UNIVERSIDAD
SAN IGNACIO
DE LOYOLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

Carrera de Arquitectura, Urbanismo y Territorio

CENTRO DE INNOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIO NAMORA

Tesis para optar por el Título Profesional de Arquitecto

CHACALIAZA ALIAGA, GIANCARLO ANDRE

Asesor:

Carlos Enrique Guzmán García

Lima – Perú

2017

“Si se ignora al hombre, ***la arquitectura es innecesaria”.***

Alvaro Siza

ÍNDICE

1. Planteamiento del proyecto

1.1. Descripción Del Problema 6

1.2. Árbol de problemas 8

1.3. Fundamentación De Causas 9

1.4. Justificación Del Proyecto 16

1.5. Objetivos Del Proyecto 17

1.6. Concepto Inicial Del Proyecto 18

2. Marco teórico y conceptual

2.1. Proyecto Arquitectónicos referenciales 35

2.1.1. Proyectos Arquitectónicos Internacionales 35

2.1.1.1. IBN 35

2.1.1.2. PCITAL 37

2.1.1.3. METLA 38

2.1.2. Proyecto Arquitectónico Nacional 40

2.1.2.1. CITE Agroindustrial – ICA 40

2.2. La Educación en el Perú 42

2.2.1. Definición 42

2.3. Conceptos de diseño 45

2.3.1. Conceptualización 45

2.3.2. Espacio 45

2.3.3. Forma 48

2.3.4. Iluminación 49

2.3.5. Confort 50

2.3.6. Parámetros y reglamento 51

3. Metodología

3.1. Diseño de la investigación 52

3.2. Diseño de los instrumentos 55

4. Factores Condicionantes del Proyecto

4.1. Aspectos Físicos y Territoriales 57

4.1.1. Ubicación del Proyecto 57

4.1.2. Aspectos climáticos 63

4.2. Accesibilidad 65

4.3. Aspectos Demográficos 67

4.4. Aspectos Socio-económicos 68

4.5. Aspectos Normativos 69

4.6. Aspectos Tecnológicos 69

5. Proyecto Urbano – Arquitectónico

5.1. Introducción 72

5.2. Planeamiento Integral 72

5.2.1. Antecedentes 72

5.2.2. Marco Normativo 73

5.2.3. Características del área de estudio 74

5.2.4. Propuesta de zonificación Centro de Namora 76

5.2.5. Propuesta Vial del Centro de Namora 80

5.2.6. Uso de Suelo Actual de Namora 83

5.2.7. Propuesta de zonificación Centro Poblado Quelluacocha 85

5.2.8. Propuesta de zonificación Sector Industrial 86

5.2.9. Aplicación de Estrategias 88

5.3. CITE – Centro de Innovación Tecnológica Agropecuario en el distrito de Namora Cajamarca 90

5.3.1. Planificación de la propuesta 90

5.3.2. Programa Arquitectónico 91

5.3.3. Cuadro de Áreas del proyecto 93

5.3.4. Organigrama 98

5.3.5. Sistema Estructural 100

6. Conclusiones y Recomendaciones 101

7. Bibliografía 103

8. Anexos 108

1. Planteamiento del Proyecto.

1.1. Descripción del problema.

El distrito de Namora se ubica en la provincia de Cajamarca, es parte de los doce distritos que lo conforman, se caracteriza por sus valles, su paisaje natural y sus recursos agropecuarios. Está situado a treinta kilómetros de la ciudad. Sin embargo, no cuenta con recursos básicos y la calidad de vida no se asemeja al potencial que tienen sus recursos naturales, ya que las familias productoras en el sector agropecuario no tienen una visión de negocio y la poca producción que existe en el distrito es para el consumo interno.

Por un lado, la falta de concepto de negocio se debe a los pocos recursos tecnológicos para la producción agropecuaria, escasa cantidad de mano de obra calificada para estos trabajos y la falta de inversión del municipio para generar nuevos proyectos comerciales, que involucren de manera directa a los pobladores.

Los caseríos alejados al centro del distrito son los que se ven afectados en particularidad, debido a que no existe comunicación directa entre los poblados, la accesibilidad y el alejamiento de estos, generando que el apoyo regional solamente llegue al centro del distrito y sus alrededores, mas no a lugares alejados, salvo a algunas organizaciones sin fines de lucro que brindan apoyo pero por poco tiempo.

Por otro lado, otro problema que se presenta en el distrito es que la mayoría de jóvenes dejan la educación secundaria para dedicarse a otras ocupaciones debido a la necesidad de trabajo, en la mayoría de casos abandonando su localidad y emigrando al distrito Cajamarca u otras provincias, como consecuencia son pocos los jóvenes que se quedan en su localidad y más aun los que continúan estudios superiores.

A partir de lo expuesto se ha identificado que el problema central es: **"Carencia de centros de innovación tecnológicos para la capacitación agropecuaria con enseñanza de nuevas técnicas en el distrito de Namora"**

Nuestro proyecto propone una solución urbanística mediante la propuesta del planeamiento integral que permita un crecimiento ordenado de las actividades y uso del suelo del distrito para conservar y mejorar sus potencialidades.

Arquitectónicamente planteamos el desarrollo de un Centro de Innovación Tecnológica - CITE - de carácter Agropecuario, que permita desarrollar el potencial del distrito.

1.2. Árbol de Problemas.

Figura 1: Árbol de Problemas

Elaboración: Proyecto de Tesis .

1.3. Fundamentación de las causas en al árbol de problemas.

1.3.1. Escasa inversión Pública y Privada en la educativa en la región.

La región Cajamarca presenta índices alarmantes en cuanto a la calidad y nivel de educación de sus pobladores, que en gran parte es por una labor mal desempeñada del gobierno regional e ineficiente sistema de administración de recursos. Como consecuencia, en la actualidad existen más 200 mil personas que no saben leer ni escribir en la región. Aproximadamente el 31% de la población de 17 a 19 años de la región concluye la secundaria en un tiempo razonable. El número de jóvenes que no logra dicho objetivo se estima que bordea los 61 mil.

Figura 2: Cuadro estadístico Nivel de educación según sexo

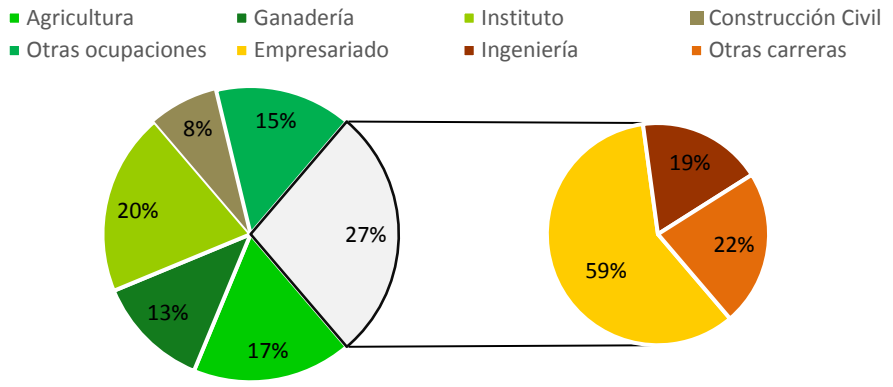
Nivel Educativo	1993			2005		
	Sexo			Sexo		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Sin nivel	13.95%	30.99%	22.52%	14.03%	26.72%	20.36%
Educación Inicial	2.39%	2.30%	2.34%	3.20%	3.14%	3.17%
Primaria	59.23%	48.22%	53.69%	54.46%	47.12%	49.80%
Secundaria	15.91%	10.94%	13.41%	22.48%	16.08%	19.29%
Superior no Univ. Incompleta	1.72%	1.69%	1.71%	1.53%	1.43%	1.48%
Superior no Univ. Completa	1.42%	1.49%	1.46%	2.93%	2.97%	2.95%
Superior Univ. Incompleta	1.11%	0.69%	0.90%	1.31%	1.03%	1.17%
Superior Univ. Completa	1.38%	0.73%	1.05%	2.08%	1.50%	1.79%
No especificado	2.90%	2.94%	2.92%			
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Censo Nacional de Educación INEI, 2005.

Según el (Ministerio de Educación, 2013) en su estudio estadístico de la calidad educativa al 2013, actualmente existen ocho colegios de educación secundaria en el distrito, dos de ellos (Tambo Alto y La Masma) no cuentan con alumnos cursando el cuarto y quinto año, la mayoría de los jóvenes dejan sus estudios para dedicarse a otras actividades, emigrando al centro de Cajamarca u otras provincias como San Marcos.

Se estima que 100 estudiantes terminen su educación secundaria en el 2016. En un sondeo elaborado por el colegio Santa Rosa de Namora la mayoría de alumnos se inclina por estas ocupaciones:

Figura 3: Profesiones escogidas por estudiantes en el distrito de Namora.



Elaboración: Proyecto de Tesis

Fuente: Sondeo sobre profesiones escogidas de sus estudiantes, Centro Educativo Santa Rosa de Namora, 2016.

En este caso, el 27% de alumnos deciden matricularse a estudios superiores inclinándose más a carreras de empresariado, tomando dos caminos, el primero es estudiar en la Universidad Nacional de Cajamarca, ya que está ubicada a 1 hora en auto y es gratuita. Respecto a universidades privadas, hay alumnos que dijeron seguir en la Universidad Tecnológica de Cajamarca y la Alas Peruanas, pero optarían por mudarse de su localidad y trabajar en el día debido a las carencias económicas que los jóvenes enfrentan, siendo la permanencia una dificultad, ya que no cuentan con las facilidades que otros jóvenes de distintas regiones tienen para culminar sus estudios de pre-grado.

La segunda opción serían los institutos y CITES localizados en distritos vecinos como Encañada, Baños del Inca y en el centro de Cajamarca, donde básicamente solo se dictarían carreras técnicas tipo enfermería, administración, secretariado, mecánica, etc. No existen centros especializados próximos a Namora que se enfoquen en actividades de tipo agrícolas y pecuarias, pese a ser una de las regiones más importantes en la producción agropecuaria, no es considerada una opción económicamente viable a seguir.

Según (Fernando Bolaños, Viceministro de Gestión Pedagógica, 2013) aseguró que el 90% de los institutos en el Perú, no están ofreciendo las carreras que el mercado laboral demanda.

1.3.2. Desconocimiento de nuevos sistemas de educación y producción:

La actividad económica en Namora se basa en la agricultura, la actividad pecuaria, apicultura y piscigranjas de truchas. La producción de estos recursos es reducida, debido a que no aplican nuevas tecnologías y métodos de producción. Los pobladores no tienen conocimiento de nuevas técnicas y usan métodos artesanales que no cubren los estándares de calidad necesarios para un mejor aprovechamiento de la actividad productiva en el sector. El clima y suelo es beneficioso para crear nuevos sistemas de cultivos y otras especies pecuarias, generando nuevos recursos para la producción y su comercialización. Según el (INEI 2011) en el Censo Económico de Empresas y Establecimientos de la región el distrito de Namora se ubica en cuarto lugar generando 1´551,000 nuevos soles anuales, siendo la producción total de la provincia de Cajamarca en 773´584,000 nuevos soles.

Según estos datos el distrito produce el 0,2% de la producción total de la región, un porcentaje bajo para la cantidad de recursos naturales que sus tierras ofrecen. Con respecto a la utilización de maquinarias y tecnologías

Namora adquirió 18,000 soles en el 2010, la inversión es poquísima a relación del distrito de Baños del Inca que invirtió 142,000 soles en maquinaria para el sector agropecuario.

Figura 4: Promedio de principales cultivos del distrito de Namora (hectáreas)

FAMILIA	CULTIVOS	HECTÁREAS	PORCENTAJE
Cereales	**Maíz, Cebada, Trigo**	**817.00 has**	**36%**
Pastos	Avena, Alfalfa, Ryegrass	569.33 has	25%
Tuberosas	Papa, Oca, Ollucos	567.34 has	25%
Menestras	Habas, Arveja, Lenteja, Chocho	315.51 has	14%

Elaboración: Proyecto de Tesis

Fuente: MINAGRI Principales cultivos agrícolas por sectores, 2006

Los cultivos mostrados en el cuadro superior son las principales plantaciones que se cultivan en la localidad. A pesar de que la tierra es perfecta para otros tipos de plantaciones e injertos de otras localidades, tanto de la costa como de la selva, no se genera esa diversidad de productos agrícolas haciendo el mercado local poco diverso.

Según (Jose Graziano Da Silva, 2010) director general FAO afirma: "*Los agricultores deben ver ventajas tangibles en términos de mayores ingresos, reducción de costos y los medios de vida sostenibles, así como*

la compensación por los beneficios ambientales que generan. Las autoridades deben ofrecer incentivos, como recompensa una buena gestión de los ecosistemas agrícolas y la ampliación de la escala de la investigación financiada y gestionada públicamente. Es necesario adoptar medidas para establecer y proteger los derechos a los recursos, especialmente para los más vulnerables. Los países desarrollados pueden apoyar la intensificación sostenible de la asistencia externa relevante para el mundo en desarrollo."

1.3.3. Falta de terrenos destinados a la industria y educación:

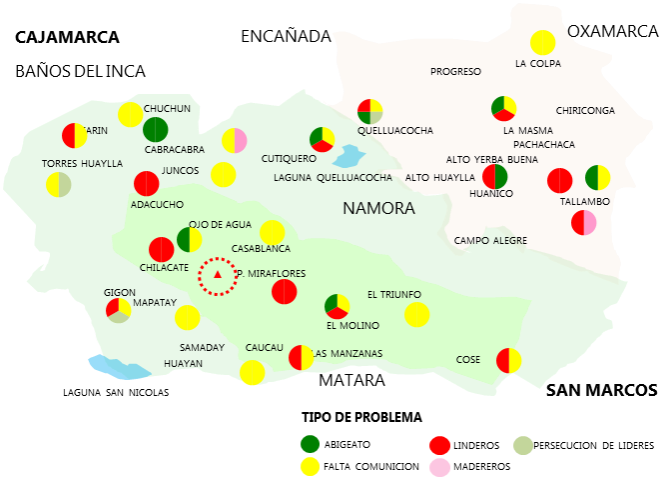
La falta de terrenos destinados a la industria y producción es una consecuencia del mal manejo por parte de las autoridades, ya que el distrito no cuenta actualmente con un plan de desarrollo urbano. La población no conoce la importancia de este plan y esto genera poco interés y por lo tanto no exigen a las autoridades un plan que ordene, organice y de mejores oportunidades de desarrollo a su distrito. Esto se debe también a la falta de comunicación y de información que existe entre los pobladores de Namora y las autoridades distritales.

