



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y  
ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTURA**

“Parque agroindustrial para el desarrollo urbano sostenible del caserío de  
Quechcap – Centro de Investigación Tecnológico Agroindustrial”

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

Arquitecto

**AUTOR:**

Cáceres Chávez, Héctor Marcelo (ORCID: 0000-0001-8197-6299)

**ASESOR:**

Mg. Montañez Gonzales, Juan Ludovico (ORCID: 0000-0002-9101-3813)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

**HUARAZ – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación va dedicado a todas las personas que hicieron posible que me mantenga en la carrera y logre las metas que fui cumpliendo durante el transcurso de estos años de arduo trabajo y estudio.

## **Agradecimiento**

Para la culminación del proyecto de investigación es grato mencionar a las personas e instituciones que hicieron posible la obtención de información necesaria que ayudó a completar esta tesis.

Agradezco a los docentes del curso, quienes proporcionaron las bases, lineamientos y teorías a seguir, para lograr la definición personal del concepto de arquitectura y de ese modo desarrollar el proyecto de investigación.

Así mismo, a los asesores de cada especialidad, quienes guiaron todo el proceso de investigación y desarrollo.

Por su lado, agradezco a mis padres; quién me ayudo a recabar datos estadísticos actuales de la zona de estudio.

De igual manera, a la Municipalidad Distrital de Independencia, quién puso a mi disposición las bases gráficas actualizadas del P.D.U. de Huaraz.

Finalmente, y no es menos importante, a la compañía Google LLC, que por medio de sus softwares de navegación como: Google buscador, Google maps y Google Earth, ayudaron en la obtención de información de manera más rápida y confiable; acelerando el avance de este proyecto de investigación.

## **Página del Jurado**

**Declaratoria de Autenticidad**

## **Presentación**

La estructura de la tesis expuesta consta de siete capítulos. El primer capítulo describe y caracteriza la problemática de la investigación, donde se determinó la existencia de los fenómenos denominados Villa Miseria y Agrociedad. De ese modo se enuncia la mejor arquitectura para solucionar la problemática, el cual viene a ser un parque agroindustrial para el desarrollo urbano sostenible.

En el segundo capítulo se analiza contextualmente el lugar. Asimismo, se definen conceptos que componen la arquitectura para un adecuado análisis de casos exitoso. Finalizando con las bases teóricas que fundamentan la investigación.

De ese modo, en el tercer capítulo, que viene a ser el marco metodológico, se exponen los resultados provenientes de la investigación por medio del programa SPSS para la validación de los datos y la expresión de las conclusiones y recomendaciones respectivas.

En cuanto a la propuesta de intervención arquitectónica, en el cuarto capítulo se detalla la descripción del proyecto y los fundamentos reglamentarios y normatividad vigente del ámbito nacional, con el fin de continuar con las consideraciones básicas de la propuesta; concluyendo con la propuesta arquitectónica.

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del Jurado .....	iv
Declaratoria de Autenticidad .....	v
Presentación .....	vi
Índice.....	vii
Índice de ilustraciones.....	ix
Índice de Tablas .....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Problema de Investigación.....	1
1.1.1. Descripción del Problema .....	1
1.1.2 Formulación del Problema de Investigación .....	28
1.1.3. Identificación del Objetivo de Estudio .....	32
1.2. Marco Teórico .....	34
1.2.1. Marco Contextual.....	34
1.2.2. Marco Conceptual.....	43
1.2.3. Marco referencial .....	50
1.2.4. Base Teórica.....	69
1.2.5. Marco Normativo.....	83
II. MÉTODO.....	84
2.1. Diseño de Investigación .....	84

2.2. Operacionalización de Variables.....	86
2.3. Población, Muestra y Muestreo.....	90
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad	91
2.5. Procedimiento .....	91
2.6. Métodos de Análisis de Datos.....	92
2.6. Aspectos Éticos.....	92
III. RESULTADOS.....	93
IV. DISCUSIÓN .....	94
V. CONCLUSIONES .....	95
VI. RECOMENDACIONES.....	96
REFERENCIAS.....	97
ANEXOS .....	109
7.1 Fotografías de la Zona.....	109
7.2. Entrevista a pobladores de Quechcap .....	113
7.3. Modelo de Instrumento .....	117
7.4. Captura de Pantalla del Turnitin.....	118
7.5. Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis .....	119
7.6. Autorización de la Versión Final de la Tesis .....	120
7.7. Autorización de la Publicación de la Tesis .....	121
7.7. Memoria descriptiva del proyecto urbano arquitectónico .....	122
7.7. Planos de Diagnóstico Urbano.....	182
7.7. Planos de Proyecto Urbano Arquitectónico.....	222
7.7. Vistas 3D.....	257

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Vista Aérea de Quechcap .....	12
Ilustración 2: Vista Aérea de Quechcap 2005 .....	20
Ilustración 3: Vista Aérea de Quechcap 2011 .....	21
Ilustración 4: Vista Aérea de Quechcap 2012 .....	22
Ilustración 5: Vista Aérea Quechcap 2016 .....	22
Ilustración 6: Emplazamiento de la Granja Neike I .....	50
Ilustración 7: Análisis Material .....	51
Ilustración 8: Análisis Formal .....	52
Ilustración 9: Análisis Urbano Espacial .....	53
Ilustración 10: Análisis espacial .....	54
Ilustración 11: Escala de la edificación .....	55
Ilustración 12: Análisis Contextual .....	56
Ilustración 13: Vista Aérea del Parque Aranzadi .....	57
Ilustración 14: Análisis Material .....	58
Ilustración 15: Análisis formal .....	59
Ilustración 16: Análisis Urbano Espacial .....	60
Ilustración 17: Centro de Interpretación Agrícola .....	61
Ilustración 18: Análisis contextual .....	62
Ilustración 19: Fachada de Onda Industrial .....	63
Ilustración 20: Análisis Material .....	64
Ilustración 21: Análisis Formal .....	65
Ilustración 22: Análisis Espacial .....	66
Ilustración 23: Análisis Contextual .....	67
Ilustración 24: Plano de Ubicación .....	130
Ilustración 25: Cosmovisión Andina .....	132
Ilustración 26: Proporciones Armónicas .....	133
Ilustración 27: Ley de Formación del Sistema de la Cruz Cuadrada .....	134
Ilustración 28: Emplazamiento de la Cruz Cuadrada en el Terreno .....	135
Ilustración 29: Proceso de Diseño de los Volúmenes Arquitectónicos .....	136
Ilustración 30: Proceso de Elaboración de la Idea Rectora .....	137
Ilustración 31: 3D Ideal .....	137

Ilustración 32: 3D Intermedio.....	140
Ilustración 33: Idea Rectora Final.....	141
Ilustración 34: Habilitación Urbana.....	142
Ilustración 35: Redes Huaraz .....	143
Ilustración 36: Diseño de Vías.....	143
Ilustración 37: Estacionamientos en vías locales .....	144
Ilustración 38: Estacionamientos en vías locales .....	144
Ilustración 39: Vía local principal .....	145
Ilustración 40: Vía local secundaria.....	145
Ilustración 41: Plazoleta de volteo.....	146
Ilustración 42: Plazoleta de volteo.....	147
Ilustración 43: Desnivel de Vereda.....	147
Ilustración 44:Sección vial.....	148
Ilustración 45: Radio mínimo de giro .....	148
Ilustración 46: Rampa .....	149
Ilustración 47: Curva y contracurva .....	149
Ilustración 48: Aportes gratuitos.....	150
Ilustración 49: Recreación pública.....	151
Ilustración 50: Tipos de Habilitación Industrial .....	152
Ilustración 51: Aportes Urbanos .....	152
Ilustración 52:Calidad de Obra .....	152
Ilustración 53: Elementos móviles de accesos.....	153
Ilustración 54: Uso de los retiros frontales de edificación.....	154
Ilustración 55: Ochavo en el primer piso .....	155
Ilustración 56: Voladizos frontales.....	155
Ilustración 57: Canalización de aguas de lluvia.....	156
Ilustración 58: Pozo de iluminación techado .....	156
Ilustración 59: Altura de Techos .....	157
Ilustración 60: Altura de espacios para instalaciones mecánicas.....	157
Ilustración 61: Vigas y Dinteles .....	158
Ilustración 62: Escaleras integradas.....	158
Ilustración 63: Características generales de escaleras .....	159
Ilustración 64: Características específicas de escaleras .....	159

Ilustración 65: Ancho de escaleras.....	160
Ilustración 66: Diseño de escaleras.....	160
Ilustración 67: Diseño de Rampas.....	161
Ilustración 68: Características mínimas de puertas.....	161
Ilustración 69: Diseño de servicios sanitarios públicos.....	162
Ilustración 70: Diseño de ductos de servicios sanitarios .....	163
Ilustración 71: Diseño de ductos de basura.....	163
Ilustración 72:Cuarto de almacenaje de basura .....	164
Ilustración 73: Ubicación de estacionamientos.....	164
Ilustración 74: Medidas de plazas de estacionamiento .....	165
Ilustración 75: Plazas de estacionamientos.....	165
Ilustración 76: Medidas de plazas de estacionamiento .....	165
Ilustración 77: Unidad de cuerpo de bomberos .....	166
Ilustración 78: Acceso y Salida de una Zona de Estacionamientos .....	166
Ilustración 79: Acceso y Salidas de Zona de estacionamientos .....	166
Ilustración 80: Diseño de Rampas de acceso a estacionamiento .....	167
Ilustración 81: Radio de giro.....	167
Ilustración 82: Ventilación de estacionamientos en edificación .....	167
Ilustración 83: Dotación de Servicios .....	169
Ilustración 84: Flujograma - Administración .....	175
Ilustración 85: Flujograma - Producción .....	176
Ilustración 86: Flujograma - Hospedaje.....	177
Ilustración 87: Flujograma - Educación .....	178
Ilustración 88: Flujograma - Difusión .....	179
Ilustración 89: Flujograma - Auditorio - Servicios Generales – Proyecto completo .....	180

## Índice de Tablas

Tabla 1: Información Agrícola de Huaraz .....	10
Tabla 2: Normativa Peruana: Equipamiento de Salud.....	15
Tabla 3: Indicador de Atención del Equipamiento Educativo .....	16
Tabla 4: Indicador de Atención del Equipamiento Recreativo .....	17
Tabla 5: Matriz de Consistencia .....	29
Tabla 6: Calculo de la posición del Sol.....	35
Tabla 7: Incidencia de Vientos .....	36
Tabla 8: Cuadro Comparativo de Análisis de Casos .....	68
Tabla 9: Operacionalización de Variables (X1) .....	86
Tabla 10: Operacionalización de Variables (X2) .....	87
Tabla 11: Operacionalización de Variables (Y1) .....	88
Tabla 12: Operacionalización de Variables (Y2) .....	89
Tabla 13: Obtención del Tamaño de Muestra .....	90
Tabla 14: Corrección de la Muestra .....	91
Tabla 15: Estadísticas de Fiabilidad.....	92
Tabla 16: Correlación de Hipótesis 1 .....	92
Tabla 17: Correlación de Hipótesis 2 .....	92
Tabla 18: Matriz: Objetivo – Hipótesis – Resultado.....	94
Tabla 19: Matriz: Objetivo – Hipótesis – Resultado – Conclusiones .....	95
Tabla 20: Matriz. Objetivo – Conclusiones - Recomendaciones .....	96
Tabla 21: Obtención de la Taza de Crecimiento .....	123
Tabla 22: Obtención del tamaño de la población proyectada.....	123
Tabla 23: Obtención de la Taza de Crecimiento .....	124
Tabla 24: Obtención del tamaño de la población proyectada.....	124
Tabla 25: Porcentaje y Áreas de Espacios.....	125
Tabla 26: Porcentaje y Áreas de Redes Viales .....	125
Tabla 27: Programa Arquitectónico .....	126

## RESUMEN

El proyecto de investigación titulado: “Parque Agroindustrial para el Desarrollo Urbano Sostenible del Caserío de Quechcap”, comenzó como un análisis de la problemática del barrio “Nuevo Huaraz – Quechcap”; el cual se ubica al suroeste de Huaraz. De ese modo se observó y caracterizó los problemas más resaltantes de caserío, encontrando los fenómenos urbanos denominados Villa Miseria y Agrociedad.

Fue así que surgió la incógnita de cómo lograr contrarrestar la problemática. De ese modo se llegó a la conclusión de que la mejor arquitectura para contrarrestar dichos fenómenos es un parque agroindustrial, y así evitar la evolución de estos fenómenos a un futuro acontecimiento peor.

Para llegar a conocer si verdaderamente esta arquitectura incidiría en los fenómenos mencionados, fue indispensable el diseño del instrumento de recopilación de datos. Dicho diseño fue una encuesta con escalamiento tipo Likert, que por medio del programa de SPSS para validación de datos; se llegó a la conclusión de que un parque agroindustrial mejora los fenómenos encontrados en el caserío de Quechcap, erradicando así cualquier posible pronóstico más grave.

El planteamiento de la idea rectora del proyecto parte de la cosmovisión andina, debido a que esta arquitectura está enfocada a impulsar la agricultura; mejorando las prácticas extractivas y el uso de suelo de estas tierras. La obtención de la conceptualización de esta idea se originó al analizar el pensamiento de las personas que viven en medios rurales, el cual se enfoca en el respeto por la naturaleza y el sentido de orientación para el emplazamiento de sus viviendas.

**Palabras claves:** Desarrollo Urbano, Desarrollo Sostenible, Agricultura, Parque Agroindustrial.

## ABSTRACT

The research project entitled: "Agroindustrial Park for Sustainable Urban Development of the Caserío de Quechcap", began as an analysis of the problem of the neighborhood "Nuevo Huaraz - Quechcap"; which is located southwest of the city of Huaraz. In this way, the most prominent problems of the village were observed and characterized, finding the urban phenomena called Villa Miseria and Agrociedad.

It was thus that the mystery of how to counteract the problem arose. This is how it was concluded that the best architecture to counteract these phenomena is an agro-industrial park, and thus avoid the evolution of these phenomena to a worse future event.

To get to know if this architecture would really affect the mentioned phenomena, the design of the data collection instrument was indispensable. This design was a survey with Likert type scaling, which through the SPSS program for data validation; It was concluded that an agro-industrial park improves the phenomena found in the Quechcap farm, thus eradicating any possible more serious prognosis.

The project's guiding idea is based on the Andean worldview, because this architecture is focused on promoting agriculture; improving the extractive practices and land use of these lands. Obtaining the conceptualization of this idea originated by analyzing the thinking of people living in rural areas, which focuses on respect for nature and the sense of orientation for the location of their homes.

**Keywords:** Urban Development, Sustainable Development, Agriculture, Agroindustrial Park

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Problema de Investigación

### 1.1.1. Descripción del Problema

#### 1.1.1.1. Identificación del Problema

##### **Síntomas**

En la Provincia de Huaraz se encuentra una gran cantidad de tierras destinadas para cultivo, esto hace posible la producción agrícola en esta zona. De acuerdo a la DRA, (2016, pág. 8) la actividad económica principal en la región Ancash es la agricultura con un 29.9%, seguido por el comercio con un 14.5%.

En relación al censo nacional agropecuario, realizado por el INEI en el 2012 (Dirección Regional de Agricultura , 2016, págs. 10 - 11), la provincia de Huaraz cuenta con 27,583 unidades agropecuarias, de las cuales 85,954.35 hectáreas son superficies ocupadas por productos agrícolas. Esto revela que la provincia de Huaraz reúne el mayor número de unidades agropecuarias en Ancash, siendo un gran potencial para el crecimiento económico de la región. Pero no ocupa la mayor superficie agrícola, ya que Recuay ocupa 190,444.26 hectáreas, y tiene tan solo 4,794 unidades agropecuarias. Aun así, demuestra un gran nivel de producción agrícola.

Según la base gráfica de catastro urbano de Huaraz, en Quechcap existen 35 lotes PETT, esto genera que aproximadamente el 27.54% de la población se dedique a las actividades agrícolas. De acuerdo al plano de uso de suelo (ver ANEXO 6), realizado por medio de una visita a campo, se obtuvo un total aproximado de 16,663.13 m<sup>2</sup> ocupado por viviendas, con 6,331.53 m<sup>2</sup> de terrenos privados destinados para la producción agropecuaria; cuyas parcelas se encuentran adyacente a sus viviendas. De acuerdo a una entrevista realizada, (Romero Córdova , 2018), los productos agrícolas que se cultivan en este lugar son principalmente: el maíz, la papa, el trigo, y otra diversidad de cultivos. Siendo apoyo de la principal producción agrícola de la provincia de Huaraz.

Por otra parte, se había logrado oficializar en la provincia de Huaraz la creación de un proyecto de parque industrial para la realización de actividades de micro,

pequeña y mediana empresa, a través de la ley 29751 (La República, 2011). El Gobierno Regional, conjuntamente con representantes de la micro, pequeña y mediana empresa, delimitaron la ubicación y extensión que tendría dicho parque; contando con el adecuado saneamiento y estructura vial. (Huaraz Noticias, 2011) Se procedió a la entrega de constancias gratuitas de los lotes en la comunidad campesina 24 de junio en Piruruyoc (lugar del proyecto), en donde se logró avanzar con los trabajos preliminares hasta el año 2014. La construcción de este parque tiene la finalidad de la promoción diversificada de productos a través de cadenas de transformación de la costa y la sierra Ancashina, y va a contar con un concejo directivo conformado por un representante del gobierno regional y tres representantes de las empresas. No obstante, desde hace 3 años que la obra quedó paralizada; y no se saben los motivos exactos de su congelamiento.

Actualmente, el estado del desarrollo de la agroindustria se encuentra ligado al poco desarrollo de las empresas agrícolas; ya que los nuevos mercados exigen calidad y rápida obtención de productos con economía de escala (Ministerio de Agricultura y Riego , 2012, pág. 54). Esto viene a ser un gran reto para los pequeños agricultores, ya que además se suma el bajo avance y desarrollo de las investigaciones tecnológicas de la agricultura; lo cual se ve reflejado en la poca competitividad de los productores.

Aun así, la producción agrícola se encuentra creciendo. Un post realizado por el MINAGRI (2016), menciona que en el 2015 las exportaciones en Áncash crecieron en un 7%, sumando entre enero y abril US\$ 34.4 millones. Ya que “Sierra Exportadora” ejecutó en esta zona programas para lograr impulsar a los pequeños agricultores, promoviendo la inclusión a las actividades económicas de exportación por medio de la competitividad a través de la innovación tecnológica.

Si bien existen instituciones dedicadas a impulsar a los pequeños y medianos productores, por medio del desarrollo sostenible de las comunidades de acuerdo a sus potencialidades (Dirección Regional de Agricultura - Ancash, 2018), también existen problemas de funcionamiento en este impulso, debido a la fragmentación de las propiedades agrícolas. Según datos del III CENAGRO (Instituto Nacional de

Estadística e Informática, 2007), el 84% de las UA tienen un área inferior a 10 hectáreas, representando el 50% de la superficie.

De igual modo, existe una inadecuada estructura mercantil y deficiencias en la comercialización de productos agropecuarios. (Ministerio de Agricultura y Riego , 2012, pág. 56) La concentración del proceso de comercialización en el mercado agropecuario es una de sus características principales en la estructura, pero esto ha beneficiado más a los intermediarios que los propios agricultores.

Por otro lado, a esta información se le debe sumar que en Quechcap existe una inadecuada infraestructura de servicios sanitarios, en donde las plagas y enfermedades pueden afectar la producción de los cultivos, además la ineficiente estructura vial que existe por la falta de vías de transporte en el lugar, dificulta el rápido movimiento y la eficiencia del traslado de la producción desde el lugar a los mercados mayoristas. En Quechcap, el 100% de las viviendas cuentan con servicios básicos, pero no existe ninguna red vial consolidada dentro del caserío, esto da a conocer la inexistencia de vehículos motorizados dentro del lugar.

Por otro lado, los lotes PETT existentes en Quechcap destinados para la agricultura; pasaron a ser ocupados desde el año 2011 (ver Ilustración 3), en donde aparecen los sectores inmediatos de estudio. El sector 2, que lleva el nombre de Paz y Vida, y el sector 3 denominado San Rafael, este último comenzó a conformarse a partir del año 2012 según la Ilustración 4. De acuerdo a la recopilación de datos de ambos sectores, actualmente existen aproximadamente 106 viviendas con una población de 456 personas; en donde predomina la construcción de material noble con presencia de “chacras” en medio de los núcleos urbanos. Estas viviendas comenzaron a ser construidas cerca de la faja marginal del Río Santa, aparentemente para la obtención del recurso hídrico que este proporciona para el riego de los cultivos. Sin embargo, de acuerdo al reglamento de zonificación y uso de suelo (Municipalidad Provincial de Huaraz, 2012), algunos predios se superponen en zonas de reglamentación especial. Dichas zonas están destinadas a recreación activa, pasiva, áreas verdes y zonas de industria liviana. Asimismo, existen viviendas dentro de zonas destinadas a la proyección de la vía

de evitamiento. Esto demuestra un mal uso e inadecuado cumplimiento de las normas municipales.

El desarrollo urbano en el caserío de Quechcap es casi nulo. Basándose en la definición de este término, (Landa, 1976) el desarrollo urbano es un proceso en el cual se ordena y adecua la ciudad por medio de una planeación; de acuerdo a los aspectos sociales, económicos y físicos del lugar; implicando la expansión y ocupación física del territorio. Es tal así, que la manera de expansión de este centro poblado fue aleatoria, ya que la informalidad se hace presente en las calles al observar la distribución de las viviendas; debido a que no cuentan con una configuración proporcionada y ordenada de las manzanas (ver ANAEXO 6). Esto genera una dispersión en la superficie territorial, desconfigurando la ciudad, al mismo tiempo que no hay un adecuado uso y distribución del suelo.

Por otra parte, de acuerdo a la visita a campo, el único y principal ingreso económico del lugar es la producción agrícola, y no existe otro tipo de comercio en el lugar. Esto a la larga puede empeorar, ya que aún no existen servicios básicos definidos; y mucho menos equipamiento urbano que condicione algún tipo de desarrollo.

### **Causas**

La agricultura en Huaraz se desarrolla debido a la ubicación geográfica en que se encuentra. Teniendo un territorio accidentado por la presencia de la cordillera negra, Huaraz se extienden a través de casi la mayoría de los pisos altitudinales (exceptuando la región selva); que le otorgan una diversidad de climas y condiciones para el desarrollo de la producción agrícola (Dirección Regional Agraria de Ancash, 2008, pág. 6).

Los recursos para la actividad agropecuaria en Ancash, son: El suelo, el cual se aprovecha un 18.8% de la superficie total del territorio. Y el agua, que con la gran cantidad de recurso hídrico que existe, logra abastecer a la población y a la actividad agropecuaria; puesto que Ancash dispone de fuentes superficiales y subterráneas de este elemento, además de una vasta reserva de glaciares en la cordillera blanca (Dirección Regional Agraria de Ancash, 2008, pág. 9).

De acuerdo a esto, Quechcap se encuentra ubicado en la región quechua. Dicha región comprende los 2300 a 3500 metros sobre el nivel del mar; y se caracteriza por tener clima templado. Además, se encuentra cerca al río santa, el cual es el principal caudal de la cuenca en que está ubicado Huaraz. A diferencia de otros ríos, su caudal no es estacionario, manteniéndose durante todo el año.

Según el INEI (2007) y la DRA (2016), los principales productos de los cultivos que se obtiene en la provincia, son: La papa, ocupando el primer lugar, con una producción de 2980.00 toneladas. Seguido por el trigo, con 183.00 toneladas. Y, en tercer lugar, el maíz con 137.70 toneladas.

En la provincia de Huaraz, con la finalidad de promover la diversificación de productos de la zona, se planteaba la construcción de un parque industrial en la comunidad campesina 24 de junio en Piruruyoc. Dicho parque se iba a concretar en una extensión de 40 hectáreas, logrando el desarrollo económico y social de la zona por medio de la creación de puestos de trabajo (Huaraz Noticias, 2011). Este proyecto se iba a dar a cabo por la Asociación de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa del Parque Industrial de Huaraz (ASMYPE), y otras autoridades de la ciudad. (Prensa Huaraz, 2017) Hasta el año 2014 se realizaron los proyectos preliminares y la delimitación de hitos. Cuando se pensaba que iba a comenzar la reurbanización y apertura de vías de la comunidad, las autoridades regionales cambiaron de parecer; retrasando el proyecto. Actualmente las autoridades no dan información sobre el congelamiento de la obra. Sin embargo, empresas e instituciones como la UNASAM, se están sumando a impulsar este proyecto.

El bajo desarrollo de las empresas agrícolas se debe a la falta de estudios primarios y/o secundarios de los emprendedores. El 5.41% de la población no tienen educación, el 2.26% cuentan con educación primaria, y el 0.82% realizaron únicamente nivel secundaria (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007). María Romero (2018), una pobladora de Quechcap, confirma estos datos al indicar que, tanto ella como la mayoría de los pobladores llegaron únicamente a obtener el nivel básico de educación. Esto conlleva a una fragmentación de las tierras de cultivo, ya que los productores al no tener niveles de educación; no logran asociarse entre sí. Además, actualmente hay expansión y apertura de nuevos mercados; lo

que genera mayor demanda a los agricultores (Ministerio de Agricultura y Riego , 2012, pág. 54). Esto conlleva a un mayor desafío para los productores.

Hay una baja representación gremial por una falta de articulación en los niveles de gobierno. Si bien las funciones agropecuarias han sido transferidas a los gobiernos regionales para lograr un impulso más directo (intentando brindar servicios más eficientes), no existe mucha comunicación con el ministerio de agricultura; mucho menos con instituciones ligadas al agro. Por este motivo no existe una mayor coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, especialmente entre gerencias y direcciones que logren actuar de la mano con los productores (Ministerio de Agricultura y Riego , 2012, pág. 54).

En el mercado agrario, los agentes intermediarios han obtenido mayores beneficios; ya que están más informados y más capacitados financieramente. Esto representa una mayor ventaja de negociación frente a los productores agrícolas. (Ministerio de Agricultura y Riego , 2012, pág. 56) Los centros de acopio, los mercados mayoristas, almacenes, etcétera, realizan prácticas no competitivas; perdiendo productos en el proceso de transporte, almacenamiento y manipulación.

Por otro lado, existe una inadecuada red de servicios sanitarios. Esto se da a que los sectores 2 y 3 del caserío de Quechcap, se fueron consolidando sorpresivamente en este lugar; tanto así que en tan solo dos años se pobló la zona de Paz y Vida y San Rafael. La obtención de agua se daba gracias a una JASS, que paulatinamente se empalmó al tuvo matriz de la EPS chavín para el posterior abastecimiento del lugar (EPS Chavín, 2014) (ver ANEXO 8). Pero lo más resaltante es que existen tres puntos de tanques de sedimentación, los cuales desembocan en el río santa (ver ANEXO 9), siendo este último el proveedor de recurso hídrico para los cultivos.

En cuanto a la red vial en Quechcap, ningún camino está consolidado por los mismos motivos mencionados anteriormente. Tal es el caso, que el único medio de acceso es un puente colgante peatonal (ver ANEXO 2)

La existencia de informalidad en los terrenos rurales se puede haber dado debido a la reforma agraria, que fue restrictiva en cuanto a la tenencia de tierras agrícolas; provocando predios sin derechos definidos de propiedad. Esta informalidad produjo

la inseguridad de parte de inversionistas privados en tierras agrícolas. Por este motivo se puso en funcionamiento el PETT (el proyecto especial de titulación de tierras), que se ejecutó en 1993. Dicho Proyecto de Titulación y Registro de Tierras inició el catastro en las zonas rurales, en donde la segunda fase entregó 55 títulos a comunidades nativas, 540 títulos a comunidades campesinas y 1 098 078 a agricultores a nivel nacional; regulando así el catastro urbano. Todo ello hace suponer que en los sectores 2 y 3 del caserío de Quechcap existió el comercio de lotes subdivididos para la construcción de viviendas. Este suceso se dio sin la intervención del existente plan de desarrollo urbano, y falta de conocimiento, incumplimiento e informalidad de los pobladores. El mencionado plan de desarrollo señala normas que sirven para regular procedimientos, tratamientos, saneamiento físico, etcétera, para la buena planificación de Huaraz (Municipalidad Distrital de Huaraz, 2013). Es así que al observar el ordenamiento de Quechcap, se puede intuir que no hubo tiempo para una intervención; ya que el lugar se desarrolló rápida, desordenada y progresivamente.

Por este motivo no existe desarrollo urbano sostenible, debido a la rápida expansión que tuvieron estos dos sectores. Al definir el término de expansión urbana, este se asocia a la depredación de terrenos agrícolas y rurales que surgen generalmente en la periferia de la ciudad; cerca de los límites de las conformaciones urbanas. (Wayback Machine, 2018) Otro concepto de expansión urbana se encuentra referido por algunos autores hacia la falta de planificación del desarrollo, que aniquilan espacios verdes para la recreación por la mala disposición del uso de suelo; contaminando el ambiente y generando dispersión.

Las edificaciones construidas en estas zonas son generalmente unifamiliares, y no se consideran otros usos de suelo como el comercio, la educación, la salud, etcétera. Como explica Yesenia Gonzales (2018), el único lugar que tiene equipamiento urbano de educación, es el sector denominado Antapampa. A pesar de contar con terrenos para cultivo, no existe ningún tipo de uso de suelo distinto; esto provoca que no haya un desarrollo social, económico y urbano adecuado.

## **Efectos**

Ahora, debido al nivel de producción de la provincia, y a la presencia de agroindustria y terrenos agrícolas en el caserío de Quechcap, da resultado la existencia de parcelas agrícolas en medio de los núcleos de vivienda; esto conlleva a unas *agrociudad*. De acuerdo a López-Casero (1988), la relación que existe entre las entidades campo – ciudad, que coinciden dentro de un mismo contexto, forma un grupo agrícola y otro urbano; las cuales están ligadas entre sí. Esto logra una combinación Homogénea y desigual que conlleva a la integración y la disociación.

La dispersión de las localidades agrícolas, en relación al impulso que algunas entidades fomentan, genera que surja una evolución de estas pequeñas comunidades. Pereira Jerez, Fernández-Such, Ocón Martín, & Márquez Llanes (2004), mencionan que zonas agrarias por medio de la industria difusa, genera que la vida urbana se estructure dentro de estos núcleos.

El mal uso de suelo que se le dio a los lotes PETT en Quechcap, enfocado en su explotación irracional, generó lo que López-Cacero Olmedo (1988) define como estancamiento y frustración social; que es una característica de la disonante vida urbana y rural. Pero que según Gilmore (1980), crea una estructura interdependiente entre el desigual uso de tierras.

La falta de mejores servicios sanitarios y estructuras viales dentro de Quechcap, muestran el nivel de precariedad que existe en este lugar; ya que, (Lloyd, 1980), ocupan zonas periféricas del núcleo principal.

Es así que esta expansión desigual de viviendas, con grandes espacios vacíos segmentados territorialmente, se vuelve insostenible. Esto conlleva a una *villa miseria*, por la falta de planificación; puesto que este término responde a la falta de regulaciones normativas de las edificaciones y ausencia de equipamientos urbanos (Giménez & Ginóbili, 2003).

## **Control del pronóstico**

El esparcimiento, tanto de las unidades agrícolas como de las unidades urbanas (en donde ambas convergen y convive), genera un desorden territorial que impide la satisfacción adecuada de la ciudad. En donde la suma de la falta de servicios

sanitarios básicos, infraestructura vial y equipamiento urbano adecuado, impide el buen desarrollo de un lugar.

Cuando se implante un parque agroindustrial dentro de un territorio segmentado, y sin adecuada disposición de uso de suelos, desaparecerá la agrociudad y la villa miseria de Quechcap. Dado que, al ser una habilitación urbana, dispondrá del adecuado planteamiento de la infraestructura sanitaria y vial para su funcionamiento. Además de generar puestos de trabajo, crecimiento económico, y sostenibilidad social; motivará el adecuado uso de la normatividad municipal dentro de esta zona urbana. Esto logrará el buen desarrollo la ciudad y planeamiento territorial.

### **1.1.1.2. Dimensiones de la Problemática**

#### **Síntomas**

El caserío de Quechcap se caracteriza por ser una zona rural. Es decir, su economía es básicamente agraria; debido a que el gran porcentaje de su población se dedica a labores agrícolas y en menor medida a labores pecuarias. El sector 1 de Quechcap tiene una población de 200 habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2007), 166 se dedican a la actividad agrícola; quienes vienen a ser el 83% de la población. Dicha población cultiva uno de los productos más importantes de Áncash, la papa, además de otros productos como el maíz, el trigo, las habas, la alfalfa, la oca, el olluco, etcétera. Además, se dedican a la crianza de bovinos, ovinos, porcinos, cuyes y gallinas (ver ANEXO 5). Por otro lado, dividido por un riachuelo, se encuentran los sectores 2 y 3; que cuentan con una población aproximada de 456 habitantes. Esta población, al ser una urbanización moderna, se dedican en menor medida a la actividad agrícola; es así que aproximadamente el 50% de la población tiene chacra al lado de su vivienda (ver ANEXO 4). En contraparte, los pobladores de las zonas invadidas se dedican únicamente a trabajos ocasionales para su subsistencia (ver ANEXO 8). Este caserío cuenta con una asociación de agricultores llamada: "Asociación de pequeños agricultores ecológicos de Quechcap", cuyo número de R.U.C. es 20408123420. Pero que de acuerdo a la SUNAT (2011), está en un estado de "baja inscripción de oficio".

De acuerdo al INEI (2007), al efectuar el relevamiento de información del periodo Octubre/Noviembre de 1994, los principales cultivos transitorios que existían en la provincia de Huaraz; fueron: La papa, predominando en 49.90 % de las unidades agropecuarias. Este cultivo aparecía en 29639.15 hectáreas (24,4 %) de la superficie de las tierras agropecuarias. En segundo lugar, el maíz, que fue cultivado en 42541 unidades agropecuarias; en 21961.00 hectáreas de la superficie del cultivo equivalente a un 18.10%. Y el trigo, en tercer lugar, cultivado en 25.00% de las unidades agropecuarias; en 16966.12 hectáreas de superficie.

En contraparte, en relación a la campaña agrícola del 2014 – 2015, se obtuvo los siguientes datos:

*Tabla 1: Información Agrícola de Huaraz*

	Siembra (Ha)	Cosecha (Ha)	Rendimiento (Kg/Ha)	Producción (L)
Papa	261.00	279.00	10,681.00	2,800.00
Maíz Amiláceo	72.00	72.00	1,231.94	88.70
Trigo	183.00	183.00	1,000.00	183.00
Cebada Grano	136.00	136.00	1,000.00	136.00
Maíz Amarillo Duro	9.00	9.00	5,444.44	49.00
Oca	5.00	5.00	4,040.00	20.20

Fuente: Dirección Regional de Agricultura de Ancash (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

De acuerdo a esta información, Quechcap, al cultivar estos productos, se encuentra incluido como uno de los productores de los principales cultivos que se a realizan en Huaraz; siendo apoyo del ingreso agrícola de la ciudad.

De un análisis observacional dentro de los sectores inmediatos de estudio, aparece una estrecha relación entre la vivienda y la agricultura. Las zonas de producción agrícola se encuentran hacia la franja marginal del río santa, ya que la captación del agua permite la producción agrícola; pero las crecidas del río representan un gran peligro para los habitantes de esta zona (ver ANEXO 5).

El lugar de análisis (caserío de Quechcap) se encuentra al sur – oeste de la ciudad de Huaraz, y se compone por 5 sectores; en donde convergen tres características importantes (ver ANEXO 1). Por un lado, la población más antigua, que viene a ser el sector 1 denominado Antapampa, vive en condiciones de precariedad; debido a que no se percibe un desarrollo urbano adecuado. Al observar datos del INEI (2007), la población de Antapampa se conforma por 200 personas. Comparando con datos más antiguos (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 1993), en

donde existía 403 personas, el sector 1 redujo su población en un 49.62% en una diferencia de tiempo de 14 años.

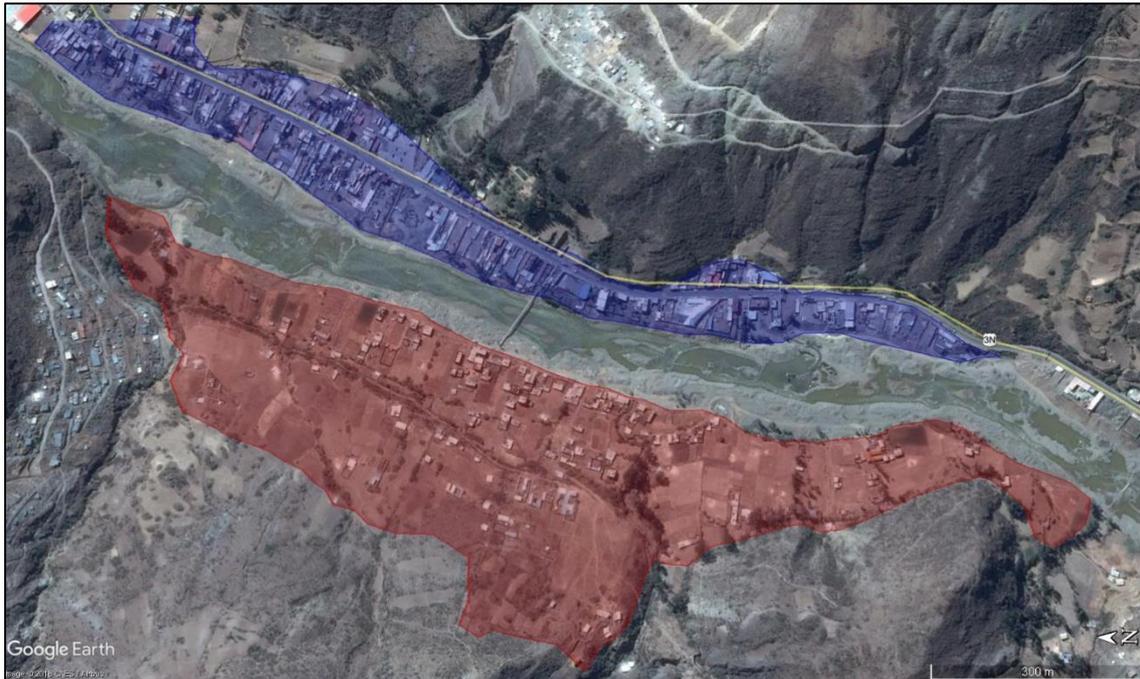
En cuanto a los sectores inmediatos de estudio, tenemos: El sector 2, que lleva el nombre de Paz y Vida, de acuerdo a la Ilustración 3 comenzó a conformarse a partir del 2011. Asimismo, en tan solo un año se conformó el sector 3, denominado San Rafael (Comparación de crecimiento poblacional entre el año 2012 y 2016

Ilustración 4: Vista Aérea de Quechcap 2012). De acuerdo a la recopilación de datos de ambos sectores, actualmente existen aproximadamente 106 viviendas con una población de 456 personas; en donde predomina la construcción de material noble con la presencia de chacras en medio de los núcleos urbanos. Del mismo modo, el 100% de las viviendas cuenta con servicios básicos pero ninguna red vial consolidada. Únicamente extiende caminos de herradura que exponen la inexistencia de vehículos motorizados, ya que el único ingreso al caserío de Quechcap es a través de un puente colgante peatonal (ver ANEXO 2).

Finalmente se encuentran los dos últimos sectores: Sector 4, que lleva el nombre de Asociación 7 de marzo. Y el sector 5, denominado 22 de octubre. Estos lugares son zonas de invasiones recientes, con una notable característica de hacinamiento. Estos dos últimos sectores se encuentran en las partes más elevadas del caserío de Quechcap, y no cuentan con ningún servicio básico. Actualmente se están realizando obras de saneamiento en estos lugares, y los ingresos que recaudan los pobladores es a través de diferentes trabajos diarios; pero ninguno enfocado a la agricultura (ver ANEXO 3).

Para efectos didácticos, es preciso mostrar la zona principal del caserío de Quechcap. En la Ilustración 1: Vista Aérea de Quechcap, se presenta la forma de distribución de las unidades residenciales y las unidades agrícolas; la cual su ubica al sudoeste de la ciudad de Huaraz en el margen oeste del río santa.

Ilustración 1: Vista Aérea de Quechcap



Fuente: Google Earth (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Asimismo, las edificaciones construidas se encuentran dispersas; generando una densidad poblacional bruta de 3.30 hab/ha. El total de área del caserío de Quechcap es de 27.3 ha., pudiéndose determinar que el área libre con respecto al área construida es de 25.95 ha.; lo cual hace que la densidad del área bruta sea muy baja. Mientras que en Tacllán, ubicado al margen este del río Santa, tiene un área de 14.8 ha., con un área libre de 13.45 ha.; provocando una densidad bruta de 24.32 hab/ha. Esto representa una densidad mediana que contrasta con la densidad baja de Quechcap.

De acuerdo al INEI (2007), se obtiene que en el sector 1 (Antapampa) existen 133 casas independientes, que representa el 100%. De las cuales, 48 casas son ocupadas por personas (36.09%), 54 son de uso ocasional (40.60%), 6 se encuentran desocupadas o en construcción (4.51 %) y 25 viviendas están abandonadas (18.80%). El material predominante de las 48 viviendas habitadas, es el adobe, la madera y la teja; y además cuentan con pisos de tierra. De acuerdo a la visita a campo, se realizó un plano de materiales de las edificaciones de los sectores 2 y 3; en donde el 78.22% de las viviendas son de material noble y el 21.78% de adobe. El tipo de techo de techo que predomina en las edificaciones, es el aligerado, con un 58.85%; ya que la mayoría de viviendas están proyectadas

para más pisos. Asimismo, se cuenta con la existencia de planchas de calamina y fibra de cemento, con un 38.46%. Y en última medida las tejas andinas, con un 7.69%. (ver ANEXO 1).

El caserío de Quechcap, al encontrarse cerca de la faja marginal del río Santa, se mantiene en peligro constante de inundaciones. Como antecedente (INDECI, 2017), el día 23 de febrero del 2017 se reportó caída de fuertes lluvias en Huaraz; lo que ocasionó el colapso viviendas, inundaciones y filtraciones de agua en diferentes zonas (incluido Quechcap). Fue así que las fuertes crecidas del Río Santa deterioraron los cimientos del puente colgante, así como también ocasionó la pérdida de cultivos. Actualmente el puente se encuentra en condiciones apropiadas, ya que se realizaron mantenimientos en el 2016 (Municipalidad Provincial de Huaraz, 2018); pero esto no garantiza la seguridad en la zona.

En la actualidad, en el caserío de Quechcap existe una invasión que fue constituida el 16 de abril de 2015 como "Asociación de Moradores Predio II Caserío Quechcap Huaraz", que existe desde 1991; inscrita en registros públicos en la Partida N° 11218484. De la misma manera, existen barrios que forman parte del caserío de Quechcap; en donde hay más densidad de población. Este es el caso de los sectores 4 y 5, que vienen a ser asentamientos humanos con los nombres de "7 de marzo" y "22 de octubre".

Datos actuales revelan una reciente invasión que surgió en una zona del sector 4, que fue ocupada por más de 100 personas. Dichos terrenos estaban siendo utilizados por el cuartel militar de los reservistas de las fuerzas armadas (Huaraz Informa, 2015). Esto ocasionó un conflicto entre estas dos partes, en donde se manifestó el propietario del "fundo san Rafael"; alegando que 3 hectáreas del terreno fueron vendidas en 2014 a los reservistas.

Todos estos sectores son resonantes de una villa mísera, ya que existe gran cantidad de personas que no se encuentran registradas; y que provienen de diversas comunidades de Ancash (ver ANEXO 9). Estas invasiones están construidas con elementos de bajo presupuesto, hacinadas de una manera desordenada; y que poco a poco se van consolidando (ver ANEXO 3).

Quechcap cuenta únicamente con equipamiento urbano de educación, el cual está ubicado en el sector de Antapampa. Dicho equipamiento brinda el nivel inicial y primaria de educación (Ministerio de Educación, 2010). En este sector se puede encontrar el programa no escolarizado de educación inicial “Las Retamitas”, que se desarrolla de forma escolarizada y de modalidad no escolarizada; fomentando la participación familiar y comunal en las prácticas de crianza. Este lugar atiende a niños menores de 6 años, y está afiliado con el programa Qali-Warma. La institución solo cuenta con dos salones, un servicio higiénico, y una cocina de adobe. De acuerdo a los datos de ESCALE, existe la institución educativa ‘Carlos Augusto Izaguirre’; que, al igual que la institución inicial, cuenta con dos aulas con capacidad de 10 alumnos por cada uno.

Los pobladores de Quechcap, al no contar con el equipamiento urbano de salud, acuden al centro de atención primaria ubicado en el centro poblado de San Nicolás; en donde cuentan con un seguro integral de salud. (Ministerio de Salud, 2015) Dicho centro de salud tiene las áreas de medicina general, odontología y obstetricia, y está equipado con sala de parto, sala de tóxico, sala de odontología y farmacia.

De manera general, en la ciudad de Huaraz se encuentra un déficit de equipamientos urbanos (INDECI, 2017), esto incluye al caserío de Quechcap; ya que está dentro de la jurisdicción de la ciudad. En cuanto a la infraestructura de salud, la ciudad de Huaraz tiene al Hospital “Víctor Ramos Guardia”; el cual cuenta con servicios de alta especialización que atiende a pobladores de las zonas urbanas y rurales. Asimismo, existe una posta médica, un centro de salud, tres CISEA (centros integrados de salud, educación y agricultura) y una cruz roja. Los datos de equipamiento de salud se recopilaron por el MVCS (2011, pág. 51), a través de las normas peruanas de equipamiento de acuerdo a la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 2: Normativa Peruana: Equipamiento de Salud

TIPO	PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN							
	POBLACIÓN		RADIO INFLUENCIA		ÁREA		TERRENO MÍNIMO	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Puesto de Salud	2,000 - 3,000	Menos De 1,500	10 min.	30 min.	9,217	16,470		
Puesto de Salud con Médico	2,000 - 3,000	1,500 a 3,000	10 min.	30 min a 2 hrs.			350 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
Centro de Salud sin Internamiento	10,000 - 60,000	10,000			52,900	58,900	1,200 m <sup>2</sup>	
Centro de Salud con Internamiento		- 30,000	20 min.	2 hrs.				2,000 m <sup>2</sup>
					72,700	78,700	1,500 m <sup>2</sup>	

Fuente: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2011).

Por otro lado, el sector educación cuenta con veintinueve centros básicos regulares, un centro educativo ocupacional, dos centros de educación especial, una universidad nacional y once centros de educación superior. Del mismo modo, de acuerdo al Ministerio de Vivienda Salud y Saneamiento (2011, pág. 31), la deficiencia de educación se obtiene a través de las normas peruanas de equipamiento de acuerdo a la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 3: Indicador de Atención del Equipamiento Educativo

CATEGORIZACIÓN		RANGO POBLACIONAL	
BÁSICA REGULAR	INICIAL	Cuna Jardín Cuna - Jardín SET	Mayor a 2,500 hab.
		PIET PIETBAF PRONOEI Ludoteca PAIGRUMA	
		PRIMARIA	
	SECUNDARIA	Presencial A distancia En alternancia	Mayor a 10,000 hab.
		BÁSICA ALTERNATIVA BÁSICA ESPECIAL TÉCNICO -PRODUCTIVA	Mayor a 50,000 hab. Mayor a 40,000 hab. Mayor a 8,000 hab.
	SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	Pedagógica	Mayor a 50,000 hab.
		Tecnológica	Mayor a 25,000 hab.
		Artística	Mayor a 340,000 hab.
	UNIVERSITARIO		Mayor a 200,000 hab.

Fuente: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2011).

La recreación pública viene a comprender el sector más escaso en Huaraz. Faltando 72.3% (12 has) de áreas deportivas y 86.2% (31.8 has) de áreas de parques. A la vez, de acuerdo al ministerio de vivienda construcción y saneamiento (2011, pág. 61) se puede obtener la deficiencia de equipamiento recreativo a través de la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

Tabla 4: Indicador de Atención del Equipamiento Recreativo

CATEGORÍA	RANGO POBLACIONAL	AREA m <sup>2</sup>
Estadios Municipales	Mayor a 25,000	10.000
Coliseos	Mayor a 390,000	12.000
Hipódromos	Mayor a 1,000,000	10 ha
Velódromos	Mayor a 1,000,000	10 ha
Polideportivos	Mayor a 500,000	60.000
Complejo Deportivo	Mayor a 160,000	25.000
Canchas de usos múltiples	Mayor a 10,000	1,000 -2,000
Centro recreacionales	Mayor a 300,000	30.000
Clubes Metropolitanos	Mayor a 1,000,000	60.000
Parques locales y vecinales	Mayor a 5,000	500
Parques zonales	Mayor a 50,000	20.000
Parques Metropolitanos	Mayor a 1,000,000	2.500

Fuente: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2011).

Pero de acuerdo a la OMS, debe existir 8 m<sup>2</sup> y 15m<sup>2</sup> de espacios públicos por habitantes.

Por lo expuesto anteriormente, de acuerdo a las normas peruanas, existe una gran problemática de equipamiento de salud, educación y recreación. Con relación a los cuadros presentados, la población del caserío de Quechcap no entra al rango poblacional que el MVCS propone; ya que el tener una población de 800 personas supone que desmerezca el poder acceder a estos servicios. Sin embargo, la idea del proyecto que se propone (parque agro – industrial) tiene el fin de fomentar que el lugar comience a crecer y consolidar adecuadamente; de manera que logre tener, de una manera sostenible, los equipamientos necesarios que requiere una ciudad.

Para obtener información sobre los servicios básicos, se recabaron datos del INEI (2007); obteniendo que el sector denominado como Antapampa y Quechcap alta cuenta con alumbrado público y red de agua y desagüe. El 100% de las viviendas tienen energía eléctrica y cuentan con electrodomésticos (ver ANEXO 7). Anteriormente se abastecía el agua por una Junta Administradora de Servicio de Saneamiento (JASS), y en el 2014 se realizó un convenio entre EPS Chavín S.A. y la junta administradora de servicios de saneamiento de Quechcap. Dicho convenio permitió el empalme de sus tuberías a la red matriz de agua potable de 2 pulgadas, realizando las conexiones domiciliarias a un costo mínimo (EPS Chavín, 2014)

(ver ANEXO 8). Del mismo modo existe desagüe en el caserío, pero las instalaciones aún no son hechas en la mayoría de viviendas (ver ANEXO 9).

### **Causas**

De acuerdo a entrevistas realizadas en campo, los datos recopilados de la señora María Romero (2018), pobladora del sector 1, sustentan que Quechcap siempre existió en estas tierras; siendo Antapampa el sector principal de todo el caserío. No hay conocimiento de un tiempo aproximado de antigüedad de la población. Por otro lado, de acuerdo a lo que menciona, ella y muchos pobladores del lugar (incluyendo generaciones más antiguas) siempre se han dedicado a la producción agro – pecuaria; en pequeños núcleos de vivienda y chacras. Generalmente los pobladores de zonas rurales se dedican a la agricultura para subsistir, debido a que esta actividad se desarrolla en la cordillera negra cerca al margen de la franja marginal del río Santa. Asimismo, Huaraz perteneciente a la región quechua, ubicado a 3100 m.s.n.m. Esto le otorgan a la zona las condiciones necesarias para el desarrollo agrícola, ya que cuenta con un clima de templado; con temperaturas medias entre 11°C y 17°C y máximas que sobrepasan los 21° C. En el departamento de Áncash los porcentajes de usos de suelos que se dan, son: tierras aptas para protección forestal - 4.5%, tierras aptas para cultivos permanentes - 5.7%, tierras aptas para pastos - 60.9% y tierras de protección - 1.2% (INDECI, 2003).

Adicionalmente a las condicionantes del lugar, existe una relación estrecha con la agricultura, debido a que la mayor parte de la población no cuenta con los niveles de educación completa. De acuerdo al INEI (2007) el 5.41% de la población no tienen educación, 2.26% cuentan con educación primaria, el 0.82% realizaron nivel secundaria. Asimismo lo confirma María Romero (2018) indicando que, tanto ella como la mayoría de los pobladores llegaron únicamente a obtener nivel primaria de educación. Esto hizo que, como muchos núcleos rurales de la sierra peruana, la producción agrícola se convierta en uno de sus principales medios de ingresos económicos.

Es preciso mencionar que la referencia histórica del Caserío de Quechcap es muy escasa, aun sus propios pobladores no conocen los orígenes de este caserío.

Es muy probable que Quechcap tenga este nombre desde la cultura Recuay, ya que existen restos de monumentos arqueológicos por esta zona. Los datos proporcionados por los historiadores mencionan a Huaraz y a los pequeños pueblos y Barrios que fueron parte de su jurisdicción, dentro de ello se registra a Quechcap como parte de Huaraz. Este dato se demuestra en un censo realizado a la ciudad de Huaraz en el año 1813. Además, el nombre de Quechcap aparece en un pequeño expediente exhumado como recopilación de la historia de la Etnia Guaylla y de los orígenes de los distritos de la hoy provincia de Huaraz (Espinoza Soriano, 2013, pág. 189).

El patrón de conformación de las viviendas andinas es a través de 3 o 4 casas aisladas en zonas agrícolas, las cuales conforman un espacio encerrado denominado “cancha” en las que se desarrollan actividades de cultivo y ganaderas. Los asentamientos de grandes alturas son propicios para cultivos anuales para consumo humano, ya que en los terrenos más elevados predominan las bajas temperaturas y existe escases de agua (Mujica Yepes & Consiglieri C., 2010).

En contraparte los asentamientos que se encuentran hacia zonas bajas son adecuados para producción transitoria, ya que el clima es más templado con menos intensidad de vientos; y cuenta con más recursos hídricos para la producción agrícola y pecuaria.

En cuanto al crecimiento urbano de Quechcap, se hace uso de fotos satelitales en donde la Ilustración 2: Vista Aérea de Quechcap 2005 muestra al sector 1 aislado de la ciudad de Huaraz; con unos cuantos núcleos de vivienda que permanecen actualmente de la misma forma a pesar de los años de existencia que tiene este lugar.

Ilustración 2: Vista Aérea de Quechcap 2005



Fuente: Google Earth (2005). Edición: Cáceres, H. (2018)

Para llegar desde la plaza de armas de Huaraz hasta el caserío de Quechcap, existe una distancia 2.24 km., que, traduciéndolo a minutos de viaje a través de vehículos motorizados; tomaría un aproximado de 15 minutos. Contrastando con un tiempo estimado de viaje caminando, demoraría un aproximado de 30 a 40 minutos en llegar hasta el lugar, casi el doble del tiempo.

En referencia a la Ilustración 3: Vista Aérea de Quechcap 2011, los sectores 2 y 5 comienzan aparecer; con más densidad de moradores que el sector 1. Se empieza a poblar principalmente las parcelas agrícolas que se encuentran en la franja marginal del río santa.

Ilustración 3: Vista Aérea de Quechcap 2011



Fuente: Google Earth (2011). Edición: Cáceres, H. (2018)

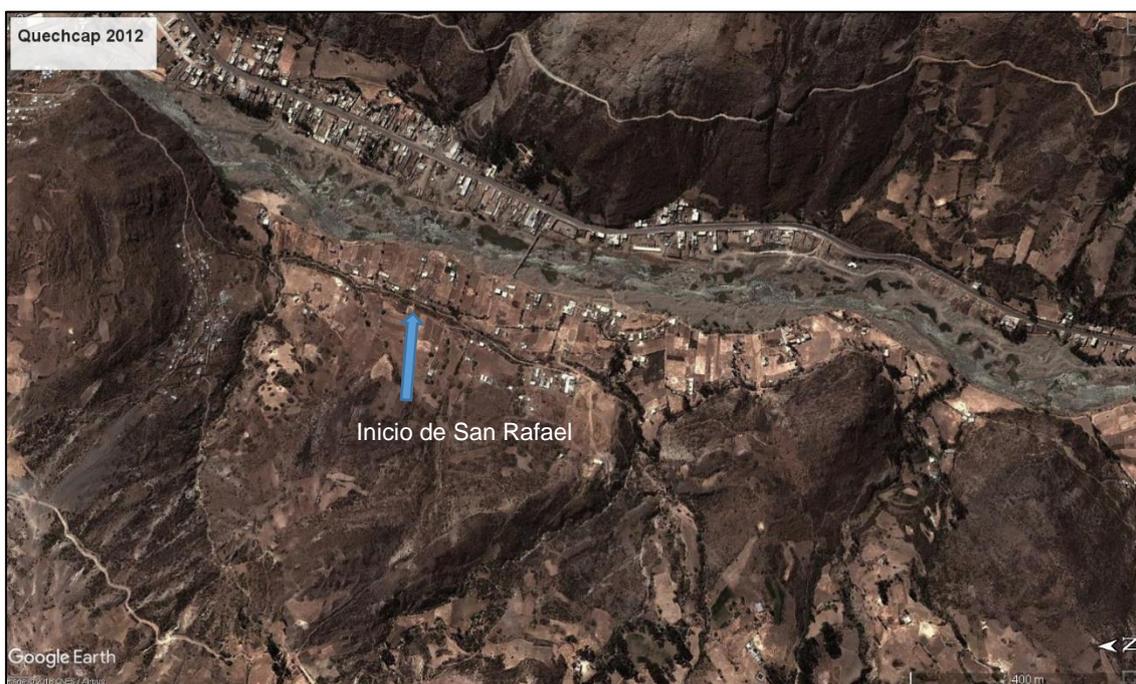
De este modo se empieza pronunciar la presencia de viviendas en zonas agrícolas. Por otra parte, hay un crecimiento descontrolado de la zona de la parte alta de la cordillera negra; con aglomeraciones de viviendas precarias.

En una rápida comparación entre el año 2012 (Ilustración 4) y el 2016 (Ilustración 5), la zona de “San Rafael” comienza poblarse a la misma vez que “Paz y Vida”, generando una relación entre el sector 2 y 3 difícil de diferenciar. Al mismo tiempo aumenta la densidad de la asociación “7 de marzo”.

Las diferencias no son muchas en el año 2016, ya que simplemente se empiezan a consolidar y a aumentar la población de las 5 zonas mencionadas anteriormente; exceptuando el nuevo sector al sur de Antapampa. Dicho sector se aglomeró repentinamente de viviendas, las cuales no entran al rango de estudio del lugar.

Comparación de crecimiento poblacional entre el año 2012 y 2016

Ilustración 4: Vista Aérea de Quechcap 2012



Fuente: Google Earth (2012). Edición: Cáceres, H. (2018)

Ilustración 5: Vista Aérea Quechcap 2016



Fuente: Google Earth (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

La precariedad en este lugar se debe a que, además de los sectores 1; 2; 3, existen los sectores 4 y 5 que fueron invadidos; que ahora son barrios que forman parte del caserío de Quechcap.

Según la entrevista de Placido Condori (2018), habitante de San Rafael, se intuye que los terrenos del sector tienen título de propiedad, ya que, además de contar con todos los servicios básicos; cuenta con la presencia de construcciones de material noble. A pesar que el ladrillo no es un material recomendable para zonas con climas muy fríos, es un indicador de ingreso económico considerable. Por otro lado, los pobladores de este lugar suelen provenir del centro de la ciudad y de otros lugares del callejón de Huaylas. Esto demuestra que los pobladores, que viven acá hace aproximadamente 7 años, no son nativos de Quechcap.

De acuerdo a Yesenia Gonzales (2018), pobladora de la asociación 7 de Marzo, explica que a diferencia de los sectores 2 y 3; el sector 4 tiene pocos años de creación, y que el mayor número de personas que habitan en el lugar son provenientes de distintos lugares del callejón de Huaylas y de Conchucos. Dichos pobladores llegaron a esta zona por las oportunidades económicas que se puede encontrar al estar cerca de la ciudad de Huaraz. Estos pobladores se dedican a diversas actividades, entre ellas la agricultura; pero no tiene mayor importancia como los 3 principales sectores. Un indicador importante de precariedad, es que este sector no cuenta con electricidad; y que hace unos años recién se les proveyó de agua.

Si bien el casco urbano de la ciudad obedece al P.D.U., el desarrollo de la periferia no cuenta con ninguna normativa; esto conllevó a que no se consideren áreas de aportes y equipamiento urbano en los bordes de la ciudad (INDECI, 2003, pág. 62).

Por otra parte, como se mencionó anteriormente, las normas peruanas no exigen la existencia de equipamientos urbanos para poblaciones menores a los 2,500 habitantes. Esto supone que los planificadores de este país no han previsto esta problemática, ya que los estudios realizados para proponer un reglamento de equipamientos urbanos se hizo a través del análisis de ciudades importantes del mundo; así como de la ciudad de Lima MVSC (2011).

La deficiencia de los servicios básicos es debido a que estos lugares están muy alejados de la ciudad. Por medio del plan de “electrificación rural” ejecutado por el MINEM (2012), que tuvo como fin revertir los índices bajos de electrificación en zonas rurales, se construyó el sistema de electrificación rural del centro poblado de Quechcap; que benefició a una población de 809 personas. Para proveer servicios a una zona alejada se opta por otros métodos de abastecimiento de la energía eléctrica, esto imposibilita que llegue eficientemente a todas las viviendas del caserío.

En el caserío de Quechcap, de acuerdo a la resolución directoral N° 1379 (Autoridad Nacional del Agua, 2017), se pidió el otorgamiento de licencia de uso de agua con fin población por medio del presidente de la Junta Administradora de Servicios de Saneamientos (JASS); en donde la captación se daría a través de diversos manantiales se agua superficial. Pero como se mencionó anteriormente, se llegó a un acuerdo con EPS Chavín para la conexión de las tuberías a la red matriz de distribución.

### **Efectos**

El primer fenómeno, y el más notorio en el sector, es *agrociudad*. Ante lo expuesto por López-Casero (1988), la relación de las entidades campo – ciudad se encuadraría en el nombre de *agrociudad*, siendo su forma específica la coincidencia de un grupo agrario y otro urbano dentro de un mismo contexto ligadas entre sí; logrando una combinación Homogénea y desigual que conlleva a la integración y la disociación. La aparición de núcleos urbanos dentro de tierras altamente productivas, son las que conforman la *agrociudad*.

Este concepto surge por la evolución de pequeñas localidades que estaban situadas en zonas agrarias, en donde la vida urbana creció estructurándose por el componente agrario a través de la industria difusa (Pereira Jerez, Fernández-Such, Ocón Martín, & Márquez Llanes, 2004).

Las *agrociudades* tienen una mala imagen a un nivel sociológico, debido a que cuentan con una forma irracional de explotación de tierras mientras intenta reproducir las características de la vida urbana; logrando un estancamiento y

frustración social. Una característica principal es la disonancia de la vida urbana con la agricultura (López-Cacero Olmedo, 1988).

Los sectores no agrarios conforman una superestructura del sector agrícola, en donde la agricultura obtiene papel básico de la zona. (Gilmore, 1980) La combinación de una base agraria con una estructura social diversificada crea una interdependencia.

Aparecen diferencias sociales entre el sector agrícola y urbano. También se nota un gran contacto social, en donde existe conflicto entre diferentes grupos sociales.

Emergen unidades residenciales dentro del lugar, con grandes espacios vacíos. Al analizar sociológicamente las *agrociudades*, se puede observar una desigual distribución de las tierras; mientras lo urbano se integra en una posición privilegiada (López-Cacero Olmedo, 1988).

Otro fenómeno que aparece, como en otros tantos lugares, es *villa miseria*. Según el término acuñado para Argentina (Giménez & Ginóbili, 2003), son lugares que generalmente no cuentan con normas de edificación o de habilitaciones urbanas; en donde se hacían familias que a menudo son personas de sectores rurales. Pertenecer a estos sectores es sinónimo de discriminación, ya sea laboral, educacional, social, etcétera.

Como en la mayoría de países de Latinoamérica, sucede casos similares en Perú con el término "Pueblo Joven" (Lloyd, 1980). Dicho término está referido a lugares ocupados por campesinos, indígenas, mestizos, etcétera, que invaden la periferia de las principales ciudades de las regiones. Estas personas, muchas veces provenientes de la zona andina de Perú, escapaban del terrorismo en la década de los 80, así como también buscaban mejores oportunidades económicas en las ciudades. Generalmente estos pobladores comienzan viviendo en chozas construidas por esteras, tablas, plástico y calaminas, careciendo de agua, desagüe, electricidad y otros servicios básicos; pero que a la larga se van consolidando. Estos lugares no pueden ser erradicados, ya que simplemente se trasladarían a otras zonas.

La *villa miseria* se desarrolla de acuerdo a una serie de patrones, estos vienen a ser la segmentación y la extensión territorial. Las personas con carencias económicas se agrupan en los sectores periurbanos, generalmente de manera furtiva, apropiándose de predios de titularidad pública; viviendo en notoria precariedad y deficiente sistema de equipamiento urbano y deficiente sistemas de servicios básicos.

### ***Control del pronóstico***

En base a los datos teóricos recopilados y argumentados, la mejor opción para evitar la evolución de los fenómenos expuestos vendría a ser la creación de un parque agroindustrial para el desarrollo urbano sostenible del caserío de Quechcap. Dicho parque garantizaría la sostenibilidad del lugar y la coherencia con el entorno, aprovechando las ventajas económicas de la agricultura. Asimismo, se aprovecharían las ventajas sociales y culturales que ofrece el espacio rural en la comunidad, logrando una mejor convivencia de clases sociales e interrelación cultural.

Lo que se busca es impulsar el caserío de Quechcap como zona de emprendimiento agrícola. Dicho emprendimiento permitiría la dinamización del empleo rural, generando un crecimiento urbano del lugar que promueva el respeto a la naturaleza y cultura del territorio.

El parque agroindustrial se enfoca en aprovechar responsablemente las ventajas ambientales y las particularidades locales de la comunidad, de manera que se obtenga un impulso económico sin generar impacto ambiental. Se trata de producir una rentabilidad económica y social armoniosa con los recursos naturales y culturales, comprometiendo al poblador a constituirse como gestor principal de los procesos de transformación de su territorio.

#### ***1.1.1.3. Tendencias***

##### ***Pronóstico general***

La unión entre dos sistemas distintos, pero interdependientes entre sí, provoca una depredación territorial. Un territorio conformado por edificios separados por espacios vacíos, expresa la falta de planeación con respecto a la disposición del suelo para distintos usos. Mientras continúe el proceso de expansión urbana del

lugar, comenzará la ocupación de estos espacios indiscriminadamente que generará una dispersión espacial de esta zona; provocando un nuevo fenómeno denominado ciudad difusa.

Este modelo de ciudad, al ser extensiva y ocupar de manera aleatoria el terreno, genera una sobrecarga de actividades por la mala designación de terrenos y usos funcionales (Kajima, 2001).

Llegará el punto en que logren obtener el equipamiento adecuado que les falta en la actualidad, pero de una manera dispersa y poco funcional. (Rueda Palenzuela, 1998), se implantará y primará el uso del automóvil, degradando el ambiente y dificultando el suministro de servicios básicos.

### ***Pronósticos específicos***

Si no se controlan los efectos encontrados en la zona, podrían evolucionar en algo peor. La mala utilización de tierras, que aún se encuentran disponibles, se daría por medio del crecimiento sin control del lugar; conllevando a una Ciudad Difusa. (Kajima, 2001) Dicho modelo urbano se refiere a la ocupación del territorio de manera indiscriminada, caracterizándose por ser dispersa y extensiva. Actualmente los sistemas urbanos designan terrenos para la implementación de usos y funciones, intentando conseguir la mejor ubicación y compatibilidad de actividades económicas. Este tipo de ciudad lo que hace es abarcar toda la extensión geográfica dotando de gran cantidad de edificios a los terrenos inhabitados, llegando a una sobrecarga de funciones urbanas en las que no posea contornos distinguibles; sin integración de zonas destinadas a la recreación y a las áreas verdes.

Según Salvador Rueda (1998), el sistema urbano disperso o difuso (modelo de origen anglosajón) tiene la característica de una creciente expansión hacia las periferias de la ciudad; en donde las actividades como el hogar, el ocio, el trabajo, el comercio, la educación, etcétera, se separan debido a la descentralización. En este modelo urbano aparece el aumento del uso de los vehículos motorizados, incrementando las emisiones de CO<sub>2</sub> e impulsando el consumo energético. Dicho modelo altera el modelo tradicional de vida, teniendo como resultado el esparcimiento espacial disgregando el sistema urbano. Este sistema se encuentra

equipado pero separado funcionalmente y segregado socialmente, perdiendo cohesión social y estabilidad; ordenándose por redes viales de transporte privado. Dicha red de movilidad separa el territorio a manera de compartimento, en donde se simplifica y degrada la ecología. Adicionalmente de los efectos negativos en las relaciones sociales, la dispersión funcional del espacio dificulta el suministro de la red de servicios básicos (agua, desagüe, electricidad, etcétera) a los diferentes puntos dispersos de la ciudad (Rueda Palenzuela, 1998).

Este sistema urbano tiene un fuerte impacto medio ambiental, ya que, al intentar satisfacer nuestras necesidades, dependeremos de la explotación material y energética que se duplica al estar todas las actividades dispersas en el territorio. Este sistema se puede definir como un sistema de interacciones externas, que se basa principalmente en la interacción de la información, la energía, materia de transferencia, etcétera, que necesitamos realizar para satisfacer nuestras necesidades. Esta organización, y el funcionamiento complejo de la ciudad difusa, necesitan del consumo de grandes cantidades de energía y recursos naturales.

### **1.1.2 Formulación del Problema de Investigación**

#### **1.1.2.1. Preguntas de Investigación**

##### 1.1.2.1.1. Pregunta Principal

¿Cómo un parque agroindustrial logra el desarrollo urbano sostenible de Quechcap?

##### 1.1.2.1.2. Preguntas Derivadas

- ¿Cómo la sustancia de un parque agroindustrial dirige la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap?

- ¿Cómo el lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap?

#### **1.1.2.2. Objetivos**

##### 1.1.2.2.1. Objetivo Genérico

Definir que un parque agroindustrial logra el desarrollo urbano sostenible de Quechcap

### 1.1.2.2.2. Objetivo Especifico

- Deducir que la sustancia de un parque agroindustrial dirige la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.

- Identificar que el lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap

### 1.1.2.3. Matriz

Tabla 5: Matriz de Consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
General		
<p>¿<math>X \rightarrow Y</math> en <math>Z</math>?</p> <p>¿Cómo un <b>parque agroindustrial</b> logra el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap?</p>	<p>A.G. <math>X \rightarrow Y</math> en <math>Z</math></p> <p>Definir que un <b>parque agroindustrial</b> logra el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap</p>	<p>H: <math>(X \rightarrow Y \text{ en } Z) \leftrightarrow X1 \rightarrow Y2 \wedge X2 \rightarrow Y1</math></p> <p>Un <b>parque agroindustrial</b> logra el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap debido a que la <b>sustancia</b> minimiza la <b>expansión urbana</b> y el <b>lugar</b> mejora el <b>uso adecuado del suelo</b>.</p>
Específica		
<p>¿<math>X1</math> de <math>X \rightarrow Y2</math> de <math>Y</math> en <math>Z</math>?</p> <p>¿Cómo la <b>sustancia</b> de un <b>parque agroindustrial</b> dirige la <b>expansión urbana</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap?</p>	<p>A.E.1 <math>X1</math> de <math>X \rightarrow Y2</math> de <math>Y</math> en <math>Z</math></p> <p>Deducir que la <b>sustancia</b> de un <b>parque agroindustrial</b> dirige la <b>expansión urbana</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap</p>	<p>H.E.1: <math>X1</math> de <math>X \rightarrow Y2</math> de <math>Y</math> en <math>Z \leftrightarrow X11 \rightarrow Y21 \wedge X12 \rightarrow Y22</math></p> <p>La <b>sustancia</b> de un <b>parque agroindustrial</b> dirige la <b>expansión urbana</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> en Quechcap debido a que la <b>materia</b> y la <b>forma</b> inciden en la <b>planificación urbana</b> para el mejoramiento de la <b>densidad poblacional</b>.</p>
<p>¿<math>X2</math> de <math>X \rightarrow Y1</math> de <math>Y</math> en <math>Z</math>?</p> <p>¿Cómo el <b>lugar</b> de un <b>parque agroindustrial</b> mejora el <b>uso adecuado del suelo</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap?</p>	<p>A.E.2 <math>X2</math> de <math>X \rightarrow Y1</math> de <math>Y</math> en <math>Z</math></p> <p>Identificar que el <b>lugar</b> de un <b>parque agroindustrial</b> mejora el <b>uso adecuado del suelo</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> de Quechcap</p>	<p>H.E.2: <math>X2</math> de <math>X \rightarrow Y1</math> de <math>Y</math> en <math>Z \leftrightarrow X21 \rightarrow Y12 \wedge X22 \rightarrow Y11</math></p> <p>El <b>lugar</b> de un <b>parque agroindustrial</b> mejora el <b>uso adecuado del suelo</b> para el <b>desarrollo urbano sostenible</b> en Quechcap debido a que el <b>espacio</b> y el <b>contexto</b> mejora las <b>actividades humanas</b> aumentando el <b>nivel de producción agrícola</b>.</p>

Fuente: Valdivia, A (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

### 1.1.2.4. Justificación de la problemática

Desarrollar este proyecto de investigación es importante, ya que la conformación urbana entre dos tipos de entidades diferentes es un tema interesante de

comprender y analizar; debido a que la existencia de este tipo de conformación es inusual en la vida de las urbes contemporáneas.

La unión entre agricultura y ciudad, en primera instancia, supone una buena calidad de vida; debido a que la producción agrícola se relaciona con el crecimiento económico y la sostenibilidad de las ciudades. Sin embargo, la conformación de esta zona, que a primera impresión infiere un gran ingreso económico por el tipo de material usado en las construcciones de vivienda, refleja una gran precariedad en el bienestar de las personas; y es fácilmente perceptible por la calidad de servicios básicos, infraestructura vial y la inexistencia de equipamiento urbano.

La importancia de desarrollar esta investigación radica en mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas que habitan lugar. Además, por supuesto, el mejoramiento del perfil urbano y el crecimiento económico y productivo de la ciudad de Huaraz.

Al no impulsar un proyecto de esta magnitud, se ocasionaría el deterioro y la degradación urbana del caserío de Quechcap. Ya que, al no ser controlada la expansión urbana, se depredaría la superficie territorial; provocando la pérdida de unidades agrícolas con potencial de producción agropecuaria.

#### **1.1.2.5. Relevancia**

##### 1.1.2.5.1. Técnica

La agroindustria se debe centrar en mantener la seguridad de los alimentos, implementando aspectos nuevos e innovadores para ofrecer productos de calidad. Al ser una industria de explotación natural, genera impacto al medio ambiente. Es por ese motivo que se deben implementar acciones de uso adecuado de energía, suelo y agua, teniendo en cuenta el nivel de explotación, fertilización, riego, y la erosión que produce.

Se debe minimizar el humo energético producido por maquinarias y agroquímicos, utilizando métodos alternativos de producción energética como paneles solares o generadores eólicos.

Asimismo, se debe de gestionar el uso adecuado del agua, implementando plantas de tratamiento para la captación y reutilización de este recurso.

#### 1.1.2.5.2. Social

La aplicación de un parque agroindustrial, que reúna a varios empresarios y productores, generará beneficios sociales al caserío de Quechcap y a la ciudad de Huaraz. El incremento de la productividad agrícola permitirá desarrollar económica y socialmente a la población de Quechcap, insertándolo al mercado laboral. Esto generará mayor calidad de vida y bienestar, permitiendo resolver temas de expansión y desarrollo urbano.

### **1.1.2.6. Contribución**

#### 1.1.2.6.1. Práctica

Demostrar que un parque agroindustrial genera desarrollo urbano sostenible para una comunidad es muy importante, ya que esto logrará que se aplique en otras zonas con problemas similares; impulsando el desarrollo sostenible de esos lugares. Esto motivará que los gobiernos regionales tomen mayor importancia en zonas olvidadas, planeando e integrando adecuadamente las actividades de las ciudades más importantes del territorio. Así se logrará una menor huella ecológica, incrementando el aumento económico y social de un determinado sector.

#### 1.1.2.6.2. Teórica

La propuesta arquitectónica se basa en que un parque agroindustrial está conformado por forma y materia de una sustancia esencial, dichas características tienen como fin el mejoramiento de la expansión urbana para el desarrollo sostenible, así como el contexto social, cultural e histórico del lugar. Esta propuesta tiene el objetivo de mejorar el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible. Asimismo, el proyecto tiene el objetivo de dar a conocer que la relación entre arquitectura, ciudad y contexto, mejoran el desarrollo territorial de un sector; sustentado a través de bases teóricas adecuadamente referenciadas.

#### 1.1.2.6.3. Metodológica

La importancia del diseño del instrumento (que toma como base la relación de una arquitectura que mejore el desarrollo urbano) tiene el fin de comprobar las hipótesis propuestas realizadas de manera teórica, poniéndolas en práctica para evidenciar si existe una correspondencia real entre estas dos variables.

#### 1.1.2.6.4. Arquitectónica

Un parque agroindustrial es un aporte para la ciudad, porque genera el crecimiento socio-económico sostenible de un lugar; mejorando la calidad de vida de las personas. Esto logra un bienestar para los pobladores, sin generar una huella ecológica para el medio ambiente. Asimismo, impulsará el crecimiento de los pequeños empresarios, reduciendo la pobreza y promoviendo la inserción de más personas al mercado laboral.

### **1.1.3. Identificación del Objetivo de Estudio**

#### ***1.1.3.1. Delimitación Espacial***

El área a ser estudiada está ubicada al sur – oeste de la ciudad de Huaraz, al margen izquierdo del río santa; y próximo al barrio de Taclán. El caserío de Quechcap se encuentra a una distancia de 2.24 km. desde la plaza de armas de Huaraz, y cuenta con un tiempo estimado de viaje de 15 minutos en automóviles; y un viaje aproximado de 30 a 40 minutos caminando.

El predio propuesto para el proyecto se encuentra cerca de la faja marginal del río santa, y cuenta con un área de 6.62928 ha y un perímetro de 989.04 ml. La ubicación del terreno fue escogido debido a su zonificación en el plano del P.D.U. 2012 – 2022 de la ciudad de Huaraz, ya que esta zona se encuentra proyectada como industria liviana (I-1). El terreno se encuentra próximo a la proyección de la vía de evitamiento propuesta en el PDU, el cual se convertiría en un eje de dinámica económica para el lugar.

#### ***1.1.3.2. Delimitación Temporal***

El punto de partida del proyecto de investigación comenzó en el mes de febrero del año 2018. Logrando así, en un tiempo estimado de 6 meses, plantear todas las pautas, requerimientos y objetivos de investigación necesarios para la proyección de un parque agroindustrial. De ese modo la realización del diseño arquitectónico funcional de dicho parque agroindustrial, se logrará completar hasta el mes de febrero del año 2019; para comenzar con las obras preliminares de saneamiento y dotación de servicios en el año 2020. Asimismo, se planeará la reubicación de viviendas que se encuentra en el área delimitada del terreno.

Todo este proceso será logrado luego de levantar todos los requerimientos normativos y reglamentarios propuestos por la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Este proyecto comprenderá 3 etapas de construcción. La primera y más importante será la construcción del centro de producción agrícola enfocada a impulsar el desarrollo urbano sostenible. Comenzando la etapa en el año 2020, y culminando en el año 2021.

La segunda etapa estará enfocada hacia la integración urbana y dotación de servicios recreativos para la comunidad del caserío de Quechcap, así como los aportes gratuitos que servirán para mejorar la comunidad. Comenzará, inmediatamente después de culminar la primera etapa, en el año 2021 hasta el año 2022.

Y finalmente, la tercera etapa y culminación de la obra. Teniendo como punto de partida el año 2022, y culminando en el año 2023. Cuya etapa estará enfocada a la integración cultural por medio de servicios complementario para la comunidad, proveyendo talleres, restaurantes, auditorios, salas de exposición, zonas de investigación, entre otros.

#### **1.1.3.3. Delimitación Temática**

La elección de las variables *Parque Agroindustrial y Desarrollo Urbano Sostenible* se debe a que el sector de Quechcap es una zona que se caracteriza por la producción agrícola desde sus inicios, específicamente el sector denominado Antapampa; en donde se escogió el terreno. El cual, para muchos de sus pobladores, es el principal ingreso económico que tienen en ese sector. Por otro lado, Huaraz (y la sierra del Perú) reúne las cualidades necesarias para la producción agrícola y pecuaria; teniendo como la principal actividad económica en la región Ancash a la agricultura con un 29.9%, seguido del comercio con un 14.5% (actividades que se contemplan dentro del proyecto arquitectónico). Esto genera un Desarrollo urbano por medio del desarrollo tecnológico del agro, el empleo, gestión de productos, comercialización, inversión, calidad de vida e integración. Además, incluir la sostenibilidad al desarrollo urbano implica un equilibrio entre los usuarios y el entorno, en donde la explotación de recursos para la producción agrícola no supera la capacidad del medio ambiente para reemplazarlos. Estos sistemas y

nuevas tecnologías de producción ayudan al buen manejo de las tierras, lo que conlleva a un menor impacto ambiental.

#### **1.1.3.4. Alcances de la Investigación**

El alcance del proyecto de investigación tiene como fin demostrar que un parque agroindustrial logrará el desarrollo urbano sostenible de una zona rural. Por medio de las teorías y conceptos mencionados anteriormente, se logrará culminar con proponer ideas rectoras del proyecto arquitectónico.

## **1.2. Marco Teórico**

### **1.2.1. Marco Contextual**

#### **1.2.1.1. Contexto Físico Espacial**

El terreno está ubicado con respecto a la tierra a  $9^{\circ}32'46.14''S$  y  $77^{\circ}32'15.24''O$  y a 3050 msnm de altura (Google LLC, 2016).

Tiene como colindantes: el río santo por el este, el límite de expansión urbana por el oeste, terrenos eriazos por el norte y sub barrio Paz y Vida por el sur.

#### **1.2.1.2. Trayectoria Solar (ver Anexo 21)**

Conocer la posición de las horas, con respecto a la luz solar, posibilita entender la irradiación energética emitida por el Sol en un punto geodésico cualquiera. De acuerdo a SunEarthTools (2018), para Huaraz, el cálculo de la posición solar en cualquier momento del día vendría a ser: El momento inmediato al ocaso, el crepúsculo, se caracteriza por la luz difusa que emite; la cual tiene una correspondencia de  $-0.833^{\circ}$  de elevación para el Sol. El intervalo de tiempo durante el ocaso, y cuando el sol se eleva a  $-6^{\circ}$ , se denomina crepúsculo civil; siendo visibles algunas estrellas en el cielo y planetas muy brillantes. Asimismo, cuando el sol pasa de  $-6^{\circ}$  a  $-12^{\circ}$  bajo el horizonte, se denomina Crepúsculo Náutico; en este intervalo de tiempo se distingue en el horizonte y las principales estrellas. Por otra parte, cuando la elevación del Sol es de  $-18^{\circ}$  bajo el horizonte se denomina crepúsculo astronómico, siendo el periodo durante el ocaso en donde se distinguen las estrellas por encima de la sexta magnitud; apreciable cuando el cielo está oscuro. Cuando el sol alcanza el punto más alto, se denomina el mediodía en el tiempo solar; y se ubica hacia el sur o hacia el norte dependiendo del observador y su latitud. Este análisis es posible de lograr gracias al Acimut, que, entre un punto

y un plano se indica un ángulo de referencia. Por lo general es la medida en grados: 0° norte, 90° este, 180° sur, y 270° oeste, siendo la distancia angular de un punto desde el norte.

Tabla 6: Calculo de la posición del Sol

hora	Elevación	Azimut
7:21:49	-0.833°	66.95°
8:00:00	7.77°	65.13°
9:00:00	20.96°	60.89°
10:00:00	33.47°	54.29°
11:00:00	44.7°	43.86°
12:00:00	53.4°	27.39°
13:00:00	57.49°	3.98°
14:00:00	55.27°	339.21°
15:00:00	47.73°	320.49°
16:00:00	37.11°	308.46°
17:00:00	24.91°	300.88°
18:00:00	11.89°	296.02°
18:56:42	-0.833°	29.1°
Fecha:	29/06/18 1 GMT-5	
Coordenadas:	9°32'46.14"S	
	77°32'15.24"O	
ubicación:	3N, Huaraz, Perú	

Fuente SunEarthTools, (2018), Edición: Cáceres, H. (2018)

### 1.2.1.3. Vientos Predominantes (ver Anexo 22)

En cuanto al análisis de vientos para esta zona de sur américa, principalmente predominan los vientos de suroeste a noroeste; alcanzando vientos de 12 km/h a 19 km/h que soplan un total 3000 a 4000 horas por año. A su vez, el diagrama muestra que entre julio y agosto los vientos que llegan a alcanzar 12 km/h, soplando aproximadamente 30 días. Por otra parte, en el resto del año sopla la misma velocidad en promedio 25 días por mes. En conclusión, agosto es el único mes en el que los vientos logran alcanzar 19 km/h, pero tan solo dos días en promedio.

Tabla 7: Incidencia de Vientos



Fuente: meteoblue, (2018) , Edición: Cáceres, H. (2018)

### 2.1.1.3. Contaminación (ver Anexo 18)

En función a un análisis medio ambiental, existen dos canteras visadas dentro del río santa; y en el margen derecho de la faja marginal de este último. Los cuales traen consigo un fuerte impacto medioambiental, ya que cualquier tipo de minería es una fuente de contaminación y deterioro de la naturaleza. A pesar de ser obras de beneficio socioeconómico, las canteras generan grandes cambios a los ecosistemas; amenazando el equilibrio del entorno. De acuerdo a Fierro Morales (2012), la minería afecta y erradica la fauna, la vegetación, el suelo y degrada el paisaje natural. A su vez, causa cambios climáticos por influir en la calidad del aire; puesto que genera desperdicios que se esparcen a manera de partículas al aire. Asimismo, genera el desvío de la corriente del río santa, debido a que se encuentra dentro del cauce de este último.

Por otra parte, los mismos pobladores arrojan desperdicios orgánicos e inorgánicos al margen izquierdo del río santo, los cuales degradan la calidad del suelo. (Grau Ríos, 2006) La presencia de elementos ajenos a la naturaleza conlleva a la reducción y degradación de especies. Dichos contaminantes se pueden acumular en las plantas y los cultivos, aunque no estén en contacto directamente con los desperdicios.

Por su lado, a diferencia de los anteriores tipos de contaminación ambiental, la contaminación visual es algo peculiar y controvertida. Méndez Velandia (2013) expresa que la contaminación visual es el abuso de elementos arquitectónicos, los cuales alteran y deterioran la estética de la ciudad. Por otra parte, Jerez Paredes (2007) menciona que también pueden ser elementos que alteren el paisaje o distorsione la visión de las personas. En el caso de Quechcap, todo el lugar es un punto de contaminación visual; ya que existen edificaciones sin algún tipo de tratamiento exterior que exhiben el ladrillo sin acabados arquitectónicos. Asimismo, existen chacras de cultivo que están cercadas con material precario, lo cual aporta a la mala imagen del lugar. Por otro lado, al igual que el centro de la ciudad de Huaraz, existen marañas de cables eléctricos en los postes de luz; que arruinan la percepción del paisaje natural.

Por otra parte, la contaminación háptica, está referido a todo lo que tenga que ver con el tacto y las sensaciones (RAE, 2014). Dentro del lugar de estudio, el principal medio de contaminación háptica vendría a ser la inexistencia de algún tipo de tratamiento vial. Para ser una zona medianamente urbanizada, las vías son caminos de Herradura, en donde, inclusive, no ingresan ningún tipo de vehículos. Asimismo, las paredes de las viviendas, como se mencionó, se encuentran sin revestimiento; y las viviendas más antiguas de adobe presentan rajaduras en las paredes.

#### **2.1.1.4. Áreas Verdes (ver Anexo 18)**

Más allá del límite de expansión urbana se encuentra la zona de protección ecológica, la cual está designada por la municipalidad Provincial de Huaraz en el P.D.U. (2012) como zona de amortiguamiento.

En contraste, a pesar de que el caserío se encuentra rodeado de vegetación, sumándole la existencia de las grandes chacras en medio de las viviendas, las áreas verdes son casi inexistentes; así como las áreas de recreación activa dentro del lugar. Únicamente se puede encontrar una plazuela en el sector de Antapampa, cuyo acabado viene a ser una losa de cemento sin ningún tipo de tratamiento.

#### **2.1.1.5. Alturas de Edificación (ver Anexo 26)**

De acuerdo al reglamento de zonificación emitido por la Municipalidad Provincial de Huaraz (2012), en el sector de Antapampa se puede proyectar únicamente viviendas con altura máxima de 2 pisos. Actualmente la mayoría de las viviendas respeta la altura reglamentaria, ya que son casas antiguas; debido a que esas personas provienen de ese lugar desde tiempos remotos. Por otra parte, en el sector de San Rafael y Paz y Vida, de acuerdo al P.D.U. (2012), únicamente se pueden proyectar viviendas con un máximo de altura de 2 pisos; pero actualmente existen casas hechas de material noble que llegan hasta los 4 pisos de altura. Se intuye que estas personas son invasores en el lugar.

#### **2.1.1.6. Estrato socioeconómico (ver Anexo 26)**

Según entrevistas realizadas a los pobladores del lugar, además de un análisis observacional en la zona, se puede intuir que las personas con mayor nivel económico en el que caserío de Quechcap se encuentran en los sectores de San Rafael y Paz y Vida; debido al tipo de material que utilizaron en la construcción de sus viviendas y la cantidad de pisos que lograron construir. Además de los cultivos, las personas se dedican a diferentes tipos de actividad en el centro de la ciudad. Por otro lado, los del sector de Antapampa y 7 de marzo cuentan con viviendas realizadas con material rústico y la mayor parte de los pobladores se dedican a las actividades agrícolas; esto se debe a que no alcanzaron niveles secundarios de educación.

#### **2.1.1.7. Densidad Poblacional**

Las edificaciones construidas se encuentran dispersas, generando una densidad poblacional bruta de 3.30 hab/ha. El total de área del caserío de Quechcap es de 27.3 ha., pudiéndose determinar que el área libre con respecto al área construida es de 25.95 ha.; lo cual hace que la densidad del área bruta sea muy baja. Esto contrasta con la densidad bruta de Tacllán, que se encuentra al margen este del río santa, la cual es de 24.30 hab/ha. A pesar de que cuenta con un área de 14.8 ha. y un área libre de 13.45 ha., igualmente representa una densidad baja que se contrapone con la densidad extremadamente baja de Quechcap.

### **2.1.1.8 Transporte Motorizado**

La composición estructural de los componentes de movilidad urbana está organizada por vías principales y secundarias. Dichas vías se conectan a una vía de nivel regional (carretera Huaraz-Pativilca), que sirve de dinamismo de la conectividad de la ciudad de Huaraz hacia la capital del Perú; así como a otros poblados de la región.

Aun así, el único acceso principal al caserío de Quechcap es a través de un puente peatonal que se conecta a la carretera Huaraz-Pativilca. En el caserío existe únicamente un camino de herradura que pasa exactamente adyacente al lote escogido. Sin embargo, dentro del P.D.U. de la Municipalidad Provincial de Huaraz (2012) hay una vía de evitamiento proyectada de 30.00 ml, la cual se conecta con el terreno y atraviesa el río a manera de puente. Dicha vía servirá de conector y dinamizador de los procesos económicos del parque agroindustrial, ya que se propondrá la conexión a esta vía por medio de una intersección vial.

### **2.1.1.9. Destino Origen (líneas de Deseo) (ver Anexo20)**

Los pobladores del caserío de Quechcap generalmente tienen como destino el casco urbano de la ciudad, esto se debe a que se dedican a diversos trabajos como: conductores de autos, albañiles, vendedores de verduras, etcétera. Por lo general las personas se dirigen al mercado que se encuentra por el terminal de Chua bajo, y el centro de la ciudad. Las madres de familia se dedican a llevar a los hijos más pequeños a la única institución educativa que se encuentra en el sector de Antapampa, la cual funciona como educación inicial y primaria.

### **1.2.1.4. Contexto Temporal (ver Anexo 13)**

Los primeros yacimientos existentes de manera inmediata al caserío de Quechcap, son: En primer lugar, Marcum. Dicho yacimiento pertenece al periodo intermedio temprano, a la fase Cotojirca II; fase que viene a ser la primera etapa de la cultura Recuay. Este resto arqueológico, al estar en una colina, es un tipo de asentamiento cívico-ceremonial de la cultura Recuay. La categoría de este lugar tiene la característica de plataforma como principal estructura, con un patio y una serie de terrazas (Ponte R., 2000). Asimismo, Antajirca, también pertenece a la cultura Recuay. De acuerdo a la tesis de Herrera Rondan (2016), los centros ceremoniales

se ubican en rutas de comercio, cumbre de los cerros o centros económicos, como posición estratégica; y las cámaras funerarias en un área circundante, de una manera distante. Esto sugiere que Marcum, como centro ceremonial, tuvo a Antajirca como cámaras funerarias.

El topónimo de Quechcap posiblemente proviene que “ketzkapu”, que significa atardecer; ya que no tiene significado preciso en quechua. Este lugar es muy antiguo, en donde las propiedades eran principalmente de dos familias: Izaguirre y Vallvé, y provienen de la época republicana. Dichas propiedades, en la época de la reforma agraria, pasaron a manos de sus yanacones; quedando al final en manos de las familias del lugar (Gonzales F. , 1992, págs. 166 - 167).

Los datos proporcionados por los historiadores, en donde mencionan a Huaraz y a los pequeños pueblos y Barrios que fueron parte de su jurisdicción, registran a Quechcap como parte de la ciudad; lo cual es comprobable a través de un censo realizado a la ciudad de Huaraz en el año 1813 (Espinoza Soriano, 2013, pág. 189).

Del mismo modo, Entrevistas realizadas refuerzan los datos expuestos anteriormente. En donde los la señora María Romero (2018), pobladora de Antapampa, explica que Quechcap siempre existió en estas tierras; siendo este sector la principal zona de todo el caserío. No hay conocimiento de un tiempo aproximado de antigüedad de parte de los pobladores, pero el caserío comenzó con pequeños núcleos de vivienda y chacras. De acuerdo a imágenes satelitales obtenidas por Google Earth (2005), hasta ese mismo año existían aproximadamente 52 viviendas; en donde se exhibe una estrecha relación con la agricultura. Esto hizo que, como muchos núcleos rurales de la sierra peruana, la producción agrícola se convierta en uno de sus principales medios de ingresos económicos. En donde el patrón de conformación de las viviendas andinas es por medio de 3 o 4 casas, las cuales conforman un espacio encerrado denominado “cancha”; en donde se desarrollan actividades de cultivo y ganaderas.

A partir del año 2011 existe un crecimiento sustancial del lugar, ya que los sectores 2 y 5 (ver Anexo...) comienzan a aumentar de densidad poblacional que el sector 1. Siendo este punto el inicio de la unión entre urbanización y zonas agrícolas.

Asimismo, empieza un crecimiento descontrolado de la zona de la parte alta de la cordillera negra; con aglomeraciones de viviendas precarias.

Desde el año 2016 las diferencias no son significantes, ya que simplemente se empieza a consolidar y a aumentar la población de las 5 zonas mencionadas anteriormente; con excepción que aparece un nuevo sector al sur de Antapampa. Este sector comienza como una aglomeración repentina de viviendas, las cuales no entran al rango de estudio del lugar.

#### **1.2.1.5. Contexto Simbólico (ver Anexo 19)**

El análisis de este punto será de acuerdo a Kevin Lynch, con relación a la imagen de la ciudad y sus elementos. En donde la imagen de la ciudad suele ser una superposición de imágenes individuales, las cuales sirven para que las personas interactúen con su medio ambiente. El diseño de la forma de la ciudad deber reforzar su significado, mas no negarlo, y está clasificado en 5 elementos.

Las sendas: Vienen a ser conductos que el observador sigue, y pueden ser calles, canales, vías férreas, etcétera. En donde las personas, a través de ellas, pueden observar la ciudad; mediante las cuales se organiza y se conecta la ciudad (Lynchi, 1960). Como sendas principales se puede obtener los jirones y pasajes que atraviesan y ordenan los barrios existentes dentro del rango poblacional, así como las veredas que los flanquean. Asimismo, las sendas secundarias vendrían a ser los puentes que conectan a los barrios, y las calles peatonales.

Los bordes: Son los elementos lineales que generalmente las personas no usan como sendas, pero funcionan como separador o limitantes entre dos regiones o fases (Lynchi, 1960). Principalmente los ríos, Quillcay y Santa, actúan como separadores entre el sector urbano y las áreas de expansión; y las avenidas actúan como principales separadores de barrios dentro del casco urbano. Dentro de un análisis inmediato del sector de estudio, el borde principal vendría a ser el camino de herradura que atraviesa el caserío de Quechcap y divide el sector 2 y 3 del sector 4; así como el canal de agua que divide el sector de Antapampa con los sectores últimamente consolidados. Por otro lado, los bordes secundarios están representados imaginariamente por el límite de expansión y los límites de las zonas de protección arqueológica.

Los barrios: Son secciones de la ciudad de grandes dimensiones, en las que el observador logra ingresar; únicamente logran ser reconocidos desde su interior (Lynchi, 1960). Dentro del casco urbano, los barrios inmediatos al caserío de Quechcap son: Taclán, Villón, Challhua, y san francisco, que se conectan con el caserío principalmente por la carretera Huaraz-Pativilca. Dentro del caserío del Quechcap se logra encontrar sub barrios, en donde el principal lleva el nombre de Antapampa; y los secundarios llevan el nombre de Paz y Vida, San Rafael y en tercer lugar el barrio denominado 7 de marzo.

Los nodos: Son puntos estratégicos y focos intensivos de referencia en donde el observador logra ingresar. Estos pueden ser convergencias de calles, confluencias, o lugares de gran confluencia y concentración de personas; y sirven como puntos de referencia (Lynchi, 1960). Dentro de los barrios próximos a Quechcap los principales nodos vendrían a ser el mercado de abastos, el coliseo cerrado de la ciudad y el parque tenis ubicado en Villón alto. En cuanto a los nodos secundarios, estos vendrían a ser la intersección entre la Av. Luzuriaga y confraternidad sur, así como la Av. Luzuriaga y la Av. Villón; y la Av. Villón y la Av. Confraternidad oeste. Por otra parte, la iglesia ubicada en Antapampa es el nodo principal del caserío de Quechcap. En cuanto a los nodos secundarios, sería el puente peatonal que conecta el sector con la vía Huaraz-Pativilca.

#### **1.2.1.6. Contexto Socio-Económico (ver Anexo 26)**

Conforme al INEI (2007), existen personas económicamente activas que se dedican mayoritariamente a la agricultura. Tan solo existen 11 agricultores calificados, 5 operarios y obreros de minas y canteras, 6 obreros en construcción, 27 se dedican a trabajos no calificados de servicios personales, vendedores, ambulantes, constructores y afines. Existen 53 personas de acuerdo al PEA ocupada, 6 personas en PEA no ocupada y 93 personas en no PEA. Para una población de aproximadamente de 800 habitantes y 200 viviendas en todo el sector, indica que el estrato de nivel económico es medio bajo.

Asimismo, las viviendas de la zona son construcciones de material noble; y tienen servicios básicos de luz, agua y desagüe. Por otro lado, no existe una infraestructura vial adecuada.

Existe una iglesia con una plazuela pequeña, y los terrenos para la agricultura son favorables para épocas de cultivos transitorios.

### 1.2.2. Marco Conceptual

#### X<sub>11</sub> Materia

Los principales personajes que abordaron este concepto fueron Platón y Aristóteles, siendo este último el que lo conceptualizó de forma más completa; definiendo que la característica principal de la materia es la de constituir una forma. Algo está hecho de materia, y junto a la forma constituyen sustancias individuales.

En relación a la sustancia material (Aristóteles, 1967), es preciso tener en cuenta que, si todos los objetos vienen de una o varias materias primeras, en donde la materia es el elemento principal de todos los objetos materiales; todos los objetos, sin embargo, cuentan con materia propia. Es decir, si comparamos dos objetos similares, pero con características individuales; ambos provienen de una misma materia, ya que es posible que un objeto provenga de una misma materia que otro objeto.

En función de lo anterior mencionado, existe diversidad de materias como diferentes tipos de forma que una materia puede adquirir; ya que el movimiento viene a ser el cambio de la forma de una sustancia. Puesto que, si definimos el movimiento según Aristóteles, viene a ser la transición de la *potencia* al *acto*. Asimismo, el movimiento se explica como la materia en potencia, y la forma el acto de una sustancia.

Existe tantas materias como posibles determinaciones de sustancias, y si estas determinaciones son accidentales; la materia se dará de acuerdo a la potencia de la sustancia de obtener otra forma. Es ahí en donde proviene la definición de materia prima, la cual es algo permanente en el cambio accidental. Pero esta materia se encuentra en el campo de no perceptible, y por lo tanto es algo irracional.

En la actualidad, la definición habitual de la materia es la de algo que posee **masa** y **volumen** (Walker & King, 2005). Y de acuerdo a una discusión en 1870, sugiere que la materia está dividida en tres partes: la masa, las moléculas y los átomos. En donde la masa de la materia se puede apreciar a través de los **sentidos**. La

molécula es la parte más pequeña de la materia, en donde el cuerpo se puede dividir sin perder su esencia. Y el átomo es la división de la molécula, siendo por consiguiente más pequeña que esta última (Barker, 1870).

## X<sub>12</sub> Forma

La forma es la esencia de las cosas (Aristóteles, 1967), es por lo que un objeto es lo que es; y está en contraposición a la materia. La materia y la forma, como se mencionó anteriormente, constituyen a una sustancia; en tanto, ni la materia ni la forma cuentan con una existencia real a menos que compongan dicha sustancia.

La forma es la figura que se le da a un objeto físico a través del modelaje de su materia, la cual es la expresión de la esencia de una sustancia. Es la estructuración de un objeto de acuerdo a la materia y los elementos que la componen, y esta a su vez genera y puede ser percibida por las **emociones**. Estos rasgos son lo que distinguen a un objeto con determinaciones accidentales de determinaciones sustanciales, en donde la forma sustancial es la representación de su esencia; y los accidentes son las características de las cuales puede prescindir un objeto (Aristóteles, 1968).

En el siglo XVIII, Kant expuso que la forma es la contraposición del contenido de un hecho; a ludiendo al orden funcional y uniformado del tiempo y el espacio en correspondencia a los sentidos y de las clases jerárquicas del entendimiento. El concepto de forma fue usualmente relacionado a la idea de estructura en la filosofía del siglo pasado (Martínez Marzoa, 2000).

