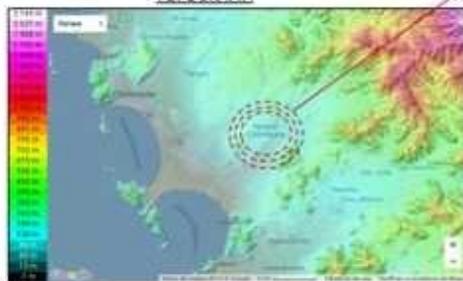
CONTEXTUAL		PERFIL, IMAGEN URBANA Y FUERZAS DEL LUGAR			
<p><b>PROVINCIA DEL SANTA</b></p>		<p>CHIMBOTE- NUEVO CHIMBOTE</p> <p>↓</p> <p>Principal ciudad donde se concentra la mayor parte de la población</p> <p>↓</p> <p>NEPEÑA, SAN JACINTO MORO SANTA</p> <p>↓</p> <p>Ciudades donde se encuentran las áreas con mayor producción agrícola de la provincia</p>	<p>Concentra la mayoría de mercados que son abastecidos con productos agrícolas</p> <p>Inadecuada relación entre las industrias de Chimbote y el área urbana impactando de manera negativa la imagen de la ciudad</p> <p>Se produce una gran cantidad de productos agrícolas en estas zonas</p> <p>Ausencia de industria para potenciar la producción agrícola</p>	<p>✓</p> <p>✗</p> <p>✓</p> <p>✗</p>	
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>Objetivo específico: Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p> <p>DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martin</p> <p>CICLO/AÑO: DC-2018</p>	<p><b>A-1</b></p>

# CONTEXTUAL

# ACCESIBILIDAD/INGRESOS



TOPOGRAFIA



LEYENDA

- Via Panamericana Norte
- Via colectoras 1
- Via colectoras 2

Las vías son el medio por el cual se trasladan los productos agrícolas hacia las plantas industriales de procesamiento



LEYENDA

- Via de evitamiento
- Via colectoras
- Vías secundarias
- Área agrícola
- Área Urbana

Considerando la ubicación central de Nuevo Chimbote con respecto a las otras ciudades de la provincia del Santa se tiene un nodo para generar influencia en toda la provincia, y apoyado con la vía de evitamiento que parte de la vía principal panamericana norte generando un acceso directo hacia las zonas agrícolas y evitando el caos urbano de la ciudad

## KNORR-BREMSE - LOEBCAPOTE



El ingreso único permite una ventaja por la cercanía del terreno hacia la vía principal de la ciudad



El ingreso para la planta industrial debe ser por una sola vía evitando el congestionamiento vehicular y lograr que los productos agrícolas lleguen pronto



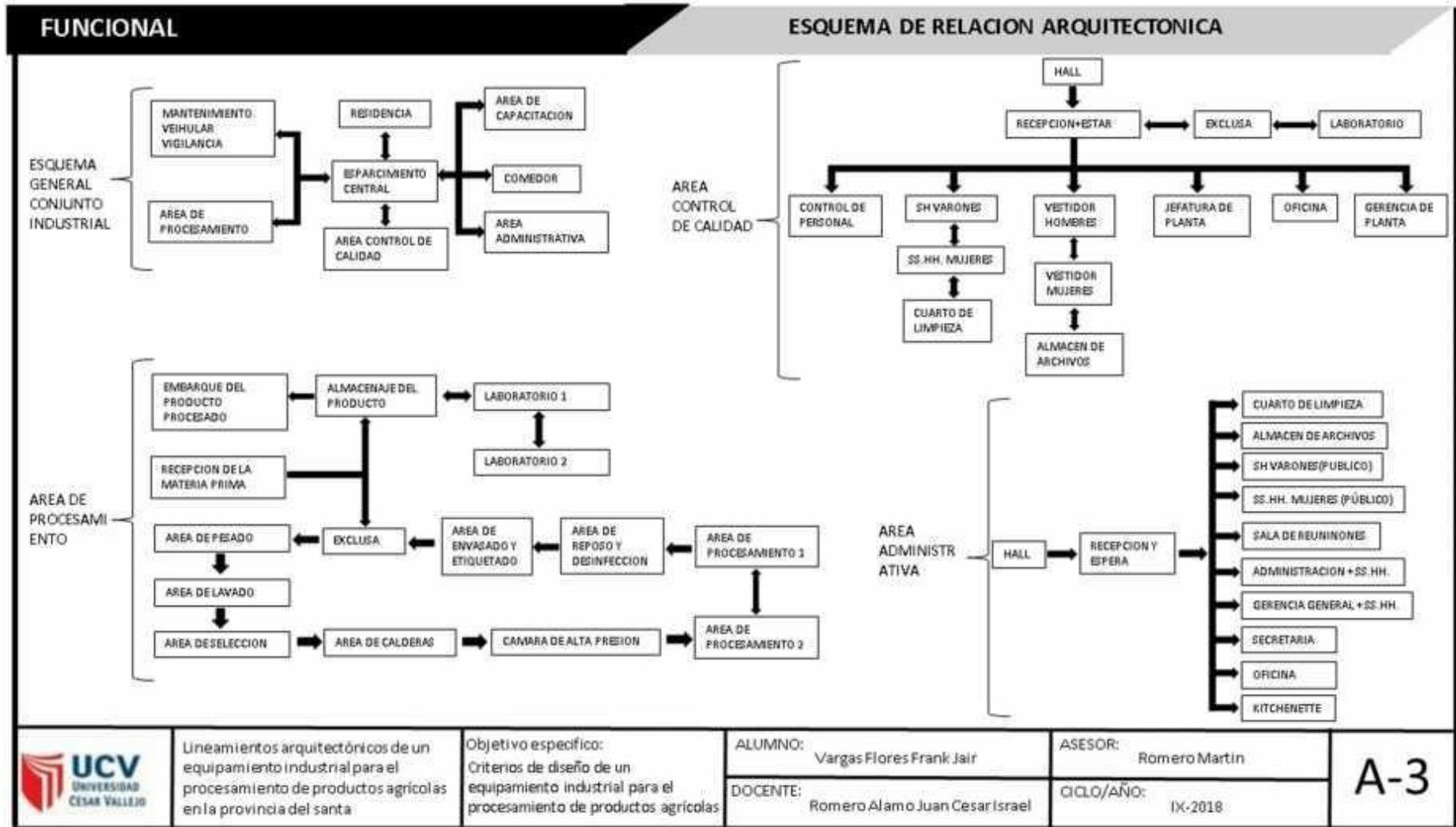
Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

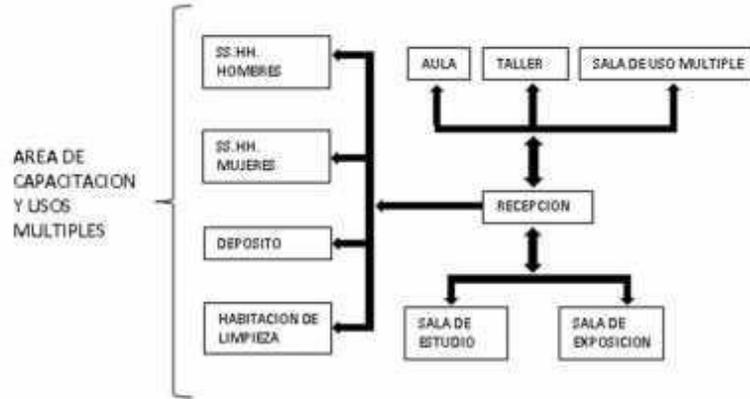
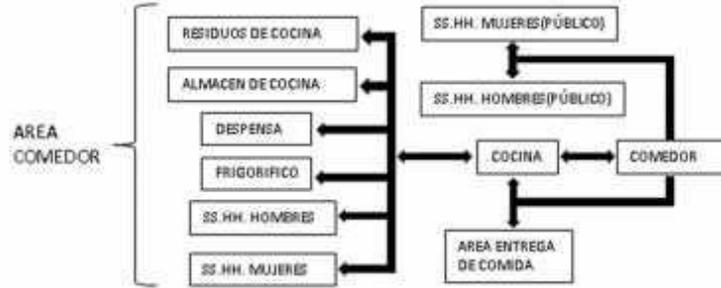
ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

A-2

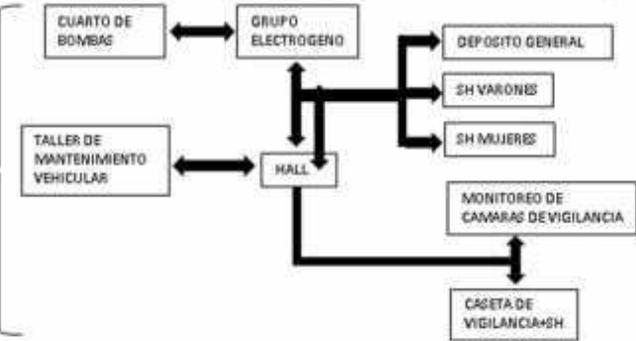


**FUNCIONAL**

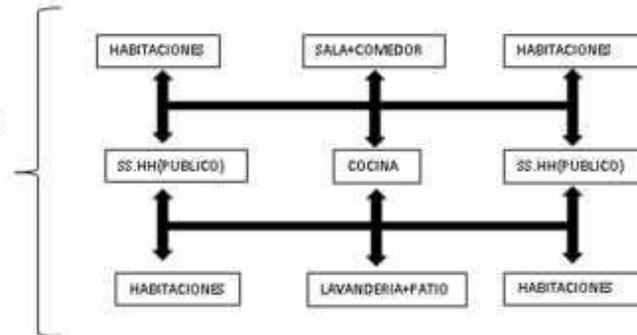
**ESQUEMA DE RELACION ARQUITECTONICA**



**AREA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR, SERVICIO Y VIGILANCIA.**



**AREA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR, SERVICIO Y VIGILANCIA.**



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

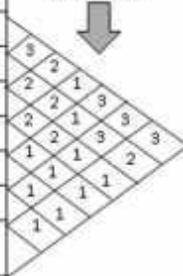
**A-4**

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

MASTER PLAN CONJUNTO INDUSTRIAL		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	AREA PROCESAMIENTO	1
2	AREA ADMINISTRATIVA	1
3	COMEDOR	1
4	AREA DE CAPACITACION	1
5	RESIDENCIA	1
6	AREA CONTROL DE CALIDAD	1
7	MANTENIMIENTO VEHIHULAR VIGILANCIA	1

DIAGRAMA DE RELACIONES



**LEYENDA**  
 Relación baja= 1  
 Relación media= 2  
 Relación alta= 3

### USUARIOS



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
 Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
 DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
 CICLO/AÑO: IX-2018

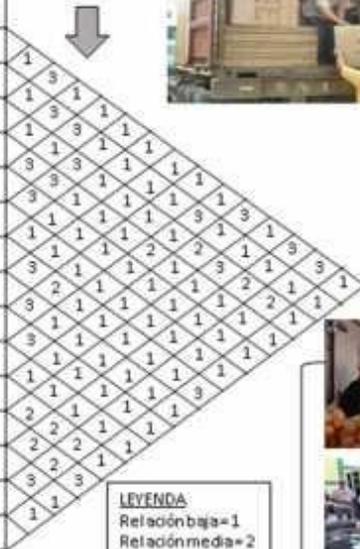
A-5

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA DE PROCESAMIENTO		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	ALMACENAJE DEL PRODUCTO	1
2	AREA DE CALDERAS	1
3	AREA DE ENVASADO Y ETIQUETADO	1
4	AREA DE PROCESAMIENTO 1	1
5	AREA DE PROCESAMIENTO 2	1
6	AREA DE REPOSO Y DESINFECCION	1
7	AREA DE LAVADO	1
8	AREA DE PESADO	1
9	AREA DE SELECCION	1
10	CAMARA DE ALTA PRESION	1
11	EMBARQUE DEL PRODUCTO PROCESADO	1
12	EXCLUSA	1
13	LABORATORIO 1	1
14	LABORATORIO 2	1
15	RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA	1

DIAGRAMA DE RELACIONES



LEYENDA  
Relación baja=1  
Relación media=2  
Relación alta=3

El área de procesamiento cuenta con 3 zonas principales, el primer espacio es el central donde se recepciona los productos que se extraen de las zonas agrícolas, el segundo espacio es donde se encuentran la maquinaria y las personas capacitadas para procesar los productos, luego y finalmente es llevado hacia los almacenes respectivos para conservar el producto terminado y ser exportado a los mercados.



- LEYENDA
- 1 ALMACENAJE DE PRODUCTO TERMINADO
  - 2 AREA DE CALDERAS
  - 3 AREA DE ENVASADO Y ETIQUETADO
  - 4 AREA DE PROCESAMIENTO DE MAGUAYES 1
  - 5 AREA DE PROCESAMIENTO DE MAGUAYES 2
  - 6 AREA DE REPOSO Y DESINFECCION
  - 7 AREA LAVADO
  - 8 AREA PESADO
  - 9 AREA SELECCION
  - 10 CAMARA DE ALTA PRESION
  - 11 EMBARQUE DEL PRODUCTO PROCESADO
  - 12 EXCLUSA
  - 13 LABORATORIO 1
  - 14 LABORATORIO 2
  - 15 RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

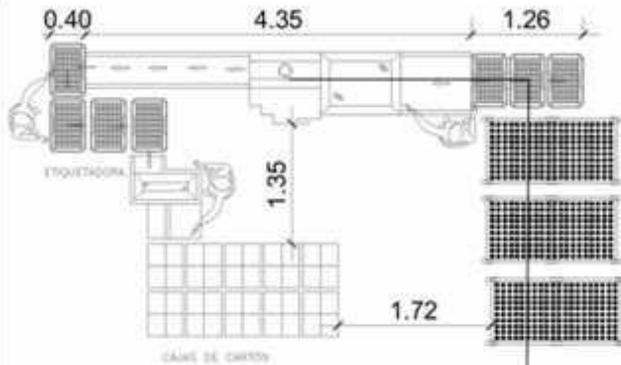
ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

A-6

**FUNCIONAL**

**ANTROPOMETRIA AREA PROCESAMIENTO**



**AREA DE ENVASADO Y ETIQUETADO**

El área de envasado y etiquetado requiere de maquinaria industrial que optimice la producción, por ello se requieren de espacios adecuados que permita el desenvolvimiento adecuado del personal que lo manipula las cuales se dan por la antropometría de la maquinaria

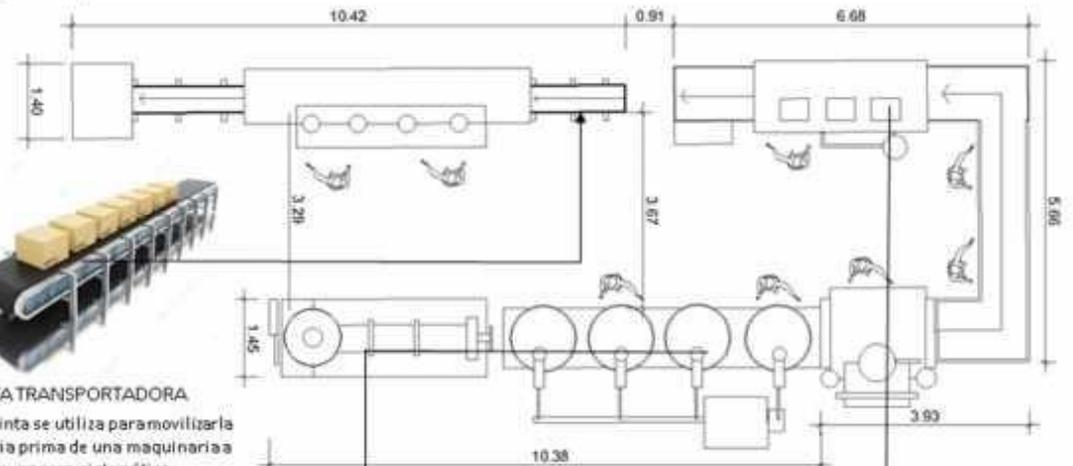


**ETIQUETADORA**



**CINTA TRANSPORTADORA**

Esta cinta se utiliza para movilizar la materia prima de una maquinaria a otra de manera sistemática, abarcando la distancia ellas



**AREA DE PROCESAMIENTO**



**COCCION INDUSTRIAL**

La cocción del producto se realiza en el área de procesamiento y con la maquinaria adecuada en una zona supervisada para evitar la contaminación del proceso



**TRITURADORA**

Para esta maquinaria se requiere de la manipulación mínima de 2 personas para controlar el producto que ingresa a ella y para recepcionar el producto resultante



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

**A-7**

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA CONTROL DE CALIDAD		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	RECEPCION+ESTAR	1
2	SHVARONES	1
4	SS.HH. MUJERES	1
6	CUARTO DE LIMPIEZA	1
7	LABORATORIO	3
8	EXCLUSA	1
9	ALMACEN DE ARCHIVOS	1
10	OFICINA	7
11	GERENCIA DE PLANTA	1
12	JEFATURA DE PLANTA	1
13	HALL	1
14	VESTIDOR HOMBRES	1
15	VESTIDOR MUJERES	1
16	CONTROL DE PERSONAL	1