Según (Cesar Quiroz, 2014) ex alcalde de Namora afirma: "No es sólo ofrecer mejores servicios a nuestros ciudadanos, sino también mantenerlos informados de los proyectos, actividades y atenciones que

realizamos”.

Estas Palabras fueron tomadas por el anterior alcalde del distrito, respondiendo a los reclamos hechos por la población. Como respuesta a estos hechos, se diseñó la primera página web en la municipalidad y es ahí donde el municipio informa acerca de los proyectos a futuro. Concluyentemente, como estarían informados los pobladores con respecto a los proyectos a ejecutar por parte de sus autoridades, si es que en el distrito, los caseríos y los centros poblados no existen red telefónica fija, ni mucho menos internet.

Figura 5: Identificación de problemas principales en el distrito de Namora



Fuente: CIGAC Inventario rural rápido, 2010.

1.4. Justificación del Proyecto.

El distrito de Namora actualmente no cuenta con un espacio educativo donde los pobladores pueden nutrirse para su desarrollo profesional. Los alumnos después de culminar el colegio migran al centro de la ciudad y a la provincia de San Marcos para ocuparse en otros rubros, muy pocos continúan con la actividad agropecuaria en las que sus familiares usualmente laboran.

Por ello se propone el Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario, para brindar nuevas técnicas a los pobladores para la apropiada utilización de sus recursos. Ofreciendo herramientas como la tecnología aplicada en recursos agrícolas, tipos de riego, inserción de injertos, etc. Y así fomentar su desarrollo económico y educativo, trabajando en conjunto para el bienestar de la población y así brindar oportunidades de negocio y nuevas ocupaciones, incrementando personas económicamente activas en el sector.

El paisaje con el que cuenta el centro de innovación tecnológico es muy rico en vistas y vegetación natural, eso ayuda infinitamente a la percepción de la población a tener ganas de estudiar y superarse.

1.5. Objetivo del Proyecto.

Implementar un Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario en el distrito de Namora para ofrecer nuevas técnicas de producción, capaces de satisfacer y crear una nueva demanda laboral agropecuaria con calidad superior respaldadas por las distintas certificaciones internacionales; abarcando todas las exigencias que las grandes empresas demandan, sin descuidar la protección del medio ambiente y el aporte en temas de investigación y desarrollo enfocado en 4 estrategias; biotecnología, cambios climáticos, eco-eficiencia y desarrollo de productos. Además albergar en una residencia estudiantil a los participantes del centro; docentes y usuarios del CITE.

Figura 6: Proyecto de tesis CITE Agropecuario

Elaboración: Proyecto de Tesis.

1.6. Concepto Inicial de Proyecto.

El proyecto se encuentra localizado en Namora, Cajamarca donde analizaremos los cambios climáticos durante todo el año (precipitaciones, humedad, temperatura, asoleamiento) a partir de estos datos diseñaremos una arquitectura sostenible, ya que es sierra y necesitamos mantener el calor en los ambientes sin necesidad de usar calefacción artificial, como otra medida ambiental también se re-usará el agua de las lluvias, para el riego de cultivos. Según (Jorge Ramírez, 2010) un arquitecto experto en construcción sostenible afirma: "Consiste en realizar proyectos de arquitectura que hagan una lectura profunda de las condiciones de una zona; que conserve los componentes ambientales de ese espacio, como el manejo del recurso hídrico, del territorio, del suelo, de la energía y las condiciones climáticas".

Según (Unesco 1999) "La arquitectura constituye, por si misma, una herramienta educativa expresada a través de sus formas, espacios, volúmenes, colores, y materiales de construcción, que brindan inspiración al usuario para aprender con entusiasmo y hacerlo sentir parte activa de su comunidad".

1.6.1. TECNICA ESPECIALIZADA.

CAPACITACION TECNICA ESPECIALIZADA

El centro de innovación tecnológico agroindustrial y pecuario contará con una infraestructura que será símbolo del modernismo en el distrito, considerándose como el primer edificio de mayor envergadura que se ejecutará. Está conformado por dos pabellones de aulas, donde el primero se enfocará netamente en el sector pecuario, estará próximo a la planta procesadora de productos lácteos para así sectorizar los ambientes. El segundo pabellón se encontrara ubicado en la parte posterior del primero, enfocado netamente en el sector agrícola, contara con patios y parcelas para:

Figura 7: Aula Práctica diseño propuesto

Elaboración: Proyecto de Tesis.

1.6.1.1. Aula agrícola:

Será más flexible ya que se ha comprobado que los alumnos desarrollan mejores resultados cuando se flexibiliza el espacio en cuanto a la distribución del mobiliario, ya que este muchas veces permite distintas formas de organización espacial de las actividades que se van a desarrollar. Este diseño debe permitir realizar trabajos personales y actividades grupales facilitando su desenvolvimiento práctico. Cabe decir que contara con un área húmeda y de limpieza ya que el contacto con la tierra será obligatorio debido a la modalidad de las capacitaciones, prácticas y asistidas. También se implementará al costado de cada aula un patio para la ejecución de plantaciones y cuando se requiera mayor espacio, el patio exterior estará al aire libre sin ningún tipo de recubrimiento.

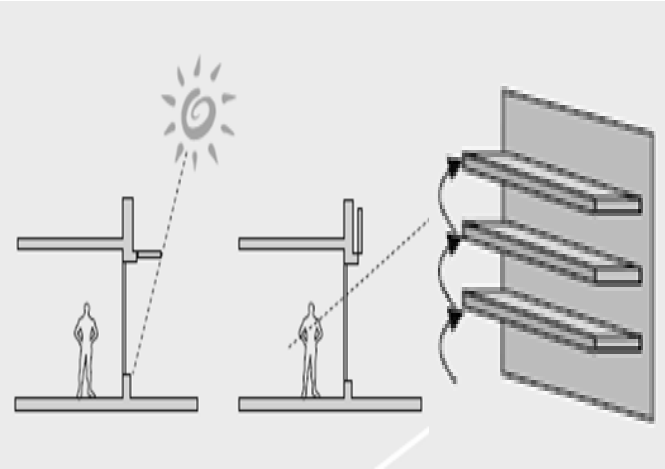
Figura 8: Aula Teórica diseño propuesto

Elaboración: Proyecto de Tesis.

1.6.1.2. Aula pecuaria:

En este caso, se regirá bajo el principio de la clase colectiva y dinámica, el área de cátedra tiene que ser de carácter amplio y espacioso ya que en algunos casos se van a dictar clases prácticas acerca de la fisionomía animal y muestreo, que en muchos casos son de gran dimensión. También estas aulas tienen que estar correctamente ventiladas, con un buen flujo de aire ya que en algunos casos el olor puede quedarse impregnado dentro.

Figura 9: Condiciones de diseño



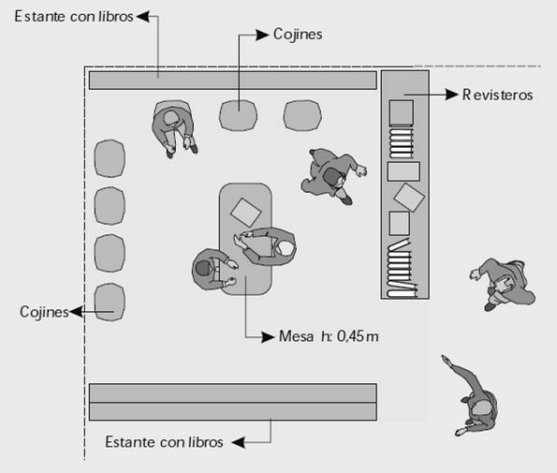
Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

La celosía horizontal para los rayos de sol sin perder la vista, es un adicional que tendrán los pabellones de las aulas para proteger de la radiación solar, es necesario ya que el resplandor dificultará a los alumnos a concentrarse en las aulas, provocándoles bochorno y

agitación. También implica mucho la orientación de los pabellones con respecto a la puesta del sol.

Como complemento a las aulas pecuarias se contara con una granja experimental donde se innovara con nuevas técnicas de ordeño, inseminación artificial y mejores prácticas de alimentación del ganado con el fin de lograr un alto estándar en la calidad de producto.

Figura 10: Condiciones de diseño



Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

1.6.1.3. Biblioteca:

Es importante generar espacios, con buena iluminación y con bonita vista, ya que eso estimula al estudiante a no distraerse, salvo en algunos casos donde se necesita privacidad y silencio total. Es por eso que una biblioteca tiene que disponer de varios ambientes, para

satisfacer las necesidades que los estudiantes desean al momento de ingresar al edificio.

Por consiguiente la estantería estará dividida por tomos y materias repetitivamente, para no entreverar a los alumnos al momento de la búsqueda de la información necesitada. Estos espacios divisorios no serán rígidos, por el contrario van a ser muy libres, el mobiliario con movimiento para generar comodidad al alumnado. Se orientara el edificio de manera que los libros no reciban la luz directa, ya que esto genera un deterioro de los tomos. Corte longitudinal especificando la posición de los mobiliarios en la biblioteca. Las plantas van a ser ortogonales alargadas, un techo alto y también contará con una correcta ventilación directa.

Figura 11: Vista Exterior Biblioteca y Aulas

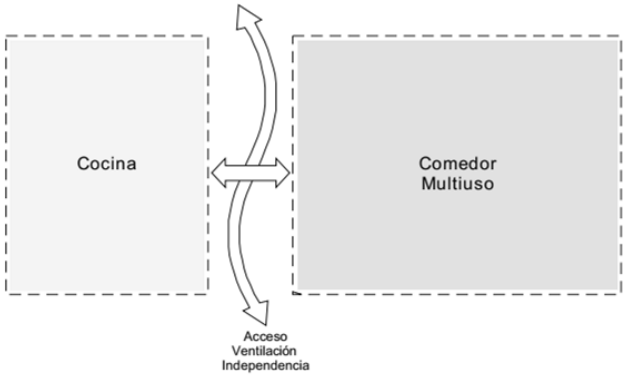
Elaboración: Proyecto de Tesis

1.6.2. SERVICIOS GENERALES.

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Las áreas de Recepción, Admisión e Informes que conforman la parte administrativa estarán ubicadas junto al Auditorio, el SUM y el Restaurante en el segundo nivel y sala la de profesores, la cafetería, el tópico, la sala de reuniones y oficinas administrativas para uso exclusivo de empresas interesadas en alquilar estarán juntas en un primer nivel. Se propondrá además un área de descanso en el segundo nivel con uso común para profesores y personal administrativo. Con respecto al restaurante y al auditorio se hará uso de 2 ingresos, internos y externos al edificio funcionando también como salida de emergencia. La vigilancia y consejería estará próximo al ingreso del edificio, para controlar la seguridad del Centro.

Figura 11: Condiciones de diseño

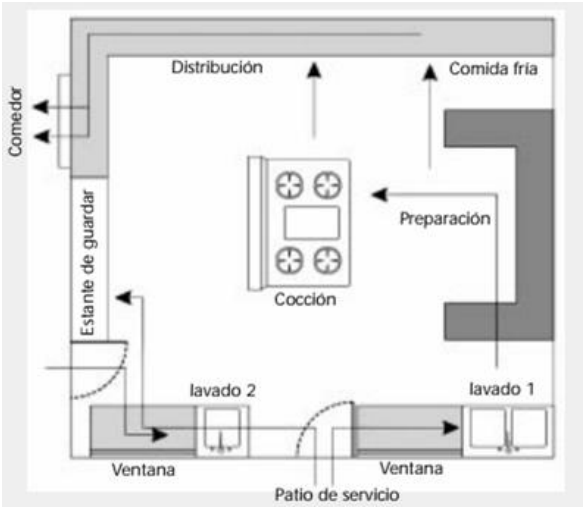


Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

1.6.2.1. Restaurante:

Se utilizara el comedor como un espacio multiuso, de techo alto, con mobiliario movible, para casos de utilización de este gran ambiente para otros usos, como por ejemplo ferias de alimentos, venta de productos elaborados en el centro, etc. La conexión entre cocina y comedor necesariamente tiene que ser independiente, pero próxima, teniendo independientemente un acceso a la ventilación directa. Esto se da ya que la cocina es de carácter industrial, y ante un hecho de desastre o incendio y respecto a los olores que emanan las preparaciones, no debe afectar directamente a los comensales.

Figura 12: Condiciones de diseño



Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

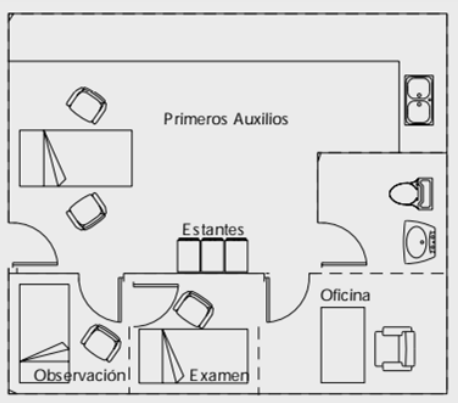
1.6.2.2. Cocina:

Debe protegerse del sol directo y de la lluvia, también contar con ventilación natural, una puerta falsa hacia el depósito de basura y almacén. La estantería se situara pegado a las paredes y se dejara la circulación libre. Con respecto a la estufa se situara en el medio preferentemente para una mejor utilización del espacio. Por último se creara una barra para dejar los platos y facilitar la recolección por parte de los mozos o encargados. Se contará con una gran plaza que permitirá la expansión del comedor ante un evento masivo de la comunidad. Esta plaza será de gran tamaño ya que en la localidad se está acostumbrado a las ferias agropecuarias, los días domingos y a las festividades patronales, que en su mayoría son de carácter religiosas.

1.6.2.3. Tópico:

Se ubicara con un segundo nivel cerca al cuarto de lactancia. La puerta de ingreso será necesariamente de un ancho mayor o igual a 85 cm. esto es para permitir el traslado de una camilla ante una emergencia. Con respecto al mobiliario se tomará en cuenta estantería para material, equipamiento, fichas médicas de los alumnos, medicamentos básicos, etc.