El concepto de forma es una guía para el proceso de proyectar y materializar una idea. Hegel (1970) afirma que la forma y el interior son correspondientes, ya que no se dan por separado, en donde la forma es la exteriorización de su interior. Este concepto, al ser abstracto, carece de significado y lleva implícito el contenido de la forma. De este modo se expresa de manera comprensible que el contenido es correspondido por la forma, pero forma/contenido y forma/espacio son conceptos indivisibles. Por lo que el proceso creativo, si no se incorpora las dimensiones espacio – tiempo, puede carecer de significado.

Por otro lado, en geometría, la forma es la manera en que se describe una parte del espacio determinado por los límites exteriores e interiores sin tener en cuenta su ubicación, orientación, tamaño, color, o composición material (Kendall, 1984). Las formas se pueden describir mediante la **línea**, el **punto**, la **curva** y el **plano**, obteniendo formas muy complejas en el mundo real.

#### X<sub>21</sub> Espacio

Para Aristóteles el espacio es el lugar que "ocupan" las cosas. El espacio se relaciona con lo físico y tiene límites, aunque no es material ni sensible, siendo las emociones la única manera de percibirlo por medio del movimiento. Es en este punto en que algo inmaterial tiene propiedades contradictoriamente materiales (Aristóteles, 1967). Por su parte, Zevi expone que el espacio es el elemento fundamental por el que existe la arquitectura. En concordancia con Aristóteles, no puede ser representado ni percibido por ninguna forma, más que por la experiencia propia (Bruno Zevi, 1972). También dice que la naturaleza compone esencialmente el espacio, entendiendo al contexto con relación a la sociedad de los individuos.

El vacío absoluto no existe. La extensión infinita solo existe "en potencia". Debe existir cuerpos que definan el espacio, si no este último no podría existir (Aristóteles, 1966). De ese modo, la materialización del espacio va a estar determinada por medio de la forma y la materia, y sus **dimensiones**, **escala** y **orden** (Tedeschi, 2012). Pero la materialización del espacio actualmente se definirá por una **función** atribuida por el ser humano y el contexto, quienes van a ser condicionantes del uso, el impacto, y considerando las condiciones del lugar. Desde este punto, las características del lugar como: tamaño, forma, proporción; vienen a intervenir en la composición de espacios. Sin embargo, el espacio y el impacto que este genere sobre los usuarios variarán según las sensaciones que cada persona perciba; y las características antropométricas del usuario (Hall, 1972).

#### X<sub>22</sub> Contexto

Para poder comprender el contexto, es obligado interpretarlo desde el punto de vista lingüístico; en donde es preciso saber seleccionar un determinado conocimiento del mundo para poder comprender un hecho. Goodwin y Duranti (1992) consideran el contexto como una categorización de maneras en que se

desenvuelve un hecho que varía a lo largo de la interacción. Por medio de la imagen fondo/figura, según estos autores, se puede explicar el contexto. Ya que este último vendría a ser el fondo (campo de acción) que en cada momento comunicativo se hace notar, mientras que el mensaje que se transmite vendría a ser la figura. La situación espacio-temporal concreta y de las coordenadas psicosociales se encuentran implícitas en el fondo (Calsamiglia Blancafort & Tusón Valls, 1999).

Desde el marco de Goffman (1974) se puede explicar como fondo/figura se emplea en la comunicación, en donde el marco es un esquema mental en la que los individuos interpretan situaciones mediante la organización de sus experiencias. No solo ayuda a organizar el significado, sino que también los interlocutores son incluidos. Esto implica una serie de expectativas de como el individuo tiene que responder.

Llevado a la arquitectura, contexto vendría a ser todo lo que rodea a un lugar; en donde un hecho se puede entender e interpretar. El tiempo y el espacio físico pueden ser circunstancias compositoras de contexto, que logren facilitar la comprensión de un elemento concreto. Así pues, el contexto se puede definir través de condicionantes medio ambientales y urbanas; así como también, la **cultura**, la **historia**, la **sociedad** que definan al proyecto. Asimismo, factores **geográficos y físicos** en el que se va a desarrollar una obra (Carevic & Dominguez Moreno, 2012).

#### Y<sub>11</sub> Actividades Humanas

La actividad se da en función del hombre que interactúa con su medio. Esta actividad actúa como nexo entre el organismo vivo y su entorno que lo rodea. Dicha actividad se estimula por la necesidad orientada a la satisfacción de este último, dado por un sistema de actividades.

En una distinción de las formas de la actividad, tenemos: Las formas elementales, la cual es propia de los animales; que es el soporte de las adaptaciones instintivas de los organismos. La segunda, siendo una modificación de la primera, establece una característica propia del ser humano. Las actividades humanas están determinadas por condicionantes de la vida social. El trabajo es la forma básica de las actividades humanas, cambiando la forma de lo que le es dado por la naturaleza

de una manera consiente; siendo esta conciencia determinante en el método y la calidad de sus acciones (Rosental & Iudin, 1965, págs. 4 - 5).

La actividad es la manera de como el hombre se relaciona con su medio de una manera específica. A diferencia de los animales, el hombre no se adapta simplemente a lo que le otorga la naturaleza, si no que interfiere de manera activa para transformarla; ya que la actividad humana se basa en una correspondencia lógica de los objetos naturales. La actividad es determinada por el trabajo en función de **producción** de bienes materiales y espirituales, desarrollado por el hombre mismo hacia un objetivo trazado (Méndez García, 1971, págs. 11 - 12).

Las actividades Humanas causan un fuerte **impacto** sobre el **medio ambiente**, ya que existen ocho sectores clave que son una fuente de presión para el medio ambiente. Entre ellos se encuentran: La Energía, La Industria, Transporte, Agricultura, Silvicultura, Pesca y Acuicultura, Turismo y Actividades Recreativas y las Unidades domésticas (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2008).

#### Y<sub>12</sub> Nivel de Producción Agrícola

El nivel de producción agrícola es importante para el desarrollo de una determinada región. A parte de dar alimento a las personas, la agricultura es indispensable para el crecimiento y conectividad de los mercados agrícolas. El aumento de la productividad mejora la distribución de recursos escasos de una manera más eficiente a medida que los productores adopten nuevas tecnologías de producción, incrementando la **calidad de vida** y el bienestar (Yair, 1992, págs. 13 - 16).

El nivel de producción agrícola genera una ventaja competitiva frente a otras regiones productoras, ya que es capaz de producir, a través de **la explotación de recursos**, una mayor cantidad de productos a un menor coste; obteniendo mejor **calidad de vida** para los pobladores. Esto es importante para países subdesarrollados, ya que la agricultura es su principal ocupación; en donde el aumento de producción logra cubrir las necesidades básicas a la vez de mejorar el bienestar.

Para obtener la productividad de un sector, se debe medir el cociente entre la producción y los factores productivos logrando expresar un porcentaje de la

producción entre los factores; midiendo la eficiencia y la eficacia de la producción. Sin embargo, los productos al tener densidades distintas dificultan lograr calcular la producción de manera precisa; es por eso que la mejor opción sería medirlo por el **valor del mercado**. Por otro lado, el valor final se puede medir por medio de los factores que intervinieron en la producción; de manera que este método compare los índices de producción con los índices de factores intervinientes. Así se podrá lograr subsanar la determinación del factor que mejoró la productividad (Zepeda, 2001)

#### Y<sub>21</sub> Densidad Poblacional

La densidad de población se refiere al **promedio de habitantes** en función al tamaño de la extensión **superficial** de un determinado territorio. Según el diccionario Rioduero de Geografía (Klein, 2005, pág. 47), la densidad poblacional es la media de **habitantes** de una región entre su **superficie**. Y de acuerdo a Monkhouse (2007), es el **número de habitantes** por la porción de **superficie territorial**.

Generalmente las áreas y delimitaciones territoriales de distintas ciudades o regiones son expresados en km<sup>2</sup>, por consiguiente, la densidad que se obtiene está expresada en hab./km<sup>2</sup>. Sin embargo, se puede expresar por otras unidades de medida. Y, en algunos países, por ejemplo, en Estados Unidos utilizan normalmente la milla cuadrada para delimitar su superficie; por lo tanto, su población relativa se expresa por medio de hab./mi<sup>2</sup>.

Ester Boserup (1967) en su obra señala que el aumento de la producción agrícola a la par del aumento poblacional, dará en un resultado inevitable del aumento poblacional de las urbes. Además, menciona que la densidad de población llegará a un punto crítico; generando la implementación de nuevas tecnologías de producción agrícola. Dichas tecnologías modificarán el campo con el aumento de producción, logrando una diversificación económica, a la par del inicio y crecimiento de empresas industriales; marcando un cambio a nivel mundial.

## Y22 Planificación Urbana

La Planificación viene a ser un sistema dirigido a plantear y resolver problemas sociales determinando acciones futuras, siguiendo una secuencia de etapas definidas realizadas por un equipo interdisciplinario para obras determinadas; tanto para la planificación urbana y rural (Ducci, 1989). La planificación urbana ordena espacios, ya que se relaciona con la ingeniería, arquitectura y el contexto, logrando una integración adecuada con las infraestructuras y sistemas urbanos; debido a que obtiene conocimientos de su contexto a través del análisis geográfico, sociológico, demográfico y otras disciplinas. No obstante, el urbanismo conlleva a una organización político-administrativa, ya que precisa tener una gestión.

La planificación de las ciudades, como conjunto disciplinario de ciencias, técnicas y arte, tiene el objetivo de plantear la estructura urbana para el **ordenamiento territorial**, Localizando, zonificando y dosificando áreas y servicios de forma efectiva. Se debe considerar también el **contexto** de acuerdo a sus aspectos geográficos, sociológicos, demográficos y políticos, estableciendo normativas, calendarios y prioridades, para la realización de servicios sociales y educativos en paralelo con obras físicas (Friedman, 1991). En síntesis, la planificación es la unificación de instrumentos técnicos y normas que se orientan a la regulación de la transformación y ordenamiento del uso de suelo; haciendo uso de habilidades proyectuales para el ordenamiento espacial.

## 1.2.3. Marco referencial

### 1.2.3.1. Análisis de casos

#### 1.2.3.1.1 Análisis de Casos Internacionales

##### 1.2.3.1.1.1. Caso 1: Granja Neike I Parque Agroindustrial Multisectorial

*Ilustración 6: Emplazamiento de la Granja Neike I*



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Este anteproyecto se ubica en Caaguazú, Paraguay, y cuenta con 6 has de emplazamiento.

De acuerdo a la firma Martínez/Rudolph Arquitectos (2016), el desarrollo de este parque agroindustrial multisectorial responde a una problemática de sustentabilidad en las zonas rurales Paraguayas; así como en la agroindustria y la inserción de la producción a una cadena de valor. También se enfoca en el impulso de las políticas públicas.

Los autores del proyecto exponen que la movilización de las personas del campo a la ciudad ha generado que la conformación de las viviendas rurales en Paraguay sea inestable, lo que conlleva a dificultar el logro de un hábitat cualificado.

El fin de este parque agroindustrial pretende lograr que estos procesos sean armoniosos, ya que intenta vincular en la adquisición de productos de alta calidad la inclusión de la academia; así como con el establecimiento de inmuebles dignos que lleven a la proyección de una rur-urbanización con un respeto por la topografía del lugar.

## Análisis de la Sustancia (X1)

*Ilustración 7: Análisis Material*



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Entre la materialidad de los volúmenes que conforman este parque agroindustrial, se masifica predominantemente la madera, seguido de la teja, el concreto, el vidrio y el metal. Todos estos elementos logran captar un ambiente cálido y rústico que se complementa perfectamente con la naturaleza del contexto.

Las estructuras de madera complementan armoniosamente con las tejas que cubren los techos a dos aguas de los pabellones, los cuales sirven para la caída de agua de lluvias de las zonas alto andinas; añadiéndose a la temática del proyecto.

Los planos vidriados implican una conexión directa hacia los espacios interiores y exteriores, que genera una gran amplitud controlada. Estos muros cortina, tienen la finalidad del ingreso de luz natural hacia los ambientes donde existe mayor interacción social; las cuales están orientadas hacia el suroeste. Dicha orientación ayuda a su buen funcionamiento.

Por otro lado, El uso de los perfiles metálicos están en función de los muros vidriados, los cuales tienen la finalidad de sostener a estos últimos; y mantener su estabilidad. Estos dos elementos en combinación, complementan con un toque moderno el estilo rústico de la edificación.

*Ilustración 8: Análisis Formal*



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

El complejo arquitectónico del centro comunitario, está organizado geométricamente por cinco pastillas oblongas. Asimismo, en el frente se encuentran dispuestas simétricamente las plazas de estacionamiento; y por el fondo las losas deportivas. Ambas paralelas a los pabellones del edificio.

Los techos a dos aguas cubren las naves con tipología basílica, generando una sensación tectónica rústica y cálida; al mismo tiempo generan un diálogo con la arquitectura española. Y a manera de remanso, la nave central libera un espacio central al dividirse en dos; para acoger un gran espejo de agua. Este centro geométrico de la composición, consagra el vacío y la contemplación.

La composición sustancial de la arquitectura, responde adecuadamente a la materia y forma del conjunto; en donde los materiales empleados corresponden a una formación rústica de los ambientes comunitarios. Esto complementa con el estilo y enfoque de la arquitectura, implicando ambientes acogedores con sensaciones de tranquilidad para el esparcimiento y la educación agrícola. Asimismo, el empleo de elementos metálicos responde a un estilo de producción industrial, lo que conlleva a un sentimiento de modernidad usado dentro del complejo.

En cuando a la forma de los volúmenes arquitectónicos, estos se configuran de una manera liviana que no se impone en el medio natural, sino más bien, se integra a su contexto. El diseño modesto con el que cuenta no intenta sobresalir ni ocupar todo el terreno, por el contrario, tiene la intención de dar la importancia que se merece al medio natural.

## Análisis del Lugar (X2)

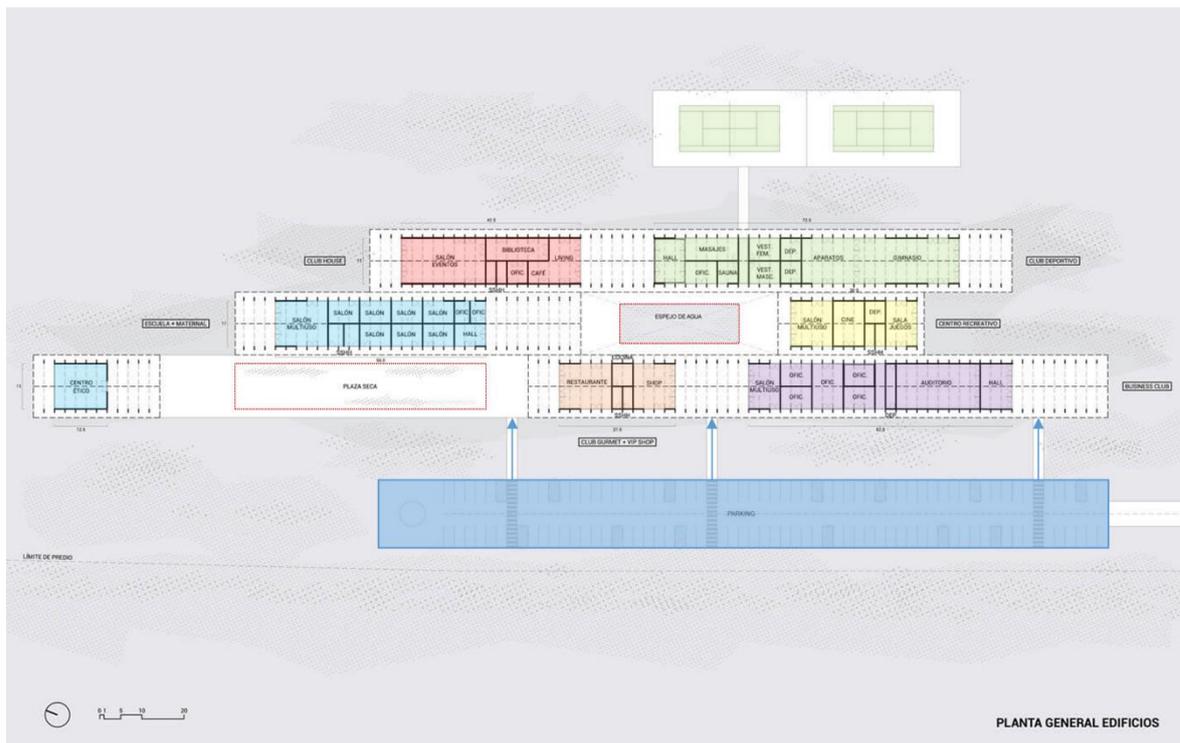
Ilustración 9: Análisis Urbano Espacial



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

En cuanto a la forma de la distribución urbana espacial, el pavimento es el elemento principal que delimita la conformación de los grandes lotes destinados a distintas zonas funcionales. Este sigue, condicionalmente, la forma topográfica y la delimitación del terreno; asimismo responde a una viabilidad adecuada que da acceso a todas las zonas encontradas. La zona A, el área comunitaria, es en donde se concentra la mayor carga arquitectónica; enfocándose hacia el esparcimiento, la recreación y la educación. Estos generan una sensación de integración, ya que se encuentran en el ingreso principal del parque, y se relaciona con las demás zonas. La Zona B, el área de procesamiento y producción, se conforma por 3 naves industriales que se encuentran relacionadas a las áreas de cultivo y recreación; además de tener un acceso vehicular individual. Y la Zona C, el área residencial, es una unión de viviendas con grandes extensiones de cultivos; lo que denominan predios productivos. Esto provoca una sensación de tranquilidad, ya que existe una conexión directa con la naturaleza.

Ilustración 10: Análisis espacial



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

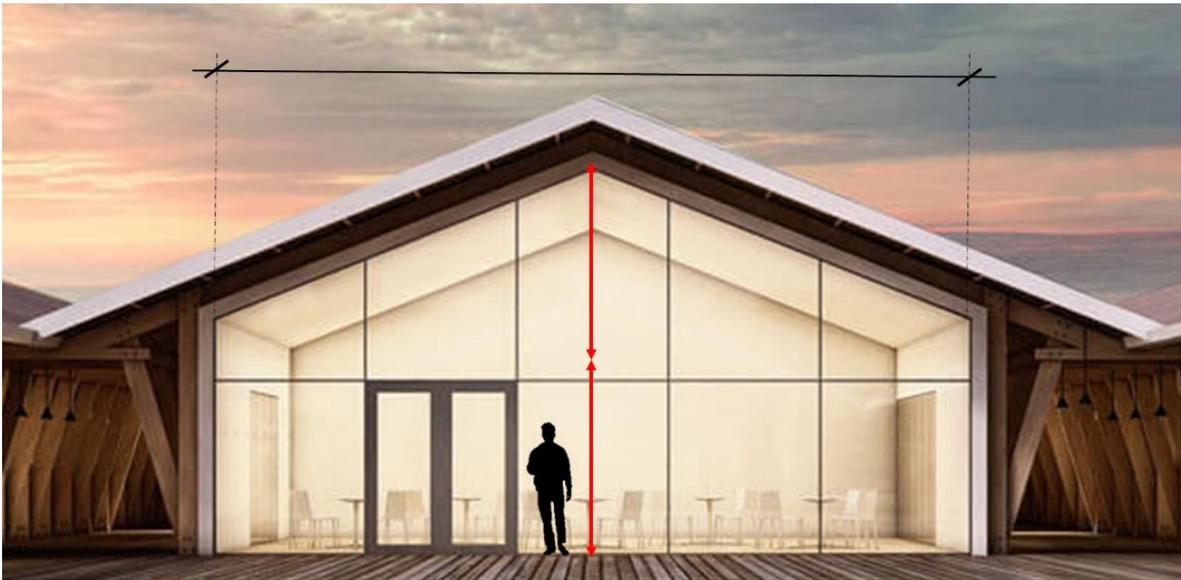
En cuanto a la espacialidad de los ambientes arquitectónicos de la zona comunitaria, las dimensiones de los diversos ambientes con las que cuentan están adecuadamente proporcionadas. Estos ambientes se organizan en volúmenes oblongos, y cuentan con medidas similares y funciones afines.

Esta zonificación se encuentra distribuida y ordenada adecuadamente, ya que existe una relación funcional entre las distintas áreas existentes. Principalmente se encuentra el restaurante, el cual recibe a los usuarios provenientes del estacionamiento; y además se encuentra al alcance de las demás zonas y ambientes.

Asimismo, es importante que el auditorio y las oficinas de administración e información se encuentren en el ingreso principal; debido a que éstas deben funcionar sin la necesidad de hacer un recorrido por todo el conjunto.

Del mismo modo, a ambos lados de la edificación se encuentran las áreas educativas y las áreas de recreación. Culminando en dos áreas abiertas que sirven para el encuentro y esparcimiento, que ordenan y articulan el conjunto de la edificación.

Ilustración 11: Escala de la edificación



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

En cuanto a la escala de la edificación, con respecto a las dimensiones y proporciones del ser humano, esta se configura a doble altura.

La altura en los edificios arquitectónicos influye en un grado mayor a las sensaciones del ser humano, ya que, a diferencia de la anchura y la longitud, la altura logra que se experimente amplitud. Esto aporta riqueza espacial en los ambientes, así como un bienestar mental de disfrute.

Por otra parte, existe una escala proporcional genérica entre los ambientes y la forma de los volúmenes propuestos en todo el complejo. Estas responden, a su vez, al contexto en el que se encuentra, ya que los volúmenes no ocupan en su totalidad el terreno, por el contrario, dejan grandes espacios para la naturaleza y la recreación. Esto logra una liviandad en el espacio que se conjuga con la naturaleza.

La Granja Neike, está ubicada en una zona apartada de Caaguazú, en Paraguay. La disposición geográfica del lugar permite el buen emplazamiento de la edificación, ya que no hay pendientes pronunciadas. (Ecured, 2018) Toda esta zona está llena de vegetación y bosques gracias a los ríos y arroyos que existe en este departamento, con tierras fértiles y un clima templado, obteniendo condiciones óptimas para la producción agropecuaria.

*Ilustración 12: Análisis Contextual*



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

La actividad social de este lugar era principalmente la producción maderera, debido a las condicionantes ambientales; lo que incrementó la deforestación. Pero en función a la explotación de bosques, actualmente hubo un cambio cultural, lo que conllevó a que se dediquen a la producción agropecuaria, (Ecured, 2018).

El cambio de actividad productora cuadruplicó el incremento de la población económicamente activa (PEA). En donde más de la mitad de los económicamente activos al sector primario viene a ser la agricultura y la ganadería, convirtiéndolo en un principal productor de este país.

El lugar es el espacio arquitectónico, que a su vez está contenido por el espacio urbano, que al mismo tiempo está dentro de un contexto más grande. Es así que el análisis se hace en dos momentos: En cuanto a la función arquitectónica espacial de los ambientes del centro comunitario, y la espacialidad urbana. El primero tiene una proporción adecuada de ambientes y corresponde a su contenedor material y formal, generando ambientes adecuados y acogedores para la realización de las actividades; con una distribución y zonificación apropiada. El segundo responde al contexto más amplio, en donde extensiones amplias de terreno destinadas a la vegetación y arborización están en función de revertir los daños hechos por la sociedad maderera. Asimismo, el conjunto responde a la cultura agropecuaria actual y a las formas y condicionantes geográficos Caaguazú

### 1.2.3.1.1.2. Caso 2: Parque de Aranzadi

Ilustración 13: Vista Aérea del Parque Aranzadi



Fuente: METALOCUS (2014). Edición: Cáceres, H. (2018)

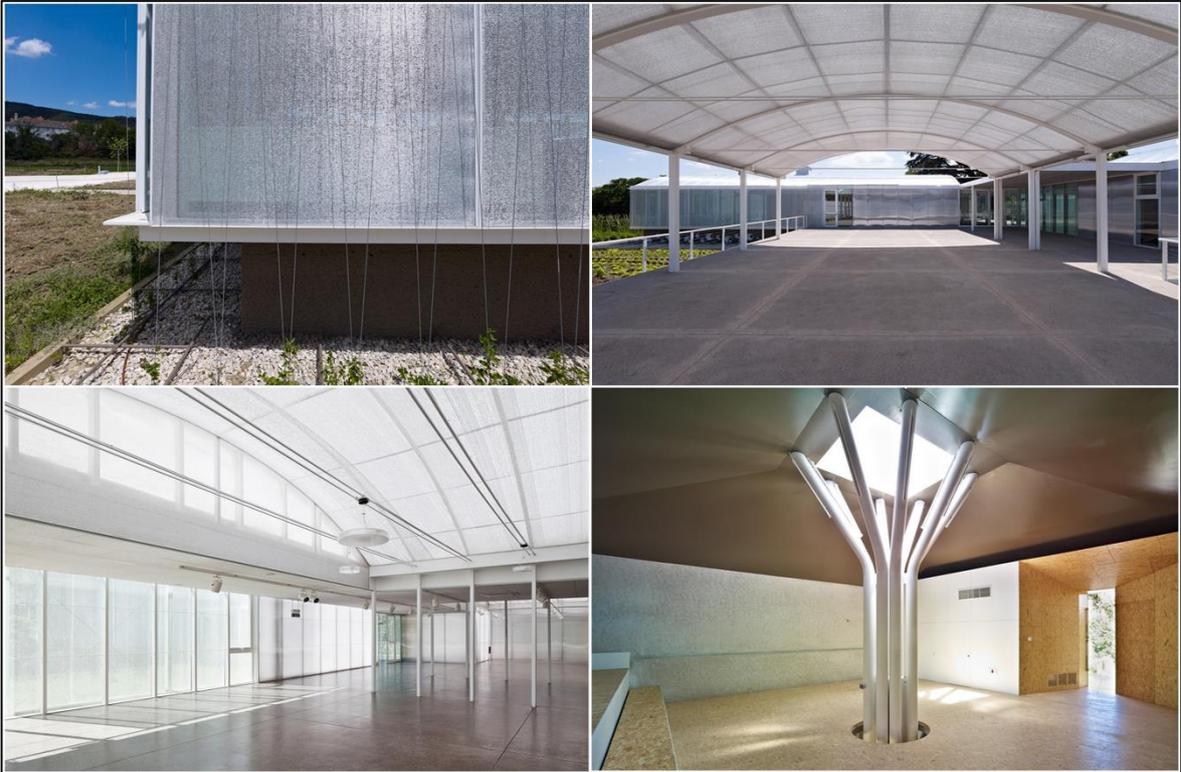
Los arquitectos Iñaki Alday y Margarita Jover (METALOCUS, 2014) describen que la explotación agrícola intensificada ha generado alteraciones tanto simbióticas como conflictivas.

La cambiante naturaleza de las masas de agua y de los cauces, son generatrices de la compleja ecología de los espacios ribereños. Sin embargo, a veces, esto es percibido como una amenaza, ya que existen inundaciones por las variables y complejas dinámicas fluviales. Todo ello ha conllevado a intentar mantener la seguridad y estabilidad humana con la creación de diques y presas, lo que modifica morfológicamente la mayoría de los ríos y riberas; ya que existe una presión territorial de ocupar las tierras y la necesidad de producir.

De acuerdo a estas condicionantes naturales, el Parque de Aranzadi en Pamplona es un meandro humanizado que mantiene buena parte de la huerta secular; así como la cultura y el patrimonio físico natural. Además, responde a las dinámicas del río, y genera espacios para el ciudadano y la difusión de la educación ambiental y agrícola.

## Análisis de la Sustancia (X1)

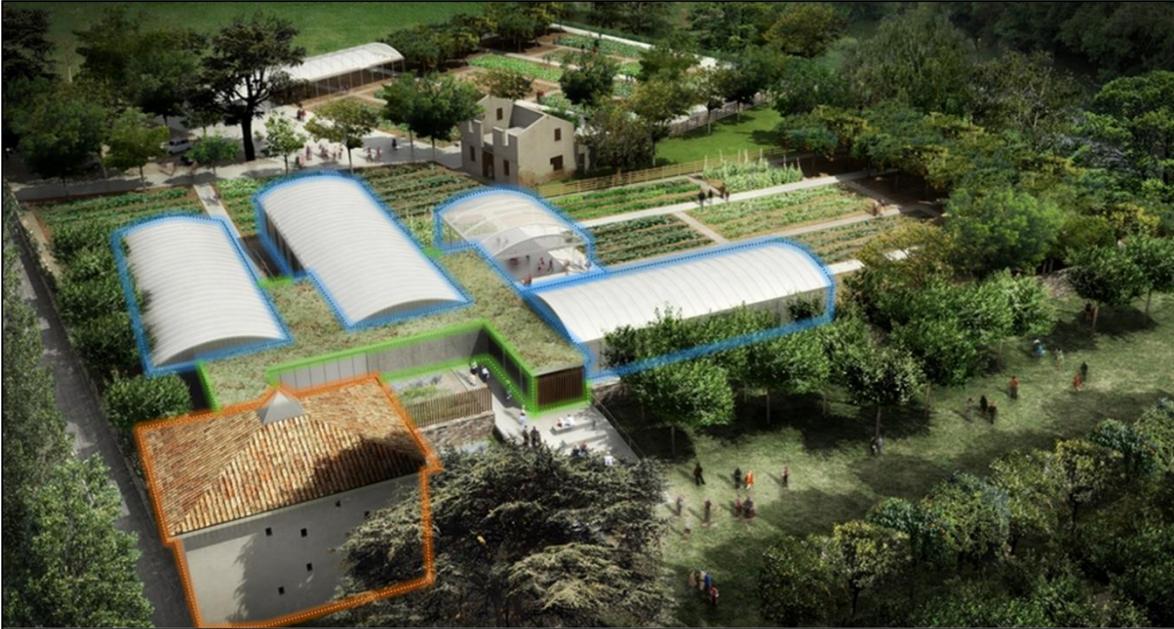
Ilustración 14: Análisis Material



Fuente: METALOCUS (2014). Edición: Cáceres, H. (2018)

Una de las zonas más importantes del parque Aranzadi es el centro de investigación agrícola y ganadera. El edificio de fundación utiliza una paleta material de malla de sombra de invernaderos, policarbonato, estructura ligera, vidrios y plantación de trepadoras. El material predominante del lugar es el policarbonato; ya que esta sirve para el paso de la luz y atrapar los rayos solares dentro de los invernaderos. Asimismo, los volúmenes del centro de interpretación están conformados por paños vidriados, lo que permite una conexión con los huertos; así como el ahorro de energía artificial. Estos dos elementos, mencionados anteriormente, están sujetos a estructuras de perfiles metálicos; ya que esto hace más liviana la edificación y permite la creación de grandes muros traslúcidos. Esta masificación se complementa con las plataformas de concreto ahuecado con tuberías enfocadas para el drenaje de la crecida del río. Por otro lado, el suelo tiene un tratamiento exterior con un acabado de cemento simple, que contrasta con los ambientes interiores que cuentan con un acabado de cemento pulido.

Ilustración 15: Análisis formal



Fuente: METALOCUS (2014). Edición: Cáceres, H. (2018)

En cuando al Análisis Formal. Geométricamente existen, separadas entre sí, tres naves alargadas articuladas a través de un vestíbulo. Esta conformación se deposita sobre un plinto de hormigón, el cual se eleva a un metro por encima del terreno; lo que resguarda de las inundaciones a la edificación.

Este conjunto arquitectónico se erige flanqueado por muros antiguos de piedra que están manipuladas en función paisajista, arquitectónica e hidráulica. Los ambientes del centro de investigación tienen una forma de invernadero curvo con toques modernos, lo que genera una conexión con los huertos destinados para la exposición e interpretación; y logra una correspondencia con el lugar.

En esa línea de integración se da un nuevo uso a la Casa Gurbindo, la cual es una edificación convertida en un espacio de exposición, por medio de la reconstrucción interior de los materiales.

La composición sustancial de la arquitectura responde adecuadamente entre la materia y la forma del edificio de interpretación agrícola, en donde los materiales usados y la forma del conjunto se integran adecuadamente a los demás edificios e invernaderos que existen en todo el complejo; generando una sensación de pertenencia. Asimismo, el diseño funcional está en función a las dinámicas fluviales del río Agra.

## Análisis del Lugar (X2)

Ilustración 16: Análisis Urbano Espacial



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres

Para el análisis espacial del lugar, es preciso determinarlo, en primera instancia, a nivel urbano. Este parque medioambiental se encuentra en un meandro de grandes dimensiones, en medio del casco urbano de Pamplona.

Los espacios que se crean dentro de este lugar tienen una escala considerable, con respecto a todo el conjunto. Se destinó a los sectores 8, 2, 7 y 4 al sembrado y las cosechas, ordenándose a las orillas por tener más proximidad al río Arga. La función de cada sector es la de: 8, almacenes de huerta social. 2, sede fundacional; en donde funciona el centro de interpretación agrícola. 7, almacén de huerta productiva. Y 4, escuela de horticultura.

Por otro lado, el sector 9 se considera un “bosque de crecida”; ya que 15 días al año el meandro se inunda. El diseño ingenioso del conjunto logró adivinar y proyectar un cauce por el que el agua recorre, ingresando por el oeste y desviviéndose por el este. Es así que algunas sendas dentro del lugar están elevadas.

La forma geométrica del conjunto responde a la topografía del lugar y las dinámicas fluviales del río.

Ilustración 17: Centro de Interpretación Agrícola



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres

En referencia al análisis espacio arquitectónico del centro de interpretación agrícola. Los ambientes de la edificación cuentan con las dimensiones adecuadas para realizar las actividades propuestas en su programación. Estas, a su vez, tienen una escala proporcional a los volúmenes que contienen estos ambientes; ya que dichos volúmenes tienen un tamaño similar entre cada uno.

De acuerdo al orden de los ambientes del conjunto, directamente al ingreso principal se encuentra la museografía; en donde existen salas de exhibición de productos agrícolas y salas de video. Relacionado a este ambiente, el área de educación y formación agrícola. Asimismo, cerca el vestíbulo de ingreso se encuentra el área de oficinas, recepción e información.

Por otra parte, al lado derecho del ingreso principal se encuentra el área gastronómica; conectado directamente con una terraza y porche para grupos. Dichas áreas cuentan con un centro de interés visual hacia los huertos ubicados en el resto de la edificación.

Ilustración 18: Análisis contextual



Fuente: Martínez/Rudolph Arquitectos (2016). Edición: Cáceres

De acuerdo al contexto geográfico. El parque de Aranzadi, y por consecuencia el centro de interpretación agrícola, se encuentra ubicado entre los barrios Rochapea, Chantrea y la antigua ciudad de Pamplona. Este meandro cuenta con una vasta vegetación y huertos con ejemplares hermosos, ya que estas se asientan en condiciones climáticas idóneas para su desarrollo; lo que conlleva a un espléndido parque dentro de la ciudad.

Este parque trata de reequilibrar las relaciones de los asentamientos del hombre con el medio natural, buscando un equilibrio medioambiental. Asimismo, tienen un gran nivel cultural, debido a que tienen presente la naturaleza y el medio ambiente; demostrándolo con los espacios y ambientes destinados a la protección y cuidado medioambiental.

Como se mencionó anteriormente, este meandro es la consecuencia de las dinámicas fluviales y la ocupación progresiva del ser humano; y la ocupación de suelos y la producción agrícola. Estas dinámicas han conllevado a que los suelos sean ricos en vegetación y ecosistemas naturales, riqueza que el hombre ha aprovechado. Esto generó un desarrollo social por medio de la intensa explotación agrícola.

## 1.2.3.1.2 Análisis de Casos Nacionales

### 1.2.3.1.2.1. Caso 3: Onda Industrial

*Ilustración 19: Fachada de Onda Industrial*



Fuente: archdaily (2016). Edición: Cáceres

De acuerdo a la descripción de los arquitectos de la empresa TRU (archdaily, 2016), la partida arquitectónica de esta nueva planta de procesos agrícolas fue la de innovación y la de una imagen amigable.

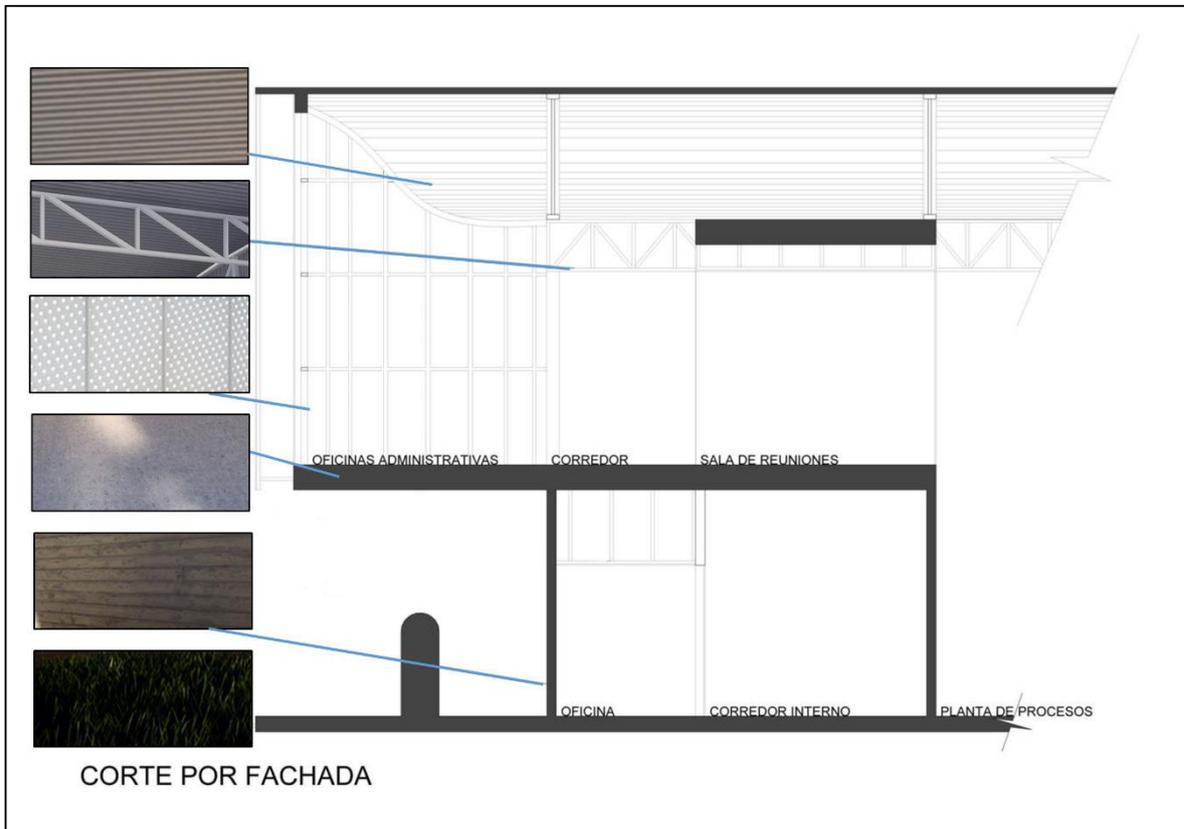
El diseño del conjunto pretende mostrar esas ideas por medio de la forma plástica y la materialidad del edificio, así como en su emplazamiento. Es así que la programación arquitectónica juega un rol importante, ya que se respetaron los procesos constructivos para la concepción del conjunto.

De este modo, la propuesta de la planta agroindustrial corresponde a la siguiente proporción. 30% del terreno está dirigido a los procesos productivos, complementado con un 20% de espacios destinados para almacenes; y restando un 50% para el diseño de un plan maestro de expansión futura.

Esta empresa se especializa en promover alimentos de alta calidad con un valor nutricional bastante saludable; con la finalidad del mejoramiento y el bienestar de la salud de las personas. Asimismo, se comprometen con el desarrollo sostenible de las áreas en donde operan (Vínculos Agrícolas, 2018).

## Análisis de la Sustancia (X1):

Ilustración 20: Análisis Material

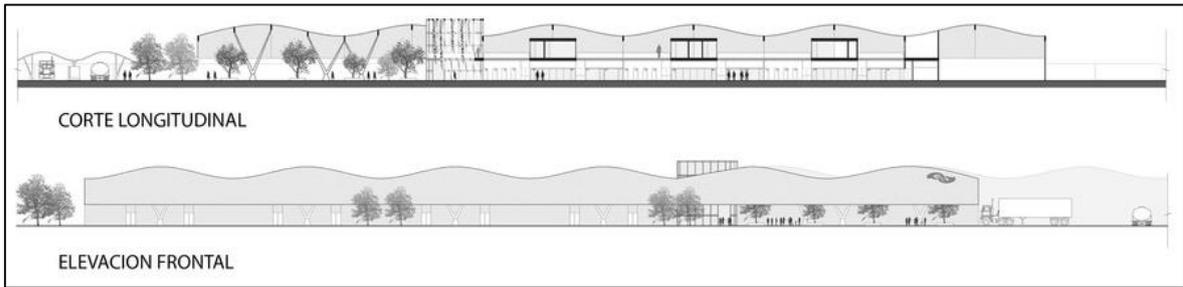


Fuente: archdaily (2016). Edición: Cáceres

En cuanto a la materialidad, existe una armonía entre la combinación del concreto con los elementos metálicos del segundo nivel de la edificación; y la vegetación que se encuentra en la fachada.

El basamento de concreto expuesto, que compone básicamente el primer nivel, genera que la planta agroindustrial refleje peso, solidez y firmeza. Mientras que la parte superior, en donde se encuentran los elementos metálicos perforados, expresan limpieza, transparencia y ligereza. El acero, al tener la capacidad de ser moldeado fácilmente; hace que las formas onduladas provoquen estas sensaciones. Asimismo, dichos elementos, sumado a los tijerales y la cobertura metálica, provee al edificio del aspecto industrial que se le quiere dar a la edificación. Por otro lado, en la zona administrativa, se plantean muros cortina con perfiles de aluminio traslucido; las cuales dividen las oficinas al mismo tiempo que genera una conexión de apertura entre los ambientes.

Ilustración 21: Análisis Formal



Fuente: archdaily (2016). Edición: Cáceres

En cuanto a la forma de la edificación, esta se emplaza volumétricamente adyacente a la Panamericana Sur (la cual es una vía arterial importante de Sudamérica) en cierto ángulo; creando un espacio paisajístico en la fachada principal que refuerza la idea del compromiso medioambiental.

Por otro lado, la creación del impacto visual se da tal forma que la volumetría es apreciada tanto por los usuarios que ingresan, como por los vehículos que transitan por la carretera. De ese modo el mismo edificio invita a ingresar, ya que se puede percibir una abertura hacia los visitantes.

Las estructuras formales de los volúmenes son concebidas a partir de la organización de la empresa y su sentido amigable con el ambiente. Es así que la propuesta de las formas ondeadas en la fachada es una contraposición a los elementos rectos de los volúmenes ortogonales, ya que la intención es suavizar los ángulos rectores, para así dar una percepción de tranquilidad a las personas. Así mismo, las dunas y los cerros que bordean el edificio vienen a tener una conexión más profunda con la edificación, ya que esta última se relaciona con su contexto, el desierto peruano de sus costas.

En cuanto a la funcionalidad de sus elementos, se logra una ventilación más fluida por los espacios que separan los elementos metálicos con el muro cortina, manteniendo una renovación continua de aire, prescindiendo del uso de aires acondicionados.

Y finalmente se logra una captación lumínica de manera dinámica, por las perforaciones circulares que se encuentran en la fachada, las cuales controlan el ingreso de luz en las oficinas.

## Análisis del Lugar (X2)

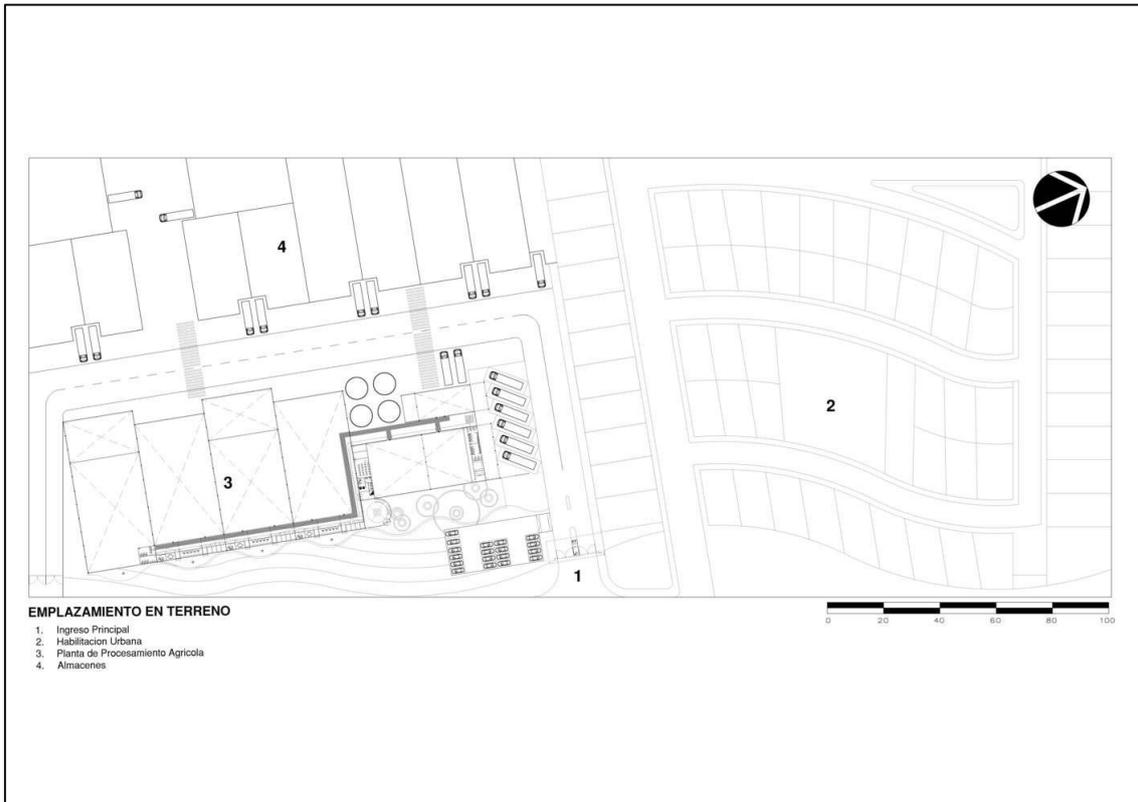
*Ilustración 22: Análisis Espacial*



Fuente: archdaily (2016). Edición: Cáceres

Espacialmente, dentro del edificio predomina notoriamente el juego de altura con dimensiones amplias; lo cual genera confort tanto a los trabajadores de la zona de producción como a los oficinistas del área administrativa.

La amplitud del espacio crea un buen ambiente laboral para los procesos de las actividades productivas y administrativas. Asimismo, esto ayuda a generar una mayor luminosidad en los ambientes y el flujo adecuado del aire; ayudando a reducir el empleo de sistemas artificiales de iluminación y ventilación.



Fuente: archdaily (2016). Edición: Cáceres

El lugar en donde se ubica el proyecto es de zona costera, geográficamente su topografía es suave y no existen pendientes; esto es útil para el buen desplazamiento de los vehículos exportadores de los productos. La temperatura promedio en Chincha es 19.3 °c., y tiene una precipitación media aproximada de 14 mm; en donde el distrito principalmente produce ají pprika, alcachofa y espárrago.

Las actividades socio económicas que realizan en Chincha es la pesquera y de hidrocarburos, en donde destacan principalmente la producción de harina de pescado y la distribución y transporte de Gas Natural.

La producción agrícola no tiene mucha relevancia, ya que estas zonas son desérticas; y el cuidado del agua es algo que resalta en la cultura de este lugar. Es de ese modo que existen proyectos de irrigación que logran e impulsan el desarrollo agrícola, ya que se tiene en consideración que la producción agrícola promueve el crecimiento sostenible de las ciudades.

Tabla 8: Cuadro Comparativo de Análisis de Casos

CASOS	VARIABLES	
	SUSTANCIA (X1)	LUGAR (X2)
<u>Granja Neike</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales usados en la zona comunitaria son de un estilo rústico, lo que responde al estilo y enfoque de la arquitectura.</li> <li>- Los materiales usados en las naves de producción responde a la función industrial que cumplen estos volúmenes.</li> <li>- Los volúmenes oblongos de la zona comunitaria generan una ligereza en la edificación. los volúmenes de las naves industriales tienen una forma simple, ya que están destinados netamente a la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La espacialidad del conjunto agroindustrial permite más zonas destinadas a hacia la naturaleza, ya que se busca la conexión y el respeto hacia esta última.</li> <li>- En cuanto a los espacios arquitectónicos, estos se configuran a doble altura; ya que esto influye a la sensibilidad humana.</li> <li>- Este parque agroindustrial responde a la conservación ambiental, contrastando con su contexto que se dedicaba a la explotación madera. Asimismo, busca la integración de la agroindustria a la cadena de valor.</li> </ul>
<u>Parque Aranzadi</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los materiales usados en la composición arquitectónica del centro de interpretación agrícola permiten la luminosidad interior, así como una ligereza en las edificaciones.</li> <li>- Del mismo modo, el volumen que articula a los demás espacios está compuesto por concreto y techos verdes; integrándose al medio natural.</li> <li>- Los volúmenes tienen forma geométrica de invernadero curvo, que emula, a los huertos existentes en las demás zonas del complejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialmente el parque Aranzadi se configura en parcelas destinadas hacia la agricultura ubicadas cerca al río Agra, en donde predominan notoriamente los huertos.</li> <li>- En cuanto a la arquitectura, esta está conformado por 3 grandes naves articuladas por un vestíbulo, en donde se usa la doble altura para generar una sensación de amplitud y ligereza.</li> <li>- La conformación del diseño urbano, responde a las condiciones geográficas y fluviales del meandro, así como al contexto socio cultural enfocado a la agricultura.</li> </ul>
<u>Onda Industrial</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cuanto a la masa de esta planta industrial, se combinan dos tipos de sistema constructivo empleando elementos de concreto que expresan solidez, y elementos metálicos que dotan de ligereza y proveen de un aspecto industrial.</li> <li>- Volumétricamente, este edificio pretende expresar las formas orgánicas del contexto en que se encuentra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especialmente el edificio emplea, del mismo modo, el concepto de doble altura; logrando conectar diferentes ambientes verticalmente logrando amplitud dentro del volumen.</li> <li>- Esta se emplaza en un cierto ángulo a la vía por la que se conecta, dejando un espacio libre para áreas verdes; mostrando su compromiso medioambiental con el que trabajan. Asimismo, es impulsor de la agricultura; en un contexto que se dedica a otros tipos de producción.</li> </ul>

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 1.2.4. Base Teórica

### 1.2.4.1 Teorías en Torno a la Investigación

#### 1.2.4.1.1. Sobre la variable 1: Arquitectura

Según Vitruvio (1995), la diversidad de conocimientos que acompañan a la arquitectura la convierten en una especie de ciencia; dicha ciencia se obtiene a través de la práctica y la teoría. De acuerdo a lo expresado por Vitruvio, el arquitecto debe estar versado en muchas disciplinas; siendo necesario tener talento y afición al estudio para que se pueda formar un buen profesional. Así pues, el arquitecto que es teórico y práctico a la vez es capaz no solo de probar la viabilidad de su proyecto; sino que también lo puede ejecutar. Asimismo, se expone que la arquitectura tiene tres componentes que vienen a ser: El orden, la cual da a todos los componentes de una construcción una proporción adecuada. La disposición, que es el arreglo de todas las partes para lograr una composición elegante. La proporción, que es la correspondencia de todas las partes que componen una obra. Y la distribución, que es el debido uso de materiales y terrenos; obteniendo un costo racional de una edificación. Pero para Bruno Zevi (1972) el carácter de la arquitectura reside en su expresión tridimensional, definiéndola como una escultura de grandes dimensiones con una cavidad interior; en donde el ser humano puede ingresar y desplazarse. La **esencia** de la arquitectura no viene de las proporciones y de los elementos que envuelven el espacio, si no que su **esencia** viene a ser el espacio envuelto por estas estructuras; en la que el hombre vive y realiza sus actividades. Esta estructura que envuelve el espacio viene a ser la **sustancia** de la arquitectura.

Pero para comprender al espacio como esencia de la arquitectura, es preciso comprender la definición de esencia en términos ontológicos. Platón expresa que el concepto de esencia tiene mucha relación con el *ser*, la *conciencia* y el *pensamiento*. Siendo el *ser*, la *realidad* y la *existencia*, dependientes de la esencia de las cosas; ya que la esencia es algo independiente y absoluto que forma una realidad ideal que origina todas las cosas. La esencia es el sentido que una cosa se da por sí misma, y la hace diferente de otras. Este sentido es inmutable a los cambios que la cosa pueda sufrir (de Azcárate del Corral, 1872). Pero para Aristóteles la esencia es el que compone las cosas, es la parte primera, concibiendo

la esencia como algo real; usando dos acepciones para esencia: **sustancia primera**, lo que es real, lo que existe, cosas individuales y concretas. Y *lo que es*, en el sentido que se le da a algo mediante predicados; que son entes universales. La teoría hilemórfica (Aristóteles, 1968) aclara una distinción entre dos clases de **sustancia**. Dicha teoría consiste en que todo ser natural está compuesto por *materia* (lo particular) y *forma* (lo universal), en donde estas dos últimas no pueden existir por separado. Partiendo de la existencia de la **sustancia** primera, mientras esta siga existiendo a través de los cambios de sus cualidades, seguirá existiendo sus predicados esenciales; su esencia (entiéndase como predicado a lo que se designa a un sujeto con un juicio lógico, a diferencia de cualidades o atributos; los cuales tienen un sentido accidental) (de Azcárate y del Corral, 1875). Para Friedrich Hegel (1969), Lo absoluto es la Naturaleza (finito) y el Espíritu (infinito); en donde se manifiesta la verdad absoluta como un sistema en donde la esencia cumple la función de ser la verdad del ser. Entonces la esencia no es algo exterior al ser, si no es algo que hace posible al ser; siendo el lugar intermedio entre el *ser* y el *concepto* (para Hegel, el concepto es el pensamiento superior; y el saber verdadero). La esencia se desarrolla en tres fases: La primera, en donde la esencia determina al *ser*. La segunda, en donde emerge a la *existencia* como ser posible. Y la tercera, como esencia que forma unidad como *realidad* (Friedrich Hegel, 1969). Entonces, una esencia absolutamente necesaria parte de un *ser finito* y accidental que siempre estuvo y permaneció en la base de todo. O sea, el ser de la naturaleza aparece como el ser de lo absoluto (naturaleza y espíritu). La esencia es el **ser** en sí absoluto, y está entre el *ser* y el *concepto*.

Teniendo estos conceptos presentes, la arquitectura es un conjunto de ideas que cuenta con todas las condiciones necesarias para que se dé; y con lógica para que se realice en concordancia con la actividad social del hombre y su contexto. Ergo, el espacio parte de la práctica social; que es el proceso en donde participan el hombre y la naturaleza (L. Méndez Dávila, 1975). Así pues, el objetivo de la arquitectura es lograr dar abrigo y un ambiente formalmente adecuado para que el ser humano realice sus actividades. En donde la definición de espacio, de acuerdo a las necesidades humanas, comprende dos condiciones. La primera: orden y sistemas que delimiten las actividades del ser humano con su contexto. La

segunda: es la enunciación de un vocablo estructural que exprese los conceptos espaciales para la creación de las formas arquitectónicas (Rex Distin Martienssen , 1972).

Este espacio no puede ser representado de ninguna forma, si no que se puede percibir por medio de la experiencia; suscitando un determinado estado de ánimo que cree sensaciones a los usuarios a través del movimiento. Así lo expresa Le Corbusier, sustentando que la arquitectura es circulación interior por razones de emoción por las composiciones armoniosas de las edificaciones; que solo puede ser comprendido a través de la circulación y el desplazamiento dentro de estas últimas. La circulación será la razón de ser del edificio (Jeanneret Gris, 1959).

Esto no significa que la arquitectura se agote en el valor espacial, ya que existen características económicas, sociales, técnicas, funcionales, artísticas y decorativas. No obstante, en “Topogénesis IV” se expone el concepto de **lugar** como aquello que alberga el espacio y todo lo que lo compone; mostrándolo al exterior a través de formas arquitectónicas. El **lugar** es distinto y a la vez resonante a su contenido, ya que lo agrupa exteriorizando la manera en que lo agrupa. De tal modo que lo que compone el espacio arquitectónico es un espacio que articula la estructura, la **sustancia** de la arquitectura, con la forma arquitectónica (Josep Muntañola Thronberg, 2010). De este modo el espacio, que es la esencia de la arquitectura, es representada por el **lugar**, el cual debe ser un envolvente lógico del espacio; en cuanto tenga un orden racional. La razón del **lugar** se logra comprender cuando es el hombre el que crea un nexo entre historia y lugar, a la misma vez que el **lugar** es un vínculo entre hombre y la historia. Como expresa Robert Venturi (1999), la arquitectura es compleja y contradictoria; ya que se incluyen los elementos propuestos por Vitrubio que son belleza, comodidad y solidez. Y la programación es la expresión y estructura de acuerdo a las necesidades del usuario.

Teniendo en cuenta lo expuesto se puede afirmar que la arquitectura es **Sustancia** y **Lugar**, las cuales proceden de las particularidades internas esenciales y un contexto determinado. Estos elementos componen al objeto arquitectónico por diferentes elementos compositivos para su creación formal (ya sea las necesidades humanas, el ambiente, el contexto, la sociedad, la historia, etc.), las cuales vienen

a ser el escenario para la concepción del espacio arquitectónico (en donde este espacio no puede existir sin un envolvente que delimite este espacio). Entonces dicho objeto arquitectónico se distingue como material y textura - estructura y forma. De acuerdo al hilomorfismo (Aristóteles, 1968) todos los seres se componen de materia y forma, en donde la materia se divide en dos partes: La materia prima, despojada de toda forma. Y la materia segunda, que es el resultado de aportar un elemento formal. La forma, por otro lado, es superior a la materia; ya que está dotada de individualidad a las cosas. Estos conceptos complejos y contradictorios son las características de la arquitectura. La arquitectura se obtiene entre el encuentro de sus características exteriores e interiores de uso y de espacio (Robert Venturi, 1999). De acuerdo con Bachelard el espacio es nuestro rincón del mundo en donde se habita y se vive día a día, obteniendo la calidad del espacio a través de la comodidad; estableciendo estructuras para obtener confort y protección. También alude a la idea de relación entre el exterior y el interior, planteando situaciones opuestas como que el interior es un lugar oscuro y el exterior está lleno de luminosidad; pero a la vez complementarias ya que se obtiene un punto de relación al conectarlas a través de aberturas que permiten una conexión sensorial e intelectual con el mundo (G. Bachelard, 1965).

#### Sobre la dimensión 1: Sustancia

Mientras Platón concibe los objetos ideales como esencias universales que solo la mente puede conocer, Aristóteles le da importancia a la materia; ya que esta se puede percibir a través de los sentidos (siendo esta materia lo que él denomina sustancia). La sustancia está compuesta por **materia** y **forma**, la cual la llama estructura, vinculando la esencia con la expresión material siendo el ente que soporta sus propias cualidades; estas cualidades pueden cambiar sin modificar la sustancia. Para Aristóteles la sustancia está dotada de accidentes, las cuales son cualidades accidentales (que pueden o no estar ahí); pero que no definen a la sustancia de ninguna manera (Aristóteles, 1967).

Según Ferrater Mora, la sustancia significa “la esencia debajo de”. Entonces se supone que la sustancia está debajo de las cualidades y accidentes, sirviendo de soporte en tanto las cualidades y accidentes pueden cambiar; pero la sustancia se mantendrá (Ferrater Mora, 1979).

El objetivo de la arquitectura es lograr dar abrigo y un ambiente formalmente adecuado para que el ser humano realice sus actividades, la idea de abrigo no implica la disposición consiente y ordenada de los elementos arquitectónicos; ya que las primeras tentativas de conseguir abrigo implicaron la modificación del contexto y la explotación de las condiciones topográficas (Rex Distin Martienssen , 1972). Desde este punto parte la arquitectura, en la que se van definiendo elementos formales con base a las necesidades humanas. Estas **formas**, que son elementos abstractos, se representan a través de elementos estructurales; los cuales vienen a ser la **materia**. De este modo se va definiendo el espacio, de acuerdo a estas necesidades, con orden y sistemas que delimiten las actividades del hombre (la de sobrevivir y protegerse, privacidad e interioridad) con el medio que lo rodea; formulando estructuras que expresen los conceptos espaciales para la creación de las formas arquitectónicas (Baeza, 2016). Así, a través de la historia, la arquitectura fue evolucionando desde el empleo de **materiales** poco trabajables, los cuales conllevaron a la creación de **formas** burdas; hasta los nuevos sistemas de construcción, que permiten lograr expresiones formales más complejas.

Se debe comprender que la condición primaria, para que las actividades del ser humano se desarrollen en un sistema de organización formal, es la creación de una sucesión de planos horizontales por medio de estructuras intencionadas; negando la irregularidad de las condiciones topográficas (Rex Distin Martienssen , 1972). Estas áreas no solo satisfacen las actividades domésticas, sino que también el reposo y orden del emplazamiento que conforma un marco formal para la estructura; extendiéndose más de los límites de la propia **forma**. Es ahí en donde aparece el muro y el pavimento, siendo contrapartes se unen conformando elementos suficientes para proponer un sistema arquitectónico; los cuales proporcionan una definición de espacio. Si bien el pavimento proporciona la base para la disposición arquitectónica, este carece de componentes visuales para la construcción espacial; este componente viene a ser el muro, el cual obstruye la extensión visual reteniéndola dentro del ordenamiento (Rex Distin Martienssen , 1972). Esta restricción demuestra la tendencia del ser humano de encuadrar sus actividades, pero esta restricción debe provenir de elementos separados para que así exista un control del espacio construido y su entorno. Aun así, no es posible

tener una libre visibilidad hacia arriba por el plano horizontal que cubre el volumen; entonces las experiencias de los límites laterales dependen de la disposición de muros y vanos. Es así que la losa se extiende entre secciones de muros, formando el dintel. Si aumentamos el tamaño de los vanos, colocando los vanos como el elemento predominante que conlleva a que las áreas de los muros tiendan a reducirse (a la vez de resistir estructuralmente), se puede decir que los muros se acercan a la definición de columnas. Estas últimas se pueden definir como el desarrollo particular de la pared, formando sistemas de hileras repetitivas, en donde el elemento complementario el cual relaciona a dos columnas es el dintel (Rex Distin Martienssen , 1972).

De este modo, las necesidades y actividades del hombre hicieron que los elementos **formales** que envuelven el espacio se desarrolle empíricamente gracias al esfuerzo del constructor para relacionar el espacio y los elementos físicos (que es la **materia**); abriendo posibilidades **formales** a través de la uniformidad de las proporciones y la unión de **materiales**. Una construcción sin idea central da la impresión de una cosa amorfa e incompleta. Entonces, la noción de la arquitectura debe tener un origen conceptual; en el que termina con la expresión **material** de las **formas**.

Sobre la dimensión 2

Para entender el significado de Lugar se debe comprender que es el espacio. Para Aristóteles el **espacio** es el continente de las cosas, y sus límites son los aspectos físicos de los contenedores; que a través del movimiento se puede percibir con las emociones. (Aristóteles, 1967). De acuerdo a esto, Zevi expone que, el **espacio** es el elemento fundamental y por el cual existe la arquitectura. Este **espacio** no puede ser representado ni percibido por ninguna forma, a menos que sea por la experiencia propia (Bruno Zevi, 1972).

Ahora, según Aristóteles, el lugar físico es el que contiene objetos; refiriéndose a lo físico como naturaleza. Para entender este concepto, Aristóteles afirma que: El vacío absoluto no existe. La extensión infinita solo existe "en potencia". El **espacio** no existen sin cuerpos que lo definan (Aristóteles, 1966). Entonces, Aristóteles define el lugar como la primera envoltura que el cuerpo posee; el cual conforma el

lugar. Si esto se traslada a una definición arquitectónica, el lugar viene a ser el edificio y el cuerpo vendría a ser el **contexto**.

Para Hegel, el espacio y el tiempo existen a la vez; en donde el subjetivismo espacial y objetivismo espacial tienen una mínima diferencia lógica. El tiempo es la negatividad del espacio, y gracias al tiempo se puede edificar en el espacio. El tiempo se representará por un punto, y para construir el espacio (de la misma manera que se concibe el tiempo) se dividirá un espacio absoluto en subespecies por medio de un plano. En consecuencia, se puede construir una estructura espacio temporal a través del punto y la línea (concibiendo la línea como un punto en movimiento); que dé como resultado el plano. Ergo, el lugar es el tiempo en el espacio. Dicho de otro modo, el lugar es la unión entre el espacio y el tiempo; en donde el lugar es espacio solo cuando es tiempo, y es tiempo cuando es espacio (Hegel, 1970).

El lugar se limita a sí mismo, y un lugar se encuentra en un lugar si este último tiene otro lugar que lo envuelva (Aristóteles, 1966). Por consiguiente, el lugar no es materia ni forma; ya que la materia y la forma están definidas por el mismo autor como sustancia. El lugar es un “intervalo corporal”, y no un vacío espacial, este lugar puede soportar diferentes cuerpos físicos. Lo que dice Aristóteles es que el lugar no forma parte de lo envuelto ni de lo que envuelve.

Para Bachelard el lugar es la primera cualidad de la existencia, en la que una investigación tiene la obligación de comenzar y terminar. La realidad solo se centra en la topología que multiplica las envolturas en una unidad fija, esto es un error ya que el contenedor geométrico es solo un suceso del contenedor material; entonces un entendimiento científico de la realidad debe englobar lo geométrico y lo material (Bachelard, 1937).

Como se menciona en “Topogénesis IV”, el lugar se opone a la historia en donde el ser humano es el que puede enlazar estos dos términos. Del mismo modo, si no existiera el lugar, no habría un nexo entre sujeto e historia (Josep Muntañola Thronberg, 2010).

Abordando más afondo las dimensiones que estructuran el lugar, la realidad estética es la que une los límites de la experiencia interior con los límites del mundo

exterior; siendo el lugar el medio ambiente, el **contexto**, la cultura de la sociedad en que se desarrolla.

Y para lograr ensamblar la arquitectura en un solo elemento, debemos tener en cuenta la utilización de estos conceptos como métodos de composición. (Robert Venturi , 1999) La poética es la representación de una ficción artística. Las bellezas de los lugares siempre han tenido tratados poéticos, ya que existe un entrecruzamiento de habitar y construcción. Es así que la poética es la correcta disposición de los sistemas de construcción para generar un **espacio** vivo, teniendo la capacidad de cada elemento para soportar diversas funciones. De ese modo las nuevas tecnologías se deben articular con las exigencias culturales, para obtener artificialidad, historicidad y modernidad en armonía.

La retórica en la arquitectura es un instrumento de persuasión y convencimiento, estas estrategias provienen de la lógica, la poética y la semiótica; ya que estos temas ayudan a persuadir. Entonces, las estrategias retóricas ayudan a transformar las tipologías arquitectónicas para producir nuevos efectos poéticos entre construir y habitar. Así, la retórica cumple la función de componer y ordenar las ideas y conceptos abstractos para obtener una forma explícita. Y en última instancia, la retórica ayudada a crear una correspondencia entre el **contexto** histórico geográfico inmediato y el proyecto; así como el **contexto** cultural más amplio. Un argumento retórico solo es aceptable para un solo contexto cultural, en tanto que en otro no es concebible (Josep Muntañola Thronberg, 2010).

#### 1.2.4.1.2. Sobre la variable 2

Aproximadamente, a comienzos de los años '50 empezó un gran desarrollo de **expansión urbana** en todo el planeta; que tienen como lineamientos modelos de urbanización dispersa. Dicho modelo trae consecuencias negativas debido al consumo de recursos naturales y territoriales. Los núcleos residenciales dispersos, que se extienden por grandes zonas, destruye los suelos de la periferia urbana; quitándoles su valor y fragmentándolos (Higuera Garcia, 2009). Por este motivo, la sostenibilidad en el desarrollo urbano es la base para el mejoramiento urbano, ambiental y social; ya que su definición implica el equilibrio entre los usuarios y su entorno. (ICLEI, 1994) La sostenibilidad viene a ser la conformación de: la

capacidad de **uso de suelo** con la calidad de vida que tiene el medio natural y el medio urbano. En donde el territorio y los ciclos de la naturaleza acogen a las edificaciones, las acciones del hombre, la forma de vida urbana y lo complejo de la sociedad urbana. Esto involucra que exista un equilibrio adecuado y articulado entre los objetivos de largo y mediano plazo de cada localidad. De este modo se puede entender que la sostenibilidad supone acciones de mejora ambiental, urbana y social, con planes adecuados de **uso de suelo** a largo plazo; para que las generaciones venideras se puedan mantener a medida que se **expanden urbanamente**. La sostenibilidad anhela el desarrollo urbano sostenible, en tanto lo urbano se integre con la naturaleza sin degradar el ambiente, proporcionando calidad de vida a las personas. El concepto de desarrollo urbano sostenible aparece por primera vez en el documento Brundtland que se elaboró en 1987. En dicho informe se manifiesta que el desarrollo sostenible no pone en riesgo las satisfacciones futuras, al mismo tiempo que satisface las necesidades actuales; ya que el **uso** adecuado del **suelo** no implicaría la degradación del mismo en tanto exista **expansión urbana**. El desarrollo sostenible es una doctrina con una extensión económica, política y científica. Así pues, debería existir en la **expansión urbana** un control de huella ecológica, cerrando los ciclos de materia y energía; y una apuesta por el desarrollo urbano de acuerdo a sus aspectos tecnológicos (Higueras García, 2009). Para lograr una sostenibilidad en las ciudades, se debe mejorar los procesos de desarrollo con un bajo consumo de energía de suelos; y también se debe reducir la producción de desechos y contaminación ambiental. Por otro lado, de acuerdo a un aspecto social, los sectores acomodados económicamente no deberían de obtener mayor consumo de recursos; sino que se debería crear una estabilidad en relación a los estratos desfavorecidos o que estén vías de desarrollo (Fariña, 2006).

El desarrollo urbano sostenible, como se mencionó, es un tema que abarca diferentes factores que permiten su efectividad. De acuerdo a Higueras García (2009), se pueden encontrar: La densidad de poblacional, en donde la alta densidad genera congestión; ya que la ciudad dispersa emplea mayor uso de vehículos motorizados. Esto colapsa las redes viales en donde los vehículos coinciden en puntas horarias, haciendo inviable la gestión de los transportes públicos; además

genera menor territorio para la explotación de recursos. Y la baja densidad, que genera tráfico y sobrevaloración de infraestructuras; ya que viviendas tan dispersas en un mismo territorio aumenta el gasto en el trazo, ejecución y mantenimiento de las redes de abastecimiento (Lopez de Lucio, 1993). De acuerdo a la compatibilidad ambiental del **uso racional del suelo**, se debe evitar la creación de sectores con una sola función; ya que también deben contar con diferentes actividades con criterio de ordenación. (Torres Lopez , 2008) Para mejorar el crecimiento desproporcionado se debe des-tugurizar o complementar zonas de **expansión urbana** descontrolada. Las áreas verdes permiten la biodiversidad de plantas y especies que buscan mejorar la calidad del paisaje, reduciendo el impacto de las ciudades, sirviendo para el esparcimiento y recreación de las personas. La optimización de redes viales, de acuerdo a las medidas de tráfico de transporte público, debe dar preferencia a los peatones; considerándolo como protagonista de la ciudad. La adecuada gestión de residuos sólidos permitiría la reducción de la concentración de la basura, a través de la reutilización de desechos, implementando equipamientos adecuados de tratamiento de residuos. El tratamiento de áreas periféricas permite la valoración de estas zonas como medio de conexión de la ciudad con su medio circundante, esto permitiría la preservación de zonas naturales para la reducción de la huella ecológica y la adecuación de un ordenamiento territorial. (Torres Lopez , 2008) Es adecuado que el desarrollo se impulse en los centros poblados (o zonas periféricas) y las ciudades de forma equitativa y descentralizada, orientando a la construcción de viviendas productivas; incentivando en las zonas de densidad baja la creación de oportunidades. También se necesita la erradicación de tugurios e invasiones urbanas, controlando y previniendo el deterioro del suelo; recuperando áreas y rehabilitando zonas en alto riesgo. Las ciudades con mayor huella ecológica, en donde se usa más el territorio, generan polución y contaminación de residuos ya que son las más productivas. En ellas misma está la solución, ya que, si se innova conscientemente para satisfacer las necesidades actuales, no tendría gran impacto a futuro.

El fin debería ser una ciudad compacta, ya que este modelo logra ser ambientalmente más sostenible y equilibrado; lo que se resume en una señal de habitabilidad. Una ciudad con redes viales eficientes, menos contaminada

ambientalmente, con calidad en la **expansión urbana** de sus espacios públicos, con poco consumo de energía, adecuado **uso de suelo** y más integrada en su entorno territorial, logra ser una ciudad más habitable. De este modo, hablar de sostenibilidad significa bienestar y confort en la calidad de vida humana; al mismo tiempo que protege el medio ambiente y contribuye a reducir el impacto a escala mundial. Es por eso que la ciudad difusa es menos insostenible que la ciudad compacta, ya que depreda el territorio y genera más polución en el ambiente (Monclús, 1999). De este modo, el uso de suelo es una preocupación grande, ya que este tema es fundamental para hablar de sostenibilidad; debido a que el mal uso de suelo genera zonas poco atractivas de la ciudad. Esto produce zonas insostenibles, puesto que el urbanismo debe estar dirigido al cuidado, al patrimonio cultural y natural de una región, protegiendo calles, áreas verdes, y la biodiversidad, con lineamientos que rijan adecuadamente la **expansión urbana**. (Comité Económico y Social de la UE, 2004).

Por todo lo expuesto, hablar de desarrollo urbano sostenible es hablar de una relación entre la ciudad y su contexto; es ahondar en temas de urbanismo, accesibilidad, movilidad, uso adecuado de recursos, evolución, etcétera.

Sobre la dimensión 1: Uso Racional del suelo

Las **actividades humanas**, las acciones y las intervenciones que el hombre realiza sobre el territorio, es lo que comprende al uso de suelo para poder mantenerla, modificarla o producir; ya que por medio de la utilización de los recursos que la tierra nos ofrece obtenemos un vínculo directo con la cobertura terrestre (Di Gregorio & Jansen , 199).

Este término también suele utilizarse para referirse a la zonificación del terreno en áreas de expansión urbana, según los usos que se le atribuye. El medio ambiente, su modificación y su gestión, también se engloba en el término uso de suelo; ya que sirve para que las tierras sean convertidas en terrenos agrícolas de acuerdo a su **nivel de producción**, urbanizaciones, zonas de protección, etcétera. Todo esto se debe a que la zonificación formula y administra disposiciones planteadas en el plan de ordenamiento territorial (Municipalidad Provincial de Huaraz, 2012).

A modo de evitar conflictos, los entes políticos generalmente planifican los terrenos rústicos o eriazos. Estos planes se implementan de acuerdo a la división y sub – división del suelo, regulando las zonas y sus usos, teniendo en cuenta las **actividades humanas**, los **niveles de producción** agrícola, y la capacidad para sostener zonas urbanas.

Las prácticas del uso de suelo son considerablemente diferentes en distintos lugares del mundo. Según la FAO (2018), este término abarca las **actividades que realiza el ser humano** para beneficiarse por medio de la **producción agrícola**; en donde el hombre interviene realizando métodos y acciones empleadas para obtener dichos productos y beneficios.

Siendo el principal objetivo de las políticas de asentamiento humano, al suelo se le concede la consideración adecuada para el desarrollo del ser humano; ya que es el soporte fundamental para el aumento de la calidad de vida (Organización de Naciones Unidas, 1976, págs. 36 - 37). En consecuencia, el suelo es una pieza esencial para la vida del ser humano puesto que la soporta; y es la configuración económica, social y política de un determinado grupo humano. El uso de suelo, de acuerdo a su capacidad de **producción agrícola**, alude a ocupar un territorio en concreto de acuerdo a la capacidad de desarrollo humano. Su ordenamiento está relacionado con la ubicación urbana o rural, el cual representa un componente esencial para el progreso de la ciudad y las personas; ya que es parte de la conformación de las estructuras urbanas y sociales.

La planificación urbana establece los lineamientos y herramientas que el estado definirá para constituir el tipo de uso de suelo en una región para su explotación. Esta designación se dará de acuerdo a los componentes físicos y funcionales que tiene el suelo dentro de una conformación urbana, teniendo como fin la ocupación ordenada del espacio; diferenciando las zonas aptas para el crecimiento urbano y las zonas de protección y seguridad. Estos lineamientos se conforman de acuerdo a estructuras de planeación nacional, estableciendo herramientas que se deben de tomar en consideración para la creación de planes de desarrollo urbano; dirigido a encargarse de problemas urbanos que surjan a nivel nacional conservando cohesión y coherencia entre sí.

## Sobre la dimensión 2: Expansión Urbana

Este concepto es asociado generalmente a la expansión urbana y su periferia en terrenos agrícolas y rurales, cerca de los límites de las conformaciones urbanas. Las edificaciones construidas en estas zonas se inclinan a ser unifamiliares, y prima el uso de vehículos motorizados para la movilización. (Wayback Machine, 2018) Existe divergencia de conceptos en cuanto a expansión, en textos referidos hacia urbanismo algunos autores definen la expansión como poca **planificación urbana** para el desarrollo; que aniquila espacios verdes, incrementa el tráfico y en consecuencia la contaminación ambiental. En comparación con otros escritores, la expansión es un proceso cancerígeno de desarrollo urbano enfermizo que se implanta en la superficie rural; que se va esparciendo lentamente y destruyendo el lugar. Otros planteamientos la definen como desarrollo urbano disperso sobre suelo rural, desarrollo urbano discontinuo o urbanización en baja **densidad poblacional**. De acuerdo a otros autores, el concepto de expansión se asocia en primera instancia al crecimiento explosivo de las ciudades, que no mide su impacto a corto y largo plazo; teniendo un crecimiento urbano descoordinado por falta de **planificación urbana**. (Bessussi, Batty, & Chin, 2003) Es preciso comprender la expansión desde un punto contextual, temporal y espacial con respecto a la tasa de crecimiento urbano, y no apenas en el aumento de la **densidad poblacional** de una determinada zona. De este modo, la USEPA logra identificar una circunstancia de expansión urbana a nivel metropolitano en donde ocurre una pérdida de terreno rural; debido a que la tasa de crecimiento poblacional es excedida por la tasa de conversión de suelo rural a urbano y se convierte en baja **densidad de población**. Autores enfocados al análisis de teledetección definen este término como un patrón de cubrimiento (impermeabilizar) del suelo natural, en donde la tasa de crecimiento poblacional excede la tasa de urbanización en un tiempo determinado con poca densidad de suelo impermeabilizado; ya que no cuenta con una buena **planificación urbana** ( Barnes & Morgan, 2002). El suelo impermeabilizado es un indicador usado para detectar urbanizaciones distantes, influyendo al impacto ambiental. Autores enfocados al medio ambiente interpretan la expansión como la primacía del uso del automóvil para el medio de transporte desde el interior de la ciudad a periferia (y viceversa), en donde existe baja densidad poblacional en un

desarrollo urbano extenso. En relación a varias interpretaciones de expansión, compiladas en textos sociales y de planificación del suelo; (Galster, 2000) se logra identificar seis definiciones categóricas que a continuación se presentan: La expansión como discontinuidad del desarrollo urbano con bajas **densidades** promedio. Esta definición es ambigua, ya que incluye los modelos de desarrollo desde planificación de **unidades territoriales** hasta edificios formados en parcelas. De ese modo, la expansión discontinua se plantea como la culpable de todos los males que existen en la ciudad contemporánea. Por otra parte, hay definiciones asociadas a ideas paisajistas en función de modelos de desarrollo urbano. También existe el término como una segregación residencial no deseada, sujeto al uso de automóviles congestionando las redes viales; con poca armonía espacial entre el trabajo y la vivienda que genera polución y una lista extensa de enfermedades. De esta forma, la definición de expansión va enfocado a los efectos adversos que produce y no de lo que es realmente. También hay definiciones de desintegración política, en donde no exista una buena **planificación**. Ciertamente hay inexistencia de una definición que exponga de manera explícita las causas para una expansión discontinua, y aparecen definiciones como modelos espaciales de desarrollo urbano. De esta manera se obtiene un enfoque más claro de las formas espaciales que obtienen, pero sin profundizar en su interpretación. Así, a las interpretaciones de continuidad y discontinuidad y expansión en bloques, se le agrega la **densidad poblacional** baja, la poca planificación para el asentamiento, viviendas unifamiliares extensas, el poco desarrollo de los usos de suelo, la dispersión del comercio, falta de **planificación urbana**, etcétera. También existen definiciones de expansión urbana que ocurren en períodos de tiempo determinado. El término se contempla como el proceso activo en el espacio y tiempo de una región, que pasa por el proceso de expansión antes de que se compacte y se disperse; es así que no siempre se puede definir como expansión. Asimismo, expansión no es una condición, sino más bien un verbo; el problema radica en la incertidumbre de un proceso de expansión que se convierte en no expansión.

#### **1.2.4.2 Método de Relevamiento y Análisis del Problema de Investigación**

Para realizar los objetivos de la investigación, principalmente se ejecutó un análisis deductivo utilizando la correlación de hipótesis; validándolas mediante el uso de encuestas con escalamiento de Likert por medio del alfa de Cronbach. Mediante todo el procedimiento fue preciso la elaboración de matrices de investigación, las cuales facilitaron la obtención de las variables, dimensiones, sub dimensiones e indicadores que fueron indispensables para delimitar las preguntas de encuesta. Del mismo modo, la obtención de los datos de la problemática se consiguió a través de visitas a campo, estas visitas lograron evidenciar (fotográficamente y planimétricamente) los datos obtenidos por la municipalidad y las redes digitales. De esta manera se logró percibir los síntomas que el lugar refleja, para dar con las causas y los efectos que la zona aqueja. Así se intuyó un posible pronóstico que podría darse por no atender el problema, concluyendo en un proyecto que ayudaría a mejorar la situación.

#### **1.2.5. Marco Normativo**

- Norma GH.020 Componentes De Diseño Urbano
- Norma TH.030: Habilitaciones para uso Industrial
- Norma A.010: Disposiciones generales de diseño
- Norma A.060: Industria
- Decreto Supremo N°42-F
- Plan de Desarrollo Urbano 2012 – 2022.

## **II. MÉTODO**

### **2.1. Diseño de Investigación**

La tipología de esta investigación es básica, ya que no tiene fines prácticos inmediatos; si no que ayuda a incrementar y profundizar los conocimientos ya existentes. Esta investigación no intenta inventar o crear algo en particular, y se da a través de la recolección de datos; conociendo los antecedentes para obtener nuevos criterios (Hernández Sampieri , 2014).

Asimismo, es una investigación no experimental, ya que se desarrolla sin la manipulación deliberada de variables. Fundamentalmente se basa en la observación de fenómenos que se desarrollan en su contexto natural; para analizarlos posteriormente. En este tipo de investigación no hay condiciones estimulantes para los sujetos de estudio; sino que son estudiados en su ambiente natural.

Esta investigación por su tiempo es transversal, ya que es un estudio que se desarrolla en un solo momento temporal; y se da a través de la observación y la descripción de una muestra poblacional. En otras palabras, posibilita la estimación del tamaño y la distribución de un fenómeno en un momento temporal.

Del mismo modo, la profundidad del proyecto es de investigación correlacional; ya que una variable independiente incide en una variable dependiente. Esta relación se da por medio de un patrón predecible para una población determinada. Según Hernández Sampieri (2014), este modelo tiene como fin el nivel de relación entre dos o más conceptos planteados.

Para lograr el grado de asociación, se debe de medir cada concepto individualmente, cuantificar, y analizar sus resultados. Dichas cuantificaciones se sustentan en la hipótesis sometida a prueba. La función de esta investigación es conocer cómo se comporta una variable ante otra variable y sus comportamientos. Asimismo, su valor radica en el valor explicativo que tiene; ya que aporta información el hecho de saber que dos o más variables tienen un grado de relación.

La investigación con método científico es concebida como la agrupación de procesos empíricos y sistemáticos aplicados al análisis de un fenómeno. De este

modo, el enfoque dado a la presente investigación es mixta; ya que posee tanto características cuantitativas como cualitativas. De acuerdo a Creswell (2013), en una investigación cualitativa se reúnen datos para lograr comprobar una hipótesis de acuerdo al análisis estadístico de una medición numérica para lograr la comprobación de una teoría. Esta se desarrolla de acuerdo a una idea, la cual es la de medir problemas o fenómenos de investigación seguida por el planteamiento del problema de los fenómenos encontrados; las cuales tratan de asuntos específicos. Para ello fue indispensable la recopilación de literatura para la realización del marco teórico y la formulación de hipótesis, las cuales se ponen a prueba a través de los instrumentos de medición adecuadas para corroborarlas o refutarlas. El siguiente paso a seguir, para la recopilación de datos, es una muestra seleccionada obtenida de acuerdo al impacto o rango de influencia que pueda tener el proyecto; así como a que usuarios se enfoca. Estos datos se representan por medio de números que se deben de analizar por métodos estadísticos. De este modo se analizaron los datos que deben de ser interpretados por medio de las hipótesis y los estudios previos, en donde los resultados deben de encajar con el conocimiento existente.

En cuanto al enfoque cualitativo. Se debe de usar la recolección de datos, así como su análisis, para perfeccionar las preguntas de investigación propuestas. De este modo, también pueden descubrirse nuevas interrogantes al momento de interpretar los datos; ya que en este tipo de investigación se pueden formular preguntas antes, durante y después de la recolección de datos. Esto sirve para describir cuales son las mejores preguntas de investigación y luego perfeccionarlas. En este tipo de enfoque es posible la modificación del instrumento de medición de acuerdo a la muestra elegida, o tal vez por la inmersión al campo, lo que provoca una sensibilización del investigador de acuerdo al entorno. De acuerdo a Sampieri (2014), este enfoque está fundamentado en la recolección de cifras no estandarizadas; donde se trata de recolectar las emociones y puntos de vista de los participantes. Asimismo, se pueden hacer preguntas más abiertas recabando datos por medio de datos de información simbólica verbal, audiovisual o en forma de texto e imágenes.

## 2.2. Operacionalización de Variables

Tabla 9: Operacionalización de Variables (X1)

VARIABLES	AUTORES DE REFERENCIA	DIMENSIONES	AUTORES DE REFERENCIA	SUB-DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ÍTEM DE INSTRUMENTO	TIPO DE INSTRUMENTO
X. PARQUE AGRO INDUSTRIAL (Arquitectura)	Marco Vitruvio Polion	X1. SUSTANCIA	Aristóteles	X11. MATERIA	La materia es la sustancia en potencia. Esta puede ser percibido a través de los sentidos, y posee volumen y masa	Para resolver los indicadores se optó por realizar encuestas con escalas de valor, específicamente, escala de Likert. Esta última se define como la agrupación de ítems, las cuales, a manera de afirmación, miden las reacciones de un individuo en 3; 5 o 7 categorías. La estrategia que se utilizó para recabar la información fue la de ubicar a los pobladores un fin de semana, ya que la mayoría se encuentran en sus hogares. Por otra parte, se encuesta en el centro de Huaraz un día de semana, para obtener la opinión sobre la viabilidad de un parque agroindustrial en una zona rural.	I1. MASA	1. Los tipos de materiales usados en la construcción de un parque agroindustrial, uniformiza la ciudad.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Bruno Zevi		Ferrater Mora, (1979)				I2. VOLUMEN	2. El tamaño de la estructura de un parque agroindustrial, impide la proliferación de edificios informales.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Aristóteles		Rex Distin Martienssen	X12. FORMA	I3. SENSACIÓN	3. La forma del diseño de un parque agroindustrial, ordena la trama urbana.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert		
	Friedrich Hegel		Baeza		I4. GEOMETRÍA	4. La impresión que causa el diseño de un parque agroindustrial, mejora la expansión urbana.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert		

Fuente: Valdivia, A (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Tabla 10: Operacionalización de Variables (X2)

VARIABLES	AUTORES DE REFERENCIA	DIMENSIONES	AUTORES DE REFERENCIA	SUB-DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ÍTEM DE INSTRUMENTO	TIPO DE INSTRUMENTO
X. PARQUE AGRO INDUSTRIAL (Arquitectura)	L. Méndez Dávila	X2. LUGAR	Aristóteles	X21. ESPACIO	El espacio es el continente de la cosas que se logra expresar en la materialidad de la forma y está determinado por sus dimensiones, escala y orden.	Para resolver los indicadores se optó por realizar encuestas con escalas de valor, específicamente, escala de Likert. Esta última se define como la agrupación de ítems, las cuales, a manera de afirmación, miden las reacciones de un individuo en 3; 5 o 7 categorías. La estrategia que se utilizó para recabar la información fue la de ubicar a los pobladores un fin de semana, ya que la mayoría se encuentran en sus hogares. Por otra parte, se encuestó en el centro de Huaraz un día de semana, para obtener la opinión sobre la viabilidad de un parque agroindustrial en una zona rural.	15. DIMENSIONES	5. El tamaño espacial de un parque agroindustrial, ayuda a gestionar el uso del suelo.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Jeanneret Gris		Bruno Zevi				16. ESCALA	6. La proporción de los espacios de un parque agroindustrial, contribuye al uso racional de las tierras.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Josep Muntañola Thronberg		Argan				17. ORDEN	7. El ordenamiento espacial de un parque agroindustrial, ayuda a distribuir adecuadamente el territorio.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Robert Venturi		Friedrich Hegel				18. GEOGRAFÍA	8. El contexto geográfico de un parque agroindustrial, condiciona el uso del suelo.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	G. Bachelard		Josep Muntañola Thronberg,				X22. CONTEXTO	9. El contexto cultural de un parque agroindustrial, incide en el uso de suelo.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
			Robert Venturi				10. El contexto social de un parque agroindustrial, afecta en el manejo adecuado del suelo.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert	

Fuente: Valdivia, A (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Tabla 11: Operacionalización de Variables (Y1)

VARIABLES	AUTORES DE REFERENCIA	DIMENSIONES	AUTORES DE REFERENCIA	SUB-DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ÍTEM DE INSTRUMENTO	TIPO DE INSTRUMENTO
Y. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE	Higuera García	Y1. USO RACIONAL DEL SUELO	Di Gregorio & Jansen	Y11. ACTIVIDADES HUMANAS	Las actividades humanas tienen como fin satisfacer las necesidades humanas a través del medio en el que viven, y están	Para resolver los indicadores se optó por realizar encuestas con escalas de valor, específicamente, escala de Likert.	I11. PRODUCCIÓN	11. Las actividades de producción agropecuaria son importantes para un área rural.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	ICLEI		Municipalidad Provincial de Huaraz		determinadas por su producción e impacto ambiental	Esta última se define como la agrupación de ítems, las cuales, a manera de afirmación, miden las reacciones de un individuo en 3; 5 o 7 categorías. La estrategia que se utilizó para recabar la información fue la de ubicar a los pobladores un fin de semana, ya que la mayoría se encuentran en sus hogares. Por otra parte, se encuestó en el centro de Huaraz un día de semana, para obtener la opinión sobre la viabilidad de un parque agroindustrial en una zona rural.		I12. IMPACTO AMBIENTAL	12. El impacto ambiental que causa la producción agrícola afectan a un área rural.
	Fariña		FOA	Y12. NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	El nivel de producción está determinado por la producción de acuerdo a la explotación de recursos, el cual mejora la calidad de vida, y se mide por el valor de los productos en el mercado.		I13. VALOR DEL MERCADO	13. Los valores del mercado en relación al nivel de producción agrícola inciden en un área rural.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Lopez de Lucio		ONU				I14. EXPLOTACIÓN DE RECURSOS	14. La explotación de recursos agrícolas es importante para un área rural.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
								I15. CALIDAD DE VIDA	15. La producción agrícola genera bienestar a las personas de un área rural.

Fuente: Valdivia, A (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

Tabla 12: Operacionalización de Variables (Y2)

VARIABLES	AUTORES DE REFERENCIA	DIMENSIONES	AUTORES DE REFERENCIA	SUB-DIMENSIONES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ÍTEM DE INSTRUMENTO	TIPO DE INSTRUMENTO
Y. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE	Torres Lopez	Y2. EXPANSIÓN URBANA	Wayback Machine	Y21. DENSIDAD POBLACIONAL	La densidad poblacional se mide a través del número de habitantes por la cantidad de superficie territorial	Para resolver los indicadores se optó por realizar encuestas con escalas de valor, específicamente, escala de Likert. Esta última se define como la agrupación de ítems, las cuales, a manera de afirmación, miden las reacciones de un individuo en 3; 5 o 7 categorías. La estrategia que se utilizó para recabar la información fue la de ubicar a los pobladores un fin de semana, ya que la mayoría se encuentran en sus hogares. Por otra parte, se encuestó en el centro de Huaraz un día de semana, para obtener la opinión sobre la viabilidad de un parque agroindustrial en una zona rural.	I16. NUMERO DE HABITANTES	16. El número de habitantes de una zona, afecta en el diseño de un parque agroindustrial.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
			Bessussi, Batty, & Chin				I17. SUPERFICIE TERRITORIAL	17. La extensión de un terreno incide en la forma y el tamaño de un parque agroindustrial.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert
	Monclús		Barnes & Morgan, 2002)	Y22. PLANIF. URBANA	La planificación viene a ser un sistema de planes definidos para lograr un ordenamiento territorial de un sistema urbano en un determinado contexto	I18. ORDENAMIENTO TERRITORIAL	18. El ordenamiento de las viviendas, en una zona rural, afecta en el diseño de un parque agroindustrial.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert	
	Comité Económico y Social de la UE		Galster			I19. SISTEMA URBANO	19. El sistema urbano afecta al diseño de un parque agroindustrial.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert	
						I20. CONTEXTO	20. El contexto geográfico, de un lugar, incide en el diseño de un parque agroindustrial.	Encuesta con Escalamiento tipo Likert	

Fuente: Valdivia, A (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

### 2.3. Población, Muestra y Muestreo

Para la selección poblacional se recabó datos de las personas que se dedican a las labores agrícolas y pecuarias, tanto del distrito de Huaraz como también del distrito de independencia. A pesar de que un parque agroindustrial generó un impacto local y/o provincial, el proyecto está enfocado específicamente a impulsar el agro en la ciudad de Huaraz por medio de talleres, charlas, centros de producción, lugares de exposición de cultivos, entre otros.

#### Variable Cualitativa y Población Finita

*Ecuación 1: Fórmula de Población Finita*

$$n = \frac{\frac{Z_{\alpha/2}^2 pqN}{2}}{e^2(N - 1) + \frac{Z_{\alpha/2}^2 pqN}{2}}$$

Fuente: Gabaldón Mejía (1969). Edición: Cáceres, H. (2018)

#### Dónde:

n: Tamaño de Muestra

N: Tamaño de la población

p: Probabilidad de éxito

q: Probabilidad de fracaso

e: error admisible

$Z_{\alpha/2}$ : Nivel de confianza

#### Valores:

*Tabla 13: Obtención del Tamaño de Muestra*

N=	3001
p=	0.5
q=	0.5
e=	0.05
$Z_{\alpha/2}$ =	0.95
<hr/>	
Tamaño de Muestra	
n=	341

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## Corrección de la Muestra

*Ecuación 2: Fórmula de corrección de la Muestra*

$$n_1 = \frac{n}{1 + \frac{(n-1)}{N}}$$

Dónde:

$n_1$ : Muestra Corregida

$n$ : Valor de la Muestra Inicial

$N$ : Población

Valores:

*Tabla 14: Corrección de la Muestra*

$n=$	341
$N=$	3001
Tamaño de Muestra	
$n=$	307

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad

La recolección de datos se dio a cabo por medio de la medición de actitudes, específicamente el escalamiento tipo Likert. Este método fue desarrollado por Rensis Likert (1932), y se representa por medio de ítems en forma de afirmaciones; en donde se pide a los participantes la reacción que tienen ante estos ítems. Se debe elegir una de las categorías de la escala, que pueden ser 3, 5 o 7 categorías. En este tipo de escala se pide, generalmente, que los sujetos describan un cuestionamiento; manifestando su grado de aceptación o desacuerdo mediante el uso de niveles.

## 2.5. Procedimiento

En primer lugar, se elaboró el instrumento identificando las variables e indicadores a medir. Luego se lanzó una prueba piloto de 30 encuestas, dicha prueba fue necesaria para ajustar el instrumento de medición para su aplicación final. Este

instrumento representó adecuadamente las variables y sus indicadores. Para el registro de la recolección de datos se codificaron los valores obtenidos en un cuadro matriz, capturando los datos en un documento Excel; trasladando los datos al programa SPSS indicando su porcentaje de acuerdo a la relación de variables.

## Validación de instrumentos

Tabla 15: Estadísticas de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	Número de Elementos
,897	20

Fuente: SPSS (2018). Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 2.6. Métodos de Análisis de Datos

Tabla 16: Correlación de Hipótesis 1

		Y21 Densidad Poblacional	Y22 Planificación Urbana
X11 Materia	Correlación Pearson	,312**	,477**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	307	307
X12 Forma	Correlación Pearson	,435**	,426**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	307	307

Fuente: SPSS (2018). Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Tabla 17: Correlación de Hipótesis 2

		Y11 Actividades Humanas	Y12 Nivel de Producción Agrícola
X21 Espacio	Correlación Pearson	,520**	,500**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	94556	94556
X22 Contexto	Correlación Pearson	,539**	,521**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000
	N	94556	94556

Fuente: SPSS (2018). Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 2.6. Aspectos Éticos

La investigación sigue las líneas éticas y morales, protegiendo el anonimato de los participantes, así como su intimidad y privacidad. De ese modo los datos recabados para la validación de las hipótesis contaron con el consentimiento voluntario e informado de los participantes.

### III. RESULTADOS

#### SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X1.1 MATERIA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,312\*\* (31.2%); asimismo, entre X1.1 MATERIA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,477\*\* (47.7%).

Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X1.2 FORMA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,435\*\* (43.5%), de igual forma entre X1.2 FORMA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,426\*\* (42.6%).

#### SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN

El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X2.1 ESPACIO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,520\*\* (52%); asimismo entre X2.1 ESPACIO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,500\*\* (50%).

Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X2.2 CONTEXTO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,539\*\* (53.9%), de igual forma entre X2.2 CONTEXTO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,521\*\* (52.1%).

## IV. DISCUSIÓN

Tabla 18: Matriz: Objetivo – Hipótesis – Resultado

Objetivo	Hipótesis	Resultados
Deducir que la sustancia de un parque agroindustrial minimiza la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.	La sustancia de un parque agroindustrial dirige la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap, debido a que la materia y la forma inciden en la planificación urbana para el mejoramiento de la densidad poblacional.	<p><b>SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN</b></p> <p>El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X1.1 MATERIA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,312** (31.2%); asimismo, entre X1.1 MATERIA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,477** (47.7%).</p> <p>Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X1.2 FORMA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,435** (43.5%), de igual forma entre X1.2 FORMA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,426** (42.6%).</p>
Identificar que el lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.	El lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap, debido a que el espacio y el contexto mejora las actividades humanas aumentando el nivel de producción agrícola.	<p><b>SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN</b></p> <p>El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X2.1 ESPACIO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,520** (52%); asimismo entre X2.1 ESPACIO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,500** (50%).</p> <p>Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X2.2 CONTEXTO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,539** (53.9%), de igual forma entre X2.2 CONTEXTO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,521** (52.1%).</p>

## V. CONCLUSIONES

Tabla 19: Matriz: Objetivo – Hipótesis – Resultado – Conclusiones

Objetivo	Hipótesis	Resultados	Conclusiones
		<b>SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN</b>	
Deducir que la sustancia de un parque agroindustrial minimiza la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.	La sustancia de un parque agroindustrial dirige la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap, debido a que la materia y la forma inciden en la planificación urbana para el mejoramiento de la densidad poblacional.	<p>El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X1.1 MATERIA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,312** (31.2%); asimismo, entre X1.1 MATERIA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,477** (47.7%).</p> <p>Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X1.2 FORMA con Y2.1 DENSIDAD POBLACIONAL con un 0,435** (43.5%), de igual forma entre X1.2 FORMA con Y2.2 PLANIFICACIÓN URBANA con un 0,426** (42.6%).</p>	Se confirma que la hipótesis específica se comprueba, ya que cada sub dimensión de X1 SUSTANCIA afecta a ambas sub dimensiones de Y2 EXPANSIÓN URBANA.
		<b>SEGÚN LA ENCUESTA DISEÑADA COMO INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN</b>	
Identificar que el lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.	El lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap, debido a que el espacio y el contexto mejora las actividades humanas aumentando el nivel de producción agrícola.	<p>El coeficiente de fiabilidad se obtuvo por medio de la correlación Pearson, dando como resultado la relación entre X2.1 ESPACIO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,520** (52%); asimismo entre X2.1 ESPACIO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,500** (50%).</p> <p>Del mismo modo, se obtuvo como resultado entre la relación de X2.2 CONTEXTO con Y1.1 ACTIVIDADES HUMANAS con un 0,539** (53.9%), de igual forma entre X2.2 CONTEXTO con Y1.2 NIVEL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA con un 0,521** (52.1%).</p>	Se confirma que la hipótesis específica se comprueba, ya que cada sub dimensión de X2 LUGAR afecta a ambas sub dimensiones de Y1 USO RACIONAL DEL SUELO.