**DIAGRAMA DE RELACIONES**





**LEYENDA**  
Relación bajo=1  
Relación media=2  
Relación alta=3

**LEYENDA**

- 1 ALMACEN DE ARCHIVOS
- 2 CONTROL DE PERSONAL
- 3 CUARTO DE LIMPIEZA
- 4 EXCLUSA
- 5 GERENCIA DE PLANTA
- 6 HALL
- 7 JEFATURA DE PLANTA
- 8 LABORATORIO 1
- 9 LABORATORIO 2
- 10 LABORATORIO 3
- 11 OFICINA
- 12 RECEPCION+ESTAR
- 13 SH MUJERES
- 14 SH VARONES
- 15 VESTIDOR MUJERES
- 16 VESTIDOR VARONES

Esta área cumple una función importante porque es donde se realizan los análisis de los productos terminados y debe contar con espacios cerrados para evitar la contaminación con el exterior, así mismo alberga funciones que funcionan con la planta de procesamiento y en las administraciones coordinación directa de las actividades a realizarse





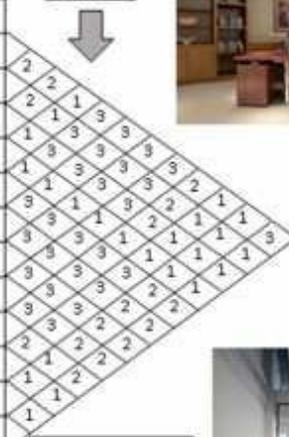
	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	Objetivo específico: Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	A-8
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA ADMINISTRATIVA		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	RECEPCION Y ESPERA	1
2	SH VARONES(PUBLICO)	1
3	SS.HH. MUJERES (PÚBLICO)	1
4	CUARTO DE LIMPIEZA	1
5	OFICINA	5
6	SECRETARIA	1
7	ADMINISTRACION + SS.HH.	1
8	GERENCIA GENERAL + SS.HH.	1
9	SALA DE REUNIONES	1
10	ALMACEN DE ARCHIVOS	1
11	KITCHENETTE	1
12	HALL	1

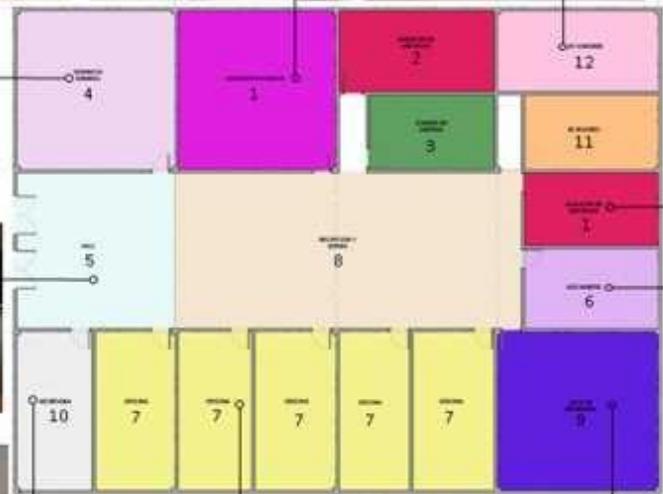
DIAGRAMA DE RELACIONES



LEYENDA  
 Relación baja= 1  
 Relación media= 2  
 Relación alta= 3

Esta área se encarga de administrar las actividades que se realizan en todo el conjunto industrial

Lo adecuado a tomar en cuenta es tener un espacio central como un hall complementado con la recepción para que así se desarrollen las actividades administrativas alrededor como las oficinas, gerencia general y la administración



- LEYENDA
- 1 ADMINISTRACION+SH
  - 2 ALMACEN DE ARCHIVOS
  - 3 CUARTO DE LIMPIEZA
  - 4 GERENCIA GENERAL
  - 5 HALL
  - 6 KITCHENETTE
  - 7 OFICINA
  - 8 RECEPCION Y ESPERA
  - 9 SALA DE REUNIONES
  - 10 SECRETARIA
  - 11 SH MUJERES
  - 12 SH VARONES



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
 Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
 DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

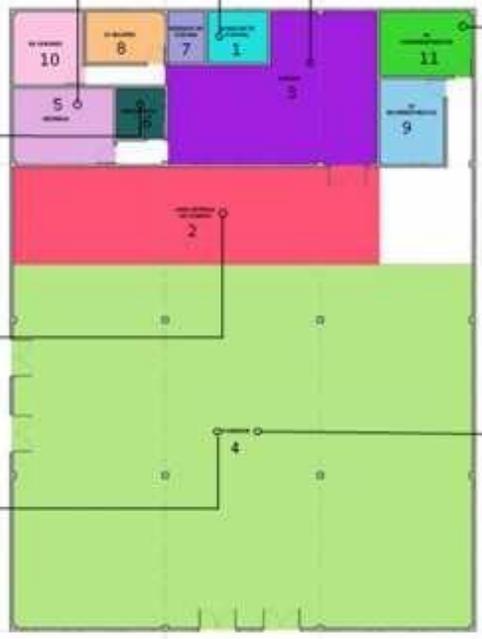
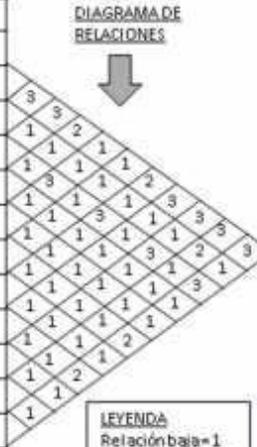
ASESOR: Romero Martin  
 CICLO/AÑO: IX-2018

A-9

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA COMEDOR		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	COCINA	1
2	DESPENSA	1
3	COMEDOR	1
4	SS.HH. HOMBRES	1
5	SS.HH. HOMBRES(PÚBLICO)	1
6	SS.HH. MUJERES	1
7	SS.HH. MUJERES(PÚBLICO)	1
8	FRIGORIFICO	1
9	AREA ENTREGA DE COMIDA	1
10	ALMACEN DE COCINA	1
11	RESIDUOS DE COCINA	1



- LEYENDA
- 1 ALMACEN DE COCINA
  - 2 AREA ENTREGA DE COMIDA
  - 3 COCINA
  - 4 COMEDOR
  - 5 DESPENSA
  - 6 FRIGORIFICO
  - 7 RESIDUOS DE COCINA
  - 8 SH MUJERES
  - 9 SH MUJERES(PUBLICO)
  - 10 SH VARONES
  - 11 SH VARONES(PUBLICO)



El comedor satisface la necesidad de los trabajadores en general del conjunto, tomando en cuenta la cantidad de personas que puedan tener en general, el área principal es la zona de mesas en proporción a el área de cocina general, servicios higienicos, recepción y entrega de comida

Asi mismo esta zona debe contar con una proporción amplia no solo en el área horizontal si no también en altura por la gran cantidad de gente que llega en las horas de comida diaria, generando así una necesidad de espacio y así pueda renovarse de manera natural el aire evitando accidentes en el lugar



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

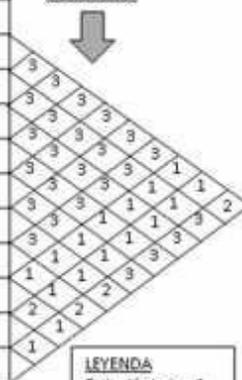
A-10

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA DE CAPACITACION Y USOS MULTIPLES		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	RECEPCION	1
2	SS.HH. HOMBRES	1
3	SS.HH. MUJERES	1
4	AULA	4
5	TALLER	4
6	SALA DE USO MULTIPLE	1
7	SALA DE EXPOSICION	1
8	HABITACION DE LIMPIEZA	1
9	DEPOSITO	1
10	SALA DE ESTUDIO	1

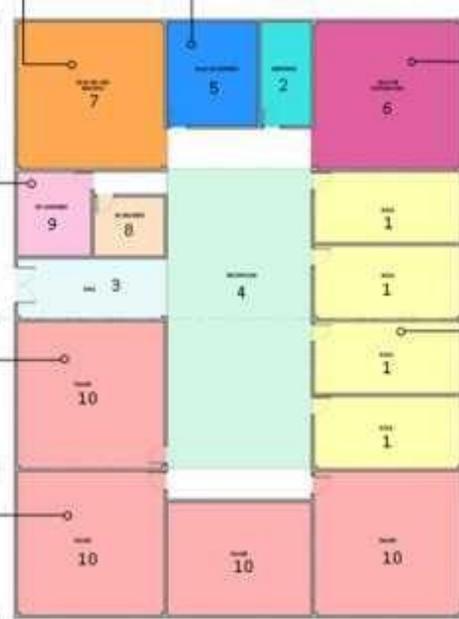
DIAGRAMA DE RELACIONES



LEYENDA  
 Relación baja=1  
 Relación media=2  
 Relación alta=3

Este zona cuenta con un espacio central con hall y recepción el cual reparte a los talleres y aulas que son las áreas principales que va a albergar a las personas que van a tomar las clases técnicas, así mismo también se debe tener una sala de usos múltiples para las diferentes actividades que se necesite en el aprendizaje de las personas, una sala de exposición para las conferencias que puedan realizarse y por ultimo un salón de estudio

El propósito de esta zona es que las personas que trabajan tanto en las zonas agrícolas y en la planta de procesamiento puedan capacitarse de manera adecuada para realizar correctamente las actividades que desempeña con conocimiento técnico y así se pueda mejorar la producción y la calidad del producto terminado.



LEYENDA

- 1 AULA
- 2 DEPÓSITO
- 3 HALL
- 4 RECEPCION
- 5 SALA DE ESTUDIO
- 6 SALA DE EXPOSICION
- 7 SALA DE USO MULTIPLE
- 8 SH MUJERES
- 9 SH VARONES
- 10 TALLER



	Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa	Objetivo específico: Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas	ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair	ASESOR: Romero Martin	<h1>A-11</h1>
			DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel	CICLO/AÑO: IX-2018	

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA RESIDENCIAL		
Nº	ESPACIOS	CANTIDAD
1	SALA+COMEDOR	1
2	COGNA	1
3	LAVANDERIA+PATIO	1
4	SS.MH(PUBLICO)	1
5	HABITACIONES	30

DIAGRAMA DE RELACIONES

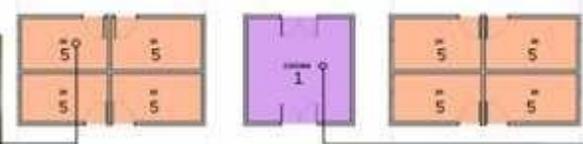
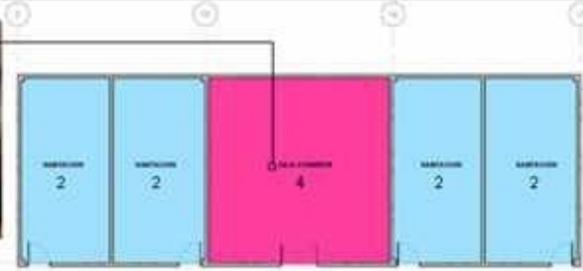


**LEYENDA**  
 Relación baja=1  
 Relación media=2  
 Relación alta=3

Esta parte del conjunto tiene el propósito de albergar a las personas que trabajan en el conjunto industrial pero que por factores de movilidad de distancia se les dificulta trasladarse hasta el conjunto, por ello se debe generar un área de residencia y estadia, con habitaciones y servicios compartidos

Esta área cuenta con habitaciones compartidas, servicios higienicos públicos para evitar la aglomeracion en horas previas antes del trabajo, así mismo se tiene una cocina común, una sala comedor, y finalmente una lavandería mas patio.

Este conjunto de residencia esta dividido en modulos y debe ser aplicable en proporción a la cantidad de residentes que tenga el conjunto industrial



**LEYENDA**  
 1 COCINA  
 2 HABITACION  
 3 LAVANDERIA+PATIO  
 4 SALA-COMEDOR  
 5 SH



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
 Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
 DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
 CICLO/AÑO: IX-2018

**A-12**

# FUNCIONAL

# PROGRAMACION/ZONIFICACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACION ARQUITECTONICA AREA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR, SERVICIO Y VIGILANCIA		
N°	ESPACIOS	CANTIDAD
1	CASETA DE VIGILANCIA+SH	1
2	MONITOREO DE CAMARAS DE VIGILANCIA	1
3	DEPOSITO GENERAL	1
4	CUARTO DE BOMBAS	1
5	TALLER DE MANTENIMIENTO VEHICULAR	1
6	GRUPO ELECTROGENO	1
7	HALL	1
8	SH VARONES	1
9	SH MUJERES	1



- LEYENDA
- 1 CASETA DE VIGILANCIA
  - 2 CUARTO DE BOMBAS
  - 3 DEPOSITO GENERAL
  - 4 GRUPO ELECTROGENO
  - 5 HALL
  - 6 MONITOREO CAMARAS DE VIGILANCIA
  - 7 SH MUJERES
  - 8 SH VARONES
  - 9 TALLER DE MANTENIMIENTO VEHICULAR

Esta zona se encarga de la seguridad y monitoreo del conjunto industrial, evitando así pérdidas de los productos que procesan y de las maquinarias que tiene la planta industrial, así mismo alberga un área de servicio como cuarto de bombas y un grupo eléctrico para evitar la para de la producción cuando haya corte en la luz y el agua lo que genera pérdidas.



Por último se adiciona un taller de mantenimiento para el transporte pesado que pueda sufrir un desperfecto mecánico y no se pueda transportar el producto a tiempo



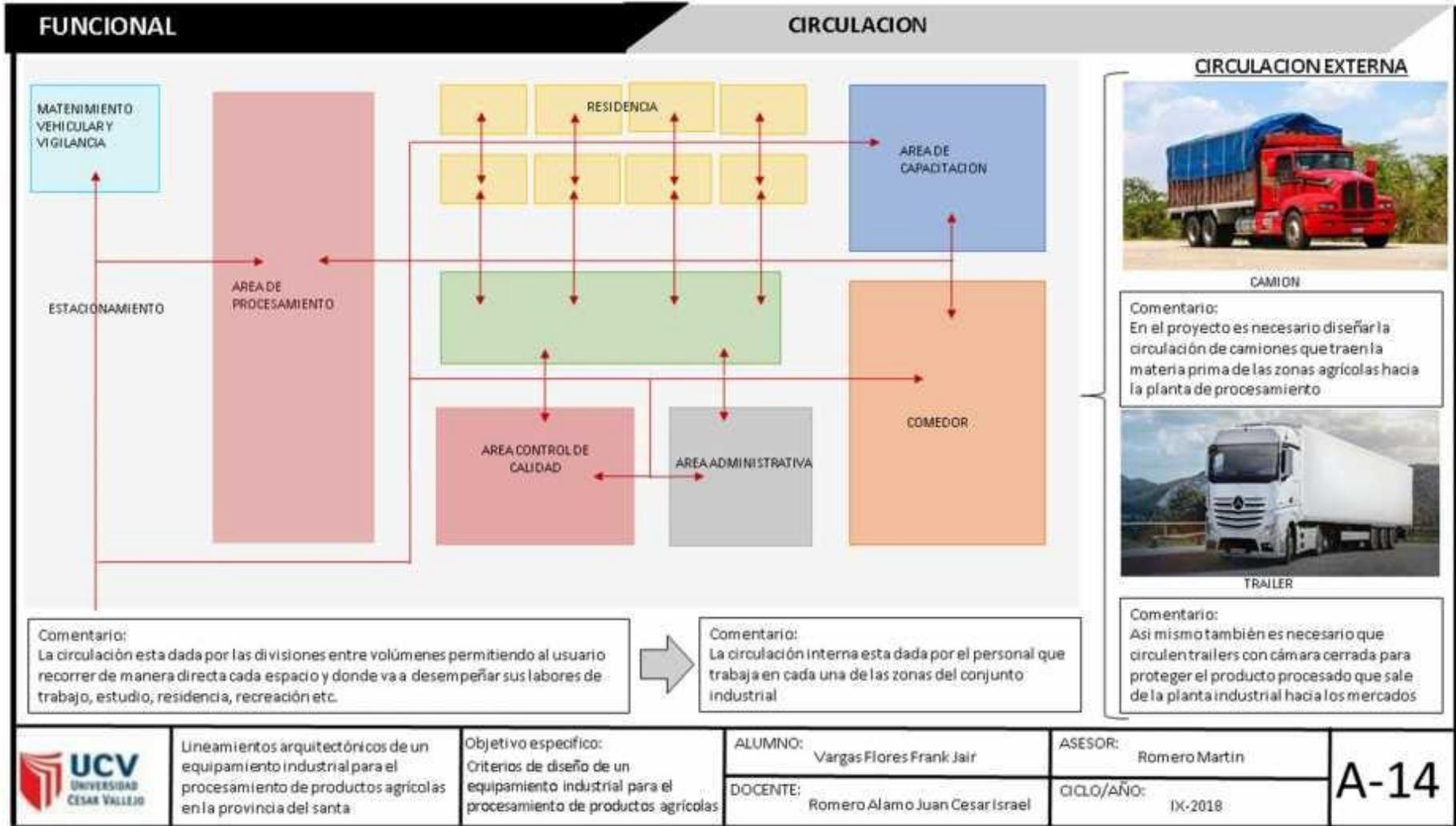
Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
 Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
 DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
 CICLO/AÑO: IX-2018