Figura 13: Condiciones de diseño



Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

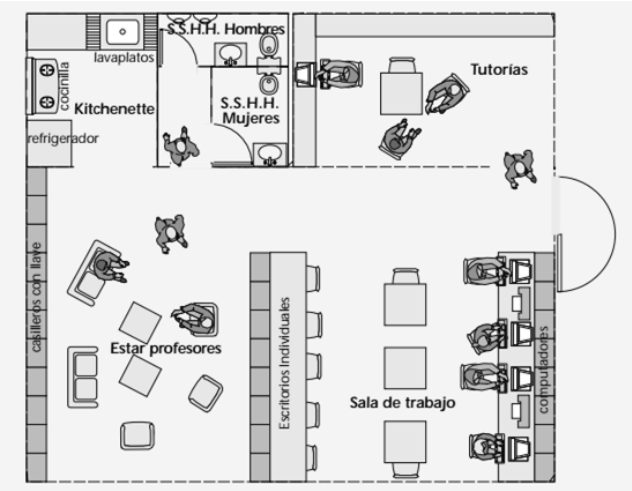
1.6.2.4. Admisión y recepción:

El lugar de trabajo será mediante un área abierta preferentemente, con un aislamiento visual parcial, separando con el mobiliario los ambientes para generar privacidad. La iluminación deberá ser natural y la temperatura artificiales.

1.6.2.5. Sala de profesores:

Sera un espacio amplio cerca al área administrativa, con supervisión al alumnado, por consiguiente se situará en el segundo piso. Se empleará una pequeña zona de preparación de alimentos y un batería de baños adicionales. La ventilación y la iluminación deberán ser naturales y directas. La separación de espacios serán virtuales mediante a elementos movibles o también estantería.

Figura 14: Condiciones de diseño



Fuente: Unesco, Manual de Condiciones de Diseño, 2010.

1.6.3. INVERNADERO

INVERNADERO

Se diseñaran cinco invernaderos cerrado cubierto por materiales transparentes, para obtener condiciones artificiales de microclima de otros lugares. Donde en dos de ellos serán destinados para sembrío, mejoramiento genético de especies que son difíciles de reproducir bajo las condiciones existentes en el lugar logrando con ello cultivar plantas en condiciones óptimas y fuera de temporada. Se proyectará el acceso en forma opuesta al viento, también se mantiene luz, temperatura y ventilación homogénea para toda el área. Por último habrá un invernadero para fomentar el forraje hidropónico, esta tendencia se genera en Europa para alimentar al ganado, teniendo como resultado la alfalfa

como alimento. La creación de los invernaderos es una herramienta muy útil para estos fines, ya que esto posee ventajas para producir, como por ejemplo; el ahorro de agua y fertilizantes, mejora de control de insectos y las enfermedades que pueden captar las plantas, seguridad y comodidad para el desarrollo de las labores agrícolas. Según Linda Collette, “Save and Grow: A Policymaker's Guide to the Sustainable Intensification of Smallholder Crop Production”, pag.39, FAO, 2011) afirma: *“La agricultura debe, literalmente, volver a sus raíces redescubriendo la importancia de los suelos sanos, aprovechando las fuentes naturales de nutrientes para las plantas y empleando los fertilizantes minerales de manera racional.”*

El material a utilizar será el polimetracrilato de metilo (PMMA), es el polímero más importante para preparar láminas rígidas y de larga duración.

Figura 15: Techo cubierta diseño propuesto

Elaboración: Proyecto de Tesis.

El cultivo será directamente en el suelo para los invernaderos de sembrío; donde se considerara: la capacidad de absorción de agua del suelo, la

calidad de la tierra; el tipo de riego, y el otro será en cultivo en bandejas (da la opción de multiplicar la superficie a cultivar y de generar diferentes sistemas de cultivo) serían los hidropónicos y almácigos. Sistema de riego: por rocío, por goteo a la tierra y manual.

1.6.4. CAPACITACION PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL.

CAPACITACION PRODUCTIVA Y EXPERIMENTAL

Con la finalidad de que sea más productivo y/o fructífero en la enseñanza se implementara un área llamada capacitación productiva y experimental, es decir los estudiantes estarán en contacto con los cursos aplicando lo aprendido en la práctica, el Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario tendrá: ambientes taller de manejo de riego, suelo, aplicación de pesticidas, vitaminas, control de plagas, área de cultivo, entre otros.

1.6.4.1. Taller Botánico:

Se consideran en este espacio mesones de trabajo y equipamiento para la preparación de cultivo, semillas, jardinería y reproducción. En los patios el piso será duradero de alta resistencia, afinado, que permita la instalación de máquinas y equipos de alto peso que sea de fácil montaje para permitir la versatilidad en el uso de los espacios. Los

implementos serán lavables y resistentes a la corrosión. Por último la calefacción variara de acuerdo a las especies cultivadas.

1.6.4.2. Laboratorio experimental:

Las prácticas que se proponen tienen un grado de sencillez, para que el estudiante pueda aplicar el método científico, relacionar y articular algunos de los conceptos teóricos y prácticos de las asignaturas de biología, física y química, con su entorno, despertar en los estudiantes el interés por la investigación, adquirir habilidades y destrezas, realizar experimentos en el laboratorio, prácticas virtuales y/o simuladas, además de realizar proyectos de investigación que les permitan afianzar el aprendizaje autónomo o colectivo. Ventilación directa. Pavimentos, muros y cubiertas de mesones deben ser de material lavable y resistente a la corrosión y al impacto.

Figura 16: Laboratorio Experimental diseño propuesto

Elaboración: Proyecto de Tesis.

1.6.5. PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LACTEOS.

PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LACTEOS

Según el (Artículo Nro°50 del decreto supremo N°028-84-AG, 1984) cita: Para la autorización respectiva de funcionamiento, las plantas procesadoras de leche contarán, según corresponda, con las siguientes secciones en número y amplitud; que permitan efectuar con seguridades del caso, las operaciones:

- Recepción, filtrado y control de la leche entera cruda.
- Elaboración de la leche reconstituida.
- Procesamiento y envasado, donde comprende: cámaras de refrigeración, distribución y expendio.
- Laboratorio de análisis y control del producto.
- Almacén de insumos.
- Otros, dependientes del tipo de producto que se elabora.

Figura 17: Vista Exterior Planta Piloto Derivados Lácteos

Elaboración: Proyecto de Tesis.

Así mismo en el mismo artículo cita: Para la autorización respectiva de funcionamiento, las plantas de derivados lácteos, contarán con las siguientes succiones y equipamiento mínimo según corresponda":

- Recepción, filtrado y control de la leche entera cruda.
- Procesamiento y envasado.
- El lavado, desinfección y almacenamiento de utensilios y equipo, de maduración, con excepción de las plantas que elaboran únicamente queso fresco pasteurizado o fundido.
- Almacenamiento de insumos y envases a utilizarse en el producto, de distribución y expendio, los utensilios y equipos que se utilicen serán de material inoxidable, no tóxico y con capacidad suficiente, que permita procesar la leche en condiciones óptimas de sanidad.
- Equipo de pasteurización.
- Cámara frigorífica de almacenamiento o refrigeración industrial, en función de la capacidad de producción.
- Laboratorio de Análisis y Control de Calidad, a criterio de la Autoridad Sanitaria de Control.
- Mesas revestidas de mayólicas o material inoxidable.

1.6.6. ESTACIONAMIENTOS.

ESTACIONAMIENTOS

Se tendrá una zona de estacionamientos para los buses del CITE en caso de visitas académicas, también para la descarga de insumos, entre otros.

2. Marco teórico y conceptual.

2.1. Proyecto Arquitectónicos referenciales .

Se presentará tres ejemplos arquitectónicos internacionales relacionados al tema, el primero se caracteriza por la investigación tecnológica en agronomía, IBN Instituto Forestal de Investigación Natural. El segundo ejemplo referencial trata de un centro especializado en la creación de nuevas ocupaciones y nuevos productos para la comercialización agrícola PCITAL Parque Científico y Tecnológico en Lleida. Por último y no menos importante citaremos el Centro de Investigación Agroforestal METLA que actualmente desarrolla nuevas tecnologías sobre madera y cultivos agrícolas. Estos ejemplos mostrarán una idea clara de la concepción del proyecto:

2.1.1. Proyectos Arquitectónicos Internacionales.

2.1.1.1. IBN Instituto Forestal e Investigación Natural Wageningen.

Está ubicado en Holanda, dentro del campus universitario más importante del país, sobre una superficie de 3000 metros cuadrados, fue diseñado con tres volúmenes paralelos de mismo tamaño separados por un invernadero, que con el paso de una sequía ofrece un paisajismo rico en oxígeno y el manejo de iluminación natural por parte de los ambientes. Estos volúmenes forman parte las aulas e

instalaciones educativas como por ejemplo una sala de usos múltiples, la biblioteca y un restaurante que sirve como organismo vivo para la recolección de recursos económicos para investigaciones científicas dentro del instituto. Contando también con laboratorios biológicos y forestales para la conservación y creación de nuevas tecnologías ambientales.

Figura 18: Interior del ING

Fuente: Natuur onder Architectuur, Schuyt & Co., Holanda, 1999.

Los jardines interiores actúan como aislamiento de los edificios y una fuente de calor, en verano, funcionan como un descanso del sol y el aire acondicionado natural.

Este instituto es un claro ejemplo del diseño sostenible y el aprovechamiento respetuoso de los recursos naturales. Por lo tanto es un excelente caso de estudio, que es tomado muy en cuenta como un

caso excepcional del concepto de arquitectura bioclimática. Los espacios que se diseñan son, ricos en paisajismo y zonas pasivas de descanso, dando sensaciones únicas de contacto con la naturaleza.

2.1.1.2. PCITAL – Parque científico Tecnológico Agroalimentario en Lleida.

Se construyó en Catalunya, España. Ubicado en un distrito netamente dedicado a la agricultura, dentro de la Universidad de Lleida fue restaurado unos edificios antiguos militares que se situaban en el lugar para diseñar el nuevo parque científico y tecnológico de la ciudad. Se dejó solo las estructuras existentes y se acondiciono nuevas tecnologías para la conservación del edificio y la creación de un edificio con certificación de protección del medio ambiente.

Figura 19: Fotografía tomada interior PCITAL

Fuente: Tribuna de la Construcción, Pich-Aguilera, España, 2012.

Adaptación de un invernadero para una captación de confort térmico dentro del edificio en base a la fabricación de una cubierta de vidrio en formas piramidales, recolección de aguas residuales, implementación de jardinería en los techos y en el patio para una adecuada recirculación de aire y con respecto a la fachada está cubierta por láminas de aluminio horizontales que sirven de protección (celosías) de los rayos solares en horas de altas temperaturas, girando gradualmente para evitar el ingreso de estos rayos, este sistema es automático e innovador.

El diseño arquitectónico de este edificio, no es complejo, deja plantas libres en las 6 torres propuestas, sectorizando los ambientes de acuerdo al programa. Eso facilita al momento de edificar las torres, dándole énfasis en el techo que unifica estos volúmenes. El techo es elaborado con placas transparentes de policarbonato para obtener un invernadero y climatizar el interior del edificio.

2.1.1.3. METLA Centro de Investigación Agroforestal.

Ubicado en Finlandia, Joensuuu dentro de su campus universitario más importante de la ciudad, fue construido para la investigación de nuevas tecnologías agroforestales, como aditivos para la madera y su utilización en el sector de la construcción, investigaciones de resistencia

de sistemas estructurales en madera y la elaboración de nuevos sistemas de cultivos desde la etapa inicial hasta la finalización del producto, agilizando procesos básicos en cosecha y plantaciones. Dentro del establecimiento se realizan congresos y seminarios donde los participantes son en su mayoría especialistas a nivel mundial, científicos de grandes firmas, etc. Una característica importante de este edificio que es el único en el mundo que está construido estructuralmente en madera y en acabados, el tiempo de culminación del proyecto fue en corto tiempo (cuatro meses), a diferencia de otros proyectos de misma escala y aunque se utilizó grandes cantidades de madera el edificio cuenta con certificación LEED. Esto se debe a que la madera utilizada en su mayoría fue reciclada y reutilizada para el diseño del edificio y trabajaron con contratistas certificados que dejan poco impacto de huella de carbono en el rubro.

Figura 20: Fotografía tomada interior recepción de METLA

Fuente: Metla, Archdaily, 2014.

Este ejemplo es muy importante debido a la distribución de los ambientes y la similitud del Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario, tanto como la utilización de materiales y sistemas constructivos.

2.1.2 Proyectos Arquitectónicos Nacionales.

2.1.2.1 CITE Agroindustrial – ICA.

El CITE agroindustrial, emerge desde la experiencia del CITE vid, creado en el 2000 por R.S 149-2000 ITINC, Centro de Innovación Tecnológica que hizo de la cadena vitivinícola y el pisco, uno de los productos de bandera peruana con mayor crecimiento en la última década.

El CITE agroindustrial, apoya el fortalecimiento de las cadenas agroindustriales del Perú, promoviendo la innovación, a través de la investigación aplicada, la transferencia tecnológica, la capacitación, la asistencia técnica, el desarrollo de productos y la optimización de procesos que impulsen la competitividad industrial, la calidad y la productividad en el Perú. El CITE agroindustrial juega un rol fundamental en la seguridad alimentaria y nutricional.

2.1.2.1.1. **Servicios**.

- Ensayos de Laboratorio
- Capacitación y Asistencia Técnica
- Investigación aplicada, Desarrollo de productos e Innovación
- Programa de Productividad, 5S – Kaisen

Figura 21: Fotografía tomada durante capacitación Ica Agroindustial

Fuente: Ministerio de la Producción, IPT, CITE VID, 2008.

Este ejemplo es muy importante debido a los servicios que ofrece, y la similitud del Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario, tanto como la utilización de certificaciones, sistemas constructivos y diversas formas de capacitación.

2.2. La educación en el Perú.

2.2.1. Definición.

Según la (Ley General de la Educación ley N°2804) "La educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad."

Según la ley comentada anteriormente, identificamos que la educación Superior está destinada a la investigación, creación y difusión de conocimientos a la proyección a la comunidad, al logro de competencias profesionales de alto nivel, de acuerdo con la demanda y la necesidad del desarrollo sostenible del país.