## VI. RECOMENDACIONES

Tabla 20: Matriz. Objetivo – Conclusiones - Recomendaciones

Objetivo	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Deducir que la sustancia de un parque agroindustrial minimiza la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap.</p>	<p>La sustancia de un parque agroindustrial dirige la expansión urbana para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap, debido a que la materia y la forma inciden en la planificación urbana para el mejoramiento de la densidad poblacional.</p>	<p>El rol de la sustancia de un parque agroindustrial es la ocupación del terreno para aumentar la densidad poblacional de esta zona, así como ordenar formalmente el espacio a nivel urbano; para generar una buena planificación urbana de los demás sectores de esta zona rural. Principalmente se debería de sanear el lugar para generar calidad de vida a las zonas residenciales del rededor. La forma urbana del parque agroindustrial debería de responder a la topografía y a los concionantes contextuales de la zona, para que exista una armonía entre el proyecto y el medio ambiente; logrando un desarrollo sostenible por medio de la una producción ecológica.</p>
<p>Identificar que el lugar de un parque agroindustrial mejora el uso adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap</p>	<p>El lugar de un parque agroindustrial mejora el uso de adecuado del suelo para el desarrollo urbano sostenible en Quechcap debido a que el espacio y el contexto mejora las actividades humanas aumentando el nivel de producción agrícola.</p>	<p>El rol del lugar de un parque agroindustrial es generar sostenibilidad en zonas rurales, insertando estos sectores al mercado productivo agropecuario; teniendo como fin lograr procesos armoniosos que intenten vincular la producción con la calidad de vida. Principalmente se debería de hacer un análisis de impacto medio ambiental y estudio de riesgos para mejorar las actividades de producción. En cuanto a la forma, se debería de lograr espacios amplios para el cultivo, así como para el estudio e interpretación agrícola; y lograr generar conciencia en los visitantes del lugar, sobre el buen manejo y manipulación de los productos agrícolas.</p>

## REFERENCIAS

- Barnes, K., & Morgan, J. (2002). *Sprawl development: its patterns, consequences, and measurement*. Baltimore: Department of Geography and Environmental Planning Towson University.
- Agencia Europea de Medio Ambiente. (2008). *Actividades Humanas*. Dinamarca: Agencia Europea de Medio Ambiente .
- Apuntes - Revista Digital Arquitectónica . (23 de Octubre de 2012). *Apuntes*. Obtenido de Apuntes Blog : <http://apuntesdearquitecturadigital.blogspot.com/2012/10/la-chacana-la-cruz-cuadrada-andina-el.html>
- archdaily. (26 de 03 de 2016). *archdaily*. Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.pe/pe/783866/tru-primer-lugar-en-concurso-de-la-planta-agroindustrial-de-vinculos-agricolas-en-peru>
- Arequipa, A. (02 de junio de 2010). *Construyendo Seguro*. Obtenido de Construyendo Seguro sitio web: <http://www.construyendoseguro.com/>
- Aristóteles. (1966). *Physics*. Madrid: Obras, Aguilar.
- Aristóteles. (1967). *Obras Completas*. Buenos Aires: Bibliográfica Omeba .
- Aristóteles. (1968). *La Teoría Hilemórfica de Aristóteles y su Proyección en el "De Anima"*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Autoridad Nacional del Agua. (03 de nOVIEMBRE de 2017). Resolución directoral N° 1379 . *Resolución directoral N° 1379 - 2017 - ANA - AAA.H.CH*. Chimbote, Santa, Ancash: Autoridad Nacional del Agua.
- Bachelard. (1937). *L'Experience de l'Espace dans la Physique Actuelle*. París: Alcan.
- Baeza, A. C. (2016). *Varia Architectonica*. Madrid: Mairea Libros.
- Baldor, A. (1995). *Algebra*. México : S.A. (CCEDTA) y CODICE AMERICANA.

- Barker, G. F. (1870). *A Text Book of Elementary Chemistry: Theoretical and Inorganic*. Boston: John P. Morton and Company.
- Belaunde Terry, F., & Morales Macchiavello, C. (22 de Mayo de 1964). *Trabajo: Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo*. Obtenido de Trabajo Sitio Web: [http://www.mintra.gob.pe/contenidos/archivos/sst/DS\\_42\\_F.pdf](http://www.mintra.gob.pe/contenidos/archivos/sst/DS_42_F.pdf)
- Bessussi, E., Batty, M., & Chin, N. (2003). *Traffic, urban growth and suburban sprawl*. Londres: Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London.
- Boserup, E. (1967). *Los determinantes del desarrollo en la agricultura*. Madrid: Tecnos. Madrid: Tecnos.
- Bruno Zevi. (1972). *Saber Ver la Arquitectura*. Buenos Aires: Poseidón .
- Cala Rivera, A. (16 de Marzo de 2009). *DocSlide*. Obtenido de DocSlide sitio web: <https://myslide.es/documents/tecnologaadelaconstruccian1.html>
- Calsamiglia Blancafort, H., & Tusón Valls, A. (1999). *Las cosas del decir. Manual de análisis del discurso*. Barcelona: Ariel (segunda edición 2007).
- Carevic, N., & Dominguez Moreno, L. (2012). *Arquitectura y Paisaje Urbano como Globalización Específica*. Barcelona: ETSAB.
- Castaño, B. E. (05 de julio de 2011). *DocSlide*. Obtenido de DocSlaid sitio web: <https://myslide.es/documents/tecnologaadelaconstruccian1.html>
- Cohe, E., Rudolph, N., & Martinez, S. (21 de 11 de 2016). *Martinez/Rudolph Arquitectos*. Obtenido de Martinez/Rudolph Arquitectos: <http://www.martinezrudolph.com/portfolio/parque-agroindustrial/>
- Comité Económico y Social de la UE. (2004). *Hacia una Estrategia Eemática Sobre el Medio Ambiente Urbano*. Bruselas : COM(2004)60.
- Condori Toclla, P. (8 de Abril de 2018). Parque agro - industrial para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap. (H. M. Cáceres Chávez , Entrevistador)
- Creswell, J. W. (2013). *Research Design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousands Oaks: SAGE.

de Azcárate del Corral, D. P. (1872). *Obras Completas de Platón*. Madrid: Medina y Navarro Editores.

de Azcárate y del Corral, D. P. (1875). *Obras filosóficas de Aristóteles*. Madrid: Medina y Navarro Editores.

Di Gregorio , A., & Jansen , L. J. (199). *Land Cover Classification System (LCCS): Classification Concepts and User Manual*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Dirección Regional Agraria de Ancash. (Diciembre de 2008). Plan Estratégico Regional Agrario 2009 - 2015 . *Plan Estratégico Regional Agrario 2009 - 2015 Region Ancash* . Huaraz, Huaraz, Ancash: Gobierno Regional de Ancash.

Dirección Regional de Agricultura . (08 de 2016). Boletín Agropecuario Provincial Ancash. *Perfil Agropecuario del Departamento de Ancash, a Nivel Provincial*. Huaraz, Huaraz, Ancash: DEIA.

Dirección Regional de Agricultura - Ancash. (3 de Mayo de 2018). *Region Ancash*. Obtenido de Región Ancash - portal Regional Agrario: <http://agroancash.gob.pe/agro/direccion/>

Dirección Regional de Agricultura de Ancash . (07 de 07 de 2016). *Region Ancash, Portal Regional Agrario* . Obtenido de Region Ancash, Portal Regional Agrario : <http://agroancash.gob.pe/agro/estadistica-agricola/>

Documents. (06 de Enero de 2005). *Documents*. Obtenido de Documents sitio web: <http://documents.mx/documents/figura-geometrica-investigacion.html>

Ducci, M. H. (1989). *Introducción al Urbanismo* . México: Trillas.

Ecured. (05 de 07 de 2018). *Ecured: Conocimiento con todo y para todos*. Obtenido de Ecured: [https://www.ecured.cu/Departamento\\_de\\_Caaguaz%C3%BA\\_\(Paraguay\)](https://www.ecured.cu/Departamento_de_Caaguaz%C3%BA_(Paraguay))

El Correo de Andalucía. (12 de Diciembre de 2016). *El Correo de Andalucía*. Obtenido de El Correo de Andalucía Sitio web:

<http://elcorreoweb.es/sevilla/mercadona-abre-este-lunes-su-supermercado-en-plaza-de-armas-JC2444139>

El Peruano. (10 de 07 de 2018). *Diario oficial del Bicentenario el Peruano* . Obtenido de Diario oficial del Bicentenario el Peruano : <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-del-sistema-nacional-de-parques-industri-decreto-supremo-n-017-2016-produce-1410181-3/>

EPS Chavín. (26 de 03 de 2014). *Edusan EPS Chavín*. Obtenido de Edusan EPS Chavín: <http://educacionsanitariaymas.blogspot.pe/2014/03/realizamos-charla-mas-de-60-pobladores.html>

Espinoza Soriano, W. (2013). *Etnia Guaylla (ahora Huaylas)*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Fariña, J. (2006). *El Ensanche de Vallecas*. Madrid: EMVS.

Ferrater Mora, J. (1979). *Diccionario de Filosofía*. Madrid: Alianza.

Fierro Morales, J. (2012). *Políticas mineras en Colombia*. Bogotá : Jairo Estrada Álvarez.

Friedman, J. (1991). *Pplanificación en el Ambito Público: del Conocimiento a la Acción*. Madrid: INST. NACIONAL ADMINISTRACION PUBLICA.

Friedrich Hegel, G. W. (1969). *La Ciencia de la Lógica*. Buenos Aires: Solar.

G. Bachelard. (1965). *La Poética del Espacio* . México: Fondo de la Cultura Económica.

Gabaldón Mejía, N. (1969). *Algunos Conceptos de Muestreo*. Caracas: UCV. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.

Galster, J. (2000). *Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive*. Fannie Mae Foundation.

Gilmore, D. D. (1980). *The People of the Plain. Class and Comunity in Lower Andalusia*. Nueva York: Columbia University Press .

- Giménez, M. N., & Ginóbili, M. E. (15 de Junio de 2003). Las "Villas de Emergencia" como espacios urbanos estigmatizados. *Historia Actual On Line*, 75 - 81 .
- Goffman, E. (1974). *Frame Analysis: An essay on the organization of experience*. Nueva York: Harper & Row.
- Gonzales, F. (1992). *Huaras, Visión Integral*. Huaraz: Safori.
- Gonzales, Y. (8 de Abril de 2018). Parque agro - industrial para el desarrollo urbano sostenible de Quechcap. (H. M. Cáceres Chávez , Entrevistador)
- Goodwin, C., & Duranti, A. (1992). *Rethinking Context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Google LLC. (01 de Junio de 2005). Google earth. Huaraz, Huaraz, Perú.
- Google LLC. (04 de Julio de 2010). Google earth. Huaraz, Huaraz, Huaraz. Obtenido de Google earth.
- Google LLC. (25 de Agosto de 2011). Google earth. Huaraz, Huaraz, Perú.
- Google LLC. (27 de Agosto de 2012). Google earth. Huaraz, Huaraz, Perú.
- Google LLC. (26 de Julio de 2016). Google Earth. Huaraz, Huaraz, Perú. Recuperado el 22 de Marzo de 2018
- Grau Ríos, M. (2006). *Riesgos Ambientales En La Industria*. Madrid: UNED.
- Grupo Target S.A.C. (21 de Noviembre de 2017). *TECNOAGRO*. Obtenido de TECNOAGRO: Tecnologías que Evolucionan el Futuro del Agro Peruano: <http://www.tecnoagroperu.com.pe/informacionGeneral.php>
- Hall, E. T. (1972). *I-La Antropología del Espacio, modelo organizado*. México: Siglo XXI.
- Hegel. (1970). *Philosophy of Nature*. Londres: George Allen.
- Hernández Sampieri , R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. México D.F.: Punta Santa Fe.

- Herrera Rondan , D. (20 de abril de 2016). Patrón de Asentamiento y Función del Sitio Arqueológico deJecosh, Distrito de Ticapampa , Provincia de Recuay , Departamento de Ancash. *Acta de Sustentación de Tesis* . Huaraz, Huaraz, Ancash.
- Higueras Garcia, E. (2009). *El Reto de la Ciudad Habitable y Sostenible*. Madrid: DAPP.
- Huaraz Informa. (11 de 02 de 2015). *Huaraz Informa* . Obtenido de Huaraz Informa: <http://huarazinforma.pe/2015/02/huaraz-reservistas-invaden-terrenos-de-areas-verdes-en-fundo-san-rafael/>
- Huaraz Noticias. (29 de Abril de 2011). *Huaraz Noticias*. Obtenido de Huaraz Noticias: <http://www.huaraznoticias.com/locales/parque-industrial-huaraz-un-gran-paso>
- ICLEI. (1994). *Agenda 21 Local*. Canarias: AAVV.
- INDECI. (2003). *Plan de Prevención Ante Desastres: Uso de Suelos y Medidas de Mitigación* . Huaraz: INDECI.
- INDECI. (23 de 02 de 2017). *SINPAD*. Obtenido de Sistema de Información Nacional para la Respuesta y la Rehabilitación: [http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/emergencias/Evaluacion/Reporte/rpt\\_em\\_e\\_situacion\\_emergencia.asp?EmergCode=00084549](http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/emergencias/Evaluacion/Reporte/rpt_em_e_situacion_emergencia.asp?EmergCode=00084549)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (1993). *Portal INEI*. Obtenido de Portal INEI: <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2007). *Portal INEI*. Obtenido de Portal INEI: <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>
- Jeanneret Gris, C. E. (1959). *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.
- Josep Muntañola Thronberg. (2010). *"Topogénesis IV" (Fundamentos de una Nueva Arquitectura)*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Kajima, M. (2001). *Made in Tokyo*. Tokio : Kajima Institute Publishing.

- Kendall, D. G. (1984). *Shape Manifolds, Procrustean Metrics, and Complex Projective Spaces*. Londres: Bulletin of the London Mathematical Society.
- Klein, J. (2005). *Diccionario Rioduero: Geografía*. Madrid: biblioteca de autores cristianos.
- L. Méndez Dávila. (1975). *Arquitectura Sociedad y Política*. Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala .
- La República. (12 de Julio de 2011). *La República*. Obtenido de La República: <https://larepublica.pe/archivo/555830-oficializan-ley-que-crea-parque-industrial-de-huaraz>
- La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria. (04 de 02 de 2011). *SUNAT*. Obtenido de SUNAT: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EY0FqjnGhUMJ:www.sunat.gob.pe/padronesnotificaciones/notificaciones/BajaOficio/noHabi do/huacho/2011/enero/plantillaExcelBajaNoHabidos.xls+&cd=3&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
- Landa, H. (1976). *Terminología de urbanismo*. México: CIDIV-INDECO.
- Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*. Nueva York: R. S. Woodiyorte.
- Lloyd, P. C. (1980). *Los "pueblos jóvenes" de Lima: aspectos de la urbanización en Perú*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lopez de Lucio, R. (1993). *Ciudad y Urbanismo a finales del siglo XX*. Valencia : Universidad de Valencia.
- López-Cacero Olmedo, F. (1988). *La Agrociudad Mediterránea en un Comparación Intercultural: Permanencia y Cambio*. Madrid: Carmelo Lisón Tolosana.
- Luis Lengua: Ingenieros y Arquitectos S.A.C. (19 de Marzo de 2006). *BiblioCAD*. Obtenido de BiblioCAD: [https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/habilitacion-urbana-industrial\\_18892/](https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/habilitacion-urbana-industrial_18892/)

- Lynchi, K. (1960). *The Image of the City* . Massachusetts: Gustavo Gili.
- Marco Vitruvio Polión. (1995). *Los Diez Libros de Arquitectura*. Barcelona: Editoria Librería, S.A.
- Martínez Marzoa, F. (2000). *Iniciando la Filosofía* . Madrid: Istmo.
- Méndez García, A. (1971). *Diccionario Marxista de Filosofía*. México: Ediciones de Cultura Popular.
- METALOCUS. (12 de 09 de 2014). *METALOCUS*. Obtenido de METALOCUS: <https://www.metalocus.es/es/noticias/parque-del-meandro-de-aranzadi-de-aldayjover-arquitectura-y-paisaje>
- meteoblue. (09 de Julio de 2018). *meteoblue weather close to you* . Obtenido de meteoblue [sitio web: https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/huaraz\\_peru\\_3696378](https://www.meteoblue.com/en/weather/forecast/modelclimate/huaraz_peru_3696378)
- Milla Euribe, Z. ( 2008). *Introducción a la semiótica del diseño precolombino*. Lima: Amaru Wayra.
- Ministerio de Agricultura y Riego . (Abril de 2012). Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012 - 2016. *Plan Estratégico Sectorial Multianual del Ministerio de Agricultura 2012 - 2016* . Lima, Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (06 de 06 de 2016). *Sierra y Selva Exportadora*. Obtenido de Sierra y Selva Exportadora: <https://www.sierraexportadora.gob.pe/2016/06/06/exportaciones-agroindustriales-de-ancash-crecieron-en-7/>
- Ministerio de Educación. (2010). *ESCALE* . Obtenido de Estadística de Calidad Educativa: <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>
- Ministerio de Energía y Minas. (2012). *Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER)*. Lima: Dirección General de Electrificación Rural.
- Ministerio de Salud. (2015). *SUSALUD*. Obtenido de Superintendencia Nacional de Salud: <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress->

webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento . (2011). *Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos* . Lima: Dirección Nacional de Urbanismo.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: MVCS.

Ministro de Economía y Finanzas. (28 de Julio de 2016). *El Peruano*. Obtenido de Diario Ofician del Bicentenario el Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-reglamento-del-sistema-nacional-de-parques-industri-decreto-supremo-n-017-2016-produce-1410181-3/>

Monclús, F. (1999). *Ciudad dispersa y ciudad compacta. Perspectivas urbanísticas sobre las ciudades mediterráneas*. Girona: Revista D'Humanitats.

Monkhouse, F. J. (2007). *Diccionario de términos geográficos*. Madrid: oikos-tau sa.

Mujica Yepes, A. E., & Consiglieri C., R. O. (16 de 08 de 2010). *ISSUU*. Obtenido de [https://issuu.com/arquitectomujica/docs/vivienda\\_andina](https://issuu.com/arquitectomujica/docs/vivienda_andina)

Municipalidad Distrital de Huaraz. (2013). Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022. *Plano de Zonificación y Usos de Suelo*. Huaraz, Huaraz, Ancash: Municipalidad Provincial de Huaraz.

Municipalidad Provincial de Huaraz. (2012). *Proyecto de Reglamento de Zonificación y Uso de Suelo de la Ciudad de Huaraz*. Huaraz: Municipalidad Provincial de Huaraz.

Municipalidad Provincial de Huaraz. (07 de Marzo de 2016). Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022. *Proyecto de Reglamento de Zonificación Urbana y Uso de Suelo de la Ciudad de Huaraz*. Huaraz, Huaraz, Perú: Municipalidad Provincial de Huaraz.

Municipalidad Provincian de Huaraz. (18 de 04 de 2018). *Facebook*. Obtenido de Municipalidad Provincial de Huaraz 2015-2018:

[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=1779453835622189&id=1593982627502645&comment\\_tracking=%7B%22tn%22%3A%22O%22%7D](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1779453835622189&id=1593982627502645&comment_tracking=%7B%22tn%22%3A%22O%22%7D)

MVCS. (08 de Junio de 2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. *Norma GH.020: Componentes de Diseño Urbano*. Lima, Lma, Perú: SENCICO.

MVCS. (08 de Junio de 2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. *Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño*. Lima, Lima, Perú: SENCICO.

MVCS. (08 de Junio de 2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. *Norma TH.030: Habilitaciones para Uso Industrial*. Lima, Lima, Perú: SENCICO.

MVCS. (08 de Junio de 2006). Reglamento Nacional de Edificaciones. *Norma A.060: Industria*. Lima, Lima, Perú: SENCICO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (02 de 05 de 2018). *FAO*. Obtenido de Portal de Suelos de la FAO: <http://www.fao.org/soils-portal/about/definiciones/es/>

Organización de Naciones Unidas. (1976). *Principios Generales, puntos 1 y 10*. Vancouver.

Paredes de Sajché, J. (27 de Abril de 2007). Eficacia de las medidas legales existentes para evitar la contaminación visual en la ciudad de Guatemala. *Tesis Doctoral*. Guatemala, Nueva Guatemala de la Asunción, República de Guatemala.

Pereira Jerez, D., Fernández-Such, F., Ocón Martín, B., & Márquez Llanes, Ó. (2004). *Las Zonas Rurales en España*. Madrid: Caritas Españolas.

Ponte R., V. (2000). Transformacion Social y Politica en el Callejon De Huaylas, Siglos lii-X D.C. . *Boletin de Arqueologia PUCP, N.O 4*, 223.

Prensa Huaraz. (26 de Setiembre de 2017). *Prensa Huaraz*. Obtenido de Prensa Huaraz.com: <http://www.prenshuaraz.com/2017/?p=3256>

RAE. (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa.

- Ramos Ganoza, C. A. (04 de 09 de 2008). *BiblioCAD*. Obtenido de BiblioCAD:  
[https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-de-la-localidad-de-huaraz-ancash\\_28667/](https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/plano-de-la-localidad-de-huaraz-ancash_28667/)
- Rbdperex87. (06 de Marzo de 2011). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD sitio web :  
<https://es.scribd.com/doc/50129773/SISTEMA-TRADICIONAL-APORTICADO?cv=1>
- Rex Distin Martienssen . (1972). *La Ide del Espacio en la Arquitectura Griega*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión .
- Robert Venturi . (1999). *Complejidad y Contradicción en la Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gil, S.A.
- Romero Córdova , M. (8 de Abril de 2018). Parque Agro - Industrial para el Desarrollo Urbo Sostenible de Quechcap. (Hé, & H. M. Cáceres Chávez , Entrevistadores)
- Rosental, M. M., & Iudin, P. F. (1965). *Diccionario Filosófico*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos.
- Rueda Palenzuela, S. (1998). *Modelos Urbanos y Sostenibilidad* . Barcelona: Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente.
- Ruiz Paredes, H. F. (15 de Marzo de 2017). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare sitio web: <https://www.slideshare.net/FabianRuiz5/manual-de-construccin-73161381>
- SunEarthTools.com . (29 de 06 de 2018). *SunEarthTools.com* . Obtenido de SunEarthTools.com :  
[https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=es](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es)
- Tedeschi, E. (Diciembre de 2012). *Arqhys*. Obtenido de <http://www.arqhys.com/arquitectura/espacio.html>
- Torres Lopez , E. (2008). *Desarrollo Urbano Sustentable*. Lima: Observatorio de la Economía Latinoamericana N° 101.

- UNACEM. (01 de Marzo de 2014). *UNACEM*. Obtenido de UNACEM construyendo oportunidades: <http://www.unacem.com.pe/wp-content/uploads/2014/01/MCons.pdf>
- Valdivia Loro, A. (2016). Matriz de Consistencia.
- Velandia, M. (2013). La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela. *Gestión y Ambiente*, vol. 16 - nº 1, 45-60.
- Vínculos Agrícolas. (17 de 07 de 2018). *Vínculos Agrícolas*. Obtenido de Vínculos Agrícolas: <http://www.vinculosagricolas.com/nuestra-empresa.html>
- Walker, S. M., & King, A. (2005). *What is Matter?* Minneapolis: Lerner Publications.
- Wayback Machine. (19 de 04 de 2018). *Wayback Machine*. Obtenido de Wayback Machine: <https://www.numbersusa.com/problems/sprawl-congestion-and-farmland>
- Yair, M. (1992). *Agricultural Productivity and Economic Policies: Concepts and Measurements*. Paris: Development Center.
- Zepeda, L. (2001). *Inversión agrícola y Productividad en los Países de Desarrollo*. Wisconsin: Universidad de Wisconsin-Madison.

# ANEXOS

## 7.1 Fotografías de la Zona

*Anexo 1: Sectorización de Quechcap*



Fuente: Google Earth (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

*ANEXO 2: Puente Colgante de Quechcap*



Fotografía: Cáceres, H. (2018)

*ANEXO 3: Asociación 7 de Marzo*



Fotografía: Cáceres, H. (2018)

*ANEXO 4: Vivienda y Agricultura*



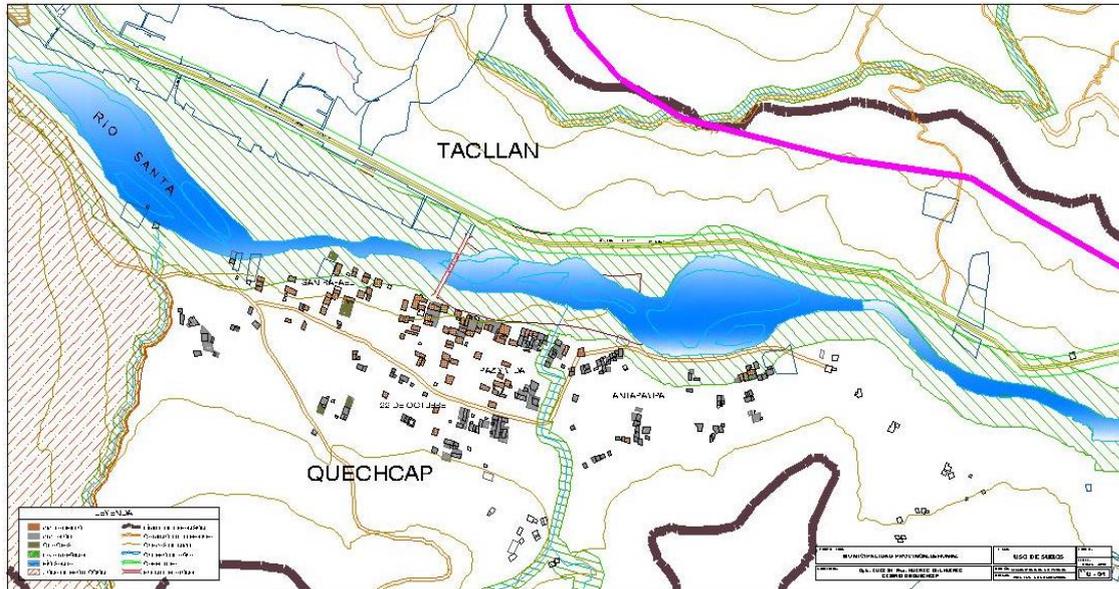
Fotografía: Cáceres, H. (2018)

ANEXO 5: Vivienda y Agricultura



Fotografía: Cáceres, H. (2018)

ANEXO 6: Materialidad de las Edificaciones de Quechcap



Fuente: P.D.U. (Municipalidad Distrital de Huaraz, 2013). Edición: Cáceres, H. (2018)

*ANEXO 7: Alumbrado público de Quechcap*



Fotografía: Cáceres, H. (2018)

*ANEXO 8: Tubería de Agua*



Fotografía: Cáceres, H. (2018)



Fotografía: Cáceres, H. (2018)

## 7.2. Entrevista a pobladores de Quechcap

*ANEXO 10: Entrevista (Romero Córdova , 2018)*

### **¿Desde cuándo vive en el caserío de Quechcap?**

Yo vivo acá desde niña, toda mi familia ha estado acá siempre.

### **¿Sabe usted desde que año se comenzó a habitar este lugar?**

Eso si no puedo decirte, porque mi mamá nos cuenta, que su abuelo, tiempo acá vivieron.

### **¿Esta zona como se llama?**

Este es Antapampa, desde acá empezó todo, Quechcap es lo demás, de invasores.

### **¿Sus padres provienen de este lugar?**

Todos han vivido acá siempre, mi mamá, su mamá, de su mamá su abuelita, su abuelito también.

### **¿A qué se dedicaban sus padres?**

Sembranza, a los cultivos.

**¿Usted también se dedica a los cultivos?**

Si.

**¿Sabe a qué se dedican los demás pobladores?**

Depende, pues, hay otros que se dedican a ser maestros, de todo hay.

**¿Qué es lo principal que se cultiva en este lugar?**

Cultivar es maíz, papa, trigo, habas, alfalfa es, algunos, poco que tiene terreno, mas es eso, maíz, papa... se riega de la lluvia, de eso, oca, olluco, esas cosas, cerca al río también, por el agua.

**¿hay ganado en este lugar?**

Si, ganado, gallinas, chanchos, cuyes, carneros.

**¿Usted ha recibido educación?**

Si, primaria.

**¿Sabe si los demás pobladores han estudiado?**

Si, hasta primaria algunos, sin estudiar también.

**¿tiene hijos, ellos estudian?**

Si.

**¿Tiene hijos mayores?**

Si.

**¿A que se dedican?**

Ahorita dedica, pues, no sé de qué estará dedicando. Así chofer, no sé qué más.

**¿Tiene Servicios básicos?**

Si acá tenemos todo, luz agua, desagüe.

**Muchas gracias.**

**¿Desde cuándo vive en el caserío de Quechcap?**

Yo vivo acá desde hace un año y medio, aproximadamente

**¿De dónde proviene ustedes?**

Yo soy de la ciudad, de Huaraz, de Shancayán.

**¿Qué lo motivó a venir a este lugar?**

Porque conseguí mi terreno, y vine a vivir. En Shancayán también tengo mi casa.

**¿Esta zona como se llama?**

En donde yo vivo se llama San Rafael, con mi hijita con todos. Del puente para acá es San Rafael, del puente para allá es Paz y vida.

**¿Sus padres de dónde provienen?**

Todos somos de Huaraz.

**¿A qué se dedica actualmente?**

Yo me dedico a transportes

**¿Recibió educación escolarizada?**

Si, hasta, tengo estudios técnicos.

**¿A qué se dedica su hija?**

Ella estudia, acá en la primaria de Antapampa.

**¿sabe desde cuando se comenzó a habitar este lugar?**

La verdad que no tengo idea.

**¿Tiene servicios básicos?**

Si.

**Muchas gracias.**

**¿Desde cuándo vive en el caserío de Quechcap?**

Un año, dos años ya, pero así consecutivo no pues, así viajando nomas paro.

**¿Cómo se llama esta zona?**

7 de marzo, que le dicen.

**¿De dónde proviene usted?**

Yo vivía allá en el centro de Huaraz.

**¿la mayoría de moradores son de Huaraz?**

De Huaraz, otros vienen de Chavín de Huantar... no son del mismo lugar.

**¿Sus padres de donde provenían?**

Mío es de conchucos.

**¿Cuál fue el motivo de venir a este lugar?**

Nosotros vinimos porque queríamos salir adelante, y así.

**¿A qué se dedica actualmente?**

Actualmente, ama de casa nomás. Mi esposo es el que se recursea por ahí.

**¿Sabe a qué se dedican los pobladores de acá?**

La mayoría se van a la agricultura, otros tienen trabajos ocasionales.

**¿Usted recibió educación?**

Sí, he terminado secundaria

**¿Sabe desde cuando se comenzó a habitar esta zona?**

Paz y vida y san Rafael tiene 3 o 4 años creo, en 7 de marzo si son pocos.

**¿Tienen Servicios básicos acá?**

Luz no tenemos, agua si tenemos, de EPS Chavín.

**Muchas Gracias.**

## 7.3. Modelo de Instrumento



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

### Proyecto de investigación I

#### “PARQUE AGROINDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP”

La siguiente encuesta tiene como finalidad determinar que la propuesta de un Parque Agroindustrial en el Caserío de Quechcap - Huaraz incide en el desarrollo urbano sostenible de un área rural.

Nota:

Parque Agroindustrial:      Habitación urbano en donde se agrupan actividades orientadas a la producción agrícola.  
Área rural:                      Territorio ocupado por centros poblados que limitan con la ciudad.

Señale usted si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones.

Seleccione solo una opción por cada pregunta, considerando la siguiente calificación:

01 (Muy en desacuerdo) 02 (Desacuerdo) 03 (Ni en desacuerdo ni de acuerdo) 04 (De acuerdo) 05 (Muy de acuerdo)

1. Edad: ..... años
2. Los tipos de materiales usados en la construcción de un parque agroindustrial uniformiza la ciudad.  
01   02   03   04   05
3. El tamaño de la estructura de un parque agroindustrial impide la proliferación de edificios informales.  
01   02   03   04   05
4. La forma del diseño de un parque agroindustrial ordena la trama urbana.  
01   02   03   04   05
5. La impresión que causa el diseño de un parque agroindustrial mejora la expansión urbana.  
01   02   03   04   05
6. El tamaño espacial de un parque agroindustrial ayuda a gestionar el uso del suelo.  
01   02   03   04   05
7. La proporción de los espacios de un parque agroindustrial contribuye al uso racional de las tierras.  
01   02   03   04   05
8. El ordenamiento espacial de un parque agroindustrial ayuda a distribuir adecuadamente el territorio.  
01   02   03   04   05
9. El contexto geográfico de un parque agroindustrial condiciona el uso del suelo.  
01   02   03   04   05
10. El contexto cultural de un parque agroindustrial incide en el uso de suelo.  
01   02   03   04   05
11. El contexto social de un parque agroindustrial afecta en el manejo adecuado del suelo.  
01   02   03   04   05
12. Las actividades de producción agropecuaria son importantes para un área rural.  
01   02   03   04   05
13. El impacto ambiental que causa la producción agrícola afectan a un área rural.  
01   02   03   04   05
14. Los valores del mercado en relación al nivel de producción agrícola inciden en un área rural.  
01   02   03   04   05
15. La explotación de recursos agrícolas es importante para un área rural.  
01   02   03   04   05
16. La producción agrícola genera bienestar a las personas de un área rural.  
01   02   03   04   05
17. El número de habitantes de una zona afecta en el diseño de un parque agroindustrial.  
01   02   03   04   05
18. La extensión de un terreno incide en la forma y el tamaño de un parque agroindustrial.  
01   02   03   04   05
19. El ordenamiento de las viviendas en una zona rural afecta en el diseño de un parque agroindustrial.  
01   02   03   04   05
20. El sistema urbano afecta al diseño de un parque agroindustrial.  
01   02   03   04   05
21. El contexto geográfico de un lugar incide en el diseño de un parque agroindustrial.  
01   02   03   04   05

¡Gracias!  
Huaraz – 2018

## **7.7. Memoria descriptiva del proyecto urbano arquitectónico**

### **I. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN**

#### **1.1. Definición de los Usuarios Síntesis de Referencia**

En relación al peruano (2016), se aprobó el reglamento nacional de sistemas de parques industriales con decreto supremo N°017-2016; en donde se estipula en los siguientes artículos el cálculo de la demanda:

(Ministro de Economía y Finanzas, 2016) *Art. 14.-* La demanda potencial de parques industriales será el total de unidades de producción del sector industrial con necesidades potenciales de áreas habilitadas y saneadas, que permitan el desarrollo de sus operaciones.

Ya que el proyecto está enfocado a la producción agrícola, y a impulsar a los agricultores, la única unidad de producción que se desarrollará será la agricultura. De este modo se calculará la cantidad de agricultores que se dedican a la producción agrícola, y se obtendrá el tamaño del espacio que se enfocará a los procesos industriales. Asimismo, se sacará un porcentaje de área de acuerdo a los principales cultivos de la zona para destinarlos a tierras de sembradío.

En cuanto al área cultural, se tomará de base los aforos correspondientes a la feria anual *Tecno Agro*.

Y para finalizar, se tomará en cuenta la población de la ciudad de Huaraz con una proyección al año 2022 que podrían hacer uso de los servicios complementarios que tendrá este lugar.

De ese modo, de acuerdo al INEI (2007), la cantidad de productores agrícolas en el distrito de Independencia y Huaraz dan como resultado 3001 personas. Asimismo, se obtuvo la población de agricultores del año 1993, para el siguiente cálculo:

## Taza de crecimiento

Donde:

*Ecuación 3: Formula de Progresión Geométrica*

$$P_f = P_i \times (1 + r)^{Vt}$$

Fuente: Aurelio Baldor (1995). Elaboración: Cáceres, H. (2018)

P<sub>f</sub>: Población final

P<sub>i</sub>: Población inicial

r: Taza de crecimiento

V<sub>t</sub>: Variación en el tiempo

Valores:

*Tabla 21: Obtención de la Taza de Crecimiento*

pi =	2845
pf =	3001
Taza de Crecimiento	
r =	0.05

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## Proyección Poblacional

Valores:

*Tabla 22: Obtención del tamaño de la población proyectada*

Pi =	3001
r =	0.05
Vt =	14
Población Final	
Pf =	6683.78

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

De igual manera, para la segunda etapa que está proyectada para el 2022 se realizó el cálculo de los pobladores de Huaraz, teniendo que hasta el 2007 existía una

población de 119039 habitantes entre los distritos de Independencia y Huaraz. Realizando un cálculo similar al anterior, se obtuvo lo siguiente:

### Taza de crecimiento

Tabla 23: Obtención de la Taza de Crecimiento

$p_i =$	117882
$p_f =$	119039
Taza de Crecimiento	
$r =$	0.0098

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

### Proyección Poblacional

Tabla 24: Obtención del tamaño de la población proyectada

$P_i =$	119039
$r =$	0.0098
$V_t =$	15
Población Final	
$P_f =$	137821.15

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Finalmente, para la tercera etapa, que será la zona cultural y el área que se desarrollará con la mayor carga arquitectónica, se tomó como referencia la feria **TECNOAGRO**.

Según su portal electrónico (Grupo Target S.A.C., 2017), es una plataforma internacional importante de agronegocios; la cual se viene realizando en Perú anualmente desde el año 2010. Esta feria se impone como un referente de negocios agrícolas mundiales, ya que es la feria de agrotecnología más grande del Perú; que reúne y promueve en un solo lugar a las empresas líderes dedicadas este rubro. En esta feria se presentan al mundo los avances tecnológicos más recientes.

La feria del 25 al 27 de octubre del 2018 cuenta con 16 000 m<sup>2</sup> de área de exhibición, que se emplazan en el campus Tecup de Trujillo; albergando a 20 000 visitantes, entre las 10:00 am y 7:00 pm.

## 1.2. Programación Arquitectónica

### 1.2.1. Programación A Nivel Urbano

#### Zona Industrial Liviana (I2)

- Tipos de Espacios:

Tabla 25: Porcentaje y Áreas de Espacios

ESPACIOS	%	m2
Espacio Central	8.96	4071.5
Zona Administrativa	1.52	692.43
Zona de Producción	5.15	2341.64
Zona de Hospedaje	2.6	1181.97
Zona Educativa	3.85	1751.32
Zona de Difusión	4.22	1919.81
Auditorio	2.29	1041.89
Servicios Complementarios	16.46	7481.64
Servicios Generales	0.94	425.2
Zona de Cultivos	27.2	12361.75
Parques Zonales	8.15	3705.13
Circulación y Muros	9.08	4128.28
Áreas Verdes	5.06	2300.94
Otros Fines	4.5	2047.24
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>45450.74</b>

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

- Tipos de Redes Viales:

Tabla 26: Porcentaje y Áreas de Redes Viales

TIPO	%	m
Malla Local Primaria	29.48628734	6647.4396
Malla Local Secundaria	35.48829507	8000.5426
Malla Local Terciaria	7.354152256	1657.9328
Malla Peatonal	19.63128219	4425.7102
ÁREAS VERDES	8.039983139	1812.5477
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>22544.1729</b>

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 1.2.2. Estructura a Nivel Arquitectónico

Tabla 27: Programa Arquitectónico

SISTEMA	SUB SISTEMA	MOBILIARIO	DOMINIO	CAPACIDAD	m <sup>2</sup> /PERSONA	CANTIDAD	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL	
ADMINISTRACIÓN	OFICINAS ADMINISTRATIVAS						508.3184		
	Sala de espera	Sofás	Público	14.99	3.1	1	46.4671		
	Área secretarial	Estante, mesa y sillas.	Público	4.02	3.1	1	12.4713		
	Hall		Privado	13.81	3.1	1	42.8171		
	Dirección – SS.HH.	Estantes, mesas, sillas, sofás y artefactos sanitarios.	Privado	15.32	3.1	1	47.5058		
	Administración	Estante, mesa y sillas.	Privado	4.08	4.85	1	19.7813		
	Recursos humanos	Estantes, mesa y sillas.	Privado	3.92	4.85	1	19.0066		
	Contabilidad	Estantes, mesa y sillas.	Privado	4.08	4.85	1	19.7821		
	Imagen, Marketing y Logística	Estantería, mesa y sillas.	Privado	9.38	4.85	1	45.5149		
	Sala de juntas	Estantes, sillas y mesas.	Privado	5.03	8.9	1	44.7834	692.427	
	Control	Estantes, sillas y mesas.	Privado	7.23	3	1	21.7023		
	Archivo	Librero.	Privado	1.29	3	1	3.8808		
	Oficio	Estantería.	Privado	1.23	3	1	3.6875		
	SSHH	Lavatorio, Inodoro, urinario.	privado	1.29	10	1	12.9305		
	CONTROL DE CALIDAD							184.1086	
	Hall		Privado	2.63	3.1	1	8.1467		
	SS.HH. Y Vestidores	Lavatorio, Inodoro, bancas, lockers.	Privado	4.20874194	3.1	2	26.0942		
Laboratorio	Mobiliario especial.	Privado	7.74	12.4	1	96.012			
Circulación y Muros							221.8434		
PRODUCCIÓN	Maniluvio - Pediluvio	Lavatorio - pozo pediluvio	Semi-Público	13.9292581	3.1	1	43.1807		
	SS.HH. Y Vestidores	Lavatorio, Inodoro, urinario, duchas, bancas, lockers.	Semi-Público	15.0622903	3.1	2	93.3862		
	Producción	Maquina Especial.	Público	59.0913482	11.2	1	661.8231		
	Depósito General	Estantería.	Privado	5.12710484	12.4	1	63.5761		
	Oficinas - SS.HH.	Estante, mesa y sillas.	Privado	4.90851546	4.85	2	47.6126		
	Tópico - SS.HH.	Estante, mesa silla y camilla.	Privado	6.47123711	4.85	1	31.3855		
	Tableros de Control		Privado	1.8461	10	1	18.461		
	Anden de carga y descarga	Rampa Niveladora.	Privado	9.74440724	11.05	2	215.3514	2341.6363	
	Balanzas	Balanzas.	Privado	9.79570968	3.1	2	60.7334		
	Control de Calidad	Estante, mesa y sillas.	Privado	4.89610309	4.85	2	47.4922		
	Almacén Materia Prima	Palets.	Privado	28.1628214	8.4	1	236.5677		
	Depósito de Desperdicios	Cubos de basura.	Privado	6.39980159	15.12	1	96.765		
	Producto terminado	Carritos.	Privado	3.57560847	8.4	1	52.9786		
	Pre cámara 10°		Privado	3.57560847	15.12	1	54.0632		
	cámara 5°	Estantes.	Privado	8.34229497	15.12	2	252.271		
	Circulación y Muros							365.99	

HOSPEDAJE	ÁREA SOCIAL							299.8483	1181.9744
	Hall	Sofá y mesa de centro.	Privado	12.91	3.1	1	40.0322		
	Recepción	Estantes, barra, sillas y mesas.	Privado	2.64	3.1	1	8.1899		
	Sala de Entretenimiento	Mesas de juegos.	Privado	29.39	3.3	1	96.9792		
	Cafetería	Mesas y sillas.	Privado	80.74	1.5	1	121.1153		
	Cocina	Barra y Repostero.	Privado	2.82	9.3	1	26.2526		
	Almacén	Estantería.	Privado	0.78	9.3	1	7.2791		
	ÁREA PRIVADA							486.2171	
	Pasillo		Privado	16.31	9.35	1	152.5002		
	Dormitorio	Cama, mesa, silla, closet y velador.	Privado	1.73	8.1	14	196.48		
	Estar	Sofá y mesa de centro.	Privado	9.73	3.1	1	30.1537		
	Computadoras	mesas y sillas.	Privado	7.58	4	1	30.3102		
	Oficinas	Estante, mesas, sillas y sofá.	Privado	1.57	9.5	2	29.7478		
	SS.HH	Lavatorios, Inodoros, duchas y bancas.	privado	4.21	2.5	4	42.0744		
	Depósito	Estantería.	Privado	2.06	2.4	1	4.9508		
	ÁREA DE SERVICIO							105.3633	
	Hall de Servicio		Privado	9.4	3.1	1	29.1271		
SS.HH. Y Vestidores de Servicio	Lavatorios, Inodoros, duchas y bancas.	privado	4.79	3.1	2	29.679			
Oficio y Cuarto de Basura	Estantería, cubo de basura.	Privado	3.42	3	1	10.2647			
Lavandería	Lavadora, secadora, estantería, mueble planchado.	Privado	9.07	4	1	36.2925			
Circulación y Muros						243.72			
EDUCACIÓN	TALLERES							526.6028	1751.3247
	Hall y Control	Escritorio y silla.	Público	20.2	3.1	1	62.6107		
	Hall oficinas		Público	9.11	3.1	1	28.2509		
	Dirección - SS.HH	Estantes, mesas, sillas, sofás y artefactos sanitarios.	Semi-privado	9.5	3.1	1	29.4369		
	Coordinación	Estantes, mesas y sillas, sofás.	privado	7.61	3.1	1	23.6028		
	SS.HH.	Lavatorio, inodoro y urinario.	Privado	1.39	5	1	6.9332		
	Oficio	Estantería, cubo de basura.	Privado	2.1	3	1	6.3		
	SS.HH.	Lavatorio, inodoro y urinario.	Privado	8.41	3.1	2	52.1358		
	pasillo		Privado	35.53	3.1	1	110.1371		
	Taller Teórico	Escritorio, silla, carpetas, pizarra.	Privado	37.19	1.5	2	111.5632		
	Taller práctico	Escritorio, silla, carpetas, pizarra.	Privado	31.88	1.5	2	95.6322		
	S.U.M.						426.8493		
	Foyer y Control	Escritorio y silla.	Público	30.44	3.6	1	109.5926		
	Confitería	Estantería y barra.	Público	5.13	3	1	15.4001		
	SS.HH.	Lavatorio, inodoro y urinario.	Público	4.41	3.3	2	29.0924		
	S.U.M. integrable		Público	136.38	1	2	272.7642		
	BIBLIOTECA							290.0595	
	Área de Lectura	Mesas y sillas.	Privado	33	4.5	1	148.5169		
	Área de Libros	Libreros.	Privado	8.27	10	1	82.7146		
	Encuademación	Mesas, sillas y estantería.	Privado	6.34	3.1	2	39.278		
	SS.HH.	Lavatorio, inodoro y urinario.	Privado	3.26	2	3	19.55		
Circulación y Muros						507.81			

DIFUSIÓN	RESTAURANTE						385.3254		
	Área de mesas	Mesas y sillas.	Público	127.67	1.5	1	191.4985		
	SS.HH	Lavatorio, inodoro y urinario.	Público	6.08	3.1	2	37.716		
	Hall de Cocina		Privado	9.98	3.1	1	30.9306		
	Cámara fría	Estantería	Privado	1.25	3.1	5	19.3873		
	Lavado	Lavadero.	Privado	3.36	3.1	1	10.4286		
	Platos Fríos	Repostero.	Privado	6.19	3.1	1	19.1819		
	Preparado	Isla y cocina.	Privado	5.63	3.1	1	17.4494		
	Lavado de Utensilios	Lavadero.	Privado	6.19	3.1	1	19.1782		
	Utensilios	Estantería.	Privado	3.16	3.1	1	9.8062		
	Cuarto de Basura	Estantes y cubos de basura.	Privado	3.29	3.1	1	10.1965		
	Ingreso de Personal	Lockers.	Privado	3.19	3.1	1	9.8635		
	SS.HH. - Vestidores	Lavatorios, Inodoros, duchas y bancas.	Privado	2.42	4	1	9.6887		
		MUSEO						808.2454	
		Hall	Escultura.	Público	19.05	3.1	2	118.1356	1919.8071
		Sala de Exposición	Exhibidores, Paneles.	Público	202.87	3	1	608.6237	
		Recepción	Sillas, estantes y barra.	Privado	6.21	3.1	1	19.2406	
		Guardarropa	Lockers.	Privado	4.12	3.1	1	12.7752	
		SS.HH. Recepción	Lavatorio, Inodoro y urinario.	Privado	1.45	3.3	1	4.7879	
		SS.HH	Lavatorio, Inodoro y urinario.	Público	4.37	2	4	34.9966	
		Oficio	Estantería, cubos de basura.	Privado	3.12	3.1	1	9.6858	
		GALERÍA COMERCIAL						199.1805	
		GALERÍA 1 - 6	Mesas, sillas, estantes.	Público	6.95	2	2	27.8102	
		GALERÍA 2 - 5	Mesas, sillas, estantes.	Público	13.11	2	2	52.445	
		GALERÍA 3 - 4	Mesas, sillas, estantes.	Público	14.96	2	2	59.8364	
		Stand 1	Mesas, sillas, estantes.	Privado	3.53	2	1	7.0686	
		Stand 2	Mesas, sillas, estantes.	Privado	7.05	2	1	14.0963	
	Cajeros automáticos	Cajeros.	Público	6.06	3.1	1	18.7936		
	SS.HH.	Lavatorio, Inodoro y urinario.	Público	3.83	2.5	2	19.1304		
	Circulación y Muros						527.0558		
AUDITORIO	PÚBLICO						652.8853		
	Foyer		Público	19.56	3.6	1	70.4014		
	Estar	Sofás.	Público	10.67	3.1	2	66.163		
	SS.HH.	Lavatorio, Inodoro y urinario.	Público	7.73	3	2	46.3908		
	Esclusa Acústica		Público	2.14	3.1	2	13.2876		
	Control de Luces y Sonido	Mesas y sillas.	Privado	5.77	3.1	1	17.8985	1041.8908	
	Platea	Butacas.	Público	398.86	1.1	1	438.744		
	PRIVADO						157.8661		
	Hall		Privado	4.82	3.1	1	14.9363		
	Camerino - SS.HH.	Mesas, sillas y estantes.	Privado	9.93	3.1	2	61.5406		
	Escenario	Cortinas.	Privado	26.25	3.1	1	81.3892		
		Circulación y Muros						231.1394	

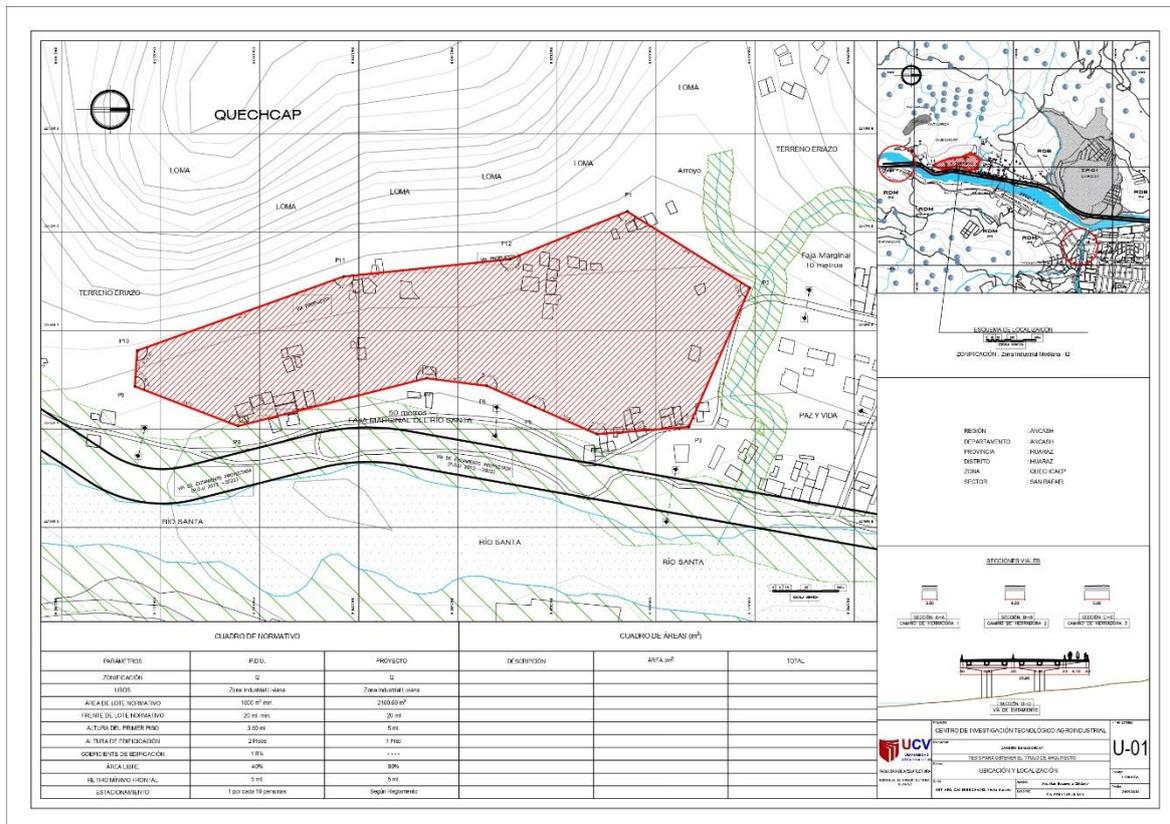
SERVICIOS GENERALES	Tratamiento de Agua	Maquina Especial.	Privado	3.79263065	19.6	1	74.3356	
	Surtidores de Gas	Maquina Especial.	Privado	1.80677551	19.6	1	35.4128	
	Compresores	Maquina Especial.	Privado	1.80677551	19.6	1	35.4128	
	Cuarto de Bombas	Maquina Especial.	Privado	1.80677551	19.6	1	36.4234	425.1956
	Grupo Electrónico	Maquina Especial.	Privado	1.80677551	19.6	1	35.4128	
	Tratamiento de Agua	Maquina Especial.	Privado	3.79263065	19.6	1	74.3356	
	Circulación y Muros						133.86	

SUB TOTAL		692.43
CIRCULACIÓN Y MUROS		4128.28
SUB TOTAL		4820.71
AREA LIBRE	AT	9354.26
	AL	36096.48
<b>AREA TOTAL</b>		<b>45450.74</b>
Número de pisos estimado		0.50

Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

### 1.3. Área Física de Intervención

Ilustración 24: Plano de Ubicación



Fuente: MDI (2016). Edición: Cáceres, H. (2018)

#### 1.3.1. Ubicación Geográfica

Región : Ancash  
 Provincia : Huaraz  
 Distrito : Huaraz  
 Zona : Quechcap  
 Sector : Antapampa

#### 1.3.2. Características Del Terreno

El terreno está compuesto por 96 lotes PETT que son de propiedad del caserío de Quechcap, así como de usuarios particulares. Se encuentra dentro del sector de Antapampa, y se superpone a viviendas construidas de material rústico; las cuales tienen más de 50 años de antigüedad.

Está ubicado al margen izquierdo del río Santa, y no se encuentra dentro de la faja de seguridad. Asimismo, se encuentra adyacente a un riachuelo.

El terreno tiene una pendiente que se eleva, desde punto más bajo, hasta 30 m de altura; pero por la extensión que tiene no es una pendiente tan pronunciada.

### **1.3.3. Linderos**

Por el Frente	:	Colinda con el Río Santa
Por la Derecha	:	Colinda con el Barrio Paz y Vida
Por la Izquierda	:	Colinda con Terrenos Eriazos
Por el Fondo	:	Colinda con el Límite de Expansión

### **1.3.4. Forma Del Terreno**

El terreno tiene una forma irregular.

### **1.3.5. Área Del Terreno.**

El área total del terreno es de 6.32538 ha

### **1.3.6. Perímetro**

El perímetro total del terreno es de 1194.05 ml

### **1.3.7. Descripción Del Inmueble**

El terreno, materia de la discusión, se encuentra en una zona apropiada para la construcción de una habitación urbana; ya que cuenta con las condiciones necesarias para la producción agropecuaria por ser tierras agrícolas y encontrarse adyacente al río Santa. También se verifico que el terreno no presenta una topografía accidentada por la gran extensión que abarca.

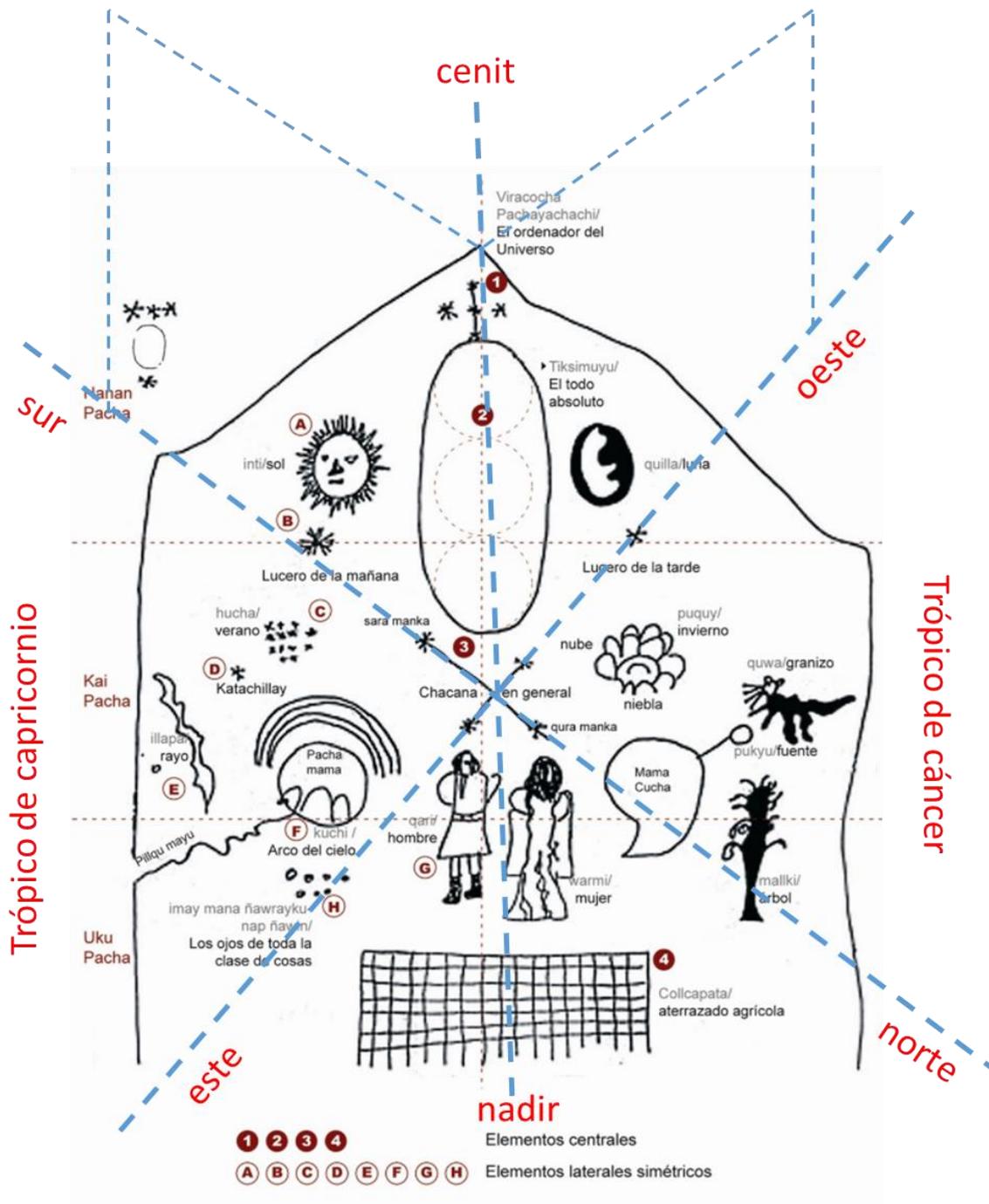
## **1.4. Conceptualización de la propuesta**

La conceptualización de la idea rectora tiene como punto base la semiótica de las formas andinas precolombinas, siendo la semiótica una rama de la estética que estudia y define el simbolismo de los procesos constructivos de diseño.

Es así que, de acuerdo a Zadir Milla Euribe ( 2008, pág. 8), el simbolismo andino está comprendido por tres géneros enfocados hacia la mitología; y otros hacia el razonamiento geométrico calculador. De ese modo fue preciso entender la cosmovisión andina, ya que esta observa el entorno social y natural en donde el

hombre y la naturaleza conviven en un mismo habitat. Asimismo, la cosmología andina es la expresión de ordenamientos numéricos y rítmicos que tienen una relación estrecha con la concepción del espacio. Estos ordenamientos son manifestaciones iconológicas del simbolismo del diseño, como una manera de abstracción de las leyes de ordenamiento universal.

Ilustración 25: Cosmovisión Andina



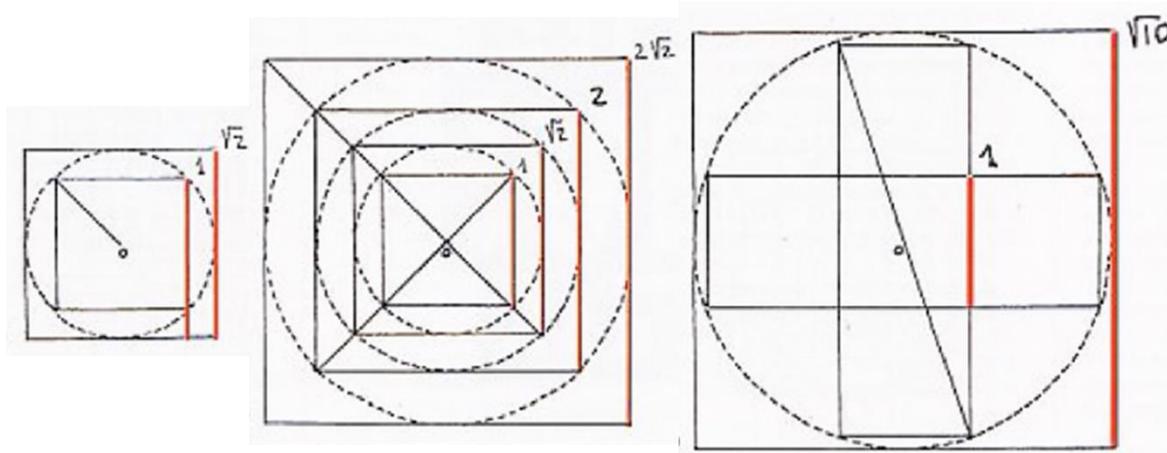
Fuente: Zadir Milla Euribe ( 2008). Edición: Cáceres, H. (2018)

La cosmología está comprendida por un conjunto de conceptos que conforman la unidad lógica de los arquetipos del pensamiento cultural. Iconológicamente, la ilustración 25: Cosmovisión Andina está conformado por símbolos mitológicos, naturales y estructurales que se conjugan en una dialéctica simbólica.

Partiendo de un principio analógico, los iconos se encuentran referidos en polaridades de correspondencia. En los componentes universales se ordenan de acuerdo a la dualidad de los mundos de arriba, de aquí y de abajo. Este ordenamiento es presentado bajo la constelación de la cruz del sur, en donde los brazos beta y delta se conforman por tres elementos; asimismo el brazo alfa y gamma es la contraposición de otros dos.

Por otro lado, el diseño andino se compone por el trazo armónico y modular (Milla Euribe, 2008, pág. 20). De acuerdo a la composición armónica de los elementos geométricos, éstos se trazan de una manera simétrica; en donde se desarrollan proporcionalmente. Asimismo, esta se desarrolla por proporciones estáticas y dinámicas. Esta última fue indispensable para la elaboración de la forma de la cruz cuadrada, esta proporción armónica está definida por la partición del espacio con proporciones armónicas; pero de medidas diferentes relacionadas por una misma razón armónica.

*Ilustración 26: Proporciones Armónicas*

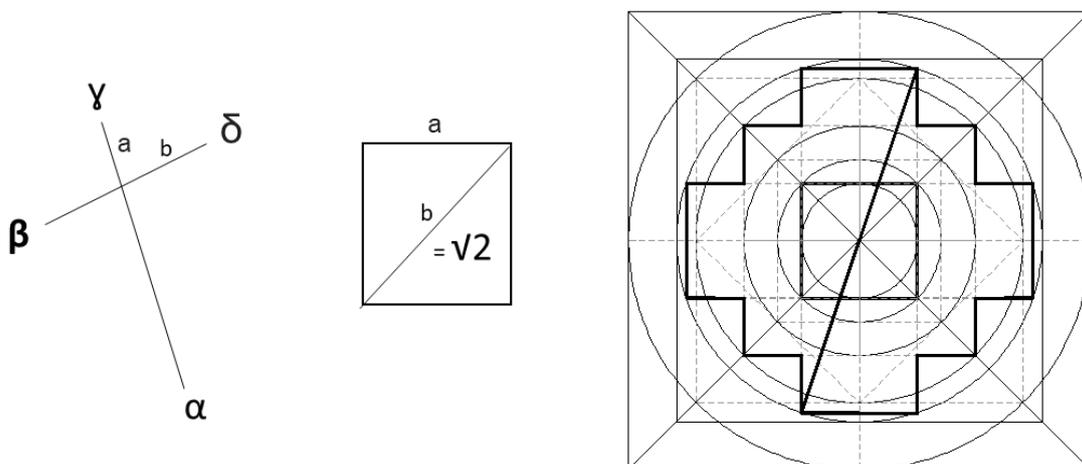


Fuente: Zadir Milla Euribe ( 2008). Edición: Cáceres, H. (2018)

Finalmente, la cruz cuadrada viene a ser la síntesis de las leyes de formación armónica; en donde se unen las connotaciones míticas, geométricas, y naturales.

Del mismo modo, esta cruz conforma todos y cada uno de los elementos estructurales del pensamiento andino. Su importancia radica en que es concebida como la representación tangible del dios Wiracocha, quien es el creador y ordenador del mundo; y su forma fue elaborada de acuerdo a la observación de la Cruz del sur (constelación HUCHUY CHAKANA). De eso modo se obtuvo un patrón de medida sagrado, denominado "TUPU". (Apuntes - Revista Digital Arquitectónica , 2012) El desarrollo geométrico ritual de la forma de la cruz cuadrada parte de la forma de la cruz del sur, en donde se toma el largo del brazo menor del eje alfa y gamma como lado de un cuadrado; la diagonal de dicho cuadrado corresponde al largo del brazo mayor del eje beta y delta. Esta diagonal fue denominada CHEQALUWA (Cheqaq= lo Verdadero), y corresponde a la Raíz Cuadrada de 2. Tomando este cuadrado unitario, y al girar su diagonal sobre su punto medio, se crea un círculo, cuyo diámetro constituye el lado de un nuevo cuadrado; conteniendo al primer cuadrado y círculo creados. Realizando tres veces más esta operación, y proyectando el primer cuadrado hacia las cuatro direcciones, se obtiene una expresión Ritual de la Chakana.

*Ilustración 27: Ley de Formación del Sistema de la Cruz Cuadrada*

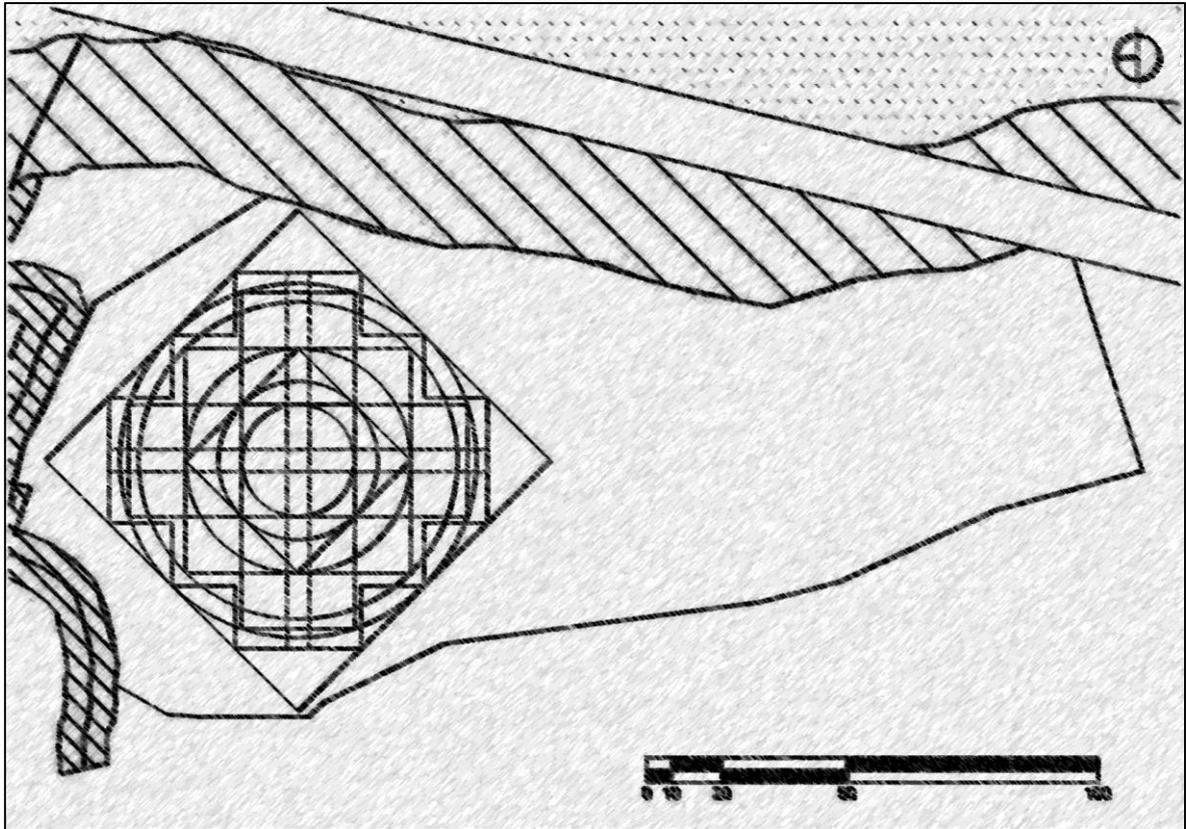


Fuente: Zadir Milla Euribe ( 2008). Edición: Cáceres, H. (2018)

La formación se realiza por medio del crecimiento concéntrico de un cuadrado por medio del giro de sus diagonales, superponiéndose a su estructura complementaria cruciforme inscrita en el rombo que delimita el diámetro de la circunferencia que se busca cuadrar.

## 1.5. Idea Fuerza o Rectora

*Ilustración 28: Emplazamiento de la Cruz Cuadrada en el Terreno*

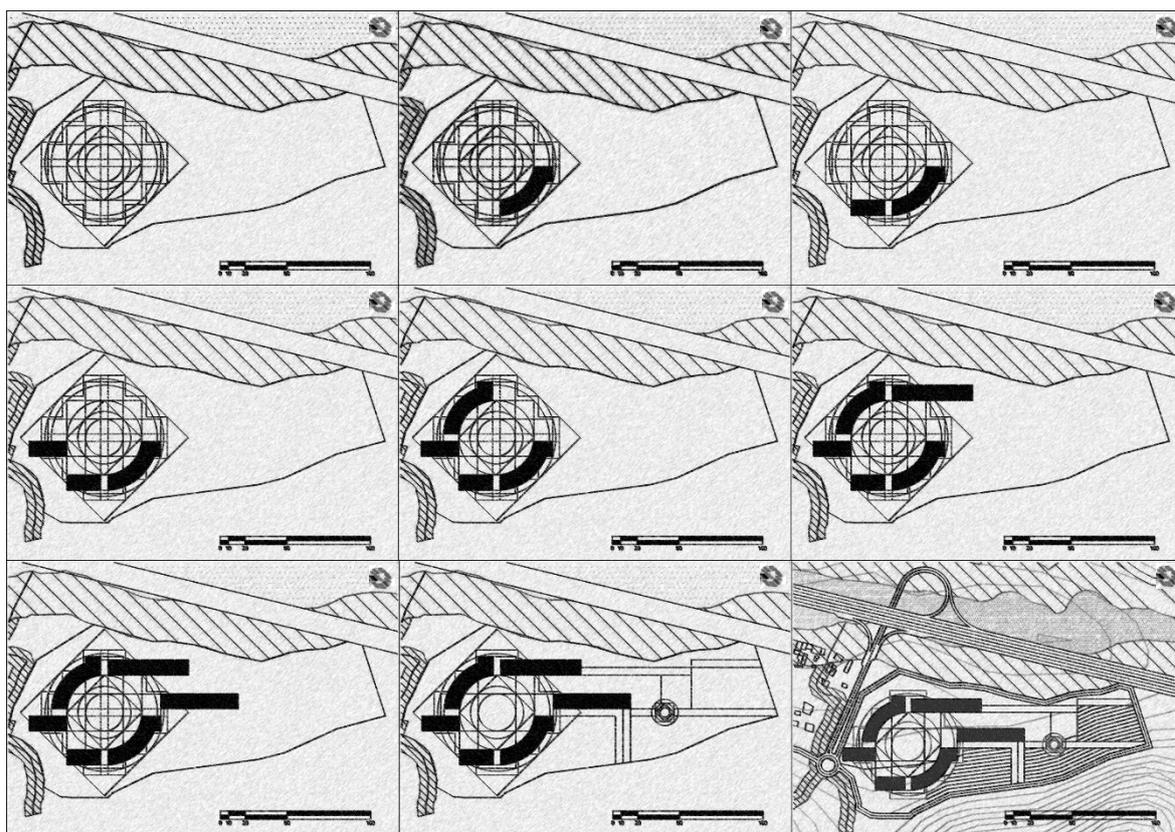


Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Para la elaboración de la conformación geométrica de los volúmenes del parque agroindustrial, se utilizó como base el desarrollo ritual de la cruz andina a manera de entramado arquitectónico.

Se utiliza de esta manera a la chacana, debido a que la proporción del rectángulo armónico constituyó una constante geométrica para la conformación de las edificaciones arquitectónicas de las culturas prehispánicas; inclusive para la distribución de espacios y habitaciones interiores. Asimismo, la chacana ayuda a la observación astronómica de los ciclos solares; esto es importante para los sistemas de cultivo.

Por otro lado, se puede encontrar ejemplos a gran escala en donde la cruz andina se plasma de manera geodésica; determinando la ruta de Wiracocha. Dicha ruta es ampliamente estudiada, y en la actualidad es llamada "QHAPAQ ÑAN"; la cual se alinea perfectamente con el antiguo eje de la tierra y la constelación del sur.



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Para el hombre andino, las formas geométricas más importantes para las estructuras de formación eran el cuadrado y el círculo; ya que éstos originan los principales elementos que se utilizan en su cosmovisión. Estos elementos vienen a ser la diagonal, el rombo, el triángulo, las espirales, la cruz, y lo escalonado.

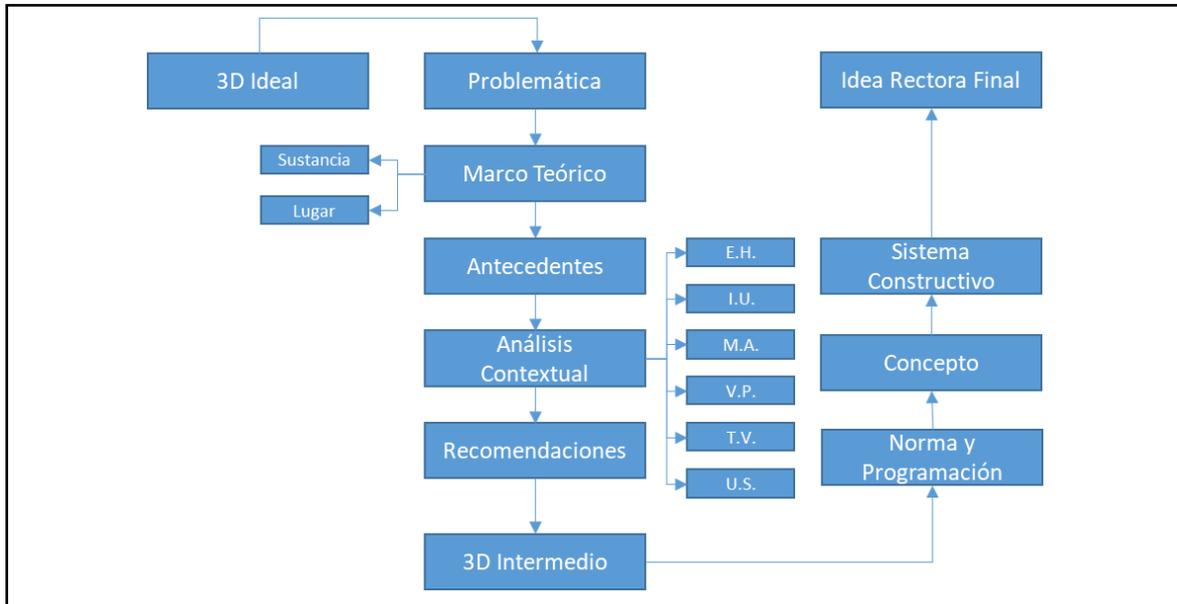
De ese modo, se optó por conformar volúmenes con proporciones armónicas y fractales; las cuales albergan un gran espacio central con la concepción de “KANCHA”.

Dentro del plano arquitectónico, el espacio andino se divide en tres planos: vertical, horizontal y virtual. Estos espacios tienen un “kancha”, que viene a ser un lugar central; también conocido como “kay pacha” o núcleo. Este espacio central es el ordenador de los ejes de conformación, que tiene un valor energético que influye al pensamiento andino.

Asimismo, se rematará en grandes espacios dedicados al cultivo; las cuales siguen la forma topográfica a manera de andenes para la organización de los cultivos.

Con el fin de obtener la idea final del concepto arquitectónico, fue preciso establecer ocho factores que integran el proyecto de investigación; logrando con cada una de ellas la evolución final de la idea rectora.

Ilustración 30: Proceso de Elaboración de la Idea Rectora



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

El primer paso fue obtener por medio de la conceptualización la idea preliminar del conjunto arquitectónico. En la Ilustración 30: 3D Ideal se emplaza el volumen dentro del terreno del contexto inmediato.

Ilustración 31: 3D Ideal



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

### Problemática de Investigación:

Los fenómenos de villa miseria y Agrociedad, que fueron identificados en la descripción del problema, serán resueltos de la siguiente manera:

La falta de equipamientos urbanos dentro del caserío de Quechcap se mejorará por el aporte de otros usos que se otorga de manera gratuita. Asimismo, al reubicar algunos predios ubicados en el terreno de 6ha, ayudará a que se comience un planeamiento integral de los demás sectores del lugar.

Por otro lado, el planteamiento de aproximadamente 3ha de áreas de cultivo; logrará el buen desarrollo de las prácticas agrícolas para el crecimiento de los pequeños productores y agricultores.

### Marco Teórico:

En cuanto a este ítem, la materia y la forma de la sustancia se encuentra planteada en el 3D inicial, ya que este se obtuvo por medio de la geometría, el volumen y las dimensiones. Estos elementos conformarán el conjunto.

En cuanto al lugar, que es el espacio contenido dentro elementos que lo delimitan, se plantea una gran “kancha” central rodeada por los edificios que serán destinados a los distintos usos planteados en la programación arquitectónica. Del mismo modo, a un nivel urbano, el conjunto se encuentra planteado en un área adecuada para la producción agrícola; que además se encuentra cerca un recurso hídrico que viene a ser el río santa.

### Antecedentes:

la tipología encontrada en el análisis de casos ayuda a concebir el conjunto arquitectónico como una conformación por elementos que permiten ligereza en el espacio, con materiales que logren integrar la arquitectura con la naturaleza. Asimismo, la forma, tanto arquitectónica como urbana, responde al contexto socio cultural del lugar y al contexto geográfico; sin romper con la topografía ni perturbar el medio natural en el que se encuentra.

De ese modo, la forma se encuentra en función a la amplitud espacial para la realización de actividades de recreación y cultura.

### Análisis Contextual:

De acuerdo a la evolución Histórica del Caserío de Quechcap es que se plantea este tipo de proyecto, ya que responde a la cultura agrícola de la zona. Además, el planteamiento conceptual de la idea inicial sobre la cosmovisión y cosmología andina; tiene como base a que se encuentran rodeados por restos arqueológicos pre incas que hasta la fecha son inexplorados.

En cuanto a la Imagen urbana, se plantean sendas, hitos y nodos importantes dentro del conjunto urbano.

Medioambientalmente hablando, el enfoque agroindustrial que tiene el proyecto plantea el desarrollo urbano del lugar; generando un mínimo impacto en la zona por el tipo de actividades y tecnologías que se emplearán dentro del proyecto.

Asimismo, se pretende plantear una red vial dentro del complejo; que impulse a ordenar adecuadamente los demás sectores de la zona.

Del mismo modo, la idea de un parque agroindustrial responde al uso de suelo planteado en el plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaraz; en el cual se propone una industrial liviana (I-1) dentro de estas tierras agrícolas.

Y para concluir, la proyección de andenería para el ordenamiento de los productos agrícolas que se procesarán; responderá adecuadamente a la topografía y curvas de nivel del terreno.

### Recomendaciones:

En cuanto a las recomendaciones planteadas anteriormente, el volumen responde a cada una de ellas; ya que estas se realizaron pensando conjuntamente con todo lo planteado dentro del proyecto de investigación. Es de esa manera que se llegó al plantear el 3D intermedio que se presenta a continuación.



*Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)*

### Norma y Programación:

De acuerdo a la normatividad de habilitaciones urbanas, el proyecto cuenta con vías planteadas con los anchos mínimos y máximos reglamentarios. Asimismo, el complejo estará articulado al núcleo urbano principal por medio de la conexión de una carretera que se intersectará con la vía de evitamiento propuesta en el Plan de Desarrollo Urbano de Huaraz. Por otro lado, el proyecto respeta los retiros y alturas mínimas planteadas dentro del reglamento de zonificación; así como la norma de condiciones generales de diseño.

### Concepto:

Como se describió anteriormente, la forma arquitectónica responde al concepto de la geometría sagrada de la cosmovisión y cosmología andina; utilizando la cruz cuadrada como entramado arquitectónico para la abstracción de los volúmenes.

### Sistema Constructivo:

Finalmente, el proyecto tendrá un sistema de muros aporticadas para la estabilidad estructural del complejo arquitecto; ya que la ciudad de Huaraz es un lugar propenso a los movimientos telúricos.

Es de ese modo que se llega a plantear el conjunto final de la idea rectora para su posterior desarrollo funcional.

Ilustración 33: Idea Rectora Final



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## 1.6 Criterios de Diseño

- Las formas curvas se usan de modo que estas sean un componente básico para la volumetría.
- El uso de alturas en los ambientes es importante para la creación de sensaciones en los usuarios. Para el espacio público se tienen en cuenta las dobles alturas, mientras que para las áreas de investigación se utilizarán las alturas promedio para el uso de estos espacios.
- Se tomará en cuenta el uso de materiales naturales en el diseño del proyecto, la piedra como material principal para el diseño.
- La zonificación de los espacios se realizará de modo que no exista un cruce funcional entre la zona de investigación y la zona de interpretación.
- Es necesario que los niveles del proyecto tengan la mayor captación solar y la captación controlada de los vientos mediante árboles.
- De acuerdo a las alturas máximas de acuerdo al contexto urbano, es necesario que se usen como máximo 2 niveles.
- Para las zonas de cultivo será necesario emplazarlo a manera de andenes para el adecuado ordenamiento de los sembradíos. Esto ayudará a la buena irrigación de los productos.

## 1.7 Condicionantes Complementarias de la Propuesta

### 1.7.1. Reglamento Normatividad

#### Reglamento Nacional De Edificaciones

#### Norma GH.020 Componentes De Diseño Urbano

*Art. 1.-* Una habilitación urbana tiene como componentes de diseño terrenos aptos para edificar y espacios públicos. Estos están conformados por vías vehiculares y peatonales, así como áreas destinadas para plazas y recreación (MVCS, 2006, pág. 26).

*Art. 2.-* Estas habilitaciones deben tener comunicación con el núcleo urbano por medio de una vía pública (MVCS, 2006, págs. 26 - 27).

*Ilustración 34: Habilitación Urbana*



Fuente: MVCS (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

*Art. 3.-* Las servidumbres, que deberán ser parte del diseño urbano planteado, serán: cursos de agua para regadío, ductos para cables soterrados y ductos de petróleo (MVCS, 2006, pág. 27).

Ilustración 35: Redes Huaraz



Fuente: BiblioCAD (2008). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 8.-** El diseño de las secciones viales estarán en función al tipo de habilitación urbana.

Para una habilitación urbana, enfocada a la producción industrial, se tomará en cuenta lo estipulado en el siguiente cuadro para el diseño de las medidas de aceras, estacionamientos y calzadas para vías principales y secundarias (MVCS, 2006, pág. 27).

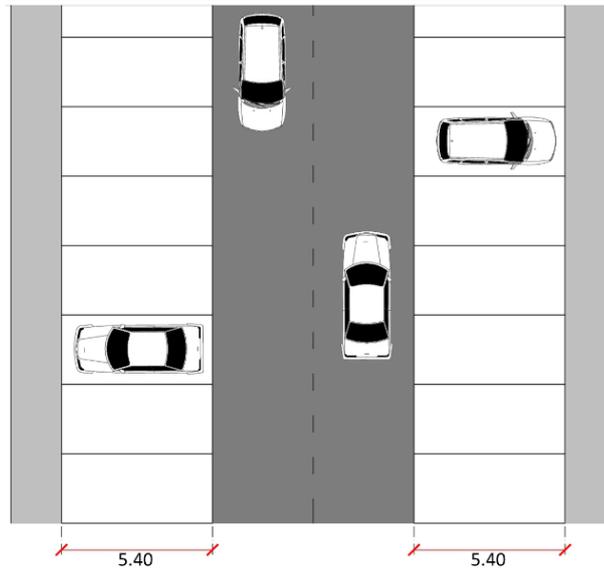
Ilustración 36: Diseño de Vías

TIPOS DE VIAS	INDUSTRIAL
VIAS PRINCIPALES	
ACERAS O VEREDAS	2.40
ESTACIONAMIENTO	3.00
PISTAS O CALZADAS	SIN SEPARADOR: 2 MODULOS DE 3.60
	CON SEPARADOR CENTRAL: 2 MODULOS C' LADO
VIAS SECUNDARIAS LOCALES	
ACERAS O VEREDAS	1.80
ESTACIONAMIENTO	3.00
PISTAS O CALZADAS	2 MODULOS DE 3.60

Fuente: ICG (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

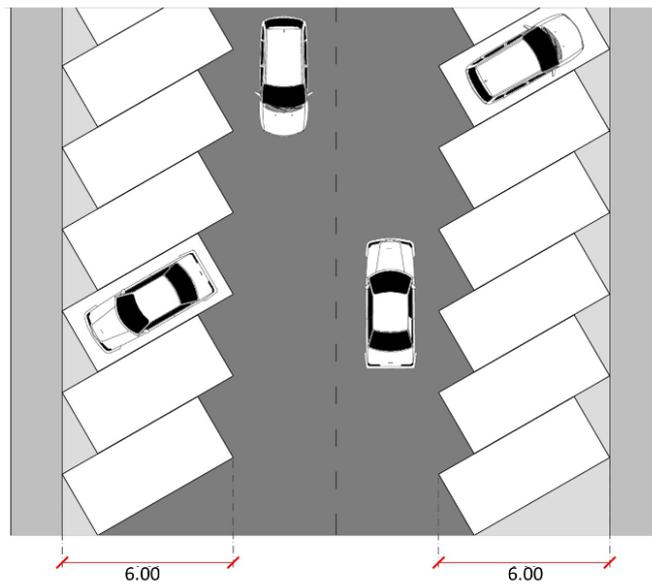
Los estacionamientos de 5.40m y 6.00m se usarán únicamente para vehículos emplazados oblicua o perpendicularmente a la línea de la vereda. Únicamente se pueden dar en vías locales (MVCS, 2006, pág. 27).

*Ilustración 37: Estacionamientos en vías locales*



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

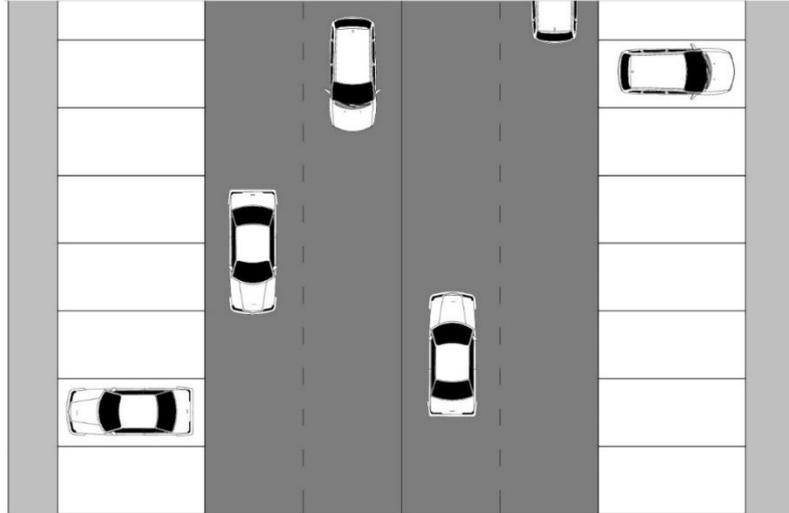
*Ilustración 38: Estacionamientos en vías locales*



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Art. 9.- Como mínimo, las vías locales principales tendrán veredas y estacionamientos en cada frente (MVCS, 2006, pág. 27).

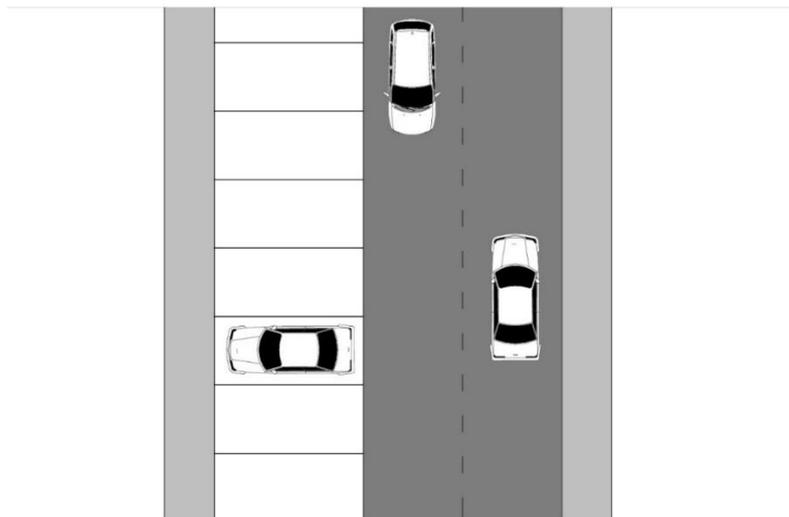
Ilustración 39: Vía local principal



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Art. 10.- En cuanto a las vías locales secundarias, éstas tendrán dos módulos de calzada y un módulo de estacionamiento como mínimo. Asimismo, dos módulos de vereda en cada frente que habilite lotes (MVCS, 2006, pág. 27).

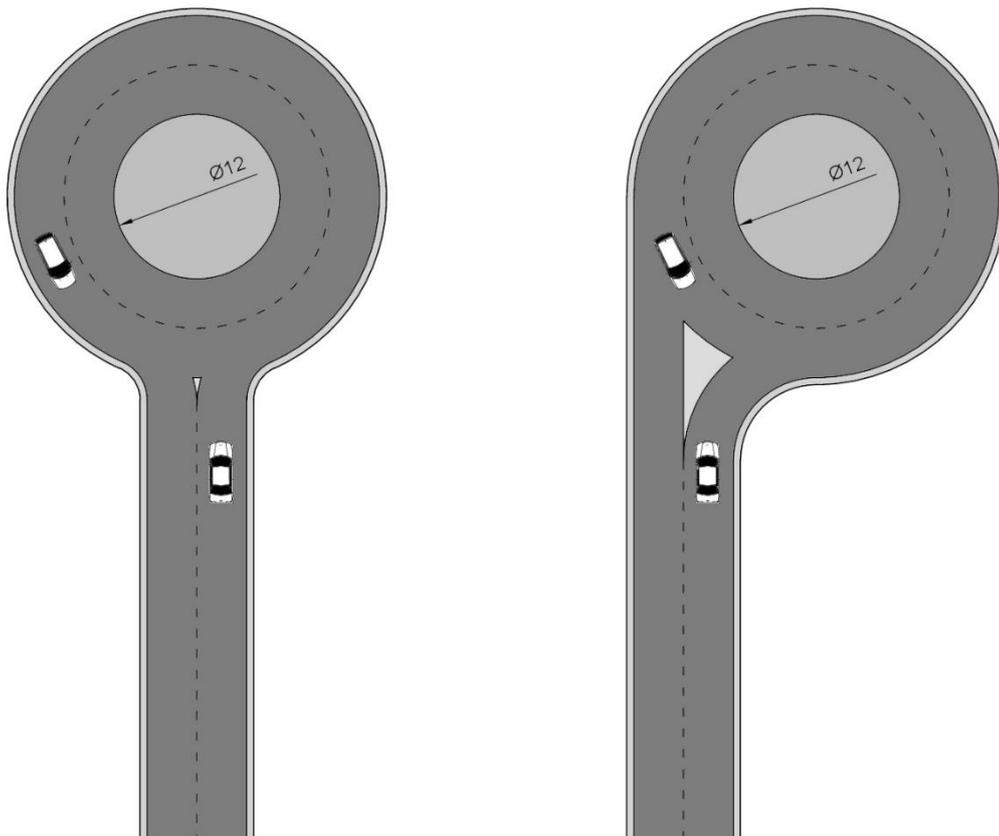
Ilustración 40: Vía local secundaria



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Art. 13.-** Los accesos únicamente vehiculares de las vías locales secundarias, que no tengan una longitud mayor a 100ml. contarán con un ensanche de calzada en él, y tendrá un diámetro de 12m. a modo de plazoleta de volteo; esto permitirá el giro y retroceso. Si este ensanche constituyera frente de lote, será indispensable la colocación de una franja de estacionamiento entre la vereda y la calzada (MVCS, 2006, pág. 27).

*Ilustración 41: Plazoleta de volteo*



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Ar. 14.-** Las calzadas tendrán una pendiente máxima de 12% permitidos en zonas de volteo, y un 15% de pendiente con tramos de 50m de longitud (MVCS, 2006, pág. 27).

**Art. 16.-** Únicamente se permitirán el paso de vehículos de emergencia en pasajes peatonales. Su sección tendrá 1/20 de su longitud, teniendo como mínimo 4.00ml (MVCS, 2006, pág. 27).

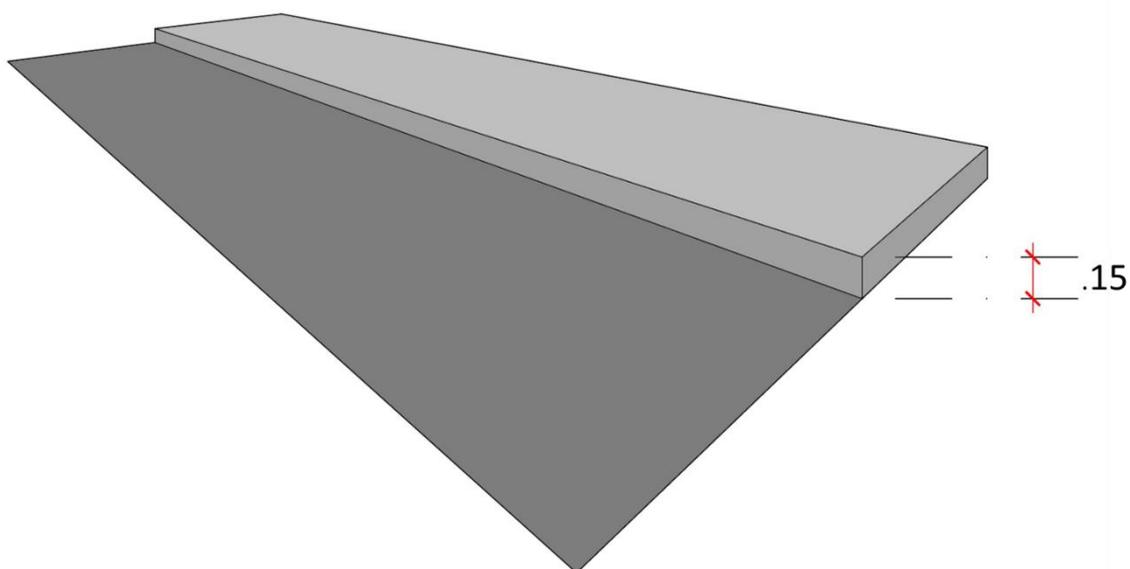
**Art. 18.-** Las veredas deberán diferenciarse de la berma y las calzadas por medio de un desnivel que mantenga la seguridad de los peatones. Las medidas del cambio de nivel recomendables son de 0.15m a 0.20m con acabados antideslizantes (MVCS, 2006, pág. 27). Asimismo, los pavimentos que se encuentren en pendientes contarán con descansos de 1.20m con relación al siguiente cuadro:

*Ilustración 42: Plazoleta de volteo*

Pendientes	Tramos de Longitud
hasta 2%	Mayor a 50 m
hasta 4%	cada 50m máximo
hasta 6%	cada 30m máximo
hasta 8%	cada 15m máximo
hasta 10%	cada 10m máximo
hasta 12%	cada 5m máximo

Fuente: ICG (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

*Ilustración 43: Desnivel de Vereda*

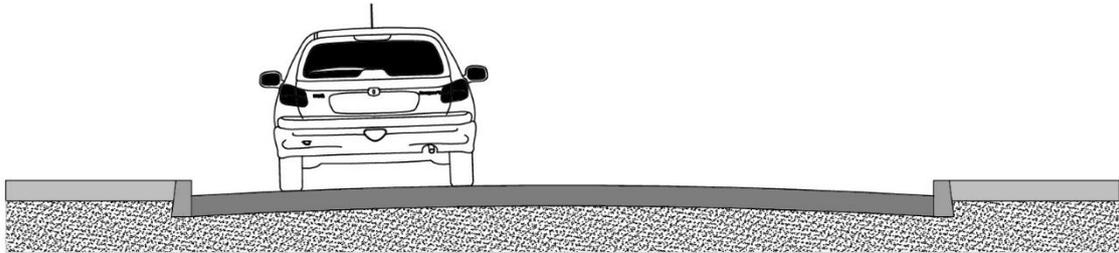


Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Art. 19.-** Las bermas, con diferente acabado al de las calzadas, tendrán al borde de estas sardineles enterrados. Asimismo, acequias, postes de luz y subestación eléctrica, podrán ser colocadas dentro de las bermas de estacionamiento (MVCS, 2006, pág. 27).

**Art. 20.-** Las calzadas tendrán pendientes a los costados para el escurrimiento de aguas (MVCS, 2006, pág. 27).

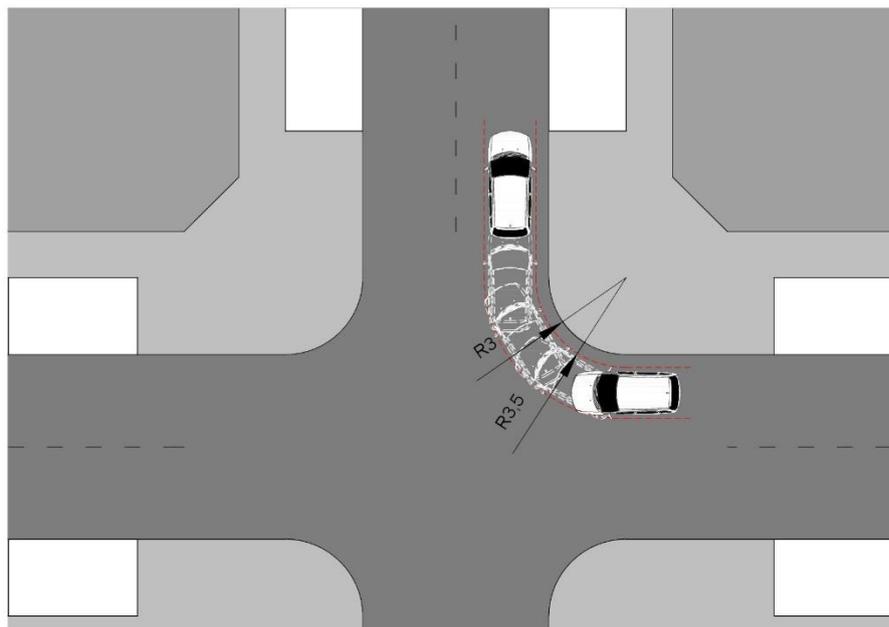
*Ilustración 44: Sección vial*



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Art. 21.-** la intersección de dos calles locales secundarias tendrán un radio mínimo de giro de 3.00m, medido desde la vereda al carril más cercano (MVCS, 2006, pág. 27).

*Ilustración 45: Radio mínimo de giro*

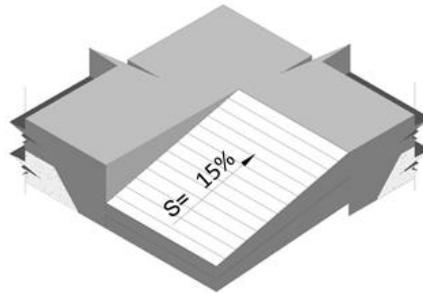


Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Art. 22.-** La intersección de dos calles locales principales tendrá un radio mínimo de 5.00m, medido desde la vereda al carril más cercano (MVCS, 2006, pág. 27).

**Art. 23.-** En las intersecciones viales y esquinas se colocarán rampas de acceso para minusválidos. La pendiente de dicha rampa no superará el 12%, y tendrá un mínimo de 0.90m de ancho. De no existir berma, la rampa se colocará en la vereda con una pendiente mínima de hasta 15% (MVCS, 2006, pág. 27).

*Ilustración 46: Rampa*

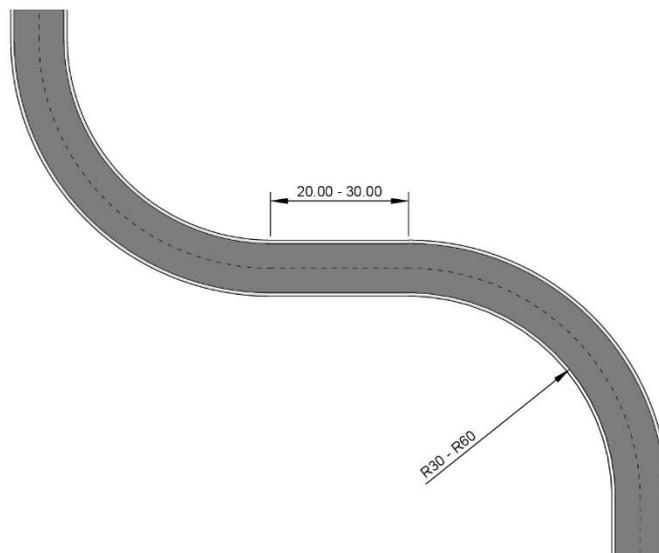


Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

**Art. 24.-** El radio mínimo de la curvatura de una vía será de 60.00m en vías locales principales, y 30.00m en vías locales secundarias.

En trazos especiales, entre curva y contracurva se proveerá una recta de 30.00m en vías locales principales, y 20.00m en vías locales secundarias (MVCS, 2006, pág. 28).

*Ilustración 47: Curva y contracurva*



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Art. 26.- Los lotes serán accesibles por medio de trazos de vía pública peatonal o vehicular (MVCS, 2006, pág. 28).