A-13



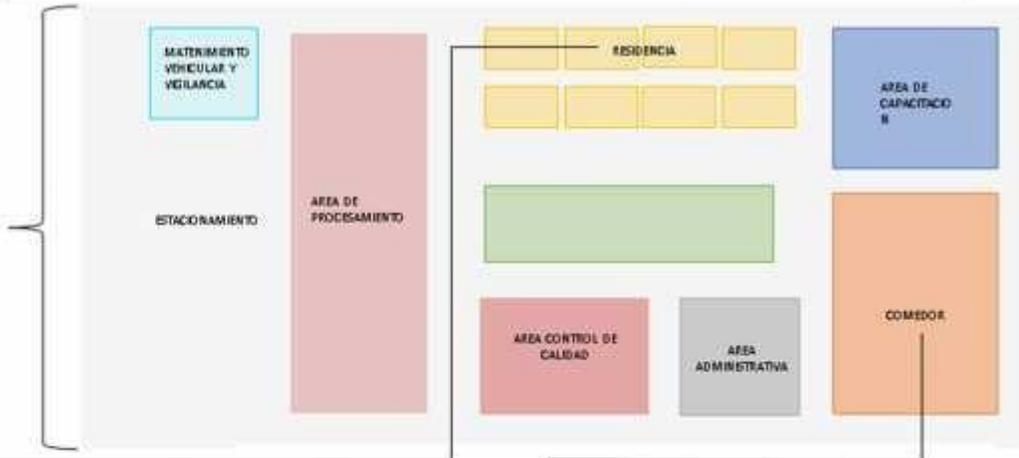
# FORMAL

# PRINCIPIOS ORDENADORES/ COMPOSICION DE FRENTES



EMPRESA CAROZZI

Uno de los principios ordenadores que debe tomarse en cuenta es la vía principal que en el caso de la provincia del Santa es la vía de evitamiento, esto generaría que la ubicación del área de procesamiento de los productos agrícolas se encuentren frente a este para mostrar la jerarquía de la función principal y así permitir también el ingreso de la materia prima por medio del transporte pesado que debe circular diariamente en el conjunto industrial



Las viviendas son cubos donde alberga a las personas que trabajan en la planta industrial, por ello se usa el ladrillo expuesto y sin tarrajeo dándole así un acabado rustico por encontrarse en un lugar agrícola rustica alejada de la ciudad



El color es una elección conceptual con el que el paisaje no se ve afectado por el volumen gracias al color blanco que predomina el proyecto y con el que se integra al contexto



La forma de este volumen no se da de una forma conceptual si no por la funcionalidad y nace de la necesidad de obtener una ventilación en este espacio que alberga a muchas personas y donde la renovación de aire natural es muy importante para el confort de las personas

VIVA ORGANICA



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

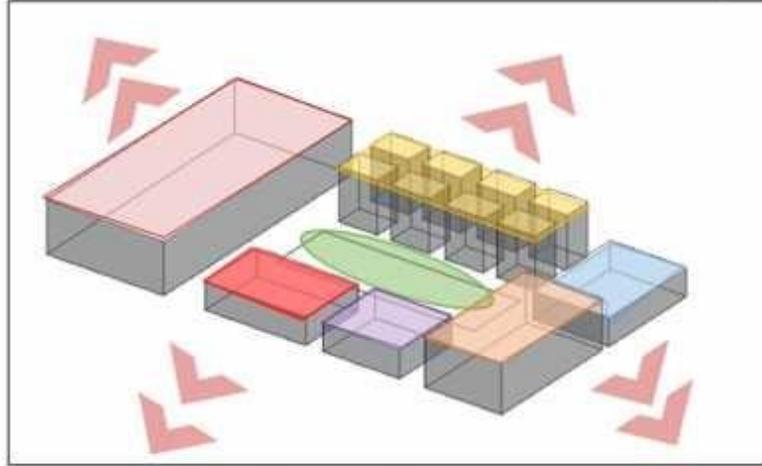
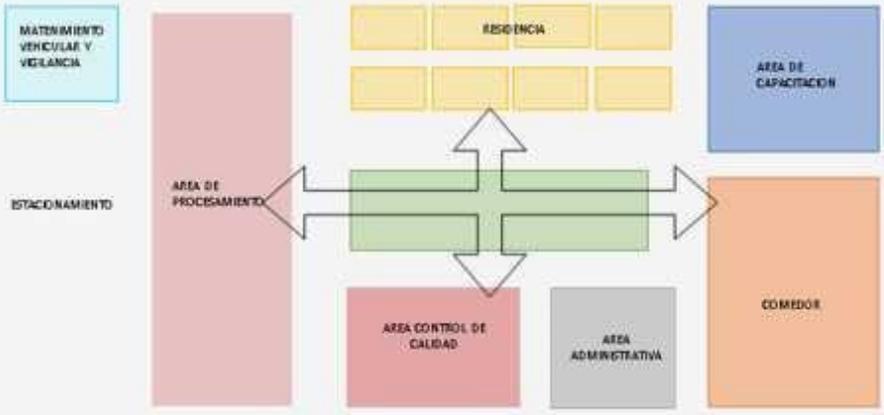
ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

A-15

**ESPACIAL**

**RELACION JERARQUICA/ REGISTROS VISUALES**



La relación entre volúmenes son por medio del patio central que es un área social como punto de encuentro y espaciamiento para los trabajadores que laboran en los diferentes volúmenes



CAROZZI



Al ubicarse el conjunto en un área agrícola esto genera un registro visual agradable para los usuarios y a la vez un recurso adecuado de integración con el exterior



REGISTRO VISUAL- ZONA AGRICOLA



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

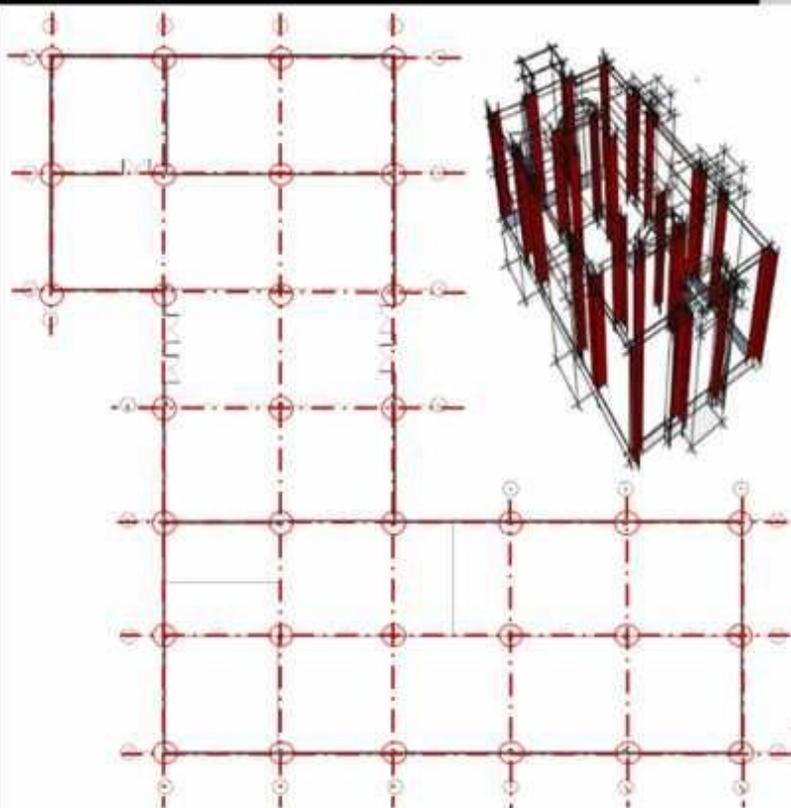
ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair  
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

ASESOR: Romero Martin  
CICLO/AÑO: IX-2018

**A-16**

## CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL

## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES



AREA DE PROCESAMIENTO



### Revestimiento software 50:

Al igual que el sistema para cerramientos de tabiquería se utilizó el mismo sistema del revestimiento para el techo del proyecto porque este material permite la entrada de iluminación y ventilación al tener perforaciones en sus paneles generando mayor confort.



### Cielo Baffle:

El edificio cuenta con un sistema sofisticado para los cerramientos del cielo lo que permite generar una espacialidad con menos peso y permitiendo así trabajar con grandes luces, disminuir el tiempo en el que se construye y ahorrar a largo plazo.



### Revestimiento Software 25:

Son planchas de acero que con la sobra generan una textura agradable en la fachada, permiten la permeabilidad al tener perforaciones dejando entrar la iluminación natural dando una sensación de ligereza al conjunto y modificando la imagen empresarial.

El sistema estructural con el cual está construida la edificación es el básico o aporricado, que consiste en el uso de columnas, vigas y zapatas que reciben las cargas de la edificación y las transmiten al suelo.

En la planta industrial se utilizó la combinación de materiales para este sistema que fueron el acero y el concreto, permitiendo así mayor resistencia a las fuerzas del viento y sismos, así mismo aligerando el peso del techo permitiendo así mayor luz a la estructura.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

ASESOR: Romero Martin

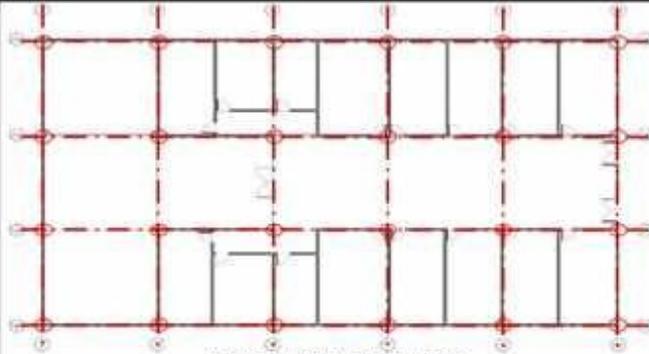
DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

CICLO/AÑO: IX-2018

A-17

## CONSTRUCTIVA Y ESTRUCTURAL

## SISTEMA ESTRUCTURAL/MATERIALES



AREA CONTROL DE CALIDAD

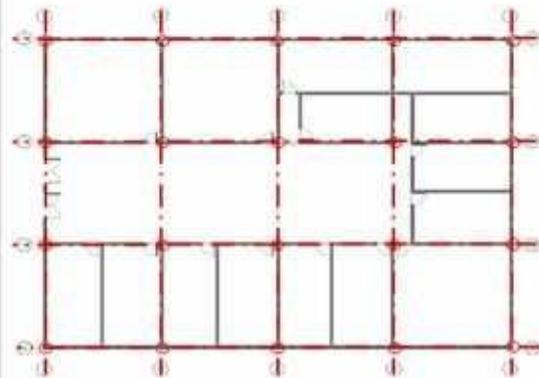
Comentario:  
Esta área cuenta con laboratorios y zonas donde no debe haber contaminación con el exterior por ello se debe utilizar un material metálico para evitar que se pegue el polvo exterior y generar contaminación, así mismo permitir que el área sea sellada herméticamente



LAMINA USATERNIUM

Medidas: 3' X 10', 4' X 10' (medidas en pies).

Las tabiquerías internas al igual que las exteriores son del mismo material, laminas lisas con los que no se pega la grasa, olores, etc de este espacio que esta diseñado para comedor general y cocina del conjunto industrial

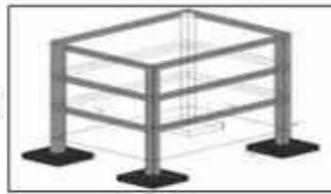


AREA ADMINISTRATIVA



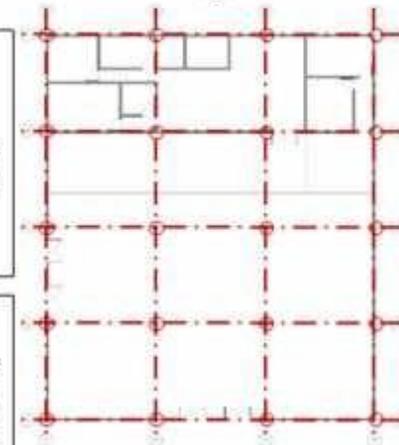
SISTEMA DRYWALL

Comentario:  
El sistema drywall es más económico que la construcción tradicional basada en ladrillo y cemento, rapidez en su instalación, liviano de peso, resistente al fuego, térmico, acústico y sísmicamente resistente y se adapta bien para actividades administrativas



SISTEMA APORTICADO

Comentario:  
Esta área tiene actividades de oficina con los que puede funcionar un sistema aporticado de concreto armado por ello se requieren el uso de zapatas, cimentación, columnas y vigas



AREA COMEDOR



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

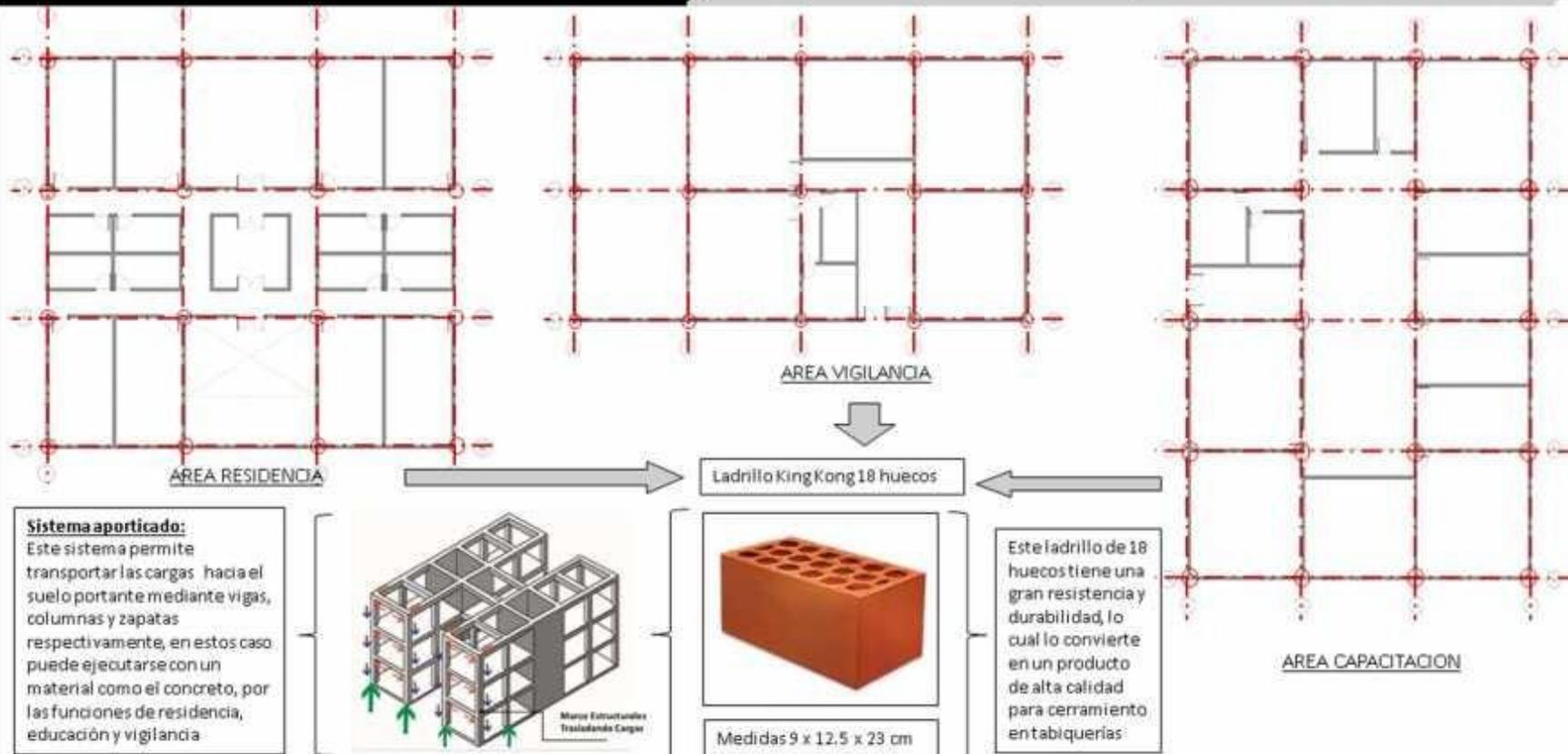
ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

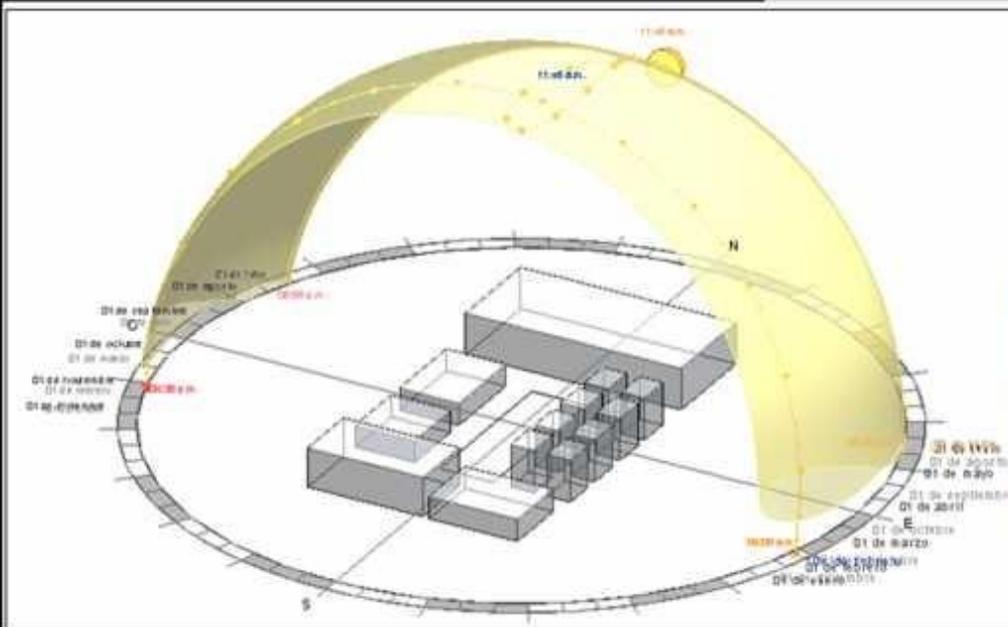
ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-18



 <p>UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>Objetivo específico: Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair</p>	<p>ASESOR: Romero Martin</p>	<p>A-19</p>
			<p>DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>CICLO/AÑO: IX-2018</p>	



El recorrido solar en la provincia del Santa es de este a oeste permitiendo así tener aproximadamente 12 horas de luz por la ubicación geográfica del país y de la región en la que se encuentra, este factor es muy importante para tener en cuenta a la hora de realizar el diseño principalmente en las áreas donde se realizan las actividades industriales como el área de procesamiento y el área del comedor, porque son las que albergan la mayoría de personas dentro de ellas.

así mismo tener en cuenta que los materiales con los que estos están construidos como laminas de acero genera que estos espacios se calienten e incomoden las actividades de los usuarios



El área de procesamiento es un área cerrada por la función que se realiza en ella (procesar los alimentos agrícolas) y un tema de salubridad que determina que en ella no debe haber zonas abiertas que permitan el ingreso de agentes extraños así mismo en ella se utiliza la iluminación artificial.