En la educación superior tecnológica ofrecen formación técnica, la profesional técnica y la profesional a través de un currículo por competencias que prepare para una cultura productiva con visión empresarial y capacidad emprendedora y responda a las demandas del

sector productivos de la Región o del país. Dentro de esta rama encontramos a esta clasificación:

- **Centros de Innovación Tecnológico (CITE).**

Se trata de instituciones que hacen extensionismo tecnológico y promueven la innovación en las empresas. Los CITE deben ser el punto de encuentro entre el Estado, la academia y el sector privado, que se articula con el resto de elementos del sistema de innovación de cada cadena productiva. Los diagnósticos realizados a los CITE, sin embargo, coinciden en que es necesario reforzarlos y actualizarlos con el objeto de que su intervención tenga mayor impacto en la competitividad de los sectores productivos. Como parte del proceso de reforma del ITP (Instituto Tecnológico de la Producción), se han adscrito a esta entidad los tres CITE del Ministerio de la Producción: CITE Madera y Muebles, CITE Cuero y Calzado y CITE Agroindustrial. Está previsto ampliar el alcance a otras cadenas productivas a lo largo del territorio nacional en el mediano plazo. No obstante, la reforma de los CITE va más allá de la cobertura sectorial y territorial. La heterogeneidad de las empresas y sus debilidades estructurales en innovación exigen que los CITE migren hacia un nuevo esquema de funcionamiento con nuevos servicios y mayores posibilidades de acceso a financiamiento. Se requiere fortalecer su capacidad de extensionismo e investigación aplicada para atender mejor a

las empresas con potencial de innovación. La oferta de servicios debe ser integral y generar impactos verificables en la competitividad empresarial. Esta debe estar guiada por la demanda actual y potencial que se identifique mediante estudios de mercados y vigilancia tecnológica. Asimismo, deben fortalecerse los mecanismos para asegurar la apropiabilidad de la innovación por parte de las empresas.

Según el (Decreto Supremo N° 022-2004-ED) la Educación Técnico-Productiva prioriza la atención a la población de menores recursos, especialmente en el ámbito rural. Los significados del término Agropecuario:

- Según la (“Real Academia Española”) su definición adjetivo relacionado a la agricultura y ganadería.
- Actividades económicas primarias vinculadas con industria alimentaria de recursos agrícolas y pecuarios del sector, en su mayoría el medio rural.
- Clasificación Sector Agrícola:
    - Cultivo de granos y semillas oleaginosas
    - Cultivo de hortalizas
    - Cultivo de frutales y nueces
    - Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura
    - Otros cultivos agrícolas

    - Actividades de apoyo a la agricultura
- Sector Pecuario:
    - Explotación de bovinos
    - Explotación de porcinos
    - Explotación avícola
    - Explotación de ovinos y caprinos
    - Explotación de otros animales
    - Actividades de apoyo al subsector pecuario

2.3. Conceptos de diseño.

2.3.1 Conceptualización.

Para el desarrollo de un proyecto dirigido hacia la educación se debe tener en cuenta criterios que hagan de este un proyecto que tenga un buena calidad. Antes de comenzar debemos saber que el contexto natural es lo más importante. Predominante al ciento por ciento, junto con las características climáticas del lugar. Partiendo de eso un concepto adecuado al entorno y un equilibrado uso tanto de luz natural como artificial, sin dejar la relación con los usuarios, formaran un proyecto que satisface las necesidades de los mismos usuarios.

2.3.2 Espacio.

La arquitectura como objetivo es lograr espacios arquitectónicos adecuados para el uso del hombre. Esto se logra a partir de elementos arquitectónicos y su desplazamiento en el contexto urbano. Si tomamos en cuenta la (Metodología Waldorf, articulo La Nueva Escuela y Los Espacios para Educar, pág. 111) nos dice que, "Es importante resaltar que las construcciones no solo responden a criterios educativos simbólicos, sino también a las condiciones climáticas, historias y tecnológicas del lugar."

El cuadro a continuación muestra la educación según septenios (rango de edades) y una breve explicación del individuo y su forma de aprender, esto relacionado a la arquitectura (aulas y zonificación que se adapten a las necesidades de cada septenio)

Figura 22: Lineamientos para el diseño arquitectonico de colegios Waldorf

3.er septenio (14-21 años) Educar a través del pensamiento	El ser está listo para el juicio crítico; por tanto, su forma de aprender es mediante el razonamiento	— Aulas que se adapten a clases magistrales — Generar espacios fuera de las aulas, que permitan la agrupación y el debate

Fuente: Metodologia Waldorf, pág. 111, 2009.

Por lo tanto, esto nos lleva a distinguir tres tipos de espacios según su función:

2.3.2.1 El espacio del aire, de la luz y de la naturaleza.

Con fines precisos de ventilación natural de iluminación y de recreación visual de la incorporación de la naturaleza.

2.3.2.2 El espacio para el desplazamiento.

Función principal o de la relación entre los elementos arquitectónicos.

2.3.2.3 El espacio de la permanencia.

Espacio para el descanso, la recreación, la relación entre las personal y la comunidad humana. El proyecto procura mantener la calidad espacial, puesto que los alumnos serán capaces de utilizarlos durante el aprendizaje de nuevos conocimientos y desenvolverse en los espacios arquitectónicos.

Figura 23: Vista interior pasillo hacia cultivo

Elaboracion: Proyecto de Tesis.

2.5.3. Forma.

En la arquitectura uno de los elementos más importantes a la hora de diseñar, es el sentido de la Forma.

Edificio que brinda espacios diseñados y equipados para una adecuada enseñanza educativa y técnica, ofreciendo una gran variedad de ambientes para el desenvolvimiento del estudiante.

Los ingresos son jerarquizados por un recibo y el acceso de preferencia tiene que ser tipo espina de pez. Generalmente los centros educativos se rigen horizontalmente, jerarquizando su ingreso principal y con una correcta ventilación e iluminación de ambientes de estudio, mediante a ingreso de ventilación natural directa.

La forma a su vez se ve íntimamente relacionada a la función arquitectónica la cual está determinada por el concepto de la misma. El agrupamiento de formas por sus cualidades, relaciones específicas de una forma con otra, son aquellos detalles que originaran y definen las primeras ideas, aplicando a ello el concepto de lenguaje, visual o ambas. Por ello toda expresión que está dada en base a una función, puede partir esencialmente de una forma la cual resulta ser el parámetro principal para determinar el concepto mismo del diseño.

“La forma arquitectónica es la envoltura física a la solución espacial”. (MOZAS, Articulo N°6, 1996). El concepto resultara de todas las ideas generalizadas, las cuales definen la expresión de un diseño.

2.5.4. Iluminación.

El centro tecnológico es un espacio designado para adquirir nuevos conocimientos, donde las personas estarán en continua estancia en las aulas de clases o los diferentes ambientes educativos. Es sumamente importante la iluminación de estos espacios debido a que influye en la salud, como el estado de ánimo de las personas, la capacitada de concentración e incluso mala memoria.

Una buena iluminación ejerce una influencia sobre la percepción y ayuda a crear una sensación de confort y calidad en el espacio exterior. Es por ello que la luz es una de las primeras de las condiciones variables que influyen en la arquitectura, este elemento brinda cualidades a los diversos espacios que este posee (Guía Técnica de Eficiencia en Iluminación, Centros Docentes, IDEA y CEI, 2001).

2.5.5. Confort.

El concepto de confort ha ido variando a lo largo del tiempo, teniendo así diversas definiciones. A continuación se presentaran distintas definiciones:

- Según la (Real Academia Española) se trata de todo aquello que brinda comodidad y genera bienestar al usuario.

- Según (J. M. Aroztegui, 2004) afirma que es la sensación satisfactoria del estado fisiológico en donde se realiza el menor desgaste físico o esfuerzo placentero para realizar las actividades. La sensación de confort térmico solo puede ser alcanzada cuando el cuerpo relacionándose con el medio ambiente sede la cantidad de calor excedente sin un esfuerzo termorregulador consiente. A esta sensación se llama equilibrio térmico.

- Según el (Arq. Roberto Rivero, 1998) en su libro Arquitectura y Clima, pág. 73, afirma que el confort térmico de un individuo se alcanza cuando las condiciones del medio permiten que el sistema termorregulador este en mínima tensión.

Al momento de diseñar un proyecto es sumamente importante tomar en cuenta el acondicionamiento de los espacios, para que estos ofrezcan el bienestar y confort de las personas en su interior, siendo habitables.

2.5.6. Parámetros y reglamento.

- En la norma (A.40, Educación del Reglamento Nacional de Edificaciones, pág. 3) tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño de habilitaciones urbanas y edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los planes urbanos.

- El presente reglamento norma los aspectos de gestión pedagógica, institucional y administrativa de los Centros de Educación Técnico-Productiva, de acuerdo con los (art. 40° al 45° de la Ley General de Educación Nº 28044).

3. Metodología.

3.1. Diseño de la investigación.

Figura 24: Aspectos generales de Investigación

Aspectos a conocer	Temas de investigación	Fuentes de información - informante	Instrumento
Aspectos Físicos y Territorial	***Revisión bibliográfica***		
	Ubicación	IGN Carta Nacional (1999)	¿Dónde se encuentra ubicado el terreno?
	Usos permitidos para desarrollar en el terreno	Condesan ONG Municipalidad Provincial Cajamarca	¿Cuál es la zonificación establecida para el terreno?
	Accesibilidad y conexiones con distritos colindantes	IGN Carta Nacional (1999)	¿Cuáles son las principales vías de acceso?
	Topografía del terreno	IGN Carta Nacional (1999) CIGA (PUPC)	¿Cuáles son los desniveles del suelo y las pendientes del terreno?
	Observaciones		
	Análisis del entorno próximo al terreno	Chacaliaza Aliaga, Giancarlo A.	¿Qué hitos referenciales se encuentran cerca al terreno?
Aspectos Climáticos	***Revisión bibliográfica***		
	Clima y ambiente en el distrito de Namora	SENAMHI: Mapa de clasificación climática provincial Condesan ONG	¿Cuál es el promedio de la temperatura y sus variaciones durante el año?
			¿Cuál es el nivel promedio de humedad?

Aspectos Urbanísticos	***Revisión bibliográfica***		
	Parámetros del terreno	Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios de la Municipalidad distrital de Namora.	¿Cuáles son los parámetros urbanos que presenta el terreno?
	Análisis del crecimiento urbano	CIGA (PUPC)	¿Cómo ha sido el crecimiento del distrito en los últimos años?
	Observaciones		
	Características del entorno urbano para adecuar el proyecto	Chacaliaza Aliaga, Giancarlo André	¿Qué usos se les da a los terrenos aledaños?
			¿Cuántos colegios próximos al terreno existen?
			¿Existen centros superiores o universidades en el distrito de Namora?
Aspectos demográficos	***Fuente bibliográfica***		
	Público objetivo	Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda	¿La cantidad de la población es suficiente como para sustentar la envergadura del proyecto?
	Índices de educativos distrito de Namora	MIDIS MINEDU	¿Qué nivel de educación obtiene la población?

Aspecto Socioeconómico	***Revisión bibliográfica***		
	PBI de la provincia de Cajamarca	Censos Nacionales 2007: XI Población y VI de Vivienda MIDIS	¿Cuáles son los ingresos que generan las actividades económicas en la provincia?
Aspectos normativos y legales	***Revisión bibliográfica***		
	Normatividad exigida para habilitaciones territoriales	RNE-A.040 Educación	¿Qué normas nos competen para educación?
	Normatividad y criterios de diseño de un CEPRO	MINEDU OINFE NEUFERT	¿Cómo son los criterios y requisitos mínimos para el diseño de instalaciones educativas?
	Ley de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas para residencias geriátricas	UNESCO	¿Qué normativa internacional se deberá tomar en cuenta para el diseño un centro tecnológico superior?
Aspectos tecnológicos	Criterios de diseño Bioclimático	UNESCO Ministerio de Educación (MINEDU): Criterios de Diseño Bioclimático Manual 2008	¿Cuáles son las consideraciones respecto, al clima, viento, asoleamiento, que se debe tomar en cuenta?

Elaboracion: Proyecto de Tesis

3.2 Diseño de los Instrumentos.

3.2.1. Aspectos Físicos y Territoriales:

- ¿Dónde se encuentra ubicado el terreno?
- ¿Cuál es la zonificación establecida para el terreno?
- ¿Cuáles son las principales vías de acceso?
- ¿Cuáles son los desniveles del suelo y las pendientes del terreno?
- ¿Qué hitos referenciales se encuentran cerca al terreno?

3.2.2. Aspectos Climáticos:

- ¿Cuál es el promedio de la temperatura y sus variaciones durante el año?
- ¿Cuál es el nivel promedio de humedad?

3.2.3. Aspectos Urbanísticos:

- ¿Cuáles son los parámetros urbanos que presenta el terreno?
- ¿Cómo ha sido el crecimiento del distrito en los últimos años?
- ¿Qué usos se les da a los terrenos aledaños?
- ¿Cuántos colegios próximos al terreno existen?

- ¿Existen centros superiores o universidades en el distrito de Namora?

3.2.4. Aspectos Demográficos:

- ¿La cantidad de la población es suficiente como para sustentar la envergadura del proyecto?
- ¿Qué nivel de educación obtiene la población?

3.2.5. Aspectos Socio-Económicos:

- ¿Cuáles son los ingresos que genera las actividades económicas en la provincia?

3.2.6. Aspectos Normativos y Legales:

- ¿Qué normas nos competen para habilitar el terreno?
- ¿Cómo son los criterios y requisitos mínimos para el diseño de instalaciones educativas?
- ¿Qué normativa internacional se deberá tomar en cuenta para el diseño un centro tecnológico superior?

3.2.7. Aspectos Tecnológicos:

- ¿Cuáles son las consideraciones respecto, al clima, viento, asoleamiento, que se debe tomar en cuenta?