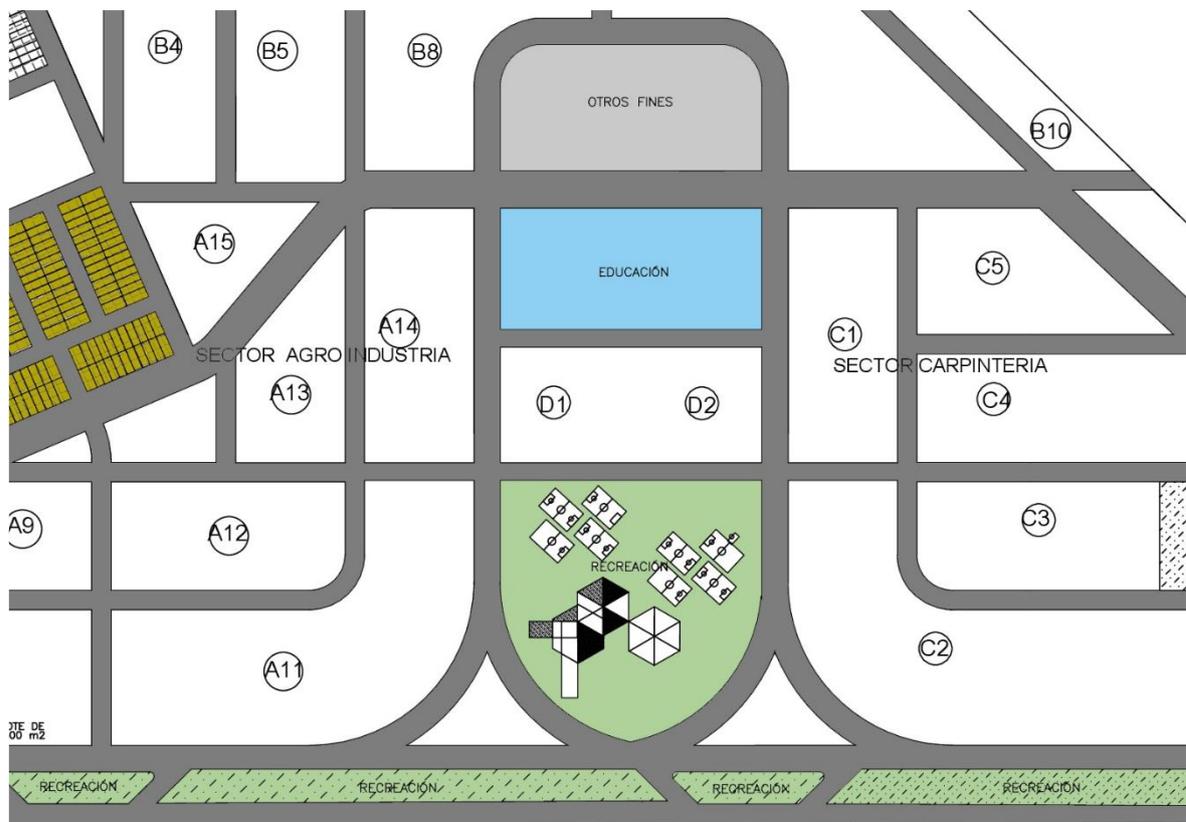
Art. 27.- Será imprescindible para las habilitaciones urbanas otorgar aportes gratuitos para educación, servicios públicos, recreación y otros fines. El cálculo del área se obtendrá por medio de porcentajes del área bruta, una vez deducida la cesión de aporte vial (MVCS, 2006, pág. 28).

Art. 28.- Las áreas de recreación pública deben estar ubicadas a no más de 300 metros de cada lote de la habilitación urbana. Estas deben de ser accesibles desde vías públicas y estar distribuidas en varias zonas (MVCS, 2006, pág. 28).

Art. 29.- El aporte de recreación tendrá un ancho mínimo de 25.00m. Esto no incluirá las veredas de la sección vial (MVCS, 2006, pág. 28).

Art. 32.- Cuando el separador central de una vía sea mayor a 25m, podrá ser considerado área de recreación (MVCS, 2006, pág. 28).

Ilustración 48: Aportes gratuitos



Fuente: BiblioCAD (2006), Edición: Cáceres, H. (2018)

*Art. 33.-* Será posible proponer zonas de recreación activa hasta alcanzar el 30% de la superficie del área aportada. La recreación pública deberá contar con veredas, jardines, iluminación, instalación de riego y mobiliario urbano (MVCS, 2006, pág. 28).

*Ilustración 49: Recreación pública*



Fuente: El Correo de Andalucía (2016) Edición: Cáceres, H. (2018)

### **Norma TH.030: Habilitaciones para uso Industrial**

*Art. 2.-* Tres factores establecerán los tipos de habilitaciones para uso industriales (MVCS, 2006, pág. 33).

- a) Usos permisibles
- b) Calidad mínima de obras
- c) Modalidad de ejecución

*Art. 3.-* En conformidad del P.D.U. se establecerán las dimensiones mínimas de los lotes, así como los usos permisibles correspondientes a la zonificación urbana (MVCS, 2006, pág. 33).

Las habilitaciones para uso industrial pueden ser de 4 cuatro tipos:

Ilustración 50: Tipos de Habilitación Industrial

TIPO	ÁREA MÍNIMA DE LOTE	FRENTE MÍNIMO	TIPO DE INDUSTRIA
1	300 M2	10 ML	ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA
2	1,000 M2	20 ML	LIVIANA
3	2,500 M2	30 ML	GRAN INDUSTRIA
4	(*)	(*)	INDUSTRIA PESADA BÁSICA

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Tipo 2: son habilitaciones urbanas consideradas como no molestas ni peligrosas. Se orientan a la infraestructura urbana vial y al mercado local. Estas se ejecutan en Zonas Industriales I2.

Art. 5.- De acuerdo al tipo de Habilitación para uso Industrial, se cumplirá el siguiente cuadro de aportes gratuitos (MVCS, 2006, pág. 33).

Ilustración 51: Aportes Urbanos

TIPO	PARQUES ZONALES	OTROS FINES
1	1%	2%
2	1%	2%
3	1%	2%
4	1%	2%

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Art. 6.- Existirá 4 tipos de habilitación urbana de acuerdo a la calidad mínima de obras (MVCS, 2006, pág. 33).

Ilustración 52: Calidad de Obra

TIPO	CALZADAS	ACERAS	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELÉCTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICA
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICA

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

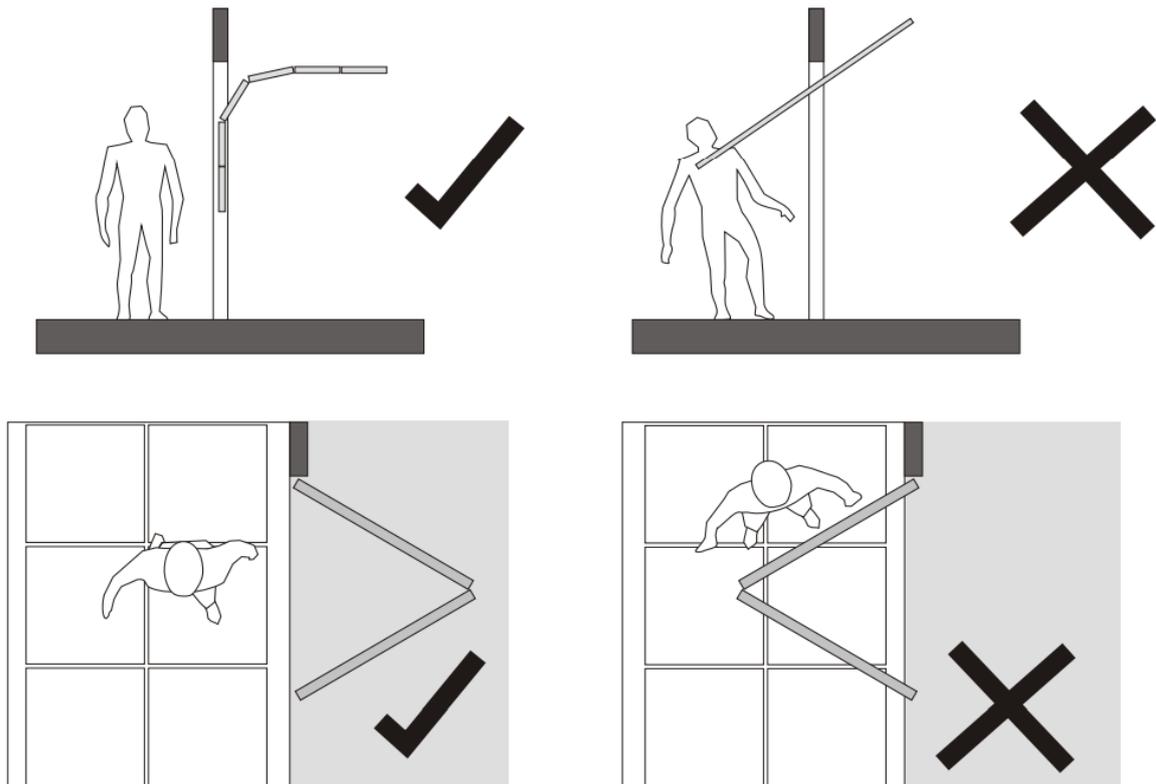
Art. 13.- Un frente de manzana tendrá 400 m. de ancho, y un ancho vial de 16.80m (MVCS, 2006, pág. 33).

Art. 14.- Este tipo de habilitaciones serán aisladas de las zonas residenciales por medio vías locales primarias y secundarias (MVCS, 2006, pág. 33).

## Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño

*Art. 8.-* Todos los edificios arquitectónicos deberán contar, por lo menos, con un acceso desde el exterior. El tipo y la cantidad de accesos se definen por la clasificación del edificio. Asimismo, los elementos móviles no pueden invadir las áreas de acceso público (MVCS, 2006, pág. 118).

*Ilustración 53: Elementos móviles de accesos*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

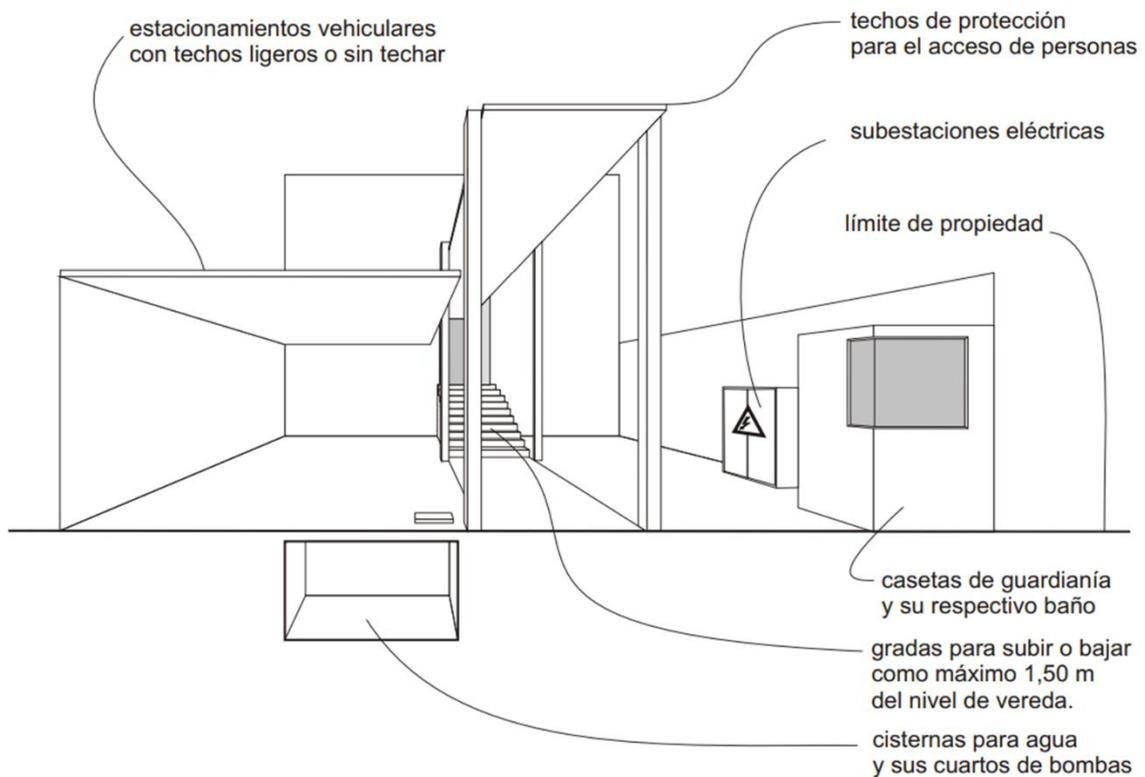
*Art. 9.-* Deberán existir retiros reglamentarios, cuyas medidas están propuestas en plan de desarrollo urbano. Estos tienen como finalidad mantener la privacidad y la seguridad de los ocupantes del edificio. Estos retiros se clasifican en: Frontales, Laterales y Posteriores (MVCS, 2006, pág. 118).

*Art. 11.-* Los retiros frontales se pueden emplear de la siguiente manera (MVCS, 2006, pág. 118):

- Gradas de acceso un mínimo de 1.50 de nivel de vereda.
- Construcción de cisternas.
- Construcción de casetas de seguridad.

- d) Estacionamientos.
- e) Estacionamiento en semisótano, cuya rampa de acceso podrá comenzar desde el límite de la propiedad.
- f) Cercos perimétricos.
- g) Muretes para medidor de energía.
- h) Reguladores de gas.
- i) Techos de protección.
- j) Escaleras para pisos superiores.
- k) Piscina.
- l) Subestación eléctrica.

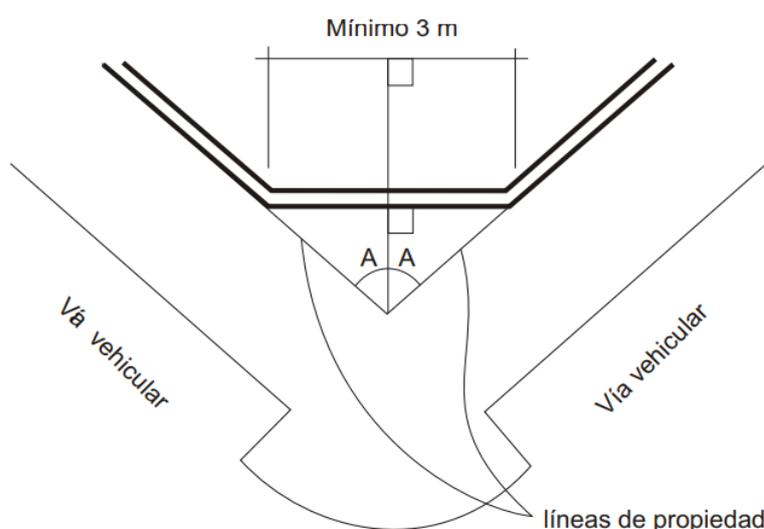
*Ilustración 54: Uso de los retiros frontales de edificación*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 12.-** En las intersecciones de vías se deberá de proyectar ochavos en caso no existan retiros frontales o haya cercos perimétricos. Este retiro en diagonal permitirá la visibilidad vehicular para prevenir accidentes, y tendrá una longitud mínima de 3.00m (MVCS, 2006, pág. 118).

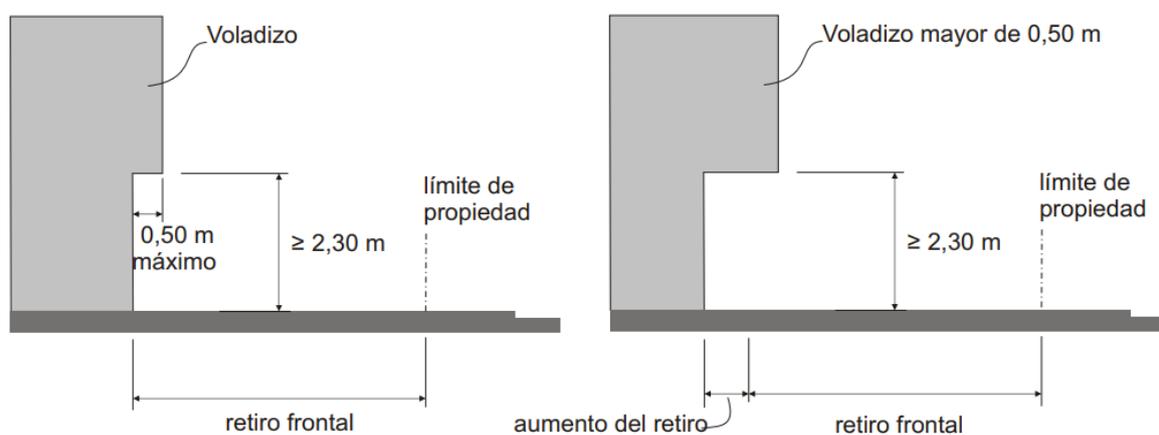
Ilustración 55: Ochavo en el primer piso



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 14.-** No se permitirán voladizos en edificaciones que no cuenten con retiros frontales. A partir de 2.50m de altura se permitirá el empleo de voladizos hasta 0.50m sobre el retiro frontal. Una mayor distancia de voladizo implicará mayor retiro de la edificación (MVCS, 2006, pág. 118).

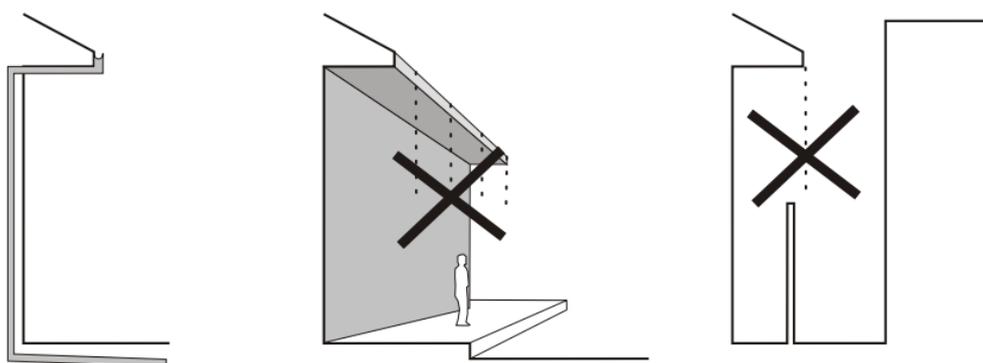
Ilustración 56: Voladizos frontales



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 15.-** Se debe de contar con un sistema de drenaje de aguas de lluvia provenientes de las cubiertas, azoteas, terrazas, entre otros. Este sistema canalizará todo el recorrido del agua hasta el nivel del piso o del sistema de drenaje público (MVCS, 2006, pág. 118).

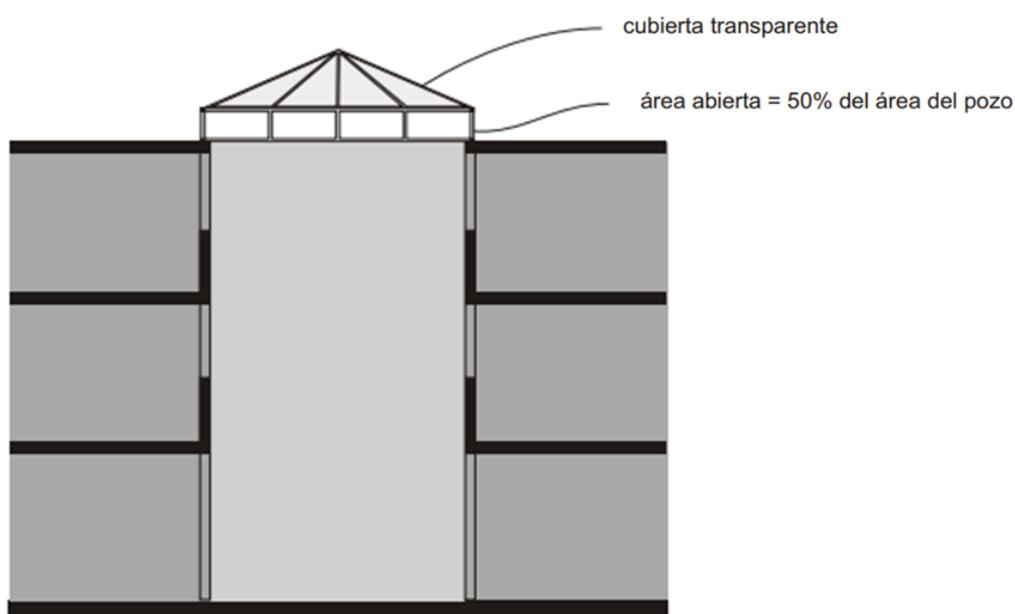
Ilustración 57: Canalización de aguas de lluvia



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 20.-** Para la iluminación pueden existir pozos de luz techados con cubiertas transparentes, cediendo un área superior del 50% del pozo abierta para ventilación (MVCS, 2006, pág. 119).

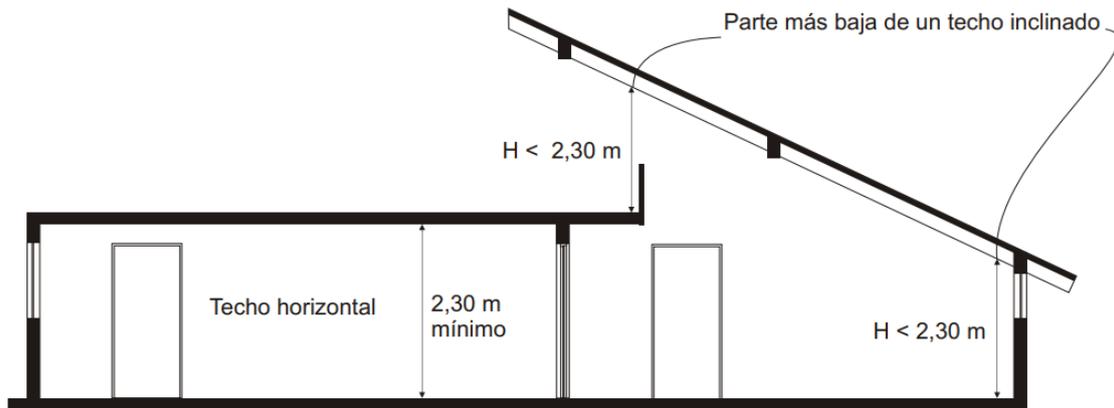
Ilustración 58: Pozo de iluminación techado



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 22.-** ambientes que cuenten con techos horizontales tendrán una altura mínima de 2.30m desde el piso al cielo raso. La parte más baja de un techo inclinado podrá ser menor a 2.30m (MVCS, 2006, pág. 119).

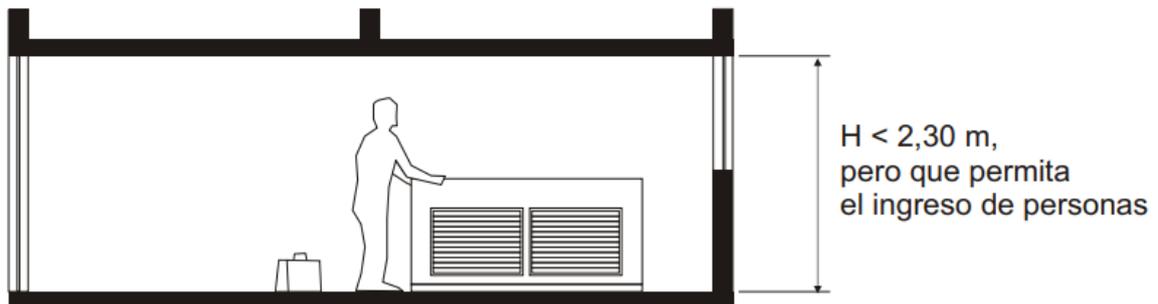
Ilustración 59: Altura de Techos



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 23.-** Ambientes destinados a equipos o instalaciones mecánicas podrán tener alturas menores, siempre y cuando permitan el ingreso de personas (MVCS, 2006, pág. 119).

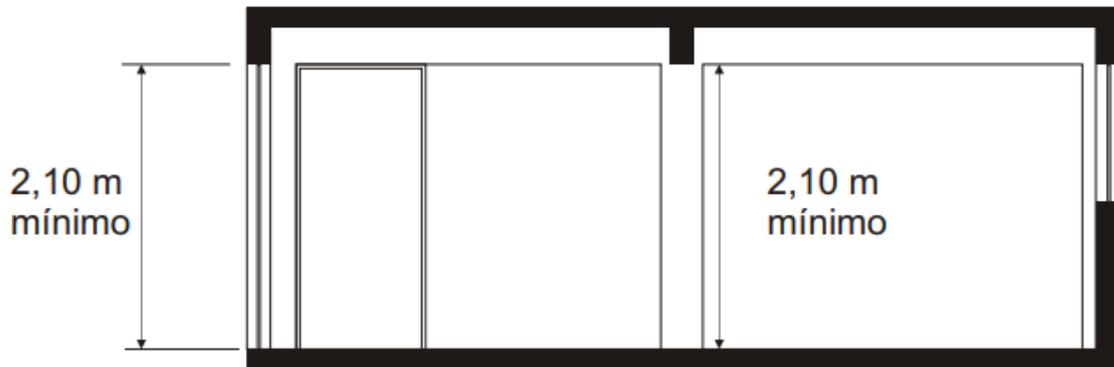
Ilustración 60: Altura de espacios para instalaciones mecánicas



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 24.-** De acuerdo a las vigas y dinteles, éstos tendrán una altura mínima de 2.10m desde el nivel de piso (MVCS, 2006, pág. 119).

Ilustración 61: Vigas y Dinteles

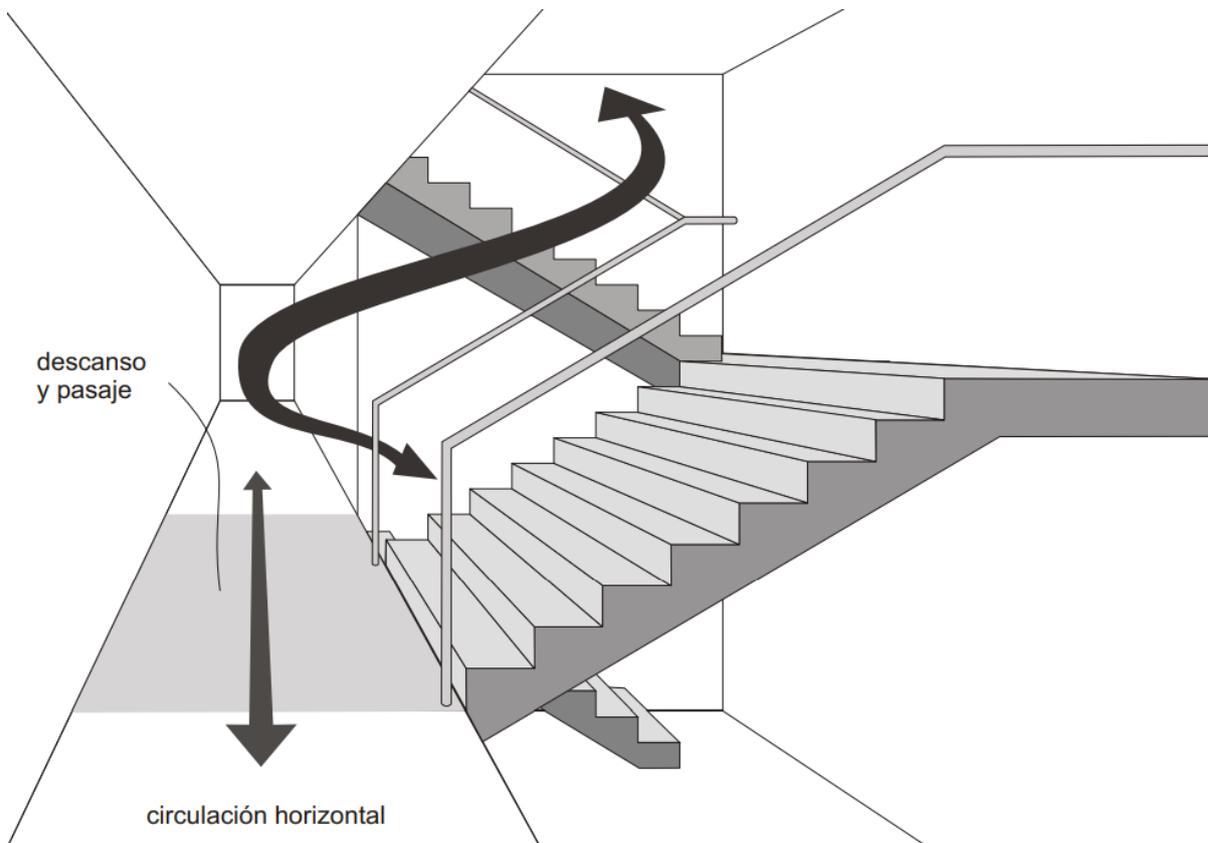


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Art. 29.- Las características de las escaleras deben de ser las siguientes (MVCS, 2006, pág. 120):

- a) El pasaje de circulación a las que sirven las escaleras integradas podrán funcionar como descanso.

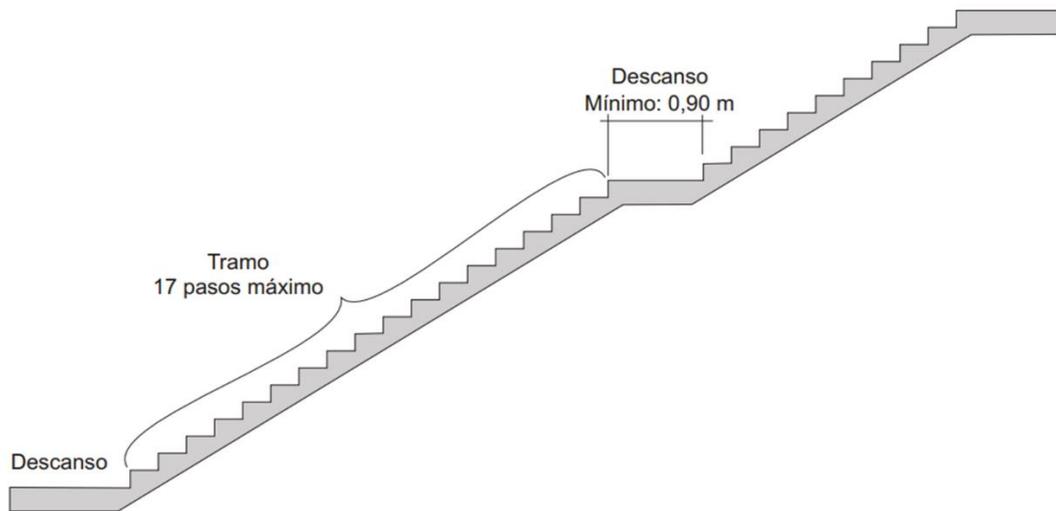
Ilustración 62: Escaleras integradas



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

- b) Las edificaciones contarán con escaleras que comuniquen todo el conjunto.
- c) La cantidad máxima de pasos será 17 entre descansos.
- d) El descanso tendrá mínimo 0.90 m de ancho.

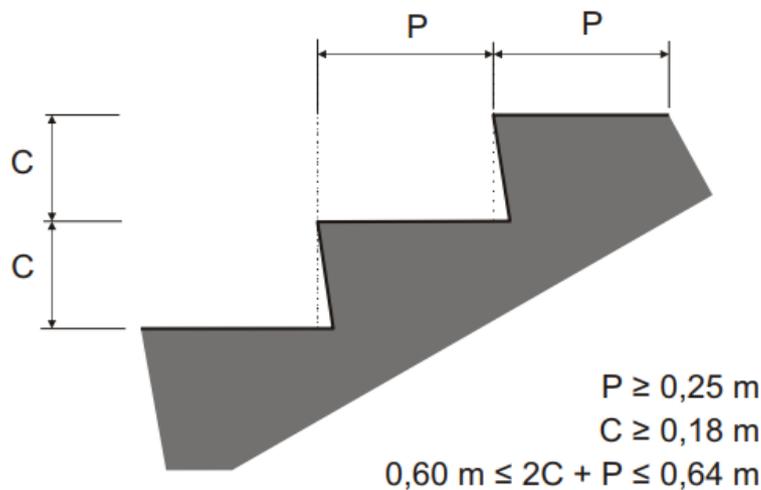
*Ilustración 63: Características generales de escaleras*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

- e) Las escaleras cumplirán con 2 contrapasos + 1 paso, con un mínimo de 0.60m a 0.64m de acho y 0.25m de paso; y un máximo de 0.18m de contrapaso.

*Ilustración 64: Características específicas de escaleras*

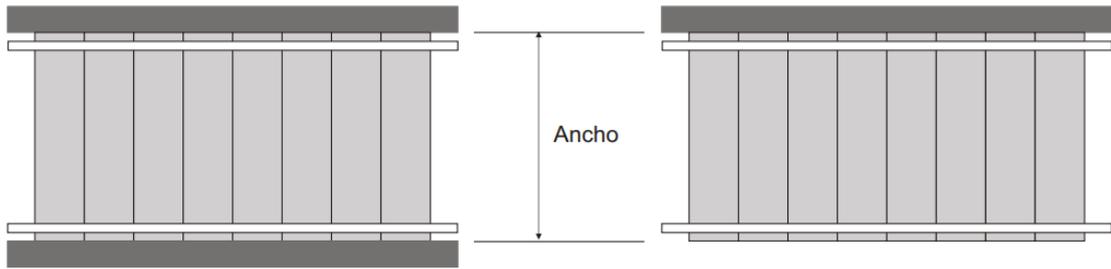


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

- f) El ancho mínimo de escaleras se constituye desde los muros que encierran

la escalera, mas no desde los pasamanos.

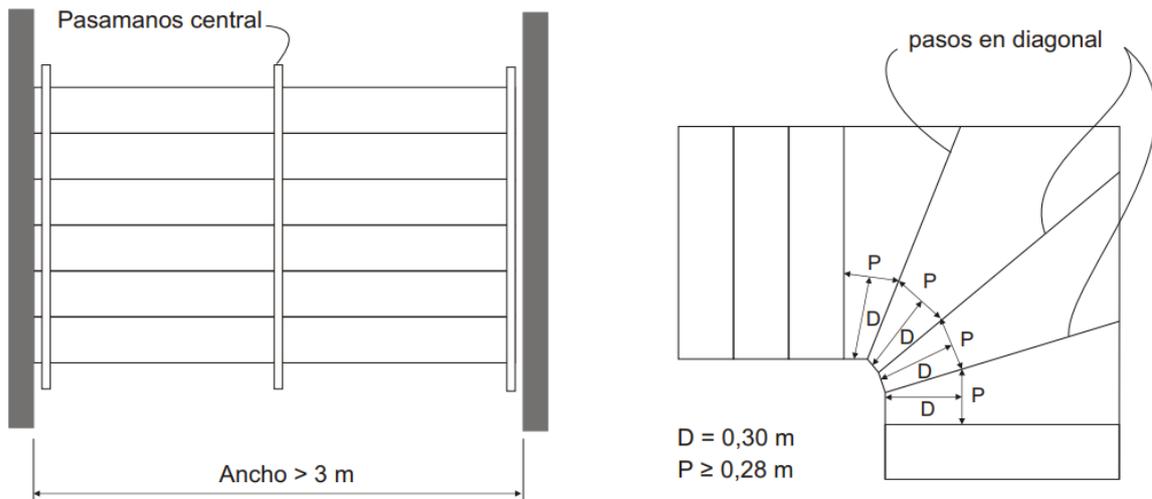
Ilustración 65: Ancho de escaleras



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

- g) Las escaleras con 1.20m y 2.40m contarán con barandas a ambos lados. Asimismo, las que posean un ancho de 3.00m tendrán un pasamano central.
- h) La existencia de pasos en diagonal está condicionada a que a 0.30m del paso este tenga por lo menos 0.28m.

Ilustración 66: Diseño de escaleras

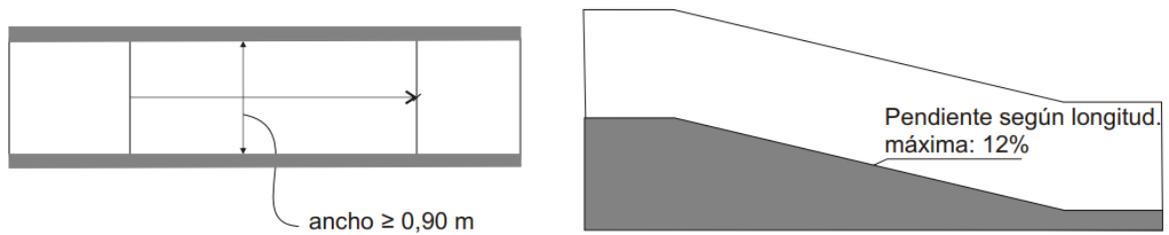


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Art. 32.- Para el diseño de rampas, se debe de seguir los siguiente (MVCS, 2006, pág. 121):

- a) Su ancho mínimo será de 0.90m.
- b) La pendiente máxima será de 12% condicionada por la longitud de la rampa.
- c) Se emplearán pasamanos siguiendo el mismo principio que las escaleras.

Ilustración 67: Diseño de Rampas

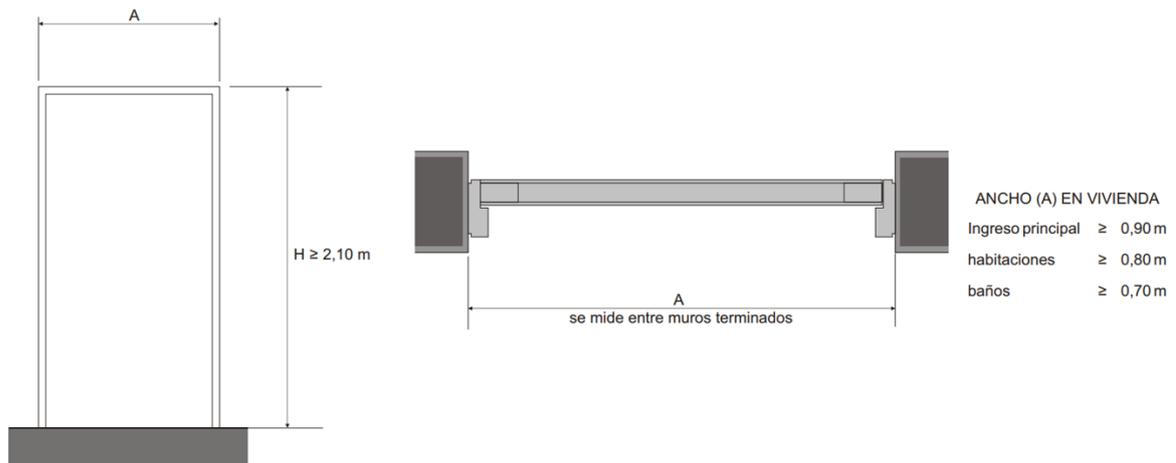


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 34.-** Las dimensiones de vanos para puertas de acceso, comunicación y salida estará en función a la cantidad de usuarios a los que sirvan, y tendrán estos requerimientos (MVCS, 2006, pág. 121):

- 2.10m de altura mínima.
- Medidas de ancho mínimas: 0.90m en ingresos, 0.80m para habitaciones, 0.70m para ss.hh.

Ilustración 68: Características mínimas de puertas



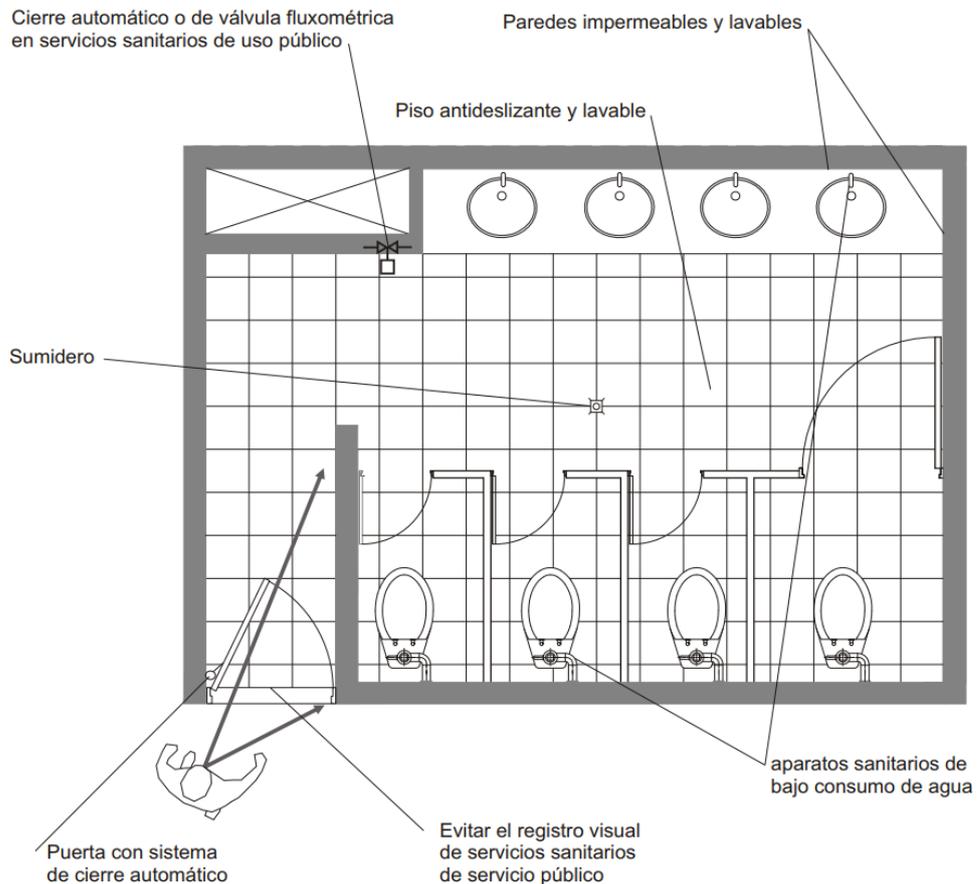
Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 39.-** Los servicios sanitarios contarán con las siguientes especificaciones (MVCS, 2006, pág. 121):

- 50m será las distancias máximas para llegar a los servicios higiénicos.
- El material de acabo será antideslizante en el piso e impermeable en las paredes.
- Los aparatos sanitarios serán de bajo consumo de agua.

- d) Deberá emplearse válvulas fluxométricas para los sistemas de control de paso de agua.
- e) Evitar el registro visual de los sanitarios.
- f) Las puertas de los sanitarios públicos contarán con cierre automático.

*Ilustración 69: Diseño de servicios sanitarios públicos*

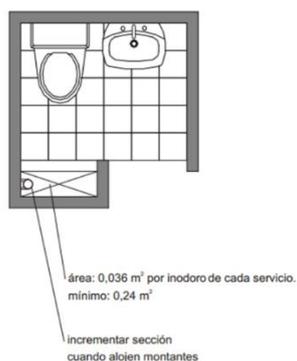


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 40.-** Los servicios sanitarios podrán ser ventilados por medio de ductos, cumpliendo con los siguientes requisitos (MVCS, 2006, pág. 121):

- a) El cálculo de medida será 0.036 m<sup>2</sup> por inodoro, y 0.024 m<sup>2</sup> como mínimo.
- b) Si los ductos alojan montantes, estos agrandarán su medida en función a la medida del montante.

Ilustración 70: Diseño de ductos de servicios sanitarios

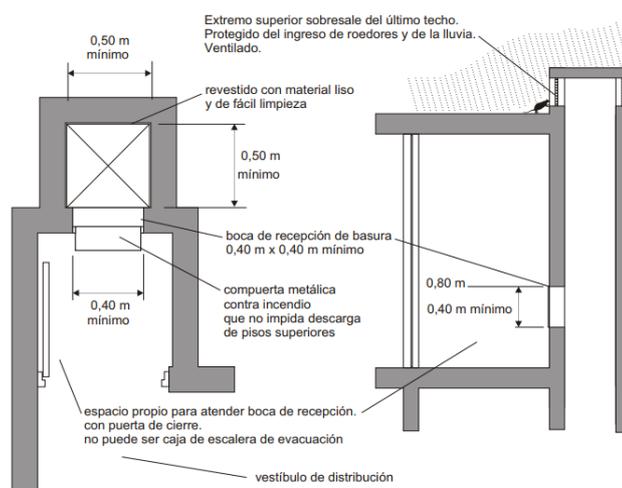


Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 42.-** Para la limpieza se contará con ductos con las siguientes especificaciones (MVCS, 2006, pág. 122):

- El tamaño mínimo de los ductos será de 0.50m, y estará revestido con materiales fáciles de limpiar.
- La entrada de los ductos contará con puertas metálicas, y estarán dispuestas de forma tal que no permitan el descargo de los pisos anteriores.
- Esta boca será atendida desde un espacio de recepción, y se encontrará a 0.08m de altura con una dimensión de 0.40m x 0.40m.
- El extremo último del ducto sobresaldrá por encima del techo, debiendo tener una protección contra el ingreso de algún otro elemento; pero permitiendo la fácil ventilación

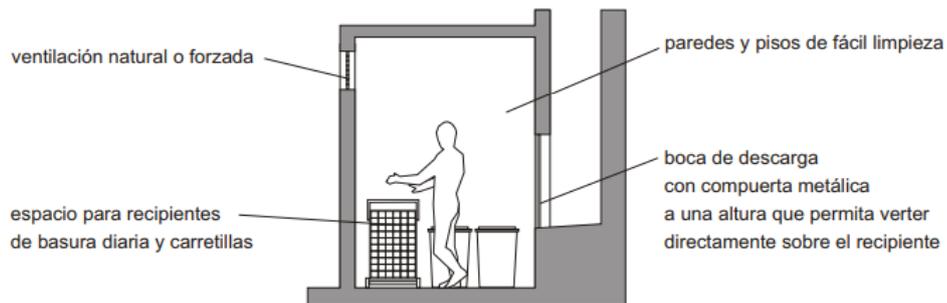
Ilustración 71: Diseño de ductos de basura



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

En cuanto a los ambientes de almacenaje de basura, tendrá dimensiones adecuadas para colocar el número de contenedores de basura necesarios y su manipulación. Los pisos y paredes serán revestidos con materiales fáciles de limpiar. Por otro lado, los sistemas de ventilación serán resguardados contra el ingreso de roedores. Y, por último, la puerta metálica tendrá la altura necesaria para que el contenido pueda ser vertido en los contenedores.

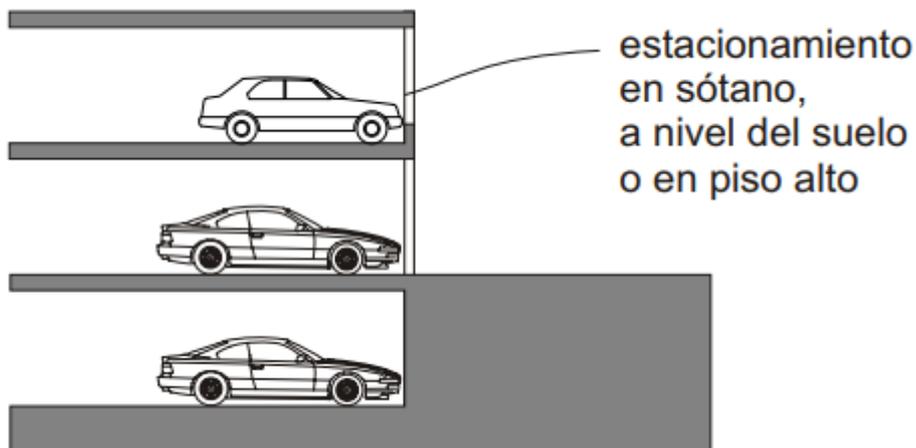
*Ilustración 72: Cuarto de almacenaje de basura*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art. 61.-** En cuanto a los estacionamientos, estos deberán estar dentro del terreno de la edificación. Estos se pueden ubicar en el sótano, a nivel del piso o en pisos superiores (MVCS, 2006, pág. 123).

*Ilustración 73: Ubicación de estacionamientos*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

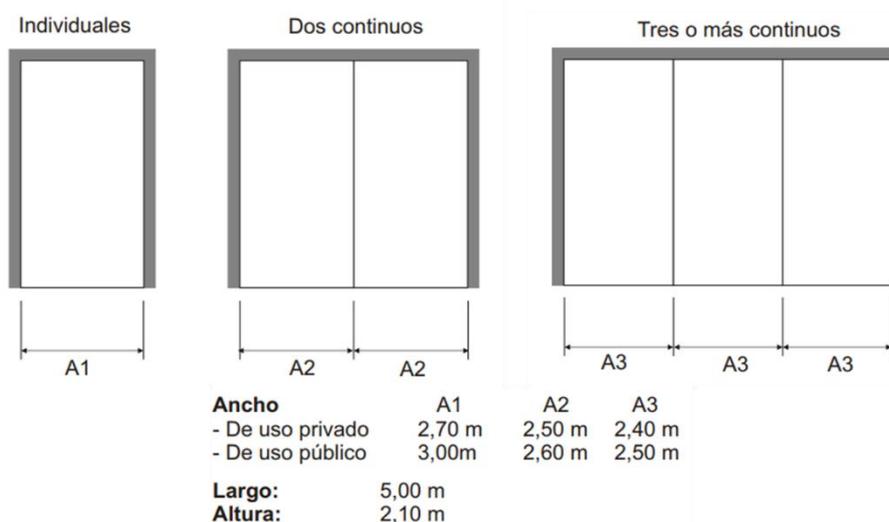
**Art.65.-** Con respecto a las características de los estacionamientos privados, estos tendrán las siguientes medidas (MVCS, 2006, pág. 123).

*Ilustración 74: Medidas de plazas de estacionamiento*

Ancho de estacionamiento privado	
Tres o mas continuos	2.40 m cada uno
Dos continuos	2.50 m cada uno
Estacionamientos individuales	2.70 m cada uno
Largo: 5.00 m, Alto: 2.10 m	

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

*Ilustración 75: Plazas de estacionamientos*



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

**Art.66.-** Con respecto a las características de los estacionamientos público, estos tendrán las siguientes medidas (MVCS, 2006, pág. 123).

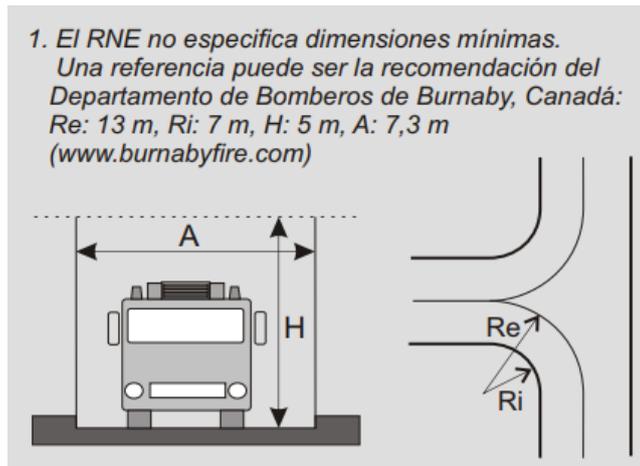
*Ilustración 76: Medidas de plazas de estacionamiento*

Ancho de estacionamiento publico	
Tres o mas continuos	2.50 m cada uno
Dos continuos	2.60 m cada uno
Estacionamientos individuales	3.00 m cada uno
Largo: 5.00 m, Alto: 2.10 m	

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Asimismo, se deberá de considerar accesos de ancho, largo, alto y radio de giro para unidades de cuerpo de bomberos.

Ilustración 77: Unidad de cuerpo de bomberos



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

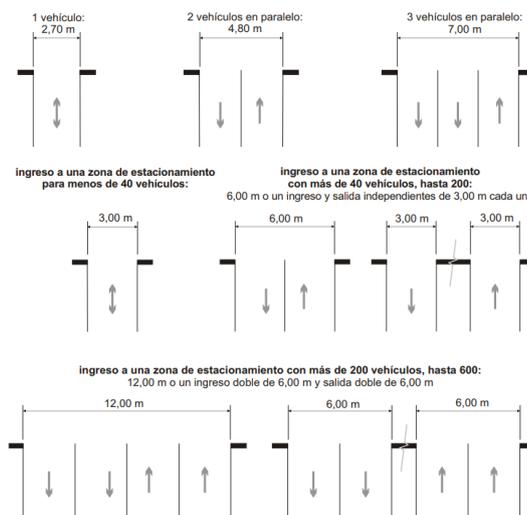
Art. 67.- Para el ingreso de vehículos se deberá de respetar la siguiente tabla (MVCS, 2006, pág. 123).

Ilustración 78: Acceso y Salida de una Zona de Estacionamientos

Ingreso de Vehículos	
Para 1 Vehículo	2.70 m
Para 2 Vehículos	4.80 m
Para 3 Vehículos	7.00 m
Para menos de 40 vehículos	3.00 m
Hasta 200 vehículos	6.00 m
Hasta 600 Vehículos	12.00 m

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

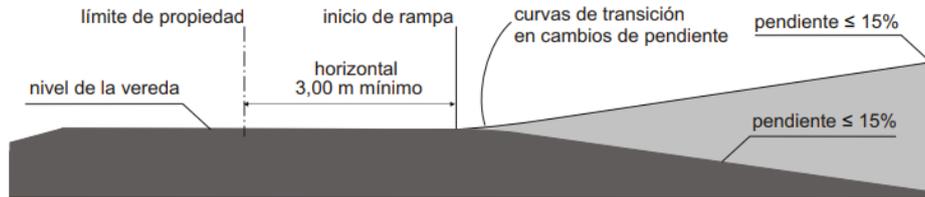
Ilustración 79: Acceso y Salidas de Zona de estacionamientos



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Las rampas de acceso a las edificaciones contarán con hasta 15% de pendiente. Las rampas se iniciarán como mínimo a 3.00m del límite de propiedad (MVCS, 2006, pág. 123).

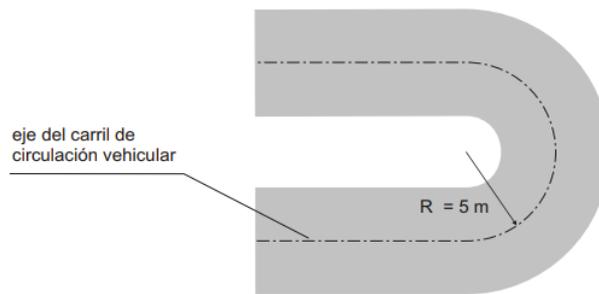
Ilustración 80: Diseño de Rampas de acceso a estacionamiento



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Las rampas tendrán un giro de radio que será medido al eje de circulación principal, y contará con un radio de 5.00m (MVCS, 2006, pág. 123).

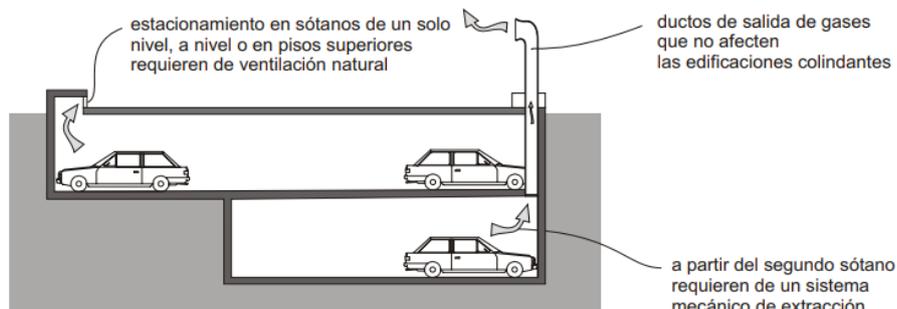
Ilustración 81: Radio de giro



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

Art. 69.- La ventilación de estacionamientos ubicados dentro de la edificación deberá ser natural o mecánica, ya que es imprescindible la eliminación de monóxido de carbono que los vehículos emiten (MVCS, 2006, pág. 123).

Ilustración 82: Ventilación de estacionamientos en edificación



Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

## **Norma A.060: Industria**

### **Características De Los Componentes**

*Art. 5.-* En caso de siniestros, los edificios industriales tendrán una distribución adecuada para el ingreso de vehículos de emergencia; para atender todas las áreas (MVCS, 2006, pág. 136).

*Art. 6.-* Los estacionamientos dentro del terreno deben satisfacer tanto al personal como a visitantes, así como a vehículos de trabajo. Del mismo modo, el proceso de carga y descarga se deberá efectuar dentro del mismo terreno. Por otro lado, se deberá proponer un sistema de espera de vehículos para carga y descarga; de modo que no afecte la circulación vial (MVCS, 2006, pág. 136).

*Art. 7.-* Las dimensiones de las puertas de ingreso de vehículos deberán estar en función al vehículo más grande empleado. Además, deberá tener el tamaño adecuado para realizar maniobras de volteo; y responder a la vía desde donde se accedió (MVCS, 2006, págs. 136 - 137).

*Art. 8.-* Estos edificios cumplirán con las siguientes condicionantes de iluminación (MVCS, 2006, pág. 137):

- a) Debe existir elementos que permitan la iluminación, tanto natural como artificial.
- b) Las oficinas administrativas, como las de planta, deberán de tener un área mínima de ventanas del 20% del área del recinto para proveer de iluminación natural directa. El nivel mínimo de iluminación artificial será 250 luxes.
- c) Los ambientes productivos podrán ser iluminados por medio de vanos o cenital o iluminación artificial de acuerdo al nivel de iluminación que requiera el proceso de producción. El nivel mínimo de iluminación será 300 luxes.
- d) Los depósitos y ambientes de apoyo tendrán un nivel mínimo de iluminación de 50 luxes.
- e) Las cocinas y comedores deberán de tener un área mínima de ventanas del 20% del área del recinto. Complementándose con 220 luxes de iluminación artificial.

- f) Los servicios sanitarios tendrán un nivel de 75 luxes.
- g) Los pasajes contarán con un nivel de 100 luxes de iluminación natural y artificial.

**Art. 9.-** Las edificaciones Industriales deberán cumplir con las siguientes condicionantes de ventilación (MVCS, 2006, pág. 137):

- a) Cada ambiente deberá contar con vanos que permitan la renovación del aire naturalmente.
- b) Si hay procesos productivos que necesiten de condiciones controladas, se usarán sistemas mecánicos de ventilación que controlen la temperatura, la presión y la humedad.
- c) Se podrá colocar ventilación mecánica en depósitos y ambientes de apoyo.
- d) Las cocinas y comedores tendrán un área mínima de vanos del 12% del recinto para la ventilación natural.
- e) Los servicios higiénicos podrán ventilarse por medio de ductos.

#### DOTACIÓN DE SERVICIOS

**Art. 19.-** la cantidad de dotación de servicios, estará en función al aforo de personas que trabajen en el edificio. En el área administrativa el cálculo estará en relación a 10m<sup>2</sup> por persona. En las zonas de producción dependerá de la cantidad de producción (MVCS, 2006, pág. 137).

**Art. 21.-** La provisión de servicios higiénicos estarán en función a la cantidad de personal de trabajo. Estas estarán distribuidas de acuerdo al tipo y características del trabajo, y estarán a una distancia no mayor a 30.00m del puesto de trabajo más alejado (MVCS, 2006, pág. 137).

*Ilustración 83: Dotación de Servicios*

N° de Ocupantes	Hombres	Mujeres
De 0 a 15 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 16 a 50 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 51 a 100 personas	3L, 3u, 3l	3L, 3l
De 101 a 200 personas	4L, 4u, 4l	4L, 4l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1u, 1l
L=lavatorio, u=urinario, l=inodoro		

Fuente: RNE (2006). Edición: Cáceres, H. (2018)

*Art. 22.-* Se proveerá una ducha por cada trabajador de turno, y áreas de vestidores en función a 1.50m<sup>2</sup> por trabajador por turno (MVCS, 2006, pág. 137).

*Art. 23.-* En zonas de producción se proveerán de lavatorios para la higiene (MVCS, 2006, pág. 137).

*Art. 24.-* En los servicios de comida existirán duchas para las personas. Asimismo, se dotará de servicios sanitarios adicionales para los comensales (MVCS, 2006, págs. 137 - 138).

*Art. 26.-* Los edificios con más de 1,000m<sup>2</sup> deberá tener accesos adecuados para personas con discapacidad (MVCS, 2006, pág. 138)..

## **Decreto Supremo N°42-F**

### **Reglamento De Seguridad Industrial**

#### **Título Segundo: Locales Y Establecimientos Industriales**

TERRENOS, CONSTRUCCIONES, MODIFICACIONES Y REPARACIONES  
(Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 60.-* El terreno debe de ser seco, o en su defecto deben estar dotados con sistemas de drenaje. Asimismo, los canales de agua que atraviesen los terrenos deberán ser adecuadamente canalizados.

REQUISITOS DE ESPACIO (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 64.-* La altura de los ambientes será como mínimo 3.50m, medido desde el piso al techo, y 3.00m para los pisos superiores.

*Art. 65.-* El máximo de trabajadores que laboren no excederá 1 por cada 10 m<sup>3</sup>. En el cálculo del volumen, no se reducirán los mobiliarios, equipos o materiales. Estos últimos se excluirán cuando la altura del ambiente exceda los 3.00m de altura.

OCUPACIÓN DEL PISO Y LUGARES DE TRANSITO (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 71.-* Para las escaleras, rampas, pisos y plataformas de acceso será indispensable la utilización de superficies antideslizantes.

ABERTURAS EN PISOS Y PAREDES (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 72.-* Las escaleras serán resguardados mediante barandas permanentes. A su vez, la baranda que resguarda el ingreso a la escalera tendrá una puerta de acceso.

*Art. 73.-* Las aberturas en los pisos deberán estar resguardada por barandas permanentes.

*Art 74.-* Dichas barandas deberán ser construidas con madera, tubos u otro material con cualidades resistentes; y tendrá una medida de 9.00m desde el piso hacia la parte superior.

ESCALERAS, ESCALERAS FIJAS Y PLATAFORMAS (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 76.-* Plataformas o escaleras con material perforado no contarán con rendijas que permitan el paso de herramientas que puedan caerse.

*Art. 77.-* El ancho de las escaleras que no sean de servicio no será menor a 0.90m, y tendrá un declive máximo y mínimo de 45° y 20° respectivamente; con alturas verticales mínimas de 2.20m. Y los escalones no serán menores de 0.23m de paso.

*Art. 78.-* Cuando los declives de las escaleras sean menores a 20° se reemplazarán por rampas. Asimismo, si fueran mayores a 45° serán reemplazadas por escaleras fijas.

*Art. 79.-* Escaleras con más de 4 peldaños deberán estar resguardadas por barandas.

*Art. 80.-* Las escaleras de servicios que se encuentren en salas de calderos, máquinas o que conducen a plataformas y rodeen maquinarias; tendrán por lo menos 0.56m de ancho y un declive no mayor a 60°. Y los escalones tendrán un ancho no menor a 0.15m. No deberá existir escaleras de caracol.

ASCENSORES Y MONTACARGAS (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 84.-* Los pozos de ascensores estarán resguardados por muros sólidos en toda su altura.

*Art. 85.-* Los conductores eléctricos deberán estar entubados en conductos metálicos. Todas las partes de tensión de aparatos eléctricos estarán apropiadamente encerradas.

*Art. 86.-* Los pozos tendrán una profundidad tal, que cuando la cabina descansa sobre los amortiguadores quede un espacio de 0.60m entre el pozo y la parte inferior de la cabina.

PATIOS (Belaunde Terry & Morales Macchiavello, 1964)

*Art. 90.-* los espacios abiertos de las fábricas deberán estar nivelados y drenados para el acarreo de los materiales y la seguridad.

*Art. 91.-* Pozos, zanjas u otras aberturas deberán contar con cubiertas resistentes para el resguardo de los trabajadores.

*Art. 92.-* Deberán existir puertas de entrada y salida separadas en los cercos del edificio para el evitar el tráfico vehicular y peatonal. Estas deberán estar a una distancia segura de los accesos de tráfico mecanizado, y estarán resguardados por barandas con un ancho considerable para el pase de los trabajadores.

### **1.7.2. Parámetros Urbanísticos – Edificatorios**

#### **Reglamento de Zonificación y Uso de Suelos de la Ciudad de Huaraz: Plan de Desarrollo Urbano 2012 – 2022.**

##### **Zona Industria (I)**

*Art. 16.- Zona de Industria Liviana* (Municipalidad Provincial de Huaraz, 2016)

Esta zona está destinada para establecimientos industriales que no causan molestias ni contaminación, orientado hacia el mercado local y la red vial urbana. Estos establecimientos, por su magnitud, no tienen un fuerte impacto ambiental; pero aun así deben estar aisladas de las zonas residenciales y comerciales.

- Contará con un mínimo de 1000.00m<sup>2</sup> y un frente mínimo de lote de 20.00m.
- En este tipo de zonas no se permiten subdivisiones de lotes.
- La altura del área libre de las edificaciones estará en función a las

necesidades de las actividades específicas, y se sujetarán al reglamento de seguridad industrial.

- En las habilitaciones urbanas se exigirá un retiro mínimo de 4.00 m en las vías locales principales y secundarias.
- Se permitirá establecimientos con otros usos industriales compatibles.
- De acuerdo a los requisitos arquitectónicos, se usará lo exigido en la norma TH.030 del R.N.E.

## **1.8. Sistemas Constructivos**

### **CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS CON SISTEMA APORTICADO**

De acuerdo a un documento encontrado en la página web SCRIBD (2011), las estructuras aporticadas están conformadas por elementos de concreto armado; teniendo una dosificación igual entre columnas y vigas peraltadas o chatas. Estas se unen en zonas de confinamiento, y forman ángulos de 90° en el fondo, parte superior y lados laterales. Este sistema constructivo resiste cargas de peso muerto y ondas sísmicas.

### **BASE DE PISO**

Con relación al manual de construcción de UNACEM (2014), la base de piso es una losa de concreto con superficie de base rugosa; que aísla la estructura del edificio con el terreno natural. Se debe emplear una placa de hormigón de un espesor entre 7.5 cm y 10 cm como máximo para la base del piso. Como se mencionó, debe de tener una base rugosa y con poros abiertos, asimismo debe de estar libre de elementos que pudieran no permitir la adherencia entre la losa base y la losa.

### **COLUMNAS**

La columna es un soporte de forma alargada que logra sostener pesos de una estructura. Se dice también que este elemento axial logra soportar la compresión, y tiene unas dimensiones delgadas con respecto a su longitud (Documents, 2005).

### **ENCOFRADO**

El encofrado es una estructura temporal que servirá para vaciar el concreto. Se verificará que las maderas se encuentren limpias y en buen estado, y que no se encuentren arqueadas para su posterior habilitación. Las tablas de madera se

colocan en los cuatro lados, dándole forma a la columna y puntales a su alrededor para mantenerlas fijas. Se debe adherir pequeños dados de concreto de 2cm de espesor a los fierros de columna para que actúen de separador, evitando que la columna se pegue al encofrado de madera. Del mismo modo, se debe de verificar que existe suficiente concreto para que en un futuro no se oxide el fierro (Arequipa, 2010).

#### VIGAS DE ENTREPISO

(Castaño, 2011) La viga es un elemento estructural que descansa sobre las columnas soportando cargas transversales, cuyas cargas tienen a flexionarla. También es un elemento estructural muy resistente, empleado en las construcciones para dar soporte y asegurar las estructuras. Existen diferentes tipos de vigas, entre ellas están las vigas de madera, las vigas de acero, las vigas de concreto, entre otras. De manera puntual, son elementos que sostienen el piso de forma horizontal, transmitiendo las cargas de las columnas y la edificación hacia los cimientos.

#### LOSAS DE ENTREPISO

(Cala Rivera, 2009) Se denomina así a los elementos que separan los distintos niveles de la edificación, contruidos en forma de planos sucesivos; apoyados sobre las vigas y las columnas.

#### LOSAS NERVADAS O ALIGERADAS

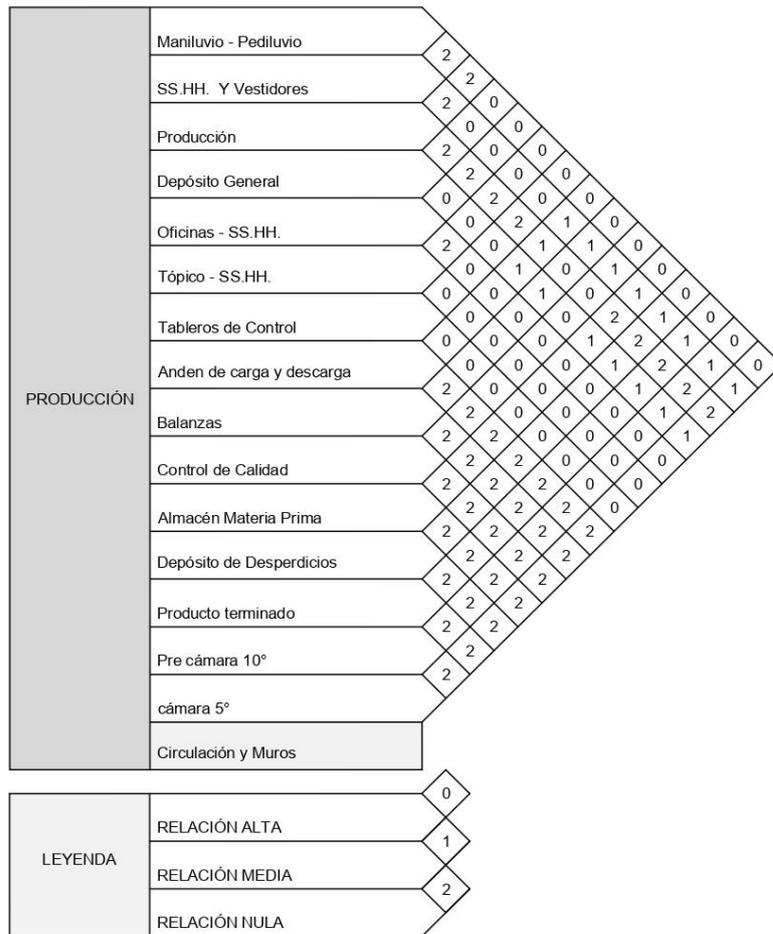
(Cala Rivera, 2009) Son estructuras ligadas por una losa maciza en forma de sistemas nervados, de espesor pequeño y armado en una sola dirección. Otro de sus componentes puede ser el ladrillo. (pt.scribd.com) También puede decirse que son losas que forman patrones de vacíos rectilíneos, los cuales aligeran la carga muerta.

#### ESCALERAS

(Ruiz Paredes, 2017) La escalera es un elemento inclinado en forma de losa dentada, el cual articula una edificación por medio de escalones sucesivos formadas por pasos y contrapasos. Se pueden encontrar dentro y fuera de la edificación.

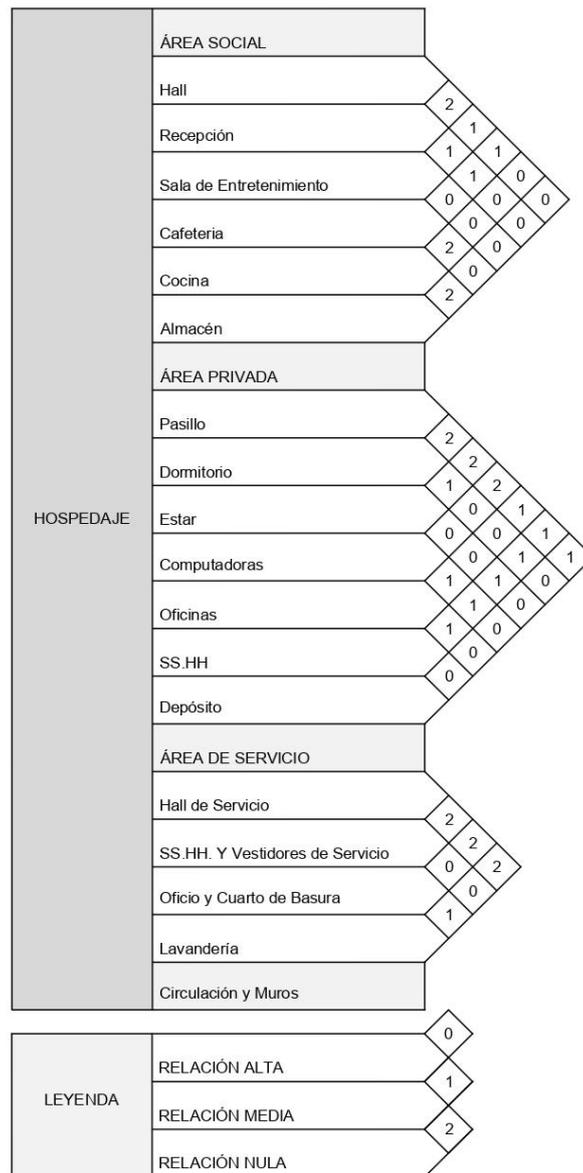


Ilustración 85: Flujograma - Producción



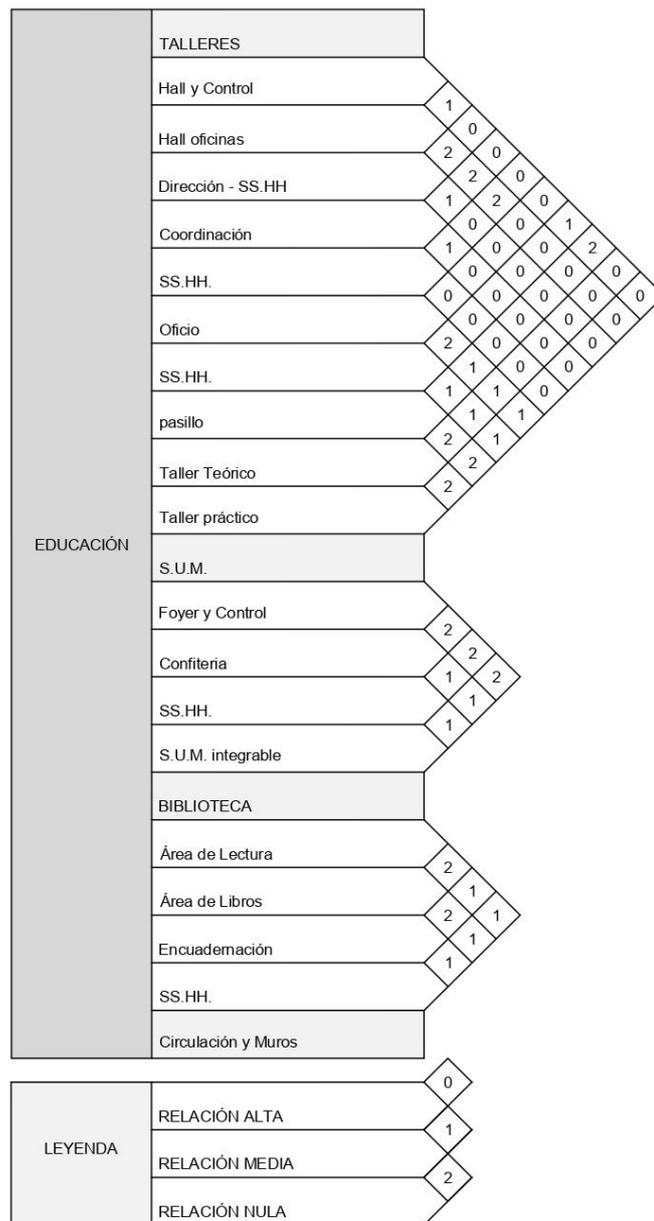
Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Ilustración 86: Flujograma - Hospedaje



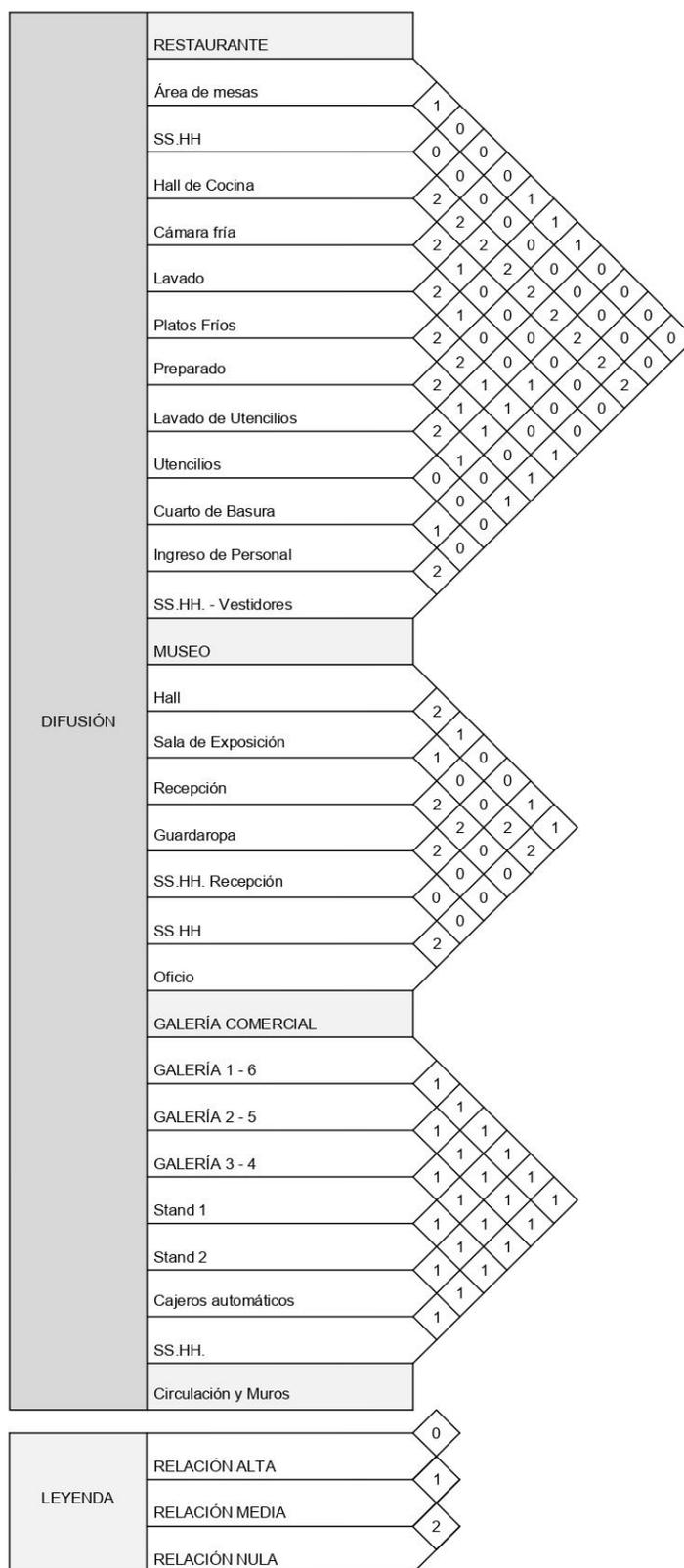
Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Ilustración 87: Flujograma - Educación



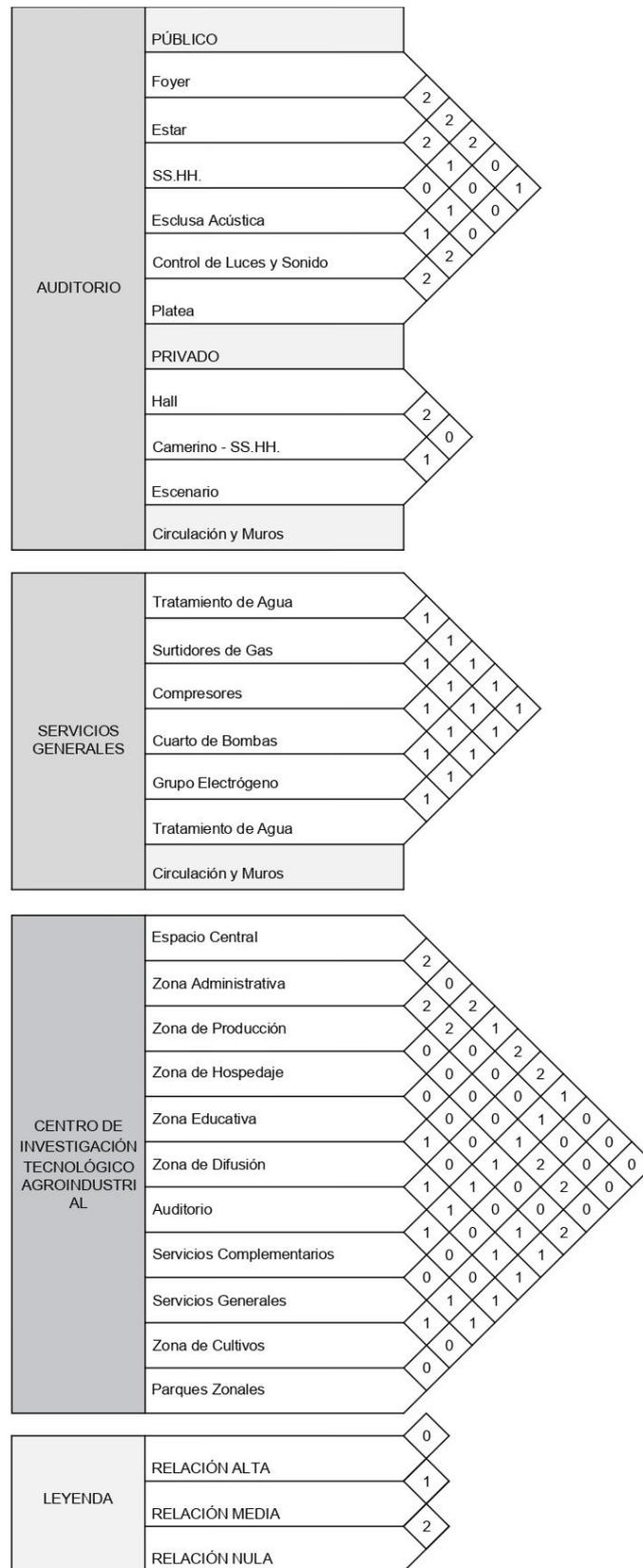
Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Ilustración 88: Flujograma - Difusión



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

Ilustración 89: Flujograma - Auditorio - Servicios Generales – Proyecto completo



Diseño y Elaboración: Cáceres, H. (2018)

## **II. OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

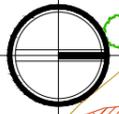
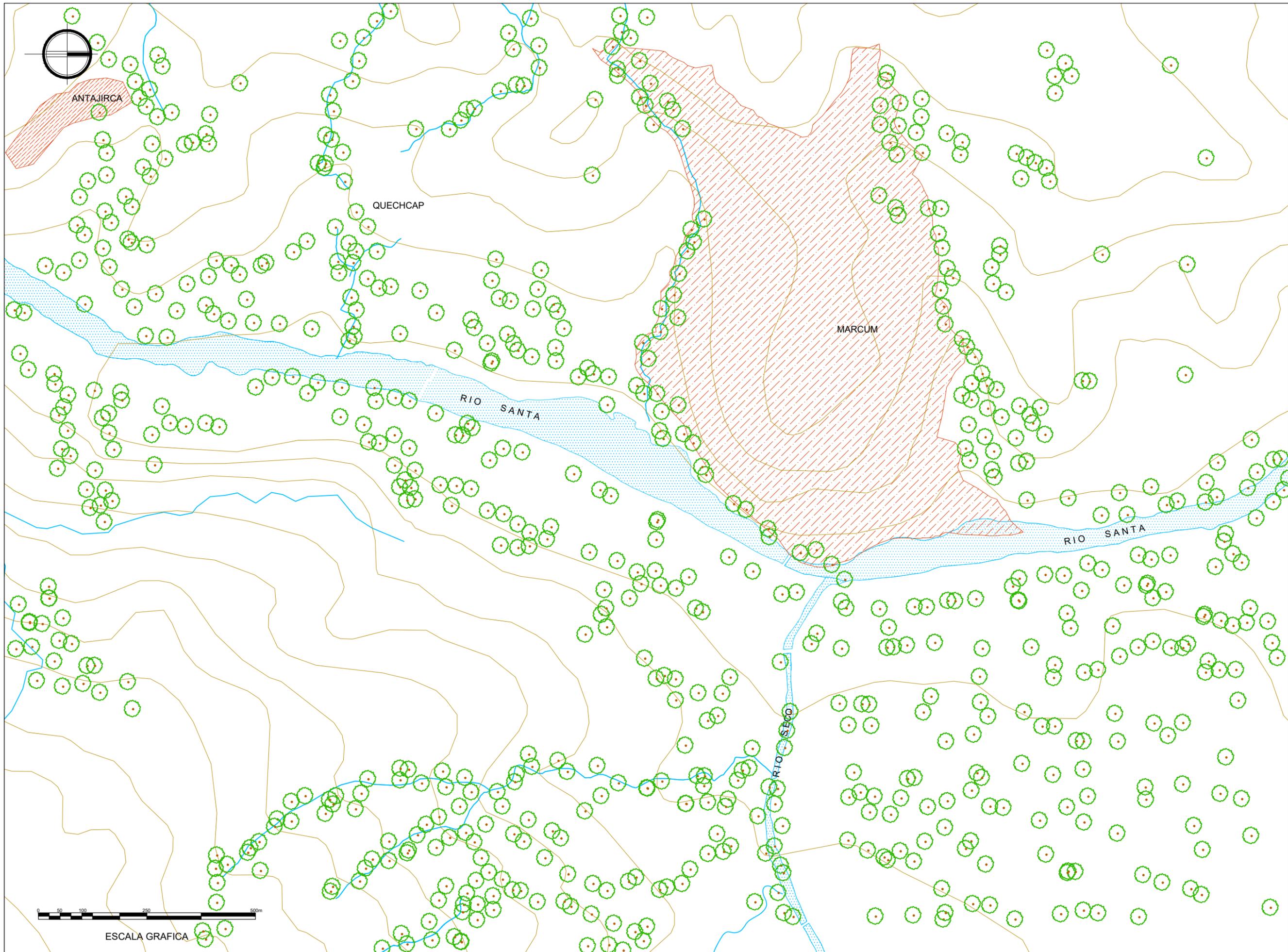
### **2.1. Objetivo General**

- Proponer el diseño de un parque Agroindustrial que fomente el impulso del desarrollo agrícola del caserío de Quechcap.

### **2.2. Objetivo Específicos**

- Proponer una forma cuya volumetría represente la identidad de la cultura andina.
- Proyectar ambientes que sean aptos para los usuarios.
- Generar recorridos que ayuden a la dinámica del proyecto urbano arquitectónico.

## **7.7. Planos de Diagnóstico Urbano**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:

PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP

Ubicación:

CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:

ASENTAMIENTO HUMANO PRE-INCA

Autor:

EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:

ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:

ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

- AA.HH. PRE-INCA
- RIO SANTA
- CURVAS DE NIVEL
- ÁRBOLES

Fecha:

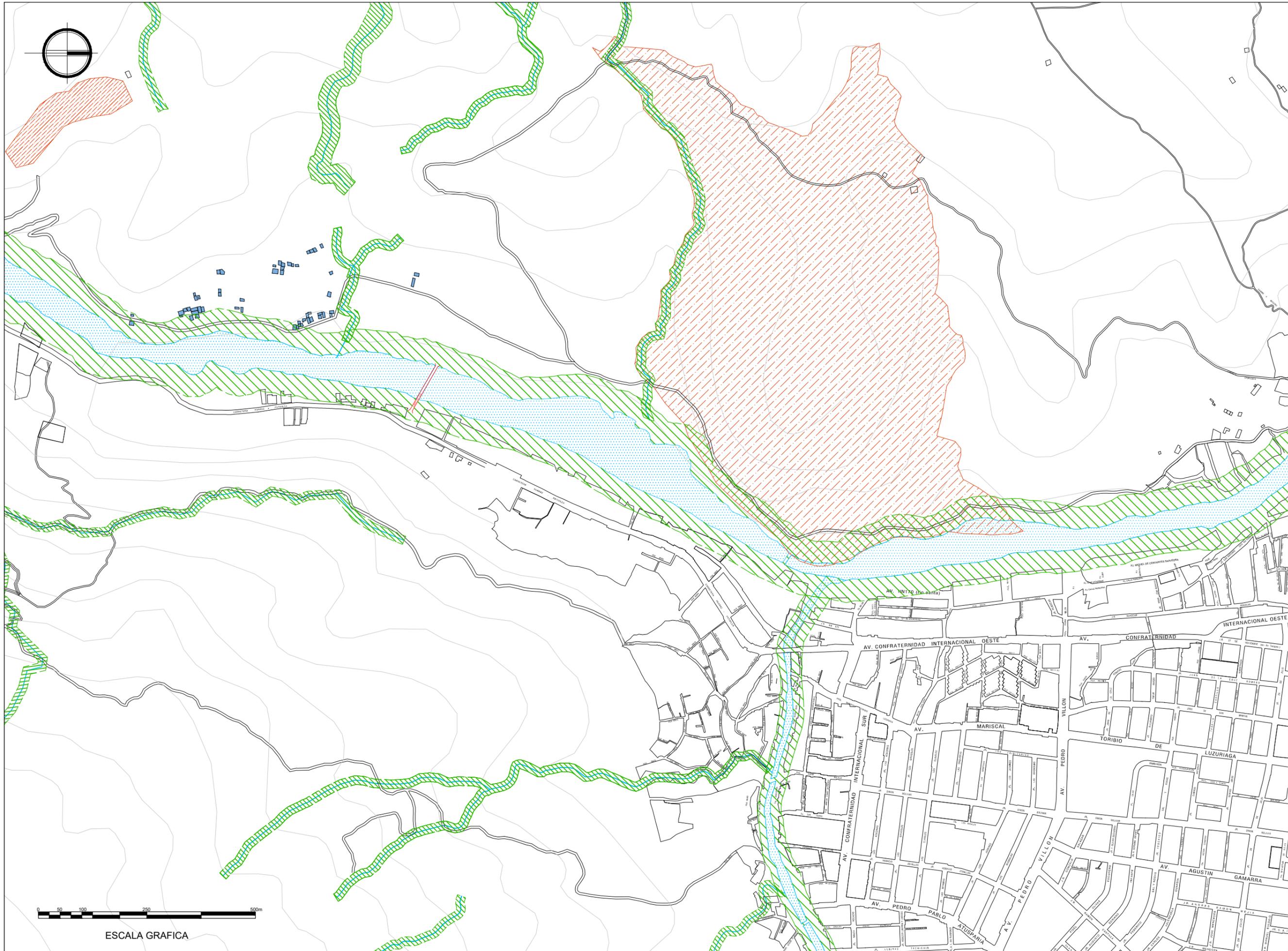
29/05/2018

N° de Lámina

**DU-01**



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERÍO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERÍO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

ASENTAMIENTOS (1993-2005)

EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

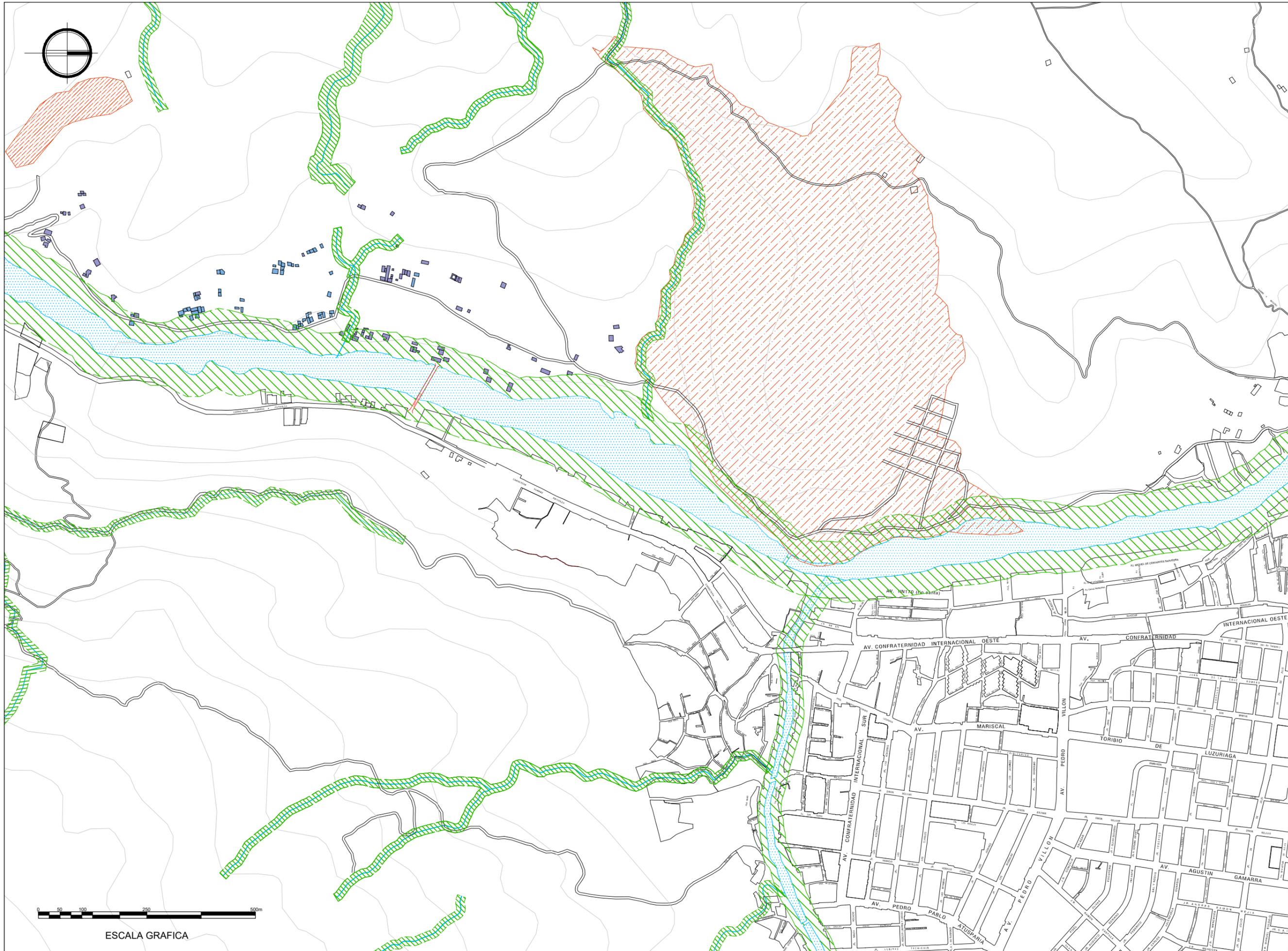
AA.HH. PRE-INCA	
AA.HH. (1993-2005)	
FAJA MARGINAL	
RÍO SANTA	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

**DU-02**

ESCALA GRAFICA  
 0 50 100 250 500m



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**ASENTAMIENTOS (2005-2011)**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

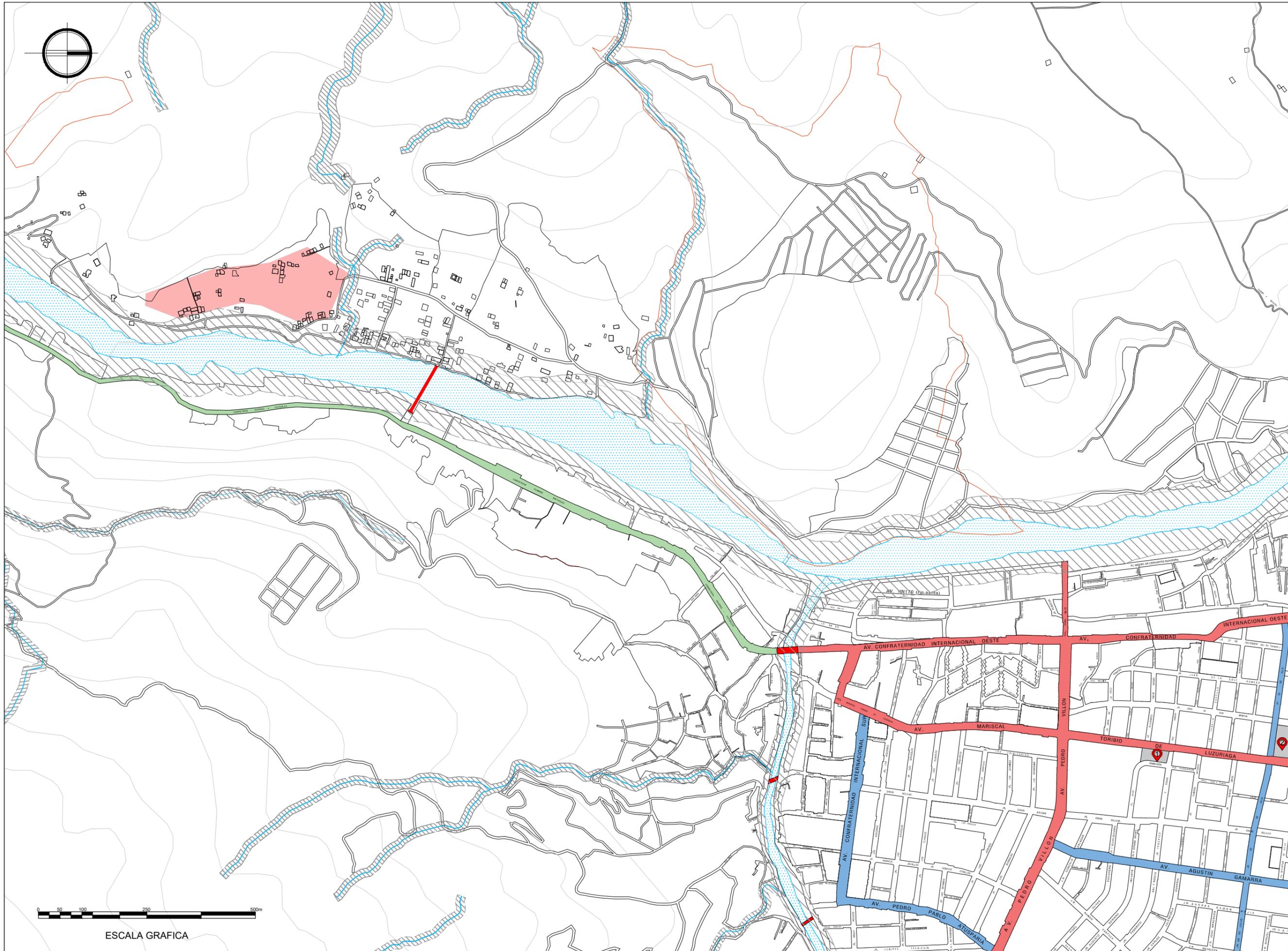
AA.HH. PRE-INCA	
AA.HH. (1993-2005)	
AA.HH. (2005-2011)	
FAJA MARGINAL	
RIO SANTA	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

**DU-03**





0 50 100 250 500m  
**ESCALA GRAFICA**



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**VÍAS PRINCIPALES Y LUGARES TURÍSTICOS**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

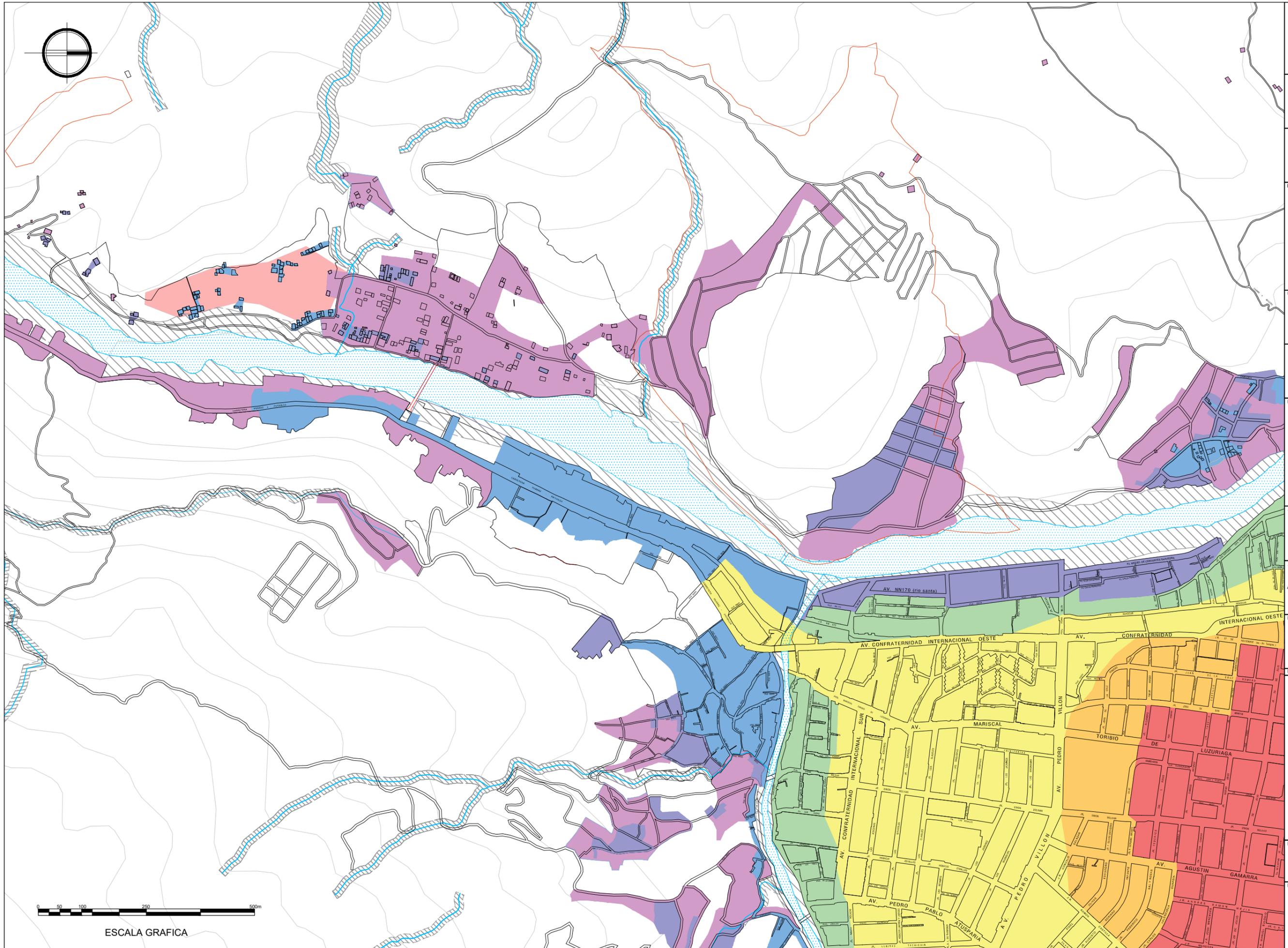
- Leyenda:
- V. INTERPROVINCIAL —
  - 1. Car. Huaraz - Pativilca
  - V. PRINCIPALES —
  - 1. Av. Mariscal T. de Luzuriaga
  - 2. Av. Pedro Villón
  - 3. Av. Confra. Inter. Oeste
  - V. SECUNDARIAS —
  - 1. Av. Confra. Inter. Sur
  - 2. Av. Pedro Pablo Atusparia
  - 3. Av. Agustín Gamarra
  - 4. Jr. 28 de Julio
  - TURISMO
  - 1. Iglesia de Belén
  - 2. Centro Cultural
  - PUENTE TACLÁN —