Por ello estos volúmenes deben orientarse de tal forma que la mayor luz sea paralela al sentido del recorrido solar para evitar que impacte directamente en la cara de su cerramiento y generar un ambiente



En el área de vivienda la iluminación se controla básicamente por ventanas permitiendo así la iluminación en los módulos que se generen en el conjunto



A diferencia de las áreas industriales, el área administrativa, área de capacitación se controlan por medio de ventanas permitiendo el ingreso o restricción de la luz natural en determinadas horas del día



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

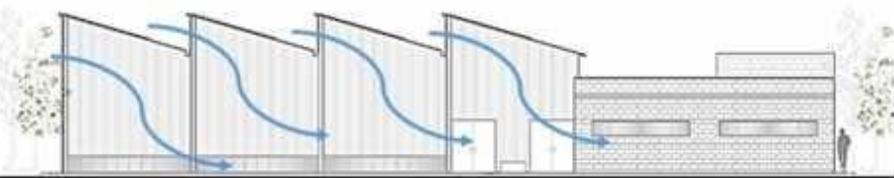
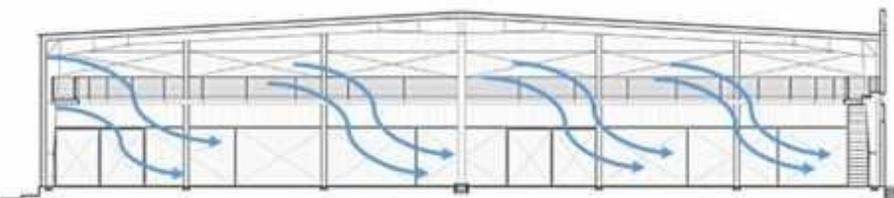
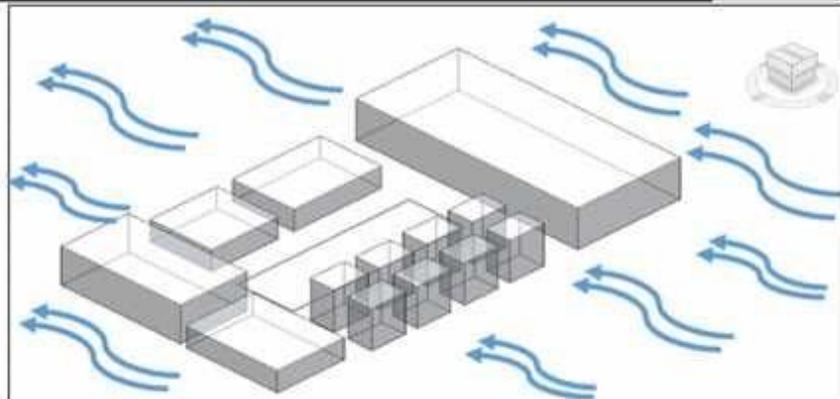
ASESOR: Romero Martin

CICLO/AÑO: IX-2018

A-20

TECNOLOGICA- AMBIENTAL

ILUMINACION



La ventilación natural de la vivienda es controlada por medio de vanos típicos que permite una ventilación cruzada en los módulos para el confort del usuario



El área de oficinas y la zona de capacitación necesita una ventilación natural cruzada para renovar el aire que puede generar el área de procesamiento y la maquinaria que trabaja al interior de ella



En el caso del área de procesamiento no se utilizan vanos para la ventilación natural del espacio porque el viento puede traer objetos que pueden contaminar los alimentos que se procesan, el producto terminado y así mismo la maquinaria que procesan los productos a diario



El área de comedor debe tener una ventilación cruzada y natural por los olores que se generan al interior tanto por los alimentos y por las personas que utilizan este espacio.



Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa

Objetivo específico:  
Criterios de diseño de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair

ASESOR: Romero Martin

DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel

CICLO/AÑO: IX-2018

A-21

## **4.2.DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.2.1.Objetivo específico 1**

Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola

La industria agrícola genera desarrollo en las ciudades pero así mismo deben ser influenciada por ciertos factores para poder lograrlo, teniendo así a la población como la más influyente por ser la que genera una demanda de los productos agrícolas.

Partiendo de la necesidad de alimentarse que tienen todas las personas se puede decir que la actividad agrícola es indispensable teniendo como resultado un desarrollo para la ciudad, este desarrollo de las ciudades, estilo de vida y modernidad genera que las personas cambien la forma de consumir los alimentos que necesita, buscando exigencias mejores a las anteriores.

Todo ello influye en la forma en el que se mueve el mercado, al haber más exigencia de calidad y alimento en los productos agrícolas lo que genera una oferta y demanda, en este punto toma protagonismo la agroindustrial, generando actividades que permite satisfacer la necesidad de la población, y dando una calidad en el producto final con las exigencias que se requieren en influyendo positivamente en la ciudad.

Como sostiene Oliva (2015) “Cuanta más actividad industrial haya en un país, habrá mayor bienestar para sus pobladores. La producción manufacturera se vende también al exterior. De los beneficios de capital o dinero se harán inversiones en otras fábricas y obras públicas y privadas. El país se llama desarrollado”. (p.21)

Otro factor importante que influye en el desarrollo de la industria agrícola es el personal técnico capacitado que tiene los conocimientos adecuados para el tratamiento de los alimentos que consume la población cumpliendo sus exigencias en higiene y calidad del producto final.

Para conocer los factores que pueden influir en la industria agrícola en la provincia del Santa se realizó una encuesta que permitió medir las necesidades y exigencias que tiene la población de la provincia, entre otras cosas.

En la provincia del Santa las verduras y frutas son las que mayor demanda tienen en el mercado y de los cuales se debe aprovechar, considerando a estos productos agrícolas para la elección del procesamiento que se debe realizar en un equipamiento agroindustrial, así mismo los productos que mayor demanda se genera en el mercado son los productos con valor agregado y procesados, ya que estos son más fáciles de consumir, prácticos e incluso con nutrientes que son beneficiosos para la alimentación de la población.

Por otro lado la procedencia de los productos que se consumen la mayoría de personas de la provincia del Santa son los productos elaborados en su propio distrito y a nivel nacional, generando un reconocimiento e identidad por parte de la población con los alimentos que se genera en estas zonas

Todos estos factores de exigencia de la población son en mayoría de jóvenes y adultos por diversos factores como la falta de tiempo para preparar los alimentos de forma natural, así mismo algunos de estos productos procesados tienen nutrientes agregados siendo más atractivos para este tipo de personas al necesitar de ellas para desempeñar sus actividades diarias como estudiar, trabajar, ejercitarse, etc.

Si bien existen una gran demanda en el consumo de estos productos, gran parte de la población lo hace por el valor nutricional que tienen y por la misma necesidad que tenemos todas las personas de alimentarnos generando una oferta y demanda ilimitada y permitiendo el desarrollo de la industria agrícola en la provincia del Santa.

Como se ha dicho anteriormente la industria agrícola es un factor importante para el desarrollo de las ciudades, y en la provincia se nota una ausencia para la elaboración los productos procesados, en los implementos de salubridad necesarios y la buena práctica en la higiene para la manipulación de los alimentos desde la cosecha de los alimentos, así mismo la carencia del conocimiento técnico y por último y más importante aún el espacio e infraestructura necesaria para la capacitación de las personas que desarrollan este tipo de actividades. En resumen los actores que influyen más en la industria agrícola es la población, al ser la que exige la forma en la que necesita consumir los alimentos, y así evolucionar con el paso del tiempo, dando mayor exigencia, a la industria, la agricultura, personal calificado, y generando otras necesidades en el mercado, y permitiendo el desarrollo de la ciudad, en la provincia del Santa.

#### 4.2.2. Objetivo específico 2

Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa

La industria dinamiza la economía de una ciudad por la demanda que se genera en cuanto a la producción diaria que se obtiene de ella, y beneficia económicamente a toda una cadena desde proveedores hasta los consumidores de los productos.

En la mayoría de países se observa a diario la inestabilidad económica y como consecuencia el aumento de precios de los productos agrícolas lo que genera preocupación ya que son la fuente principal de alimento para la población.

Según FAO (2013) “Una preocupación particular es cómo los países pueden beneficiarse de los vínculos entre la agricultura y el desarrollo industrial y cómo la agroindustria puede contribuir al desarrollo económico”.

Hoy en día vemos que las industrias generan ingresos económicos a las ciudades, trabajo, etc. pero la agroindustria específicamente puede

impulsar con mayor proyección su desarrollo y de manera sostenible al generar alimentos para la misma ciudad e incluso en calidad de exportación, de acuerdo a su procesamiento.

Según FAO (2013) “Pocas industrias tienen el potencial de contribuir al progreso del desarrollo con la misma proporción que la industria agrícola. Sus cadenas de valor incluyen a millones de personas, desde los proveedores de insumos agrícolas hasta los consumidores, y muchos de ellos provienen de países en desarrollo”.

Complementando lo anterior se puede decir que la agroindustria es una cadena que genera economía y se benefician todos, por ello el procesamiento de alimentos es una opción muy rentable para el desarrollo de la ciudad generando demanda en el país y en el extranjero.

La exportación hacia el extranjero de los productos que se originan en el distrito tienen un precio moderado en comparación a los que se procesan en las industrias, esto genera un incremento en su precio dependiendo de la calidad del producto final.

Para FAO (2013) “En muchos países en desarrollo, las empresas agroindustriales más avanzadas están progresando gracias a una mejor infraestructura, el desarrollo de mercados internos para productos alimentarios y no alimentarios de mayor valor a nivel nacional, el acceso a mejores tecnologías y la mejora de la productividad de la mano de obra”.

Esto a su vez genera competencia entre las diferentes ciudades que se dedican a la agro industrialización beneficiando a la población permitiendo una variedad en los productos al igual que sus precios.

Según el Ing. Agroindustrial Jhonnatan Arroyo Guzmán sostiene que la industria agrícola en la provincia del Santa puede llegar a ser importante para el desarrollo socio- cultural porque se lograría generar

empleo para la población y puede así la provincia tomar esta actividad agrícola como parte de su identidad socio-cultural y ser reconocida como una provincia dedicada a esta industria, como en su momento fue la industria pesquera y la siderurgia que en la actualidad están gastando menos ingresos en comparación a los años que se iniciaban.

Así mismo puede potenciar el desarrollo económico de la provincia del Santa generando actividades, ya sea a nivel de campo como por ejemplo en la siembra, cosecha, fumigación. A nivel de fabrica de manera directa el procesamiento del producto final con los conocimientos técnicos, indirecta con el transporte de los productos agrícolas hacia los puntos de venta, todo ello sirve para dinamizar la economía de la población dándole mayor poder adquisitivo

Por ello vemos que el rol de la industria agrícola es muy importante para el desarrollo social y económico generando oferta y demanda de mercado y potenciando los recursos naturales que se obtienen de las zonas agrícolas, lo que genera una importante influencia como un punto de inicio a la dinamización de la urbana de la ciudad.

#### 4.2.3. Objetivo específico 3

Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa

Los productos agrícolas se procesan para sacarle el mayor aprovechamiento de tal manera que las personas la puedan consumir no solo de una manera si no, en otro tipo de variedades y de fácil transporte, con los mismos beneficios alimenticios.

Según IICA (2014) Los procesos agroindustriales permiten agregar valor a los productos agropecuarios mediante operaciones sencillas, como la selección, el lavado y la clasificación, o más especializadas, como la conservación, la transformación, el envasado, el transporte y la comercialización.

Otro factor importante que brinda el procesamiento de los productos es la prolongación del tiempo de conserva que llega a tener, ya que los productos naturales se malogran con facilidad.

Para IICA (2014) los productos agrícolas se pueden dividir en dos grandes categorías: frescos y procesados. Los primeros se caracterizan por tener un nivel mínimo de procesamiento y los segundos por haber pasado por algún proceso físico o químico que mejora su conservación o su estado.

Existen diferentes tipos de procesamiento que hoy en día se utilizan en las industrias generando mayor variedad para el consumidor, con productos naturales y beneficiosos para su salud.

Según IICA sostiene que para mantener su calidad, los alimentos frescos deben manipularse con mucho cuidado, desde la cosecha hasta el punto de venta. Esto implica tener una buena infraestructura de refrigeración y conservación, envases y medios de almacenamiento seguros, una distribución eficiente, buenos sistemas de gestión de calidad buena prácticas agrícolas

En la región Ancash se tiene mucha diversidad en los productos agrícolas que se obtienen de los valles, según los datos obtenidos por el MINAG la mayor producción agrícola en la región Ancash es el Maíz amarillo duro con un 14.1 mil ha de extensión en su territorio.

Así mismo según el MINAGRI (2017) el único productor de Maíz Amarillo Duro es la provincia del Santa con lo que debe aprovecharse la demanda de este producto agrícola para su procesamiento.

El procesamiento del maíz según las fichas de observación realizadas, parte primero desde la cosecha de los granos obtenidos de los cultivos que se dan en temporadas de cada 6 meses aproximadamente, luego es llevado a la zona de procesamiento industrial, que empieza, por el la pre limpieza de los granos, y la limpieza total del mismo.

Para el procesamiento existen dos tipos, en seco donde se realiza el pelado de los granos de maíz ya sea manual o por maquinaria posteriormente refinarla y húmedo con agua que permita diluir las distancia que tienen los granos y separar sus componentes

Luego pasa a un proceso de pre gelatinización, lo que permite recoger las sustancias obtenidas por la separación de las sustancias de los granos, y poder transformarlo en otros derivados, como jugos, harinas, etc que sirven para el consumo humano.

Posteriormente se realiza el control de calidad del producto en los laboratorios, analizando los valores nutricionales y la calidad final, para luego ser envasado y empaquetado y finalmente almacenado y exportado hacia los mercados donde se consume.

En resumen la provincia del Santa cuenta en la actualidad con la mayor demanda de producción del maíz amarillo por que que debe aprovecharse para generar derivados y crear variedad en la forma del consumo para las personas que buscan los productos agrícolas con valor agregado y de fácil acceso.

Así mismo considerar el ciclo de producción del producto para poder desarrollar los espacios adecuados por donde el personal pueda desenvolverse en las actividades que realice al procesar los alimentos dentro y fuera de la industria y aumentar la productividad.

#### 4.2.4. Objetivo específico 4

Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas

En general la arquitectura debe proyectar espacios que puedan ser habitables y tener el confort adecuado para que las personas puedan desenvolverse en ella con diferentes actividades como trabajar, estudiar, recrearse, etc.

Para Solana (2011) Hablar entonces de confort significa eliminar las posibles molestias e incomodidades generadas por distintos agentes que intervienen en el equilibrio de la persona.

Es así como la antropometría cumple un rol importante para crear espacios adecuados a las actividades que se realizan en ella y donde el usuario pueda desarrollarse de manera óptima.