4. Factores Condicionantes del Proyecto.

4.1. Aspectos Físicos y Territoriales:

4.1.1 Ubicación de proyecto.

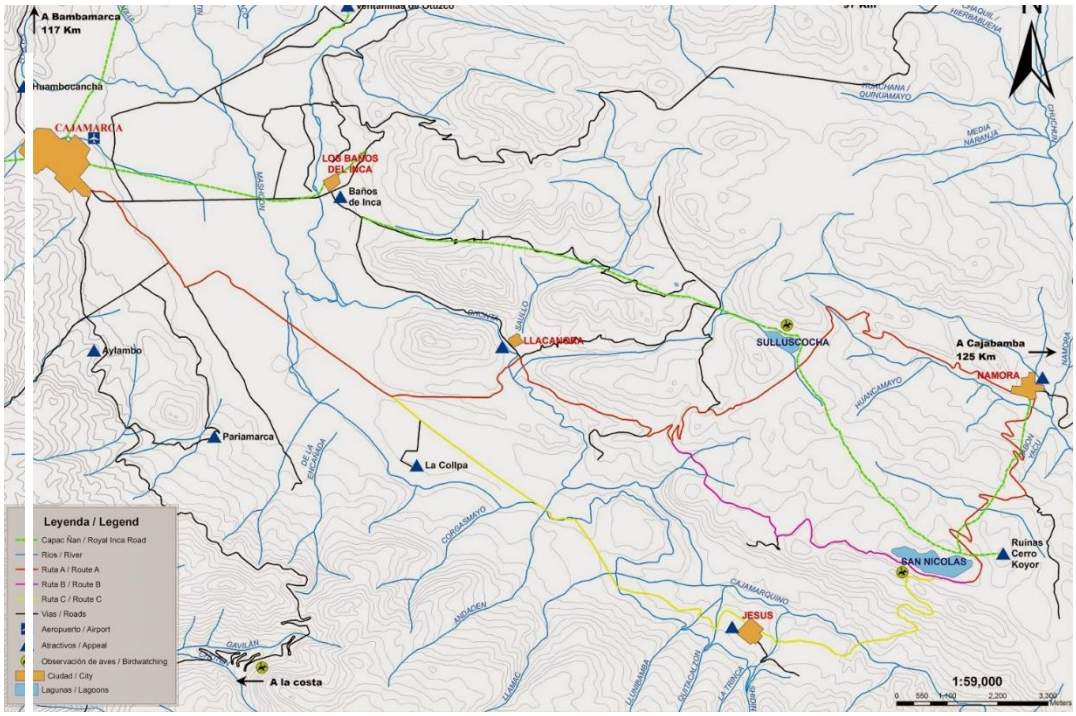
El distrito de Namora se encuentra dentro de la provincia de Cajamarca, siendo uno de los doce distritos que pertenecen a la provincia. Limita al sur con Matara y Jesús, al norte con Los Baños del Inca y La Encañada, al este con la provincia de Celendín y al oeste con Llacanora. Las coordenadas geográficas del distrito: 7°11´ 59´´ de latitud sur 78°19´24´´ longitud oeste.

Figura 25: Plano ubicación provincial de Cajamarca (Catastro Urbano)

Fuente: Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2009.

Las coordenadas geográficas del terreno: 7°12´ 25´´ de latitud sur 78°19´04´´ longitud oeste.

Figura 26: Mapa de Suelos, Sector 9, Región Cajamarca,



Fuente: Alcantara, Mapa 9, 2002.

Figura 27: Laguna San Nicolás

Fuente: Proyecto de Tesis.

Es la laguna más importante de la región, ubicada al sur del distrito cuenta con una extensión de más de 1 kilometro, siendo habitad de diversas especies de aves y peces. También de una flora como totoras, arbustos, pastizales.

Figura 28: Plaza de Armas

Fuente: Proyecto de Tesis.

Fundada un 14 de Agosto de 1920, la plaza de armas se encuentra localizada entre la Av. 14 de Agosto y Av. Simón Bolívar. Siendo un hito importante para la ciudad, dentro de ella se puede apreciar plantas y flores ornamentales y monumentos característicos de la localidad.

Figura 29: Complejo Recreacional

Fuente: Proyecto de Tesis.

Es el principal esparcimiento del distrito, cuenta con losas deportivas, piscinas, zonas de parrillas y zona de snack. Se encuentra ubicado al noroeste del distrito, a 10 minutos de distancia. Cabe resaltar que es un proyecto relativamente nuevo de gran aceptación por parte de la población.

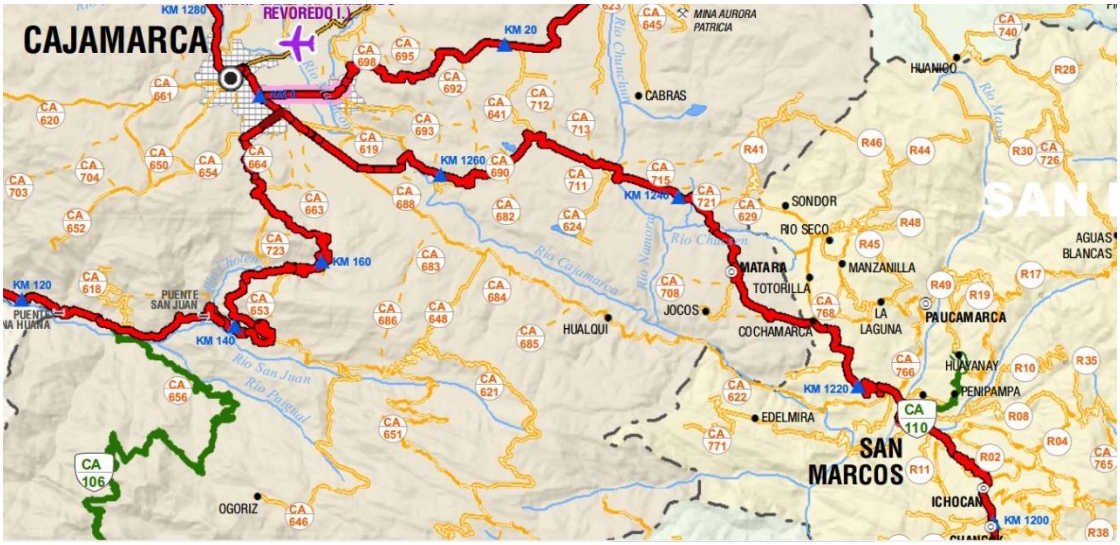
En la imagen inferior, apreciamos el restaurante Casablanca, característico del distrito, ubicado muy cerca a nuestro proyecto de tesis, trasladando este recinto a uno más moderno y funcional, como propuesta, es decir trasladarlo.

Figura 30: Restaurante Casablanca

Fuente: Proyecto de Tesis.

La red nacional 3N denominada Cajamarca-San Marcos, es la única vía de acceso principal hacia el área de estudio, la carretera se encuentra en excelente condiciones. En el 2011 se asfalto y se implementó señalética para conectar directamente el centro de la ciudad Cajamarca con la provincia de San Marcos.

Figura 31: Sistema Nacional de Carreteras del Perú, MTC.



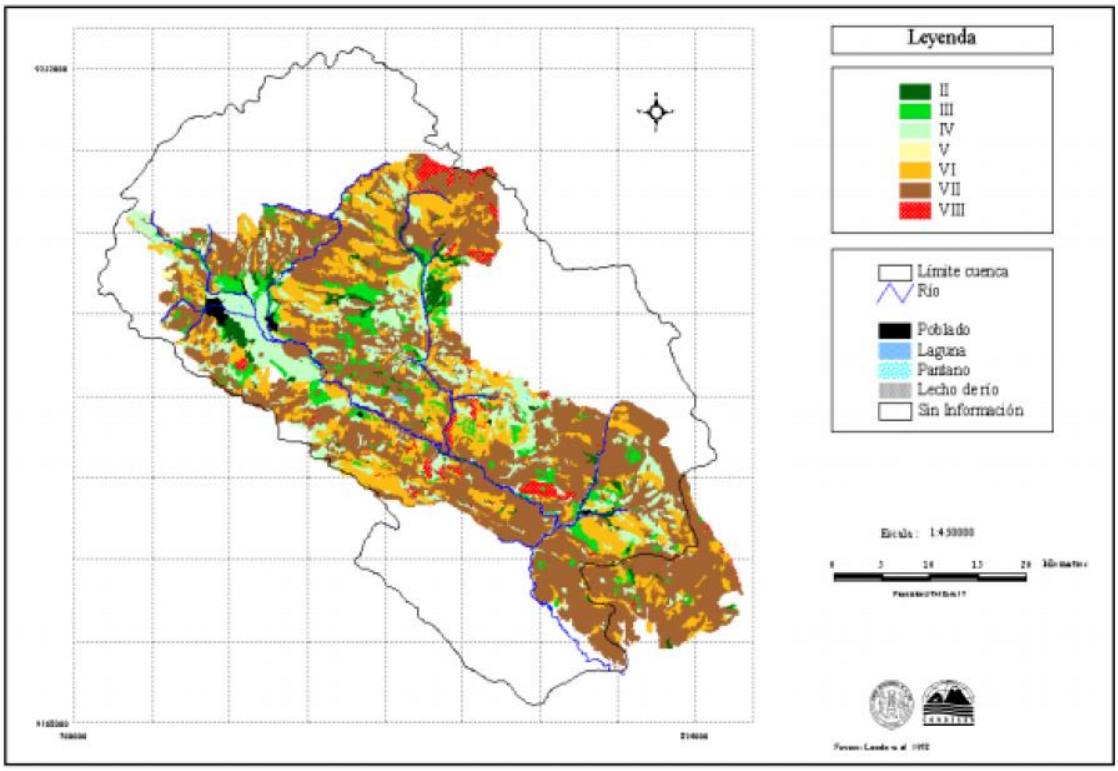
Fuente: Sistema de Carretera del Perú, Ministerio de Transporte y Comunicaciones.

Figura 32: Valle del distrito de Namora

Fuente: Proyecto de Tesis.

El relieve es muy variado y accidentado por los cauces que atraviesan y la cordillera occidental de los andes que descienden entorno a los dos ríos importantes el Cajamarquino y el Río Namora, generando hermosos valles.

Figura 33: Distribución de las tierras según su Capacidad de Uso



Fuente: CONDESAN ONG.

Al encontrarse el terreno próximo a la carretera, la accesibilidad es perfecta para la construcción del centro. A pesar que el relieve del terreno es una topografía accidentada, sirve para el diseño de un centro tecnológico, en forma escalonada, con varias plataformas de niveles ascendentemente, como los antepasados incaicos o la cultura Caxamarca, que utilizaban mucho la andenería y la piedra.

4..2. Aspectos climáticos:

Posee un clima tropical de montaña y a la vez con temperaturas templadas. Sin variaciones en el promedio de las temperaturas mínimas y máximas durante el año. La diferencia de la temperatura diurna con la nocturna es apenas de 10°C. Por otro lado, las temperaturas que varían más durante el año son las absolutas mínimas.

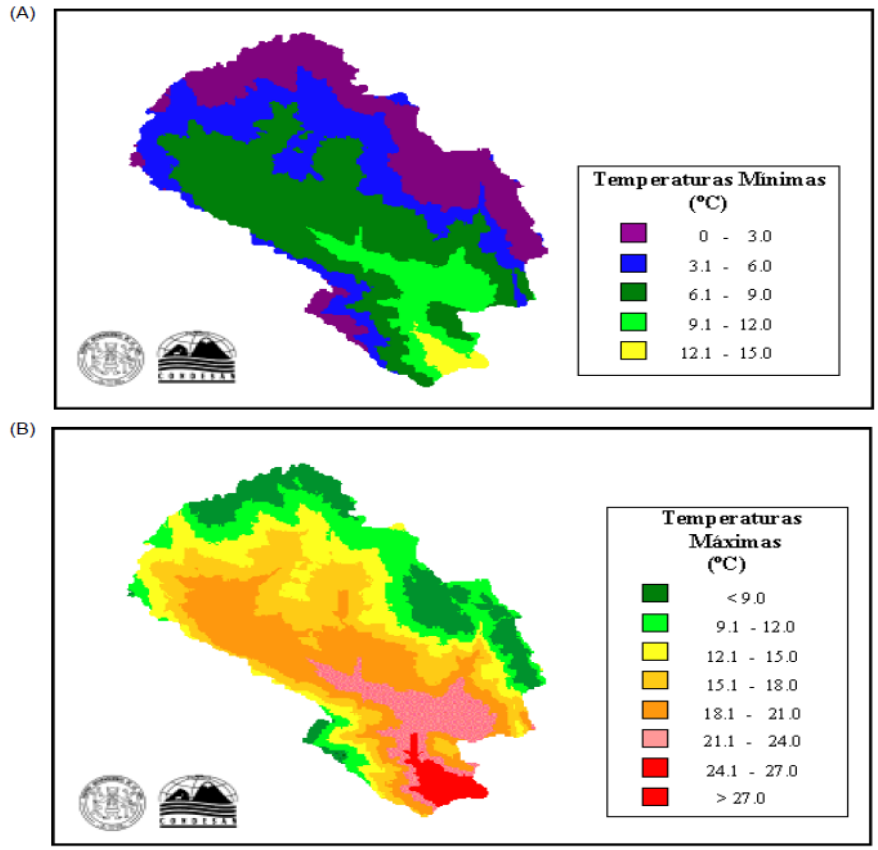
Durante las noches claras el enfriamiento se percibe de manera más fuerte, sobre todo en los meses más secos, donde aumentan las incidencias de helada. Los Andes Cajamarquinos son de tipo semi-áridos. Siendo el punto inicial entre los Andes secos del sur y los Andes húmedos de Ecuador y Colombia. La estación definida de lluvias es entre los meses de setiembre/octubre hasta abril.

Figura 34: El clima en Cajamarca (Estación Weberbauer, 7°7'S, 78°27'W, 2621 msnm)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Precipitación [mm]	89	102	126	93	37	13	6	8	34	76	58	78
Evapotrans pot [mm]	128	106	107	94	95	93	105	117	127	131	137	135
Días con lluvia	13	17	17	14	9	4	2	2	9	9	8	11
Temp. max. [ºC]	22	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22
Temp. min. [ºC]	8	7	7	7	5	3	3	4	5	7	6	6
Temp. med. [ºC]	14	14	14	14	14	13	13	14	14	14	14	14
Hum. rel. med. [%]	71	75	77	78	73	68	62	58	64	68	64	67
Rad.global [mJ/m2]	17.3	17.4	16.4	15.8	14.4	14.9	16.5	16.9	16.8	18.1	19.9	18.3
Horas sol [n/n] [%]	37	36	33	38	48	50	56	50	40	41	49	43
Vel. del viento [m/s]	15	15	15	15	15	26	31	31	26	21	15	15

Fuente: CONDESAN ONG.