Fecha:  
 29/05/2018

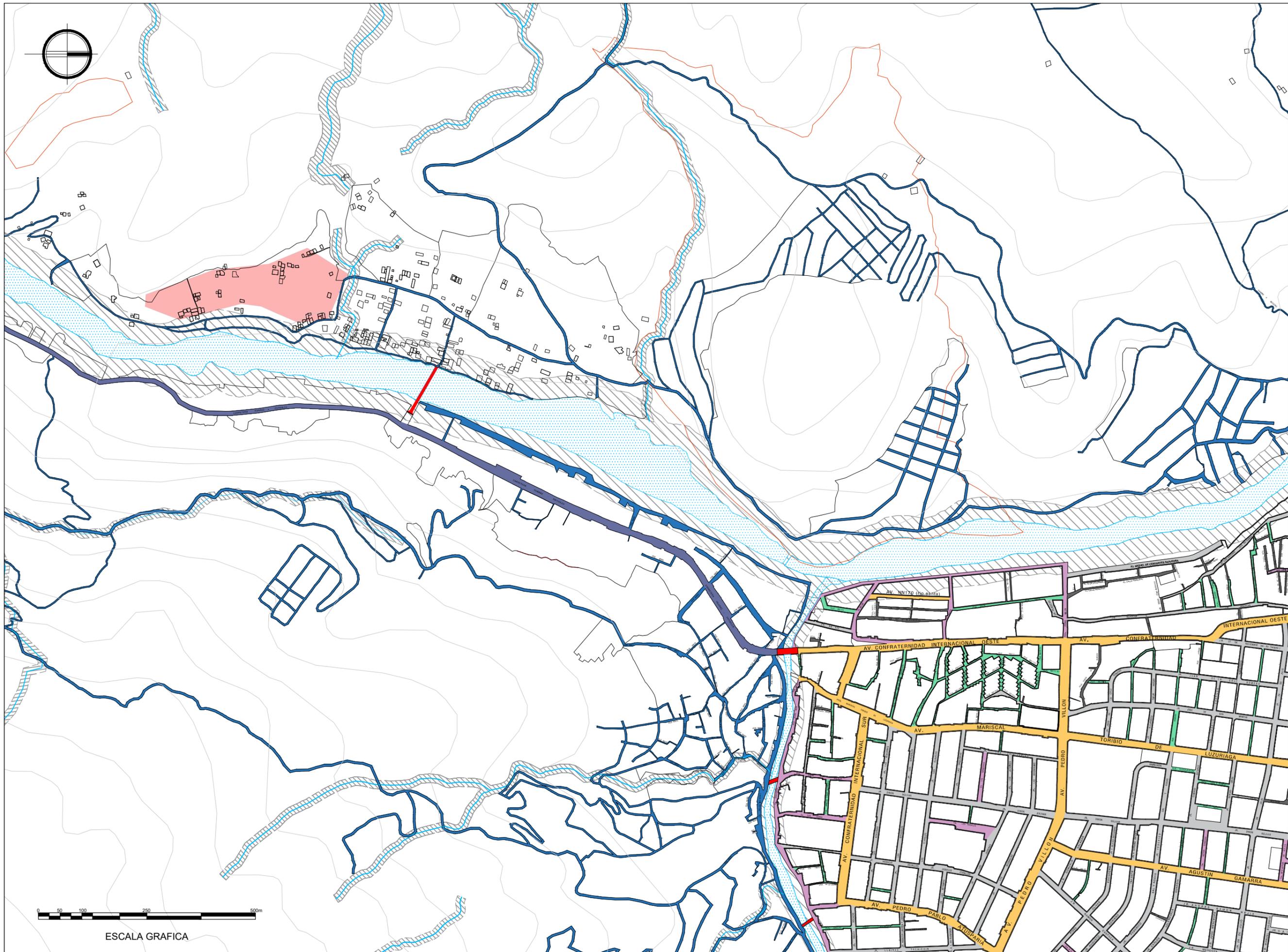
N° de Lámina

**DU-05**

1782	
1930	
1970	
1988	
2005	
2011	
2019	



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**SENDAS**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

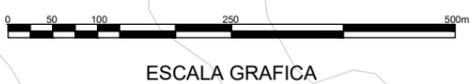
Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

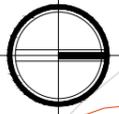
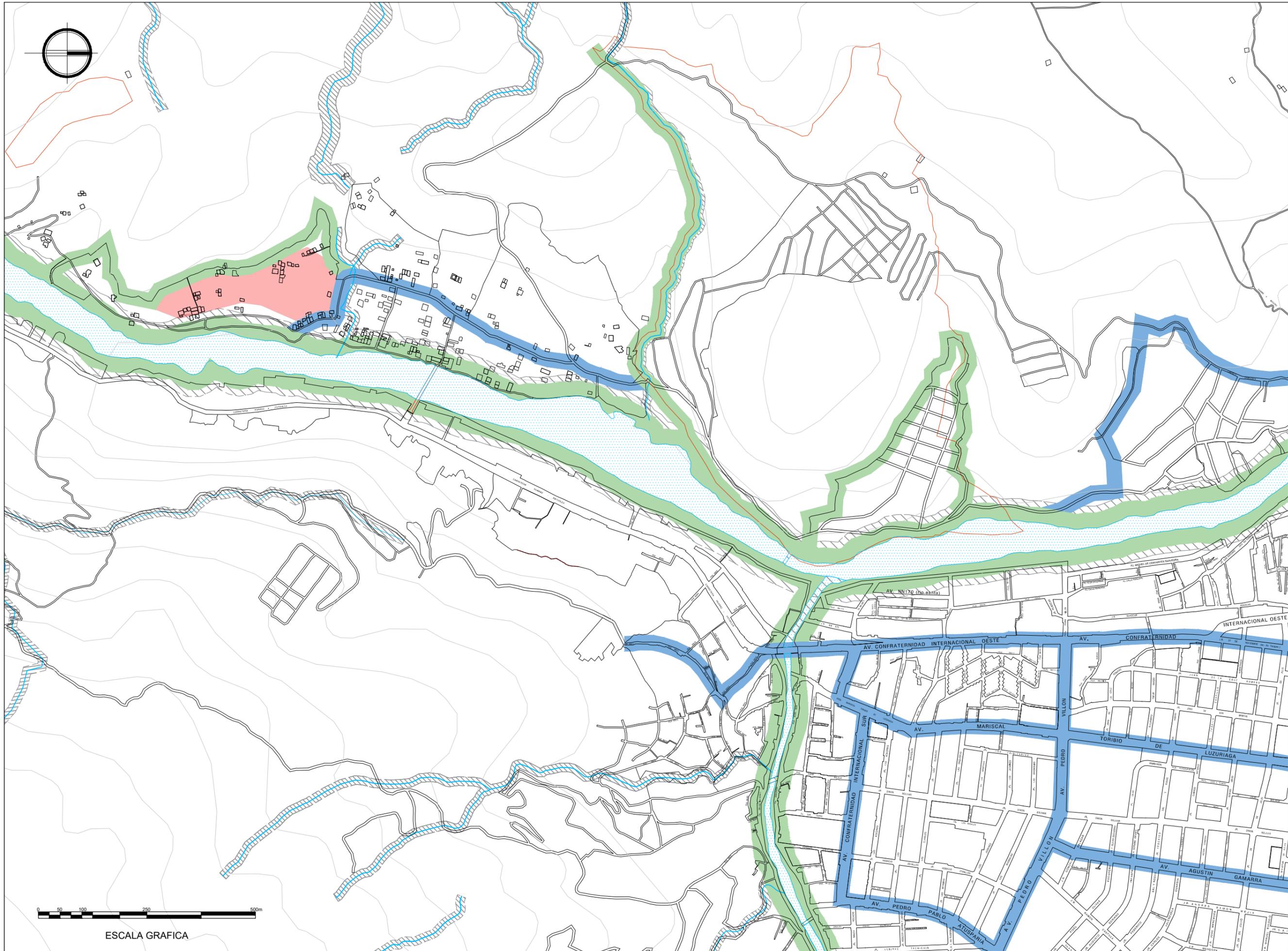
Leyenda:

AVENIDA	
JIRÓN	
CALLE	
PASAJE	
PEATONAL	
CARRETERA	
CAMINOS	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina  
**DU-07**





ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**BORDES**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

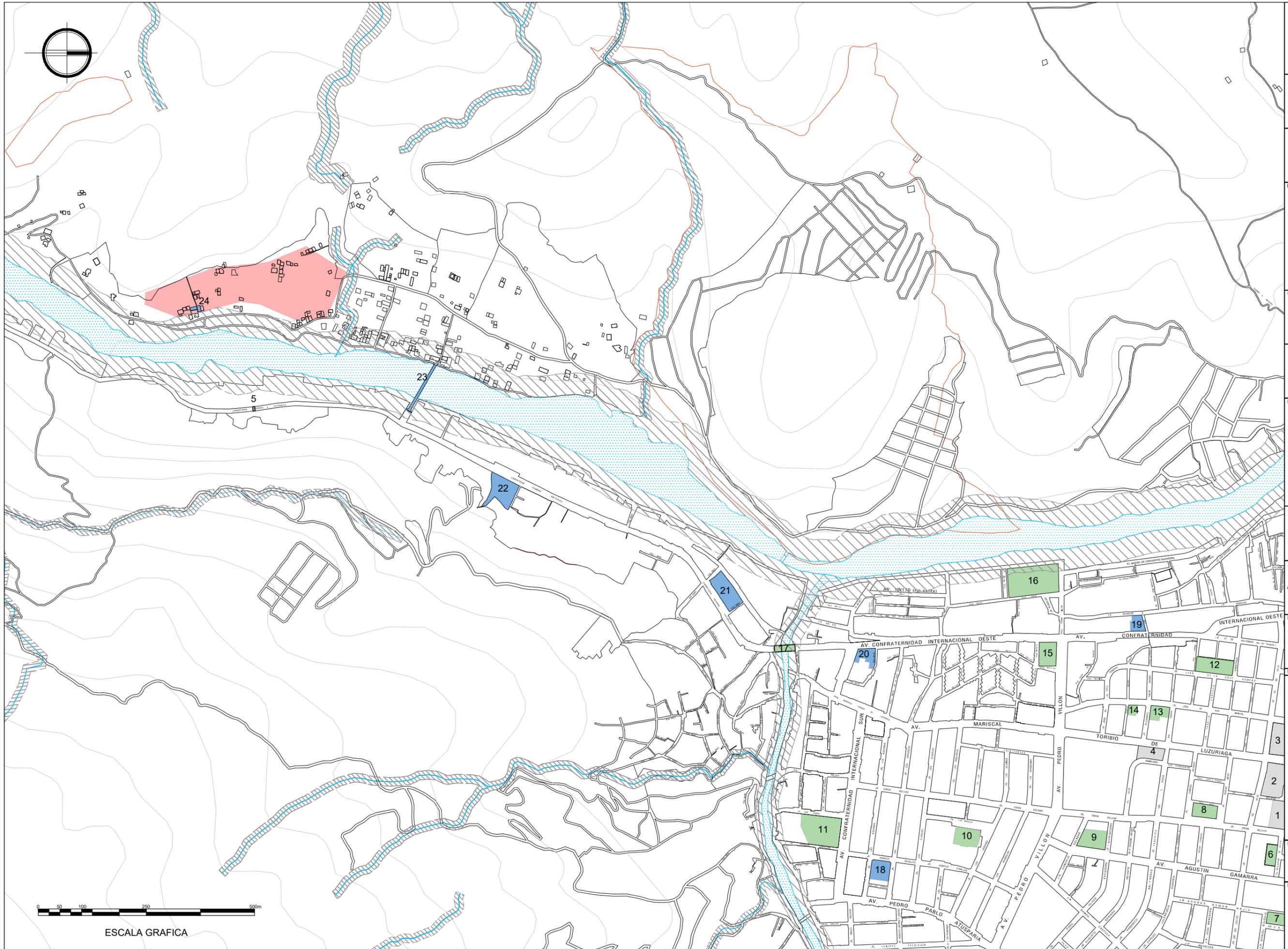
Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

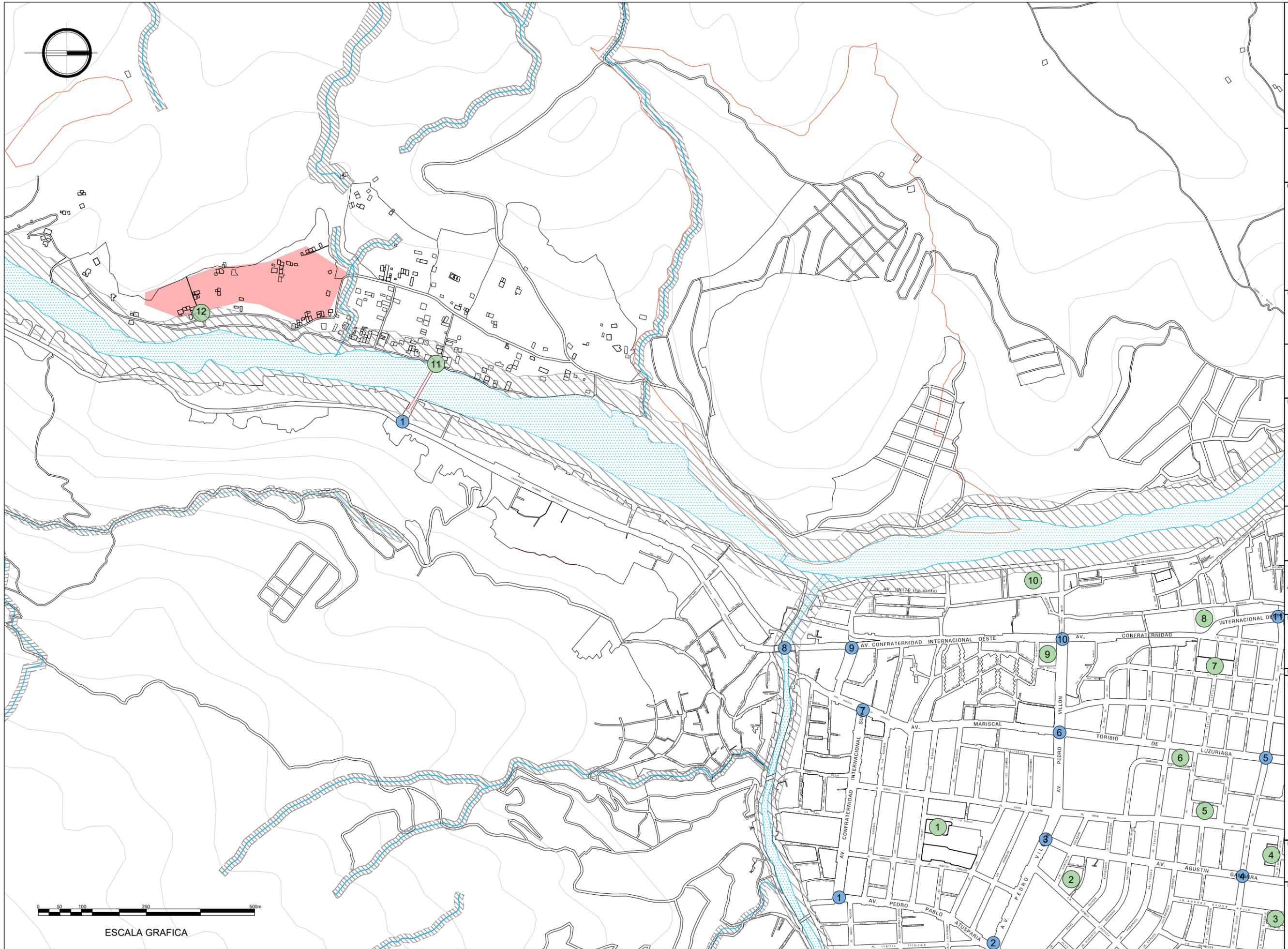
BORDE NATURAL	
BORDE ARTIFICIAL	

Fecha:  
 29/05/2018

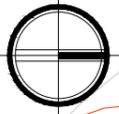
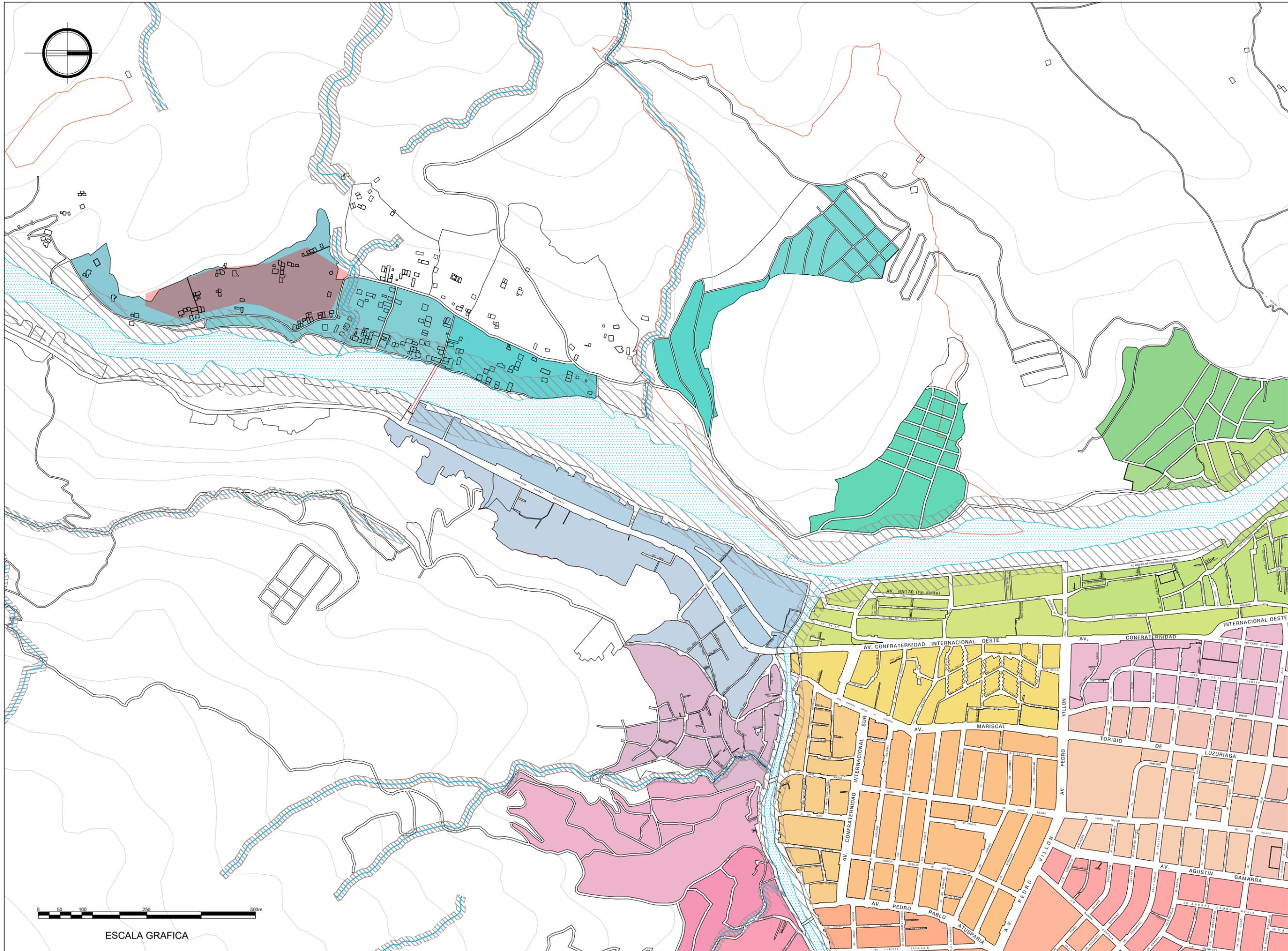
N° de Lámina  
**DU-08**



ESCALA GRAFICA



ESCALA GRAFICA  
0 50 100 250 500m



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**BARRIOS**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

- Leyenda:
- SOLEDAD ALTA
  - SOLEDAD BAJA
  - BELÉN
  - ZONA COMERCIAL
  - HUARUPAMPA
  - ROSAS PAMPAS
  - CHALLWA
  - VILLÓN BAJO
  - VILLÓN ALTO
  - VILLÓN ALTO LADO SUR
  - PEDREGAL BAJO
  - RETAMAS
  - CHUANA BAJO
  - SHAURAMA
  - RPROGRESO TACLÁN
  - TACLÁN ALTO
  - TACLÁN BAJO
  - QUECHCAP
  - PAZ Y VIDA
  - SAN RAFAEL
  - 7 DE MARZO
  - JUAN VELASCO
  - 8 DE DICIEMBRE
  - PIEDRAS AZULES
  - PIEDRAS AZULES BAJO

Fecha:  
 29/05/2018

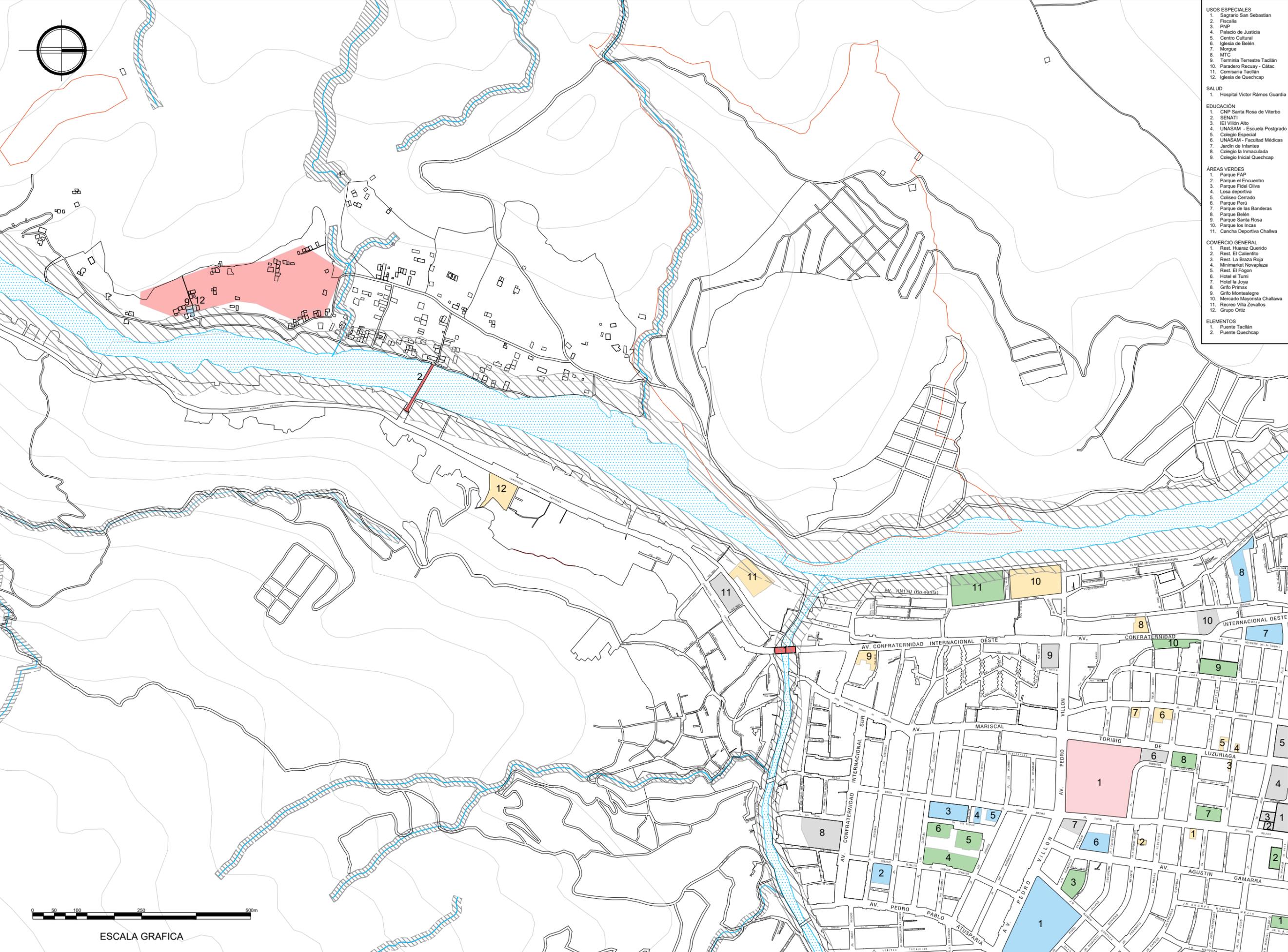
N° de Lámina  
**DU-11**



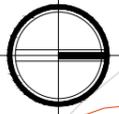
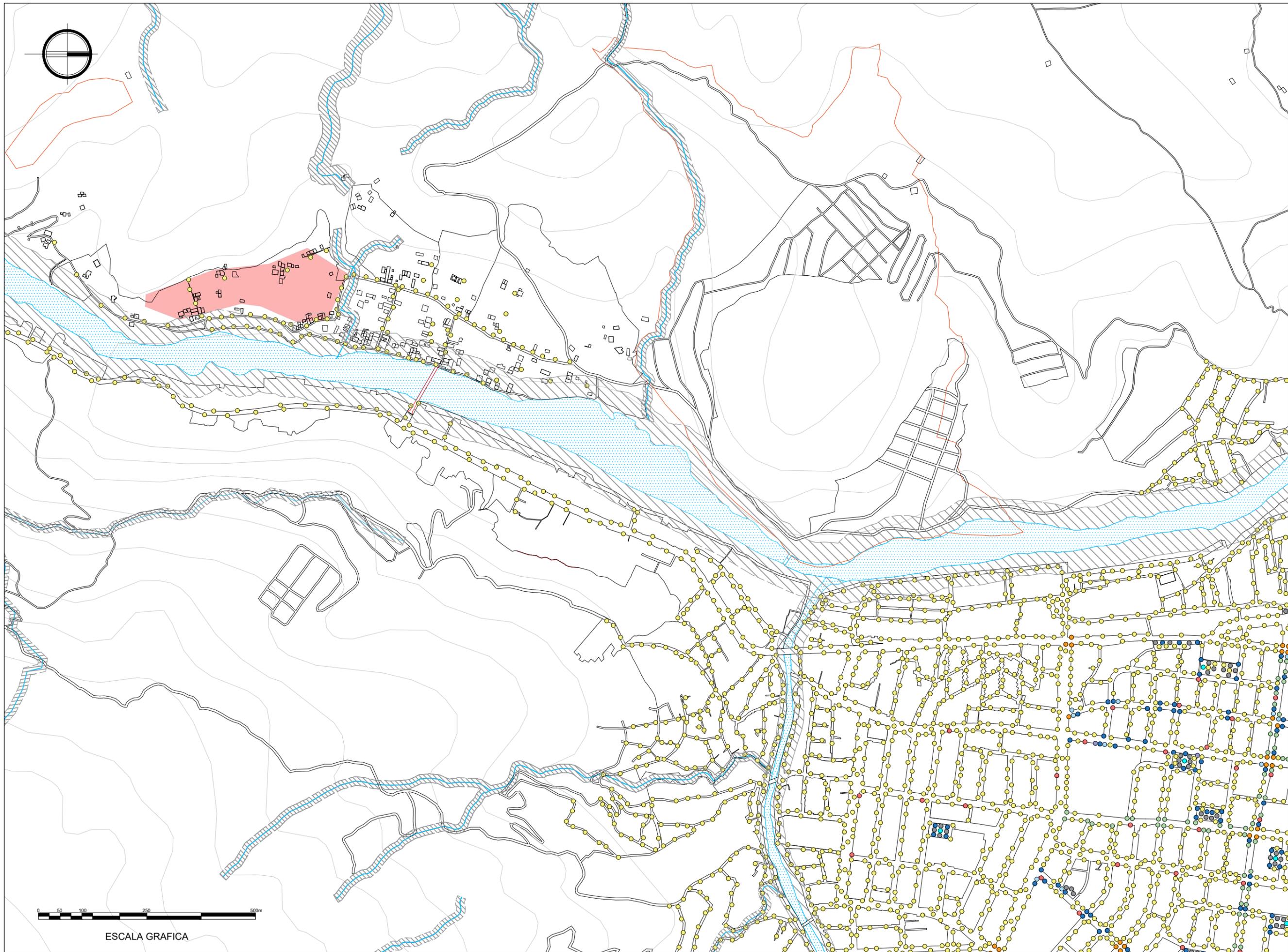
ESCALA GRAFICA

OU	
SALUD	
EDUCACIÓN	
RECREACIÓN	
COMERCIO	
ELEMENTOS	

- USOS ESPECIALES**
1. Sagrario San Sebastián
  2. Ficalia
  3. PNP
  4. Palacio de Justicia
  5. Centro Cultural
  6. Iglesia de Belén
  7. Morgue
  8. MTC
  9. Termina Terrestre Taclán
  10. Paradero Recuy - Cátac
  11. Comisaría Taclán
  12. Iglesia de Quechcap
- SALUD**
1. Hospital Víctor Rámos Guardia
- EDUCACIÓN**
1. CNP Santa Rosa de Viterbo
  2. SENATI
  3. IEI Vilón Alto
  4. UNASAM - Escuela Postgrado
  5. Colegio Especial
  6. UNASAM - Facultad Médicas
  7. Jardín de Infantes
  8. Colegio la Inmaculada
  9. Colegio Inicial Quechcap
- ÁREAS VERDES**
1. Parque FAP
  2. Parque el Encuentro
  3. Parque Fidel Oliva
  4. Losa deportiva
  5. Coliseo Cerrado
  6. Parque Peru
  7. Parque de las Banderas
  8. Parque Belén
  9. Parque Santa Rosa
  10. Parque los Incas
  11. Cancha Deportiva Challwa
- COMERCIO GENERAL**
1. Rest. Huaraz Querido
  2. Rest. El Calentito
  3. Rest. La Brasa Roja
  4. Minimarket Novaplaza
  5. Rest. El Fógon
  6. Hotel el Tumi
  7. Hotel la Joya
  8. Grifo Primax
  9. Grifo Montalegre
  10. Mercado Mayorista Challwa
  11. Recreo Villa Zevallos
  12. Grupo Ortiz
- ELEMENTOS**
1. Puente Taclán
  2. Puente Quechcap



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERÍO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERÍO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**MOBILIARIO URBANO**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

POSTE DE LUZ	
SEMÁFORO	
PARADERO	
PILETA	
JARDINERA	
TACHO	
TELEF. PÚBLICO	
BANCA	
HIDRANTE	

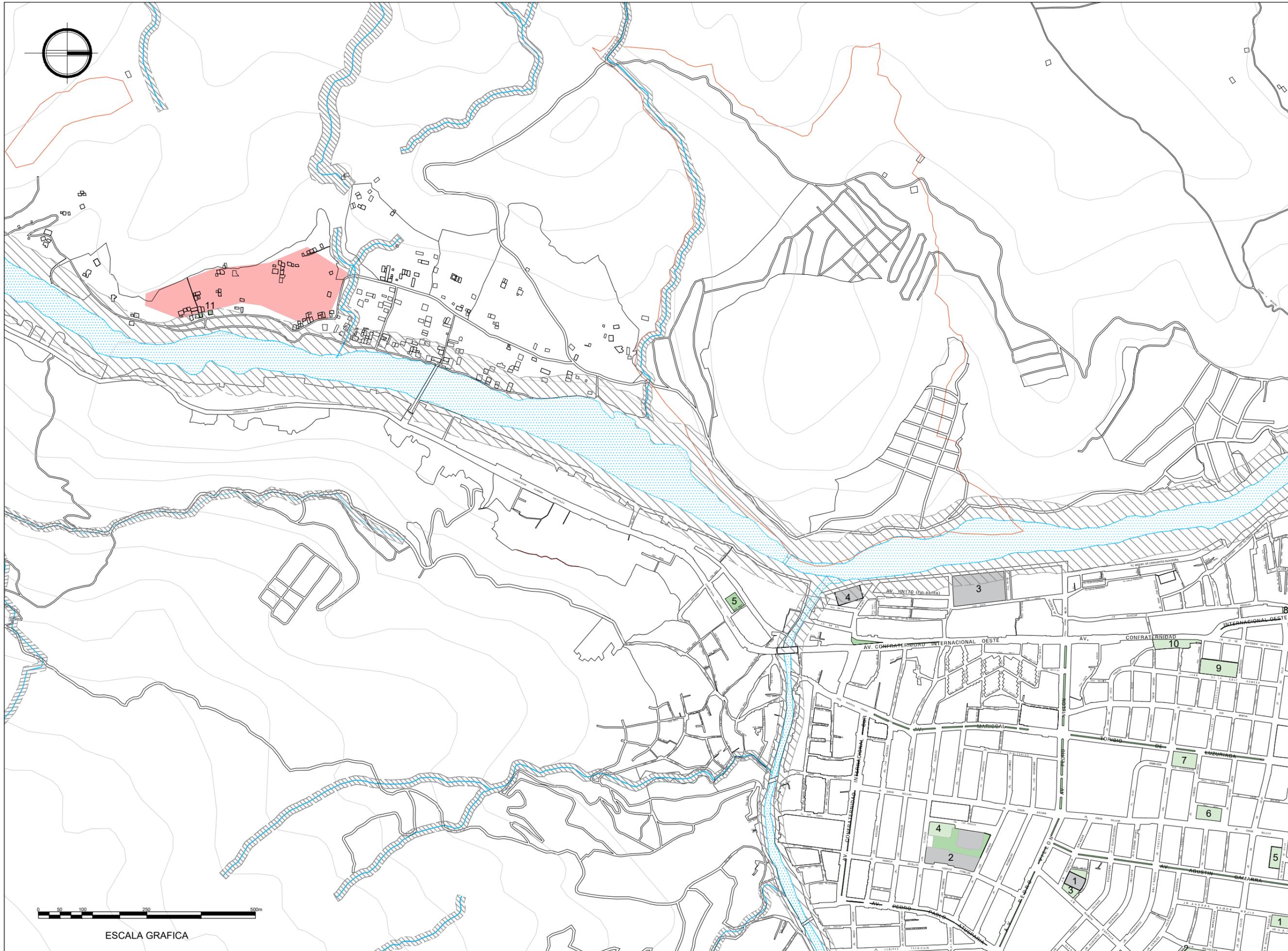
Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

**DU-13**



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
 RECREACIÓN

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

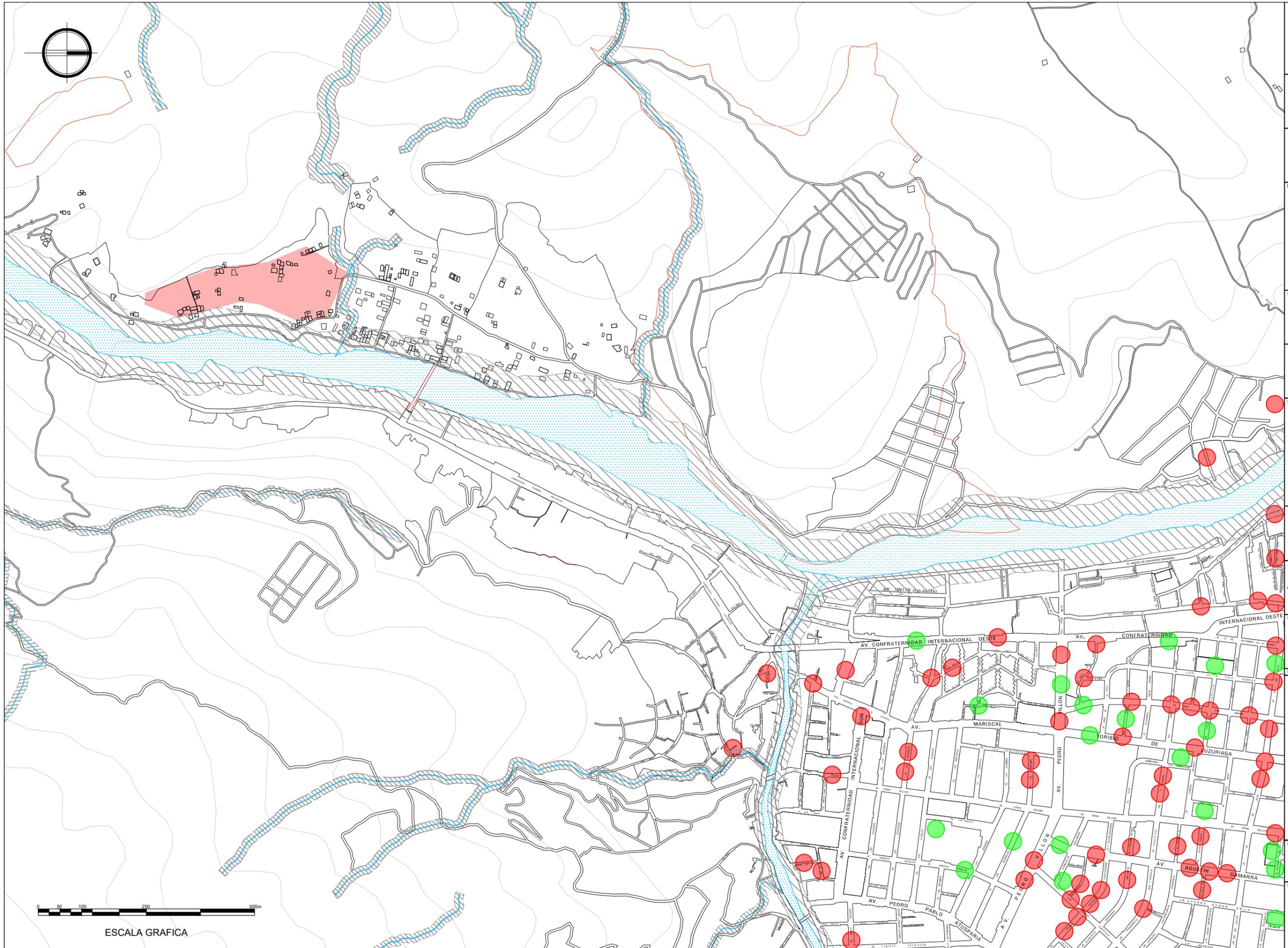
- PARQUES**
1. Parque FAP
  2. Parque SAM
  3. Parque Fidel Oliva
  4. Parque Perú
  5. Parque el Encuentro
  6. Parque de las Banderas
  7. Parque Bolén
  8. Parque Huscar
  9. Parque Santa Rosa
  10. Parque los Incas
  11. Plaza de Quechcap
- LOSAS DEPORTIVOS**
1. Losa Fidel Oliva
  2. Losa Perú
  3. Campo Deportivo Challwa
  4. Losa Deportiva Challawa
  5. Losa Deportiva Tacllán
- ÁREAS VERDES**

Fecha:  
 29/05/2018

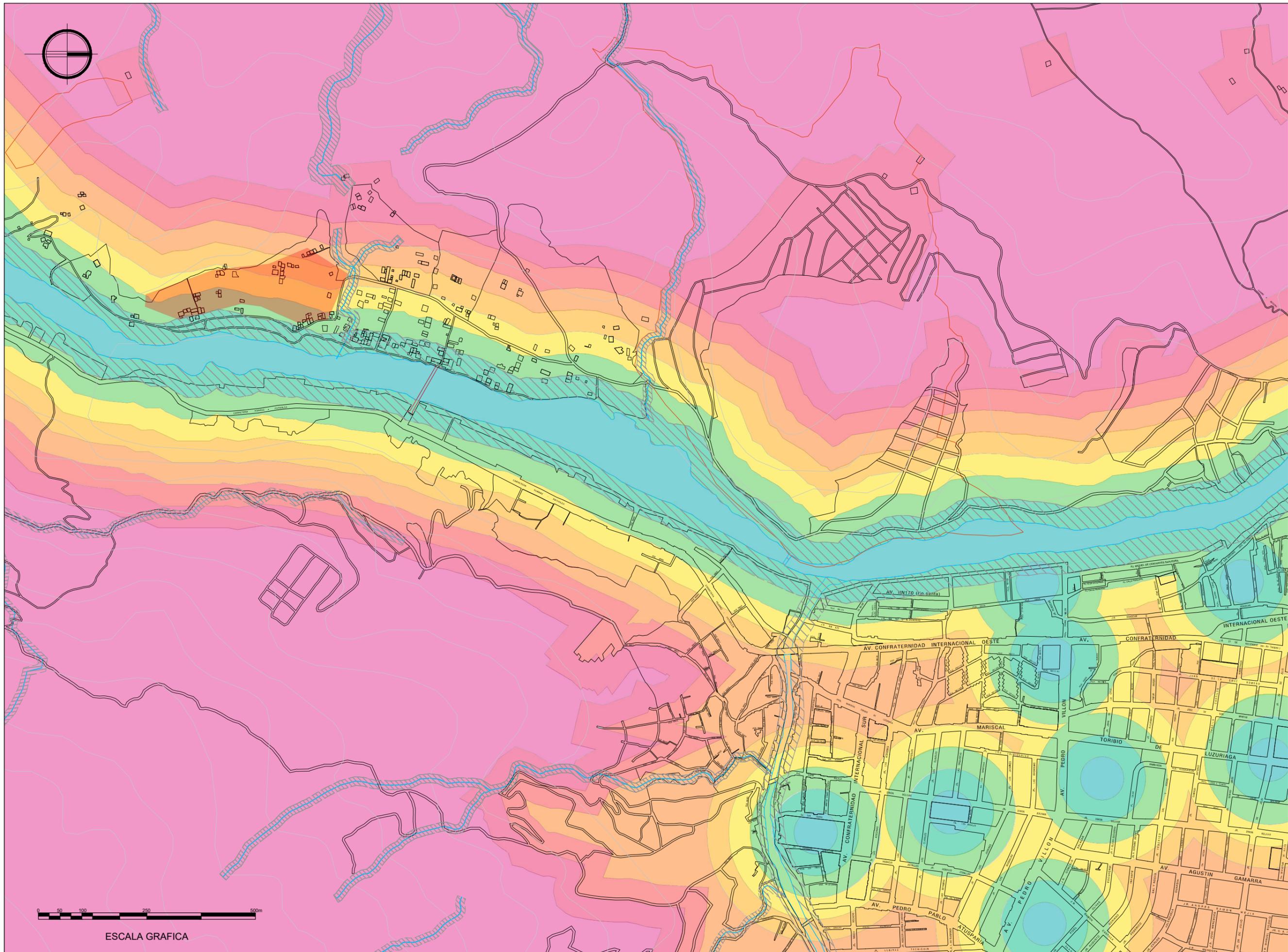
N° de Lámina

**DU-14**

ESCALA GRAFICA



ESCALA GRAFICA  
0 50 100 250 500m



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

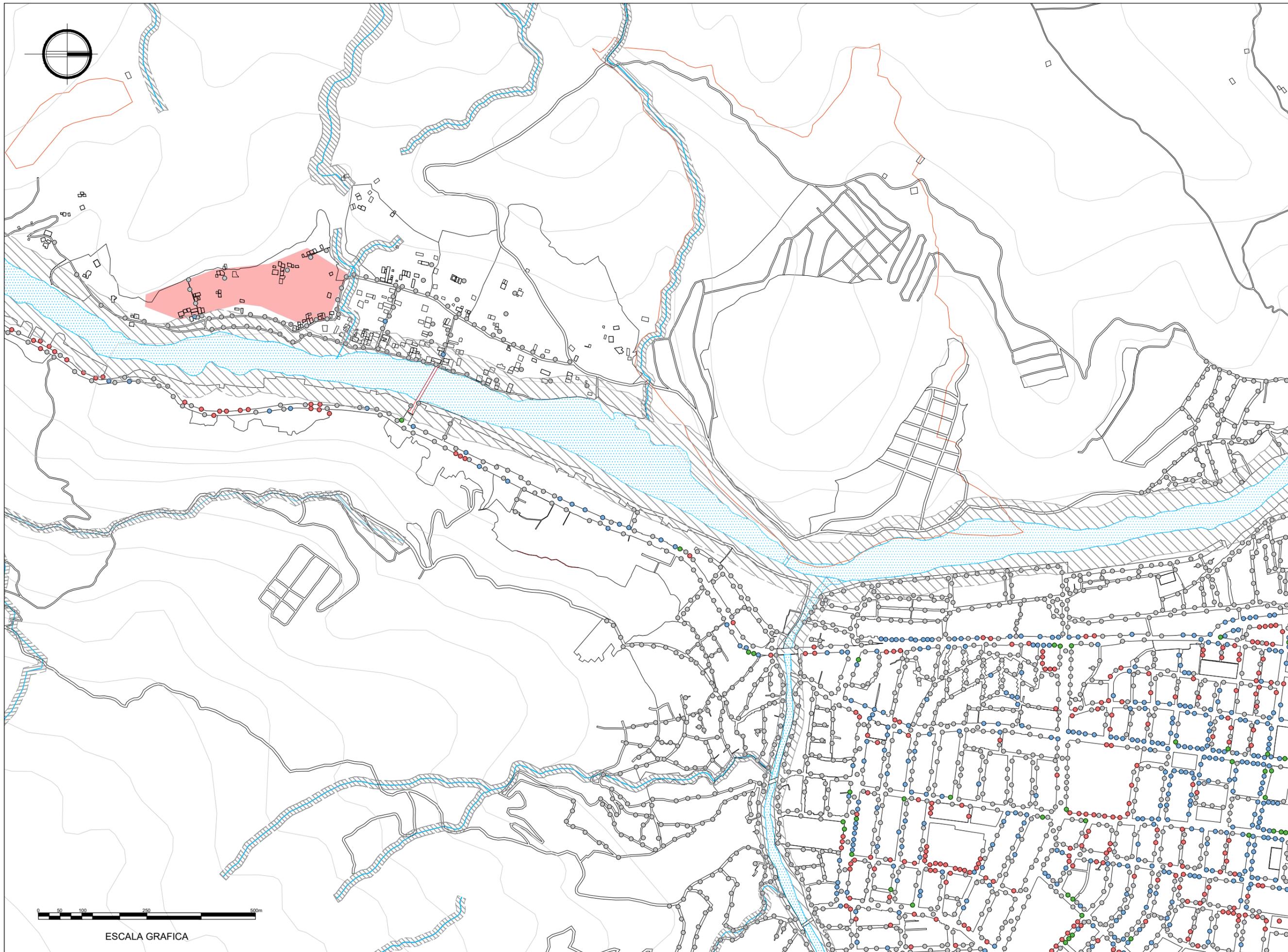
90 dB(A)	
85 dB(A)	
80 dB(A)	
75 dB(A)	
70 dB(A)	
65 dB(A)	
60 dB(A)	
55 dB(A)	
50 dB(A)	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

**DU-16**

ESCALA GRAFICA  
 0 50 100 250 500m



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERÍO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERÍO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**CONTAMINACIÓN VISUAL**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

POSTES CON CABLES	●
LETREROS Y ANUNCIOS	●
GRAFITIS Y PINTAS	●
PUESTOS DE COMERCIO INFORMAL	●

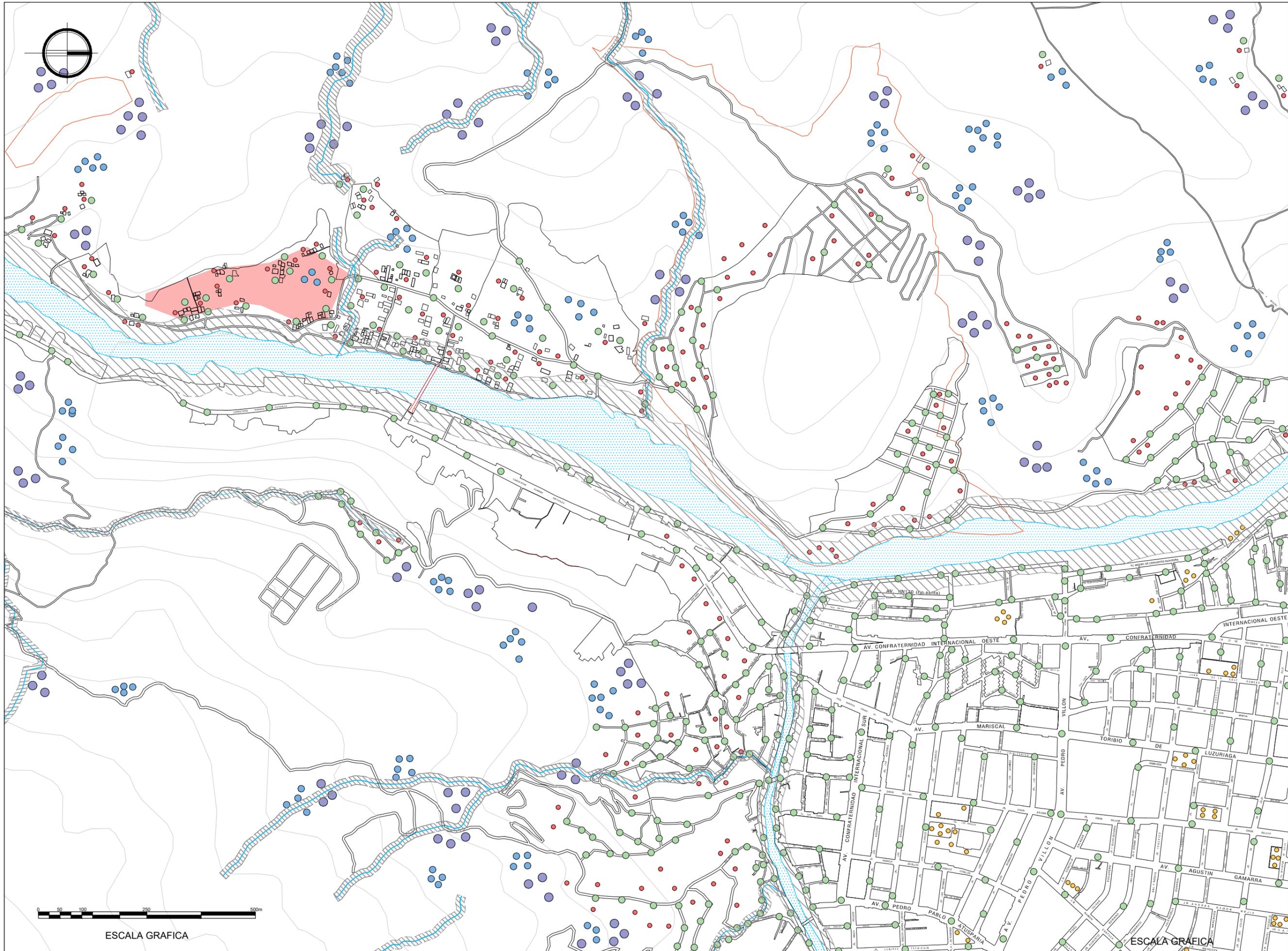
Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

**DU-17**



ESCALA GRAFICA



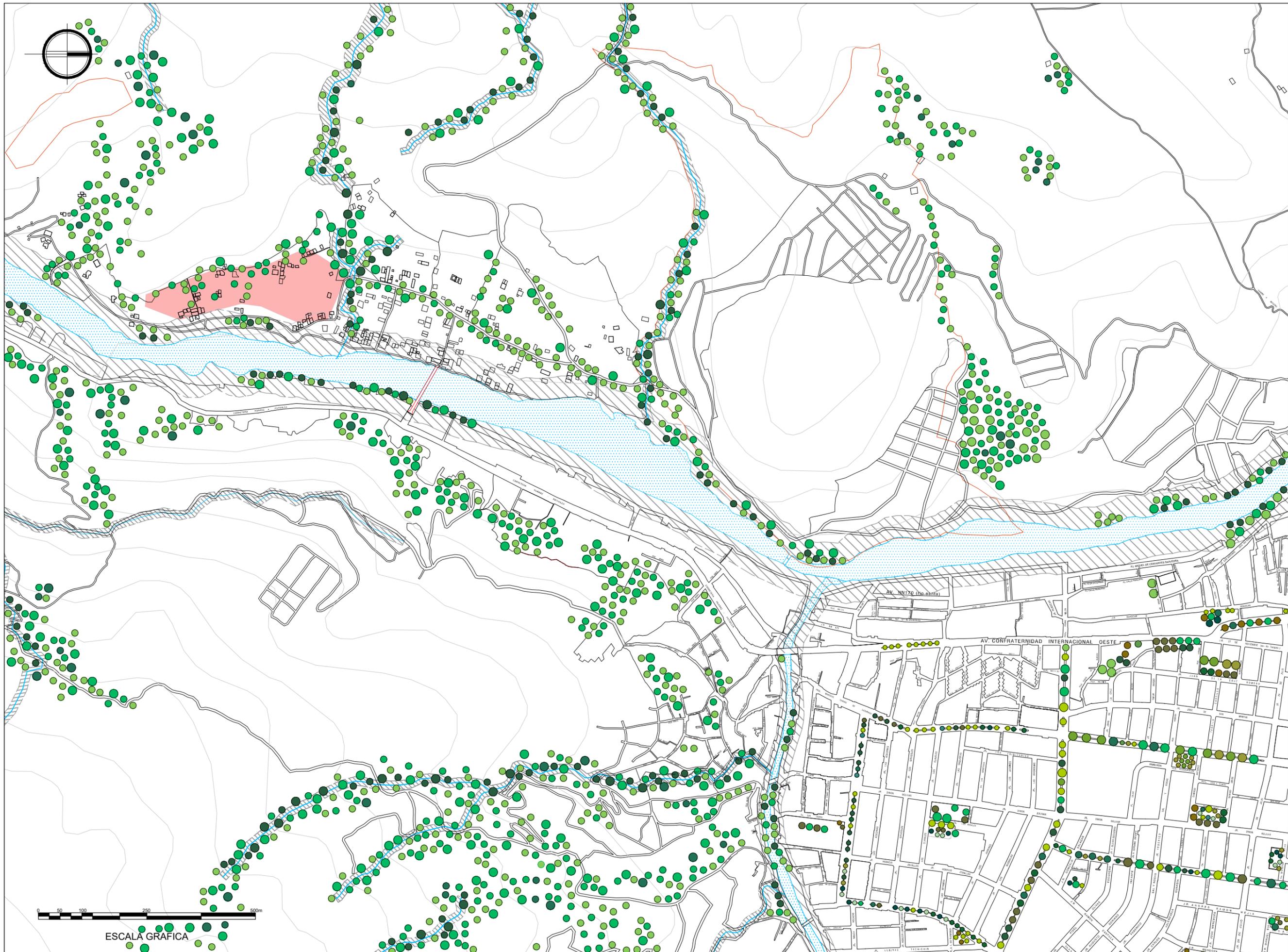
Leyenda:

PERROS	●
AVES	●
GANADO OVINO	●
GANADO VACUNO	●
GANADO AVICOLA	●



ESCALA GRAFICA

ESCALA GRAFICA



**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CHIMBOTE

Proyecto:  
PARQUE AGRO  
INDUSTRIAL  
PARA EL  
DESARROLLO  
URBANO  
SOSTENIBLE  
DEL CASERÍO DE  
QUECHCAP

Ubicación:  
CASERÍO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER  
EL GRADO DE  
BACHILLER EN  
ARQUITECTURA

Plano:  
VEGETACIÓN

Autor:  
EST. ARQ. CÁCERES  
CHÁVEZ, Héctor  
Marcelo

Asesor:  
ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

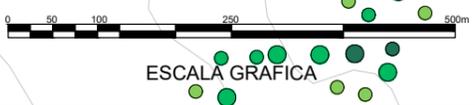
Docente:  
ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

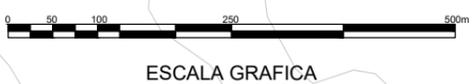
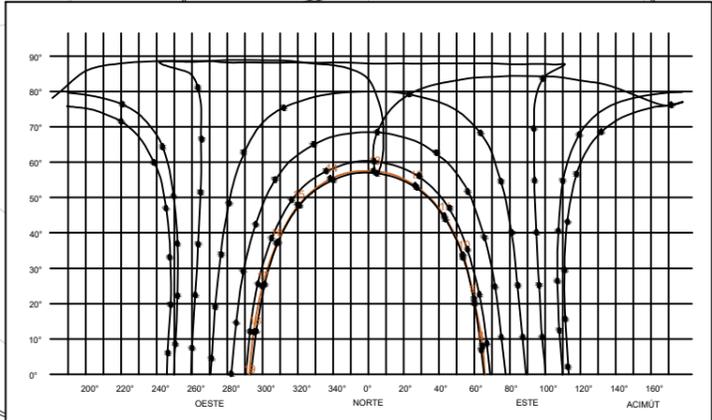
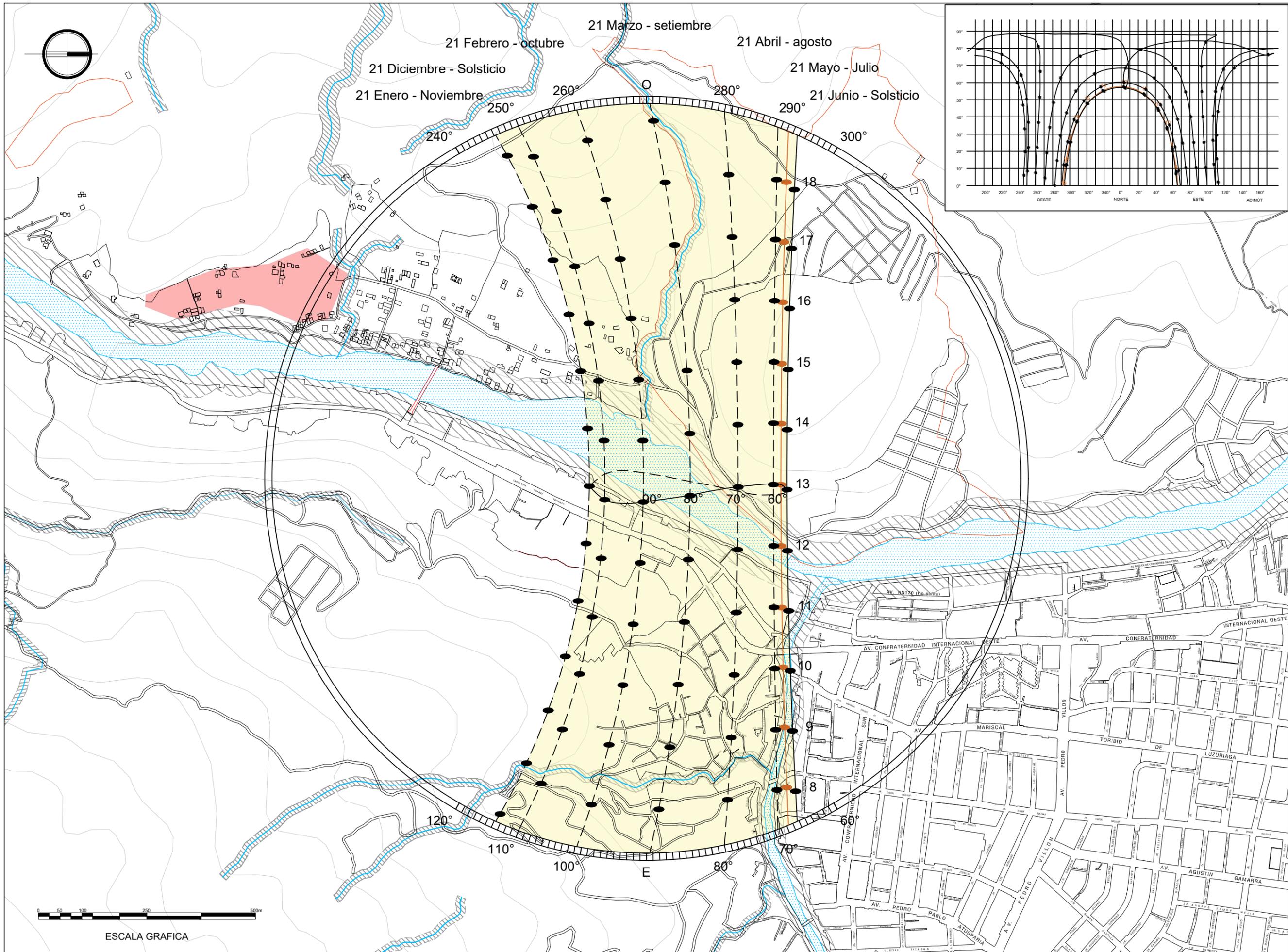
Leyenda:

EUCALIPTO	●
PINO	●
MOLLE	●
TARA	●
CAPULÍ	●
QUENUAL	●
QUISHUAR	●
NOGAL	●
C. BENJAMINA	●
SAUCE	●
CIPRÉS	●
PALMERA	●
ÁLAMO	●
CACTUS	●

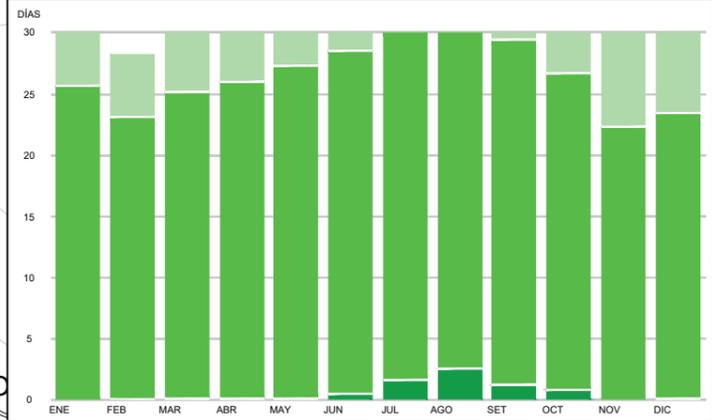
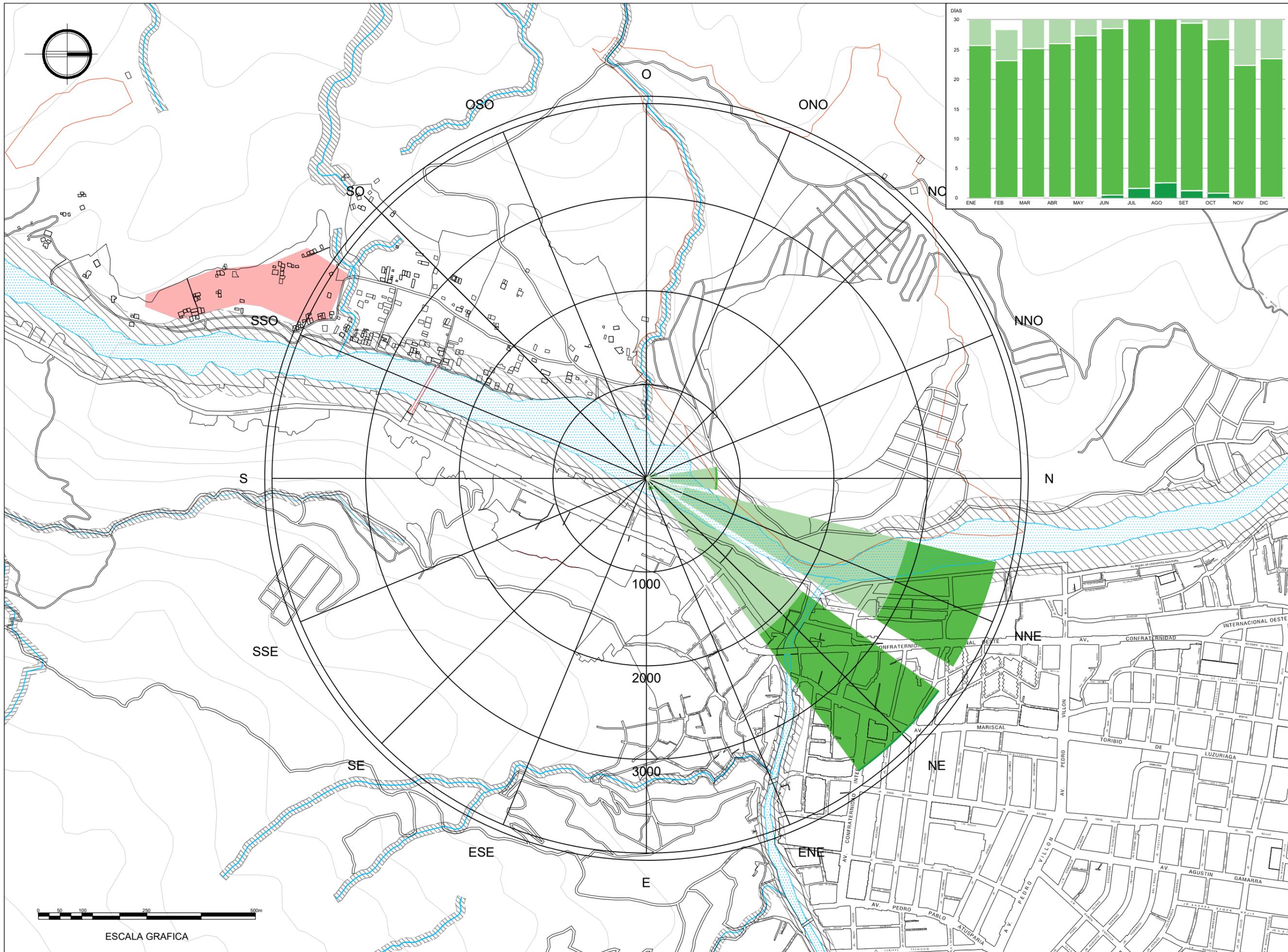
Fecha:  
29/05/2018

Nº de Lámina  
**DU-19**





FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE	
Proyecto:	PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP
Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP
TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA	
Plano:	TRAYECTORIA SOLAR
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo
Asesor:	ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan
Docente:	ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo
Leyenda:	POSICIÓN SOLAR RECORRIDO
Fecha:	29/05/2018
N° de Lámina	<b>DU-20</b>



**UCV**  
UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CHIMBOTE

Proyecto:  
PARQUE AGRO  
INDUSTRIAL  
PARA EL  
DESARROLLO  
URBANO  
SOSTENIBLE  
DEL CASERIO DE  
QUECHCAP

Ubicación:  
CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER  
EL GRADO DE  
BACHILLER EN  
ARQUITECTURA

Plano:  
VIENTOS  
PREDOMINANTES

Autor:  
EST. ARQ. CÁCERES  
CHÁVEZ, Héctor  
Marcelo

Asesor:  
ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

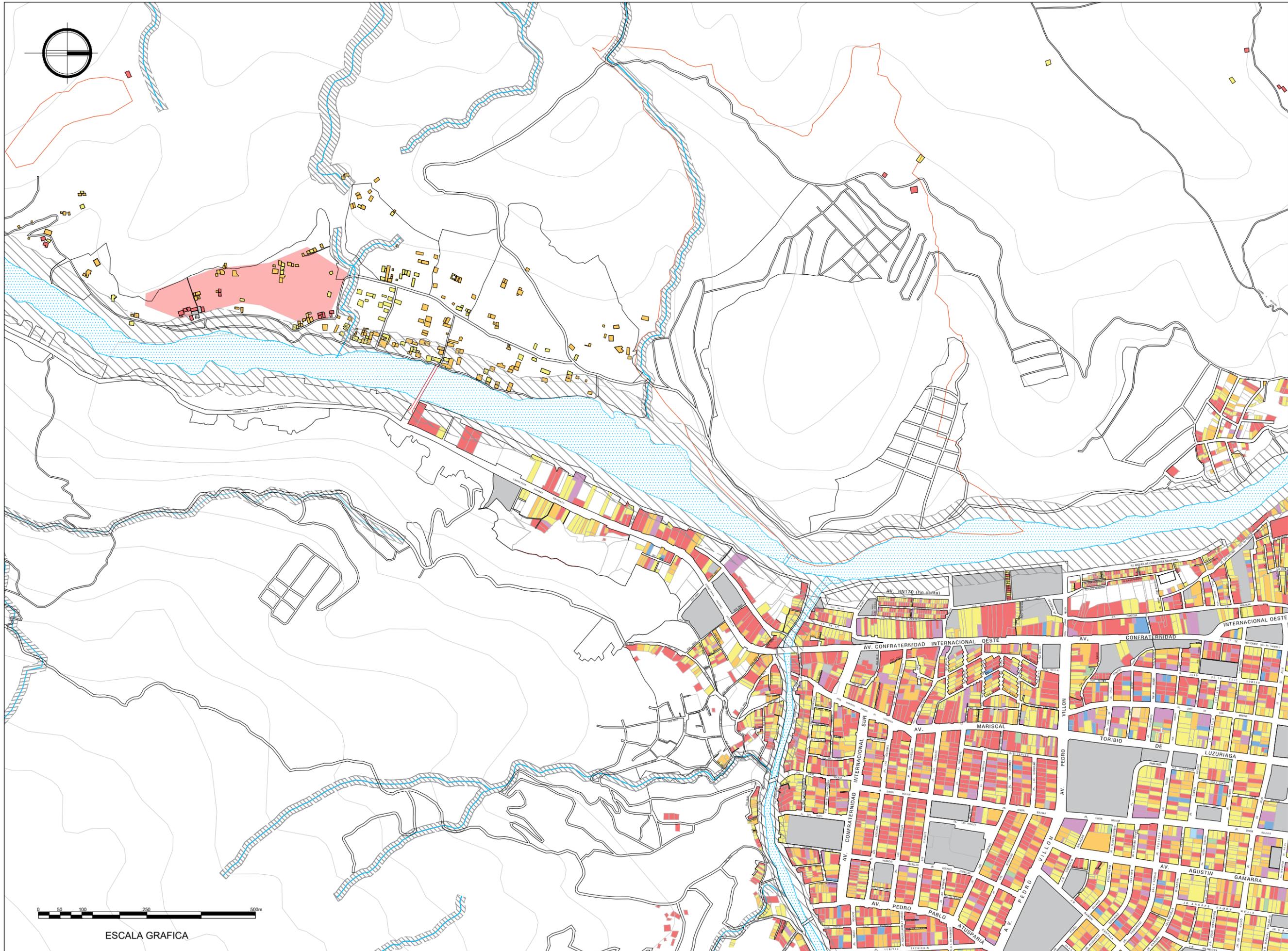
Leyenda:

- 0 km/h ●
- >1 km/h ●
- >5 km/h ●
- >12 km/h ●
- >19 km/h ●

Fecha:  
29/05/2018

N° de Lámina  
**DU-21**

0 50 100 250 500m  
ESCALA GRAFICA



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**AITURA PROMEDIO DE EDIFICACIÓN**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

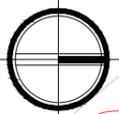
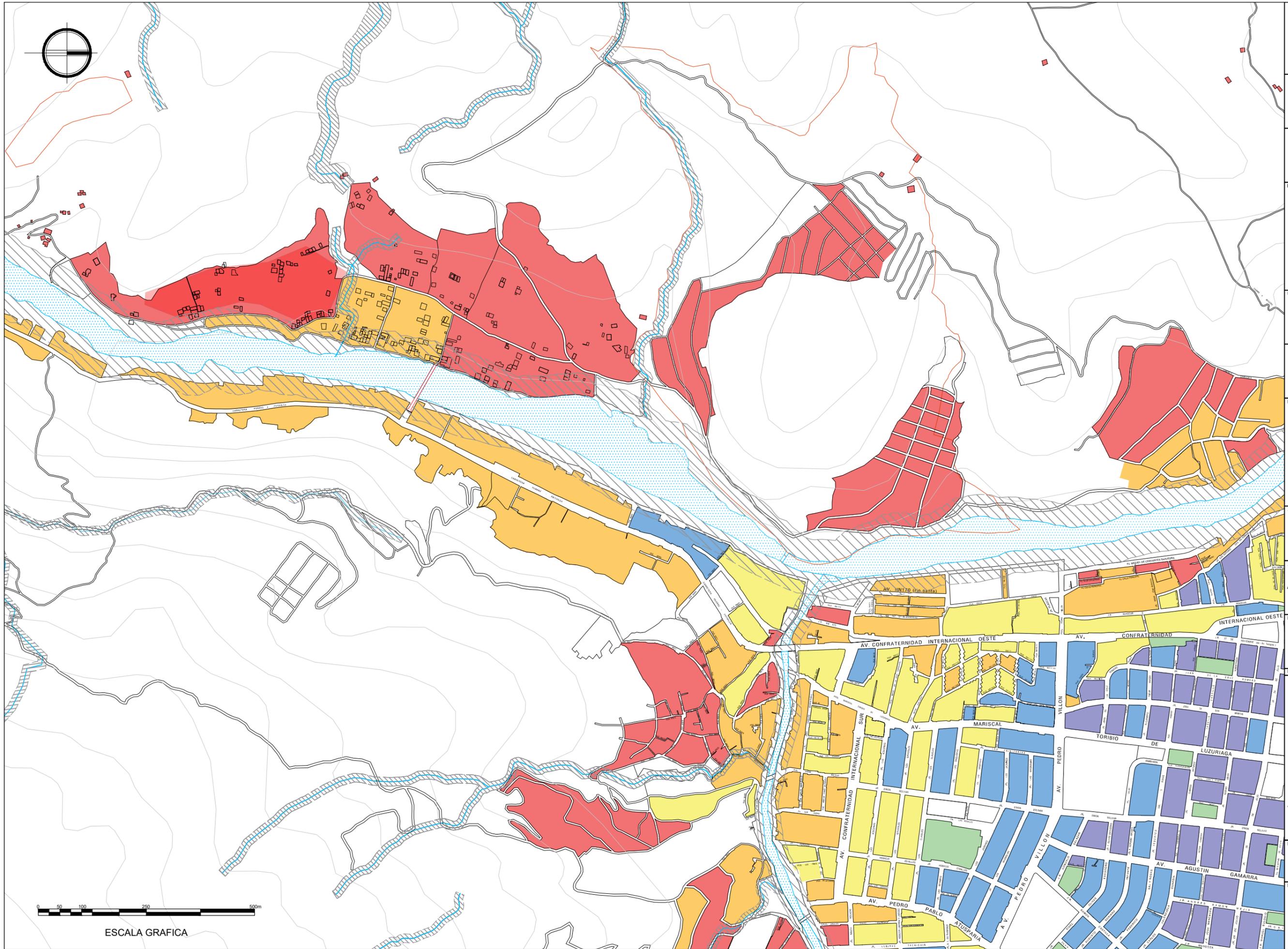
1 Piso	[Red]
2 Pisos	[Yellow]
3 Pisos	[Orange]
4 Pisos	[Purple]
5 Pisos	[Blue]
6 Pisos	[Green]
9 Pisos	[Light Blue]
Equipamiento Urbano	[Grey]
Áreas Verdes	[White]

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina

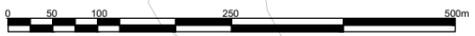
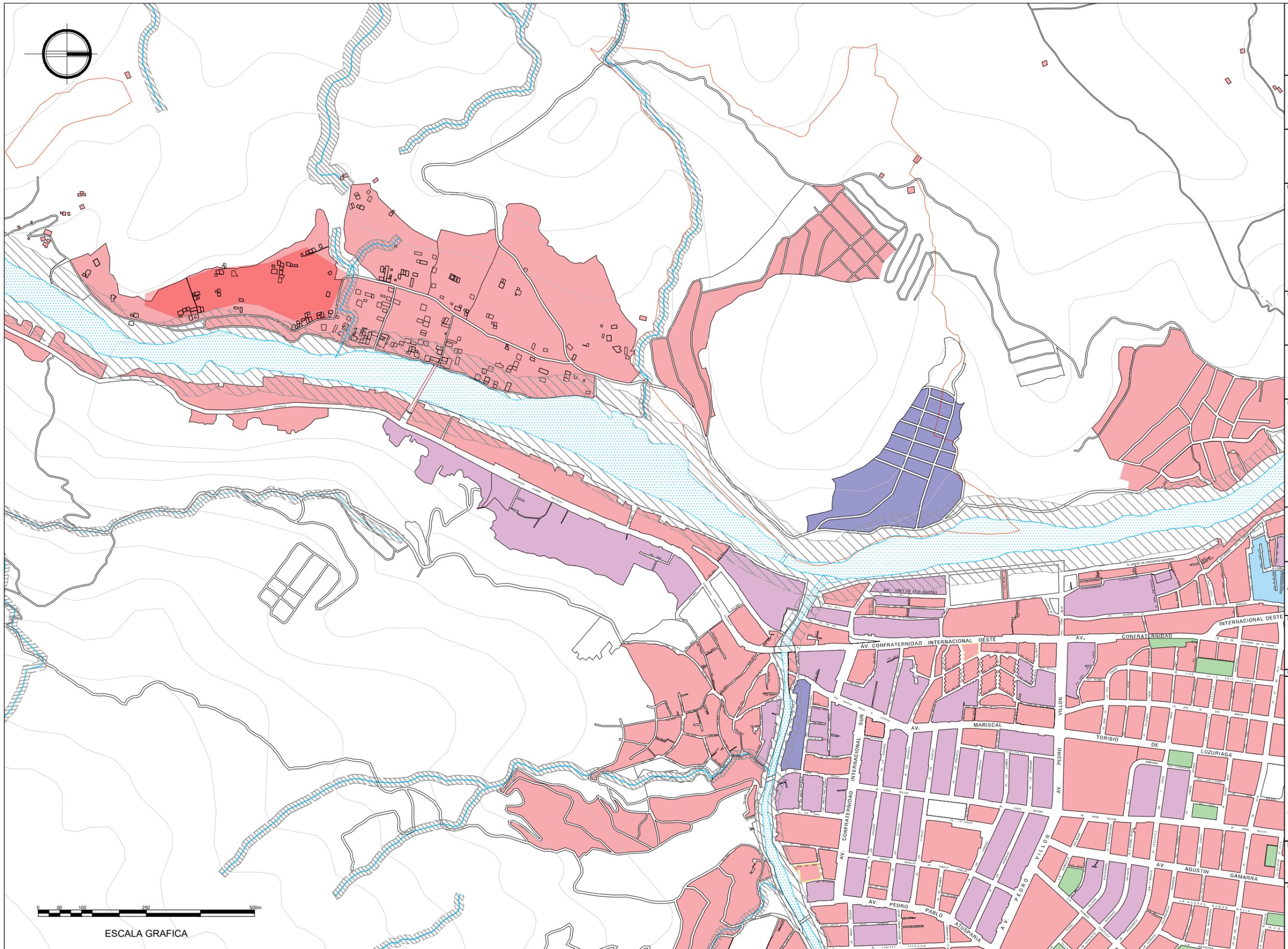
**DU-22**

SIN ESTRATO	
BAJO	
MADIO BAJO	
MEDIO	
MEDIO ALTO	
ALTO	
ÁREAS VERDES	

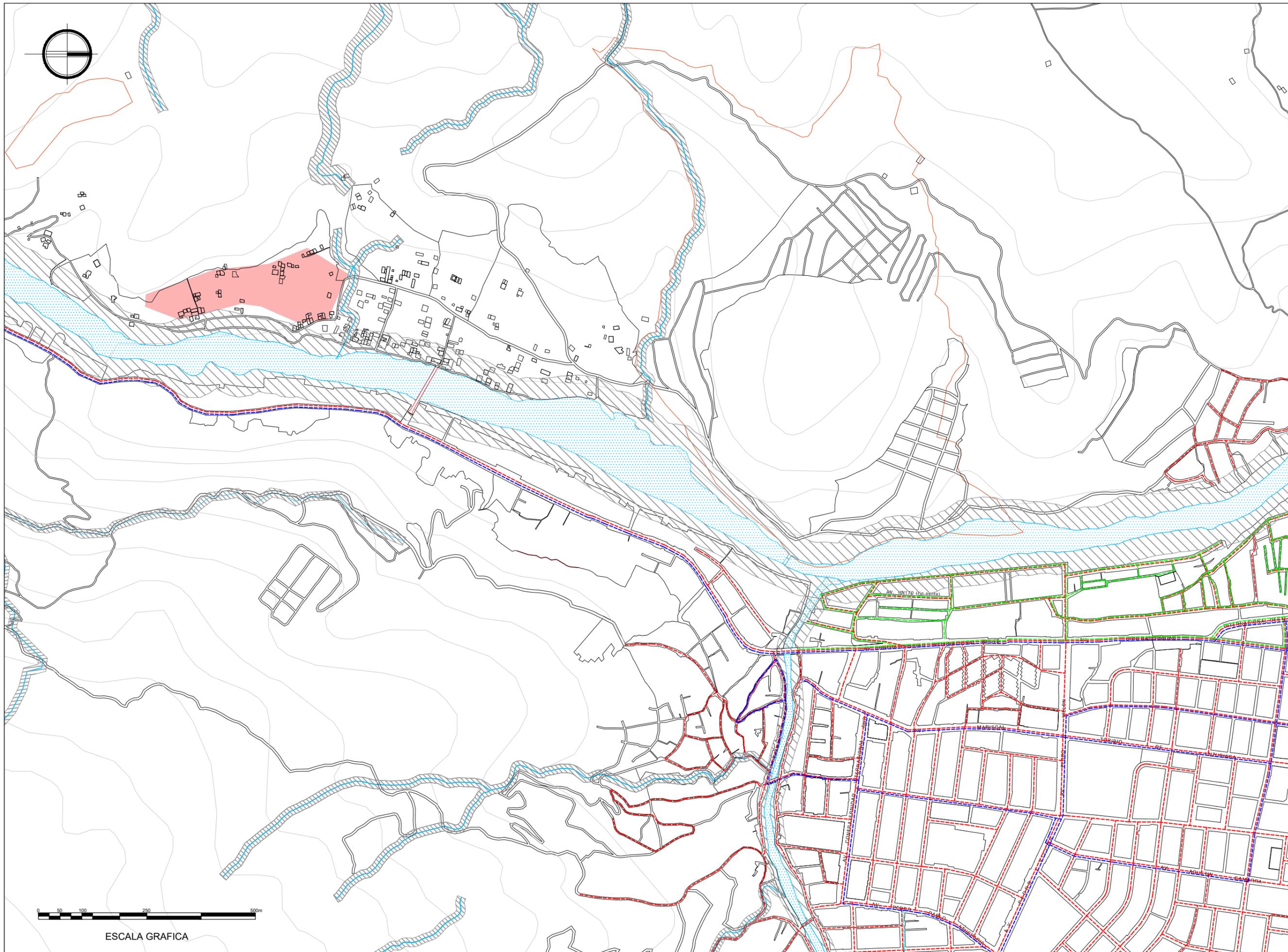


ESCALA GRAFICA

SIN ESTRATO	
1 - 100	
101 - 200	
201 - 500	
501 A MÁS	
ÁREAS VERDES	



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERÍO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERÍO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**TRANSPORTE MOTORIZADO**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

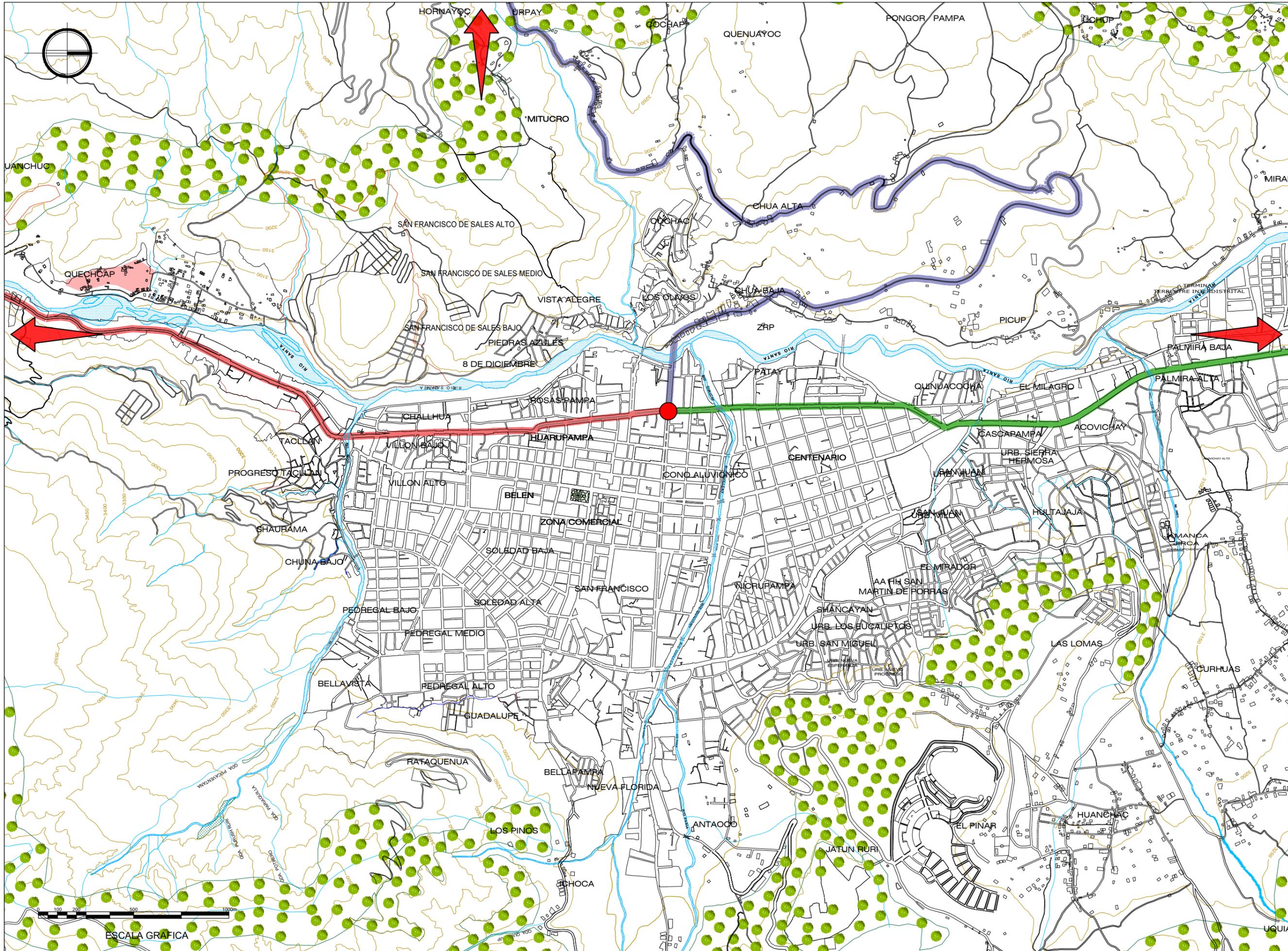
Leyenda:

TAXI	
MOTOTAXI	
COMBI	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina  
**DU-25**

ESCALA GRAFICA  
 0 50 100 250 500m





UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

---

FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CHIMBOTE

---

Proyecto:  
PARQUE AGRO  
INDUSTRIAL  
PARA EL  
DESARROLLO  
URBANO  
SOSTENIBLE  
DEL CASERIO DE  
QUECHCAP

---

Ubicación:  
CASERIO DE QUECHCAP

---

TESIS PARA OBTENER  
EL GRADO DE  
BACHILLER EN  
ARQUITECTURA

---

Plano:  
CONEXIÓN  
URBANA

---

Autor:  
EST. ARQ. CÁCERES  
CHÁVEZ, Héctor  
Marcelo

---

Asesor:  
ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

---

Docente:  
ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

---

Leyenda:

CALLEJÓN DE CONDUCCIONES Y LIMA	
CASMA	
CALLEJÓN DE HUYLAS	
INTERSECCIÓN	●

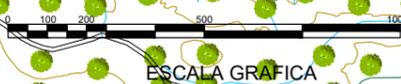
---

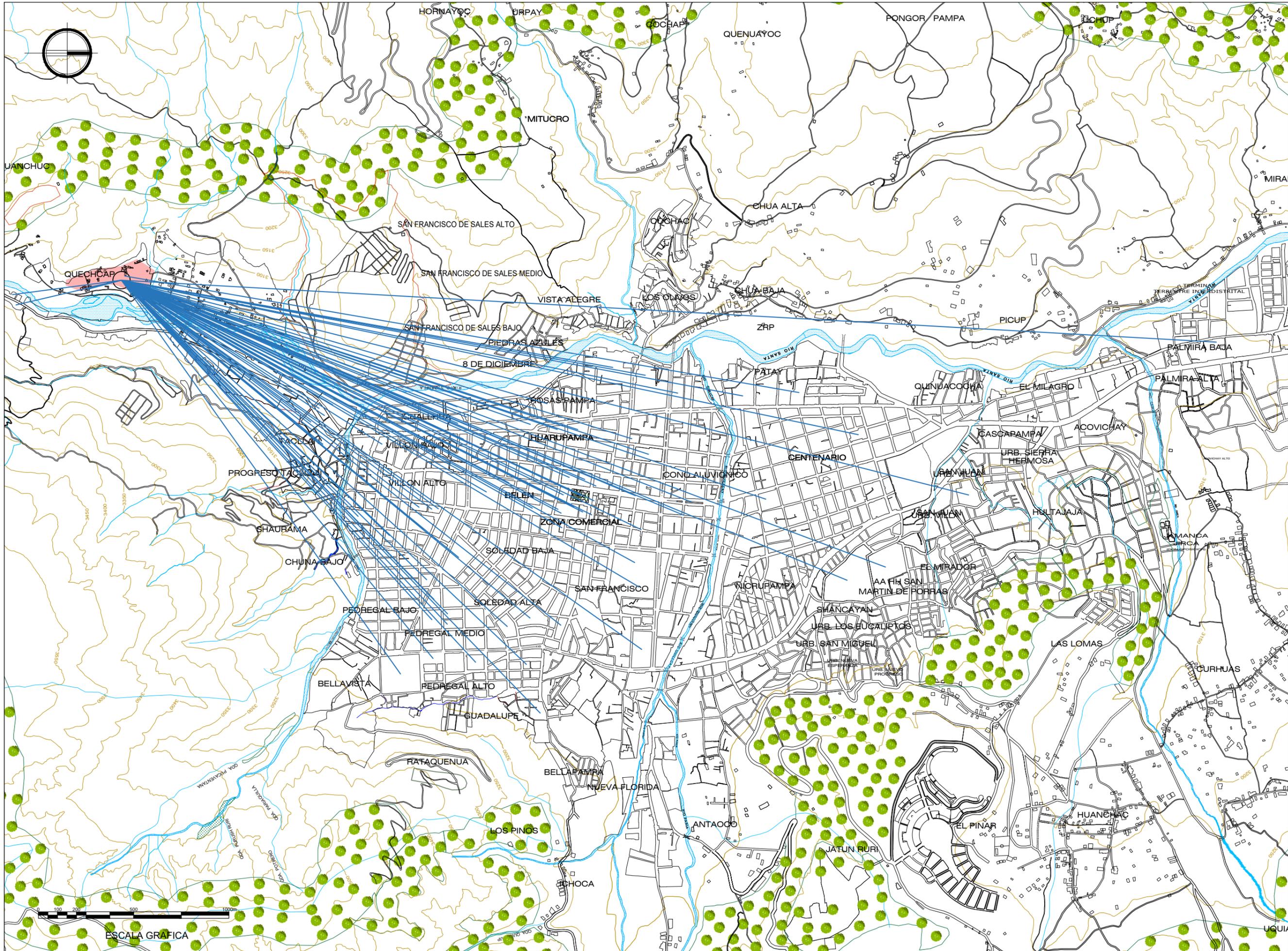
Fecha:  
29/05/2018

---

N° de Lámina  
**DU-26**

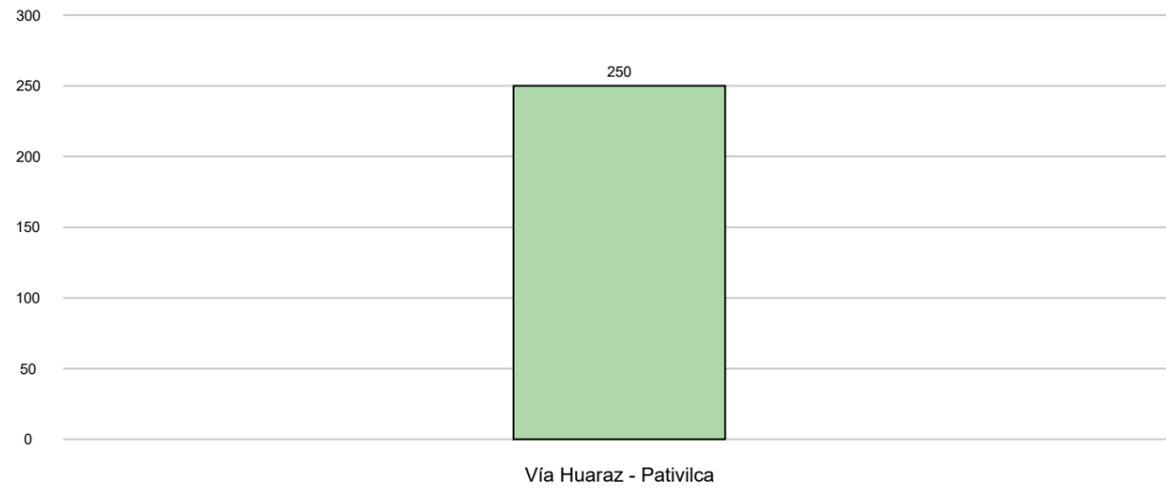
ESCALA GRÁFICA



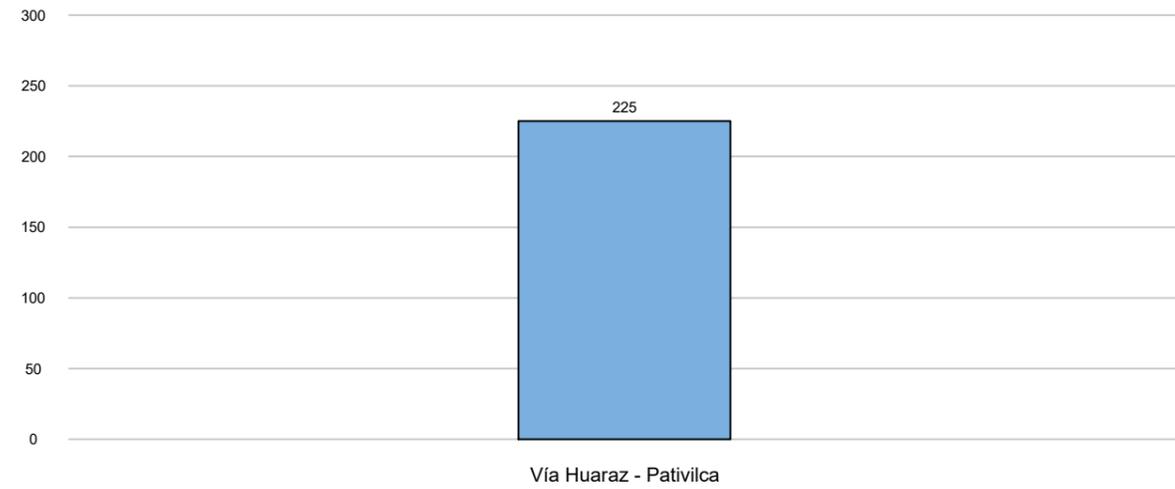


	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE	
Proyecto:	PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP
Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP
Tesis para obtener:	EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA
Plano:	DESTINO - ORIGEN
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo
Asesor:	ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan
Docente:	ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo
Leyenda:	LÍNEAS DE DESEO
Fecha:	29/05/2018
N° de Lámina:	DU-27

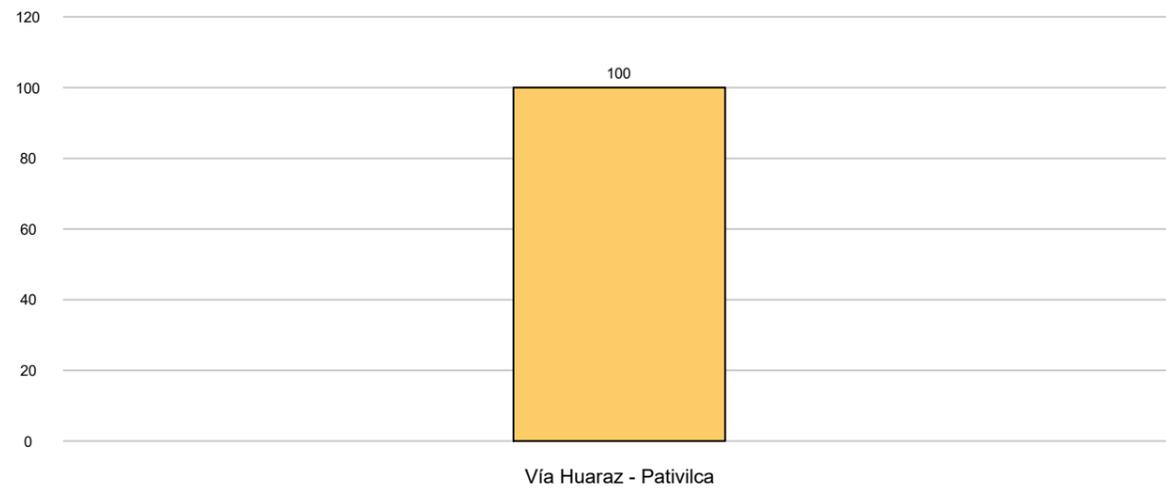
DENSIDAD DÍA LABORAL/HORA



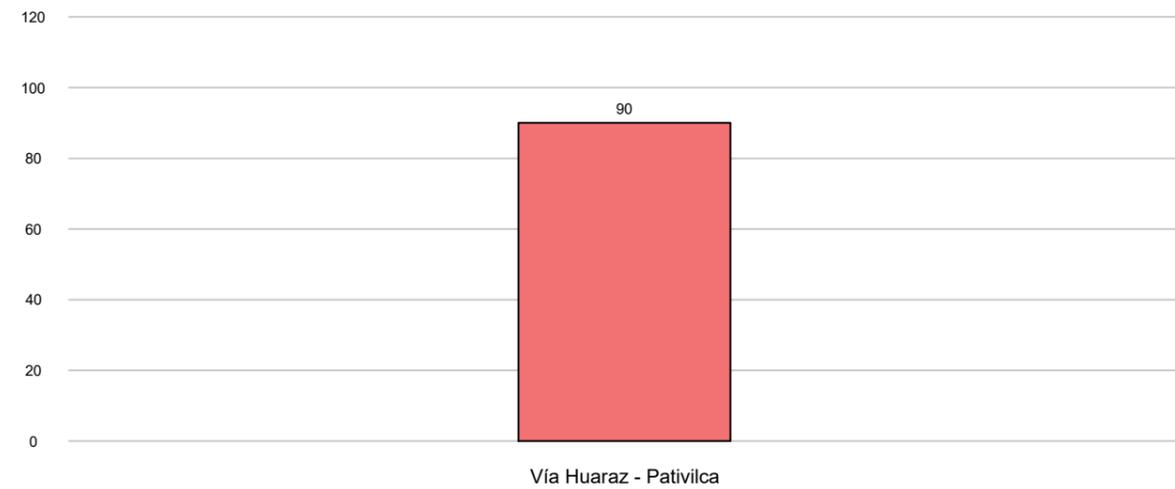
DENSIDAD FIN DE SEMANA/HORA



DENSIDAD DE USUARIOS/HORA



DENSIDAD DE USUARIOS/HORA

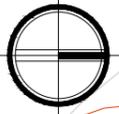
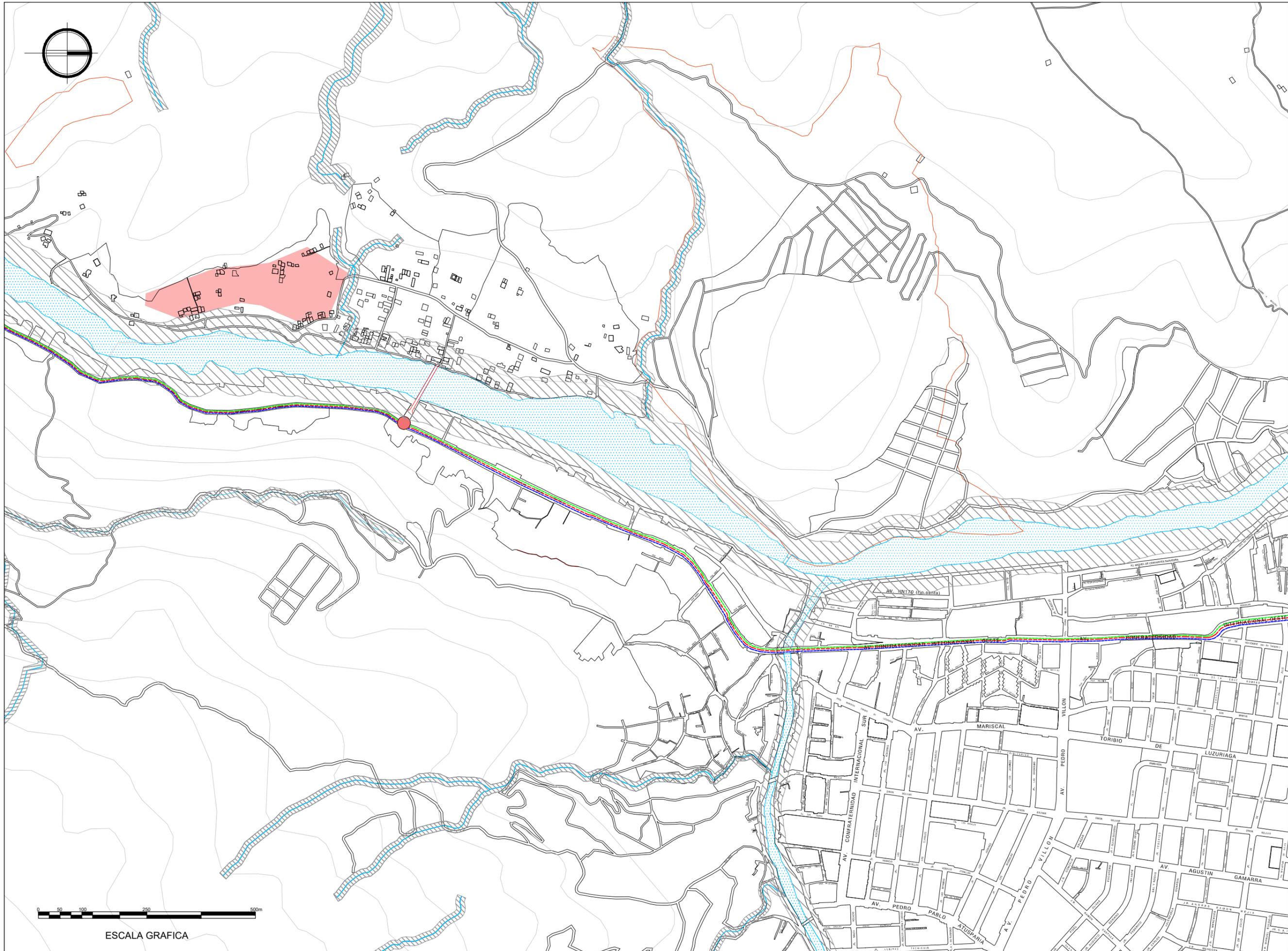