La antropometría para Oliva (2015) se encargan de proveer un lugar de trabajo óptimo para el usuario, definiendo como lugar a aquel que cuente con las, equipo, maquinaria y espacios tanto armoniosos como aquellos que no produzcan fatiga excesiva para el operador y con la finalidad de que se elabore un producto de calidad con el mínimo esfuerzo o daño para el personal

Para la industria es muy importante este tipo de estudio antropométrico de las personas ya que sirve en su diseño de espacios. Según Oliva (2015) para proveer este tipo de lugares es necesario aplicar la antropometría, ya que ella se encargara por medio de datos estadísticos proporcionar las medidas necesarias para poder diseñar el lugar de trabajo efectivo.

En el aspecto contextual donde se puede ubicar un equipamiento industrial debe ser próximo a las zonas agrícolas de donde se extraen los alimentos que son procesados como los casos de Carozzi, Loeb Capote y Viva Orgánica , así mismo para evitar el congestionamiento vehicular en el centro urbano de la ciudad, la accesibilidad e ingresos influyen en la disposición del proyecto y se tiene a la vía de evitamiento como acceso principal que permite el traslado de la carga pesada que transportan los alimentos de las zonas agrícolas, por ello en las fichas de observación se determinó a Nuevo Chimbote como un punto central en toda la provincia

En el aspecto funcional se tienen al personal técnico, Ing. agroindustriales, personal administrativo, personal de servicio, personal de seguridad, visitantes, entre otros, para los cuales se requieren espacios necesarios para que puedan realizar sus actividades para el procesamiento de los productos agrícolas,

principalmente un área de procesamiento donde se realicen todos los procesos técnicos para procesar los alimentos, área de control de calidad, donde permita observar y analizar el producto final obtenido que se complementa con el espacio anterior, un área de capacitación para el personal técnico, área de comedor para satisfacer las necesidades alimenticias del personal, área residencial al ubicarse en una zona alejada del centro de la ciudad lo más recomendable es albergar al personal que trabaja en el equipamiento por las temporadas que se requieran sus servicios, área administrativa general del equipamiento industrial, y finalmente un área de servicio y seguridad del conjunto industrial

En el aspecto formal el principio ordenador más importante es la jerarquía de la vía que permite el acceso hacia el equipamiento como en la planta industrial LoebCapote donde se crea como principal volumen en la composición del frente a la función que más influencia tiene como el área de procesamiento, así mismo el color que se utiliza debe componer una armonía con el contexto rural que se tiene alrededor de la zona.

En el aspecto espacial es primordial generar un espacio conector interior del equipamiento industrial que permita ordenar las funciones que se tienen en el conjunto para generar una unidad, así mismo los registros visuales deben aprovecharse en funciones que no estén parametrizadas por el reglamento, creando una permeabilidad e integrando el espacio interior con el exterior como en el conjunto industrial Carozzi donde aprovechaba su contexto creando vanos altos en el volumen administrativo generando un confort al interior del espacio.

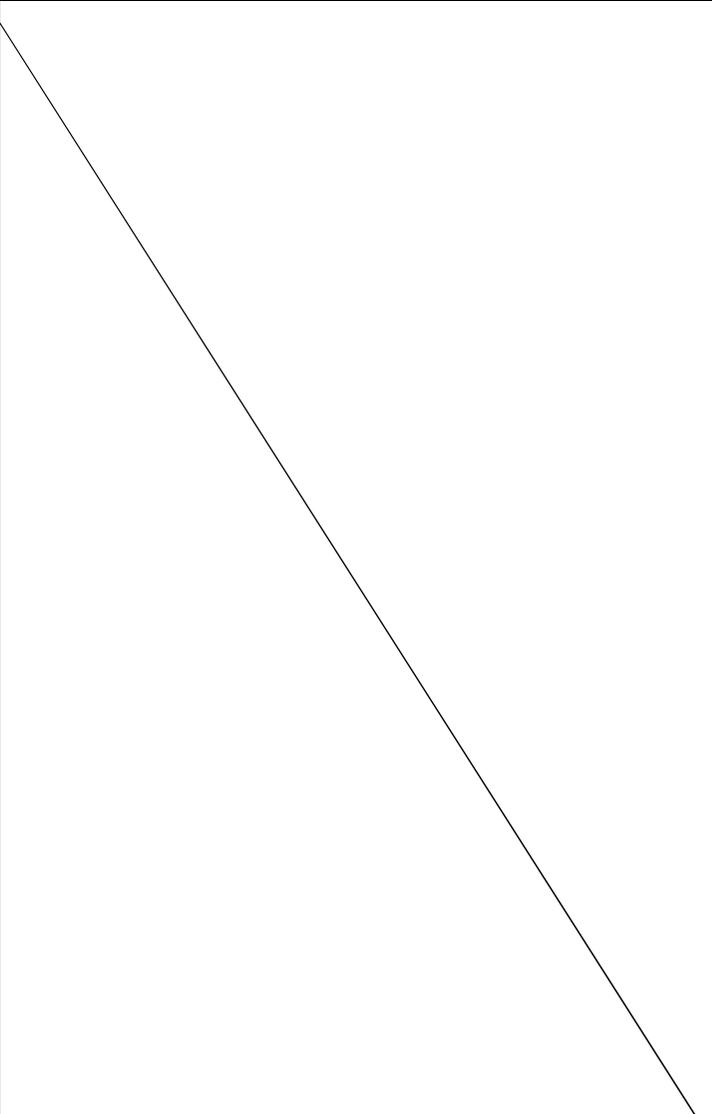
En el aspecto constructivo y estructural, se tienen diferentes tipos de materiales en las zonas rurales que pueden permitir crear una armonía con el contexto, como ejemplo en el conjunto industrial Viva Orgánica

se utilizó el ladrillo rojo expuesto para crear un aspecto rural al conjunto y evitar generar volúmenes modernos que atenten con el área agrícola de la zona. Al ser un conjunto industrial puede utilizarse estructuras metálicas para aumentar las luces y así crear planta libres en el área de procesamiento agroindustrial tomando en cuenta la maquinaria que se utiliza, y en otras funciones poder complementarse con el concreto armado

En el aspecto tecnológico ambiental, las áreas que debe evitar el asoleamiento directo es el área de procesamiento por ser el de mayor área por el tipo de función que se realiza y el tipo de material con el que se construye, así mismo la ventilación natural debe evitarse en el área de procesamiento y de control de calidad por la contaminación que se tiene en el exterior y que puede perjudicar al ingresar en el ambiente donde se procesan los productos agrícolas, por otro lado es importante la iluminación y ventilación natural en el área residencial, administrativo, de capacitación, comedor.

### 4.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

OBJETIVO/PREGUNTA	HIPOTESIS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO 1</p> <p>Identificar los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola</p> <p>PREGUNTA DERIVADA 1</p> <p>¿Cuáles son los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola?</p>	<p>Los principales actores que influyen en el desarrollo de la industria agrícola principalmente es la población, por la necesidad que consumir los productos agrícolas para su alimentación, generando así una oferta y demanda en este tipo de industria</p>	<p>Los actores que influyen más en la industria agrícola es la población, al ser la que exige la forma en la que necesita consumir los alimentos, y así evolucionar con el paso del tiempo, dando mayor exigencia, a la industria, la agricultura, personal calificado, y generando otras necesidades en el mercado. Para medir las exigencias de la población hacia la industria agrícola se realizó una encuesta donde los resultados dicen que los productos que mayor demanda se genera en el mercado son los productos con valor agregado y procesados, ya que estos son más fáciles de consumir, así mismo los productos que se consumen la mayoría de personas son los elaborados en su propio distrito y a nivel nacional, todos estos factores de exigencia de la población son en mayoría de jóvenes y adultos por los nutrientes agregados siendo más atractivos para este tipo de personas al necesitar de ellas para desempeñar sus actividades diarias</p>	
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO 2</p> <p>Identificar el rol de la industria agrícola en la provincia del Santa</p> <p>PREGUNTA DERIVADA 2</p> <p>¿Cuál es el rol de la industria agrícola en la</p>	<p>El rol que puede cumplir la industria agrícola en la provincia es impulsar la economía que permita crear una cadena de producción alrededor de la industria, generar una identidad a la población que permita sentirse identificado permitiendo el desarrollo social de la ciudad mejorar su calidad de vida</p>	<p>El rol de la industria agrícola es generar desarrollo socio-cultural, así mismo brinda empleo y puede así la provincia tomar esta actividad agrícola como parte de su identidad socio-cultural y ser reconocida como una provincia dedicada a esta industria, como en su momento fue la industria pesquera y la siderurgia que en la actualidad están gastando menos ingresos en comparación a los años que se iniciaban. Así mismo puede potenciar el desarrollo económico de la provincia del Santa generando empleo para la población, ya sea a nivel de campo como por ejemplo en la siembra, cosecha, fumigación.</p>	

<p>provincia del Santa?</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 3</p> <p>Conocer el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa</p> <p>PREGUNTA DERIVADA 3</p> <p>¿Cuál es el ciclo de producción de productos agrícolas en la provincia del Santa?</p>	<p>El ciclo de producción de productos agrícolas se genera a partir del producto agrícola que se requiera para el procesamiento del mismo, porque se tienen distintos procesos en el cual varían desde la forma en la que se cultivan y cosechan los alimentos, el medio donde se almacena, las técnicas que se requieren para su cuidado, y el procesado que se dan a partir del producto final que se quiera obtener de la materia prima que se va a procesar, así mismo, la forma en la cual las personas van a consumir el producto para que sea de forma práctica para ellos ya que son la fuente principal de consumo, y finalmente el transporte hacia los mercados que lo solicitan</p>	<p>La provincia del Santa cuenta en la actualidad con la mayor demanda de producción del maíz amarillo porque debe aprovecharse para generar derivados y crear variedad en la forma del consumo para las personas que buscan los productos agrícolas con valor agregado y de fácil acceso.</p> <p>Dicho lo anterior se obtuvo por las fichas de observación el ciclo de procesamiento del Maíz amarillo</p> <p>Empezando por la cosecha de los granos que puede ser de forma manual o con maquinaria que permite acelerar el trabajo</p> <p>Luego se almacena en silos para mantener a una temperatura adecuada los granos obtenidos en la cosecha</p> <p>Seguido se realiza el proceso de pre limpieza y limpieza</p> <p>Luego el procesamiento en seco que consiste en el pelado de los granos de maíz y refinado que lo transforma en harina y otros derivados, por otro lado el procesamiento en húmedo que consiste en humedecer los granos de maíz, y cocerlos para obtener los líquidos y sustancias nutritivas de él y obtener sustancias que permiten crear nuevas formas de consumir este producto</p> <p>Finalmente envasado y etiquetado del producto final, para luego ser llevado a los mercados donde son consumidos por la población</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

<p>OBJETIVO ESPECÍFICO 4</p> <p>Determinar los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas</p> <p>PREGUNTA DERIVADA 4</p> <p>¿Cuáles son los criterios de diseño que un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas?</p>	<p>Los espacios que requiere un equipamiento industrial son de acuerdo al tipo de maquinaria, antropometría, flujo vehicular, trabajo del personal activo y pasivo y de acuerdo a las condiciones climáticas de la ubicación del equipamiento, así mismo se debe tomar en cuenta el contexto en el cual se encuentra ubicado el equipamiento para que se pueda adaptar con los diferentes materiales que se construya, en el aspecto funcional la zonificación está dada de acuerdo a las necesidades y el tipo de usuario que requiera el conjunto industrial, en el aspecto formal debe partir de la consecuencia del estudio del contexto mediato e inmediato de la zona, en el aspecto espacial la industria necesita</p>	<p>-En el aspecto contextual donde se puede ubicar un equipamiento industrial debe ser próximo a las zonas agrícolas de donde se extraen los alimentos que son procesados, así mismo para evitar el congestionamiento vehicular en el centro urbano de la ciudad, la accesibilidad e ingresos influyen en la disposición del proyecto</p>	<p>-En el aspecto contextual la ubicación adecuada del equipamiento industrial es Nuevo Chimbote como punto céntrico en donde tiene influencia hacia los otros distritos desde donde puedan venir los alimentos agrícolas para ser procesados, así mismo por la vía de evitamiento que bordea el casco urbano de la ciudad y por donde se puede transportar la materia prima hacia el equipamiento.</p>
		<p>-En el aspecto funcional se requieren espacios necesarios para que puedan realizar sus actividades para el procesamiento de los productos agrícolas, principalmente un área de procesamiento donde se realicen todos los procesos técnicos para procesar los alimentos, área de control de calidad, donde permita observar y analizar el producto final obtenido que se complementa con el espacio anterior, un área de capacitación para el personal técnico, área de comedor para satisfacer las necesidades alimenticias del personal, área residencial al ubicarse en una zona alejada del centro de la ciudad lo más recomendable es albergar al personal que trabaja en el equipamiento por las temporadas que se requieran sus servicios, área administrativa general del equipamiento industrial, y finalmente un área de servicio y seguridad del conjunto industrial</p>	<p>-En el aspecto funcional la zonificación debe tener como principales funciones al área de procesamiento, área de control de calidad, área administrativa, comedor, área de capacitación, área residencial, área de vigilancia y mantenimiento de vehículos, y un área de esparcimiento, todo ello complementándose con la antropometría y generando espacios adecuados para crear un confort en el conjunto industrial y aumentar la productividad del procesamiento agrícola</p>
		<p>-En el aspecto formal el principio ordenador más importante es la jerarquía de la vía que permite el acceso hacia el equipamiento así mismo el color que se utiliza debe componer una armonía con el contexto rural que se tiene alrededor de la zona.</p>	<p>En el aspecto formal el color y los materiales de los volúmenes deben ser los que se usen más en la provincia del Santa para generar un conjunto industrial con el que la población se identifique y haga de esta industria su nueva actividad principal, así mismo el conjunto debe adaptarse a la topografía y el contexto, el ingreso debe jerarquizar como punto de inicio la actividad principal que se realice el cual es el procesamiento de los productos agrícolas</p>

<p>complementarse con otras funciones mediante espacios interiores que permita ordenarlos y compartir el espacio interior hacia el exterior para aprovechar un registro visual, en el aspecto constructivo estructural se requieren materiales de construcción que permita la resistencia al clima y sismos que puedan llegar a afectar el equipamiento y la integridad de los usuarios, y en el aspecto tecnológico ambiental se debe tener en consideración la iluminación natural hacia el interior de los ambientes y la ventilación cruzada para el confort de los usuarios que realizan las actividades dentro de los espacios</p>	<p>-En el aspecto espacial es primordial generar un espacio conector interior del equipamiento industrial que permita ordenar las funciones que se tienen en el conjunto para generar una unidad, así mismo los registros visuales deben aprovecharse en funciones que no estén parametrizadas por el reglamento, creando una permeabilidad e integrando el espacio interior con el exterior</p>	<p>-En el aspecto espacial es necesario crear un espacio que conecte todas las actividades del conjunto industrial para unir las funciones, así mismo combinar algunas funciones que se asemejen y permitan aproximar las actividades para evitar largos trayectos de un espacio a otro, todas estas actividades en su mayoría si el reglamento lo permite debe tener una transparencia hacia el exterior con permeabilidad y vanos que permita conectar los espacios interiores con el contexto exterior de Nuevo Chimbote</p>
	<p>-En el aspecto constructivo y estructural, se tienen diferentes tipos de materiales en las zonas rurales que pueden permitir crear una armonía con el contexto, evitar generar volúmenes modernos que atenten con el área agrícola de la zona. Al ser un conjunto industrial puede utilizarse estructuras metálicas para aumentar las luces y así crear planta libres en el área de procesamiento agroindustrial tomando en cuenta la maquinaria que se utiliza, y en otras funciones poder complementarse con el concreto armado</p>	<p>- En el aspecto constructivo y estructural, principalmente se debe tener cuidado con el suelo de Nuevo Chimbote y las estructuras que puedan utilizarse en ella que pueden ser de concreto o acero, al tener en su mayoría un suelo pantanoso, por otro lado los materiales con los que se construyan los cerramientos y fachadas deben ser con los materiales que se tenga en la zona, como la totora o el bambú, creando un ambiente rustico para algunas funciones y el conjunto se pueda adaptar al contexto inmediato de la zona de Nuevo Chimbote</p>
	<p>-En el aspecto tecnológico ambiental, las áreas que debe evitar el asoleamiento directo es el área de procesamiento por ser el de mayor área por el tipo de función que se realiza y el tipo de material con el que se construye, así mismo la ventilación natural debe evitarse en el área de procesamiento y de control de calidad por la contaminación que se tiene en el exterior y que puede perjudicar al ingresar en el ambiente donde se procesan los productos agrícolas</p>	<p>-En el aspecto tecnológico ambiental, se debe considerar la luz natural como un aporte a la disminución de consumo de energía eléctrica en zonas que no demande la dependencia de la misma, con la creación de vanos que permita el ingreso de iluminación hacia el interior de los espacios de día y orientar los ambientes de tal forma que se aproveche este recurso teniendo en consideración que el sol se mueve de este a oeste en el distrito de Nuevo Chimbote, así mismo orientar los ambientes de tal forma que se genere una ventilación cruzada en los ambientes donde el reglamento lo estipule, teniendo en consideración que los vientos en el distrito de nuevo Chimbote se mueven de sur oeste a noroeste</p>