Figura 35: Temperaturas mínimas máximas (promedio anual) en la cuenca de Cajamarca.



Fuente: CONDESAN ONG.

El clima en el distrito es un clima de sierra, eso significa que es un clima cambiante, por consiguiente la arquitectura tiene que respetarse de acuerdo a las condiciones meteorológicas que se encuentre el CITE en las cuatro estaciones durante el año. Según investigado el clima es un semiárido, ya que se encuentra en la cordillera. Eso significa que llueve usualmente dependiendo de las precipitaciones meteorológicas, tema que hay que proveer el cuidado de espacios que no pueden recibir agua.

5.2. Accesibilidad:

Se desarrolla en la vía de la carretera 3N, el entorno urbanístico aún no está bien definido ya que la mayoría de viviendas se encuentran en las zonas de cultivos rurales. Teniendo rutas peatonales que las unen entre sí. La cercanía del río influye en el desarrollo y riego de las cosechas, para los pobladores de la zona.

Respecto al urbanismo en Namora este no se encuentra desarrollado con un plan urbano distrital. Abriendo posibilidades a generar un plan urbanístico, proponiendo espacios urbanos, y reforzando los hitos característicos del distrito. Un claro ejemplo seria, cambiar el mobiliario de la plaza de armas, ya que se encuentra próxima del Centro de Innovación Tecnológico Agroindustrial y Pecuario.

Figura 36: Accesibilidad de Casas próximas al CITE, distrito Namora.

Elaboración: Proyecto de tesis.

En la actualidad existe un colegio cerca al terreno, llamado el colegio Santa Rosa, es el colegio más importante del distrito ubicado cerca a la plaza de armas. No existen universidad, institutos, ni centros tecnológicos en el distrito de Namora. Siendo el CITE el primero en fomentar nuevas técnicas agropecuarias mediante capacitaciones, con el fin de mejorar la calidad de vida y producción de los pobladores. Ya que desarrolla y potencia el conocimiento en temas relacionados a la agricultura y ganadería, las actividades más productivas de Cajamarca.

La educación en el distrito es muy limitada, no existe exigencia por parte de los padres hacia los jóvenes a terminar sus estudios. Ya que necesitan de manos jóvenes para subsistir en el campo, comercio u otras actividades. Es por eso que es necesario obligar y concientizar a los jóvenes y niños a culminar sus estudios incentivándolos lucrativamente, por medio de cultura y deporte, para generar disciplina y conllevar a una superación personal.

5.2. Aspectos Demográficos:

A nivel regional, Cajamarca cuenta con más de un millón y medio de habitantes, siendo el género masculino como más predominante, ocurre lo contrario en la provincia Cajamarca. Entrando más a fondo nuestro

distrito cuenta con una población de más de diez mil personas de los cuales no existe mucha diferencia 0.2% entre ambos géneros.

Figura 37: Poblacion estimada a nivel provincial

UBIGEO	DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	2012			2013			2014			2015		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
060000	CAJAMARCA	1 513 892	761 905	751 987	1 519 764	765 045	754 719	1 525 064	767 895	757 169	1 529 755	770 434	759 321
060100	CAJAMARCA	368 639	183 077	185 562	375 227	186 452	188 775	381 725	189 786	191 939	388 140	193 086	195 054
060101	CAJAMARCA	228 691	113 850	114 841	234 667	116 926	117 741	240 614	119 995	120 619	246 536	123 058	123 478
060102	ASUNCION	13 086	6 500	6 586	13 185	6 557	6 628	13 279	6 612	6 667	13 365	6 663	6 702
060103	CHETILLA	4 300	2 021	2 279	4 298	2 025	2 273	4 296	2 029	2 267	4 294	2 032	2 262
060104	COSPAN	8 109	4 282	3 827	8 039	4 253	3 786	7 965	4 222	3 743	7 887	4 189	3 698
060105	ENCAÑADA	24 451	12 125	12 326	24 379	12 091	12 288	24 291	12 049	12 242	24 190	12 001	12 189
060106	JESUS	14 947	7 358	7 589	14 874	7 333	7 541	14 792	7 303	7 489	14 703	7 270	7 433
060107	LLACANORA	5 328	2 543	2 785	5 342	2 551	2 791	5 354	2 558	2 796	5 363	2 563	2 800
060108	LOS BAÑOS DEL INCA	40 588	20 051	20 537	41 321	20 382	20 939	42 043	20 707	21 336	42 753	21 026	21 727
060109	MAGDALENA	9 748	4 876	4 872	9 721	4 857	4 864	9 688	4 834	4 854	9 650	4 809	4 841
060110	MATARA	3 745	1 829	1 916	3 686	1 804	1 882	3 627	1 779	1 848	3 567	1 754	1 813
060111	NAMORA	10 461	5 011	5 450	10 525	5 032	5 493	10 583	5 049	5 534	10 637	5 065	5 572
060112	SAN JUAN	5 185	2 631	2 554	5 190	2 641	2 549	5 193	2 649	2 544	5 195	2 656	2 539

Fuente: Censo Nacional de Población, INEI, 2012.

5.2. Aspectos Socio-Económicos:

A pesar de que la población ocupa la mayor cantidad de mano de obra destinada a la agricultura, este rubro no es el principal productor de la PEA del distrito. El principal productor económico, es el comercio. Los comerciantes producen mayores ingresos.

La agricultura y ganadería en el distrito no está muy desarrollada, para producciones de carácter industriales. Es por eso la propuesta del centro

tecnológico agropecuario, porque manos dispuestas a trabajar, si hay. Lo que falta es un empuje para empezar andar esta actividad.

Figura 38: Población ocupada de 14 años y más de edad, por ocupación principal, en el distrito de Namora en el área rural y urbana, sexo y rama de actividades económicas.

distrito, área urbana y rural, servicio y rama de actividades económicas	total	Ocupación principal								
		Miembros poder legis, direc, adm, pub, emp.	Profesionales científicos intelectuales	Técnicos de nivel medio y trabajos similares	Jefes y emplea-dos de oficinas	Trabajos de servicio vended o-res del comercio	Agricultura, trabajo calificado agropecuario y pesquero	Trabajo no calificado, peón vendedores ambulantes y afines	otros	Ocup. No especif.
Distrito de Namora	2344	3	58	17	18	59	1213	874	4	95

Fuente: Censo Nacional de Población, INEI, 2007.

5.2. Aspectos Normativos:

Los aspectos normativos se rigen de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones A.040 Educación. Tomaremos en cuenta la normatividad de Unesco, explicada anteriormente, ya que es una referencia a nivel mundial. Se tomara en cuenta la Normatividad de FAO, que significa Organización de la Alimento y Agricultura, donde especifica cómo debería considerarse el sector agropecuario, explicado anteriormente. Con respecto a la planta procesadora de productos lácteos, es necesario tomar prueba la Ley Orgánica del sector Agrario DECRETO SUPREMO N°. 028-84-AG., ya que nos indican los pasos y el programa

arquitectónico que tiene que seguir, para la elaboración de una planta procesadora.

5.2. Aspectos Tecnológicos:

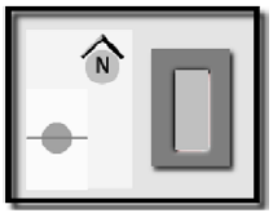
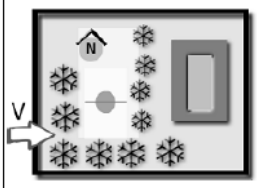
Es fundamental considerar estos aspectos al momento de diseñar, el asoleamiento, los vientos predominantes, tener en cuenta el cuidado y el buen manejo de herramientas para la conservación ecológica del lugar. Se presentará unas tablas con información fundamental para tomar en cuenta como materiales orientación, techos, etc., en el diseño del proyecto:

Figura 39: Tabla de apertura de vanos para la sierra

TABLA DE ÁREA DE APERTURA DE VANOS [1]	
CLIMA	**% DE ÁREA DE AMBIENTE**
Costa	7 % - 10 %
Sierra	5 % - 7 %
Selva	10 % - 15 %

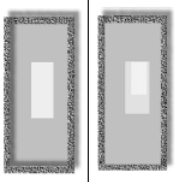
Fuente: Norma A 010 RNE, Ministerio de Vivienda.

Figura 40: Condicionantes Bioclimaticas de diseño Ministerio de Vivienda

Partido Arquitectónico	Materiales y Masa Térmica	Orientación	Techos
• CERRADA, CON PATIO, PARTE BAJA DEL TERRENO. • EL ESPACIO, ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 2.85 metros.	• MATERIALES MASA TERMICA ALTA, APROVECHAMIENTO DE RADIACION SOLAR.	• ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO NORTE - SUR, O EDIFICACION COMPACTA, PARA APROVECHAMIENTO DE RADIACION. • PROTECCION DE VANOS POR PARASOLES.	• PENDIENTE DE 40 A 70%. • USO DE CANALETAS Y ALEROS PARA PROTECCION DE LLUVIAS. • ZOCALOS EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA HUMEDAD. • PISOS ANTIDESLIZANTES. • USO DE ESCURRIDERAS.
			

Fuente: Norma A 010 pag 76, RNE, Ministerio de Vivienda.

Figura 41: Condicionantes Bioclimaticas de diseño Ministerio de Vivienda

Vanos		Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y Reflejancias
Área de vanos / Área de Piso • 16%	Área de Aberturas / Área de Piso • 5 - 7%	• VENTANAS ORIENTADAS ESTE Y OESTE, VENTANAS BAJAS AL ESTE, VARIACION DE ORIENTACION 22.5°. • USO DE ALEROS O PARASOLES VERTICALES. • LUMINANCIA EXTERIOR 8,500 Lm.	• PROTECCION DEL VIENTO, VENTILACION MINIMA REQUERIDA.	• ÁRBOLES DE HOJA CADUCA, PERMITE PASAR RADIACION EN INVIERNO. • ÁRBOLES DE HOJA FRONDOSA PARA PROTECCION DE VIENTOS.	• USO DE TONALIDAD MATE • PISOS: SEMI OSCUROS (<20%) • PAREDES: NEUTROS (50-60%). • CIELORASO: BLANCO (70%).
					

Fuente: Norma A 010 pag 78, RNE, Ministerio de Vivienda.

Fomentando técnicas de riego en el CITE, hará posible que los usuarios apliquen estos métodos en sus parcelas y así dar una mejor dosificación de agua para el riego, mejorando la tierra, el fruto y el buen manejo de aguas residuales.

Para la obtención de Certificaciones Orgánicas es necesario aplicar los estándares de calidad que el mercado global exige, es por eso que en el CITE capacitaremos al usuario para obtener estas certificaciones.

5. Propuesta Urbana – Arquitectónica.

5.2. Introducción.

El proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Namora, en la provincia de Cajamarca. La realidad del distrito no es ajena a lo que sucede en todo el territorio peruano; actualmente el distrito no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, esto genera un desorden que ya está afectando directamente a los pobladores Namorinos y a los recursos naturales del distrito. Como propuesta de ordenamiento territorial se desarrolló un Planeamiento Integral del distrito, en 3 sectores; cada uno de estos apoyándose en un Plan de Desarrollo Urbano que tienen como eje los recursos naturales y el factor socio-económicos de cada centro poblado para aplicar de manera inmediata y tomarlos como modelo para el crecimiento futuro de los otros caseríos del distrito.

5.2. Planeamiento Integral.

5.2.1 Antecedentes.

Como principal herramienta tenemos el “Plan de Desarrollo Urbano Provincial de Cajamarca 2016-2026”, actualmente la municipalidad provincial lo está tomando en cuenta en algunos factores; sin embargo,

solo se ha considerado al distrito de Namora dentro del Marco Teórico de Estrategias. No hay una propuesta consolidada para este distrito. Cabe decir que este “PDU Urbano Provincial”, se logró ejecutar gracias a la “Minera Yanacocha” y a la “Universidad Los Andes Cajamarca”, entidades privadas trabajando cada uno para un beneficio tanto privado como público.

Otro antecedente importante es la ampliación de la Carretera “Ruta Nacional PE-3N”, con longitud aproximada de 2 000 kilómetros, a Cajamarca le pertenecen 597.75 kilómetros asfaltados, ejecutado por el programa “Provias – Ministerio de Transportes y Comunicaciones”. La concesión del proyecto esta manejada por “SASYR Concesiones y Constructora Malaga Hnos”, teniendo un tiempo de 25 años, con una inversión estimada de 550 000 000 dólares, según Pro Inversión.

5.2.2 Marco Normativo.

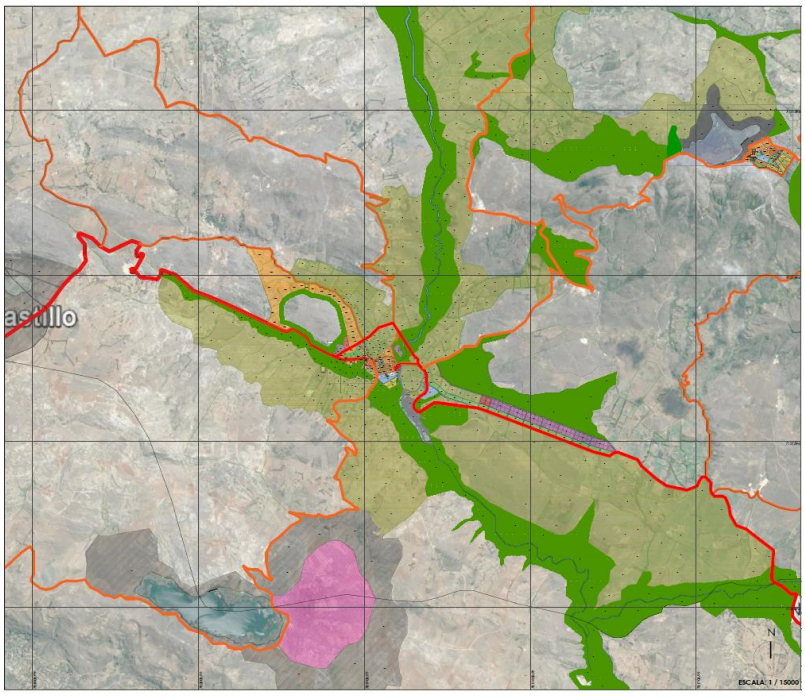
Como principal normativa vigente se tomó en cuenta lo siguiente: “Ley Orgánica de Municipios Nro.27972”, donde las Municipalidades son responsables del desarrollo integral de su ámbito territorial, esta ley establece mediante el Articulo Nro. 12003 planificar y concretar el desarrollo social en su circunscripción política y planes distritales, provinciales y a nivel regional.