CUADRO ESTADÍSTICO DE DENSIDAD DE TRANSPORTE

DÍA LABORAL			
AVENIDAS	TRANSPORTE	TIPO	HORA
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Transporte Público	45
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Moto	75
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Transporte Particular	80
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Camión	50
Vía Huaraz- Pativilca	No Motorizado	A Pie	100

CUADRO RESUMEN DENSIDAD DE TRANSPORTE

DÍA LABORAL			
AVENIDAS	TRANSPORTE	TIPO	HORA
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Transporte Público	35
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Moto	65
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Transporte Particular	70
Vía Huaraz- Pativilca	Motorizado	Camión	40
Vía Huaraz- Pativilca	No Motorizado	A Pie	80



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**TRANSPORTE PÚBLICO**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

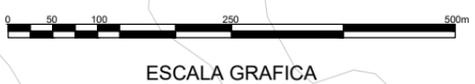
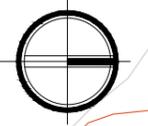
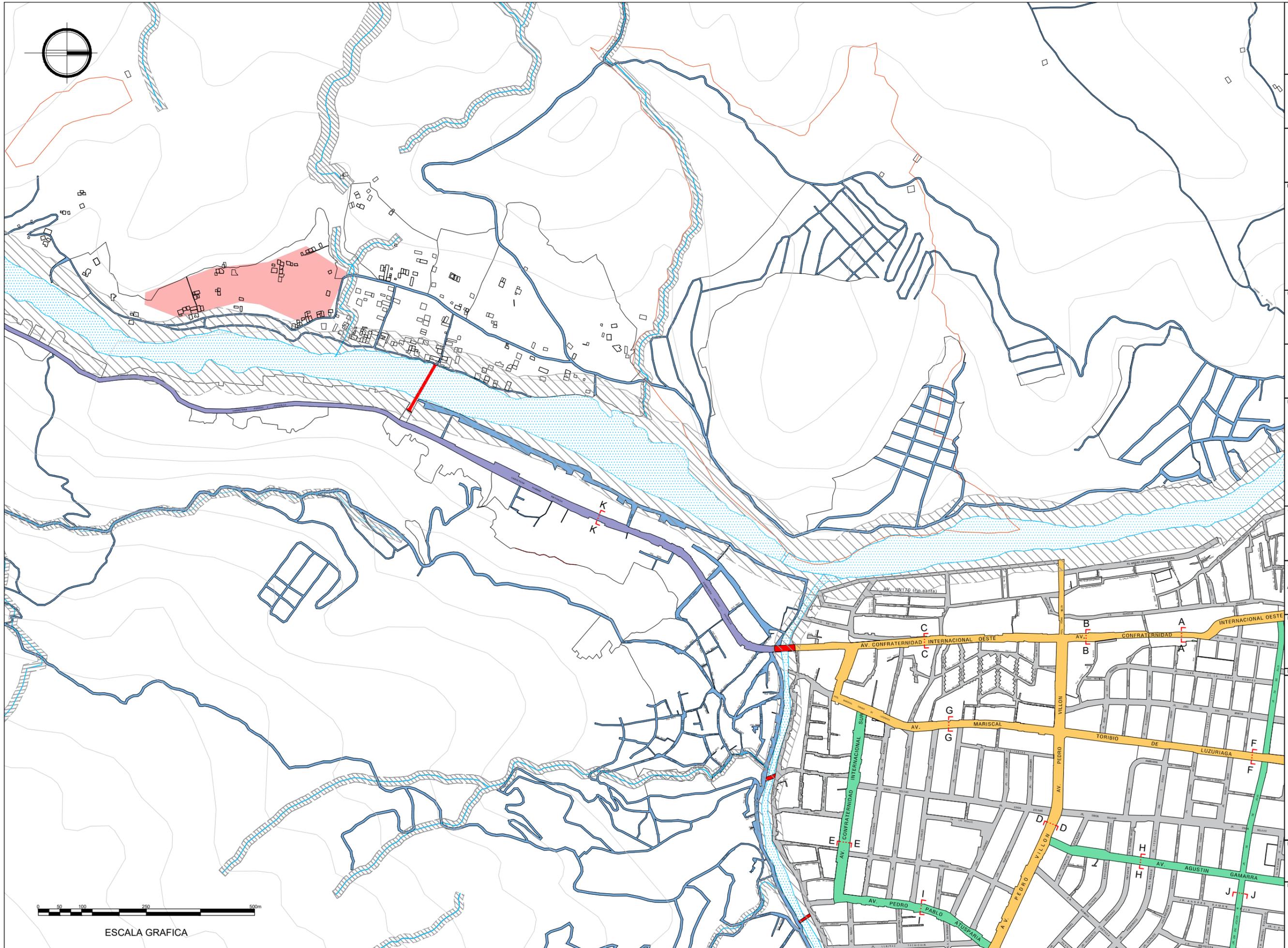
LÍNEA 10	
LÍNEA 12	
LÍNEA E	
INGRESO A QUECHCAP	

Fecha:  
 29/05/2018

N° de Lámina  
**DU-29**

Leyenda:

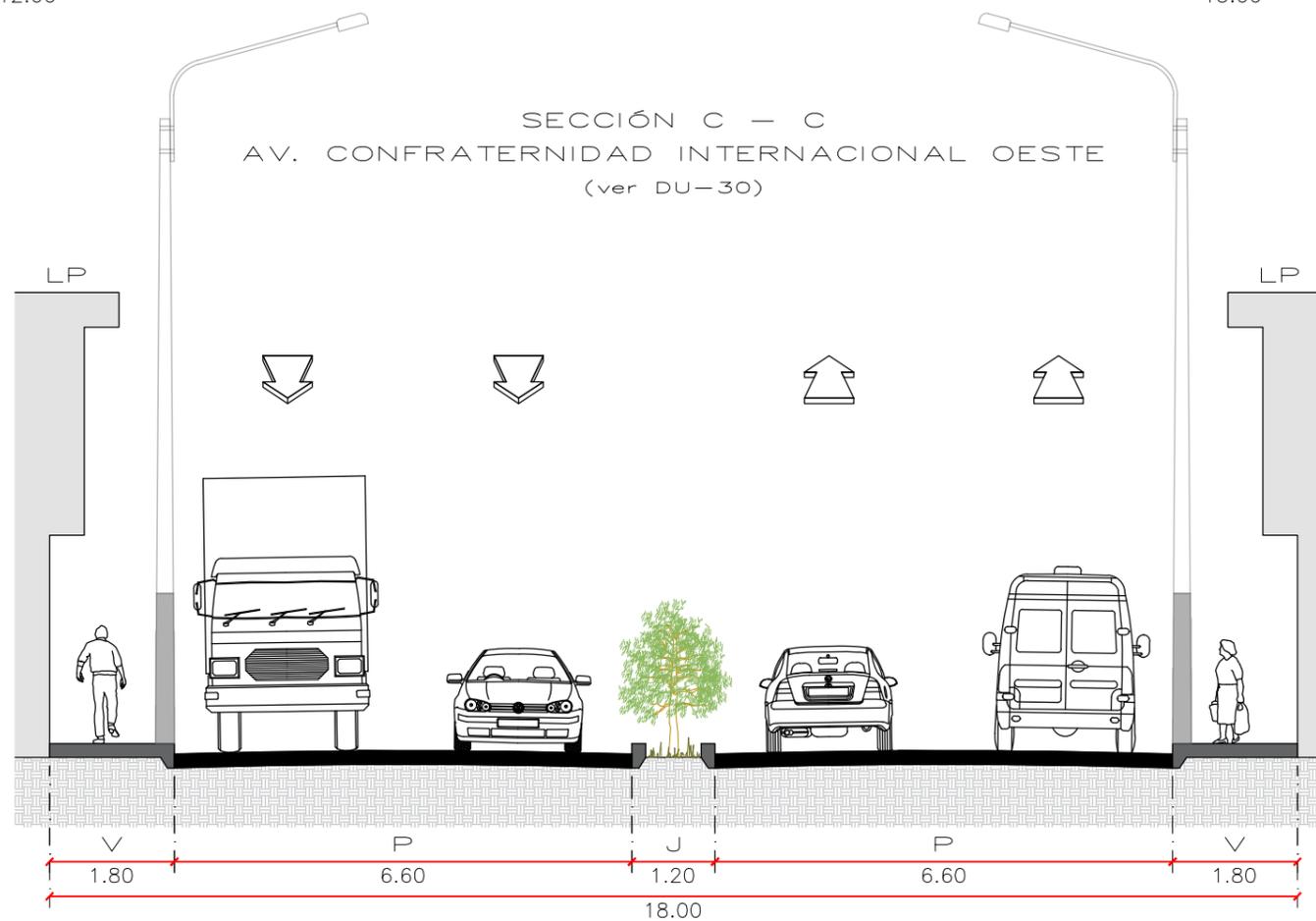
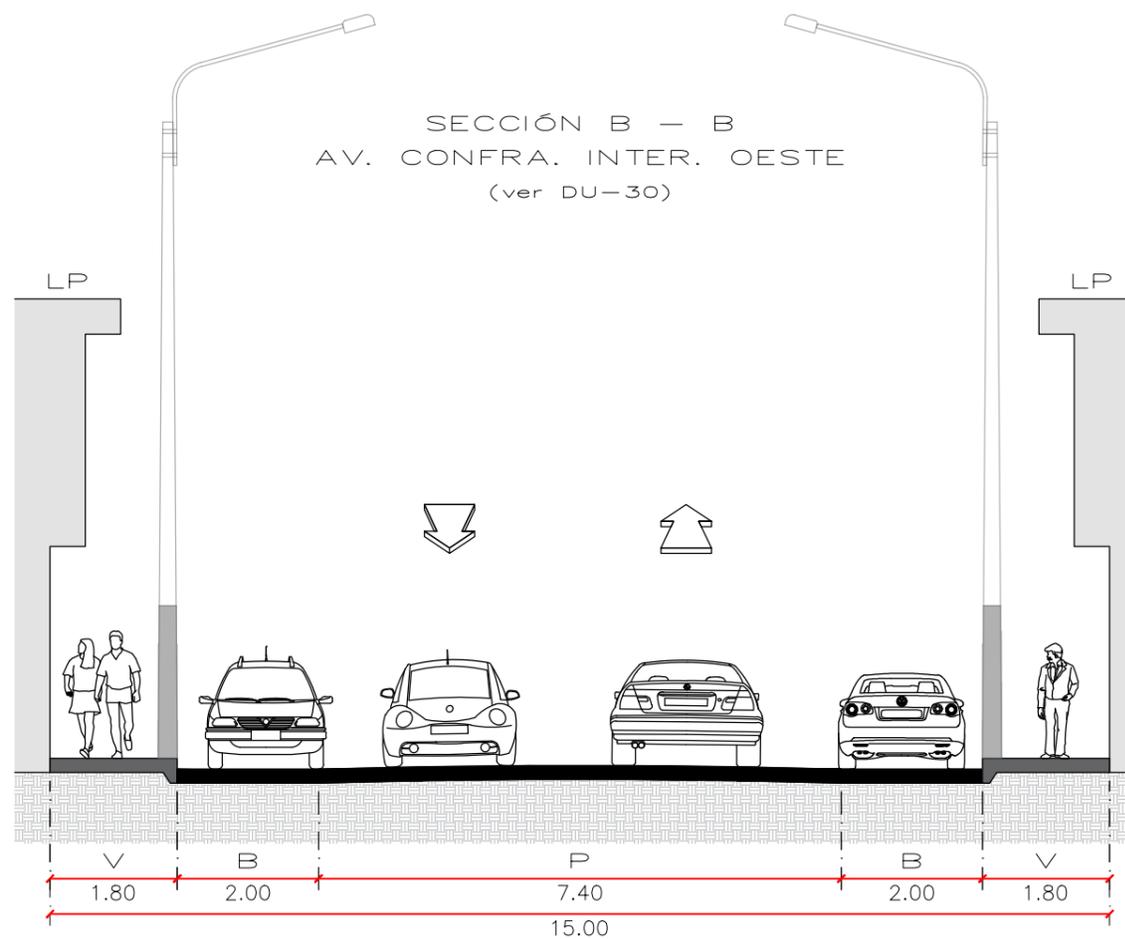
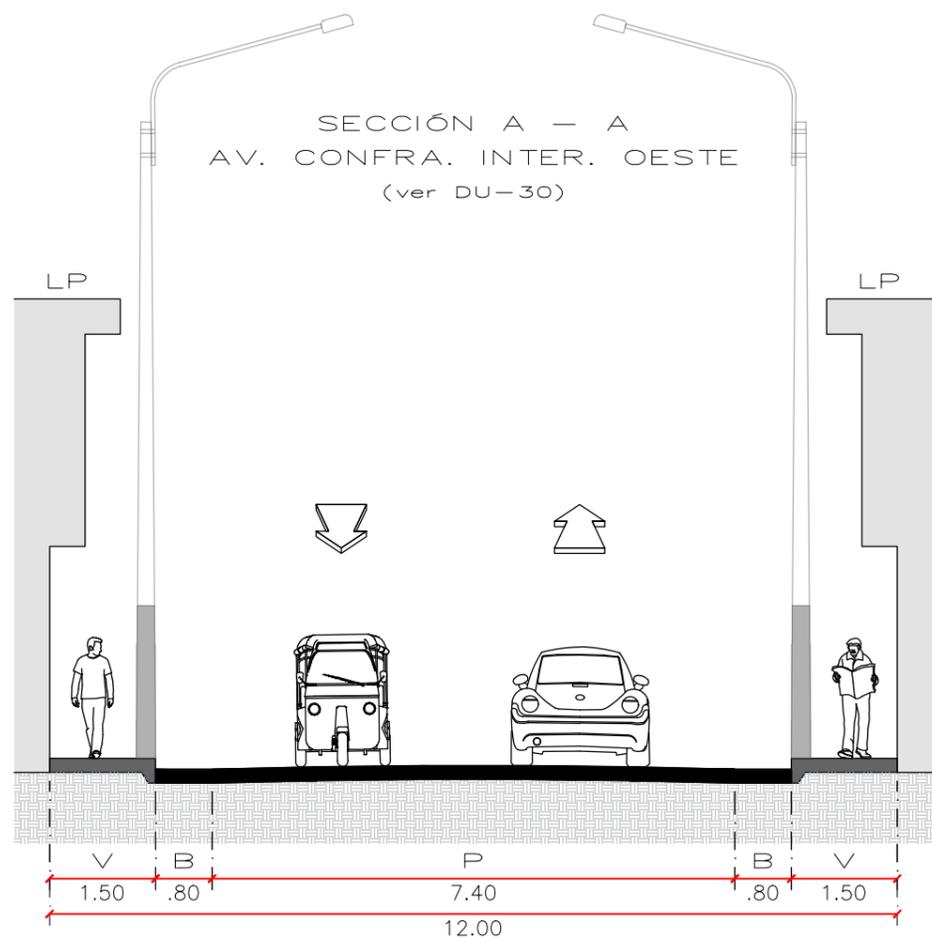
CARRETERA	
AUTOPISTA	
VÍA ARTERIAL	
VÍA LOCAL	
TROCHA	
PUENTE	



Leyenda:

VEREDA	V
BERMA	B
PISTA	P
JARDIN	J
LÍMITE DE PROPIEDAD	LP
DIRECCIÓN DE LA VÍA	

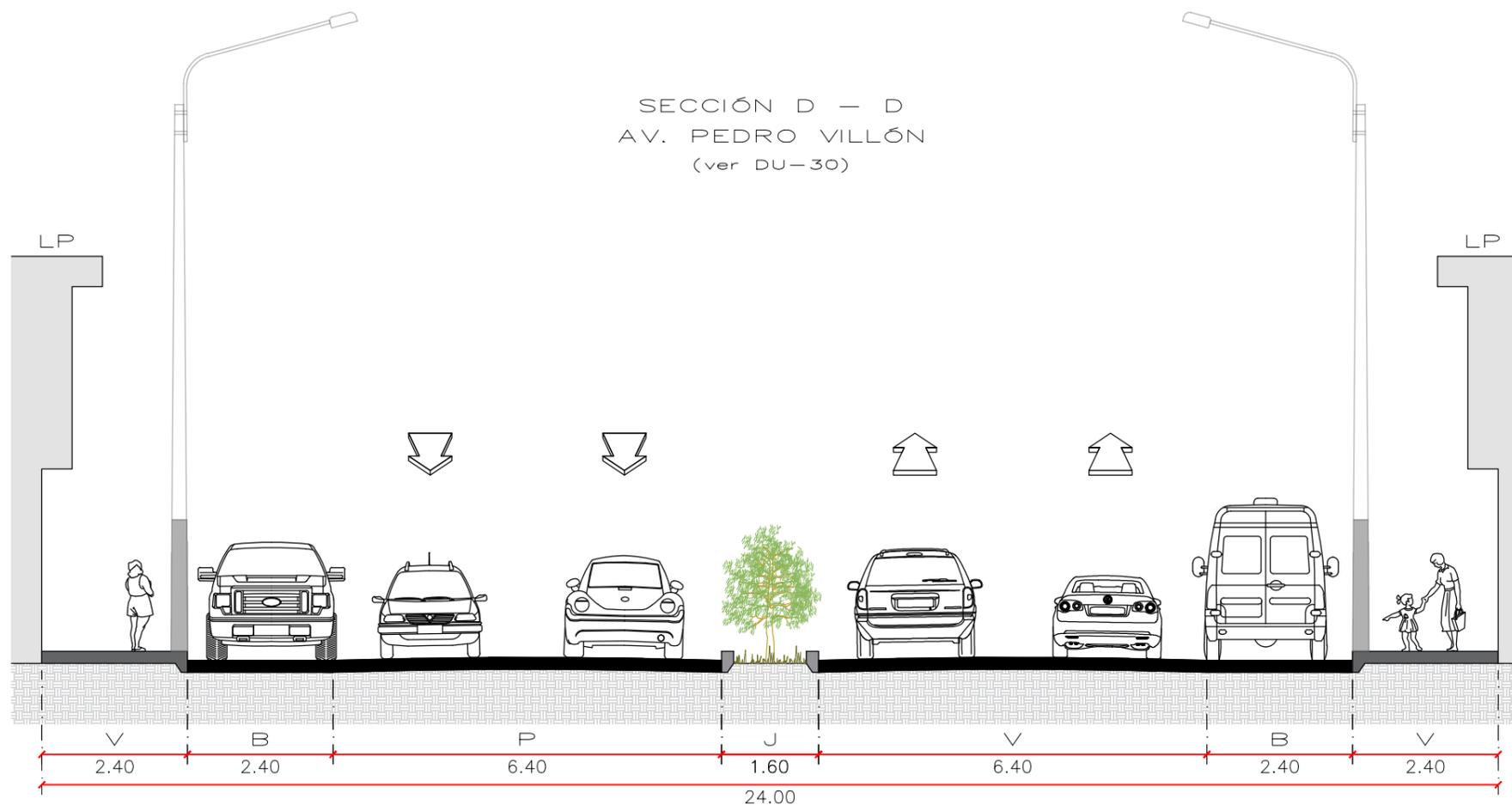
Fecha:	Escala:
29/05/2018	1/100



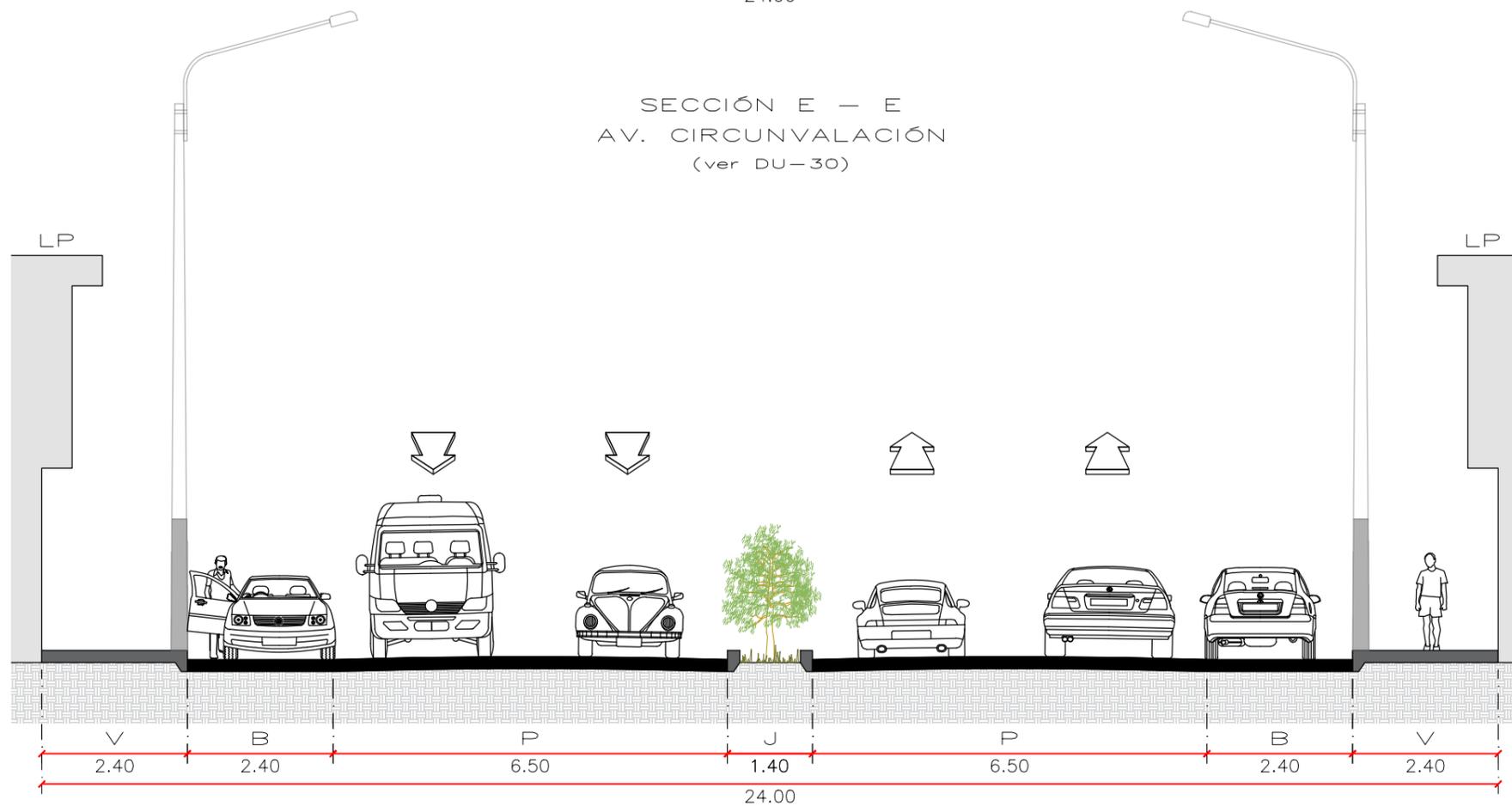
Leyenda:

VEREDA	V
BERMA	B
PISTA	P
JARDIN	J
LÍMITE DE PROPIEDAD	LP
DIRECCIÓN DE LA VÍA	↕ ↖

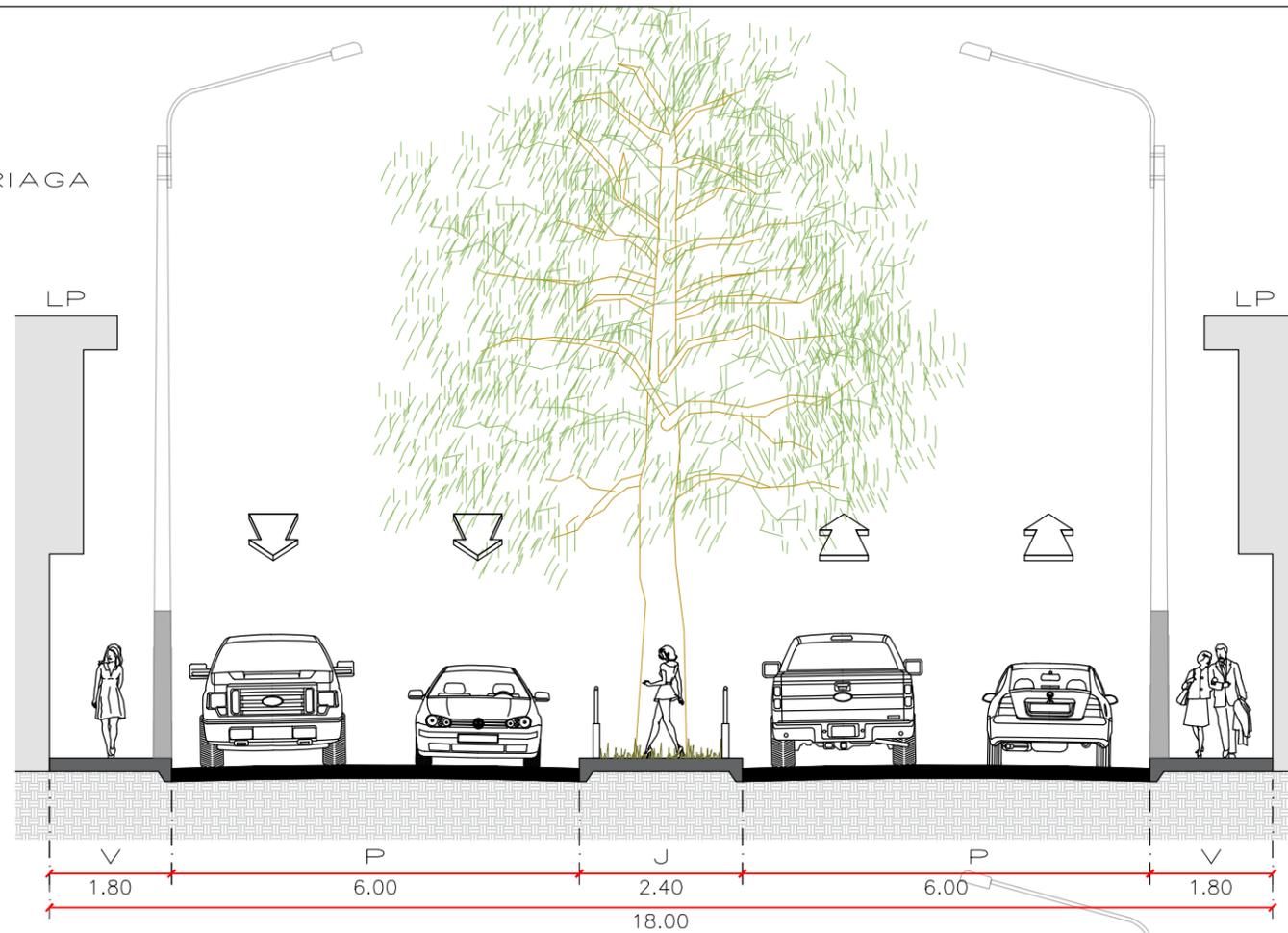
SECCIÓN D - D  
AV. PEDRO VILLÓN  
(ver DU-30)



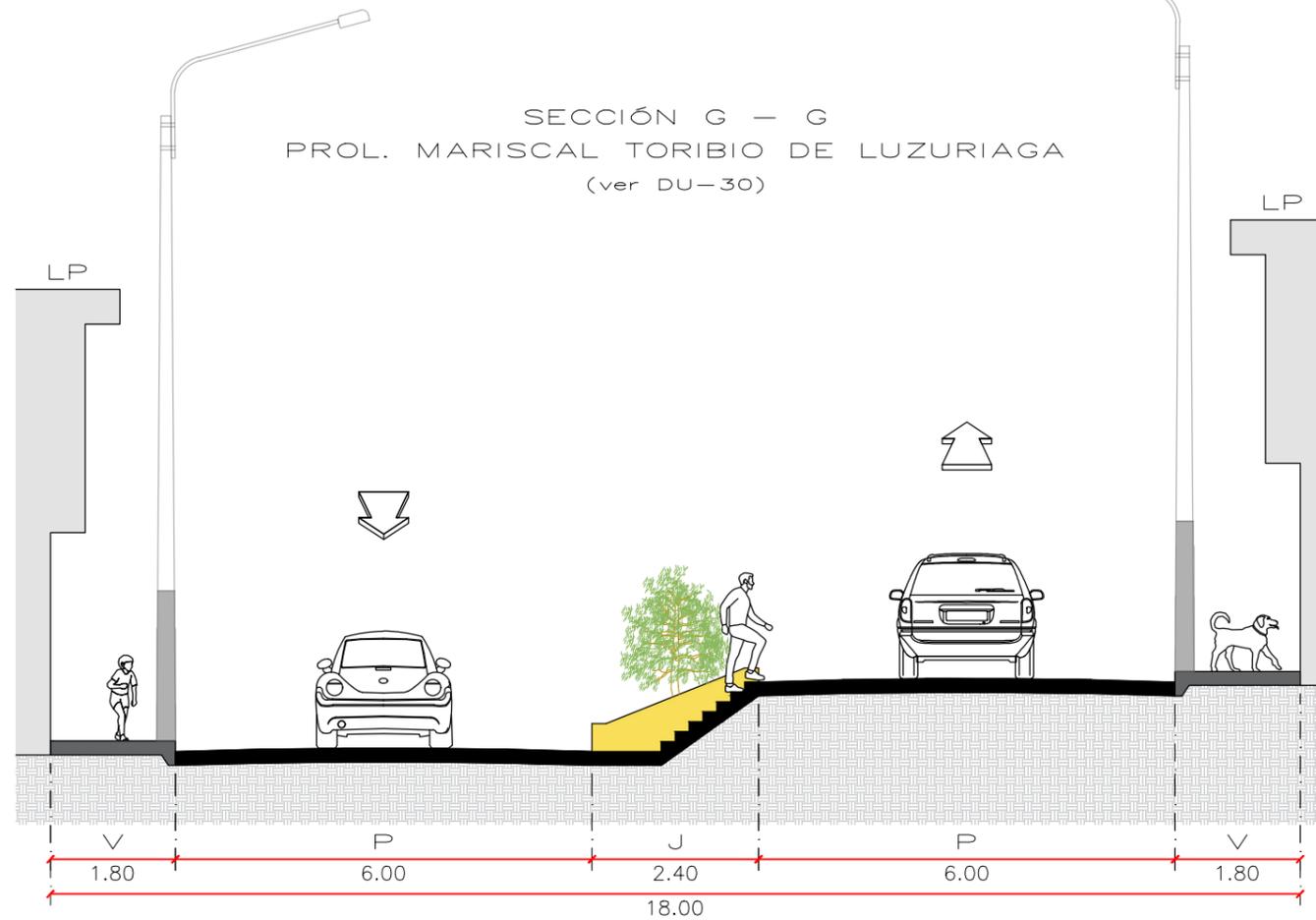
SECCIÓN E - E  
AV. CIRCUNVALACIÓN  
(ver DU-30)



SECCIÓN F — F  
 AV. MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA  
 (ver DU-30)

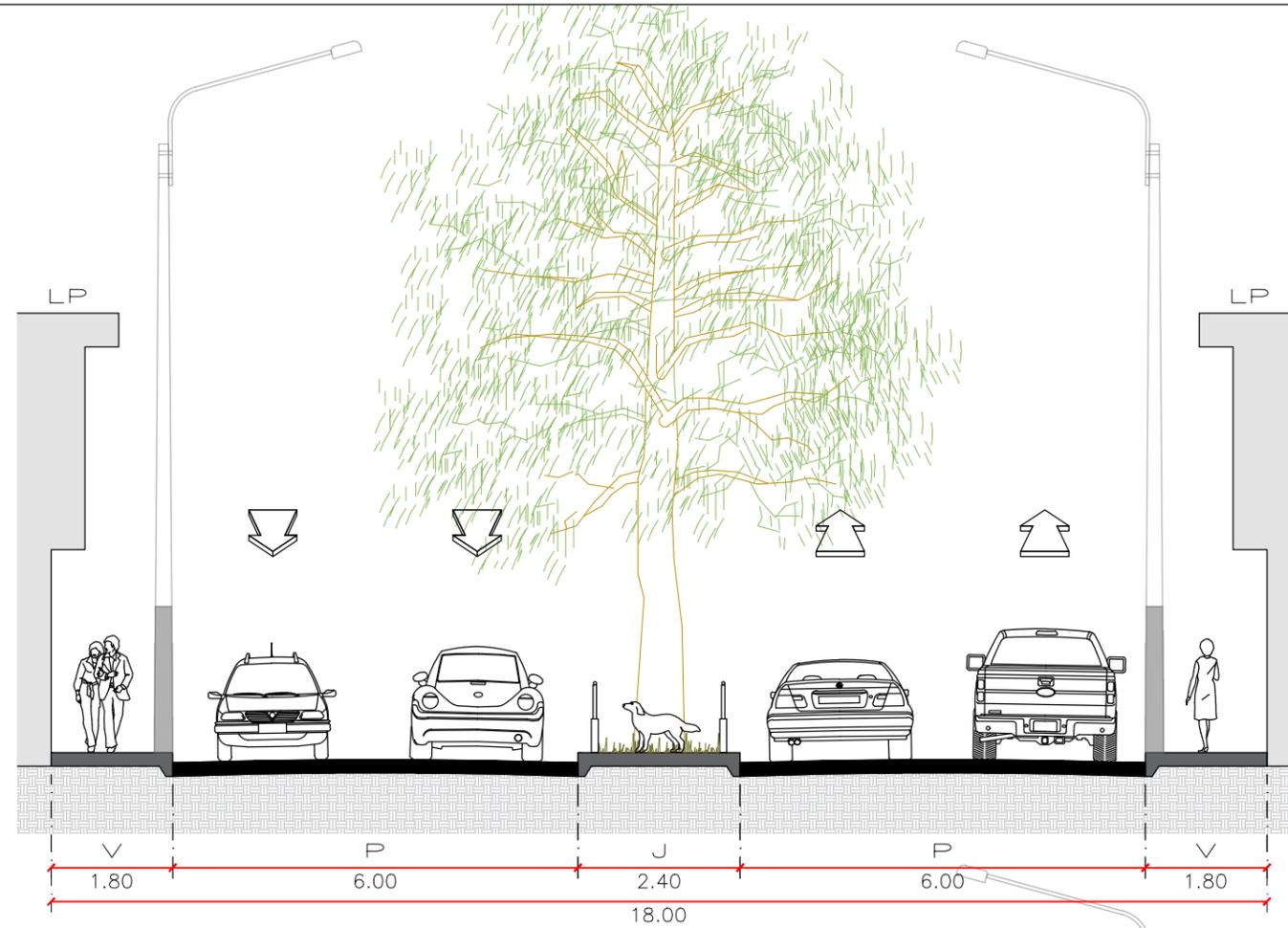


SECCIÓN G — G  
 PROL. MARISCAL TORIBIO DE LUZURIAGA  
 (ver DU-30)

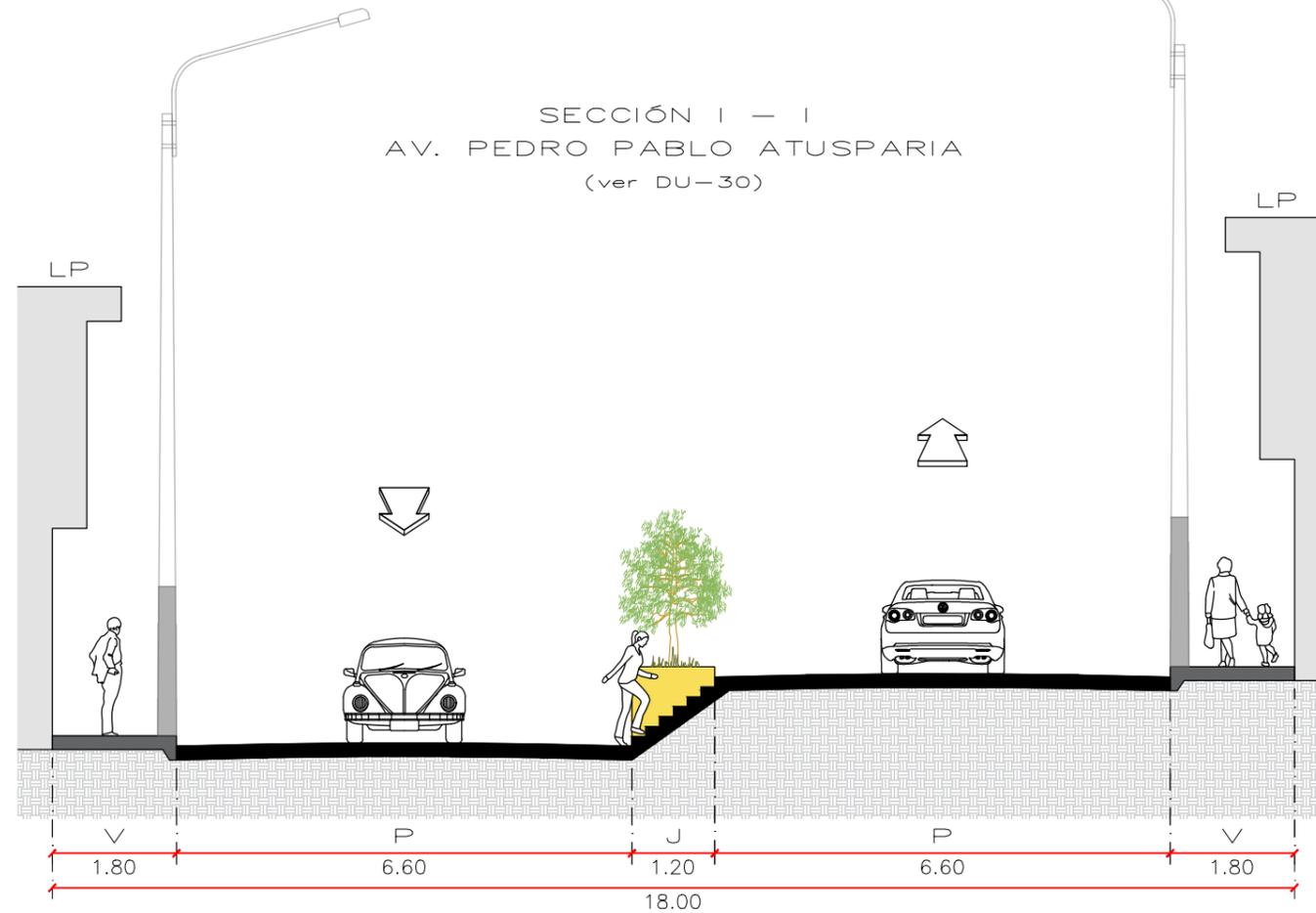


VEREDA	V
BERMA	B
PISTA	P
JARDIN	J
LÍMITE DE PROPIEDAD	LP
DIRECCIÓN DE LA VÍA	↕

SECCIÓN H - H  
 AV. AGUSTÍN GAMARRA  
 (ver DU-30)

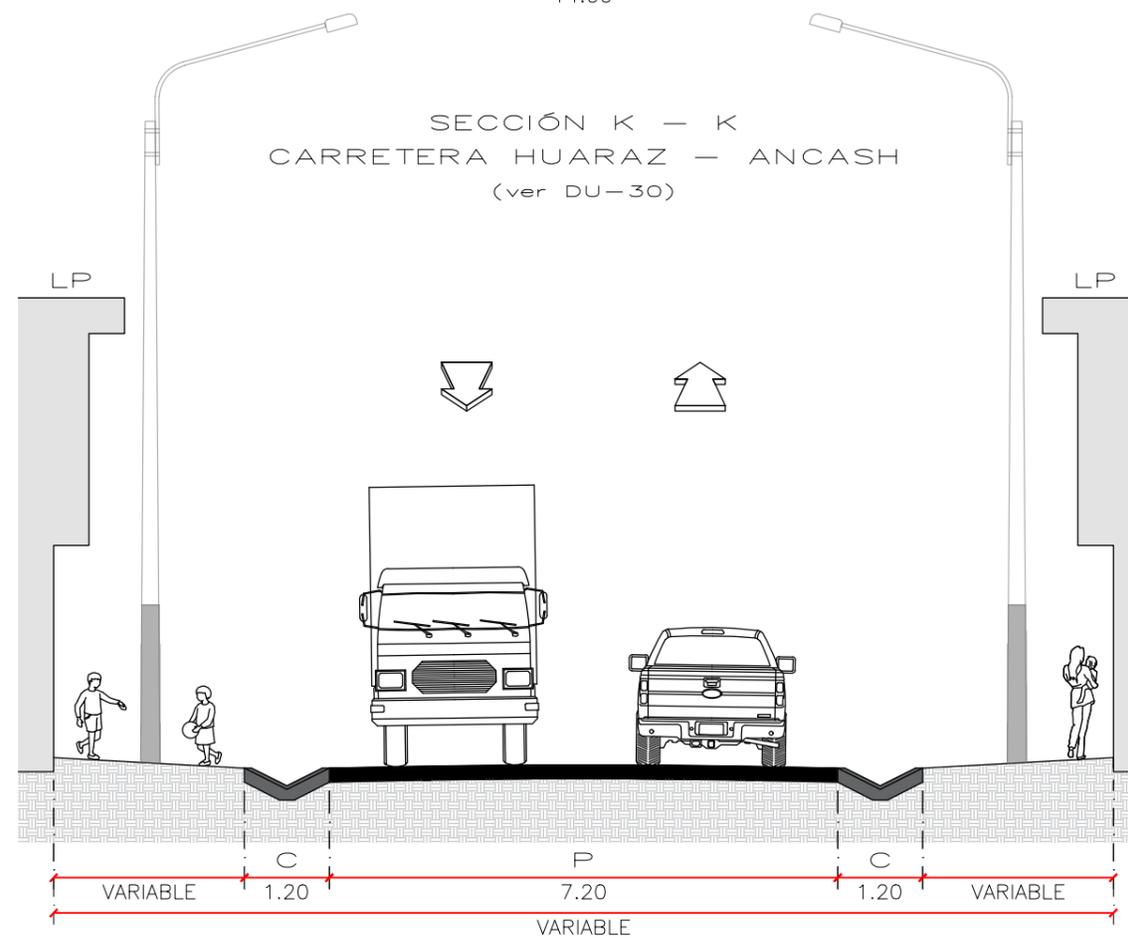
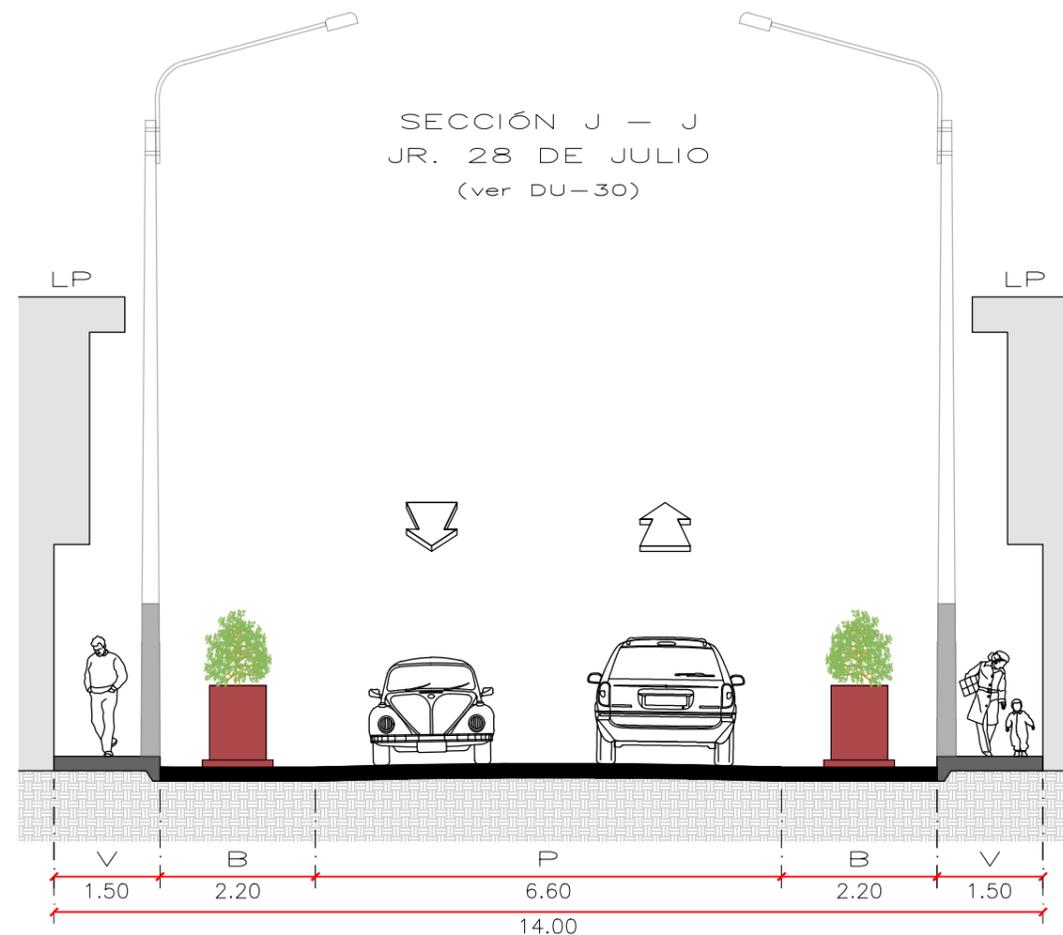


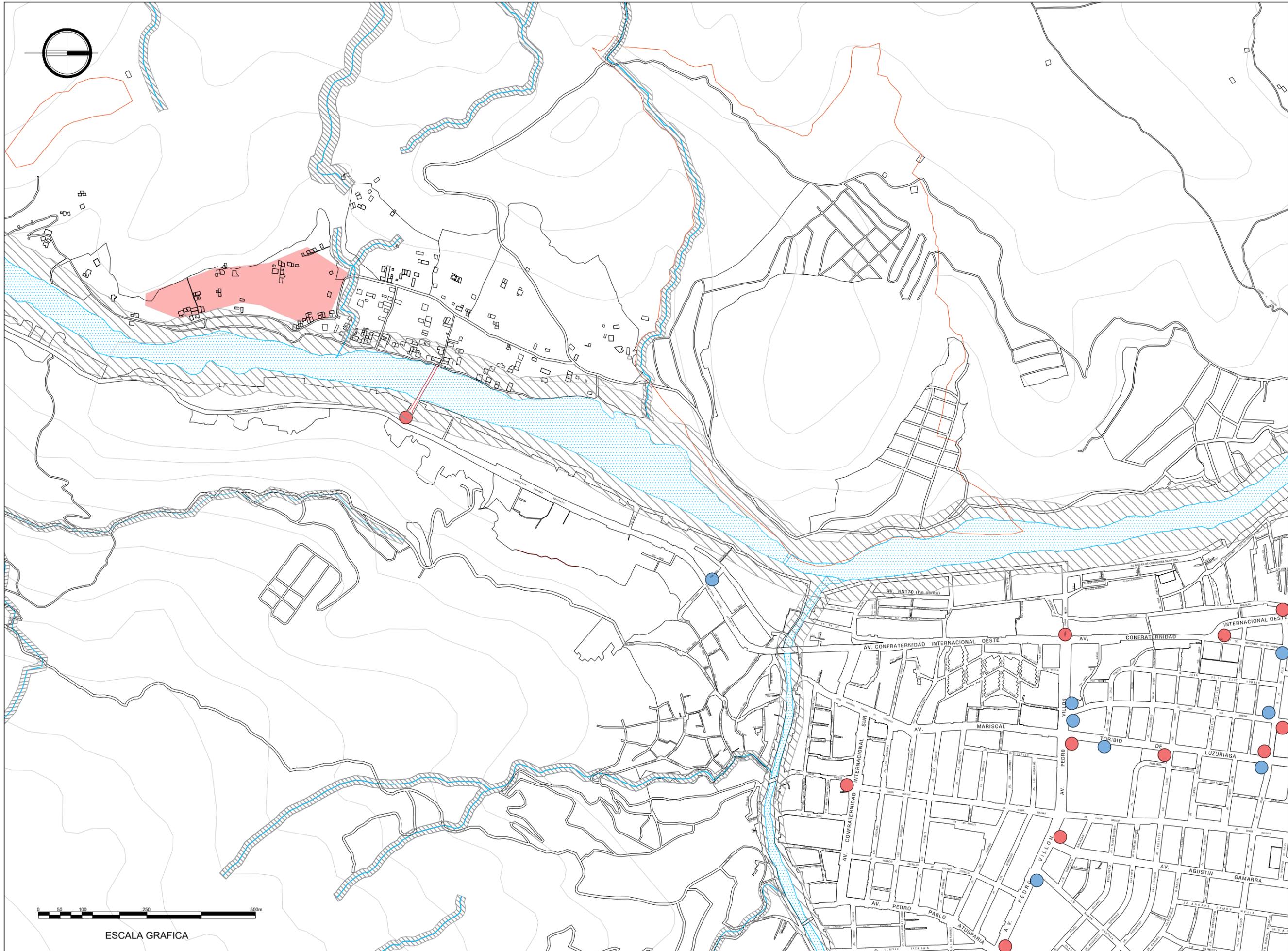
SECCIÓN I - I  
 AV. PEDRO PABLO ATUSPARIA  
 (ver DU-30)



VEREDA	V
BERMA	B
PISTA	P
JARDIN	J
LÍMITE DE PROPIEDAD	LP
DIRECCIÓN DE LA VÍA	↕

VEREDA	V
BERMA	B
PISTA	P
JARDIN	J
LÍMITE DE PROPIEDAD	LP
DIRECCIÓN DE LA VÍA	





ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:

PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP

Ubicación:

CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:

PARADEROS

Autor:

EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:

ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:

ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

Leyenda:

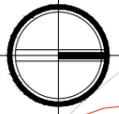
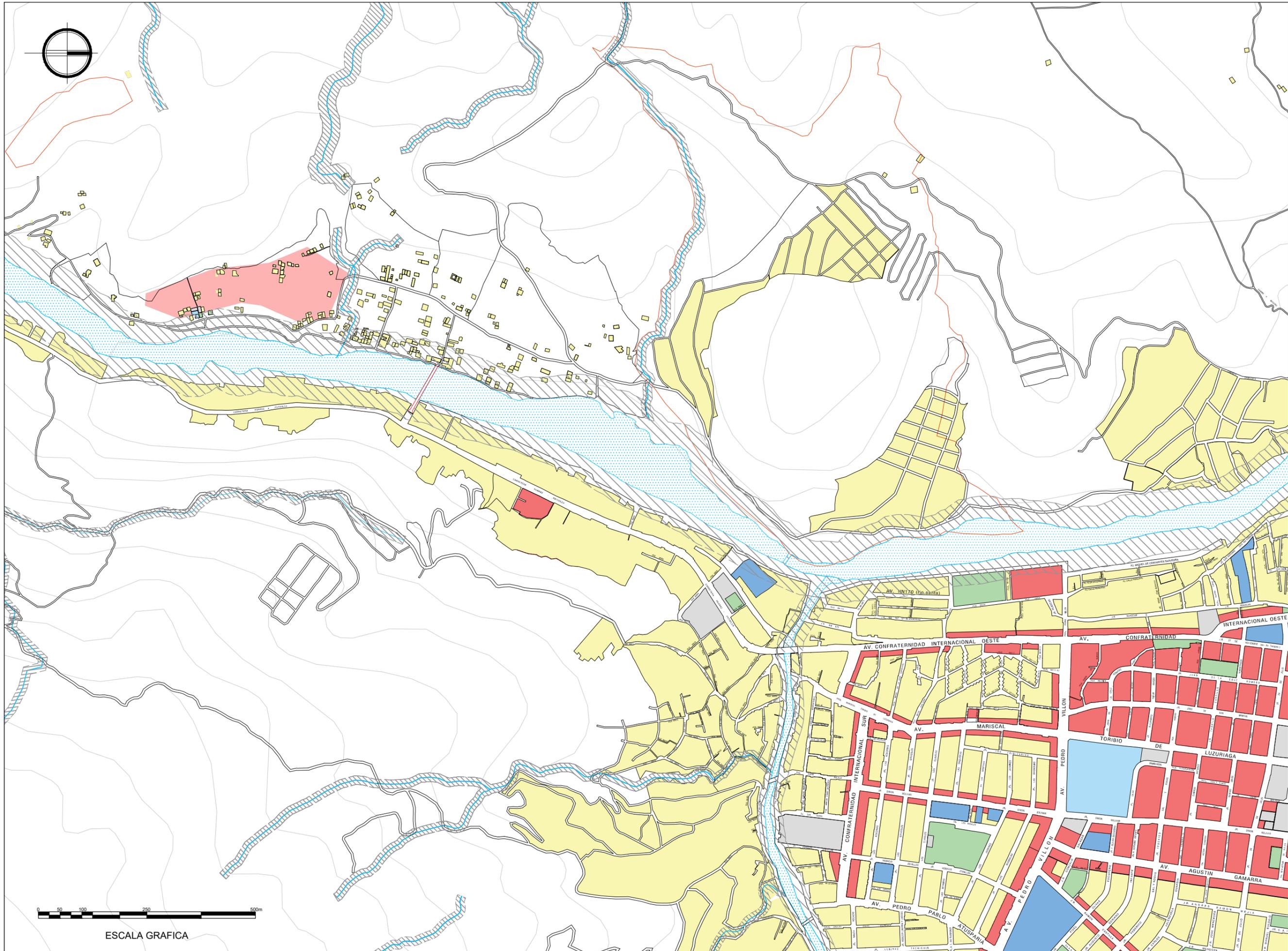
- PARADERO FORMAL
- PARADERO INFORMAL

Fecha:

29/05/2018

N° de Lámina

DU-36



ESCALA GRAFICA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA CHIMBOTE

Proyecto:  
**PARQUE AGRO INDUSTRIAL PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE DEL CASERIO DE QUECHCAP**

Ubicación:  
 CASERIO DE QUECHCAP

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA

Plano:  
**USO DE SUELOS**

Autor:  
 EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor:  
 ARQ. BOCANEGRA CHICLAYO, Alan

Docente:  
 ARQ. VALDIVIA LORO, Arturo

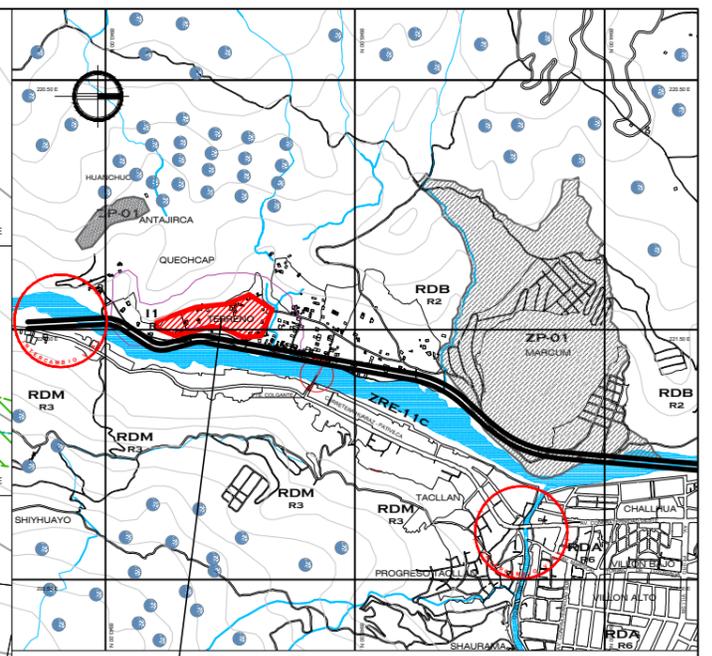
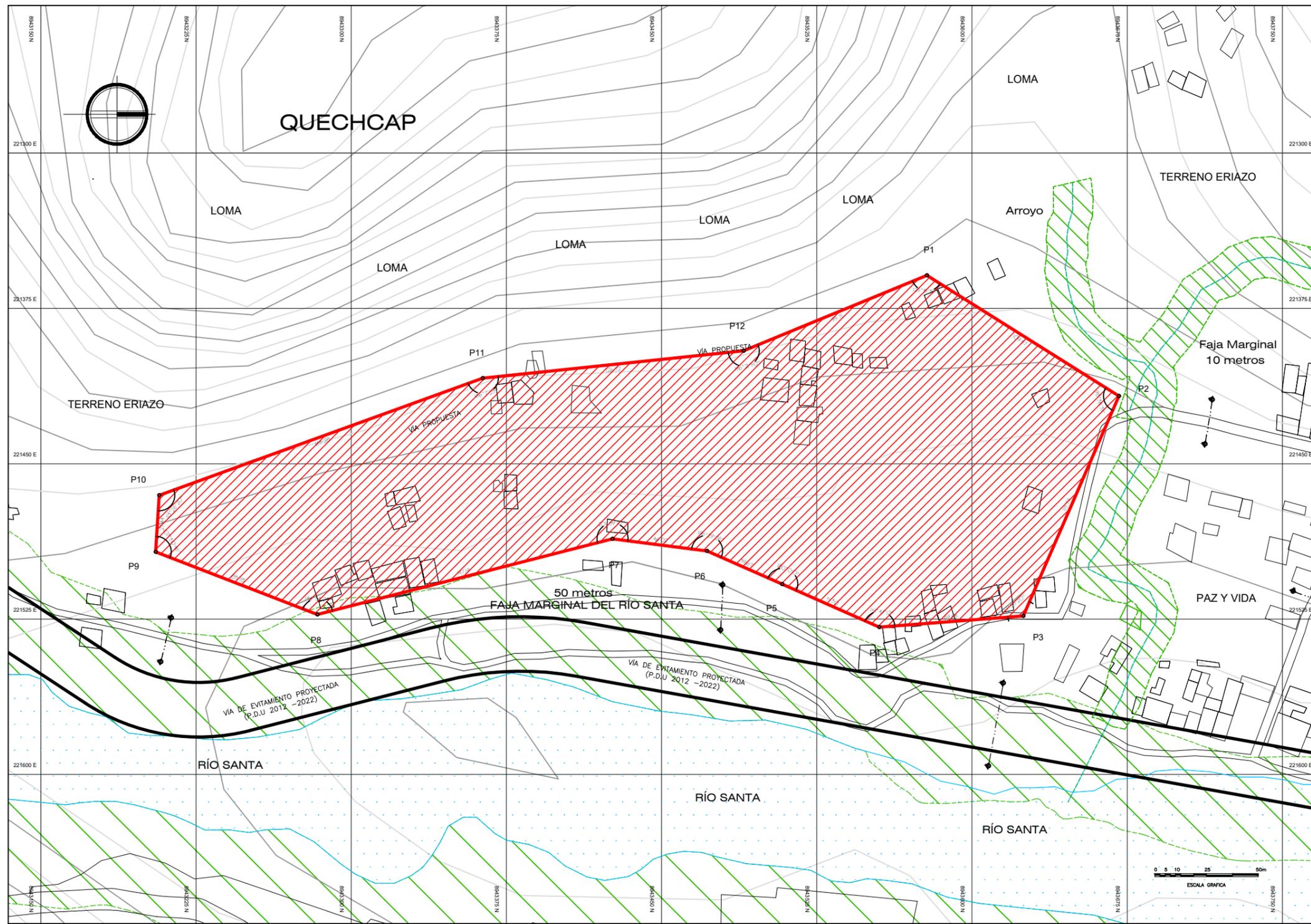
Leyenda:

SALUD	
EDUCACIÓN	
ÁREAS VERDES	
COMERCIO	
OTROS USOS	
VIVIENDA	

Fecha:  
 29/05/2018

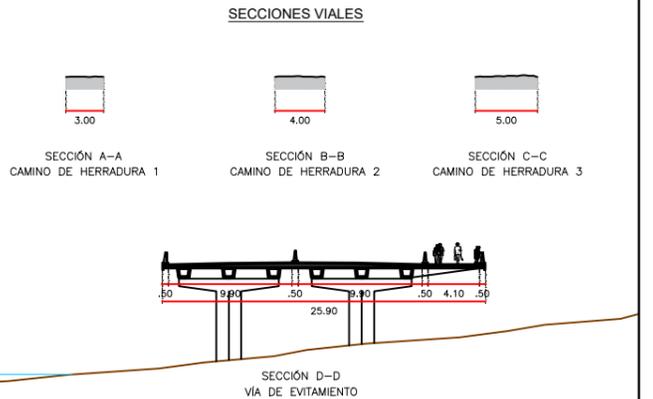
N° de Lámina

**DU-37**



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN  
 ESCALA GRAFICA  
 ZONIFICACIÓN : Zona Industrial Mediana - I2

REGIÓN : ANCASH  
 DEPARTAMENTO : ANCASH  
 PROVINCIA : HUARAZ  
 DISTRITO : HUARAZ  
 ZONA : QUECHCAP  
 SECTOR : SAN RAFAEL

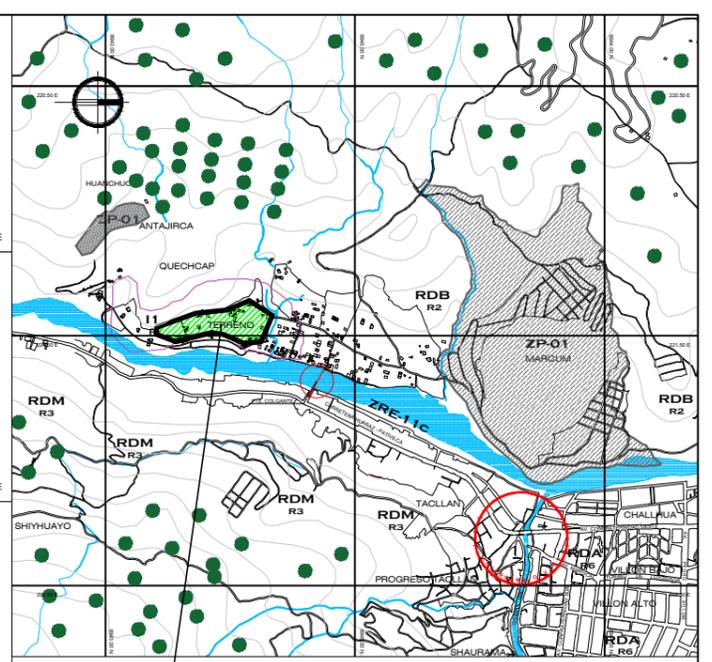
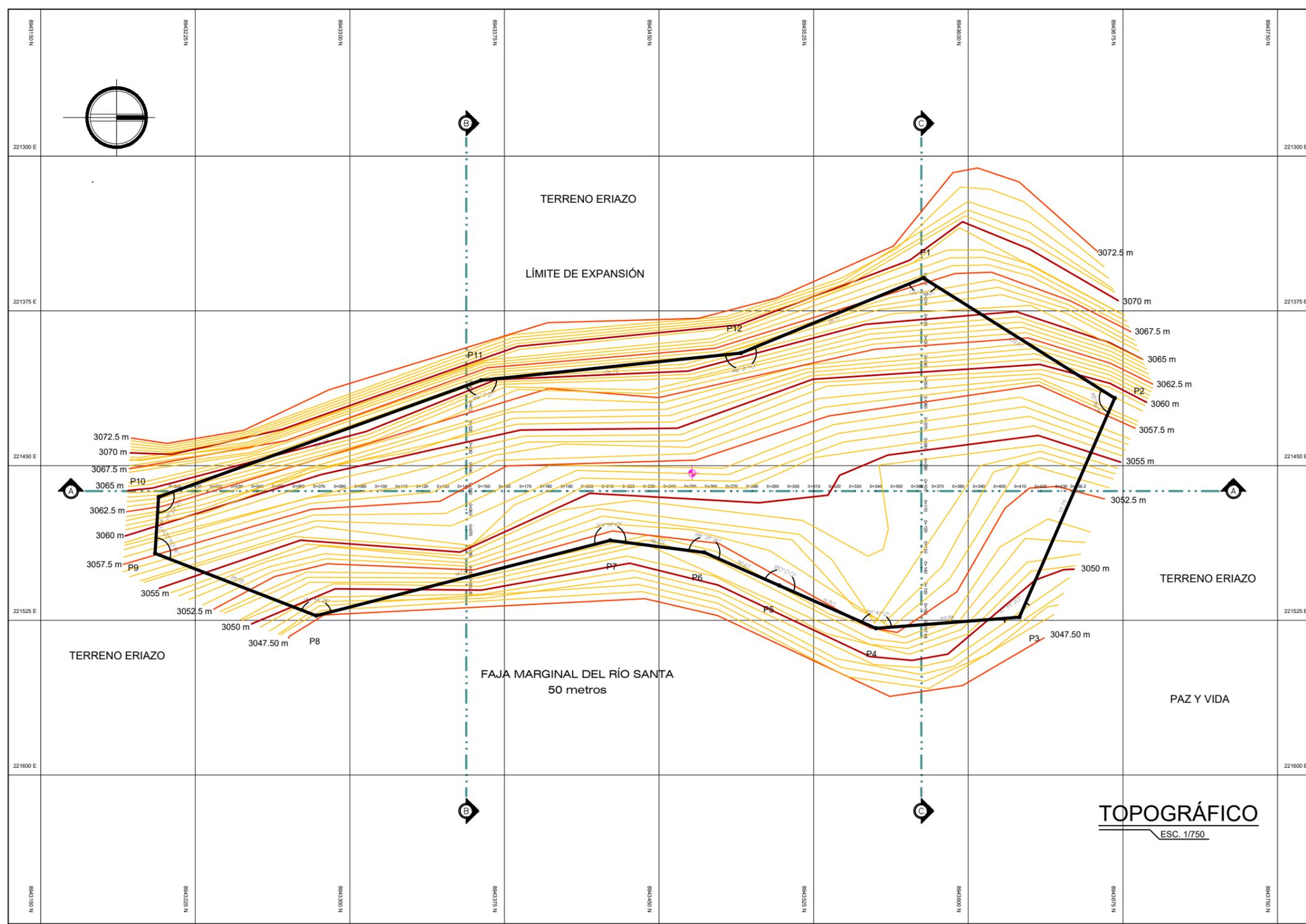


CUADRO DE NORMATIVO			CUADRO DE ÁREAS (m <sup>2</sup> )		
PARÁMETROS	P.D.U.	PROYECTO	DESCRIPCIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )	TOTAL
ZONIFICACIÓN	I2	I2			
USOS	Zona Industrial Liviana	Zona Industrial Liviana			
ÁREA DE LOTE NORMATIVO	1000 m <sup>2</sup> min.	2160.69 m <sup>2</sup>			
FRENTE DE LOTE NORMATIVO	20 ml. min.	20 ml			
ALTURA DEL PRIMER PISO	3.60 ml.	5 ml.			
ALTURA DE EDIFICACIÓN	2 Pisos	1 Piso			
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	1.8%	---			
ÁREA LIBRE	40%	80%			
RETIRO MÍNIMO FRONTAL	5 ml.	5 ml.			
ESTACIONAMIENTO	1 por cada 10 personas	Según Reglamento			


**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL  
 Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP  
 Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
 Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo  
 Asesor: Arq. Alan Bocanegra Chiclayo  
 Docente: Arq. Arturo Valdivia Loro

N° de Lámina: **U-01**  
 Escala: INDICADA  
 Fecha: 29/05/2018



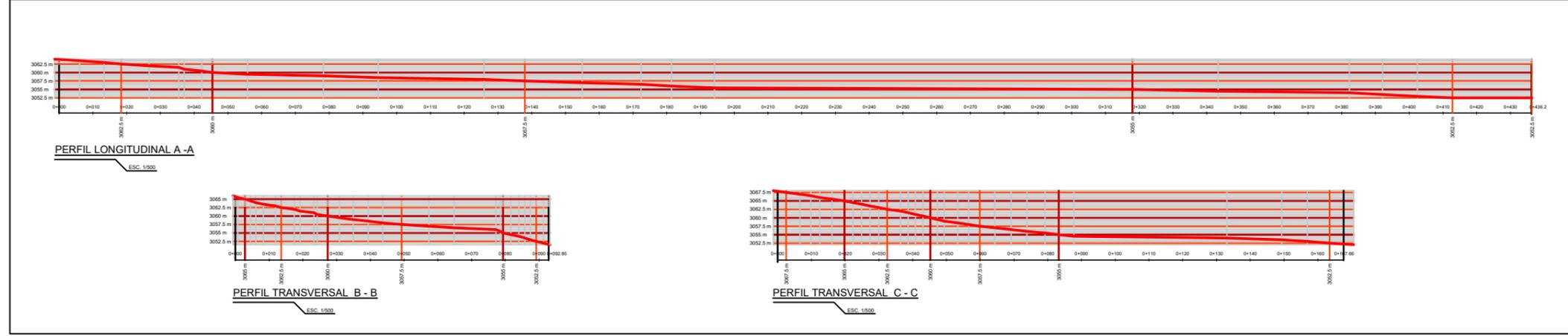
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN  
 ESC. 1:10000  
 ZONIFICACIÓN : Zona Industrial Mediana - I2

CLIMATOLOGÍA		
ALTITUD	TEMPERATURA PROM. ANUAL	PRECIPITACIÓN PLUVIAL
3070.00 MSNM	MÍNIMO -11°C	MÁXIMA 21°C
		DICIEMBRE - MARZO

LEYENDA TOPOGRÁFICA	
	POLIGONAL PERIMÉTRICA
	CURVAS MENORES - 0.50 m
	CURVAS INTERMEDIAS - 5.00 m
	CURVAS MAYORES - 5.00 m
	CENTROIDE

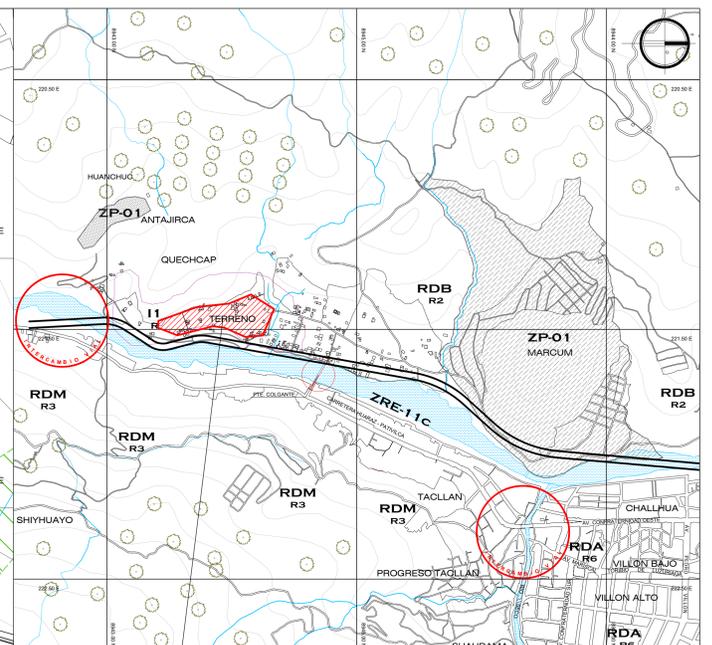
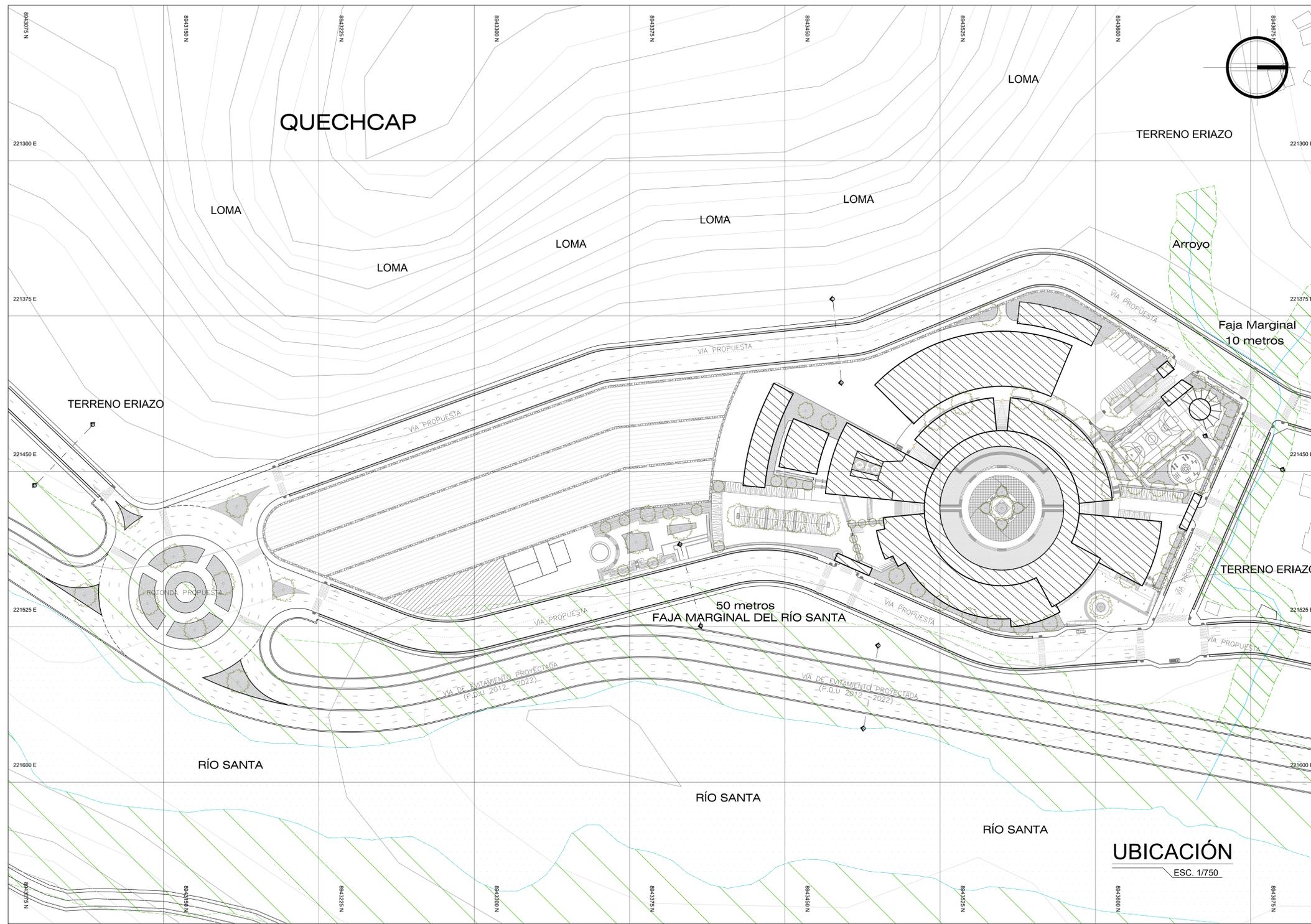
CUADRO DE COLINDANTES		
C.M.	PROPIETARIO	LONG.
POR EL ESTE	CON Faja Marginal del Río Santa con 5 tramos de 168.40 - 46.02 - 39.67 - 51.30 - 69.83	375.22 ml
POR EL OESTE	CON Terreno Eriazo con 3 tramos de 132.36 - 126.72 - 118.81	377.89 ml
POR EL NORTE	CON Canal existente con 4 tramos de 28.84 - 36.06 - 38.36 - 115.75	219.01 ml
POR EL SUR	CON Terreno Eriazo con 1 tramo de 78.09	78.09 ml

CUADRO DE COORDENADAS U.T.M. - DATUM PSAD 56 - 18S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	109.57	125°31'39"	221359.073	8943578.156
P2	P2 - P3	115.75	98°36'31"	221417.335	8943670.954
P3	P3 - P4	69.83	117°55'20"	221523.472	8943624.775
P4	P4 - P5	51.30	151°47'12"	221528.839	8943555.155
P5	P5 - P6	39.67	179°59'60"	221508.132	8943508.216
P6	P6 - P7	46.02	196°29'26"	221492.122	8943471.924
P7	P7 - P8	147.19	201°39'10"	221486.263	8943426.278
P8	P8 - P9	83.78	144°34'24"	221522.716	8943283.673
P9	P9 - P10	27.44	107°30'46"	221492.572	8943205.504
P10	P10 - P11	166.28	113°26'20"	221465.185	8943207.216
P11	P11 - P12	126.72	166°7'23"	221408.687	8943363.601
P12	P12 - P1	95.71	196°21'50"	221395.470	8943489.634
Área: 45549.32 m <sup>2</sup>					
Área: 4.55493 ha					
Perímetro: 1079.26 ml					



<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	T-01	
	Plan:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor:	Arq. Alan Bocanegra Chictayo
		Docente:	Arq. Arturo Valdívila Loro	
			Escala:	INDICADA
			Fecha:	29/05/2018

## **7.7. Planos de Proyecto Urbano Arquitectónico**



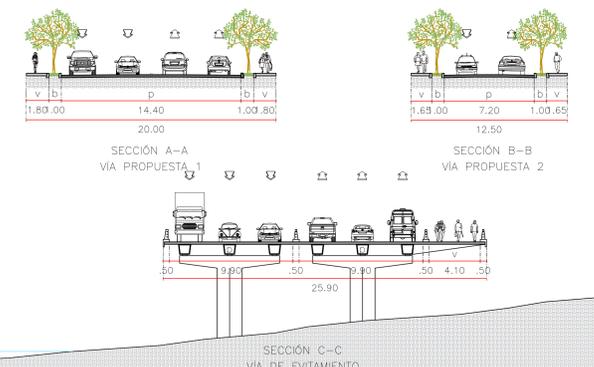
ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN  
ESC. 1/10000

ZONIFICACIÓN : Zona Industrial Mediana - I2

REGIÓN : ANCASH  
 DEPARTAMENTO : ANCASH  
 PROVINCIA : HUARAZ  
 DISTRITO : HUARAZ  
 ZONA : QUECHCAP  
 SECTOR : SAN RAFAEL



SECCIONES VIALES



UBICACIÓN  
ESC. 1/750

CUADRO DE NORMATIVO

PARÁMETROS	P.D.U.	PROYECTO
ZONIFICACIÓN	I2	I2
USOS	Zona Industrial Liviana	Zona Industrial Liviana
ÁREA DE LOTE NORMATIVO	1000 m <sup>2</sup> min.	2160.69 m <sup>2</sup>
FRENTE DE LOTE NORMATIVO	20 mt. min.	20 mt
ALTURA DEL PRIMER PISO	3.60 mt.	5 mt.
ALTURA DE EDIFICACIÓN	2 Pisos	1 Piso
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	1.8%	....
ÁREA LIBRE	40%	80%
RETRO MÍNIMO FRONTAL	5 mt.	5 mt.
ESTACIONAMIENTO	1 por cada 10 personas	Según Reglamento

CUADRO DE ÁREAS (m<sup>2</sup>)

DESCRIPCIÓN	ÁREA (m <sup>2</sup> )	TOTAL
PISO 1	2797.1401	8460.7237
SÓTANO 1	1621.1682	
SÓTANO 2	4042.4154	
ÁREA TECHADA TOTAL	8460.7237	37043.1424
ÁREA DEL TERRENO	45503.8661	
ÁREA LIBRE	37043.1424	
ÁREA CONSTRUIDA	8460.7237	

UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
HUARAZ

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL

Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP

Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión

Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

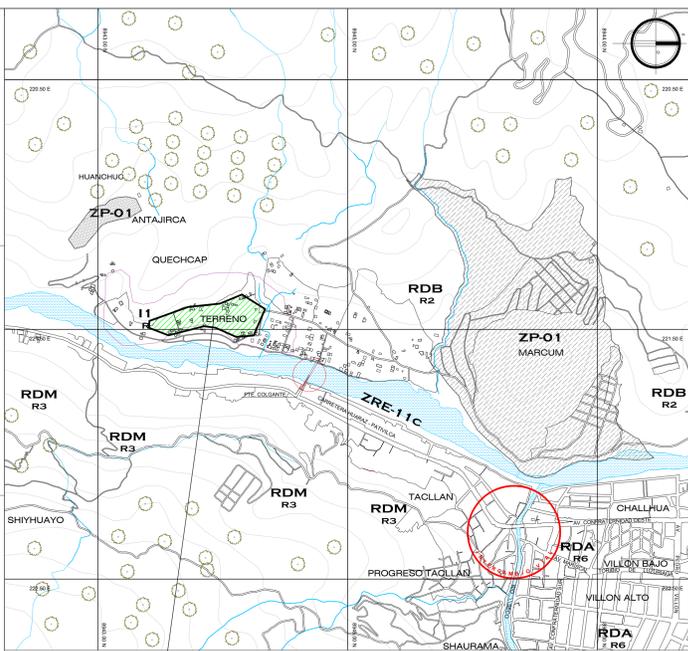
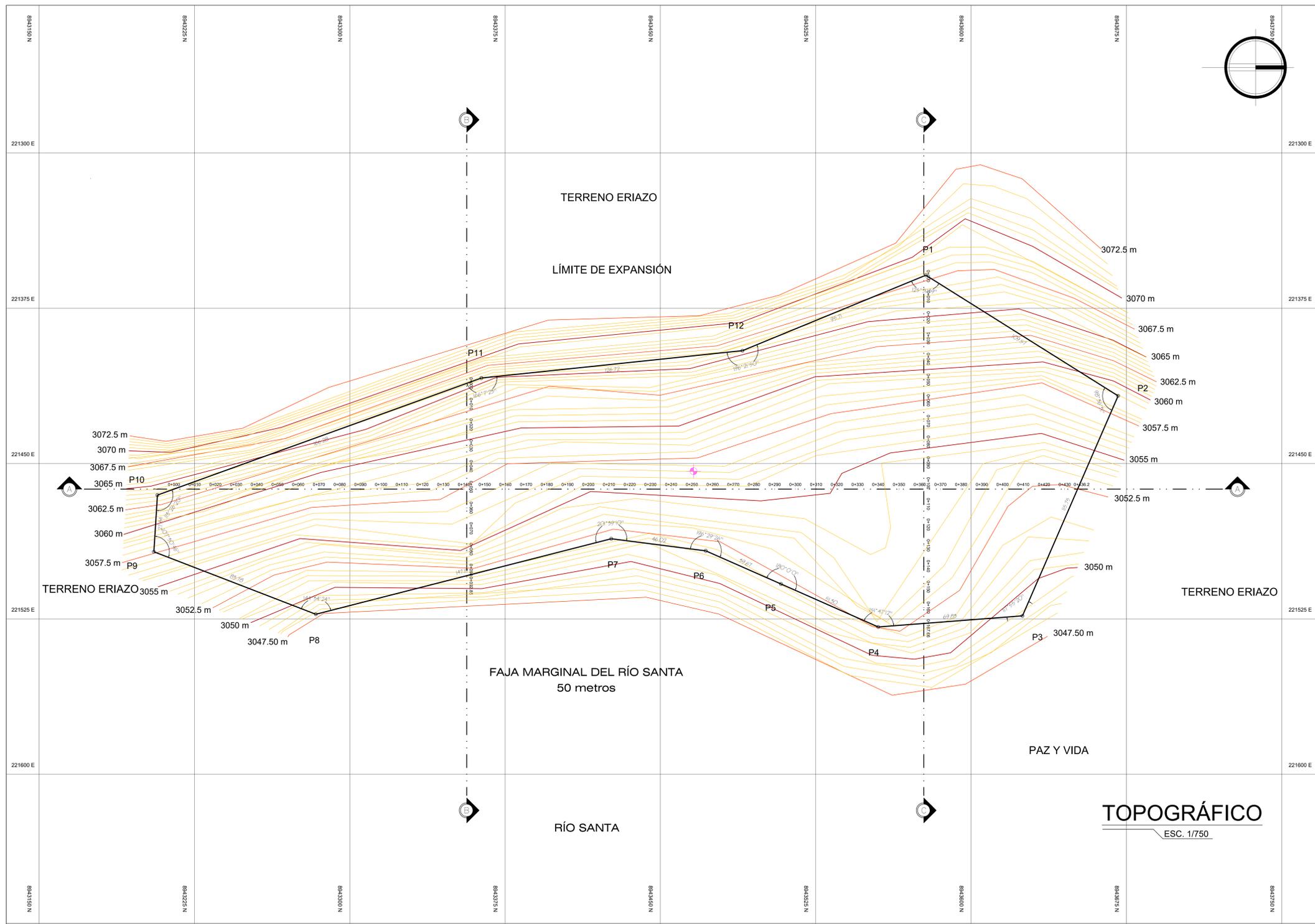
Docente: Arq. Robinson C. Ortiz Agama

N° de Lámina

# U-01

Escala: INDICADA

Fecha: 27/07/2019



ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN  
 ESC. 1/10000  
 ZONIFICACIÓN : Zona Industrial Mediana - I2

CLIMATOLOGÍA			
ALTITUD	TEMPERATURA PROM. ANUAL	PRECIPITACIÓN PLUVIAL	
3070.00 MSNM	MÍNIMO -11°C	MAXIMA 21°C	DICIEMBRE - MARZO

LEYENDA TOPOGRÁFICA	
	POLIGONAL PERIMETRICA
	CURVAS MENORES - 0.50 m
	CURVAS INTERMEDIAS - 5.00 M
	CURVAS MAYORES - 5.00 M
	CENTROIDE

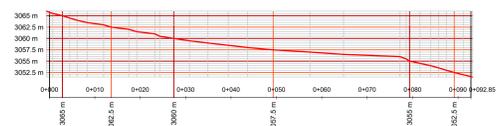
CUADRO DE COLINDANTES		
C.M.	PROPIETARIO	LONG.
POR EL ESTE	CON Faja Marginal del Río Santa con 5 tramos de 168.40 - 46.02 - 39.67 - 51.30 - 69.83	375.22 ml
POR EL OESTE	CON Terreno Eriazo con 3 tramos de 132.36 - 126.72 - 118.81	377.89 ml
POR EL NORTE	CON Canal existente con 4 tramos de 28.84 - 36.06 - 38.36 - 115.75	219.01 ml
POR EL SUR	CON Terreno Eriazo con 1 tramo de 78.09	78.09 ml

CUADRO DE COORDENADAS U.T.M. - DATUM PSAD 56 - 18S					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	109.57	125°31'39"	221359.073	8943578.156
P2	P2 - P3	115.75	98°36'31"	221417.335	8943670.954
P3	P3 - P4	69.83	117°55'20"	221523.472	8943624.775
P4	P4 - P5	51.30	151°47'12"	221528.839	8943555.155
P5	P5 - P6	39.67	179°59'60"	221508.132	8943508.216
P6	P6 - P7	46.02	196°29'26"	221492.122	8943471.924
P7	P7 - P8	147.19	201°39'10"	221486.263	8943426.278
P8	P8 - P9	83.78	144°34'24"	221522.716	8943283.673
P9	P9 - P10	27.44	107°30'46"	221492.572	8943205.504
P10	P10 - P11	166.28	113°26'20"	221465.185	8943207.216
P11	P11 - P12	126.72	166°7'23"	221408.687	8943363.601
P12	P12 - P1	95.71	196°21'50"	221395.470	8943489.634

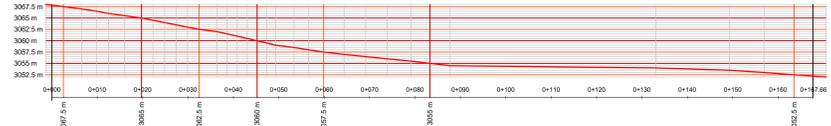
Área: 45549.32 m<sup>2</sup>  
 Área: 4.55493 ha  
 Perímetro: 1079.26 ml



PERFIL LONGITUDINAL A-A  
 ESC. 1/500



PERFIL TRANSVERSAL B - B  
 ESC. 1/500

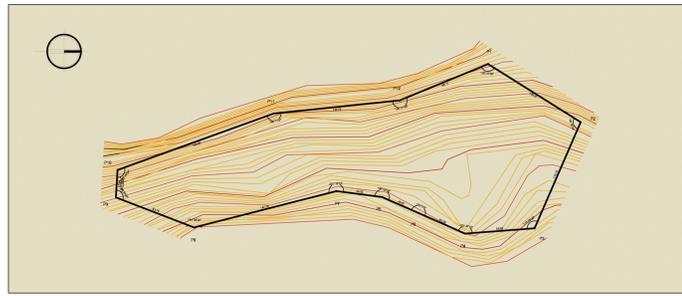


PERFIL TRANSVERSAL C - C  
 ESC. 1/500

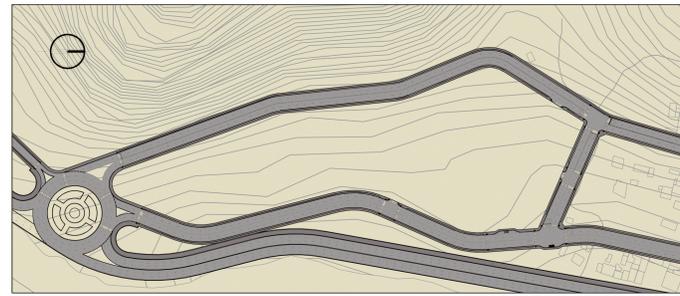
## TOPOGRÁFICO

ESC. 1/750

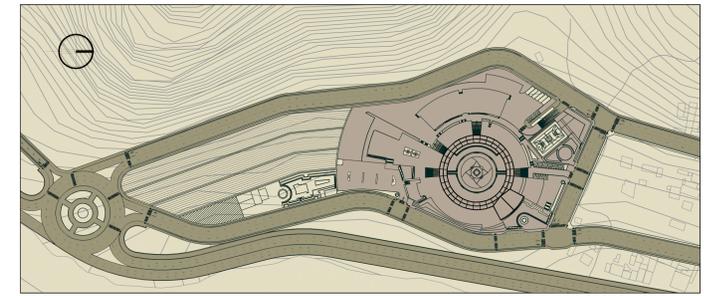
<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo Asesor: Ing. Edgar Serapión Espiritu Colchado Docente: Arq. Robinson C. Ortiz Agama	N° de Lámina: <b>T-01</b> Escala: INDICADA Fecha: 09/03/2019
--	--	--



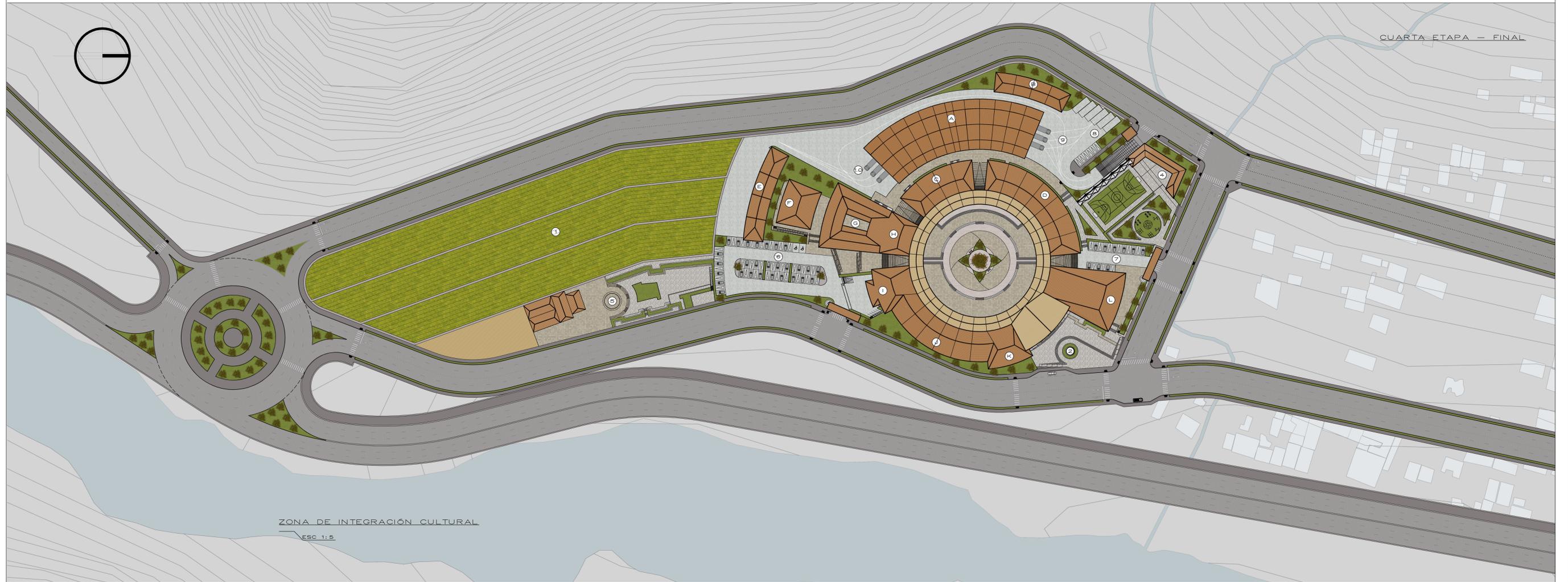
TOPOGRAFÍA DEL LUGAR  
ESC 1:5



PRIMERA ETAPA  
PROPUESTA DE CONEXIÓN VIAL  
ESC 1:5

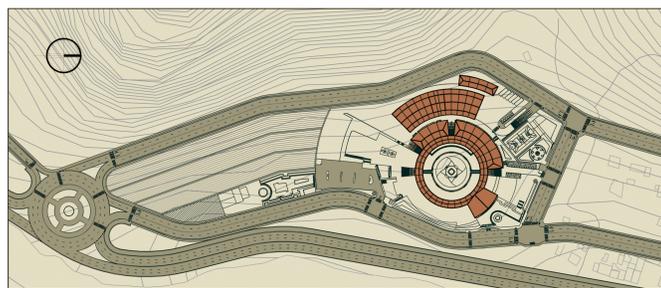


SEGUNDA ETAPA  
PLANTEAMIENTO DE PLATAFORAS Y ESTRUCTURA CENTRAL  
ESC 1:5



ZONA DE INTEGRACIÓN CULTURAL  
ESC 1:5

CUARTA ETAPA — FINAL



TERCERA ETAPA  
ZONA DE INVSTIGACIÓN AGROINDUSTRIAL  
ESC 1:5



IMAGEN TRIDIMENSIONAL DE LA PRUESTA FINAL

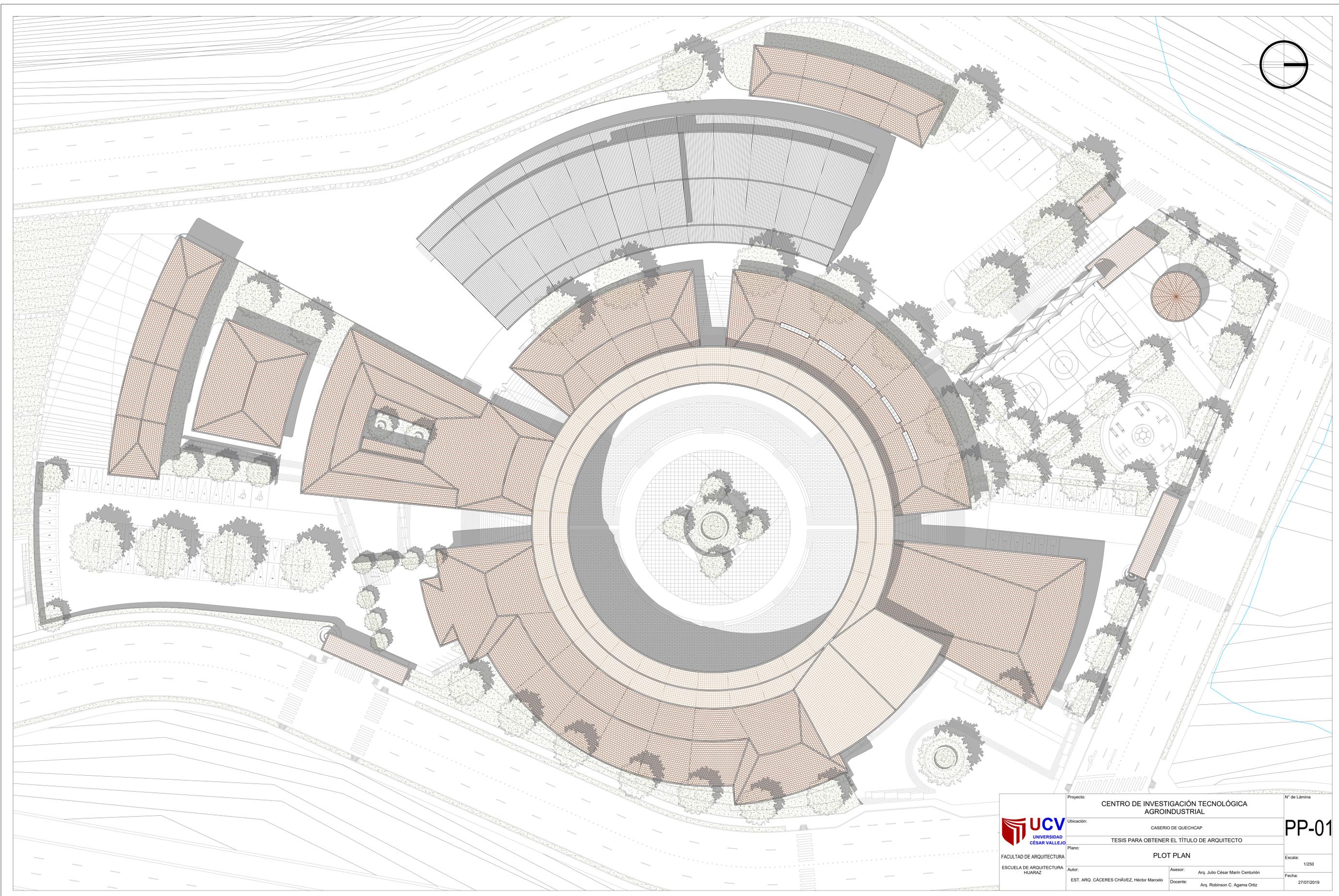
**BLOQUES:**

- A) NAVE INDUSTRIAL
- B) SERVICIOS GENERALES
- C) ADMINISTRACIÓN GENERAL
- D) HOSPEDAJE
- E) ALMACEN DE MAQUINARIA
- F) BIBLIOTECA ESPECIALIZADA
- G) TALLERES AGRÍCOLAS
- H) SALA DE USOS MÚLTIPLES
- I) RESTAURANTE
- J) SALA DE EXPOSICIÓN
- K) GALERÍA COMERCIAL
- L) AUDITORIO

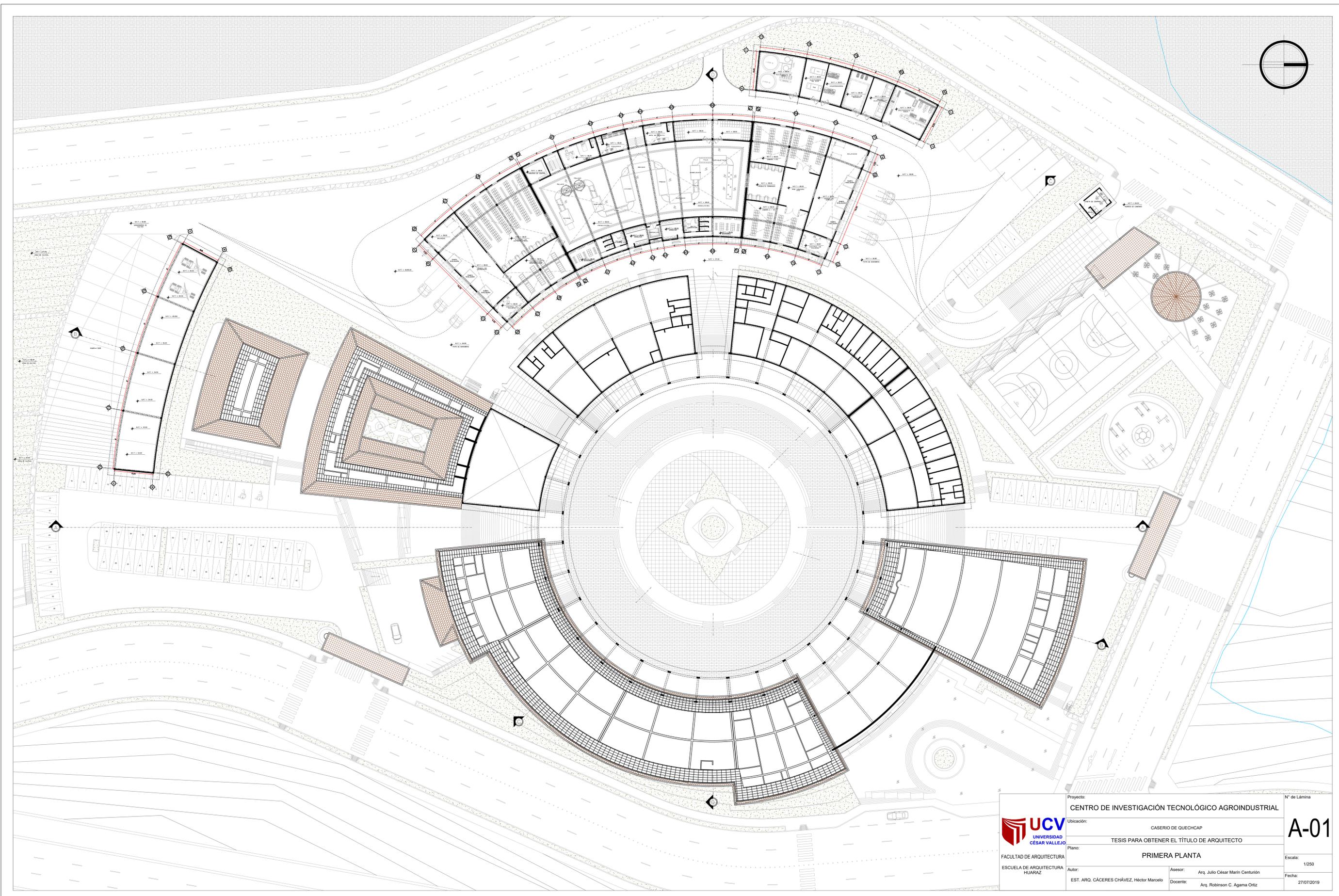
**ZONAS EXTERIORES:**

- 1) ZONA DE CULTIVO
- 2) PLAZA DE INGRESOL
- 3) PLAZA CENTRAL
- 4) PARQUE ZONAL 1
- 5) PARQUE ZONAL 2
- 6) ESTA. GENERAL
- 7) ESTA. AUDITORIO
- 8) ESTA. NAVE
- 9) PATIO DE MANIOBRAS 1
- 10) PATIO DE MANIOBRAS 2