<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa</p> <p><b>PREGUNTA GENERAL</b></p> <p>¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa?</p>	<p>Los lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas debe partir de generar un equipamiento agroindustrial que cree una identidad para la provincia, dando así una puesta en valor de los productos que se cosechan en la zona</p>	<p>-Uno de los lineamientos que se debe considerar para un equipamiento industrial es definir que la población es el principal motivo para generar una oferta y demanda de los productos agrícolas</p>	<p>- Las personas que más consumen los productos procesados en la provincia del Santa son los jóvenes y adultos por el valor nutricional que tienen y la forma práctica en la que se pueden consumir</p>
		<p>-Así mismo se determinó que el rol principal de la industria es generar desarrollo económico para la ciudad y crear una identidad en la población que haga a este tipo de industria agrícola su principal actividad económica y creando un ciclo de productividad mejorando así también el desarrollo urbano- industrial</p>	<p>-Se debe considerar a la agroindustria como punto de inicio del desarrollo económico de la provincia del Santa influenciando a sus alrededores otras actividades complementarias a la industria agroindustrial que servirá para el desarrollo de la ciudad mejorando así su desarrollo urbano</p>
		<p>-Se identificó al maíz amarillo como la principal cosecha a lo largo del territorio agrícola en la provincia del Santa por lo que debe aprovecharse y hace de este alimento el principal para su procesamiento generar a partir de este derivados aprovechando sus beneficios alimenticios</p>	<p>-El ciclo de producción del maíz amarillo es primero la cosecha de los granos que puede ser de forma manual o con maquinaria que permite acelerar el trabajo, el almacenamiento en silos para mantener a una temperatura adecuada los granos obtenidos en la cosecha, el proceso de pre limpieza y limpieza, el procesamiento en seco que consiste en el pelado de los granos de maíz y refinado que lo transforma en harina y otros derivados, por otro lado el procesamiento en húmedo que consiste en humedecer los granos de maíz, y cocerlos para obtener los líquidos y sustancias nutritivas de él y obtener sustancias que permiten crear nuevas formas de consumir este producto, y finalmente envasado y etiquetado del producto final para luego ser llevado a los mercados donde son consumidos por la población</p>
		<p>-En el aspecto contextual donde se puede ubicar un equipamiento industrial debe ser próximo a las zonas agrícolas de donde se extraen los alimentos que son procesados, así mismo para evitar el congestionamiento vehicular en el centro urbano de la ciudad, la accesibilidad e ingresos influyen en la disposición del proyecto</p>	<p>-En el aspecto contextual la ubicación adecuada del equipamiento industrial es Nuevo Chimbote como punto céntrico en donde tiene influencia hacia los otros distritos desde donde puedan venir los alimentos agrícolas para ser procesados, así mismo por la vía de evitamiento que</p>

			bordea el casco urbano de la ciudad y por donde se puede transportar la materia prima hacia el equipamiento.
		-En el aspecto funcional se requieren espacios necesarios para que puedan realizar sus actividades para el procesamiento de los productos agrícolas, principalmente un área de procesamiento donde se realicen todos los procesos técnicos para procesar los alimentos, área de control de calidad, donde permita observar y analizar el producto final obtenido que se complementa con el espacio anterior, un área de capacitación para el personal técnico, área de comedor para satisfacer las necesidades alimenticias del personal, área residencial al ubicarse en una zona alejada del centro de la ciudad lo más recomendable es albergar al personal que trabaja en el equipamiento por las temporadas que se requieran sus servicios, área administrativa general del equipamiento industrial, y finalmente un área de servicio y seguridad del conjunto industrial	-En el aspecto funcional la zonificación debe tener como principales funciones al área de procesamiento, área de control de calidad, área administrativa, comedor, área de capacitación, área residencial, área de vigilancia y mantenimiento de vehículos, y un área de esparcimiento, todo ello complementándose con la antropometría y generando espacios adecuados para crear un confort en el conjunto industrial y aumentar la productividad del procesamiento agrícola
		-En el aspecto formal el principio ordenador más importante es la jerarquía de la vía que permite el acceso hacia el equipamiento así mismo el color que se utiliza debe componer una armonía con el contexto rural que se tiene alrededor de la zona.	En el aspecto formal el color y los materiales de los volúmenes deben ser los que se usen más en la provincia del Santa para generar un conjunto industrial con el que la población se identifique y haga de esta industria su nueva actividad principal, así mismo el conjunto debe adaptarse a la topografía y el contexto, el ingreso debe jerarquizar como punto de inicio la actividad principal que se realice el cual es el procesamiento de los productos agrícolas
		-En el aspecto espacial es primordial generar un espacio conector interior del equipamiento industrial que permita ordenar las funciones que se tienen en el conjunto para generar una unidad, así mismo los registros visuales deben aprovecharse en funciones que no estén	-En el aspecto espacial es necesario crear un espacio que conecte todas las actividades del conjunto industrial para unir las funciones, así mismo combinar algunas funciones que se asemejen y permitan aproximar las actividades para evitar largos trayectos de un espacio a otro, todas

		<p>parametrizadas por el reglamento, creando una permeabilidad e integrando el espacio interior con el exterior</p>	<p>estas actividades en su mayoría si el reglamento lo permite debe tener una transparencia hacia el exterior con permeabilidad y vanos que permita conectar los espacios interiores con el contexto exterior de Nuevo Chimbote</p>
		<p>-En el aspecto constructivo y estructural, se tienen diferentes tipos de materiales en las zonas rurales que pueden permitir crear una armonía con el contexto, evitar generar volúmenes modernos que atenten con el área agrícola de la zona. Al ser un conjunto industrial puede utilizarse estructuras metálicas para aumentar las luces y así crear planta libres en el área de procesamiento agroindustrial tomando en cuenta la maquinaria que se utiliza, y en otras funciones poder complementarse con el concreto armado</p>	<p>- En el aspecto constructivo y estructural, principalmente se debe tener cuidado con el suelo de Nuevo Chimbote y las estructuras que puedan utilizarse en ella que pueden ser de concreto o acero, al tener en su mayoría un suelo pantanoso, por otro lado los materiales con los que se construyan los cerramientos y fachadas deben ser con los materiales que se tenga en la zona, como la totora o el bambú, creando un ambiente rustico para algunas funciones y el conjunto se pueda adaptar al contexto inmediato de la zona de Nuevo Chimbote</p>
		<p>-En el aspecto tecnológico ambiental, las áreas que debe evitar el asoleamiento directo es el área de procesamiento por ser el de mayor área por el tipo de función que se realiza y el tipo de material con el que se construye, así mismo la ventilación natural debe evitarse en el área de procesamiento y de control de calidad por la contaminación que se tiene en el exterior y que puede perjudicar al ingresar en el ambiente donde se procesan los productos agrícolas</p>	<p>-En el aspecto tecnológico ambiental, se debe considerar la luz natural como un aporte a la disminución de consumo de energía eléctrica en zonas que no demande la dependencia de la misma, con la creación de vanos que permita el ingreso de iluminación hacia el interior de los espacios de día y orientar los ambientes de tal forma que se aproveche este recurso teniendo en consideración que el sol se mueve de este a oeste en el distrito de Nuevo Chimbote, así mismo orientar los ambientes de tal forma que se genere una ventilación cruzada en los ambientes donde el reglamento lo estipule, teniendo en consideración que los vientos en el distrito de nuevo Chimbote se mueven de sur oeste a noroeste</p>

# **CAPITULO V**

## **V. FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN**

### **5.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

#### 5.1.1. Nombre del Proyecto Arquitectónico

Conjunto agroindustrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa

#### 5.1.2. Tipología

Industrial

#### 5.1.3. Objetivos del Proyecto Arquitectónico

##### 5.1.3.1. Objetivo General

Generar una nueva identidad en la provincia del santa a partir de la implementación de un conjunto agroindustrial que permita el procesamiento y difusión de los productos agrícolas

##### 5.1.3.2. Objetivos Específicos

-Crear espacios en los que se pongan en valor los productos agrícolas que se obtienen en la provincia del Santa.

- Crear una infraestructura que permita a los agricultores de la provincia del Santa obtener conocimiento técnico en tratamiento de los productos agrícolas

-Generar una dinámica urbana alrededor de la agroindustria a partir de la cadena productiva promovida por el procesamiento de productos agrícolas.

-Relacionar el paisaje agrícola exterior de la provincia del Santa con el interior del conjunto industrial.

#### 5.1.4. Justificación del Proyecto Arquitectónico

##### 5.1.4.1. Por su correspondencia con la investigación

El proyecto arquitectónico nace a partir de la necesidad que tiene la provincia por implementar una infraestructura adecuada para el desarrollo del procesamiento de productos agrícolas, así mismo generar una nueva actividad industrial que permita resolver los problemas económico, social y urbano de la provincia del Santa

#### 5.1.4.2. Por su aporte social

En el aspecto social se busca generar una identidad en la población a partir de hacer de los productos agrícolas parte de una nueva actividad, a su vez brindando espacios donde permita la capacitación técnica de los agricultores

#### 5.1.4.3. Por su aporte arquitectónico-urbanístico

Se busca generar una cadena productiva que nace a partir del procesamiento de productos agrícolas, pudiendo situarse alrededor del equipamiento industrial creando un nodo de conexión y generando una dinámica urbana-industria que se conecte a la ciudad con actividades de comercio y otras complementarias a ella.

## **5.2. CRITERIOS DE DISEÑO**

### 5.2.1. Dimensión Contextual

El contexto en el que se encuentra el área a trabajar es frente a una extensa are agrícola dando así un aspecto paisajístico que puede ser aprovechado para otorgar visuales desde el interior del conjunto industrial de acuerdo a las funciones que las permita. La vía con las que se conecta a esta zona industrial son principalmente la vía de evitamiento y por el cual es transportada la materia prima que se recogen de otros distritos de la provincia del Santa.

Así mismo debe tomarse en cuenta que el terreno está en una zona alejada del casco urbano de la ciudad de Nvo. Chimbote pero se debe tomar precauciones en generar un colchón verde que disminuya el ruido que se genera en el conjunto industrial hacia áreas residenciales que puedan estar próximas a ella.

### 5.2.2. Dimensión Funcional

Para este aspecto es importante poder integrar usos que sean complementarios para evitar largos trayectos de un espacio disminuyendo el tiempo de recorridos aumentando así la productividad del procesamiento, así mismo el conjunto cuenta con un área de procesamiento donde se procesan los productos agrícolas, control de calidad donde se realiza el control de los productos procesados con especialistas, área administrativa donde se

gestionan las actividades que realiza el conjunto industrial, comedor que satisface la necesidad de alimentación del personal que labora en ella, área de capacitación donde se capacitan a los campesinos y personal técnico del conjunto industrial con más conocimiento para el correcto tratamiento de los productos agrícolas, residencia que permite la estadía del personal extranjero y campesinos de los diferentes distritos de la provincia del Santa, área de servicio que sirve como complemento de servicio para el conjunto industrial, y por ultimo una zona de esparcimiento como área libre que permite en ella realizar demostraciones de los productos procesados a los visitantes que llegan al conjunto industrial

#### 5.2.3. Dimensión Formal

Debe notarse la presencia pura de la industria en la forma de sus volúmenes, así mismo estos no deben dejar de ser un conjunto pese a los diferentes usos que se tiene de acuerdo a la programación arquitectónica, por otro lado los espacios abiertos tales como área de esparcimiento no deben estar ajenos a la integración y complementarse con el área densificada.

#### 5.2.4. Dimensión Espacial

La integración del conjunto debe ser mediante espacios en común que permita conectarse de un volumen a otro mediante visuales y circulaciones horizontales y verticales permitiendo así una unidad en el proyecto. En cuanto al exterior se puede generar una transición mediante el ritmo de los volúmenes con respecto al espacio abierto y así no provocar un impacto negativo en las sensaciones del usuario

#### 5.2.5. Dimensión Constructiva-Estructural

Para la construcción del proyecto se puede realizar mediante el sistema aporticado ya sea en concreto en los cimientos y acero en las estructuras como vigas y techos para aligerar el peso de las mismas y abarcar mayores luces que necesita este tipo de arquitectura.

Para tabiquerías y cerramientos se puede usar ladrillo expuesto para generar volúmenes que se adapten al contexto rural de la zona, también para divisiones interiores se puede usar el sistema drywall, así mismo se puede utilizar el bambú y la totora para otros usos que no cumpla con sistemas estructurales

#### 5.2.6. Dimensión Tecnológica-Ambiental

Para crear un confort en los espacios cerrados y donde se realicen actividades

que se genera una alta tensión de estrés es importante acondicionar la forma en la que entra la luz natural porque permite generar sensaciones agradables para el usuario, así mismo la ventilación natural cruzada que permite renovar el aire y dar confort en el espacio cerrado, todo ello a través de vanos que permitan controlar las condiciones del espacio, mamparas, muros cortina, y sistema spider que son los más conocidos, así mismo existen otros no tan conocidos pero que igualmente ayudan a controlar la condiciones de confort del espacio como son el Cielo Baffle que cuenta con un sistema sofisticado para los cerramiento del cielo lo que permite generar una espacialidad con menos peso y permitiendo así trabajar con grandes luces, disminuir el tiempo en el que se construye y ahorrar a largo plazo, Revestimiento Softwave 25 son planchas de acero que generan una textura agradable en la fachada, permiten la permeabilidad al tener perforaciones dejando entrar la iluminación natural dando una sensación de ligereza al conjunto

#### 5.2.7. Dimensión Simbólica

El principal objetivo es generar una identidad de la población con la producción agrícola como puesta en valor de los alimentos que se cosechan en sus tierras, y sea un nodo importante para la provincia del Santa y se vea influenciada tanto para los distritos del norte y del sur.

### 5.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

#### 5.3.1. Programación y cuadro de áreas por ambiente

ZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	N° AM B	AFOR O	MOBILIARIO	ARE A/P ERS ON A	AREA SUB TOTAL	AREA TOTAL ZONA	30% CIRCULACION Y MUROS	TOTAL
A R E A  D E  P R O C E S A M	Recepción de la materia prima	Recibir los productos agrícolas que serán procesados	1	4	-Cajas de productos agrícolas	40	160.00	1588	476.4	2064.4
	Almacenaje del producto	Almacenar los productos agrícolas que ya han sido procesados	1	6	-Caja de productos agrícolas procesados	40	240.00			
	Área de calderas	Área con maquinaria industrial encargada de cocinar los productos agrícolas	1	5	-Caldera (10 m2) -Cocina industrial (10 m2)	1	25.00			
	Área de envasado y etiquetado	Área encargada de envasar y etiquetar los productos procesados	1	10	-Maquina etiquetadora (3m2) -Cinta transportadora(15 m2) -Mesas industriales(20m2) -Área Cajas(16m2)	1	64.00			
	Área de procesamiento	Área con maquinaria industrial encargada del procesamiento de los productos agrícolas	2	50	-Cinta transportadora(200m2) -Maquinaria de tamizado(20m2)	1	500.00			

I E N T O					-Mesas industriales(120m2) -Cajas del producto a procesar(60m2)								
	Área de reposo y desinfección	Área donde se desinfectan y añaden preservantes a los productos procesados	1	10	-Mesas industriales(60m2) -Maquina esterilizadora(5m2) -Cajas de materia prima(20m2) -Andamios para reposo(65m2)	1	170.00						
	Área de lavado	Área encargada de eliminar los residuos contaminantes y lavar el producto agrícola que se ha recepcionado inicialmente	1	5	-Mesas industriales(15m2) -Lavadero industrial(5m2) -Cajas de materia prima(10m2)	1	35.00						
	Área de pesado	Área encargada de verificar el peso adecuado del producto agrícola	1	3	-Balanza industrial(2 m2) -Mesas industriales(15m2) -Cajas de materia prima(5m2)	1	25.00						
	Área de selección	Área encargada de escoger y seleccionar el producto agrícola que se encuentra en óptimas condiciones para su procesamiento	1	5	-Mesas industriales(10m2) -Cajas de desechos(3m2) -Cajas de productos para procesado(7m2)	1	25.00						
	Cámara de alta presión	Área encargada del triturado industrial de los granos de maíz	1	5	-Máquina de presión (5 m2) -Maquina desgerminadora(5 m2) -Mesas industriales(25 m2) -Cajas para el transporte de la materia prima(10m2)	1	50.00						
	Embarque del producto procesado	Área donde se embarcan los productos agrícolas procesados en el transporte para su exportación	1	5	Cajas de productos procesados Montacargas	40	200.00						
	Exclusa	Espacio previo que evita la contaminación directa al área de procesamiento	1	5	-Cajas de alimentos a procesar(15m2)	1	20.00						
	Laboratorio	Área encargada de analizar el producto procesado	2	4	-Mesas(10m2) -Módulo de lavado(5m2) -Armario de instrumentos(5m2)	1.5	42.00						
	Servicios higiénicos públicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	2	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	32.00						
C O N T R O	Recepción + estar	Área de recepción y espera para visitantes	1	5	-Muebles(15m2) -Módulo de recepción(4m2)	1	24.00	248.5	74.55	323.05			
	Servicios higiénicos públicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	2	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	32.00						
	Servicios higiénicos privados	Servicios higiénicos para hombre y mujer privado	2	1	-Lavadero(1.5m2) -Inodoro(3m2)	1	9.00						