También se utilizó la Ordenanza Nro. 1146, donde se aprobó la zonificación del sector faltante de la cuenca baja del Rio Lurín (Cieneguilla, Lurín y Pachacamac), aplicando tratamiento normativo tipo IV, ejecutado por la municipalidad de Lima Metropolitana, esta normatividad es tomada en cuenta para la aplicación de la zonificación de usos de suelo, ya que nuestra área de estudio se ve involucrado la cuenca del Río Namora, lagunas y restos arqueológicos vulnerables.

5.2.3 Características del Área de Estudio.

La extensión total del distrito es de 180.069 kilómetros cuadrados, es decir aproximadamente 18 000 hectáreas. Esta cifra es tomada para concebir el planeamiento integral, como área de estudio se utiliza el 30% del territorio especificado, es decir aproximadamente 5 500 hectáreas. Se interviene el centro de la ciudad, el centro poblado de Quellaucocha, la cuenca del Rio Namora, (propuesta del sector industrial del distrito), las lagunas San Nicolás (la más importante de toda la región), Quellaucocha (al norte del centro de la ciudad, perteneciente al centro poblado llamado del mismo nombre), Sulluscocha (al este del centro de la ciudad) y por último el centro arqueológico “Fortaleza de Coyor” (situado en el cerro Coyorc, al lado de la laguna San Nicolás).

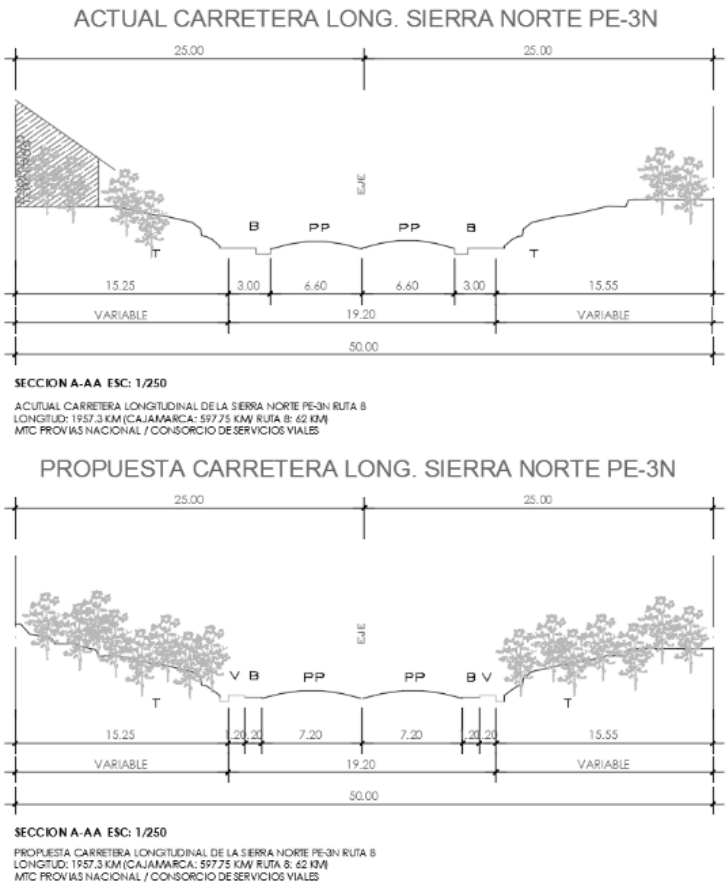
Figura 42: Propuesta del Plan Desarrollo Urbano del Distrito de Namora



Elaboracion: Proyecto de Tesis.

Podemos apreciar que el área de intervención es compleja, por eso se divide en las etapas dichas anteriormente para un mejor diseño urbanístico. Este distrito está ubicado en una zona estratégica para las actividades económicas provinciales. Para el Este, Cajamarca y para el Oeste, la provincia de San Marcos; es por esto que como propuesta vial principal tendríamos el ensanchamiento de la carretera Longitudinal de la Sierra Norte Ruta Nacional PE-3N; es importante esta ampliación, ya que la circulación de vehículos particulares como de industria pesada es mayor considerando el crecimiento económico de dichas provincias.

Figura 43: Seccion Vial propuesta



Elaboración: Proyecto de Tesis.
Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones , PROVIAS , 2012.

5.2.4 Propuesta de zonificación del Centro de Namora.

Actualmente el municipio de Namora no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano (PDU). Por lo general sus obras publicas se identifican de acuerdo a las necesidades inmediatas que presenta la comunidad actuando siempre bajo soluciones a corto plazo y no generando una mayor proyección.

Cabe decir que en su mayoría son peticiones por parte de los pobladores, cuando el municipio debería gestionar sus obras públicas en base a un PDU.

Se identificó problemas de expansión urbana, utilizando lotes destinado para reforestación como lotes para vivienda, la mayoría de estos se encuentran muy próximos a la cuenca del Río Namora. Esto genera contaminación directa y deterioro de este recurso natural, como propuesta puntual ante este problema sería la utilización de laderas y una expansión futura de vivienda-huerto hacia el sur-oeste.

Con respecto al comercio zonal no está consolidado a pesar de presentar indicios de actividad económica activa en el distrito, es por eso que se propone reordenar los sectores destinados para comercio y fomentar un eje comercial, el nombre de la calle es Libertad, teniendo como remate la plaza de armas y un parque propuesto con zonificación ZRP: Zona de Recreación Publica. También es importante consolidar un malecón ribereño con comercio local C-1 y alamedas ZRP.

La posta de salud no cuenta con todos los servicios que debería ofrecer, por consecuencia los pobladores muchas veces atienden sus necesidades en el distrito de Cajamarca o en la Provincia de San Marcos. Como propuesta de estudio es convertir esta Posta en un Centro de Salud, con

proyección a un Hospital, por eso la importancia de proponer un espacio de más de 5 000 m^2 para cubrir esta necesidad fundamental.

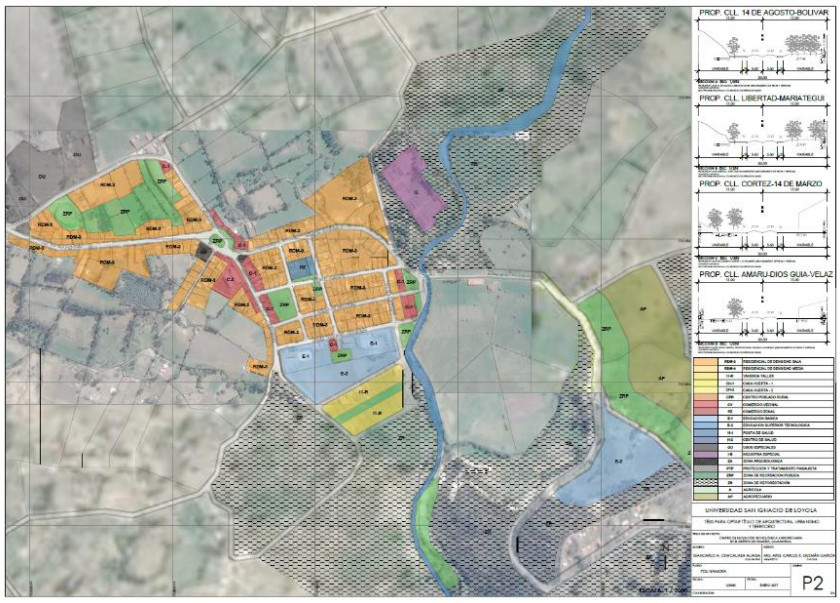
Tomando en cuenta la educación, sería consolidar el sector educativo del distrito, agrupando lotes destinados tanto al nivel primaria E-1 como secundaria E-2. Parte de la propuesta de estudio el CITE estaría ubicado en un lote de tipo E-3. En el distrito no hay universidades. El poco alumnado de los colegios hace que no haya demanda para la creación de estos recintos educativos.

Respecto a los espacios públicos y áreas verdes ZRP: Zona de Recreación Publica, el distrito cuenta con un principal punto focal de reunión que es la plaza de armas, donde se reducirá un tramo de pista para la creación de una alameda peatonal. El Centro Recreacional Municipal es usado para diferentes actividades como deportivas y festividades patronales, también cuenta con El Coliseo de Toros, por lo general vísperas del 30 de Agosto, Santa Rosa de Namora. Como en toda ciudad de Cajamarca las festividades en carnavales es una de las tradiciones más importantes, se propone una ruta destinada para ese momento con el fin de crear un pasacalle propio para esta actividad que dé además una identidad al distrito, este pasará por la avenida 14 de Agosto.

Para las Zonas de Recreación Publica se propone un parque de 1 hectárea aproximadamente para la realización de actividades culturales el tratamiento paisajista en el malecón ribereño de 500 metros de longitud y el parque situado en el sector comercial.

Dentro del centro de la ciudad se encuentra un criadero piscícola de truchas fomentado por el ministerio de producción y comercializado para el consumo local. Debido a su envergadura y tamaño, este lote esta zonificado como Industria Especial IE. Por ultimo contamos con zonificación de tipo Otros Usos, para la Comisaria, Iglesias (2), y un lote destinado para una futura Estación de Bomberos.

Figura 44: Propuesta del Plan Desarrollo Urbano del Centro de Namora

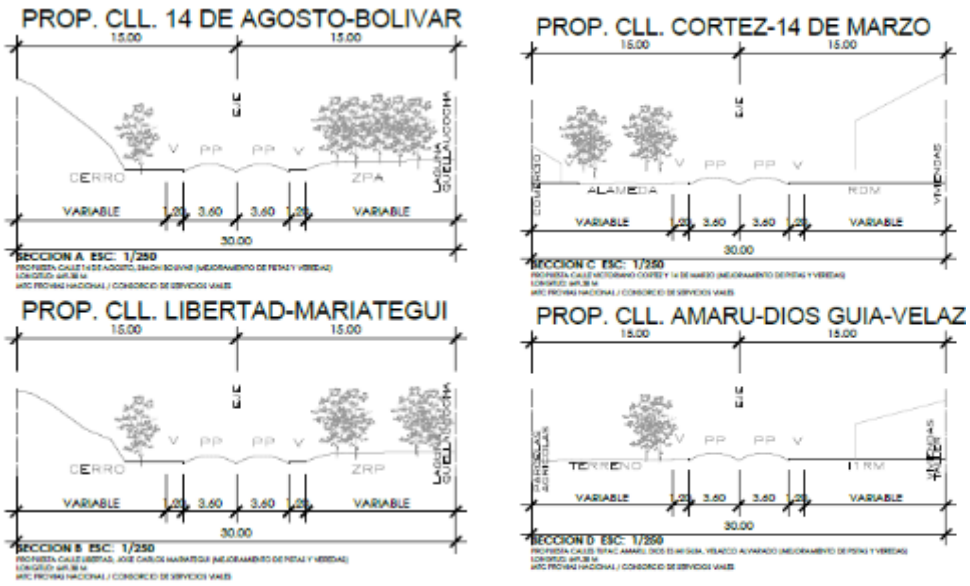


Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.2.5 Propuesta Vial Centro de Namora.

Dentro de la propuesta se considera la conservación e implementación de las calles principales de la ciudad, actualmente no todas las calles se encuentran asfaltadas; sin embargo, desde esta gestión municipal, se empezó con este trabajo para el beneficio de la comunidad. A continuación se observa la propuesta vial de ocho calles principales en orden de mayor a menor jerarquía. Cabe decir que la Calle 14 de Agosto es la principal del distrito ya que lleva el nombre de la fecha de su fundación y es la que conecta con Cajamarca y San Marcos.

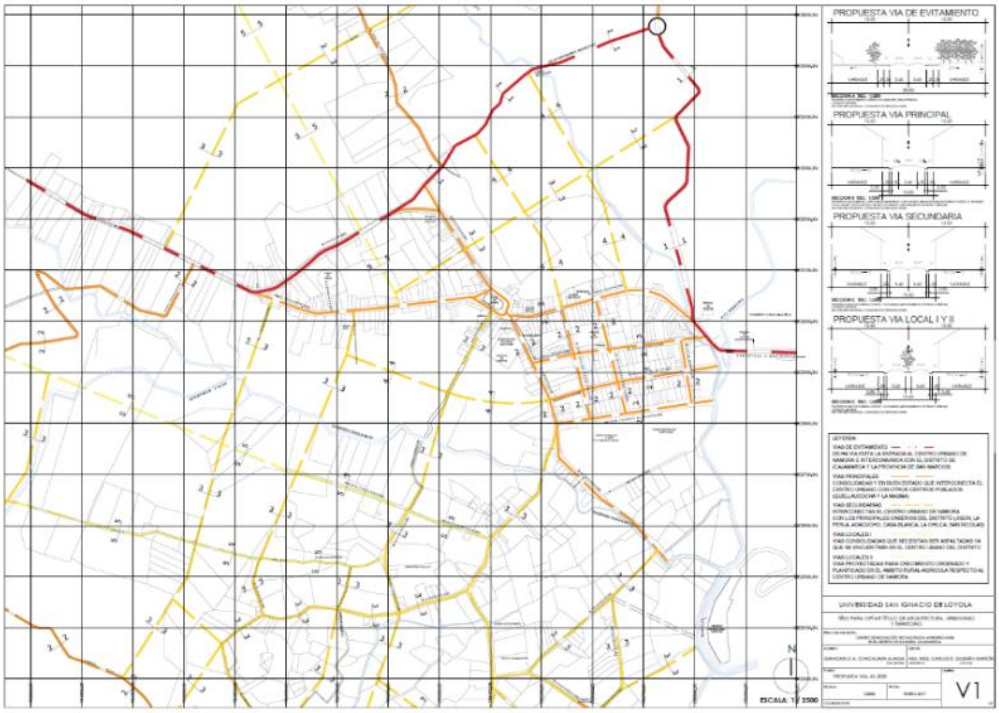
Figura 45: Seccion Vial Propuesta



Elaboración: Proyecto de Tesis.