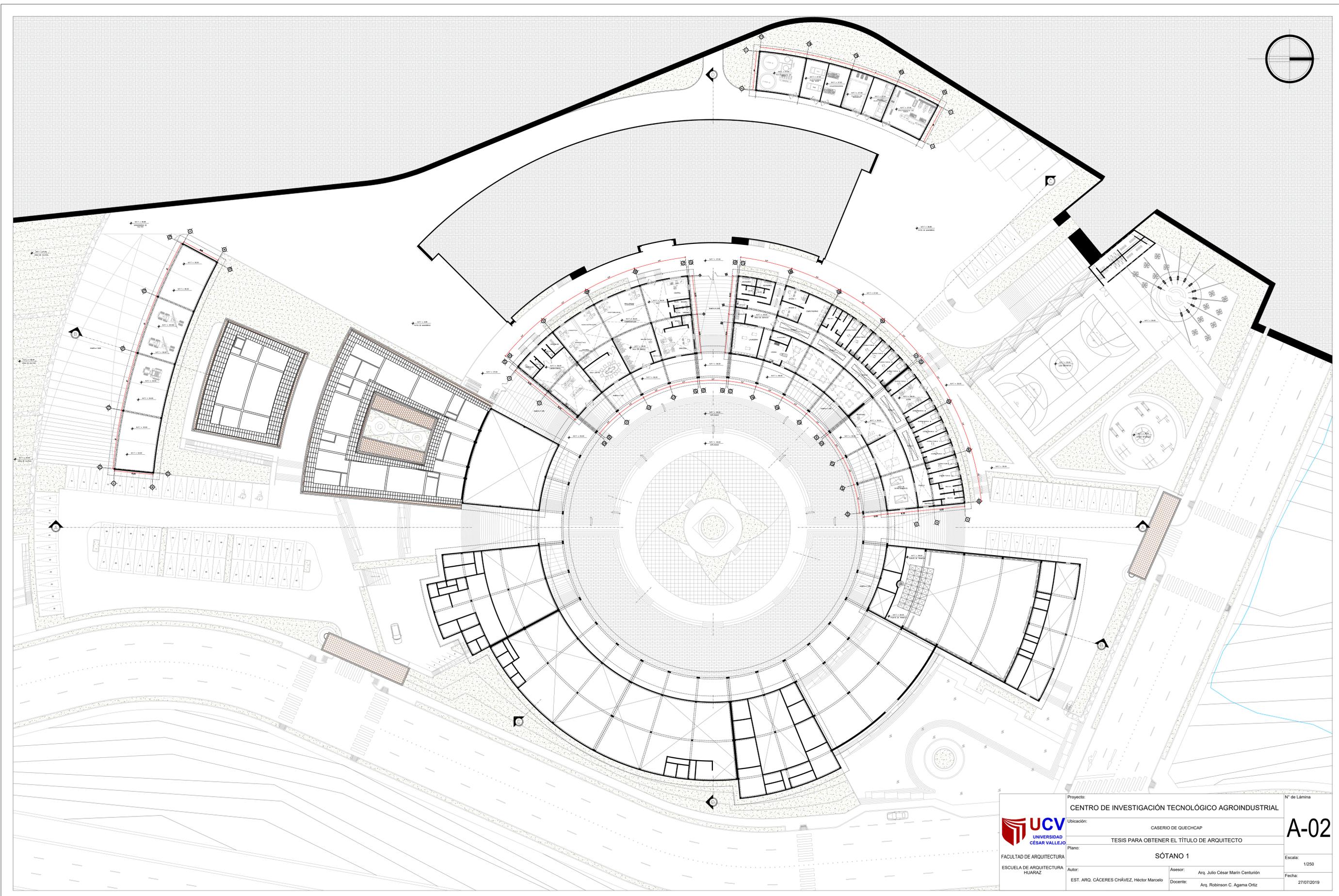
<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL	Nº de Lámina:
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	PM-01
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
	PLAN MAESTRO		
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor:	Ing. Edgar Sergio Espiritu Colchado Arq. Julio César Marín Centurión
Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha:	10/08/2019



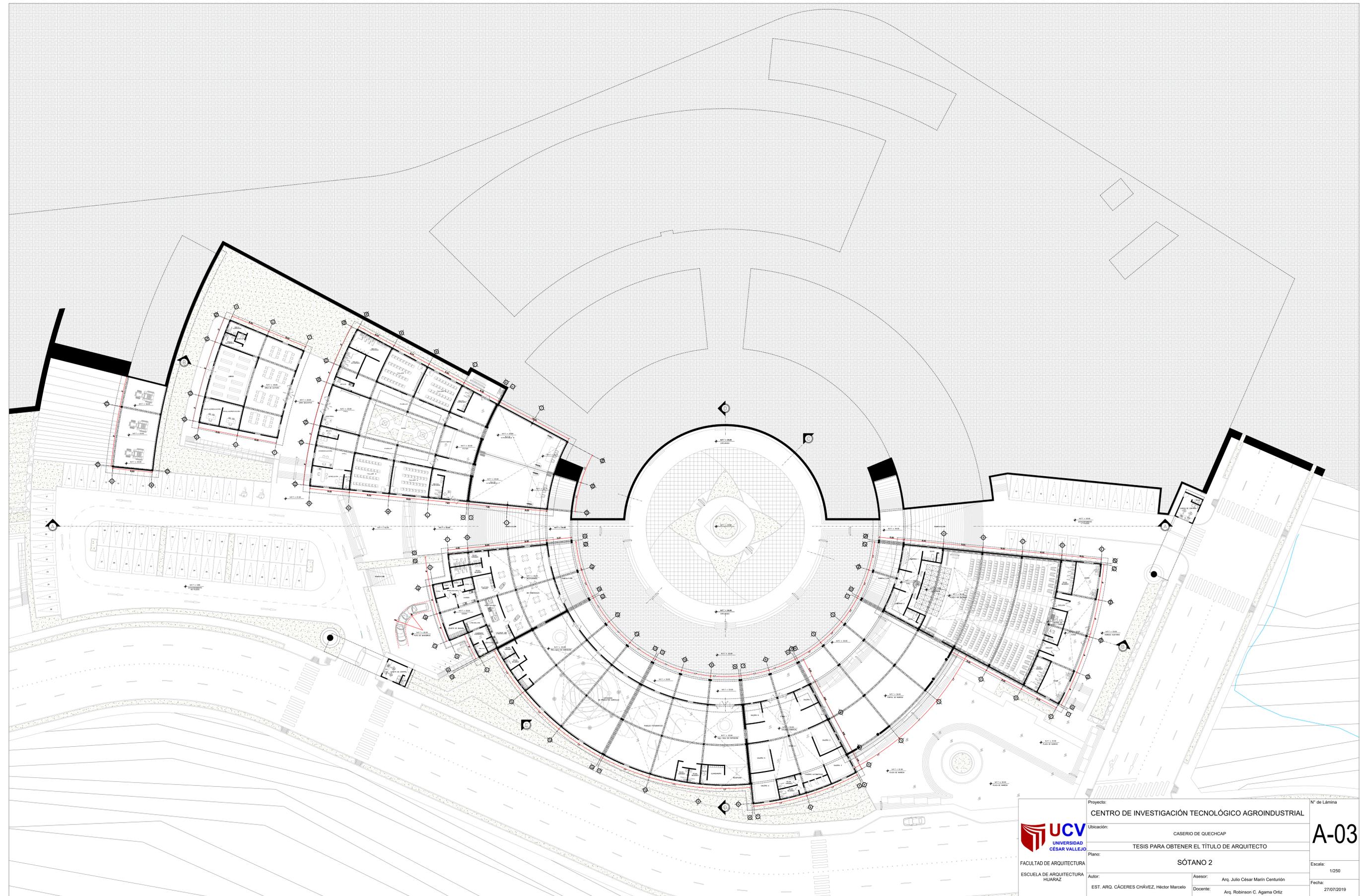
 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	PP-01
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	Escala:
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz



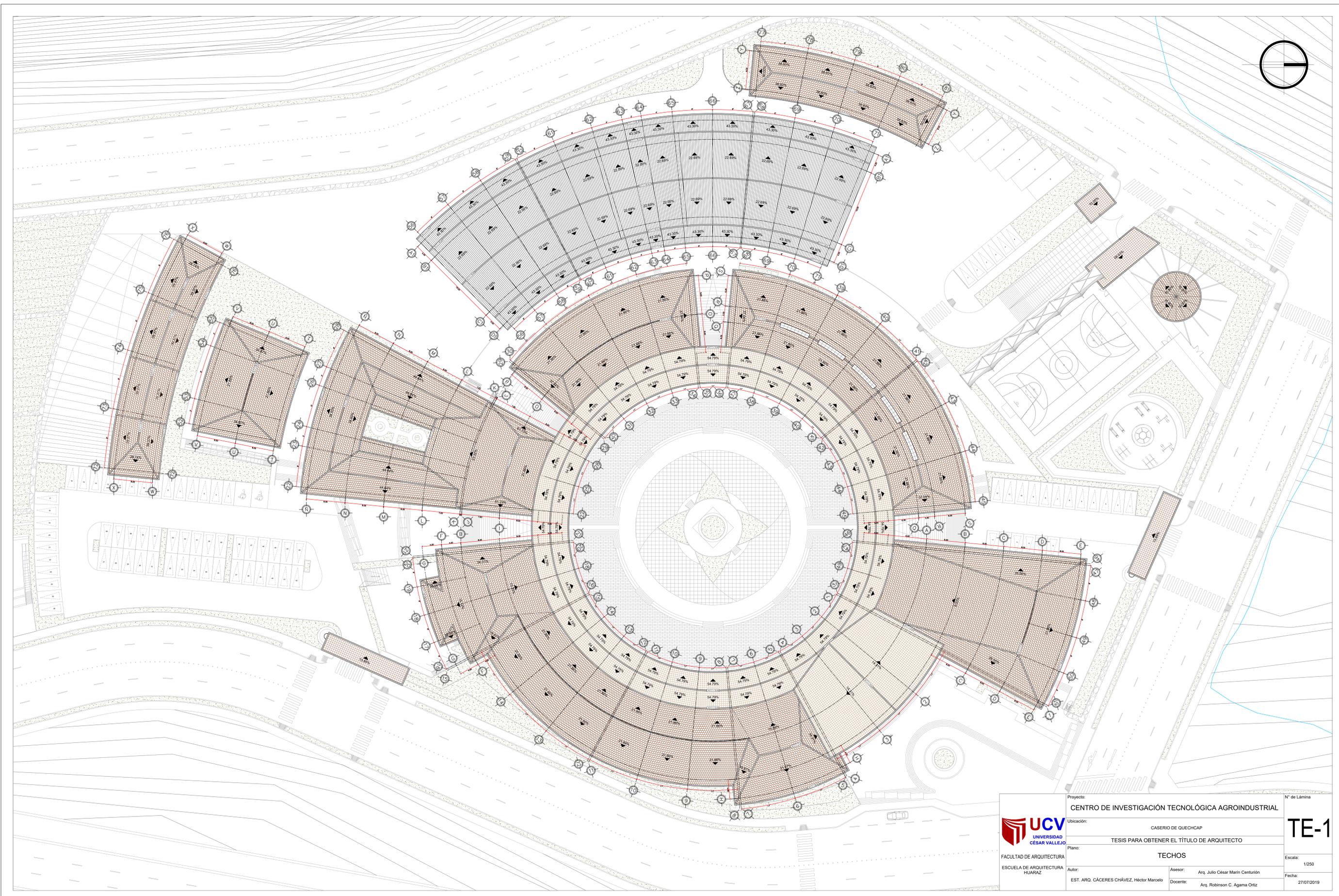
 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	<b>A-01</b>	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:	1/250
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Fecha:	27/07/2019



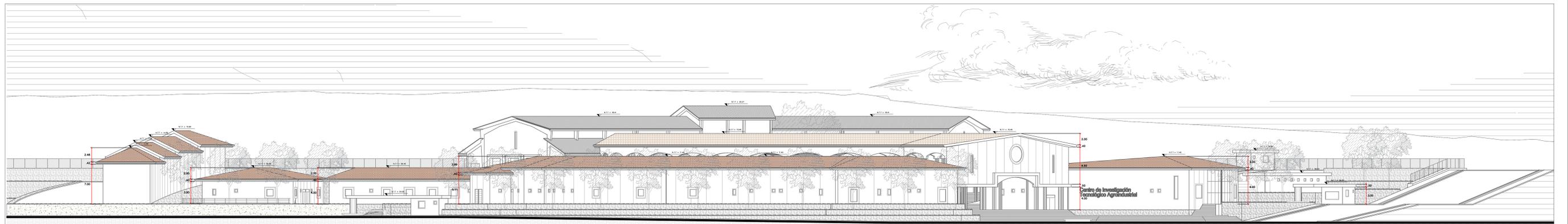
 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ	Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b>	N° de Lámina
	Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP	A-02
	Plano: <b>SÓTANO 1</b>	
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión
	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha: 27/07/2019



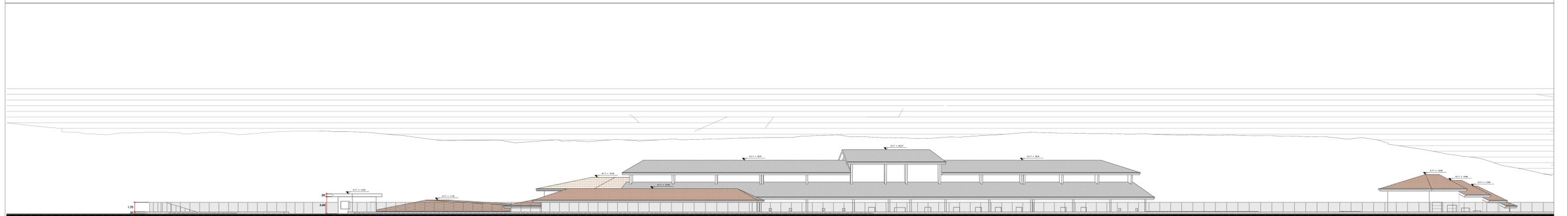
<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b>	N° de Lámina
	Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP	<b>A-03</b>
	Plano: <b>SÓTANO 2</b>	
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión
	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha: 27/07/2019



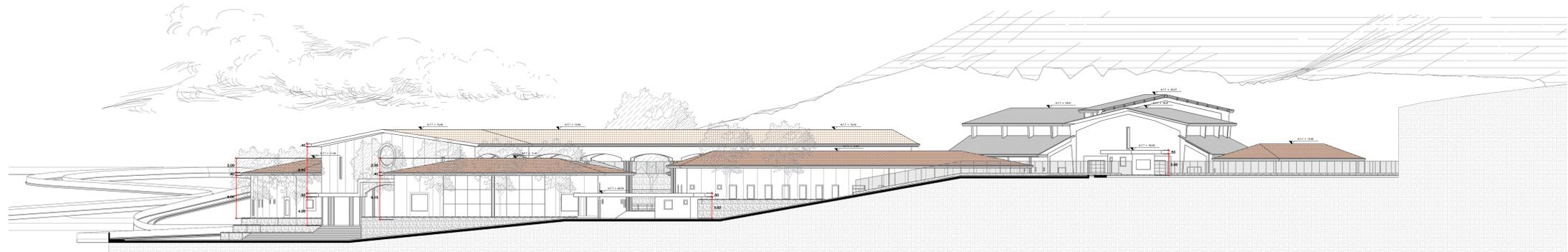
 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina:	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	<b>TE-1</b>	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:	1/250
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Fecha:	27/07/2019



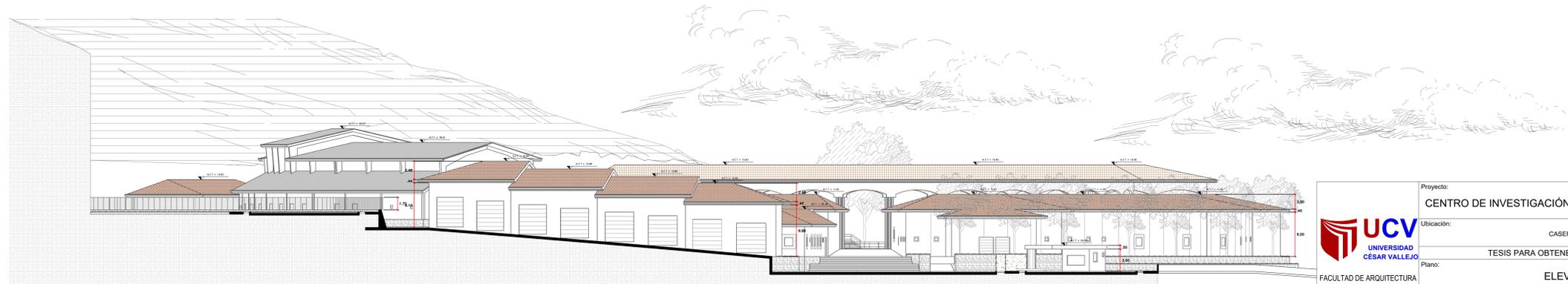
ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

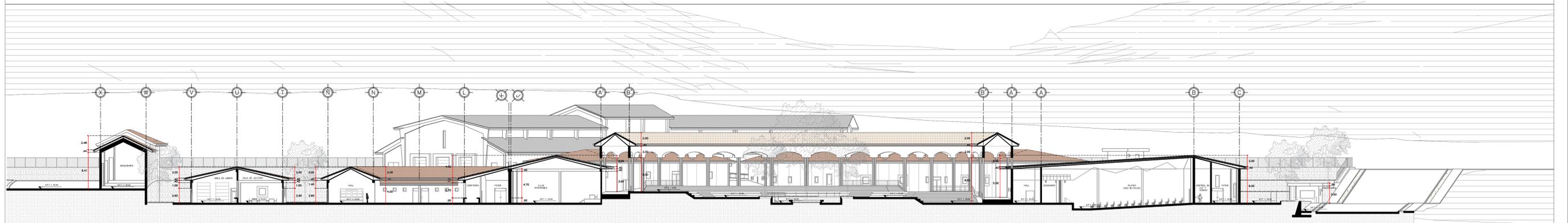


ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

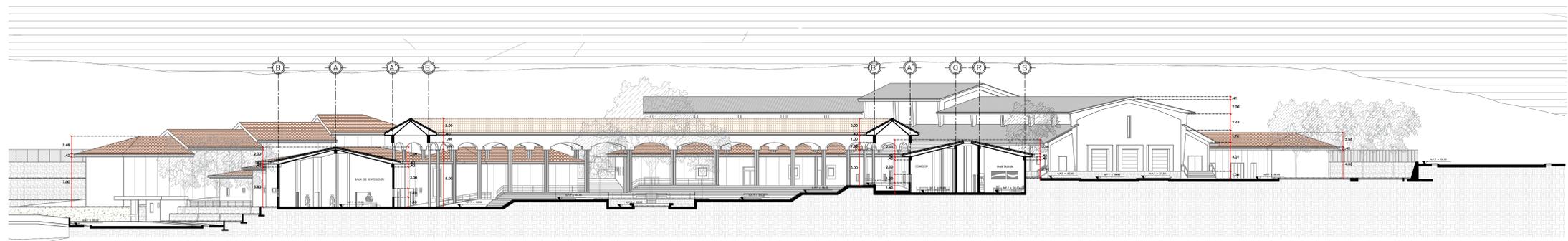
<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	<p>Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</p>	<p>N° de Lámina</p>
	<p>Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP</p>	<p><b>A-04</b></p>
	<p>Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</p>	<p>Escala: 1/250</p>
	<p>ELEVACIONES</p>	<p>Fecha: 26/01/2019</p>
<p>Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo</p>	<p>Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión</p>	
<p>Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz</p>		



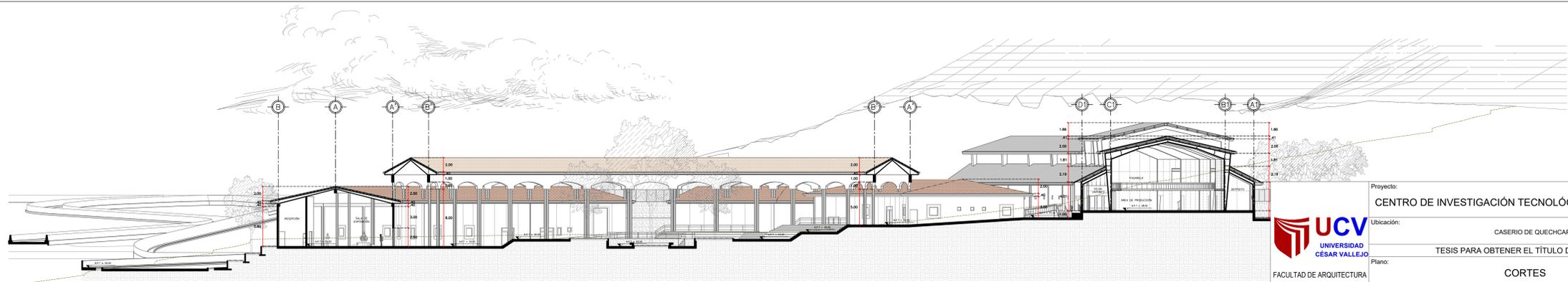
CORTE A - A



CORTE B - B



CORTE D - D



CORTE C - C



Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL  
 Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
 Plano: CORTES  
 Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo  
 Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión  
 Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz

N° de Lámina: A-05  
 Escala: 1/250  
 Fecha: 26/01/2019

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONCRETO CICLOPEO:  
 CEMENTO: CEMENTO HORMIGÓN 1:10 + 30% PIEDRA GRANDE 6" MÁXIMO  
 SOBRECIMENTO: CEMENTO HORMIGÓN 1:8 + 25% PIEDRA MEDIANA 3" MÁXIMO

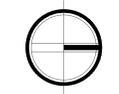
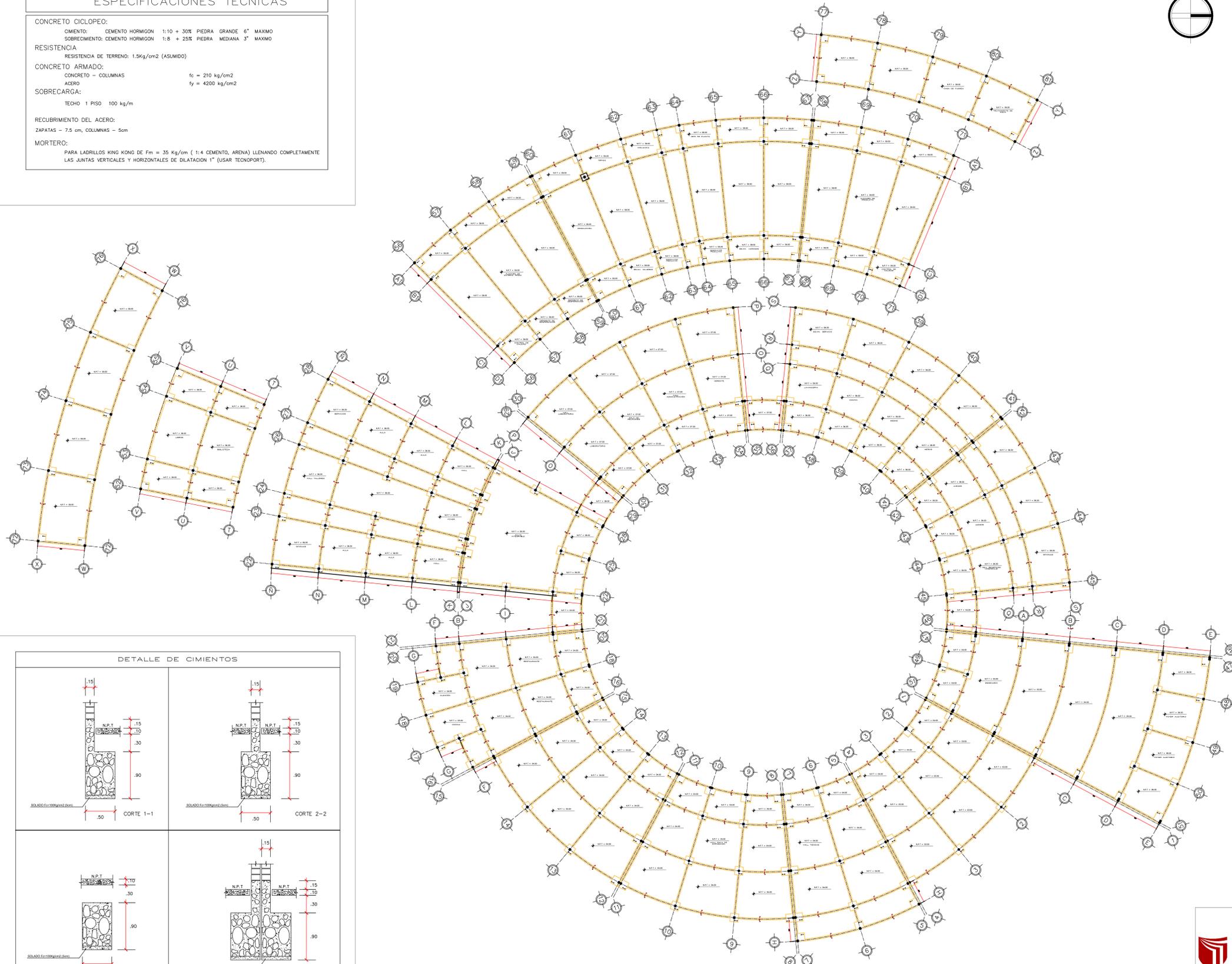
RESISTENCIA  
 RESISTENCIA DE TERRENO: 1.5kg/cm<sup>2</sup> (ASUMIDO)

CONCRETO ARMADO:  
 CONCRETO - COLUMNAS  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
 ACERO  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

SOBRECARGA:  
 TECHO 1 PISO 100 kg/m

RECUBRIMIENTO DEL ACERO:  
 ZAPATAS - 7.5 cm, COLUMNAS - 5cm

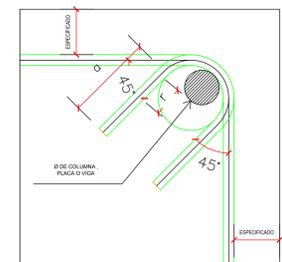
MORTERO:  
 PARA LADRILLOS KING KONG DE  $F_m = 35 \text{ Kg/cm}^2$  (1:4 CEMENTO, ARENA) LLENANDO COMPLETAMENTE LAS JUNTAS VERTICALES Y HORIZONTALES DE DILATACION 1" (USAR TECNOPORT).



### CUADRO DE COLUMNAS

TIPO	C1	C2	C3
DIMENSION			
NIVEL	EN TODOS LOS NIVELES	EN TODOS LOS NIVELES	EN TODOS LOS NIVELES
Ø	4Ø1" + 2Ø3/4"	6Ø5/8" + 4Ø1/2"	4Ø1" + 2Ø3/4"
ESTRIBOS	Ø1/2" @ 5.0, 6.0, 10.0, 15.0, 16.0, 20	Ø3/8" @ 5.0, 6.0, 10.0, 15.0, 16.0, 20	Ø1/2" @ 5.0, 6.0, 10.0, 15.0, 16.0, 20

### DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS

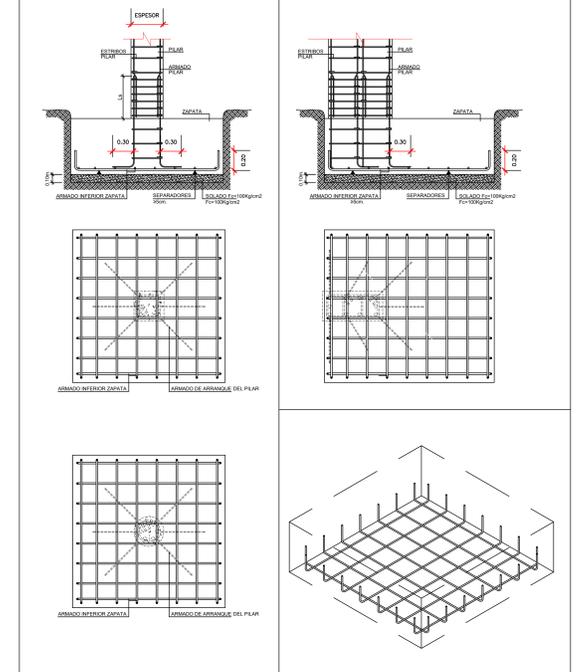


### CUADRO DE ZAPATAS

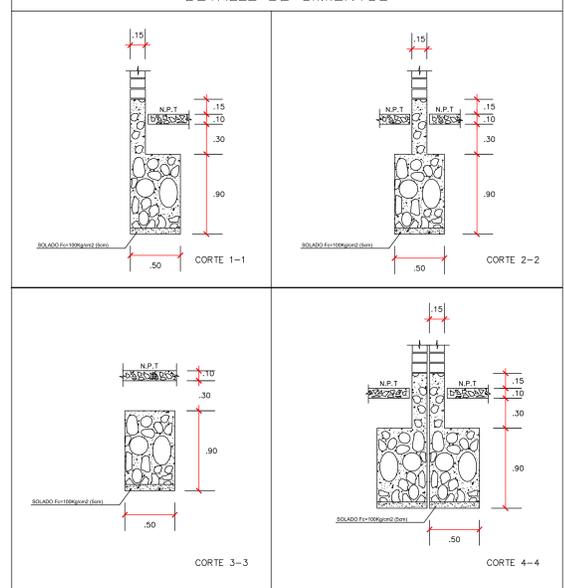
TIPO	DIMENSIONES			FIERRO
	A	B	H	
Z-1	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-2	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-3	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-4	1.40	1.70	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-5	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-6	1.40	1.70	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-7	1.40	1.70	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-8	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15
Z-9	1.40	1.40	0.60	Ø 1/2" @ 15

Ø	r (cm.)	Ø (cm.)
1/4"	1.3	6.5
3/8"	2.0	12.0
1/2"	2.5	16.0

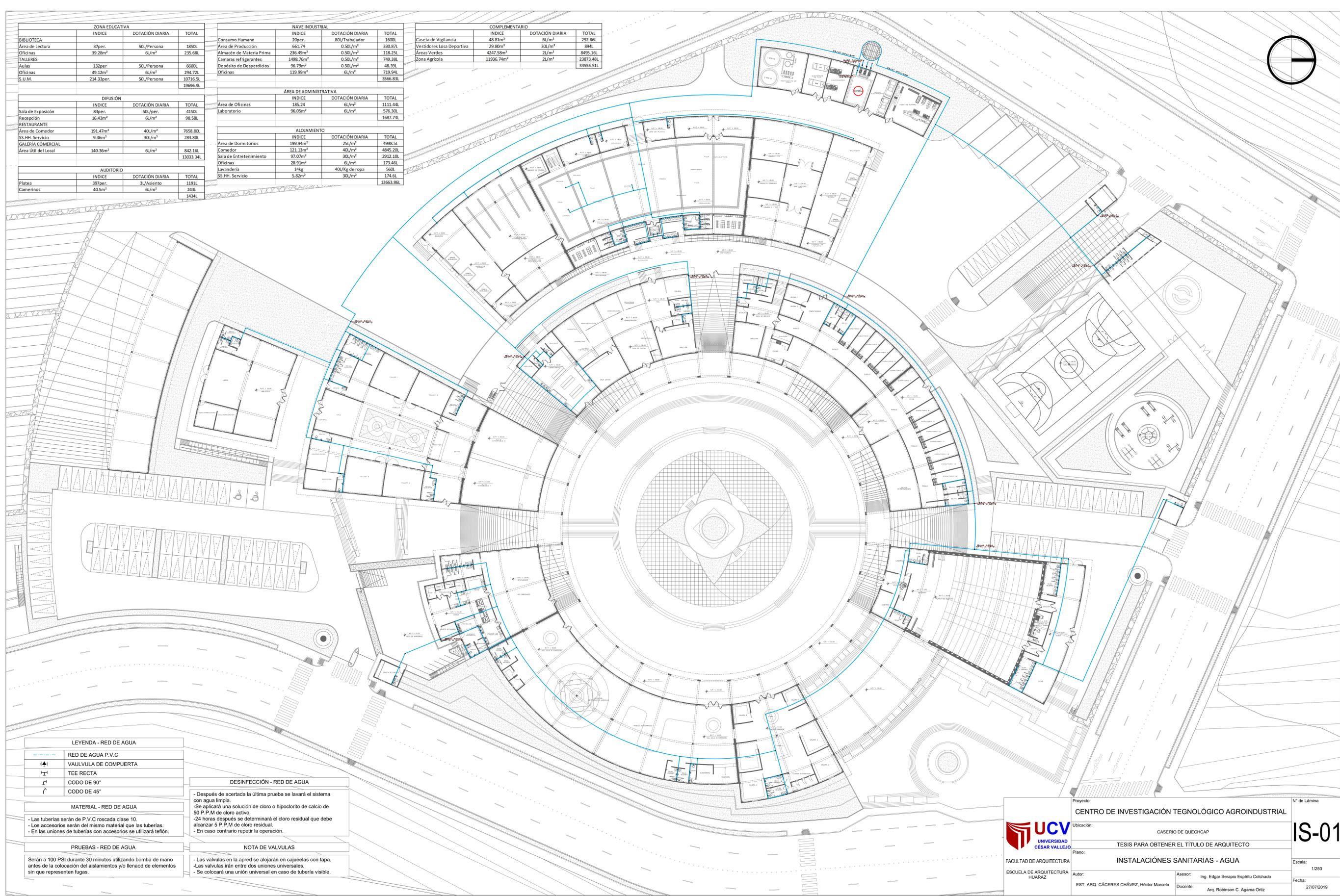
### DETALLE DE ZAPATAS



### DETALLE DE CIMIENTOS



<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	<b>E-01</b>	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Asesor:	Ing. Edgar Serapio Espiritu Colchado	Escala:	1/250
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Fecha:	26/01/2019



ZONA EDUCATIVA		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
BIBLIOTECA		
Área de Lectura	37per. 50l/Persona	1850L
Oficinas	39.28m² 6l/m²	235.68L
TALLERES		
Aulas	132per. 50l/Persona	6600L
Oficinas	49.12m² 6l/m²	294.72L
S.U.M.	214.33per. 50l/Persona	10716.5L
		19696.9L

NAVE INDUSTRIAL		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Consumo Humano	20per. 80l/Trabajador	1600L
Área de Producción	661.74 0.50l/m²	330.87L
Almacén de Materia Prima	236.49m² 0.50l/m²	118.25L
Camaras refrigerantes	1498.76m² 0.50l/m²	749.38L
Depósito de Desperdicios	96.79m² 0.50l/m²	48.39L
Oficinas	119.99m² 6l/m²	719.94L
		3566.83L

COMPLEMENTARIO		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Caseta de Vigilancia	48.81m² 6l/m²	292.86L
Vestidores Losa Deportiva	29.80m² 30l/m²	894L
Áreas Verdes	4247.58m² 2l/m²	8495.16L
Zona Agrícola	11936.74m² 2l/m²	23873.48L
		33555.51L

DIFUSIÓN		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Sala de Exposición	83per. 50l/per.	4150L
Recepción	16.43m² 6l/m²	98.58L
RESTAURANTE		
Área de Comedor	191.47m² 40l/m²	7658.80L
SS.HH. Servicio	9.46m² 30l/m²	283.80L
GALERÍA COMERCIAL		
Área Util del Local	140.36m² 6l/m²	842.16L
		13033.34L

ÁREA DE ADMINISTRATIVA		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Área de Oficinas	185.24 6l/m²	1111.44L
Laboratorio	96.05m² 6l/m²	576.30L
		1687.74L

ALOJAMIENTO		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Área de Dormitorios	199.94m² 25l/m²	4998.5L
Comedor	121.13m² 40l/m²	4845.20L
Sala de Entretenimiento	97.07m² 30l/m²	2912.10L
Oficinas	28.91m² 6l/m²	173.46L
Lavandería	14kg 40l/Kg de ropa	560L
SS.HH. Servicio	5.82m² 30l/m²	174.6L
		13663.86L

AUDITORIO		
INDICE	DOTACIÓN DIARIA	TOTAL
Platea	397per. 3l/Asiento	1191L
Camerinos	40.5m² 6l/m²	243L
		1434L

LEYENDA - RED DE AGUA	
	RED DE AGUA P.V.C
	VALVULA DE COMPUERTA
	TEE RECTA
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°

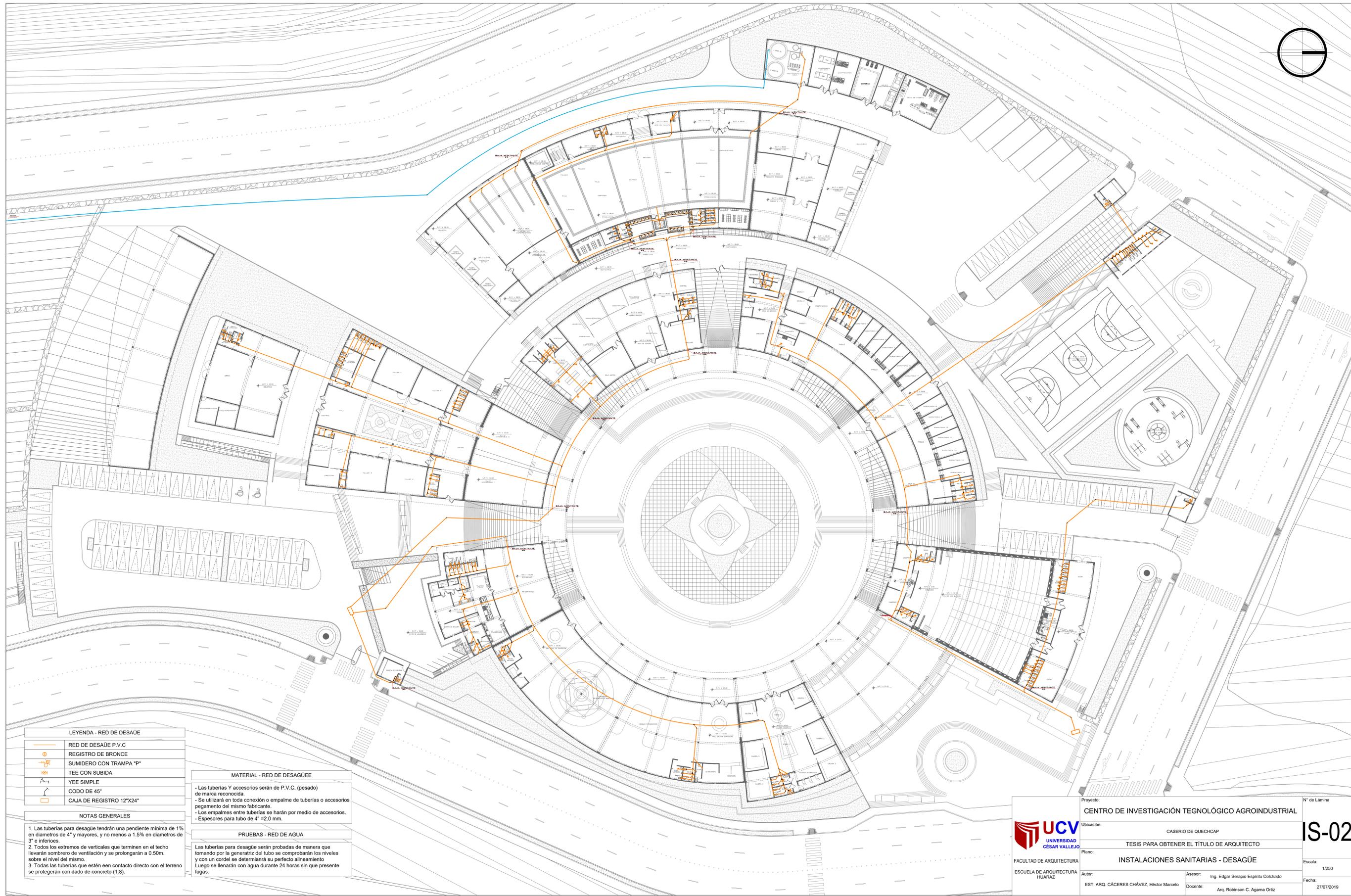
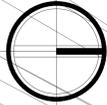
MATERIAL - RED DE AGUA	
- Las tuberías serán de P.V.C rosca clase 10.	
- Los accesorios serán del mismo material que las tuberías.	
- En las uniones de tuberías con accesorios se utilizará teflón.	

PRUEBAS - RED DE AGUA	
Serán a 100 PSI durante 30 minutos utilizando bomba de mano antes de la colocación del aislamiento y/o llenado de elementos sin que representen fugas.	

DESINFECCIÓN - RED DE AGUA	
- Después de acertada la última prueba se lavará el sistema con agua limpia.	
- Se aplicará una solución de cloro o hipoclorito de calcio de 50 P.P.M de cloro activo.	
- 24 horas después se determinará el cloro residual que debe alcanzar 5 P.P.M de cloro residual.	
- En caso contrario repetir la operación.	

NOTA DE VALVULAS	
- Las valvulas en la apred se alojarán en cajuelas con tapa.	
- Las valvulas irán entre dos uniones universales.	
- Se colocará una unión universal en caso de tubería visible.	

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b>	N° de Lámina
	Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP	<b>IS-01</b>
	Plano: <b>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</b>	
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Ing. Edgar Serapio Espiritu Colchado
	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha: 27/07/2019



LEYENDA - RED DE DESAGÜE	
	RED DE DESAGÜE P.V.C
	REGISTRO DE BRONCE
	SUMIDERO CON TRAMPA "P"
	TEE CON SUBIDA
	YEE SIMPLE
	CODO DE 45°
	CAJA DE REGISTRO 12"x24"

NOTAS GENERALES	
1.	Las tuberías para desague tendrán una pendiente mínima de 1% en diámetros de 4" y mayores, y no menos a 1.5% en diámetros de 3" e inferiores.
2.	Todos los extremos de verticales que terminen en el techo llevarán sombrero de ventilación y se prolongarán a 0.50m. sobre el nivel del mismo.
3.	Todas las tuberías que estén en contacto directo con el terreno se protegerán con dado de concreto (1.8).

MATERIAL - RED DE DESAGÜEE	
-	Las tuberías y accesorios serán de P.V.C. (pesado) de marca reconocida.
-	Se utilizará en toda conexión o empalme de tuberías o accesorios pegamento del mismo fabricante.
-	Los empalmes entre tuberías se harán por medio de accesorios.
-	Espesores para tubo de 4" = 2.0 mm.

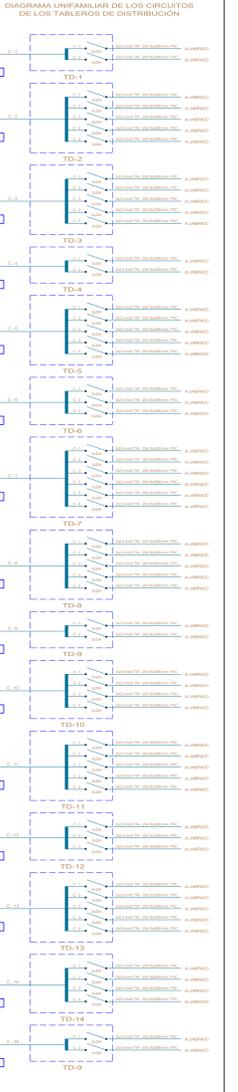
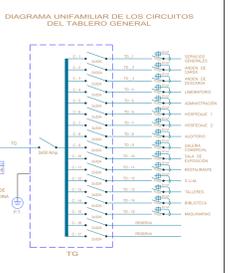
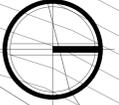
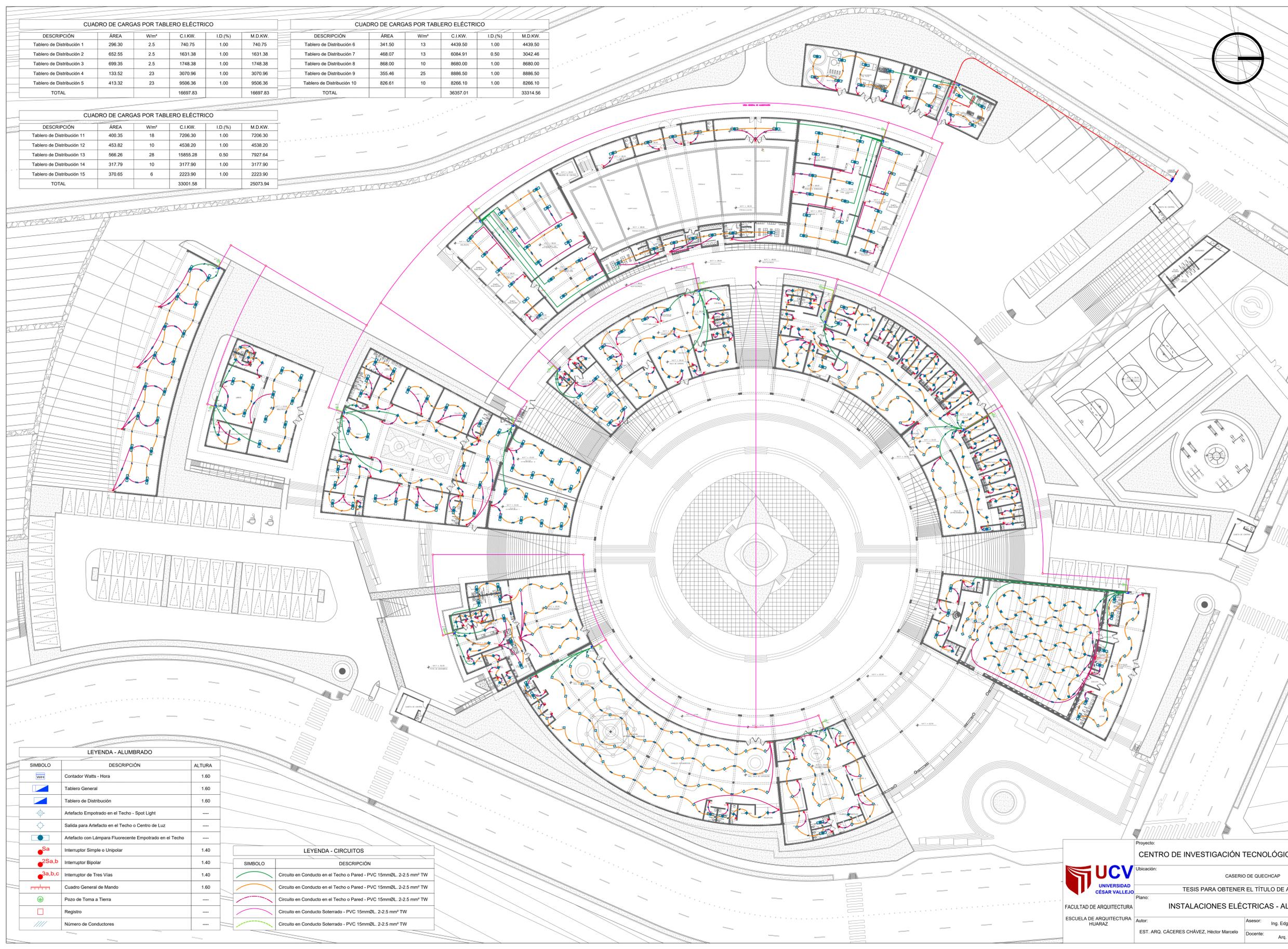
PRUEBAS - RED DE AGUA	
-	Las tuberías para desague serán probadas de manera que tomando por la generatriz del tubo se comprobarán los niveles y con un cordel se determinará su perfecto alineamiento. Luego se llenarán con agua durante 24 horas sin que presente fugas.

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b>	N° de Lámina
	Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP	<b>IS-02</b>
	Plan: <b>TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</b> <b>INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGÜE</b>	
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Ing. Edgar Serapio Espiritu Colchado
	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha: 27/07/2019

CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 1	296.30	2.5	740.75	1.00	740.75
Tablero de Distribución 2	652.55	2.5	1631.38	1.00	1631.38
Tablero de Distribución 3	699.35	2.5	1748.38	1.00	1748.38
Tablero de Distribución 4	133.52	23	3070.96	1.00	3070.96
Tablero de Distribución 5	413.32	23	9506.36	1.00	9506.36
<b>TOTAL</b>			<b>16697.83</b>		<b>16697.83</b>

CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 6	341.50	13	4439.50	1.00	4439.50
Tablero de Distribución 7	468.07	13	6084.91	0.50	3042.46
Tablero de Distribución 8	868.00	10	8680.00	1.00	8680.00
Tablero de Distribución 9	355.46	25	8886.50	1.00	8886.50
Tablero de Distribución 10	826.61	10	8266.10	1.00	8266.10
<b>TOTAL</b>			<b>36357.01</b>		<b>33314.56</b>

CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 11	400.35	18	7206.30	1.00	7206.30
Tablero de Distribución 12	453.82	10	4538.20	1.00	4538.20
Tablero de Distribución 13	566.26	28	15855.28	0.50	7927.64
Tablero de Distribución 14	317.79	10	3177.90	1.00	3177.90
Tablero de Distribución 15	370.65	6	2223.90	1.00	2223.90
<b>TOTAL</b>			<b>33001.58</b>		<b>25073.94</b>



LEYENDA - ALUMBRADO		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTURA
	Contador Watts - Hora	1.60
	Tablero General	1.60
	Tablero de Distribución	1.60
	Artefacto Empotrado en el Techo - Spot Light	----
	Salida para Artefacto en el Techo o Centro de Luz	----
	Artefacto con Lámpara Fluorescente Empotrado en el Techo	----
	Interruptor Simple o Unipolar	1.40
	Interruptor Bipolar	1.40
	Interruptor de Tres Vías	1.40
	Cuadro General de Mando	1.60
	Pozo de Toma a Tierra	----
	Registro	----
	Número de Conductores	----

LEYENDA - CIRCUITOS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto Soterrado - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto Soterrado - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW

**UNIVERSIDAD  
CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
HUÁRAZ

Proyecto: **CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL**

Ubicación: **CASERIO DE QUECHCAP**

Plano: **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**INSTALACIONES ELÉCTRICAS - ALUMBRADO**

Autor: **EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo**

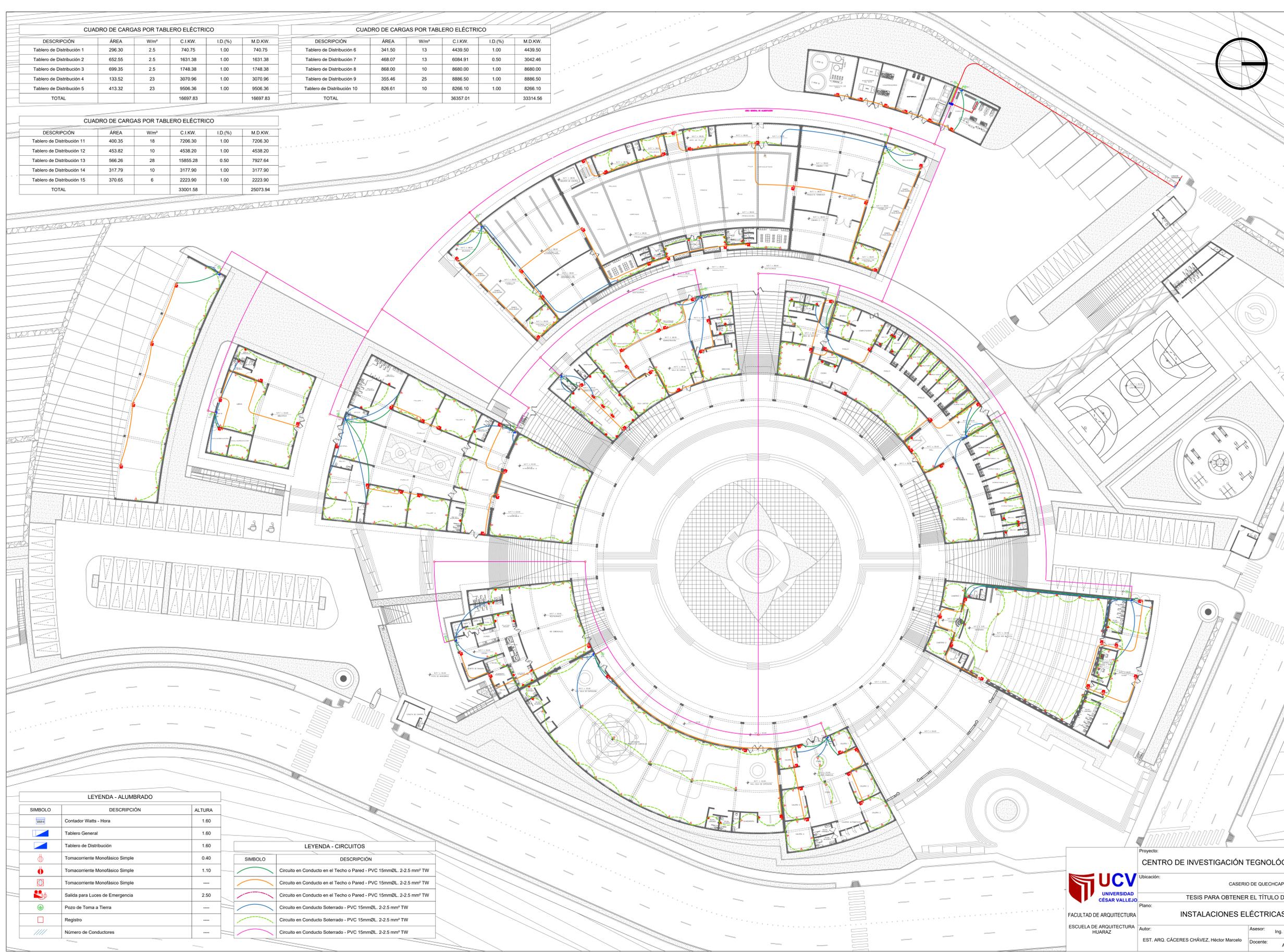
Asesor: **Ing. Edgar Serapio Espíntu Colchado**

Docente: **Arq. Robinson C. Agama Ortiz**

N° de Lámina: **IE-01**

Escala: **1/250**

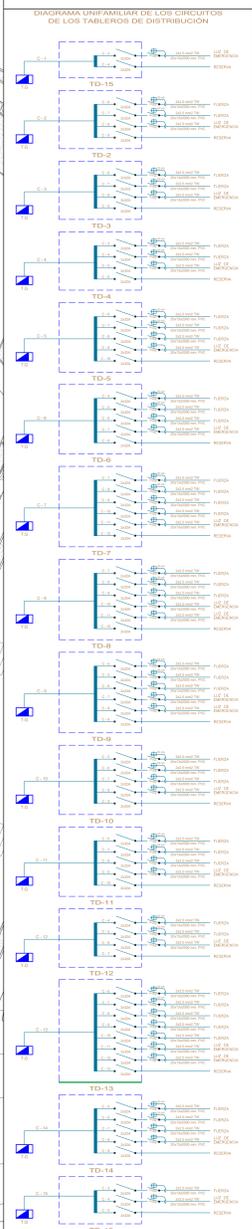
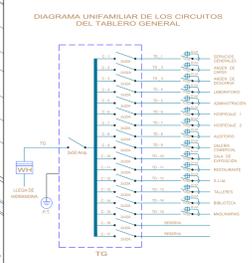
Fecha: **27/07/2019**



CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 1	296.30	2.5	740.75	1.00	740.75
Tablero de Distribución 2	652.55	2.5	1631.38	1.00	1631.38
Tablero de Distribución 3	699.35	2.5	1748.38	1.00	1748.38
Tablero de Distribución 4	133.52	23	3070.96	1.00	3070.96
Tablero de Distribución 5	413.32	23	9506.36	1.00	9506.36
<b>TOTAL</b>			<b>16697.83</b>		<b>16697.83</b>

CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 6	341.50	13	4439.50	1.00	4439.50
Tablero de Distribución 7	468.07	13	6084.91	0.50	3042.46
Tablero de Distribución 8	868.00	10	8680.00	1.00	8680.00
Tablero de Distribución 9	355.46	25	8886.50	1.00	8886.50
Tablero de Distribución 10	826.61	10	8266.10	1.00	8266.10
<b>TOTAL</b>			<b>36357.01</b>		<b>33314.56</b>

CUADRO DE CARGAS POR TABLERO ELÉCTRICO					
DESCRIPCIÓN	ÁREA	W/m²	C.I.KW	LD (%)	M.D.KW.
Tablero de Distribución 11	400.35	18	7206.30	1.00	7206.30
Tablero de Distribución 12	453.82	10	4538.20	1.00	4538.20
Tablero de Distribución 13	566.26	28	15855.28	0.50	7927.64
Tablero de Distribución 14	317.79	10	3177.90	1.00	3177.90
Tablero de Distribución 15	370.65	6	2223.90	1.00	2223.90
<b>TOTAL</b>			<b>33001.58</b>		<b>25073.94</b>



LEYENDA - ALUMBRADO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTURA
	Contador Watts - Hora	1.60
	Tablero General	1.60
	Tablero de Distribución	1.60
	Tomacorriente Monofásico Simple	0.40
	Tomacorriente Monofásico Simple	1.10
	Tomacorriente Monofásico Simple	....
	Salida para Luces de Emergencia	2.50
	Pozo de Toma a Tierra	....
	Registro	....
	Número de Conductores	....

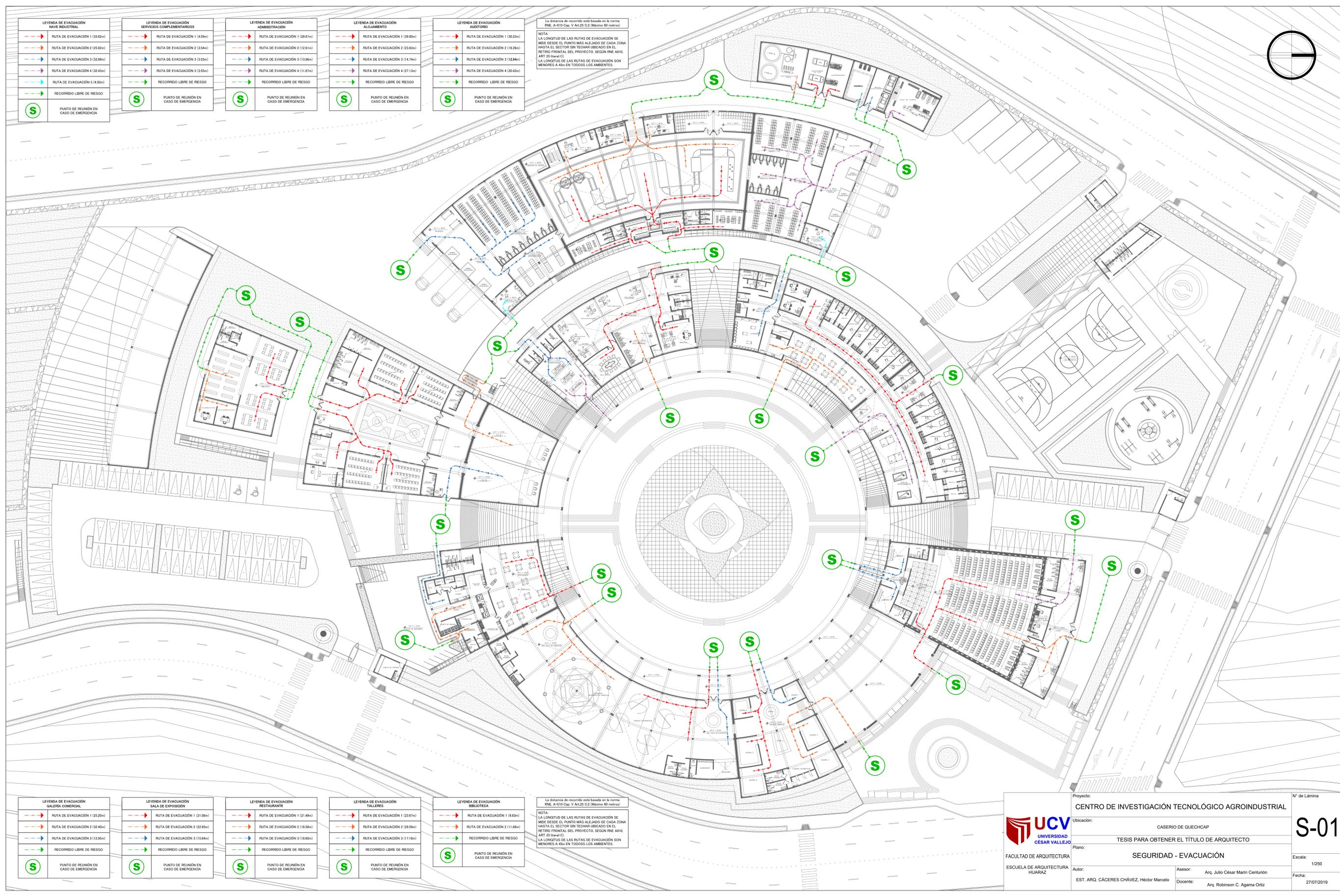
LEYENDA - CIRCUITOS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto en el Techo o Pared - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto Soterrado - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto Soterrado - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW
	Circuito en Conducto Soterrado - PVC 15mmØL 2-2.5 mm² TW

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL  
 Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP  
 Tesis para obtener el título de Arquitecto  
 Plan: INSTALACIONES ELÉCTRICAS - FUERZA  
 Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo  
 Asesor: Ing. Edgar Serapio Espíntu Colchado  
 Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz

N° de Lámina: **IE-02**  
 Escala: 1/250  
 Fecha: 27/07/2019



LEYENDA DE EVACUACIÓN NAVE INDUSTRIAL	LEYENDA DE EVACUACIÓN SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	LEYENDA DE EVACUACIÓN ADMINISTRACIÓN	LEYENDA DE EVACUACIÓN ALOJAMIENTO	LEYENDA DE EVACUACIÓN AUXILIARIO
→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (33.62m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (4.99m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (29.67m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (39.90m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (30.23m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (25.62m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (3.54m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (12.91m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (23.83m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (16.26m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (33.89m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (3.35m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (13.86m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (14.74m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (12.84m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 4 (32.43m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 4 (3.35m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 4 (11.87m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 4 (27.13m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 4 (20.43m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 5 (4.89m)	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO
→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO
○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

La distancia de recorrido está basada en la norma INE A-010 Cas. V Art 25 C.2 (Máximo 60 metros)

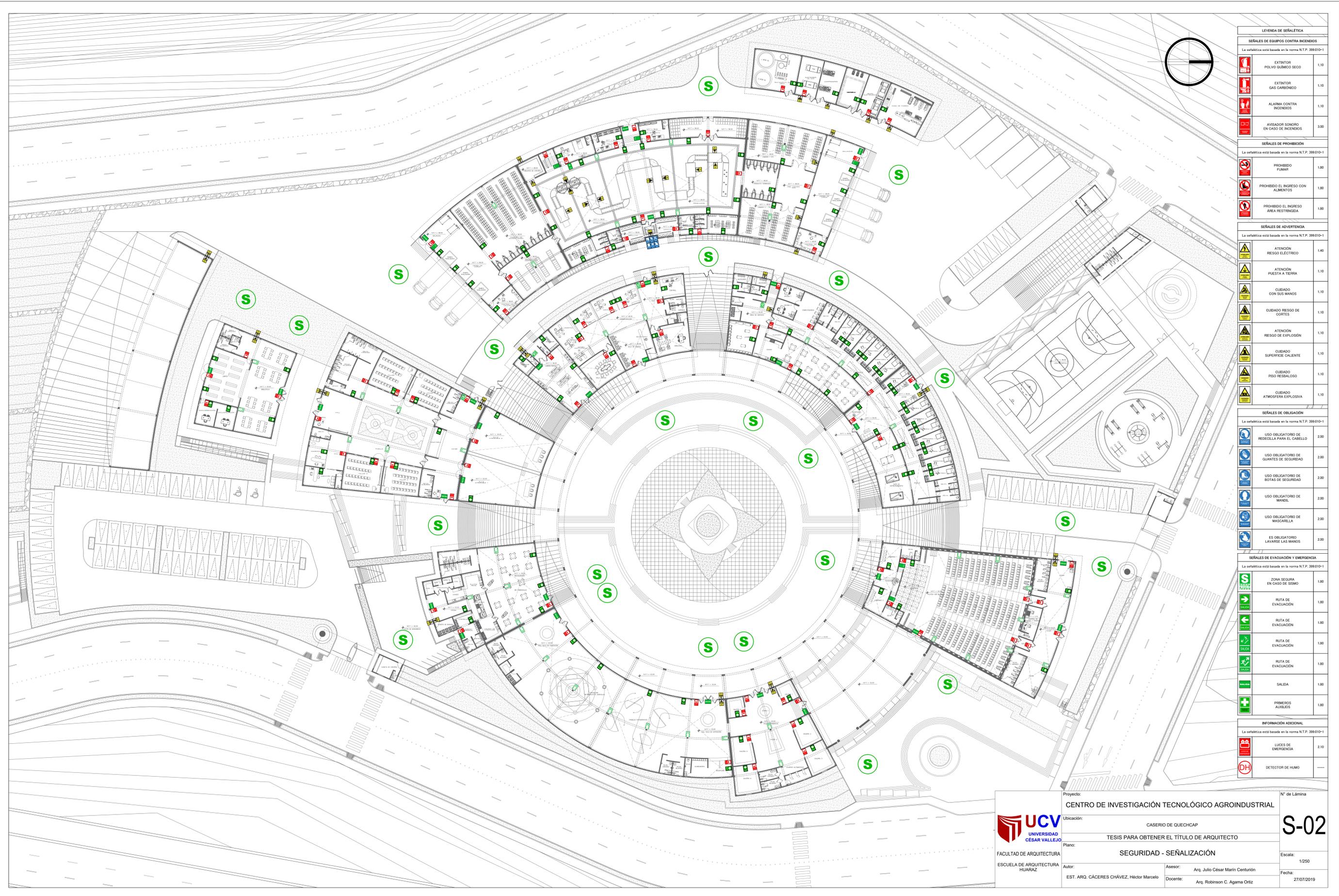
NOTA:  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SE MIDE DESDE EL PUNTO MÁS ALEJADO DE CADA ZONA HASTA EL SECTOR SIN TECHAR UBICADO EN EL RETIRO FRONTAL DEL PROYECTO, SEGÚN INE A-010 ART 25 literal C).  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SON MENORES A 40m EN TODOS LOS AMBIENTES.

LEYENDA DE EVACUACIÓN GALERÍA COMERCIAL	LEYENDA DE EVACUACIÓN SALA DE EXPOSICIÓN	LEYENDA DE EVACUACIÓN RESTAURANTE	LEYENDA DE EVACUACIÓN TALLERES	LEYENDA DE EVACUACIÓN BIBLIOTECA
→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (25.20m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (21.99m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (21.49m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (23.67m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 1 (9.83m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (32.40m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (22.95m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (18.58m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (28.59m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 2 (11.66m)
→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (12.95m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (13.94m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (11.60m)	→ RUTA DE EVACUACIÓN 3 (11.16m)	→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO
→ RECORRIDO LIBRE DE RIESGO				
○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	○ S ○ PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

La distancia de recorrido está basada en la norma INE A-010 Cas. V Art 25 C.2 (Máximo 60 metros)

NOTA:  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SE MIDE DESDE EL PUNTO MÁS ALEJADO DE CADA ZONA HASTA EL SECTOR SIN TECHAR UBICADO EN EL RETIRO FRONTAL DEL PROYECTO, SEGÚN INE A-010 ART 25 literal C).  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SON MENORES A 40m EN TODOS LOS AMBIENTES.

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina:
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	S-01
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	Escala:
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	1/250
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz
			Fecha:
			27/07/2019



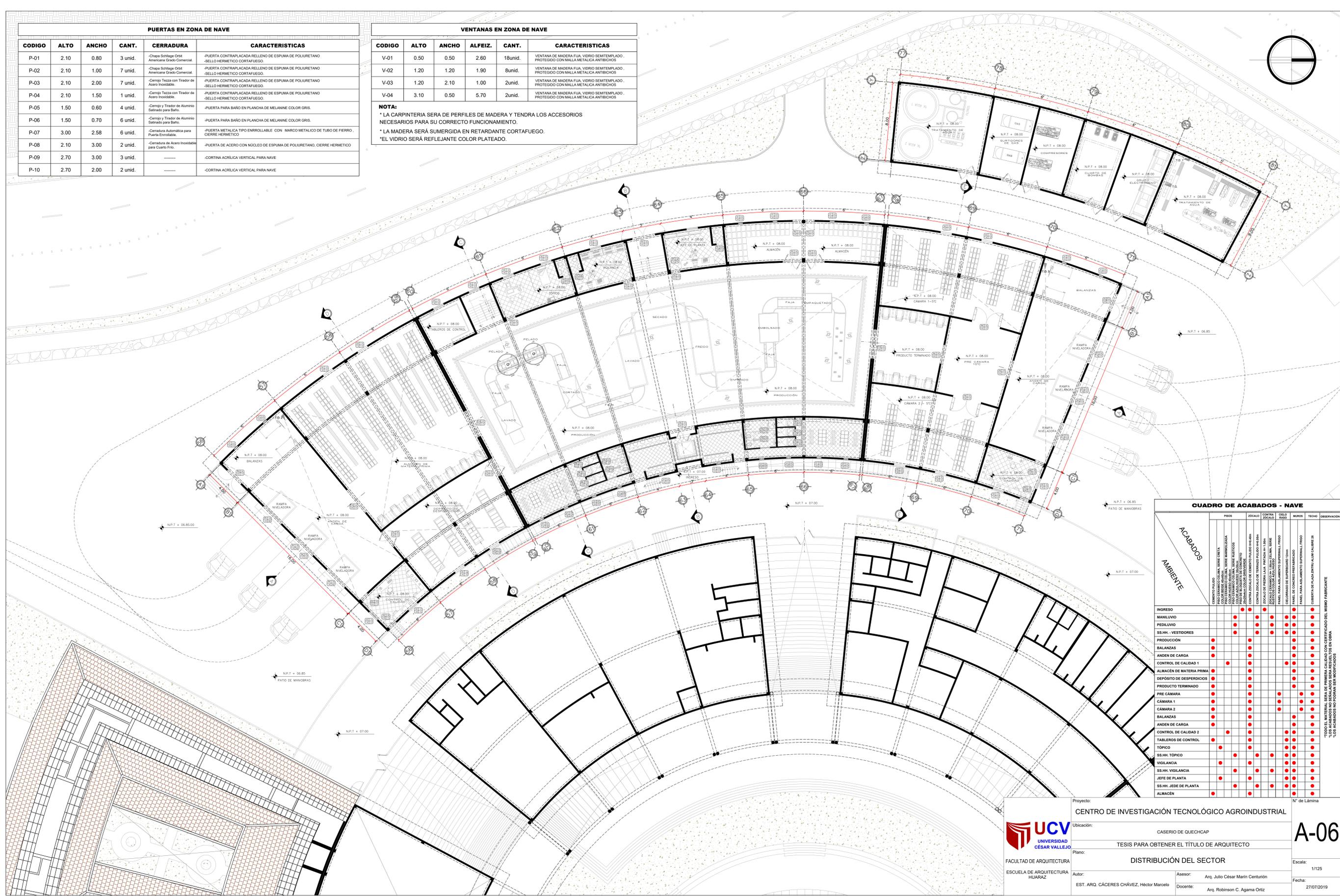
LEYENDA DE SEÑALÉTICA		
SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO	1,10
	EXTINTOR GAS CARBÓNICO	1,10
	ALARMA CONTRA INCENDIOS	1,10
	AVISADOR SONORO EN CASO DE INCENDIOS	2,00
SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	PROHIBIDO FUMAR	1,80
	PROHIBIDO EL INGRESO CON ALIMENTOS	1,80
	PROHIBIDO EL INGRESO AREA RESTRINGIDA	1,80
SEÑALES DE ADVERTENCIA		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO	1,40
	ATENCIÓN PUESTA A TIERRA	1,10
	CUIDADO CON SUS MANOS	1,10
	CUIDADO RIESGO DE CORTES	1,10
	ATENCIÓN RIESGO DE EXPLOSION	1,10
	CUIDADO SUPERFICIE CALIENTE	1,10
	CUIDADO PISO RESBALOSO	1,10
	CUIDADO ATMÓSFERA EXPLOSIVA	1,10
SEÑALES DE OBLIGACIÓN		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	USO OBLIGATORIO DE REDECIJA PARA EL CABELLO	2,00
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	2,00
	USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD	2,00
	USO OBLIGATORIO DE MANDIL	2,00
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	2,00
	ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS	2,00
SEÑALES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	1,80
	RUTA DE EVACUACIÓN	1,80
	SALIDA	1,80
	PRIMEROS AUXILIOS	1,80
INFORMACIÓN ADICIONAL		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	LUCES DE EMERGENCIA	2,10
	DETECTOR DE HUMO	—

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUÁRAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	S-02	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:	1/250
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Fecha:	27/07/2019

PUERTAS EN ZONA DE NAVE					
CODIGO	ALTO	ANCHO	CANT.	CERRADURA	CARACTERISTICAS
P-01	2.10	0.80	3 unid.	-Chapa Sotillage Orbit Americana Grado Comercial	-PUERTA CONTRAPICADA RELLENO DE ESPUMA DE POLIURETANO -SELLO HERMETICO CORTAFUEGO.
P-02	2.10	1.00	7 unid.	-Chapa Sotillage Orbit Americana Grado Comercial	-PUERTA CONTRAPICADA RELLENO DE ESPUMA DE POLIURETANO -SELLO HERMETICO CORTAFUEGO.
P-03	2.10	2.00	7 unid.	-Cerrajo Tezca con Tirador de Acero Inoxidable.	-PUERTA CONTRAPICADA RELLENO DE ESPUMA DE POLIURETANO -SELLO HERMETICO CORTAFUEGO.
P-04	2.10	1.50	1 unid.	-Cerrajo Tezca con Tirador de Acero Inoxidable.	-PUERTA CONTRAPICADA RELLENO DE ESPUMA DE POLIURETANO -SELLO HERMETICO CORTAFUEGO.
P-05	1.50	0.60	4 unid.	-Cerrajo y Tirador de Aluminio Sotizado para Baño.	-PUERTA PARA BAÑO EN PLANCHAS DE MELANINE COLOR GRIS.
P-06	1.50	0.70	6 unid.	-Cerrajo y Tirador de Aluminio Sotizado para Baño.	-PUERTA PARA BAÑO EN PLANCHAS DE MELANINE COLOR GRIS.
P-07	3.00	2.58	6 unid.	-Cerradura Automatica para Puerta Enrollable.	-PUERTA METALICA TIPO ENROLLABLE CON MARCO METALICO DE TUBO DE FIERRO -CIERRE HERMETICO
P-08	2.10	3.00	2 unid.	-Cerradura de Acero Inoxidable para Cuarto Frio.	-PUERTA DE ACERO CON NUCLEO DE ESPUMA DE POLIURETANO, CIERRE HERMETICO
P-09	2.70	3.00	3 unid.		-CORTINA ACRILICA VERTICAL PARA NAVE
P-10	2.70	2.00	2 unid.		-CORTINA ACRILICA VERTICAL PARA NAVE

VENTANAS EN ZONA DE NAVE					
CODIGO	ALTO	ANCHO	ALFEIZ.	CANT.	CARACTERISTICAS
V-01	0.50	0.50	2.60	18 unid.	VENTANA DE MADERA FLUA, VIDRIO SEMITEMPLADO, PROTEGIDO CON MALLA METALICA ANTIBICHOS
V-02	1.20	1.20	1.90	8 unid.	VENTANA DE MADERA FLUA, VIDRIO SEMITEMPLADO, PROTEGIDO CON MALLA METALICA ANTIBICHOS
V-03	1.20	2.10	1.00	2 unid.	VENTANA DE MADERA FLUA, VIDRIO SEMITEMPLADO, PROTEGIDO CON MALLA METALICA ANTIBICHOS
V-04	3.10	0.50	5.70	2 unid.	VENTANA DE MADERA FLUA, VIDRIO SEMITEMPLADO, PROTEGIDO CON MALLA METALICA ANTIBICHOS

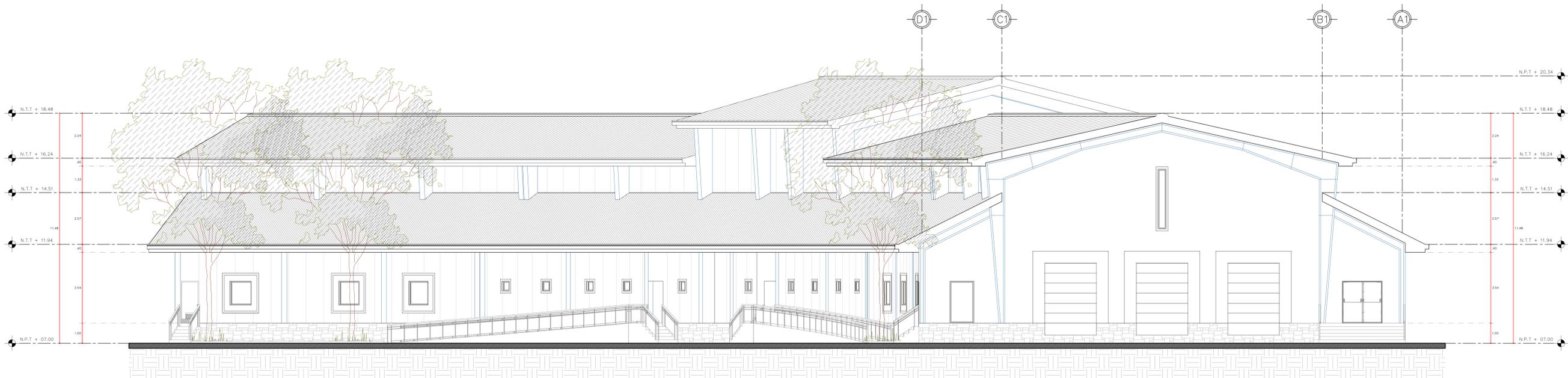
**NOTA:**  
 \* LA CARPINTERIA SERA DE PERFILES DE MADERA Y TENDRA LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.  
 \* LA MADERA SERA SUMERGIDA EN RETARDANTE CORTAFUEGO.  
 \* EL VIDRIO SERA REFLEJANTE COLOR PLATEADO.



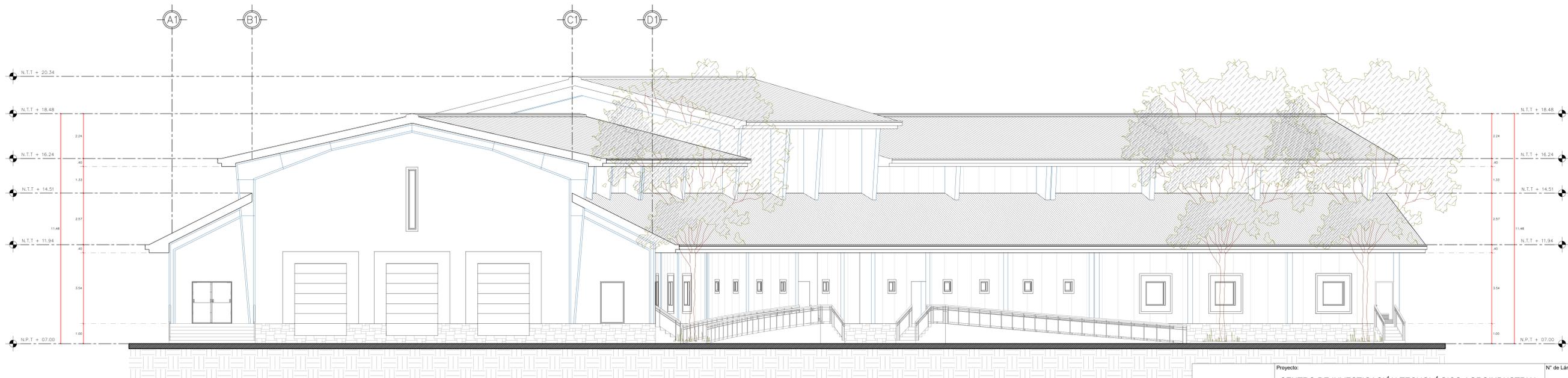
CUADRO DE ACABADOS - NAVE									
ACABADOS AMBIENTE	PREM	ZOCOS	CONTRA ZOCOS	DELO BADO	MUROS	TECHO	OBSERVACION		
INGRESO									
MANEJO									
PEDILIVIO									
SS.HH. VESTIDORES									
PRODUCCION									
BALANZAS									
ANDEN DE CARGA									
CONTROL DE CALIDAD 1									
ALMACEN DE MATERIA PRIMA									
DEPOSITO DE DESPERDICIOS									
PRODUCTO TERMINADO									
PRE CAMARA									
CAMARA 1									
CAMARA 2									
BALANZAS									
ANDEN DE CARGA									
CONTROL DE CALIDAD 2									
TABLEROS DE CONTROL									
TÓPICO									
SS.HH. TÓPICO									
VIGILANCIA									
SS.HH. VIGILANCIA									
JEFE DE PLANTA									
SS.HH. JEFE DE PLANTA									
ALMACEN									

• TODO EL MATERIAL SERA DE PRIMERA CALIDAD CON CERTIFICADO DEL MUNDO FABRICANTE  
 \* LOS ACABADOS NO SERAN ACABADOS SERAN REFINADOS EN OBRA  
 \* LOS ACABADOS NO SERAN ACABADOS SERAN REFINADOS EN OBRA

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL  
 Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP  
 Tesis para obtener el título de Arquitecto  
 Plan: DISTRIBUCIÓN DEL SECTOR  
 Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo  
 Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión  
 Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz  
 Escala: 1/125  
 Fecha: 27/07/2019  
 N° de Lámina: A-06



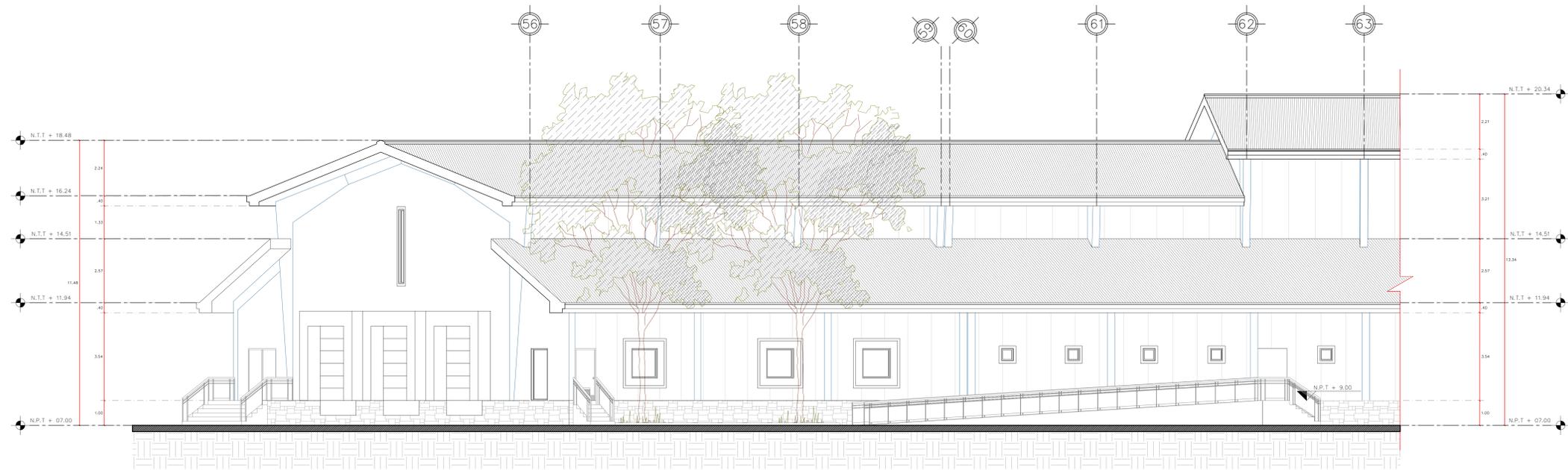
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA  
ESC 1:75



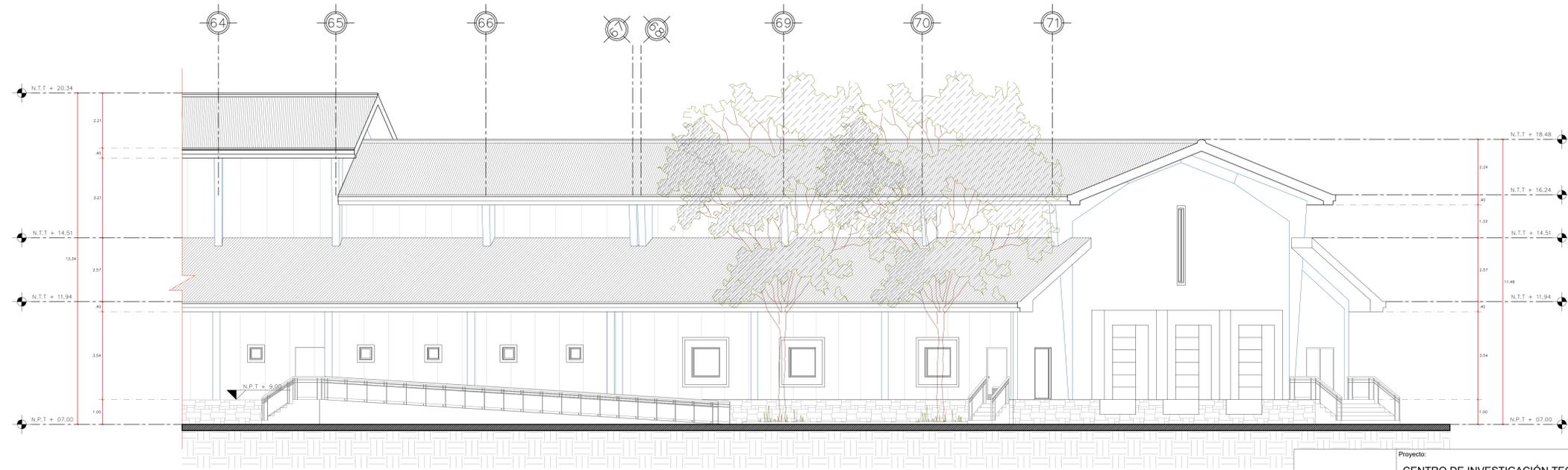
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA  
ESC 1:75



Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina:	A-07
Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	Escala:	1/75
Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	Fecha:	27/07/2019
ELEVACIONES - PROYECTO			
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión
		Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz



ELEVACIÓN FRONTAL A  
ESC 1:75

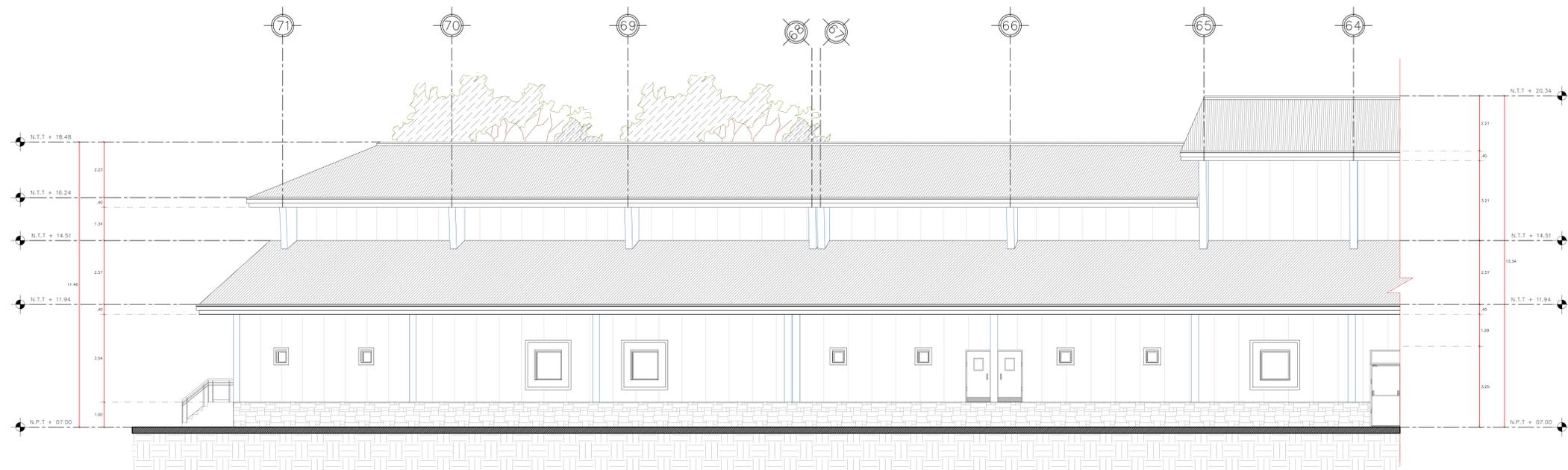


ELEVACIÓN FRONTAL B  
ESC 1:75

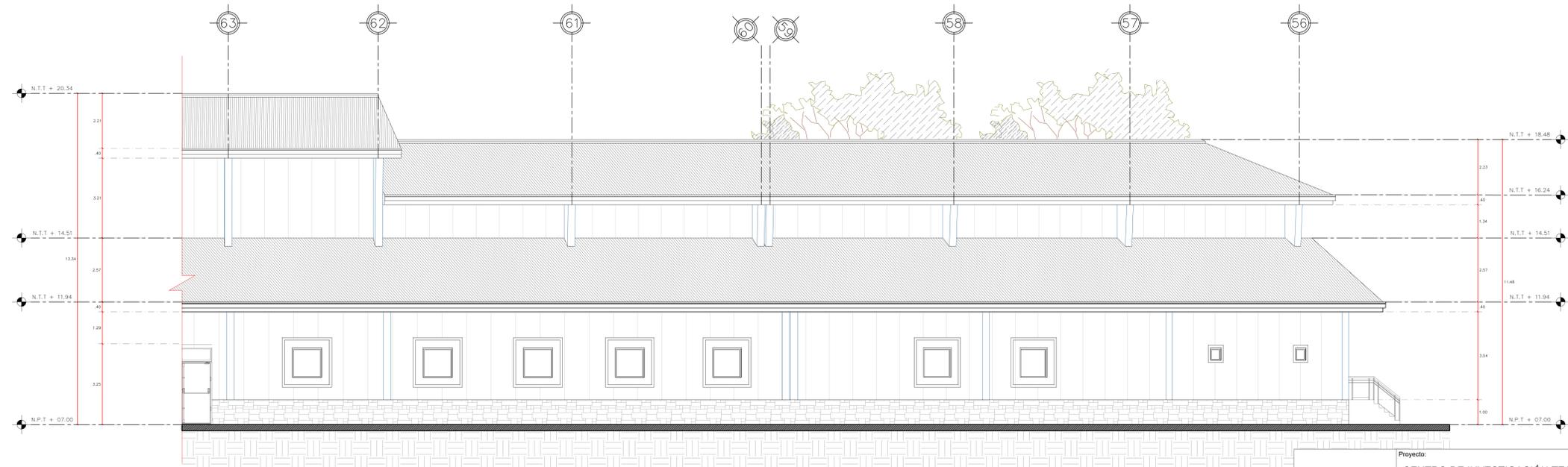


Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL  
 Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP  
 TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO  
 Plano: ELEVACIONES - PROYECTO  
 Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo  
 Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión  
 Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz

N° de Lámina: A-08  
 Escala: 1/75  
 Fecha: 27/07/2019

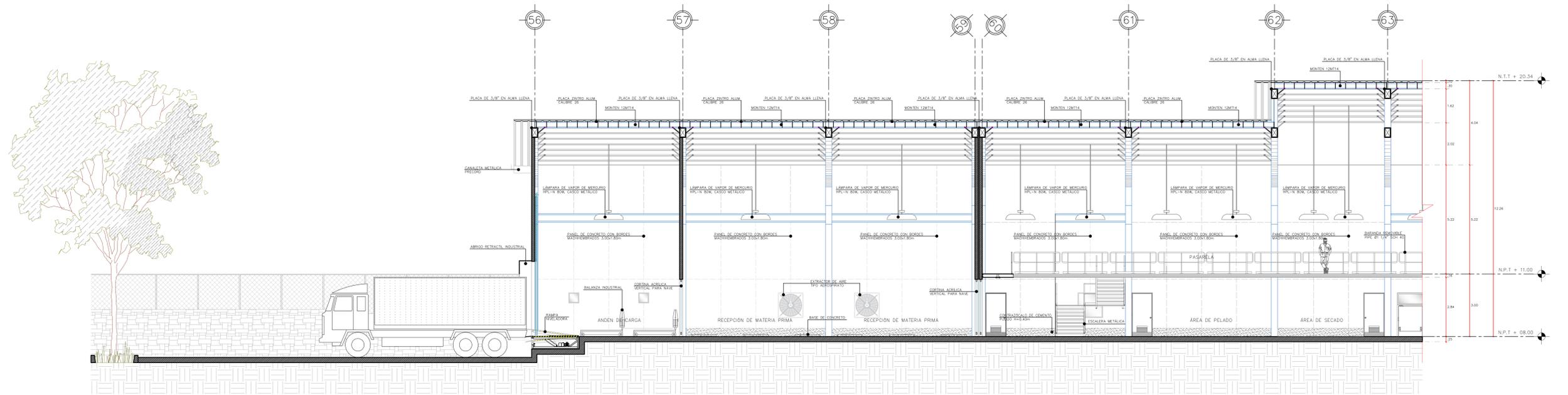


ELEVACIÓN POSTERIOR A  
ESC 1:75

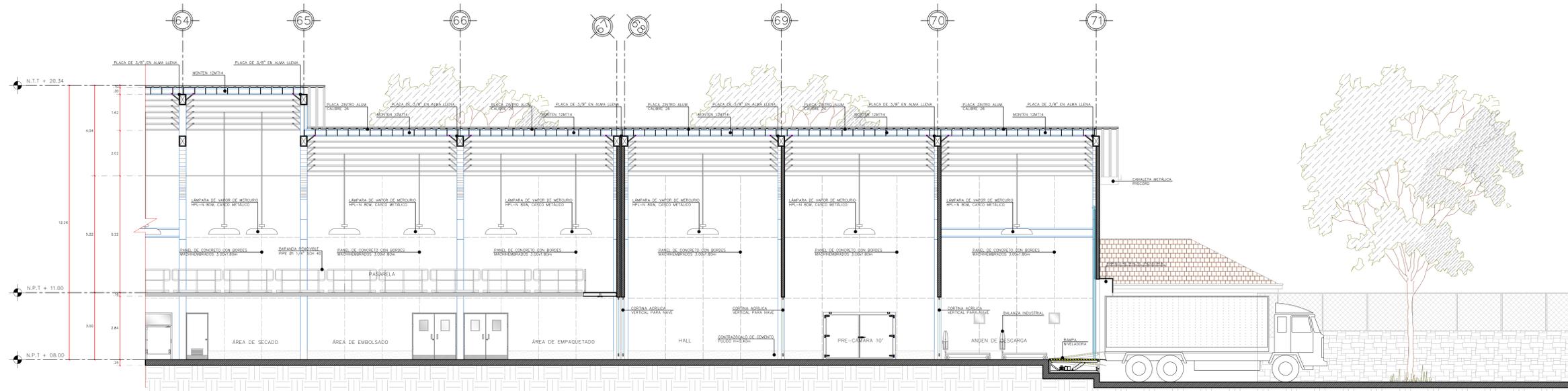


ELEVACIÓN POSTERIOR B  
ESC 1:75

<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	A-09	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión
		Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Escala:	1/75
			Fecha:	27/07/2019

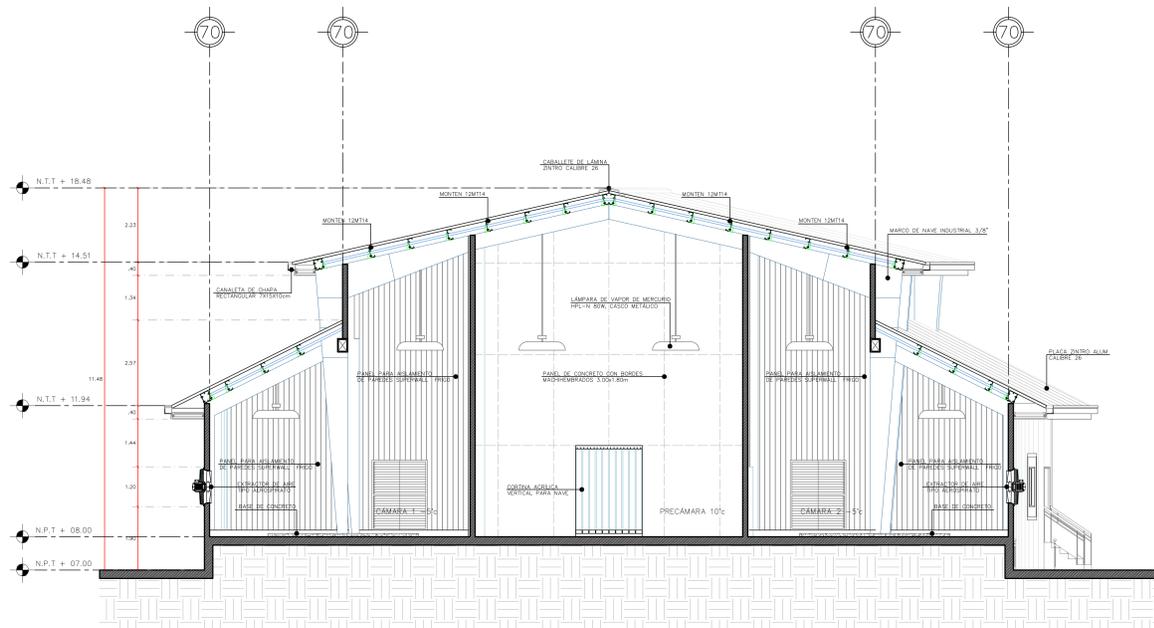


CORTE A1 - A1  
ESC 1:75

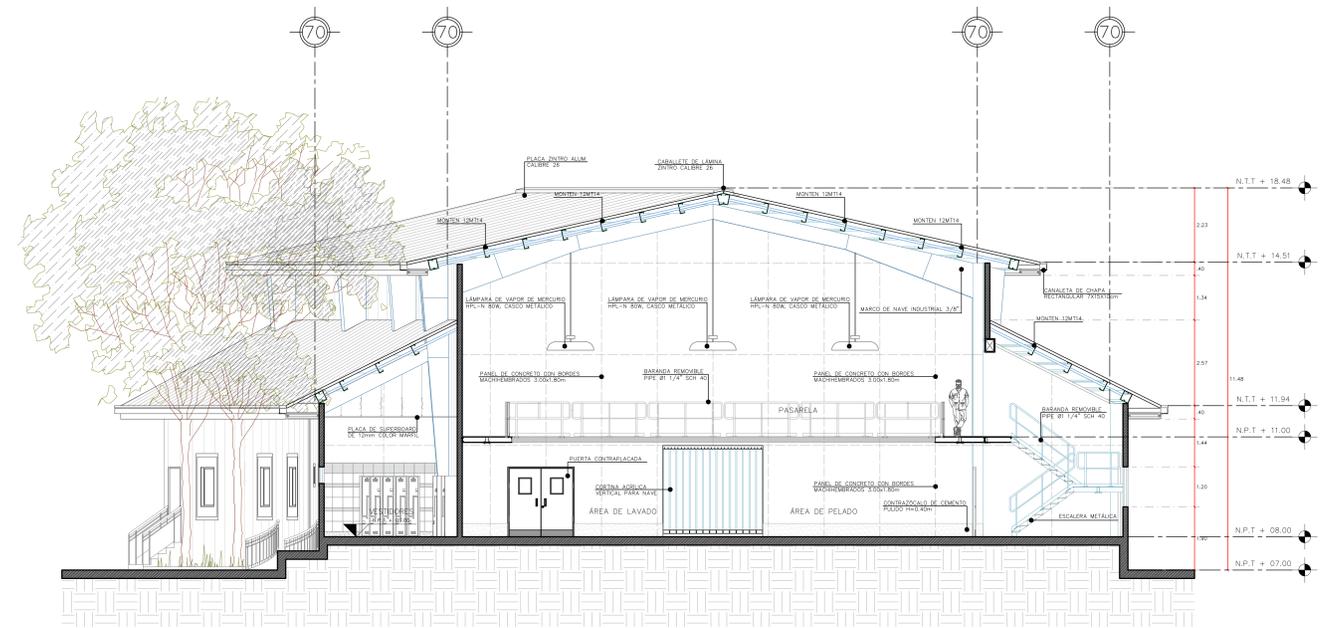


CORTE A2 - A2  
ESC 1:75

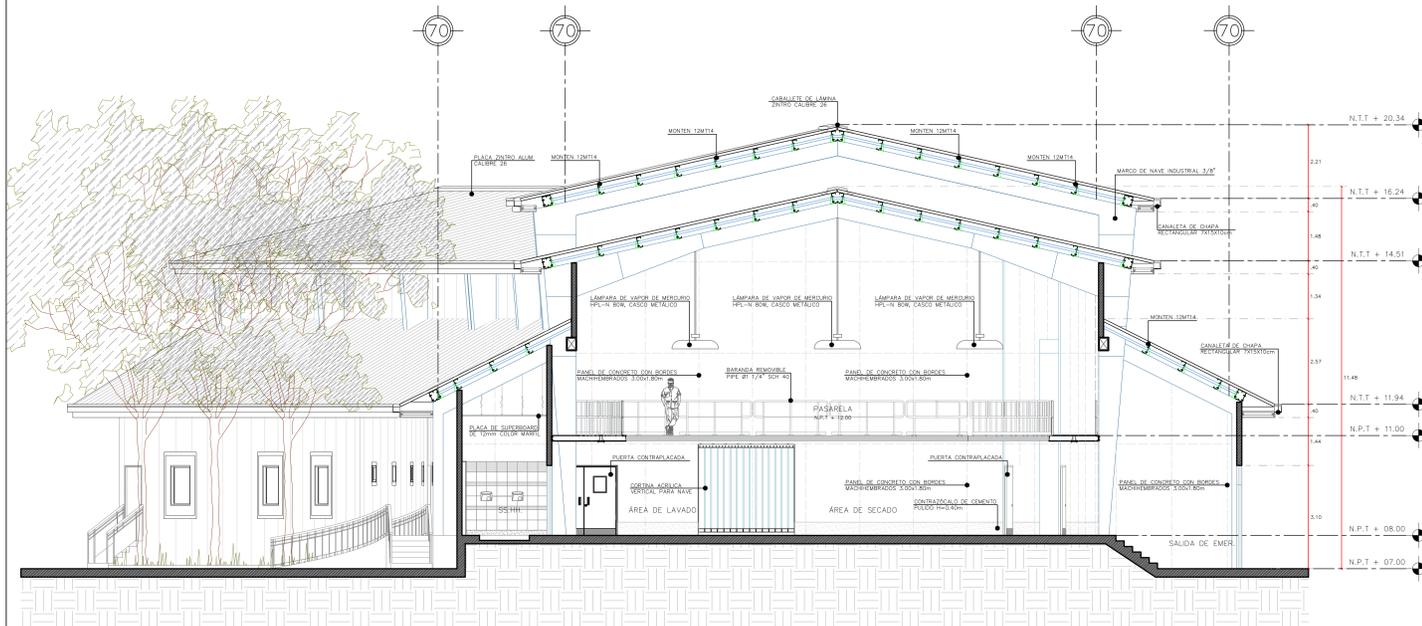
 <b>UNIVERSIDAD</b> <b>CÉSAR VALLEJO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	<b>A-10</b>	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión
		Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Escala:	1/75
			Fecha:	27/07/2019