L D E C A L I D A D	Cuarto de limpieza	Área de servicio donde se almacena los productos de limpieza	1	1	-Closet de limpieza(1m2)	1	2.00			
	Laboratorio	Área donde se analizan los productos agrícolas procesados	3	4	-Mesas(10m2) -Módulo de lavado(4m2) -Armario de instrumentos(6m2)	1.5	38.00			
	Exclusa	Espacio previo que evita la contaminación directa al área análisis de los laboratorios	3	5	_____	1	15.00			
	Almacén de archivos	Área donde se almacenan documentos	1	2	-Gaveta(6m2) -Mesa(2m2) -Estante(2m2)	1	12.00			
	Oficina	Área donde se realizan las gestiones y trámites de documentos del control de calidad	5	1	-Escritorio -Sillas -Estante	3.5	17.50			
	Gerencia de planta	Área que administra los laboratorios del control de calidad	1	2	-Escritorio -Sillas -Estante -Mueble	10	20.00			
	Jefatura de planta	Área encargada de ejecutar las actividades necesarias para el control de calidad de una planta agroindustrial	1	2	-Escritorio -Sillas -Estante -Mueble	10	20.00			
	Hall	Espacio de recepción para el usuario	1	5	_____	1	5.00			
	Vestidor	Área donde los trabajadores se cambian la ropa adecuada para realizar sus actividades	2	8	-Locker(2m2) -Asiento(2m2) -Duchas(8m2)	1	40.00			
	Control de personal	Área donde se realiza el control de entrada y salida del conjunto industrial del personal	1	4	-Escritorio -Sillas -Estante	3.5	14.00			
A D M I N I S T R A T I V A	Recepción y espera	Área de recepción y espera para visitantes	1	5	-Muebles(15m2) -Módulo de recepción(4m2)	1	24.00	152	45.6	197.6
	Servicios higiénicos públicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	2	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	32.00			
	Deposito	Espacio donde se depositan los mobiliarios que no son utilizados	1	4	_____	1	4.00			
	Oficina	Área donde se realizan las gestiones y trámites de documentos de la administración	5	1	-Escritorio -Sillas -Estante	3.5	17.5			
	Secretaria	Area complementaria que organiza las oficinas	1	1	-Escritorio -Sillas -Estante	1.5	1.5			
	Administración	Area encargada de administrar el conjunto industrial	1	2	-Escritorio -Sillas -Estante -Mueble	10	20.00			

	Gerencia general	Area encargada de gestionar las actividades que se realizan en todo el conjunto industrial	1	2	-Escritorio -Sillas -Estante -Mueble	10	20.00			
	Sala de reuniones	Espacio donde se reúne el área administrativa para informar y discutir temas administrativos	1	10	-Mesa de reuniones -Sillas -Gaveta -Proyector multimedia	1	10.00			
	Almacén de archivos	Area donde se almacenan los archivos administrativos	1	2	-Gaveta(6m2) -Mesa(2m2) -Estante(2m2)	1	12.00			
	Kitchenette	Area que sirve para la preparación de snacks de los trabajadores	1	4	-Cocina -Lavadero -Estante -Mesa	1.5	6.00			
	Hall	Espacio previo de recepción para el usuario	1	5	_____	1	5.00			
C O M E D O R	Cocina	Area donde se preparan los alimentos para los trabajadores del conjunto industrial	1	5	-Cocina industrial -Lavadero -Estante -Mesa	10	50.00	521	156.3	677.3
	Dispensa	Area donde se almacenan los alimentos	1	3	-Estante	1	3.00			
	Comedor	Area de mesas que los trabajadores utilizan para comer	1	200	-Mesas -Sillas	1.5	300.00			
	Servicios higiénico públicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	2	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	32.00			
	Cámara frio	Area donde se congelan los alimentos para prolongar su tiempo de duración	1	2	_____	1	2.00			
	Área entrega de comida	Area donde se entregan los alimentos que son preparados en la cocina	1	40	-Mesa de entrega de comida	1	40.00			
	Almacén de cocina	Area donde se almacenan mobiliarios que son usados en la cocina	1	1	-Estantes	40	40.00			
	Residuos de cocina	Area donde se desechan los residuos de la cocina	1	1	-Botes de residuos(2m2)	1	3.00			
	Servicios higiénicos cocina	Area de servicios higienicos para hombre y mujer	2	1	-Lavadero(1.5m2) -Inodoro(3m2)	1	11.00			
	Vestidor	Área donde los trabajadores se cambian la ropa adecuada para realizar sus actividades	2	8	-Locker(2m2) -Asiento(2m2) -Duchas(8m2)	1	40.00			
C A P A C	Recepción	Área de recepción y espera para visitantes	1	5	-Muebles(15m2) -Módulo de recepción(4m2)	1	24.00	700	210	910
	Servicios higiénicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	2	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	32.00			

I T A C I O N	Aula	Area donde se dictan clases sobre el procesamiento de productos agricolas	5	20	-Sillas -Escritorios Proyector multimedia	1.2	120.00			
	Taller	Area donde se enseña el procesamiento de productos agricolas	5	20	-Sillas -Escritorios Proyector multimedia	2.25	225.00			
	Sala de uso múltiple	Area que puede ser utilizado para otras actividades académicas dentro del área de capacitación	2	64	-Mesas -Sillas -Tarima	1	128.00			
	Sala de exposición	Area donde se exponen temas referentes al procesamiento de productos agricolas	1	60	-Sillas -Tarima	1.5	90.00			
	Habitación de limpieza	Área de servicio donde se almacena los productos de limpieza	1	2	-Closet de limpieza(2m2)	1	4.00			
	Deposito	Espacio para almacenar el mobiliario educativo entre otros	1	2	_____	1	2.00			
	Sala de estudio	Espacio acondicionado donde las personas puedan estudiar	1	50	-Mesa de reuniones -Sillas -Gaveta	1.5	75.00			
R E S I D E N C I A	Sala - comedor	Espacio común para descansar y poder ingerir alimentos respectivamente	10	10	-Sofá -Comedor -Mueble TV	1	100.00	505	151.5	656.5
	Cocina	Area donde se preparan los alimentos para los residentes	10	5	-Cocina -Lavadero -Estante -Mesa	1.5	75			
	Lavandería -patio	Area de servicio común donde se realiza la limpieza de la ropa	10	5	-Lavadero -Lavadora -Secadora	1	50.00			
	Habitaciones	Area privada donde los residentes descansan	40	4	-Camarote -Velador -Closet	1	160.00			
	Servicios higiénicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	40	2	-Lavadero(1.5m2) -Inodoro(1m2) -Ducha(1.5m2)	1	120.00			
A R E A  D E  S E R V I	Caseta de vigilancia	Area que permite mantener vigilado a una parte del conjunto industrial	3	2	_____	1	6.00	364	109.2	473.2
	Monitoreo de cámaras de vigilancia	Area donde se monitorean los espacios interiores y exteriores del conjunto industrial	1	2	Mesa de control de cámaras(2m2)	1	4.00			
	Deposito general	Área donde se almacenan los mobiliarios que no son usados	1	5	_____	40	200.00			
	Cuarto de bombas	Área que alberga bomba hidráulicas para el conjunto industrial	1	3	-Bombas industriales agua(4m2) -Bomba industrial Desagüe(4m2)	1	11.00			
	Taller de mantenimiento vehicular	Área donde se reparan los vehículos que transportan los productos agricolas en caso de ocurrir un incidente	1	5	-Vehículos carga pesada(80m2) -Vehículos particulares(25m2)	1	110.00			
	Grupo electrógeno	Área que alberga maquinas que producen energía eléctrica que	1	3	-Tableros electrógenos(4m2)	1	7.00			

C I O		abastece a todo el conjunto industrial								
	Hall	Área de recepción y espera para visitantes	1	10	_____	1	10.00			
	Servicios higiénicos	Área de servicios higiénicos para hombres y mujeres	1	8	-Lavadero(5m2) -Modulo individual +inodoro(3m2)	1	16.00			
A R E A  L I B R E	Estacionamiento	Área donde se estacionan el transporte pesado de materia prima y el transporte liviano que transporta a los trabajadores del conjunto industrial	1	----	-Camiones -Tráiler -Automóviles	----	3200	4700	_____	4700
	Patio de maniobras	Área donde la maquinaria maniobra para transportar el producto procesados a los camiones o trailers y ser llevado a comercializarse	1	---	-Montacarga -Carretillas	----	2000			
	Área de esparcimiento	Área libre que permite interactuar con los visitantes y ofrecer los productos que se procesan	1	----	-Módulos -Bancas -Áreas verdes		1500			
<b>AREA TOTAL</b>								<b>8778.8</b>	<b>1223.55</b>	<b>10002.35</b>

Nota: Los cálculos del aforo se realizaron en base al RNE A.060 CAP.III ART. 19

### 5.3.2. Programación y cuadro de áreas general

N°	AREA	M2
01	Área de procesamiento	2064.4
02	Área de control de calidad	323.05
03	Área administrativa	197.6
04	Comedor	677.3
05	Área de capacitación	910.00
06	Residencia	656.5
07	Área de servicio	473.2
08	Área libre	4700
<b>TOTAL</b>		<b>10002.35</b>

## 5.4. DEFINICIÓN DEL USUARIO

### 5.4.1. Descripción general del usuario

El conjunto industrial destinado al procesamiento del maíz, producto agrícola con mayor producción en la provincia del Santa, tendrá como usurario principal al personal especializado que son los que en su mayoría ocuparan el área para el procesamiento de los productos agrícolas, así mismo se tiene a los campesinos de toda la provincia del Santa como usuarios secundarios que serán beneficiados por el área de capacitación, también se tienen a los visitantes que son parte de los usuarios secundarios que pueden ingresar al proyecto

### 5.4.2. Alcance del Proyecto Arquitectónico / Radio de Influencia

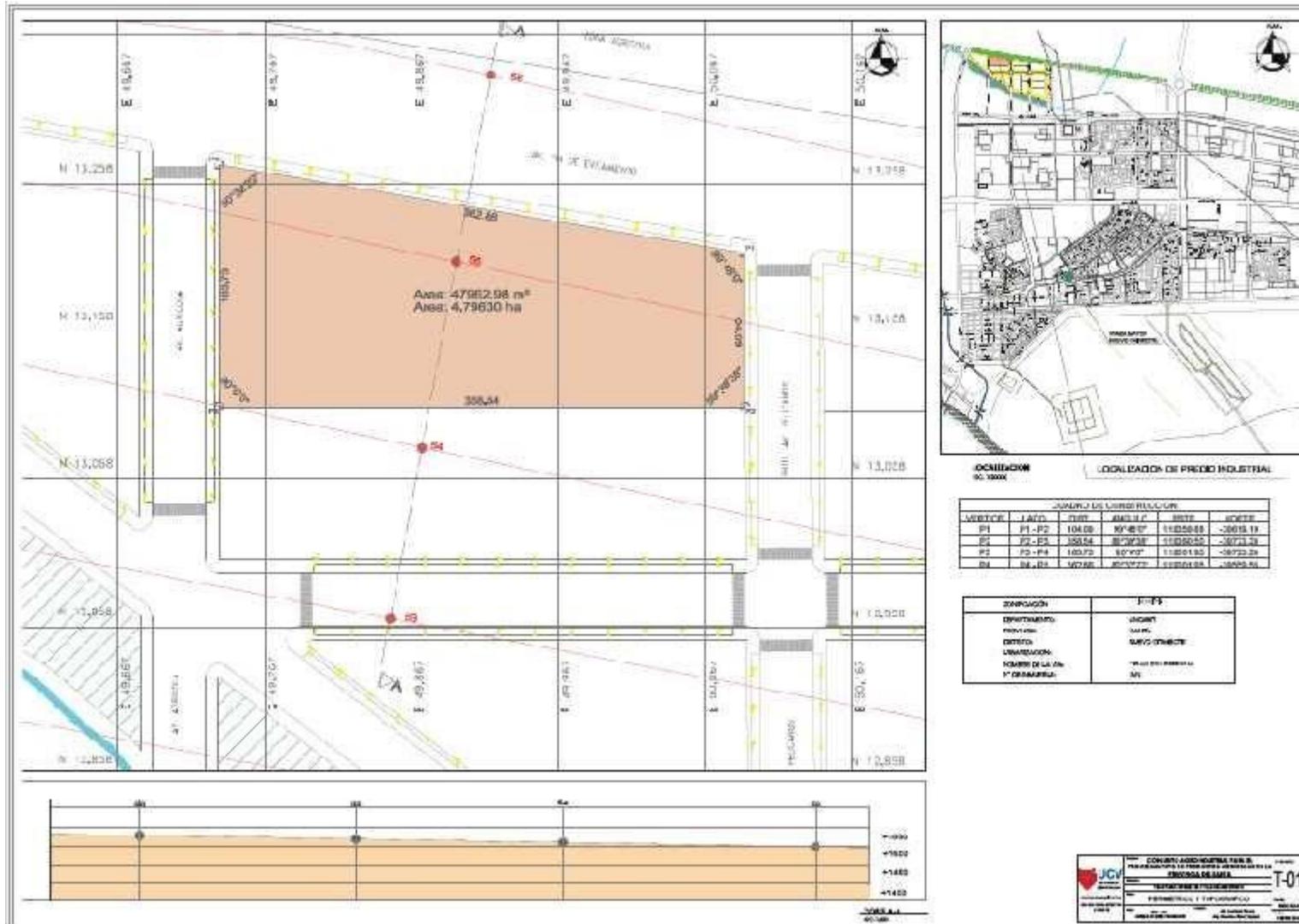
El proyecto arquitectónico es para toda la provincia del Santa aprovechando los recursos agrícolas que se generan en los diferentes distritos como son Chimbote, Cáceres del Perú, Coishco, Macate, Moro, Nepeña, Nuevo Chimbote, Samanco y Santa

### 5.4.3. Tipos y número de Usuarios

N°	USUARIO	CANTIDAD
01	Ing. Agrónomo	20
02	Ing. Industrial	15
03	Ing. Agroindustrial	18
04	Operario	60
05	Administrador	5
06	Contador	4
07	Secretaria	8
08	Personal de limp. residuos solidos	10
09	Personal de limp. residuos indust.	5
10	Cocinero	4
11	Ayudante de cocina	6
3	Comensales	120
4	Docentes	20
5	Psicólogo	
6	Seguridad	10
7	Personal monitoreo de cámaras	5
8	Residentes	90
9	Campesinos	150
0	Visitante	100



### 5.5.2. Plano Perimétrico y topográfico



### 5.5.3. Análisis del Contexto

CONTEXTUAL		ZONIFICACION			
		<p>EL TERRENO SE ENCUENTRA RODADO DE UNA ZONA AGRICOLA QUE ES PARTE DEL PROYECTO ESPECIAL CHINCAS Y GENERARA UN DESARROLLO AGRICOLA EN LA PROVINCIA, ASI MISMO ESTO PUEDE APROVECHARSE GRACIAS A LA UBICACION DEL TERRENO ELEGIDO. POR OTRO LADO SE PUEDE UTILIZAR LA ZONA AGRICOLA COMO UN ATRACCION VISUAL PAISAJISTICO CON EL QUE EL PROYECTO ARQUITECTONICO DEBE EMPLEARSE Y FORMA PARTE DEL FI</p>			
		<p>ESTA AREA ESTA DESTINADA PARA INDUSTRIA SEGUN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE LA PROVINCIA DEL SANTA LA INDUSTRIA ES LA PLANIFICADA PARA UBICARSE EN UNA ZONA AJENADA DEL CENTRO URBANO DE LA CIUDAD, EVITANDO CONTAMINACION HACIA LAS VIVIENDAS.</p>			
		<p>ASI MISMO EN EL CONTEXTO SE TIENE UN CANAL QUE BORDA EL TERRENO ELEGIDO, DANDO UN POTENCIAL QUE PUEDE SER APROVECHADO ARQUITECTONICAMENTE EN EL DISEÑO DEL PROYECTO INTEGRANDOLO AL CONJUNTO INDUSTRIAL.</p>			
	<p>A DIFERENCIA DEL AREA INDUSTRIAL DE CHIMBOTE QUE SE CONCENTRA EN UNA GRAN CANTIDAD CERCA AL MAR Y POR ALIN A LAS VIVIENDAS GENERANDO PROBLEMAS EN LA SALUD DE LA POBLACION</p>				
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del santa</p>	<p>Análisis del contexto zona industrial Naevo Chimbote</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martín CICLO/AÑO: IX-2018</p>	<p><b>A-1</b></p>

#### 5.5.4. Parámetros Urbanos del Área de Intervención

ZONIFICACION	ACTIVIDAD	LOTE MINIMO m2	FRENTE MINIMO ml	ALTURA EDIFICA - CION	COEFICIENTE EDIFICACION	AREA LIBRE	USO PERMITIDO
ZONA DE INDUSTRIA PESADA BASICA <i>I-4</i>	MOLESTA Y PELIGROSA	SEGÚN NECESIDAD	SEGÚN PROYECTO	SEGÚN PROYECTO			
ZONA DE GRAN INDUSTRIA <i>I-3</i>	MOLESTA Y CIERTO GRADO DE PELIGROSIDAD	2,500.00	30.00	SEGÚN PROYECTO			I2 (hasta 20%) I1 (hasta 10%)
ZONA DE INDUSTRIA LIVIANA <i>I-2</i>	NO MOLESTA NO PELIGROSA	1,000.00	20.00	SEGÚN PROYECTO			I1 (hasta 20%)
ZONA DE INDUSTRIA ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA <i>I-1</i>	NO MOLESTA NO PELIGROSA	300.00	10.00	SEGÚN PROYECTO			

**Fuente** : Reglamento Nacional de Edificaciones

**Elaboración** : Equipo Técnico PDU

### 5.6. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

#### 5.6.1. Conceptualización

El conjunto industrial nace a partir de la necesidad que tiene la provincia del Santa para crear un nuevo nodo de la industria agrícola y adaptarla de tal forma que la población pongan en valor los productos agrícolas que se cultivan en las zonas rurales, para ello se generan volúmenes que mejoran la imagen urbana-industrial y proponen funciones industriales, comerciales, institucionales y recreativas que permite hacer que la población sea parte de ella

#### 5.6.2. Idea Rectora

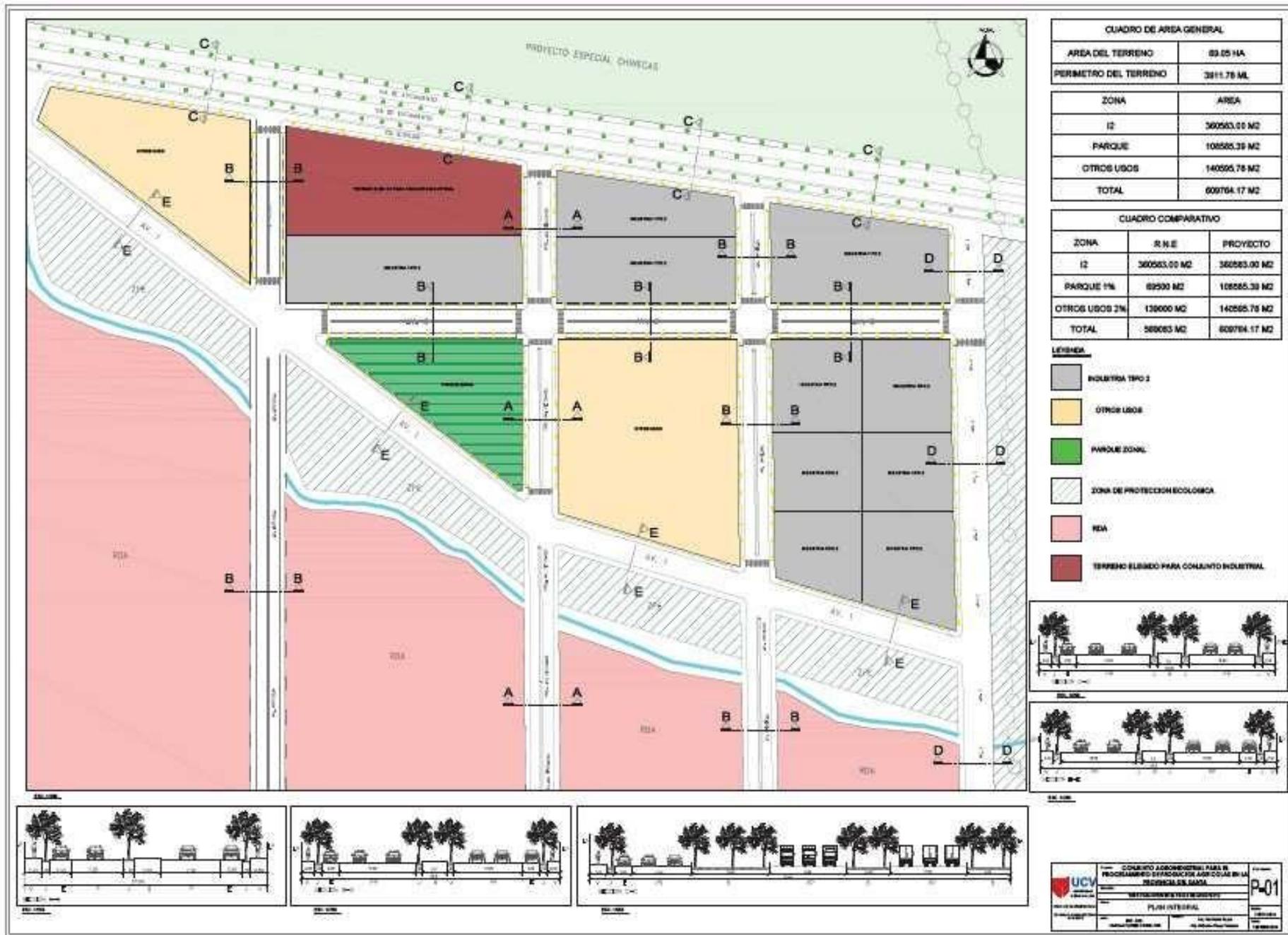
-Adaptar el conjunto industrial con visuales que aproveche el paisaje agrícola de la zona

-Generar volúmenes que contengan el espacio central recreativo y así mismo se integren mediante visuales y espacios de transición

-Integrar los volúmenes para generar una unidad arquitectónica evitando el desorden de los espacios.

### 5.6.3. Esquema preliminar general

CONTEXUAL		CONTEXTO URBANO-INDUSTRIAL			
			<p>Según el plan de desarrollo urbano del distrito de Nuevo Chimbote, existe un área destinada para la construcción a futuro de una zona residencial de densidad alta, por ello el proyecto debe tener en cuenta el uso urbano que puede generarse en esta área y aprovecharla.</p>	<p>Por otro lado también existen zonas consolidadas con viviendas de densidad media y áreas que aún no están consolidadas, pero que según el plan de desarrollo urbano de la provincia del Santa se complementarán con las áreas de densidad alta para configurar el desarrollo urbano.</p>	
<p>Alrededor del área industrial donde se encuentra el área de intervención, se hay un canal que se desprende del río Leclaramcey que se usa como riego en algunas zonas agrícolas cercanas como aprovechamiento de este recurso se puede aprovechar visualmente al recorrido de su cause e influir en el proyecto.</p>				<p>Existen zonas agrícolas que son parte del proyecto específicamente CHINECAS y que configuran un paisaje rural importante en el territorio, esto puede ser aprovechado por el proyecto, como propuesta emplazarse adecuadamente y generar la interacción entre volúmenes.</p>	<p>Como colincante se tiene una gran área destinada para industria según el plan de desarrollo urbano del distrito de Nuevo Chimbote, como estrategia para ello se debe implantar una tipología que condicione a las futuras industrias a seguir los criterios contenidos en la investigación adaptándose al contexto agrícola y urbano de la zona.</p>
	<p>Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas, en la provincia del Santa</p>	<p>Análisis del contexto zona Industrial Nuevo Chimbote</p>	<p>ALUMNO: Vargas Flores Frank Jair DOCENTE: Romero Alamo Juan Cesar Israel</p>	<p>ASESOR: Romero Martín CICLO/ANO: IX-2018</p>	<p>A-1</p>

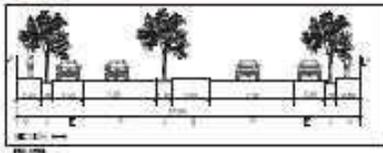
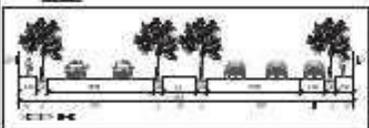
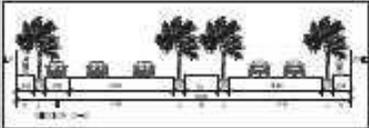


CUADRO DE AREA GENERAL	
AREA DEL TERRENO	89.05 HA
PERIMETRO DEL TERRENO	3811.78 ML

ZONA	AREA
I2	36053.00 M2
PARQUE	10555.39 M2
OTROS USOS	14055.78 M2
TOTAL	60664.17 M2

CUADRO COMPARATIVO		
ZONA	R.N.E	PROYECTO
I2	36053.00 M2	36053.00 M2
PARQUE 1%	8950 M2	10555.39 M2
OTROS USOS 2%	13600 M2	14055.78 M2
TOTAL	58603 M2	60664.17 M2

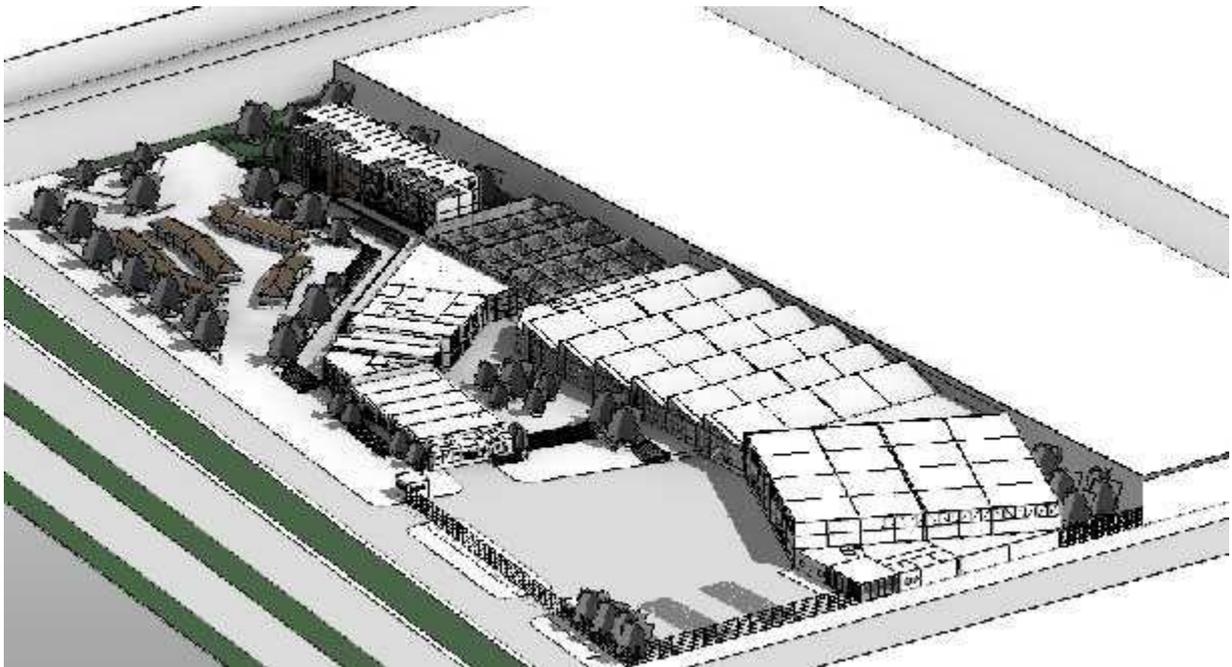
- LEYENDA**
- INDUSTRIA TIPO 2
  - OTROS USOS
  - PARQUE ZONAL
  - ZONA DE PROTECCION ECOLOGICA
  - REA
  - TERRENO ELIMINADO PARA COMPLEJO INDUSTRIAL



	COMPLEJO INDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS EN LA REGIÓN DE S. MAYA		<b>P-01</b>
	METODOLOGIA DE INVESTIGACION		
	PLAN INTEGRAL		
	AUTOR: [Name]		



Vista exterior intersección Vía de Evitamiento-Prol. Pelicanos



Vista exterior intersección Vía Agrícola-Vía de evitamiento



Imagen: Vista exterior feria agrícola como espacio público

Fuente: Propia



Imagen: Vista interior Antesala Bio-huerto

Fuente: Propia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEFC. (2010). *Cereales de desayuno, nutrición y gastronomía* (Primera ed.). Madrid: EVERGRAFICAS.
- Ansorena Artieda, D. (2000). *Alimentos composición y propiedades* (Segunda ed.). Madrid: EDIGRAFOS.
- Bernd, L. (1981). *Diseño industrial*. Bacelona: Gustabo Gili.
- Borja Vivero, J., & Valdivia Álvarez, R. (2015). *Introduccion a la agronomía*. Quito: EDIMEC.
- Cansals Casanova, M. (2001). *Complejos industriales*. Barcelona: Edicions UPC.
- Carmenate Milián, L., Moncada Chévez, F., & Borjas Leiva, E. (2014). *Manual de medidas antropométricas*. Saltra: IRET-UNA.
- De la Rosa Erosa, E. (2012). *Introduccion a la arquitectura* (Primera ed.). Tlalnepantla.
- FAO. (1994). *The adaptability level of the FAO crop enviromental requeriments datábase* (Primera ed.). Roma: AGLS.
- FAO. (2007). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma.
- FAO. (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Roma.
- FAO. (2015). *Estado de los mercados de productos basicos agricolas*. Roma.
- Giovanni, R. (2009). Teorias de desarrollo economico y social: articulacion con el planteamiento de desarrollo humano. *TENDENCIAS*, 119.
- IICA. (2010). *Desarrollo de los agronegocios y la la agroindustria rural en America Latina y el Caribe: concepto, instrumentos y casos de cooperacion técnica*. San Jose.
- IICA. (2014). *Manual de capacitación: agregación de valor a productos de origen agropecuario: elementos para la formulación e implementación de políticas públicas*. San José.
- Orrego Alzate, C. (2003). *Procesamiento de alimentos* (Primera ed.). Manizales.

PDC. (2012). *Plan de desarrollo concertado "Provincia del Santa al 2021"*.  
Chimbote.

Rabobank. (2008). *The boom beyond commodities: a new era shaping global food*. Hong Kong.

Machado, Absalón (2002). *De la estructura agraria al sistema agroindustrial*.  
Colombia: Universidad Nacional de Colombia-Bogotá.

SAG (2013). *Agricultura orgánica nacional: bases técnicas y situación actual*.  
Santiago.

Barrios F. (2011). *Manual de buenas prácticas de manejo post cosecha y transporte (BPPC/T)*. San Salvador.

Martínez A, Lee R, Chaparro D, Páramo S. (2003). *Post cosecha y mercado de hortalizas de clima frío, bajo prácticas de producción sostenibles*. Ed H. Colmenares. Bogotá, Colombia.

Cabezón Gutiérrez, S. (2014). *Control de Calidad en la Producción Industrial*. (Tesis de bachiller, Universidad de Valladolid). (Acceso el 20 de abril de 2018)

Henson, S. (2006). *New markets and their supporting institutions: opportunities and constraints for demand growth*. Documento conceptual para el IDM 2008.  
Santiago  
de Chile, RIMISP

Chavez Guzman P. (2012). *Planta de procesamiento y centro de capacitación de productos agrícolas del grupo mujeres Mam del sur, el Asintal, Retalhuleu*. (Tesis de bachiller, Universidad San Carlos de Guatemala). (Acceso el 1 de abril de 2018)

Administración de Alimentos a Colectividades y Servicios de Salud, Guerrero Ramo, McGraw Hill, 2001. Pág.40 y 41.

# **ANEXOS**

Yo, **Juan César Israel Romero Alamo** Docente de la Facultad de Arquitectura y Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo - Chimbote, revisor de la tesis titulada:

**“Lineamientos arquitectónicos de un equipamiento industrial para el procesamiento de productos agrícolas en la provincia del Santa”**, del estudiante Frank Jair Vargas Flores, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **30 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: Chimbote, 01 de Agosto de 2019



Firma

MSc. Arq. Juan César Israel Romero Alamo

Nombres y Apellidos del (de la) Docente

DNI: 45627561



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

**ARQUITECTURA**

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**FRANK JAIR VARGAS FLORES**

INFORME TITULADO:

**"LINEAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS DE UN EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS EN LA PROVINCIA DEL SANTA"**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**ARQUITECTO**

SUSTENTADO EN FECHA:

**07 DE FEBRERO DE 2019**

NOTA O MENCIÓN:

**13 (TRECE)**



MSc. Arq. Juan César Israel Romero Alamo

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN - ESCUELA DE ARQUITECTURA

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: VARGAS FLORES FRANK JAIR

D.N.I. : 70143828  
Domicilio : MZ I LT 11 LA VICTORIA  
Teléfono : Fijo : 043 345424 Móvil : 924275697  
E-mail : frankvargasflores@hotmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : ARQUITECTURA  
Escuela : ARQUITECTURA  
Carrera : ARQUITECTURA  
Título : ARQUITECTO

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....  
Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor Apellidos y Nombres:

VARGAS FLORES FRANK JAIR

Título de la tesis:

"LINEAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS DE UN EQUIPAMIENTO  
INDUSTRIAL PARA EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS  
EN LA PROVINCIA DEL SANTA"

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : Julio de 2019