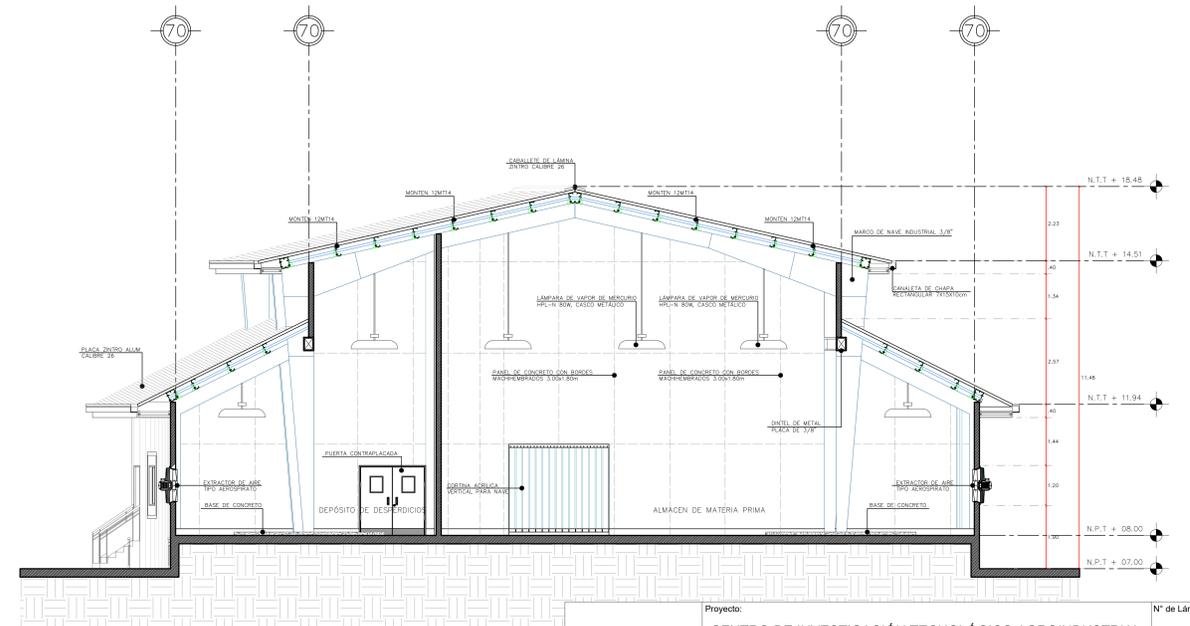
CORTE B - B  
ESC 1:75



CORTE C - C  
ESC 1:75

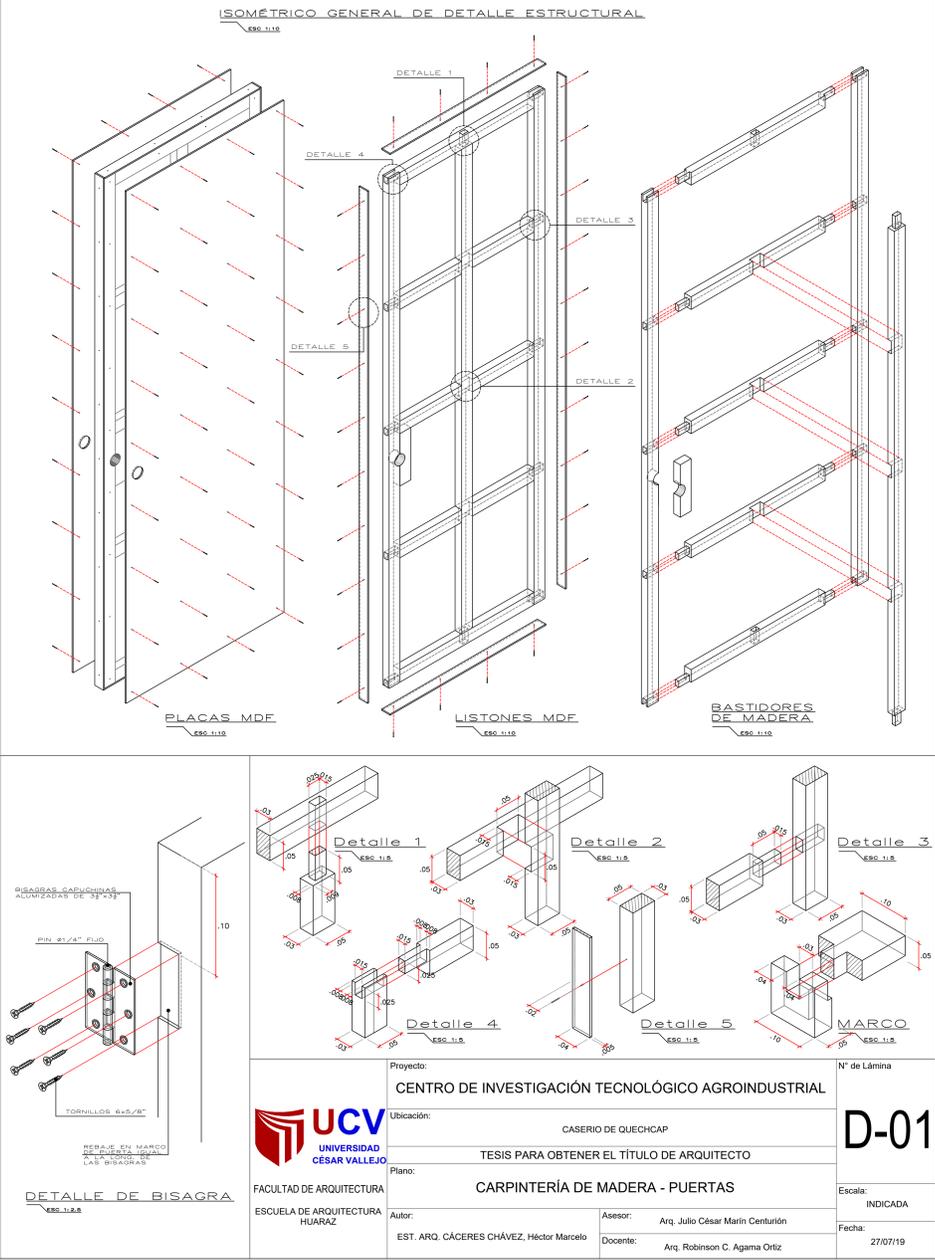
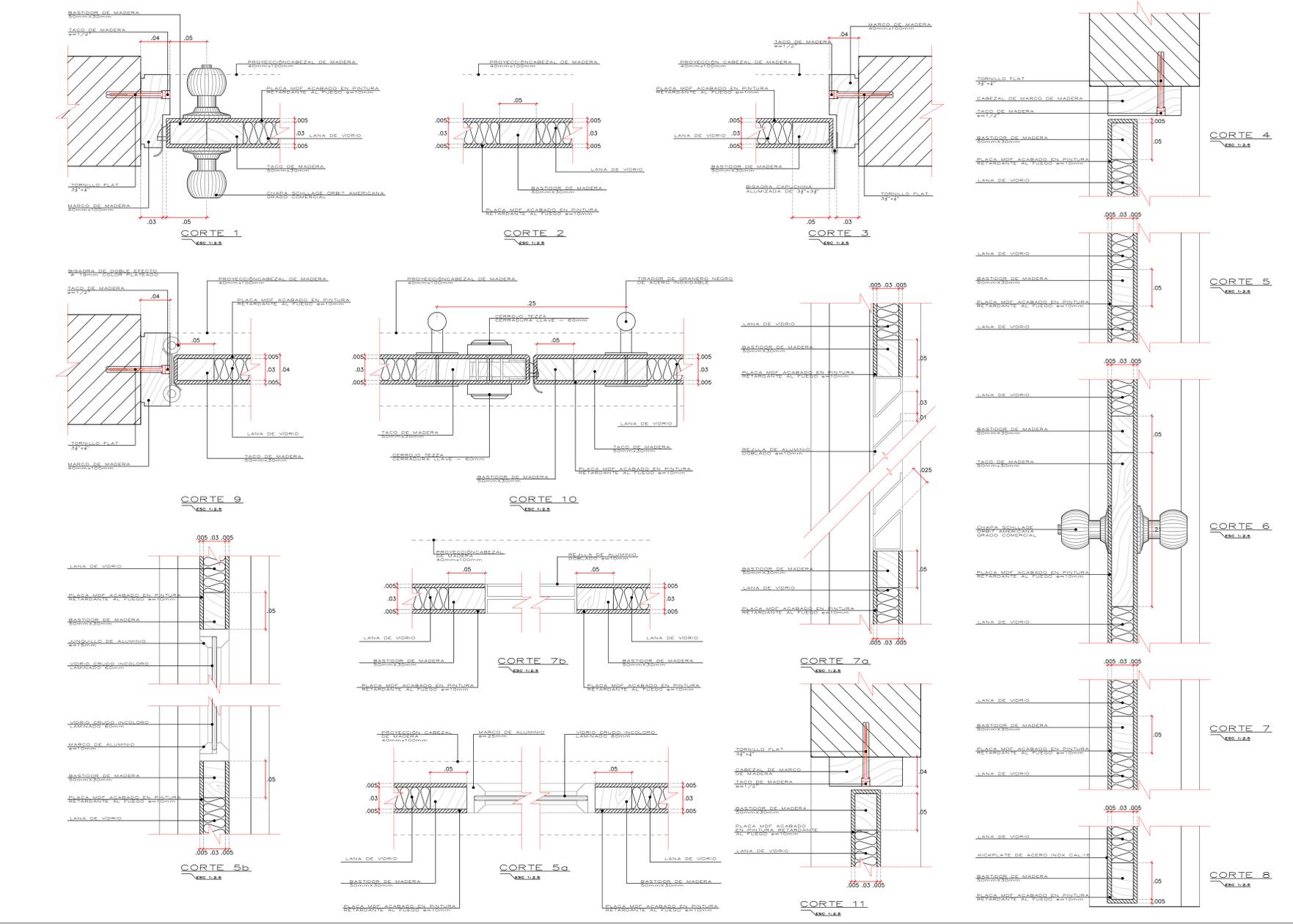
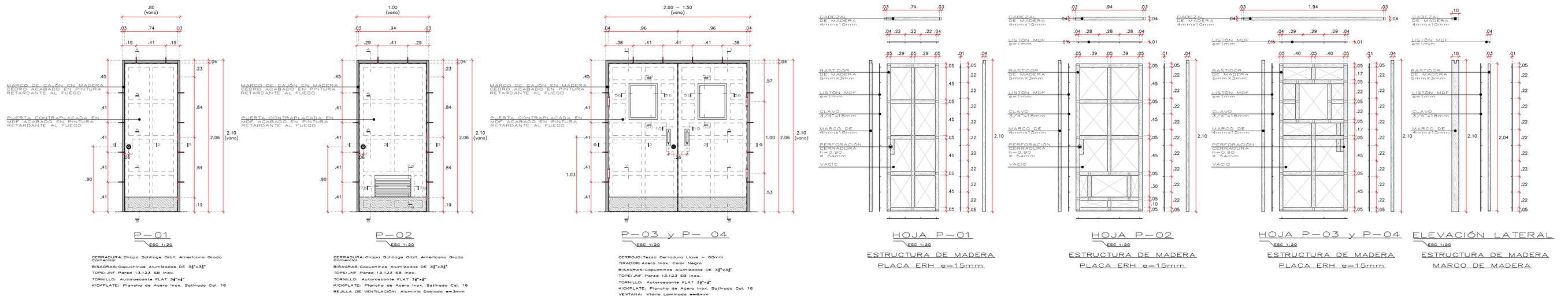


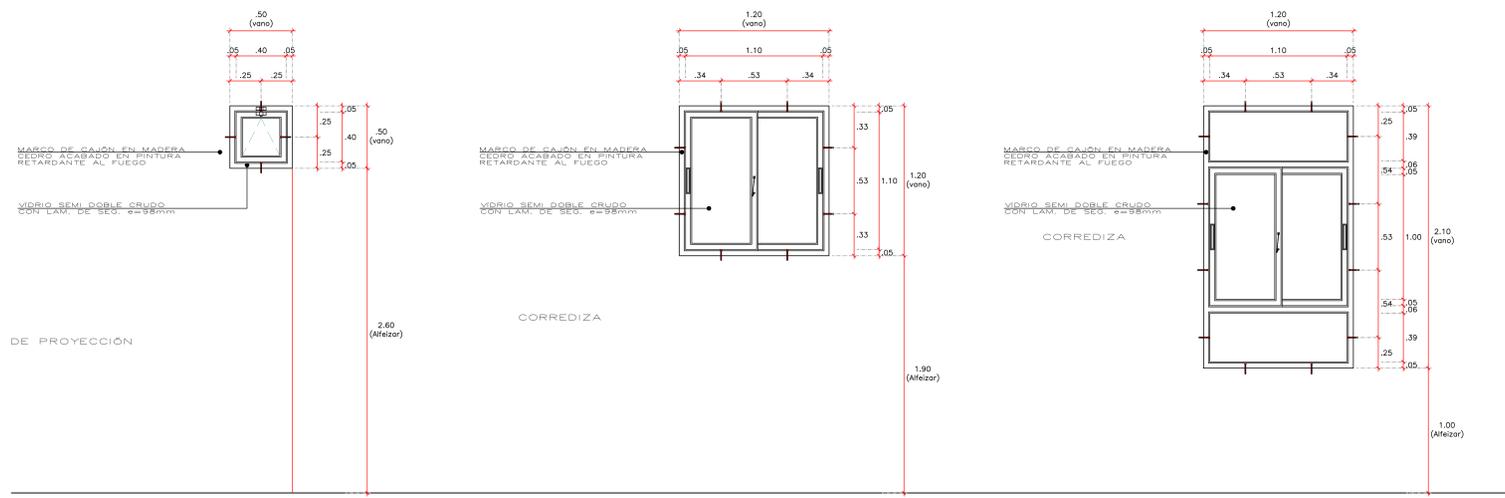
CORTE D - D  
ESC 1:75



CORTE E - E  
ESC 1:75

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	<b>A-11</b>	
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:	1/75
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
			Fecha:	27/07/2019





V-01

V-02: OFICINAS DE NAVE INDUSTRIAL

V-03: OFICINA DE CONTROL DE CALIDAD

V-04: ANDENES DE CARGA Y DESCARGA

CARPINTERÍA DE MADERA Y CRISTAL CRUDO CON LAM. DE SEG. INCOLORO e=6mm

CARPINTERÍA DE MADERA Y CRISTAL CRUDO CON LAM. DE SEG. INCOLORO e=6mm

CARPINTERÍA DE MADERA Y CRISTAL CRUDO CON LAM. DE SEG. INCOLORO e=6mm

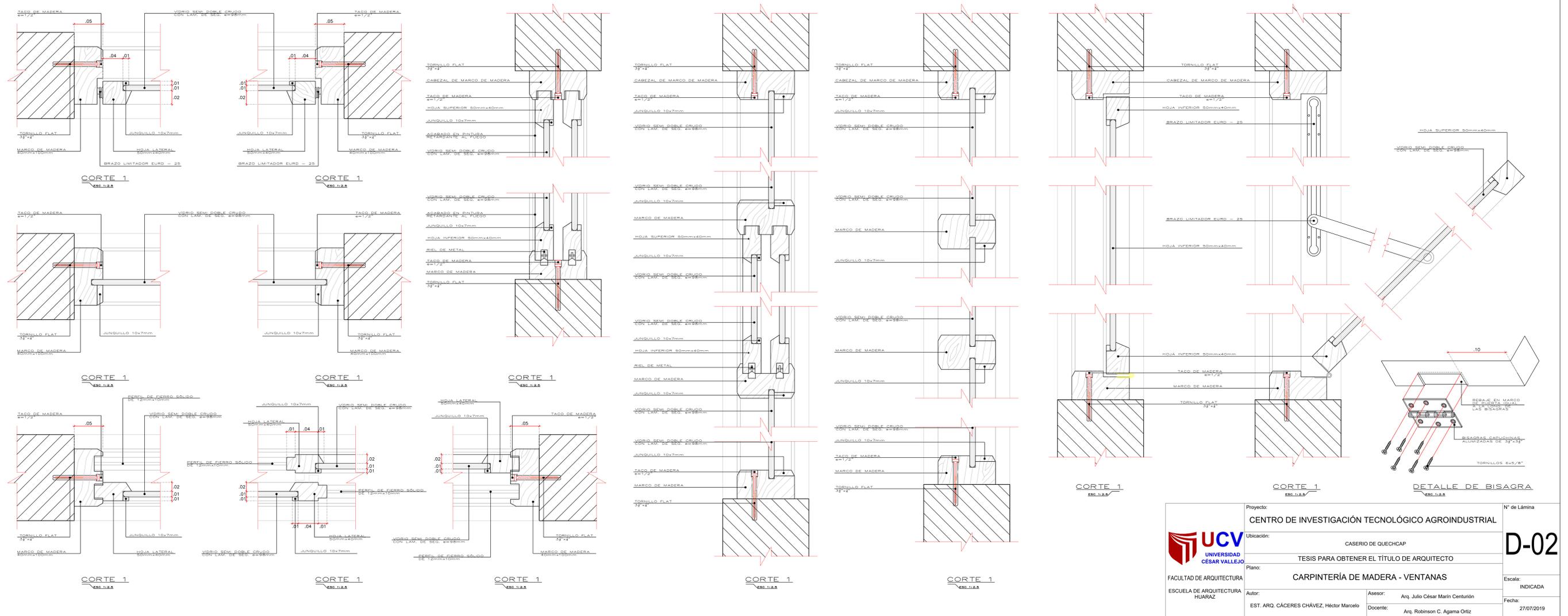
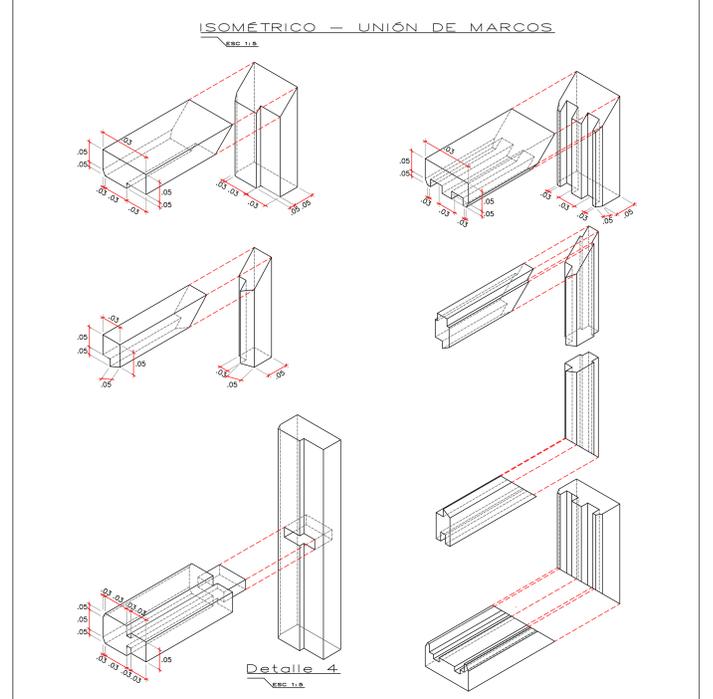
CARPINTERÍA DE MADERA Y CRISTAL CRUDO CON LAM. DE SEG. INCOLORO e=6mm

ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC 1:20

ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC 1:20

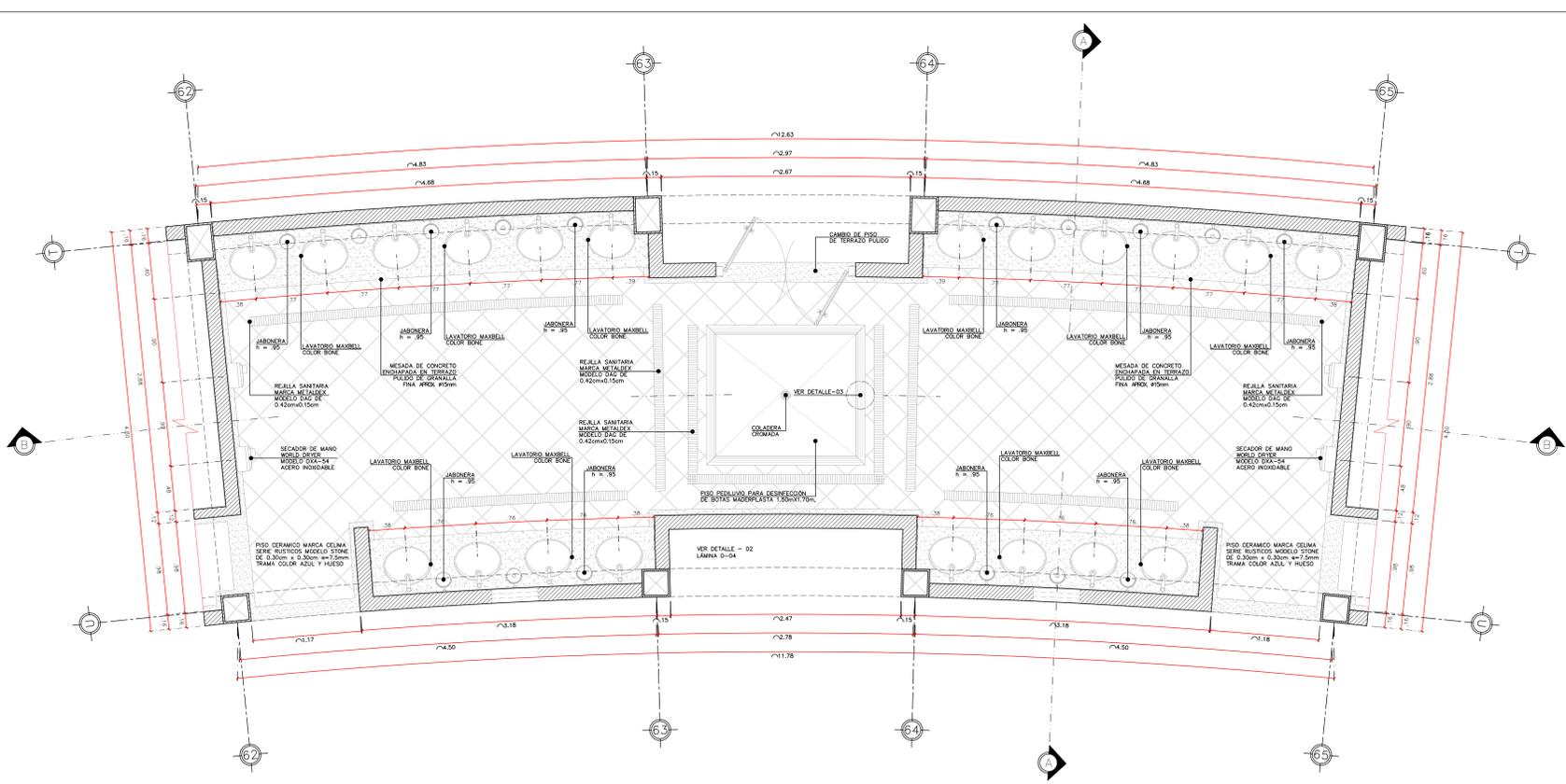
ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC 1:20

ELEVACIÓN FRONTAL  
ESC 1:20

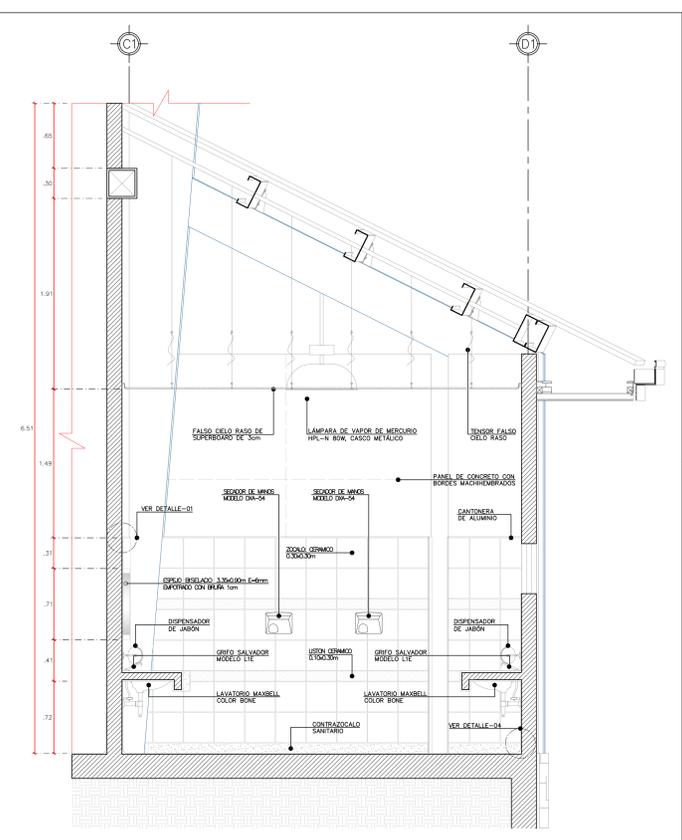


<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina
	Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP	<p><b>D-02</b></p>
	Plano: CARPINTERÍA DE MADERA - VENTANAS	
	Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión
	Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha: 27/07/2019

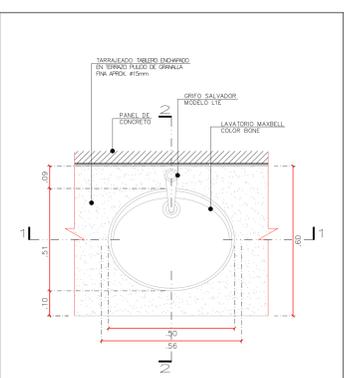




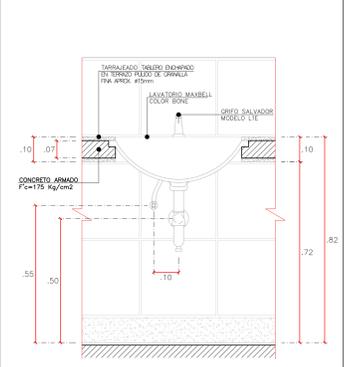
MANILUVIO - PEDILUVIO  
ESC. 1/25



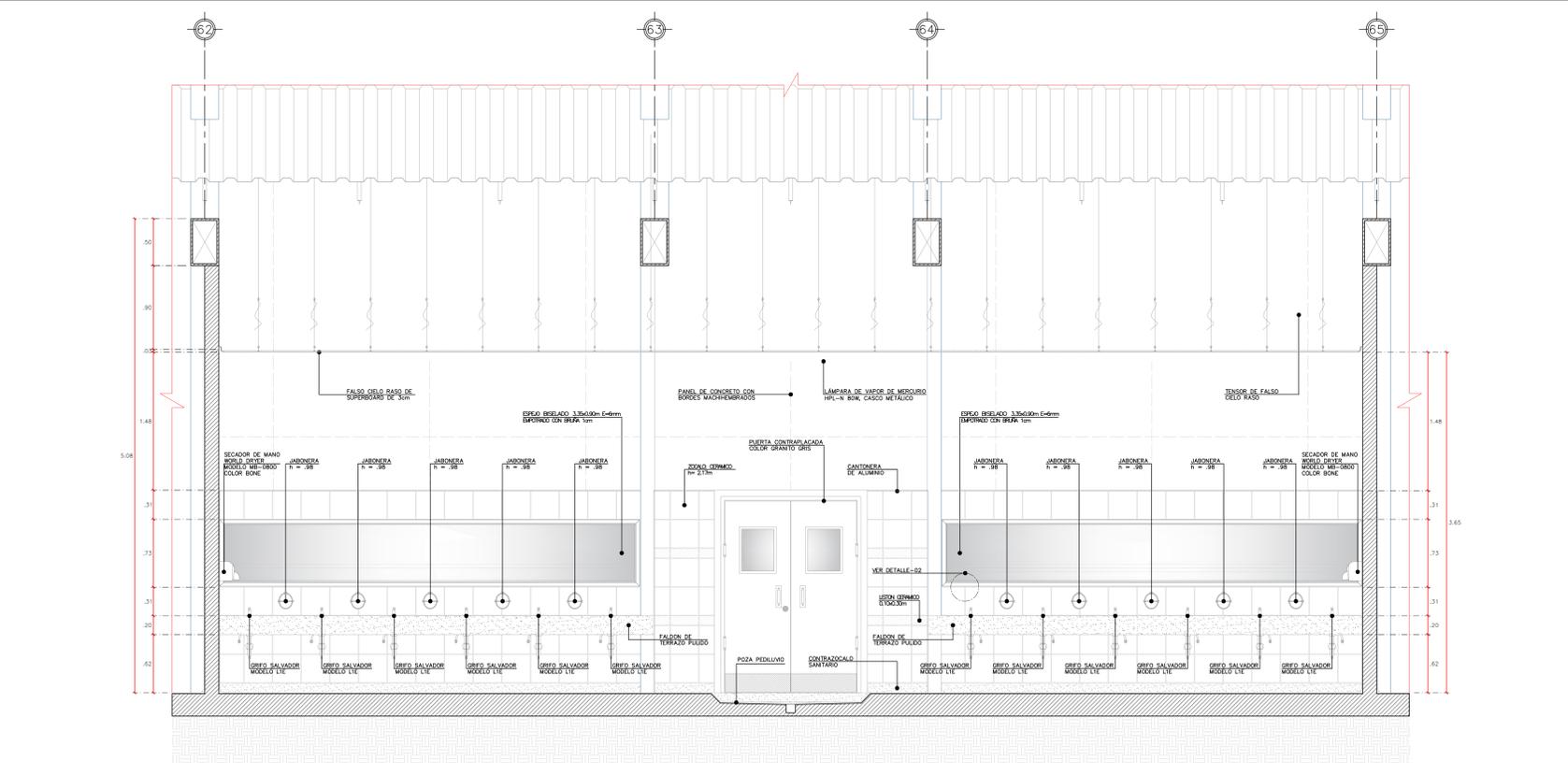
CORTE A - A  
ESC. 1/25



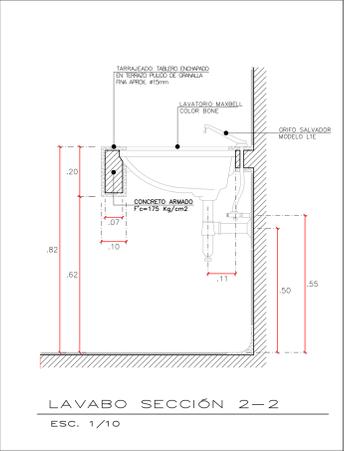
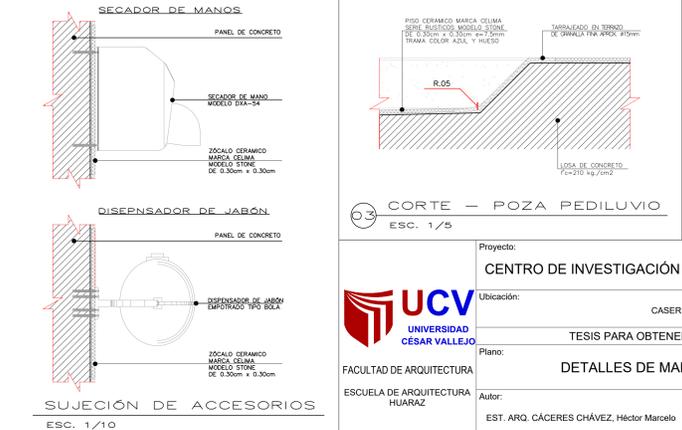
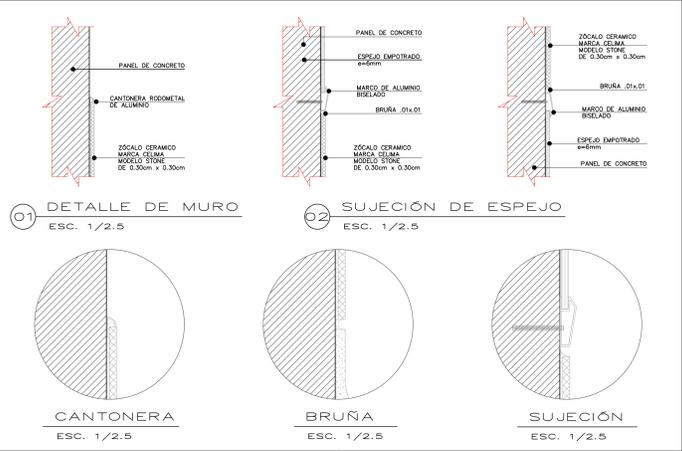
DETALLE DE LAVABO  
ESC. 1/10



LAVABO SECCION 1-1  
ESC. 1/10

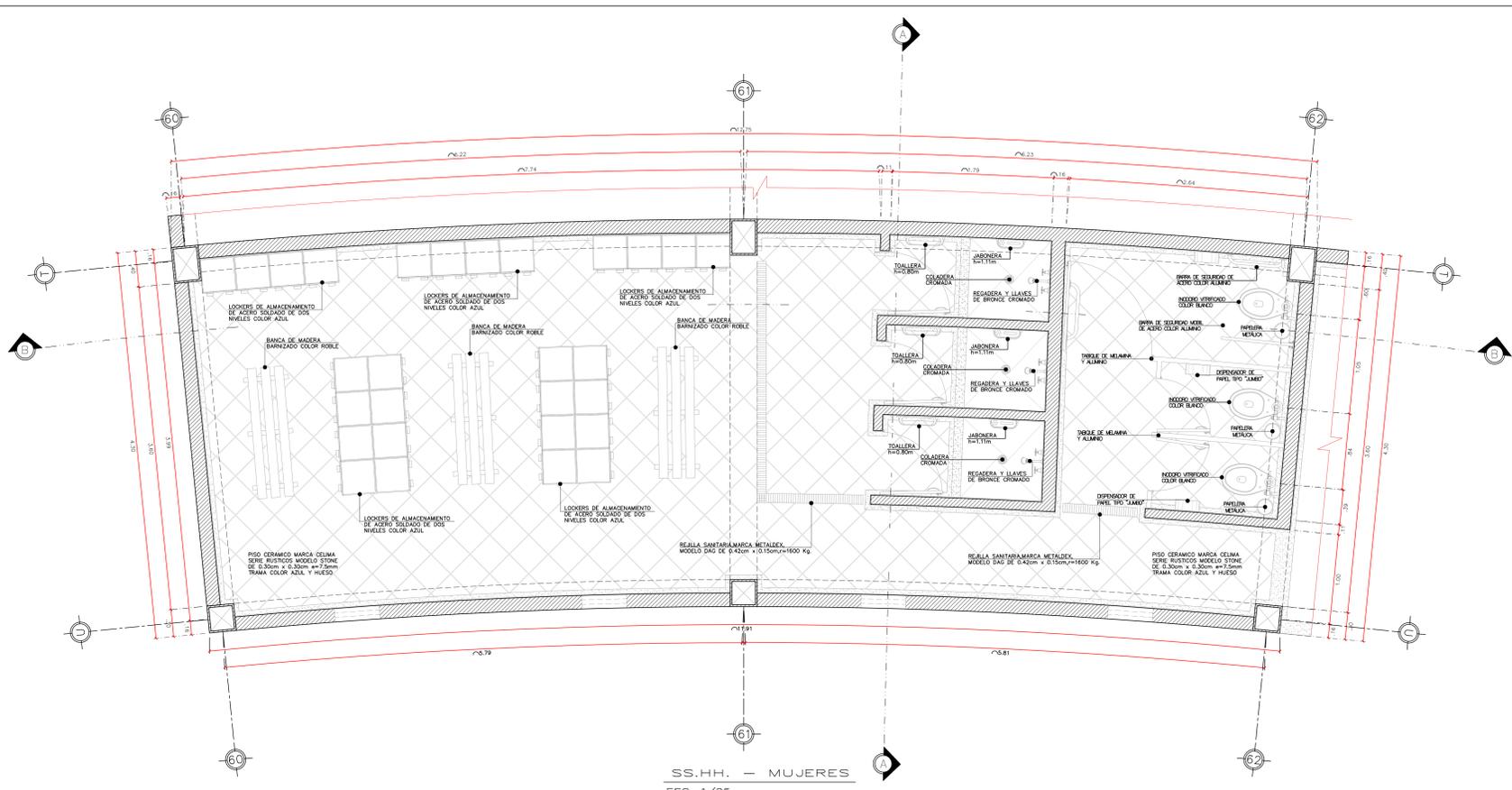


CORTE B - B  
ESC. 1/25

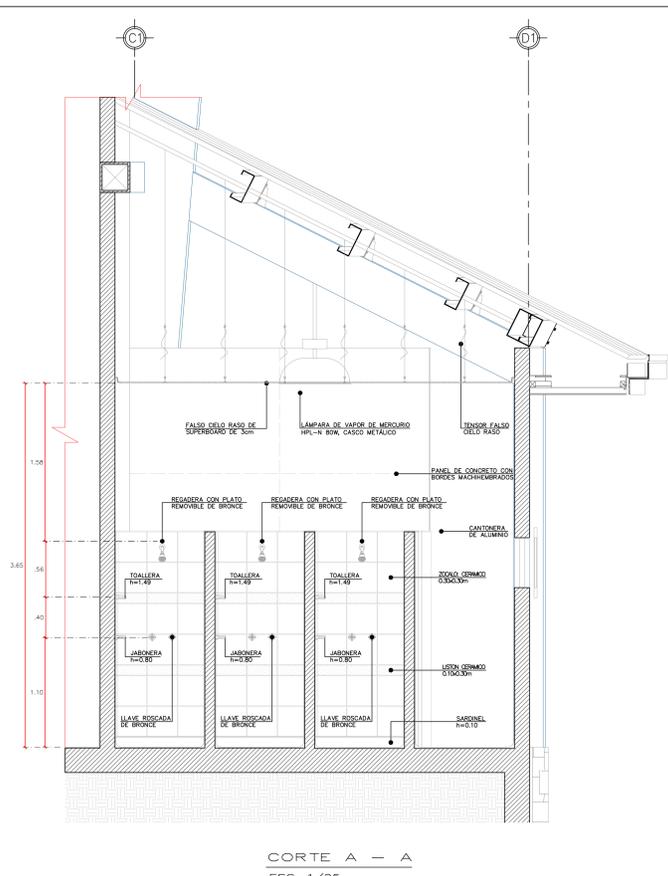


LAVABO SECCION 2-2  
ESC. 1/10

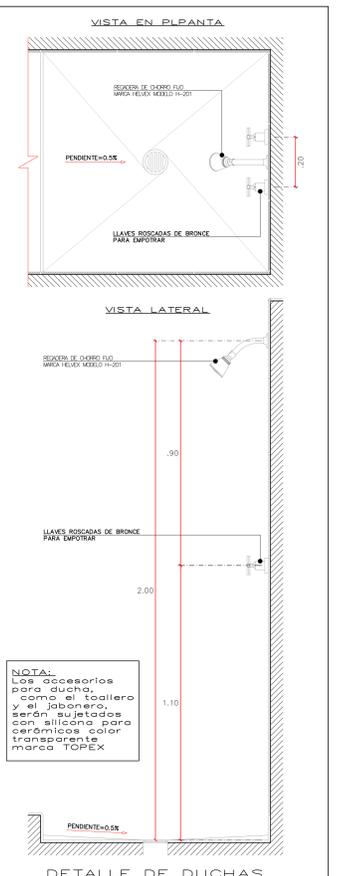
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina:	<p><b>D-04</b></p>	
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP			
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO			
		DETALLES DE MANILUVIO Y PEDILUVIO			
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:	INDICADA	
	Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	
				Fecha:	27/07/2019



SS.HH. - MUJERES  
ESC. 1/25

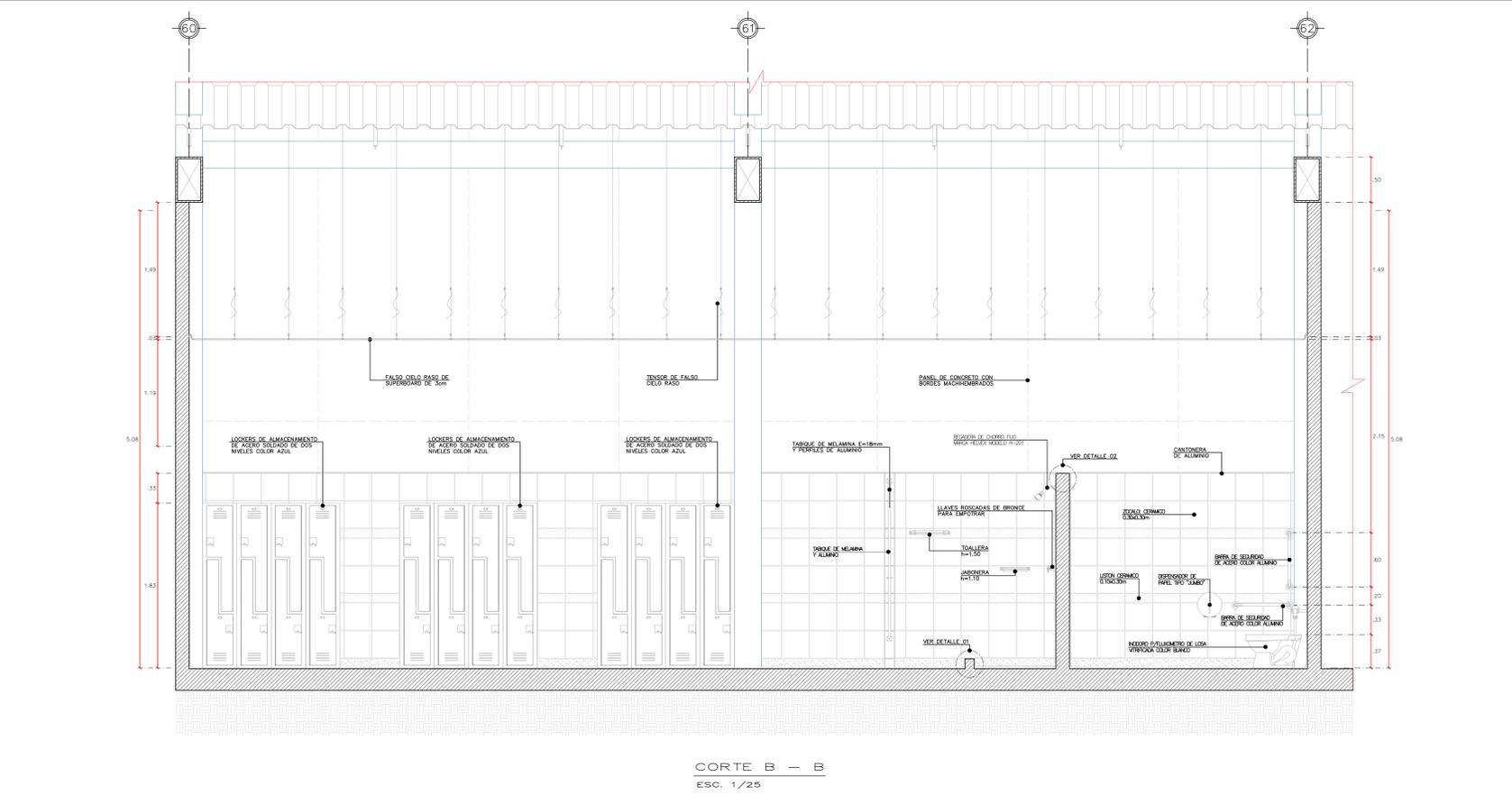


CORTE A - A  
ESC. 1/25

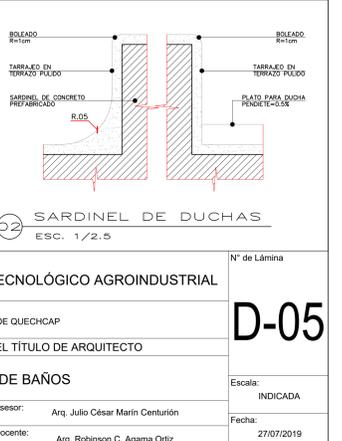
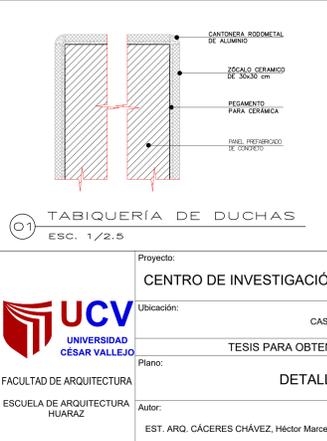
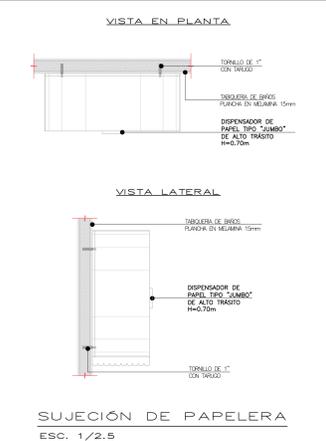
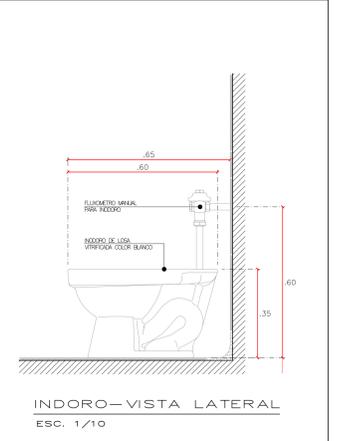
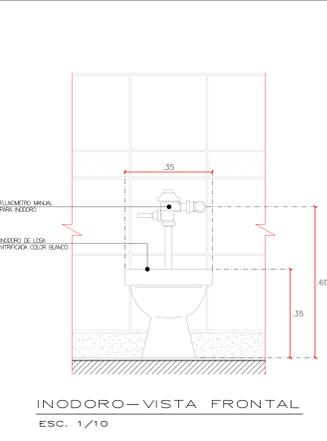
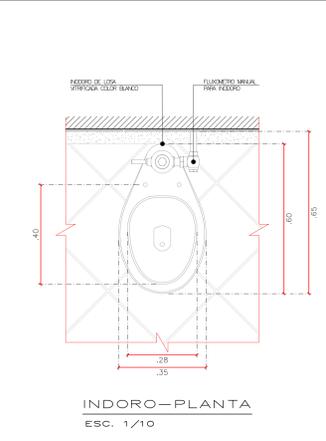


NOTA:  
Los accesorios para ducha, como el toallero y el jabonero, serán sujecionados con silicona para sermicos color transparente color marca TOPEX.

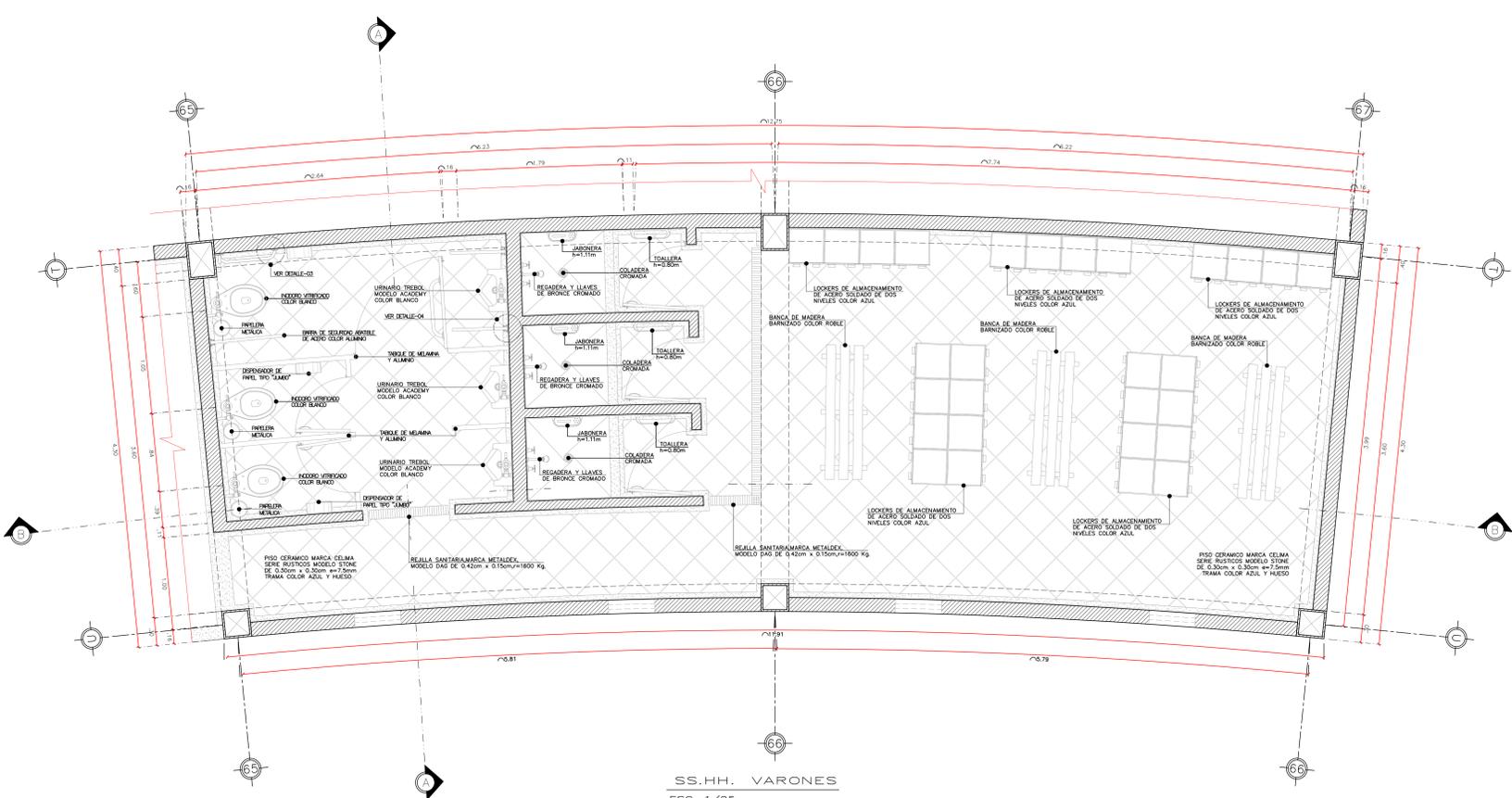
DETALLE DE DUCHAS  
ESC. 1/10



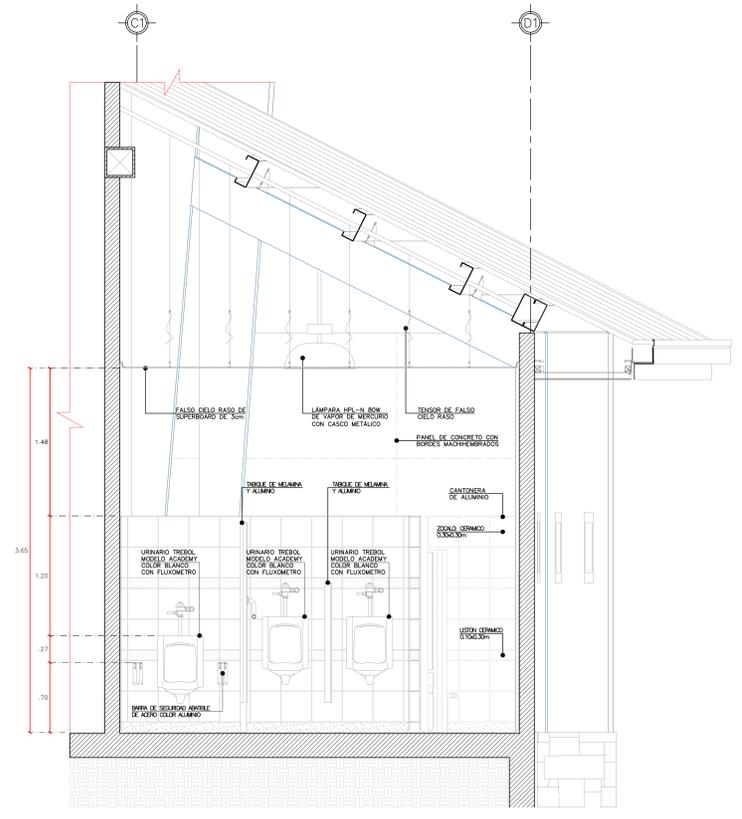
CORTE B - B  
ESC. 1/25



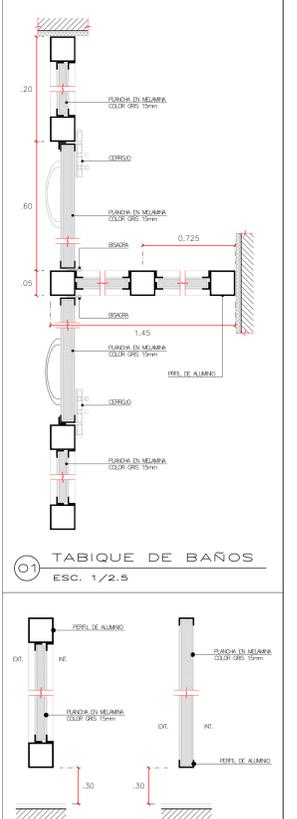
<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p> <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACION TECNOLÓGICA AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina
	Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	D-05
	Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
	Asesor:	Arq. Julio César Marín Centurión	Escala:
Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	Fecha:	27/07/2019



SS.HH. VARONES  
ESC. 1/25

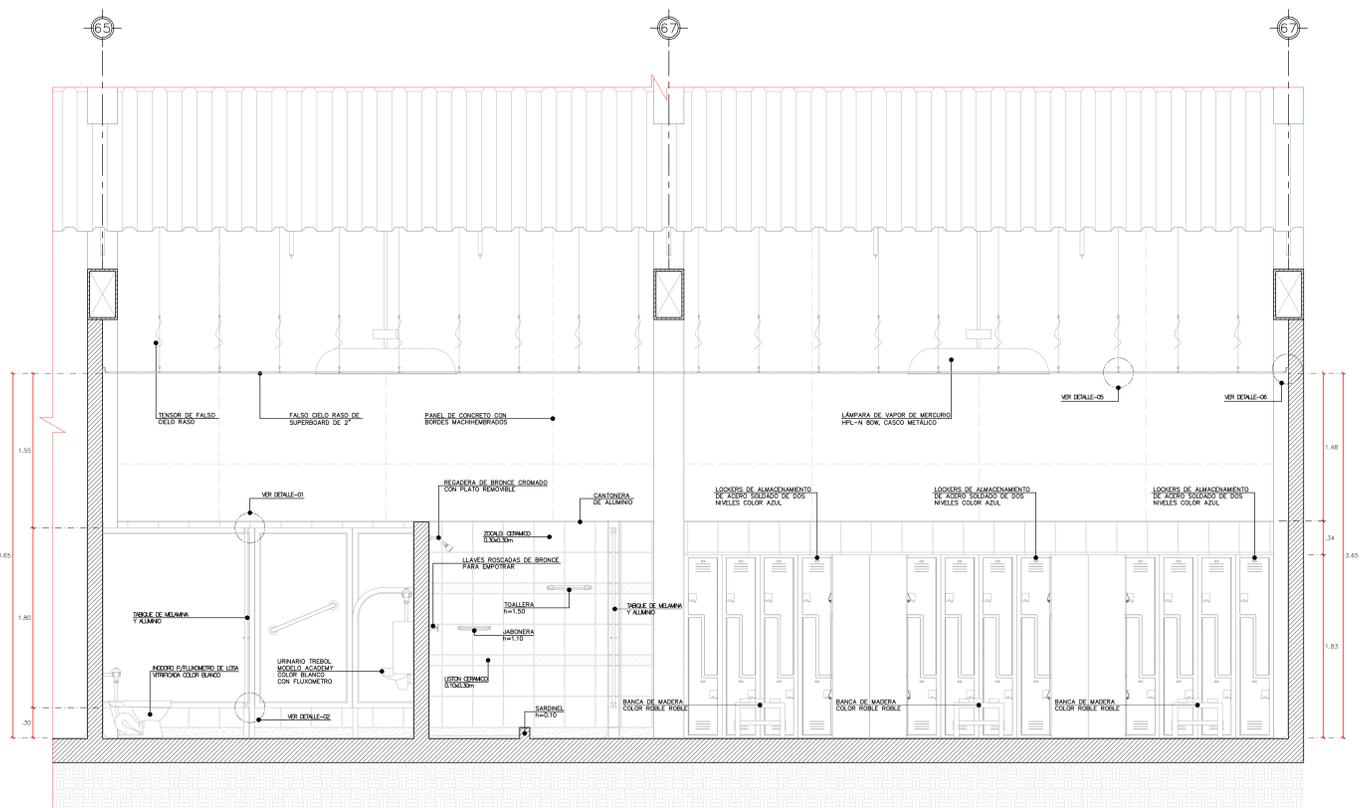


CORTE A - A  
ESC. 1/25

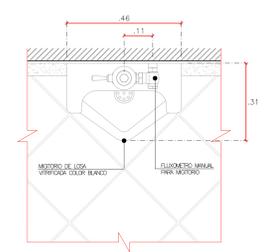


01 TABIQUE DE BAÑOS  
ESC. 1/25

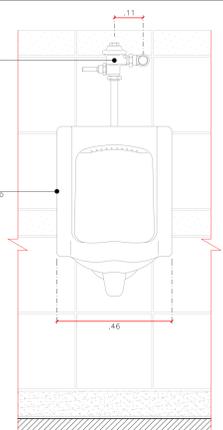
02 TABIQUE DE BAÑOS  
ESC. 1/25



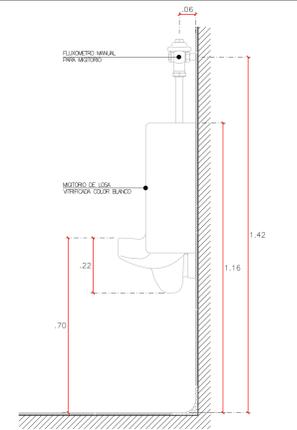
CORTE B - B  
ESC. 1/25



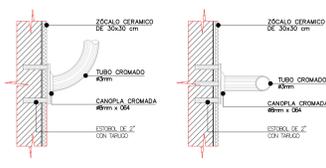
MIGITORIO - PLANTA  
ESC. 1/10



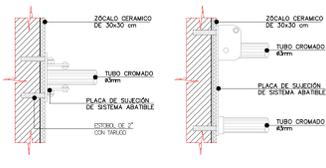
MIGITORIO - VISTA FRONTAL  
ESC. 1/10



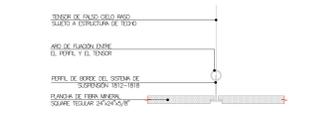
MIGITORIO - VISTA FRONTAL  
ESC. 1/10



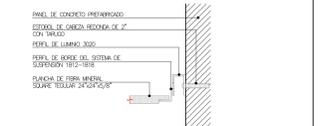
03 BARRA DE SEGURIDAD FIJA  
ESC. 1/5



04 BARRA ABATIBLE  
ESC. 1/5

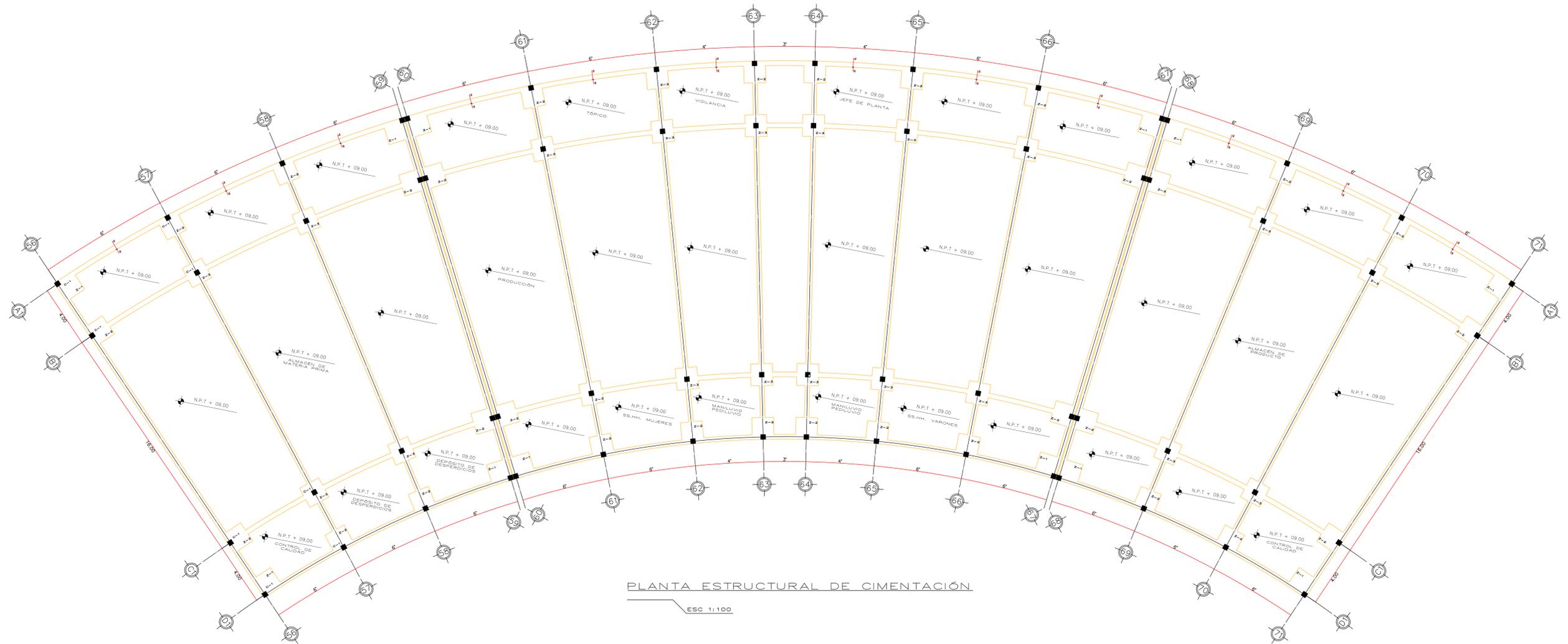


05 SUJECIÓN DE CIELO RASO  
ESC. 1/5

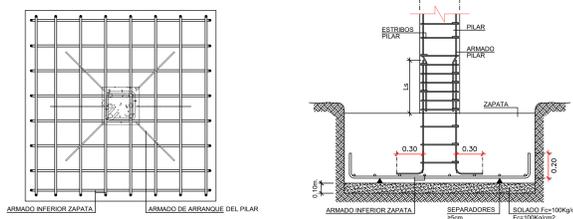


06 CIELO RASO A MURO  
ESC. 1/5

<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	<p>Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b></p>	<p>N° de Lámina</p>
	<p>Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP</p>	<p><b>D-06</b></p>
	<p>Plano: <b>DETALLES DE BAÑOS</b></p>	<p>Escala: INDICADA</p>
	<p>Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo</p>	<p>Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz</p>

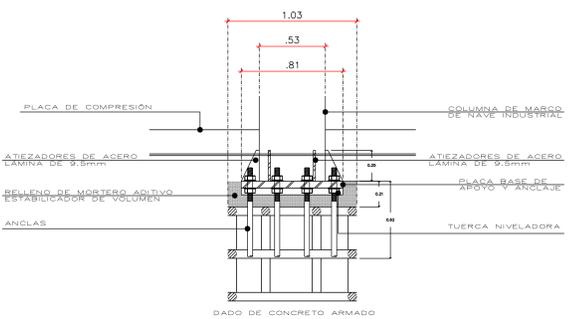


PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN  
ESC 1:100



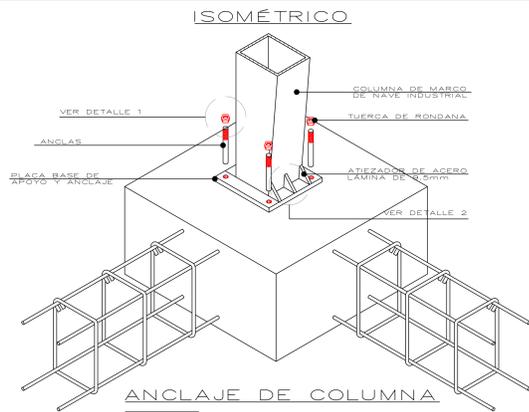
DETAILLE DE ZAPATA

ESC 1:25



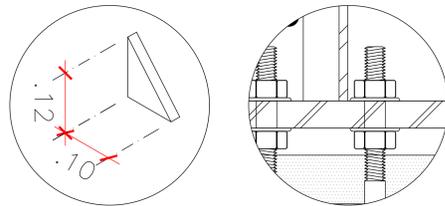
PLACA BASE DE COLUMNA

ESC 1:25



ANCLAJE DE COLUMNA

ESC 1:25

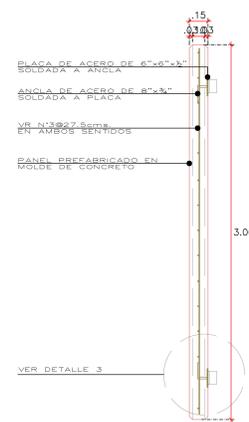


DETAILLE 1: CARTABÓN

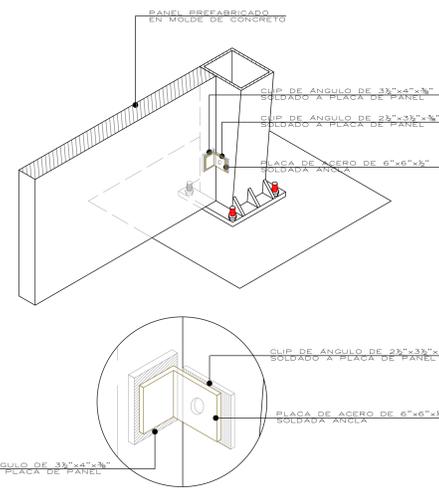
DETAILLE 2: ANCLAJE

PANEL DE HORMIGÓN PREFABRICADO

ESC 1:25



CORTE



DETAILLE 1: SUJECIÓN

CONCRETO

- 1.\_ EL RECUBRIMIENTO DE CONCRETO EN DADOS Y CIMENTOS NO SERA MENOR A 4CM.
- 3.\_EL CONCRETO UTILIZADO EN ESTRUCTURA DEBERA TENER UNA RESISTENCIA F'c=250KG/CM2.
- 4.\_EL TAMAÑO DEL AGREGADO SERA DE 3/4" MÁXIMO
- 5.\_EL MORTERO PARA MAMPOSTEO DE TABIQUE DEBERA CUMPLIR CON LA RELACION 1CEMENTO/3 ARENA.
- 6.\_LOS MUROS SE REALIZARAN PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADO F'C:200 KG/CM2

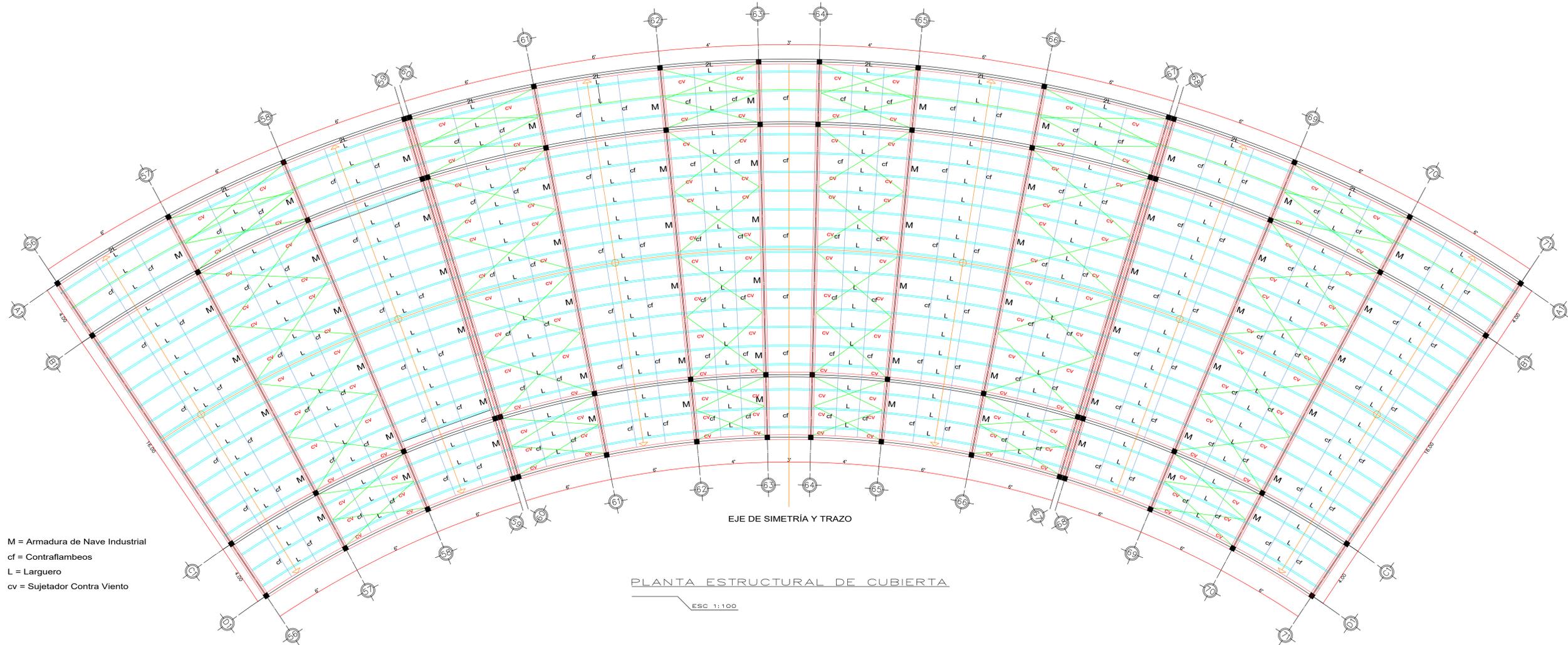
ACERO DE REFUERZO

- 1.\_EL ACERO UTILIZADO EN ESTRUCTURA DEBERA TENER UNA RESISTENCIA F'Y=4200 KG/CM2.
- 3.\_SE DEBERA UTILIZAR ALAMBRE RECOCIDO PARA ASEGURAR LOS ELEMENTOS DE ACERO DE REFUERZO, Y ASI EVITAR MOMIVMIENTOS.

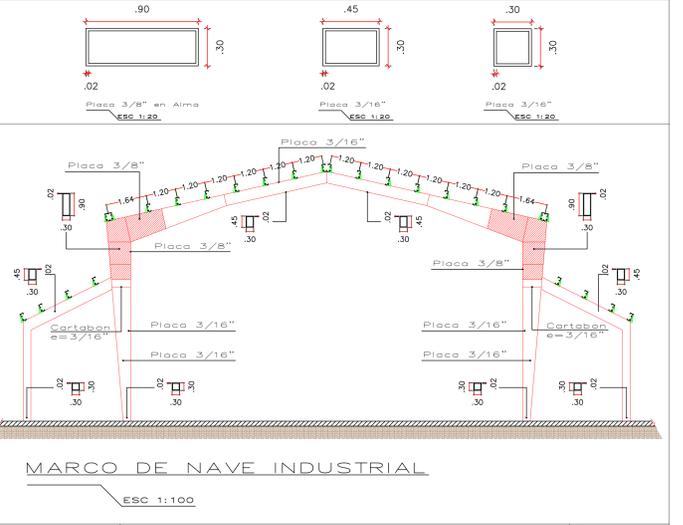
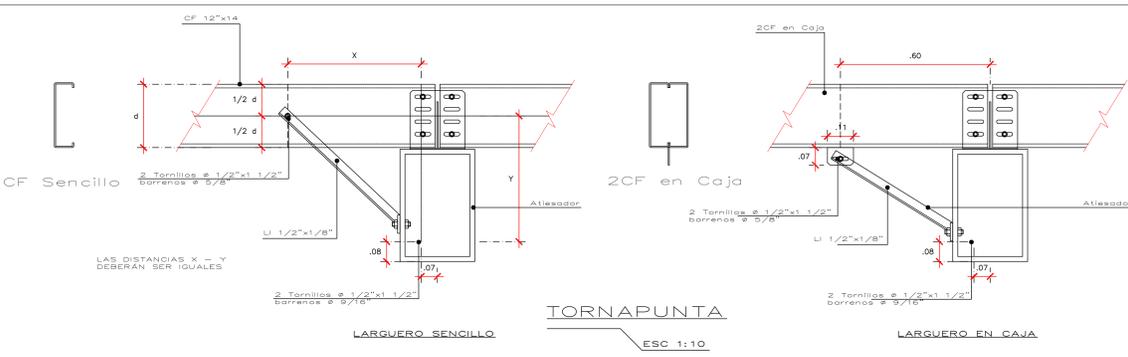
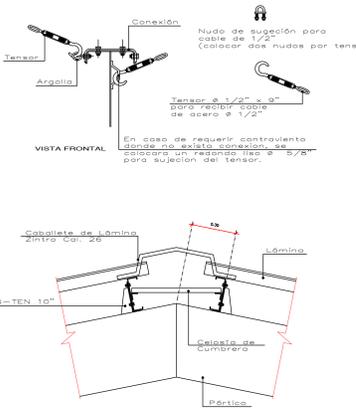
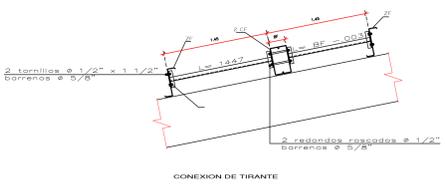
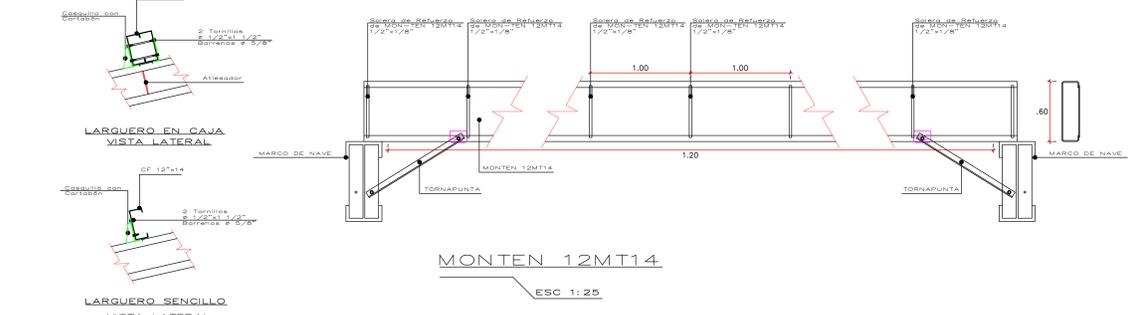
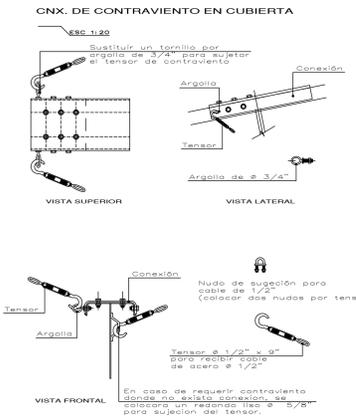
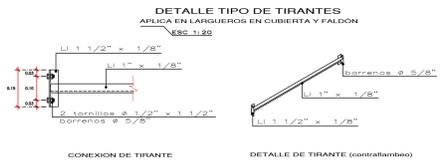
CIMENTACION

- 1.\_LAS ZAPATAS DEBERAN COLOCARSE SOBRE TERRENO COMPACTADO Y MEJORADO CON TEPETATE.
- 2.\_RESISTENCIA DEL TERRENO= 7000 KG/M2.
- 3.\_SE USARA IMPERMEABILIZANTE EN TODA LA CIMENTACION, PARA EVITAR DETERIORO.

Proyecto:	CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL	N° de Lámina
Ubicación:	CASERIO DE QUECHCAP	DE-1
Plano:	TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO	
Facultad:	FACULTAD DE ARQUITECTURA	Escala:
Escuela:	ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ	INDICADA
Autor:	EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo	Fecha:
Docente:	Arq. Robinson C. Agama Ortiz	27/07/2019
Asesor:	Ing. Edgar Serapio Espiritu Colchado	



M = Armadura de Nave Industrial  
 cf = Contraflambeos  
 L = Larguero  
 cv = Sujetador Contra Viento



<p>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	<p>Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</p> <p>Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP</p> <p>Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO</p> <p>ESCUOLA DE ARQUITECTURA HUARAZ</p>	<p>N° de Lámina: DE-2</p> <p>Escala: INDICADA</p> <p>Fecha: 05/07/2019</p>
<p>Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo</p> <p>Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz</p>	<p>Asesor: Ing. Edgar Serapio Espíntu Colchado</p>	

LEYENENDA - RED DE AGUA	
	RED DE AGUA P.V.C
	VAULVULA DE COMPUERTA
	TEE RECTA
	CODO DE 90°
	CODO DE 45°

**MATERIAL - RED DE AGUA**

- Las tuberías serán de P.V.C roscaada clase 10.
- Los accesorios serán del mismo material que las tuberías.
- En las uniones de tuberías con accesorios se utilizará teflón.

**PRUEBAS - RED DE AGUA**

Serán a 100 PSI durante 30 minutos utilizando bomba de mano antes de la colocación del aislamiento y/o llenado de elementos sin que representen fugas.

**DESINFECCIÓN - RED DE AGUA**

- Después de acertada la última prueba se lavará el sistema con agua limpia.
- Se aplicará una solución de cloro o hipoclorito de calcio de 50 P.P.M de cloro activo.
- 24 horas después se determinará el cloro residual que debe alcanzar 5 P.P.M de cloro residual.
- En caso contrario repetir la operación.

LEYENENDA - RED DE DESAÛE	
	RED DE DESAÛE P.V.C
	REGISTRO DE BRONCE
	SUMIDERO CON TRAMPA "P"
	TEE CON SUBIDA
	YEE SIMPLE
	CODO DE 45°
	CAJA DE REGISTRO 12"x24"

**MATERIAL - RED DE DESAÛE**

- Las tuberías Y accesorios serán de P.V.C. (pesado) de marca reconocida.
- Se utilizará en toda conexión o empalme de tuberías o accesorios pegamento del mismo fabricante.
- Los empalmes entre tuberías se harán por medio de accesorios.
- Espesores para tubo de 4" =2.0 mm.

**PRUEBAS - RED DE AGUA**

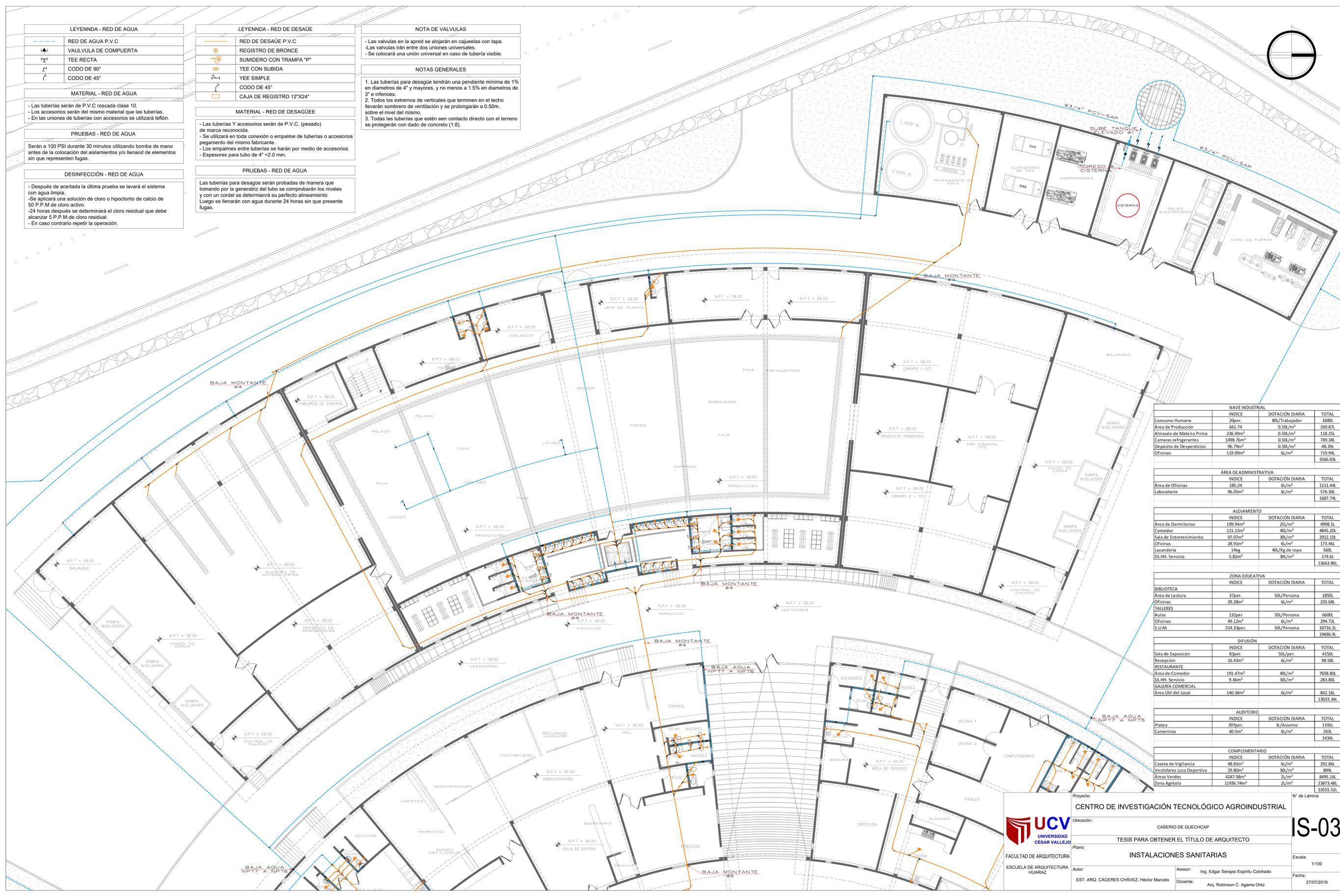
Las tuberías para desague serán probadas de manera que tomando por la generatriz del tubo se comprobarán los niveles y con un cordel se determinará su perfecto alineamiento. Luego se llenarán con agua durante 24 horas sin que presente fugas.

**NOTA DE VALVULAS**

- Las valvulas en la apred se alojarán en cajueelas con tapa.
- Las valvulas irán entre dos uniones universales.
- Se colocará una unión universal en caso de tubería visible.

**NOTAS GENERALES**

1. Las tuberías para desague tendrán una pendiente mínima de 1% en diámetros de 4" y mayores, y no menos a 1.5% en diámetros de 3" e inferiores.
2. Todos los extremos de verticales que terminen en el techo llevarán sombrero de ventilación y se prolongarán a 0.50m. sobre el nivel del mismo.
3. Todas las tuberías que estén en contacto directo con el terreno se protegerán con dado de concreto (1:8).



NAVE INDUSTRIAL			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Consumo Humano	20per. 80L/Trabajador	1600L	
Área de Producción	661.74 0.50L/m²	330.87L	
Almacén de Materia Prima	236.49m² 0.50L/m²	118.25L	
Cámaras refrigerantes	3498.76m² 0.50L/m²	1749.38L	
Depósito de Desperdicios	96.79m² 0.50L/m²	48.39L	
Oficinas	119.99m² 6L/m²	719.94L	
			3566.83L

ÁREA DE ADMINISTRATIVA			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Área de Oficinas	185.24 6L/m²	1111.44L	
Laboratorio	96.05m² 6L/m²	576.30L	
			1687.74L

ALOJAMIENTO			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Área de Dormitorios	199.94m² 25L/m²	4998.5L	
Comedor	121.13m² 40L/m²	4845.20L	
Sala de Entrenamiento	97.07m² 30L/m²	2912.10L	
Oficinas	28.91m² 6L/m²	173.46L	
Lavandería	14kg 50L	174.6L	
SS.HH. Servicio	5.82m² 30L/m²	174.6L	
			13663.86L

ZONA EDUCATIVA			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
BIBLIOTECA			
Área de Lectura	37per. 50L/Persona	1850L	
Oficinas	39.28m² 6L/m²	235.68L	
TALLERES			
Aulas	132per. 50L/Persona	6600L	
Oficinas	49.12m² 6L/m²	294.72L	
S.U.M.	214.33per. 50L/Persona	10716.5L	
			13666.9L

DIFUSIÓN			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Sala de Exposición	83per. 50L/per.	4150L	
Recepción	16.43m² 6L/m²	98.58L	
RESTAURANTE			
Área de Comedor	191.47m² 40L/m²	7658.80L	
SS.HH. Servicio	9.46m² 30L/m²	283.80L	
GALERÍA COMERCIAL			
Área Util del Local	140.36m² 6L/m²	842.16L	
			13033.34L

AUDITORIO			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Platea	397per. 3L/Asiento	1191L	
Camerinos	40.5m² 6L/m²	243L	
			1434L

COMPLEMENTARIO			
INDICE	DOTACION DIARIA	TOTAL	
Caseta de Vigilancia	48.81m² 6L/m²	292.86L	
Vestidores Losa Deportiva	29.80m² 30L/m²	894L	
Áreas Verdes	4247.58m² 2L/m²	8495.16L	
Zona Agrícola	11936.74m² 2L/m²	23873.48L	
			33555.51L

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL

Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP

Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

Instalaciones Sanitarias

Escala: 1/100

Fecha: 27/07/2019

Aut: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor: Ing. Edgar Serapio Espiritu Colchado

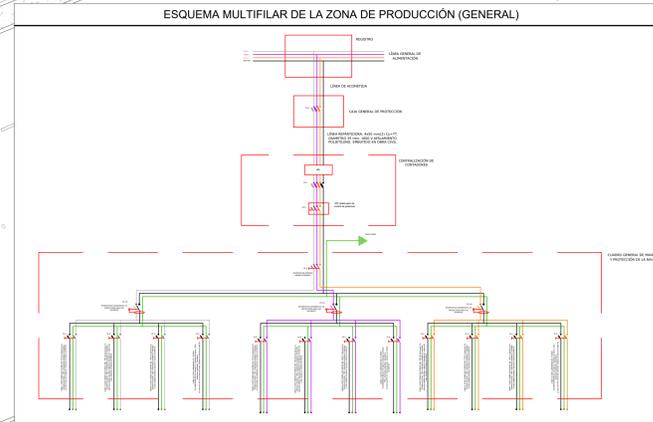
Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz

N° de Lámina: IS-03

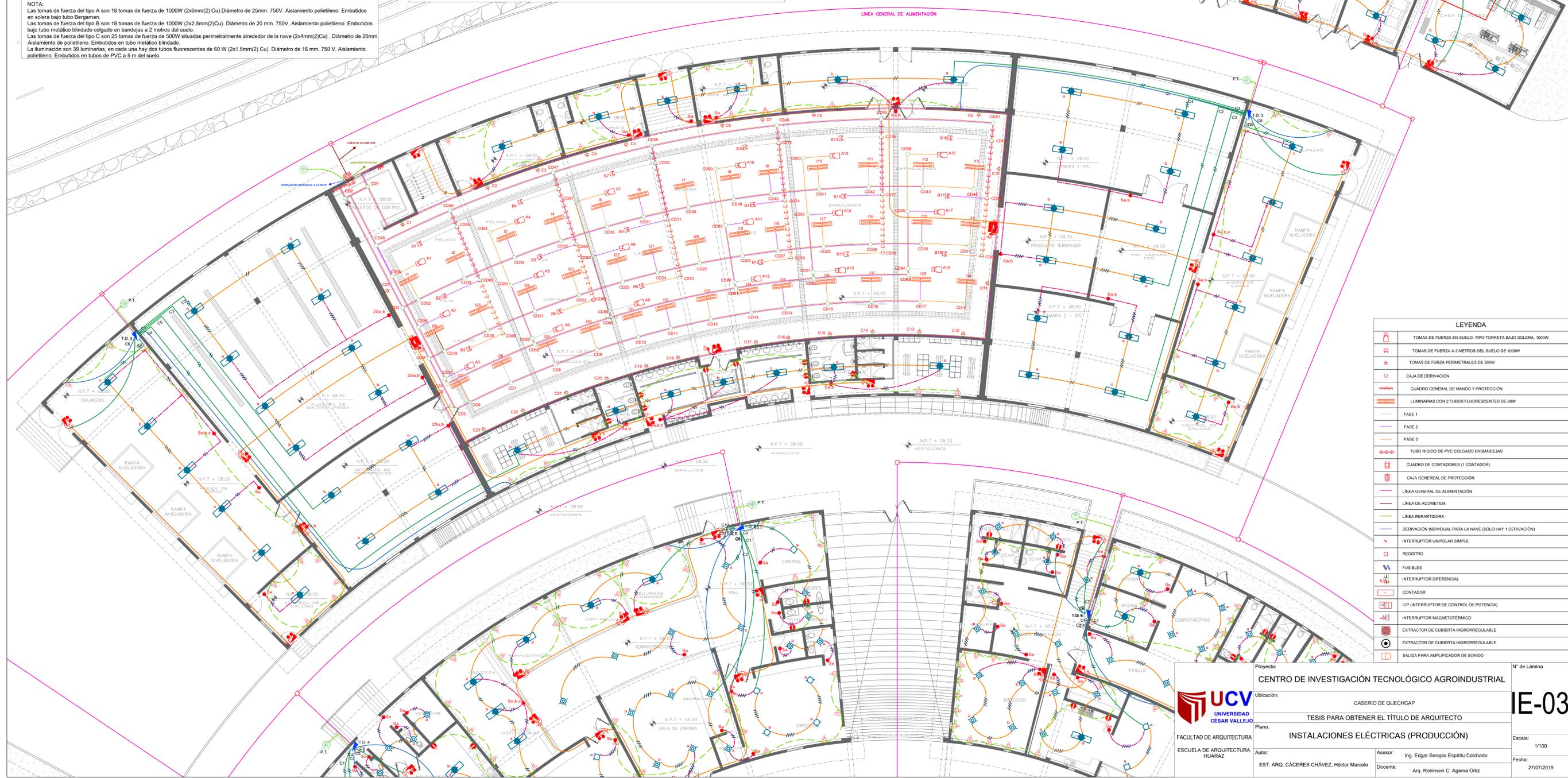


DISTRIBUCIÓN DE LAS FASES				
LÍNEAS	TIPO DE ELEMENTOS EN LA LÍNEA	FASE 1 (FASE R)	FASE 2 (FASE B)	FASE 3 (FASE T)
1	TOMAS DE FUERZA TIPO A	A3+A6+A9+A12+A15+A18 6000 W	A2+A5+A8+A11+A14+A17 6000 W	A1+A4+A7+A10+A13+A16 6000 W
2	TOMAS DE FUERZA TIPO A			
3	TOMAS DE FUERZA TIPO A			
4	TOMAS DE FUERZA TIPO B			B3-B6-B9-B12-B15-B18 6000 W
5	TOMAS DE FUERZA TIPO B		B2-B5-B8-B11-B14-B17 6000 W	
6	TOMAS DE FUERZA TIPO B	B1-B4-B7-B10-B13-B16 6000 W		
7	TOMAS DE FUERZA TIPO C			C1+C4+C7+C10+C13 2000 W
8	TOMAS DE FUERZA TIPO C			C16+C19+C22+C25 2000 W
9	TOMAS DE FUERZA TIPO C		C3+C6+C9+C12 2000 W	
10	TOMAS DE FUERZA TIPO C		C15+C18+C21+C24 2000 W	
11	TOMAS DE FUERZA TIPO C	C2+C5+C8+C11 2000 W		
12	TOMAS DE FUERZA TIPO C	C14+C17+C20+C23 2000 W		
13	ILUMINACIÓN	I2+I5+I8+I11+I14+I17+I20+I23+I26+I29+I32+I35+I38 16400 W	I1+I4+I7+I10+I13+I16+I19+I22+I25+I28+I31+I34+I37+I40+I43+I46+I49+I52+I55+I58+I61+I64+I67+I70+I73+I76+I79+I82+I85+I88+I91+I94+I97+I100 18000 W	
14	ILUMINACIÓN			
15	ILUMINACIÓN			
16	TOTAL POR FASES	17.44 KW	17.44 KW	18.30 KW
17	TOTAL FINAL			53.18 KW

NOTA:  
 Las tomas de fuerza del tipo A son 18 tomas de fuerza de 1000W (2x6mm<sup>2</sup> Cu) Diámetro de 25mm. 750V. Aislamiento polietileno. Embudidos en solera bajo tubo Bergaman.  
 Las tomas de fuerza del tipo B son 18 tomas de fuerza de 1000W (2x2.5mm<sup>2</sup> Cu). Diámetro de 20 mm. 750V. Aislamiento polietileno. Embudidos bajo tubo metálico blindado colgado en bandejas a 2 metros del suelo.  
 Las tomas de fuerza del tipo C son 25 tomas de fuerza de 500W situadas perimetralmente alrededor de la nave (2x4mm<sup>2</sup> Cu). Diámetro de 20mm. Aislamiento de polietileno. Embudidos en tubo metálico blindado.  
 La iluminación son 39 luminarias, en cada una hay dos tubos fluorescentes de 60 W (2x1.5mm<sup>2</sup> Cu). Diámetro de 16 mm. 750 V. Aislamiento polietileno. Embudidos en tubos de PVC a 5 m del suelo.



POTENCIAS CONTRATADAS		
SECCIÓN DEL CABLE	PROTECCIÓN	POTENCIA MÁXIMA
1.5 mm <sup>2</sup>	10 A	2200 W
2.5 mm <sup>2</sup>	16 A	3500 W
4 mm <sup>2</sup>	20 A	4400 W
6 mm <sup>2</sup>	25 A	5500 W



LEYENDA	
	TOMAS DE FUERZA EN SUELO TIPO TORRETA BAJO SOLERA. 1000W
	TOMAS DE FUERZA A 2 METROS DEL SUELO DE 1000W
	TOMAS DE FUERZA PERIMETRALES DE 500W
	CAJA DE DERIVACIÓN
	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
	LUMINARIAS CON 2 TUBOS FLUORESCENTES DE 60W
	FASE 1
	FASE 2
	FASE 3
	TUBO RIGIDO DE PVC COLGADO EN BANDEJAS
	CUADRO DE CONTADORES (1 CONTADOR)
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN
	LÍNEA DE ACOMETIDA
	LÍNEA REPARTIDORA
	DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA LA NAVE (SOLO HAY 1 DERIVACIÓN)
	INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE
	REGISTRO
	FUSIBLES
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	CONTADOR
	ICP (INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA)
	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
	EXTRACTOR DE CUBIERTA HIGROREGULABLE
	EXTRACTOR DE CUBIERTA HIGROREGULABLE
	SALIDA PARA AMPLIFICADOR DE SONIDO

Proyecto: CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL

Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP

Plano: TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

Instalaciones Eléctricas (Producción)

Escala: 1/100

Fecha: 27/07/2019

UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUARAZ

EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo

Asesor: Ing. Edgar Serapio Espíndola Colchado

Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz

N° de Lámina: IE-03

SEÑALES DE ADVERTENCIA		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO	1.40
	ATENCIÓN PUESTA A TIERRA	1.10
	CUIDADO CON SUS MANOS	1.10
	CUIDADO RIESGO DE CORTES	1.10
	ATENCIÓN RIESGO DE EXPLOSIÓN	1.10
	CUIDADO SUPERFICIE CALIENTE	1.10
	CUIDADO PISO RESBALOSO	1.10
	CUIDADO ATMÓSFERA EXPLOSIVA	1.10

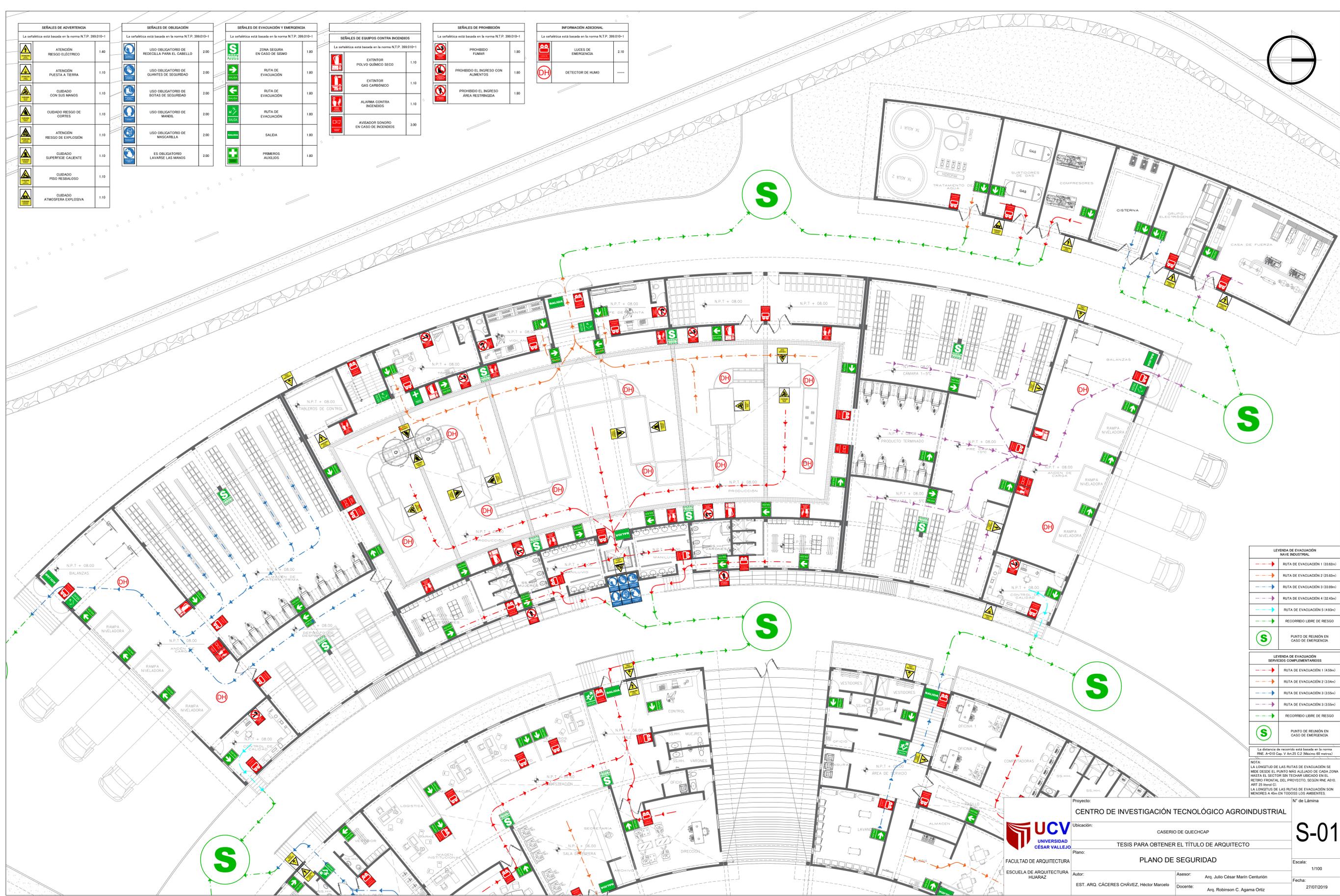
SEÑALES DE OBLIGACIÓN		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	USO OBLIGATORIO DE REDECILLA PARA EL CABELLO	2.00
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	2.00
	USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD	2.00
	USO OBLIGATORIO DE MANOS	2.00
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	2.00
	ES OBLIGATORIO LAVARSE LAS MANOS	2.00

SEÑALES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	ZONA SEGURA EN CASO DE SESMO	1.80
	RUTA DE EVACUACIÓN	1.80
	RUTA DE EVACUACIÓN	1.80
	RUTA DE EVACUACIÓN	1.80
	SAIDA	1.80
	PRIMEROS AUXILIOS	1.80

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	EXTINTOR POLVO QUÍMICO SECO	1.10
	EXTINTOR GAS CARBÓNICO	1.10
	ALARMA CONTRA INCENDIOS	1.10
	AVISADOR SONORO EN CASO DE INCENDIOS	3.00

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	PROHIBIDO FUMAR	1.80
	PROHIBIDO EL INGRESO CON ALIMENTOS	1.80
	PROHIBIDO EL INGRESO ÁREA RESTRINGIDA	1.80

INFORMACIÓN ADICIONAL		
La señalética está basada en la norma N.T.P. 399.010-1		
	LUCES DE EMERGENCIA	2.10
	DETECTOR DE HUMO	---



LEYENDA DE EVACUACIÓN NAVE INDUSTRIAL	
	RUTA DE EVACUACIÓN 1 (3262m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 2 (2582m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 3 (3288m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 4 (3243m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 5 (483m)
	RECORRIDO LIBRE DE RIESGO
	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

LEYENDA DE EVACUACIÓN SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
	RUTA DE EVACUACIÓN 1 (459m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 2 (334m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 3 (335m)
	RUTA DE EVACUACIÓN 3 (335m)
	RECORRIDO LIBRE DE RIESGO
	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

La distancia de recorrido está basada en la norma RNE A-010 Cas. V Art.25 C.2 (Máximo 60 metros)

NOTA:  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SE MIDE DESDE EL PUNTO MÁS AJERADO DE CADA ZONA HASTA EL SECTOR SIN TECHAR UBICADO EN EL RETIRO FRONTAL DEL PROYECTO, SEGÚN RNE A-010, ART 25 literal C).  
LA LONGITUD DE LAS RUTAS DE EVACUACIÓN SON MENORES A 4m EN TODOS LOS AMBIENTES.

<b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA DE ARQUITECTURA HUÁRAZ		Proyecto: <b>CENTRO DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICO AGROINDUSTRIAL</b> Ubicación: CASERIO DE QUECHCAP Tesis para obtener el título de Arquitecto Plano: <b>PLANO DE SEGURIDAD</b> Autor: EST. ARQ. CÁCERES CHÁVEZ, Héctor Marcelo Asesor: Arq. Julio César Marín Centurión Docente: Arq. Robinson C. Agama Ortiz	N° de Lámina <b>S-01</b> Escala: 1/100 Fecha: 27/07/2019
--	--	---	---

## **7.7. Vistas 3D**