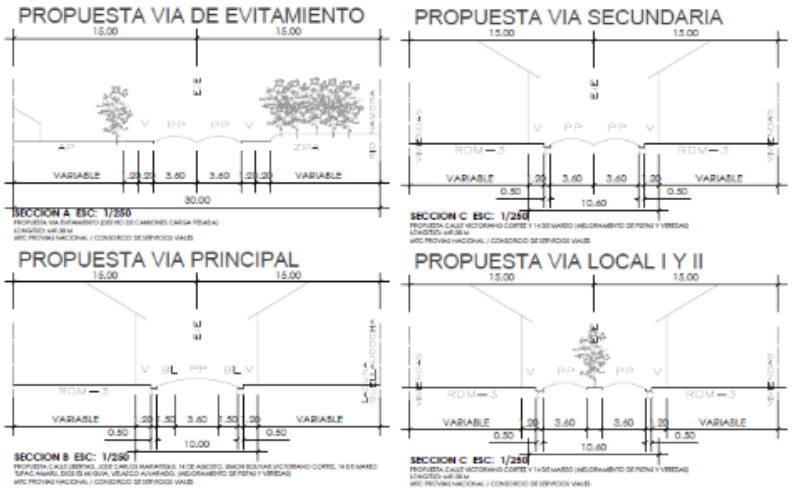
Por último se realizó la propuesta de un Plano de Vías abarcando más calles, dando énfasis a la creación de la “Vía Evitamiento”. Situada al norte del centro de la ciudad y propuesta para una rápida acción, esto se debe al peligro constante que la comunidad tiene por el pase de camiones y tráileres en la calle principal del distrito, “14 de Agosto”. Como parte de esta vía se generará un anillo vial de intersección y también la creación de un puente que cruce. Parte del diseño se considera 5 tipos de vías; La Vía de Evitamiento dicha antes que intercomunica Cajamarca con San Marcos; Vías Principales consolidadas que interconecta el centro urbano con otros centros poblados como Quellaucocha y La Masma; Vías Secundarias que interconectan el centro urbano con los principales caserios del distrito (Jigon, La Perla, Adacucho, Casa Blanca, La Chilca, San Nicolás); Vías Locales I son consolidadas pero necesitan ser asfaltadas, dichas anteriormente en su mayoría en el centro urbano; por ultimo Vías Locales II son las vías proyectadas para el crecimiento ordenado y planificado en el ámbito rural-agrícola respecto al centro urbano de Namora.

Figura 46: Propuesta del Plan Vial



Elaboración: Proyecto de Tesis.

Figura 47: Seccion Vial Propuesta

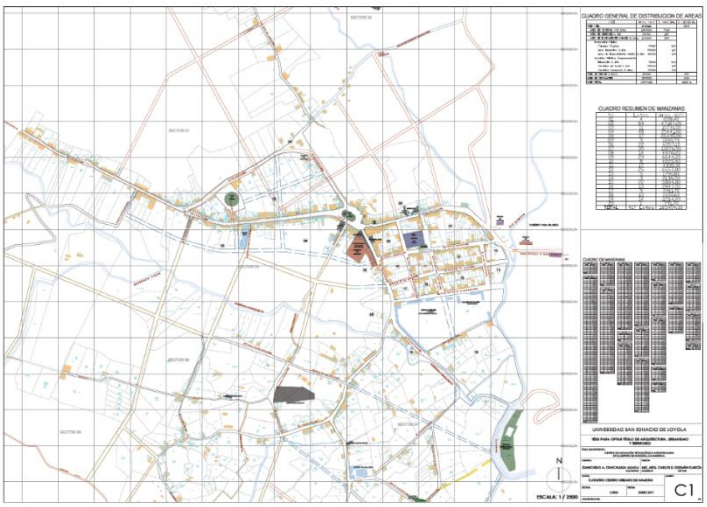


Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.2.6 Uso de Suelo Actual en Namora.

La importancia de un Plano Catastral es de suma importancia, actualmente el municipio se rige por un esquema elaborado en el año 2009 por COFOPRI con el fin de ejecutar sus impuestos prediales; sin embargo, el plano se quedó en el pasado y no se actualizo pese a incrementar a la fecha más de 200 viviendas. Debido a esto el municipio se ve privado de recibir los impuestos según ley; a pesar de ser un distrito de tipo rural con un bajo monto mensual, multiplicado por 200 hace que sea un ingreso considerable para las propias obras públicas de la comunidad. En el siguiente plano se puede apreciar la elaboración limítrofe de las zonas de Residencial de Densidad Baja RDM-3, como Casa Huerta CH-1 y 2. Estas tipologías de vivienda se encuentran ubicadas al sureste del centro de la ciudad.

Figura 48: Uso de Suelo Actual



Elaboración: Proyecto de Tesis.

Como podemos observar en la figura 8 y 9, hay una notable diferencia en números. La importancia del equipamiento urbano en la ciudad, hoy en día es fundamental para su crecimiento ordenado y formal. Como propuesta de estudio se planteó un crecimiento del 15% a relación del 2009, donde los parques de reglamentación ZRP, como espacio público, son el punto focal de este estudio. También hay un crecimiento importante en el sector de Educación, un aumento del 10% hacen que se vea mejoras. Respecto a vivienda, el aumento de 200 lotes de reglamentación CH-1 y CH-2 habitables haría un promedio de 800 habitantes en el centro de la ciudad.

Figura 49: Distribución De Areas

USO	Area (m2)	% PARCIAL	% GENERAL
AREA UTIL	184181.10		82.42
AREA DE VIVIENDA (403 Lts.)	168690.60	75.48	
AREA DE COMERCIO (1 Lt.)	3027.60	1.35	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO (10 Lts.)	12462.90	5.58	
Recreación Pública			
Parques (2 Lts.)	999.20	0.45	
Area Deportiva (1 Lt.)	2386.30	1.07	
Area de Esparcimiento Público (1 Lt.)	3809.90	1.70	
Servicios Públicos Complementarios			
Educación (1 Lt.)	950.40	0.43	
Servicios de Salud (1 Lt.)	2287.00	1.02	
Servicios Comunales (4 Lts.)	2030.10	0.91	
AREA DE RIESGO (3 Lts.)	1223.20		0.55
AREA DE CIRCULACION	38072.50		17.04
AREA TOTAL	223476.80		100.00 %

Fuente: COFOPRI, Plan Catastral, 2009.

Figura 50: Distribución De Areas Propuesta

USO	AREA M2	%PARCIAL	%GENERAL
AREA UTIL	335533.8878		86.02
AREA DE VIVIENDA (623 LOTES)	252408.019	75.20	
AREA DE COMERCIO (40 LOTES)	19256.984	5.73	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO (19 LOTES)	63868.8848	19.04	
RECREACION PUBLICA			
PARQUES (6 LOTES)	16277.982	4.85	
AREA DEPORTIVA (1 LOTE)	2386.30	0.71	
AREA ESPARCIMIENTO PUBLICO (1 LOTE)	3809.90	1.14	
SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS			
EDUCACION (4 LOTES)	34577.6028	10.31	
SERVICIO DE SALUD (1 LOTE)	2287.00	0.68	
SERVICIOS COMUNALES (6 LOTES)	4530.10	1.35	
AREA DE RIESGO (3 LOTES)	1223.20		0.31
AREA DE CIRCULACION	53301.50		13.66
AREA TOTAL	390058.5878		100%

Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.2.7 Propuesta de zonificación Centro Poblado Quelluacocha.

El distrito de Namora cuenta con dos Centros Poblados consolidados, el primero Quelluacocha (llamado así por la segunda laguna más importante del distrito) y el segundo Huanico a dos horas de distancia, se caracteriza por tener como principal actividad económica la agricultura y el comercio, ambos centros poblados se ubican al norte. La propuesta inicial tiene como objetivo potencializar las oportunidades del primer Centro Poblado ya que está a una menor distancia del centro del distrito con una altitud de 3382 m.s.n.m. Siendo un territorio con una altitud importante, se consideró un planteamiento urbano enfocado a la conservación de la Laguna Quelluacocha, lamentablemente hay construcciones de vivienda a sus orillas, como solución es la reubicación de estas familias eliminando cualquier tipo de edificación cercana a menos de 100m del perímetro de la Laguna, proteger este recurso natural con una reglamentación de tipo ZPA (Zona de Protección Ambiental) es vital para lograr que esta zona sea netamente intangible. Existen también restos arqueológicos en esta zona que no están siendo protegidos; es importante respetar esta normativa para fomentar el desarrollo y crecimiento de este Centro Poblado.

Figura 51: Propuesta del Plan Desarrollo Urbano del Centro Poblado Quelluacocha

Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.2.8 Propuesta de zonificación Sector Industrial.

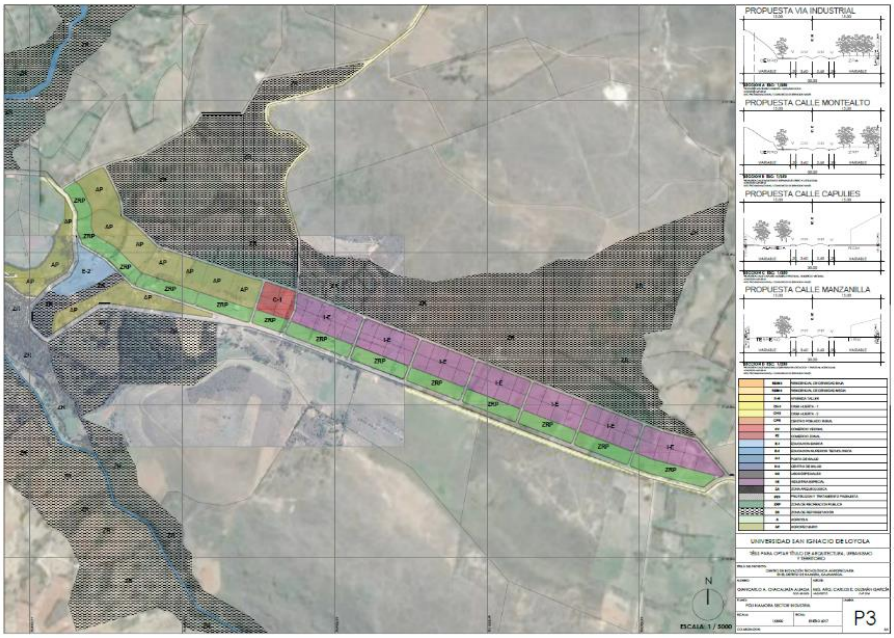
Como anexo a la Propuesta del PDU Centro Namora, se desarrolló este sector ubicado al oeste, a lo largo de la carretera Longitudinal de la Sierra Norte PE-3N. Podemos ver una gran alameda que sirve como separador industrial, este colchón verde dará vida al lugar, ya que por lo general cuando hablamos de industria en el Perú son grandes terrenos amurallados sin áreas verdes. Y así generamos movimiento mediante ciclo vías, caminos empedrados para el uso de la comunidad.

Hacia el lado izquierdo observamos lotes de comercio para fomentar las ferias agropecuarias típicas de la región y a su vez implementar el concepto

de Agricultura Viva, catalogando terrenos con denominación AP (Agropecuarios) para este fin y de esta manera unir ambas actividades generando el ciclo de producción completo de inicio a fin; “de la tierra al envase para el consumo humano”.

El sector celeste denominado E-2 que se encuentra más cerca al centro del distrito, sería destinado para el proyecto de investigación, CITE AGROPECUARIO. La ubicación es estratégica para la capacitación técnica en el proceso de elaboración y producción, la aplicación de nuevas tecnologías tanto agrícolas como pecuarias enfocadas al ganado vacuno y sus derivados lácteos.

Figura 52: Propuesta del Plan Desarrollo Urbano Sector Industrial de Namora



Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.2.9 Aplicación de Estrategias.

Las estrategias a implementar dentro del Planeamiento Integral son:

- Concienciación a Corto Plazo
  - Tratamiento de superficies.
  - Paisajismo Comunitario.
  - Ferias Agropecuarias.
  - Actividades Deportivas.
- Infraestructuras Ligeras
  - Parcelación Agraria.
  - Centros de Reciclado y Compost.
  - Depositos de Materiales.
  - Estrategia de Plantación Forestal.
- Intervenciones Permanentes
  - Equipamiento Civico
  - Planta de Procesamiento de Aguas
  - Energias Renovables
  - CITE

La visión a futuro del Distrito de Namora aplicando las estrategias da como resultado un distrito economicamente independiente involucrando a la

comunidad en los proyectos y respetando los lineamientos para la conservación del Medio Ambiente.

Figura 53: Propuesta del Plan Desarrollo Urbano Sector Industrial de Namora

Elaboración: Proyecto de Tesis.

La intervención beneficiaria directamente a 6000 habitantes en el corto plazo, con proyección a alcanzar el total de todos los habitantes del distrito de Namora a largo plazo.

5.3 CITE – Centro de Innovación Tecnológica Agropecuario en el distrito de Namora Cajamarca.

5.3.1 Planificación de la propuesta.

El Centro Innovación Tecnológica Agropecuario se encuentra ubicada en el distrito de Namora, Provincia de Cajamarca, Región Cajamarca al norte del Perú, sus coordenadas UTM 7°12’24.52’’ S 78°19’0302’’ O, con una altitud de 2759 m.s.n.m. El terreno cuenta con 17, 322.91 m2 y un perímetro de 658.42 m.

Basándonos en la reglamentación tomamos en cuenta la Ley General de Educación N° 28044, que aplica las normas técnicas de diseño tanto en la costa, sierra y selva del Perú, también el diseño bioclimático como factor importante para el concepto.

El concepto inicial del proyecto está basado en la identidad y los antepasados Incas (Cultura Caxamarca) con una infraestructura moderna a la vanguardia del mundo. El diseño de las plazas como espacio público tiene como referencias las canchas Incas, las plataformas y la ingeniería hidráulica de los acueductos mediante la andenería Inca, para el cultivo agrícola.

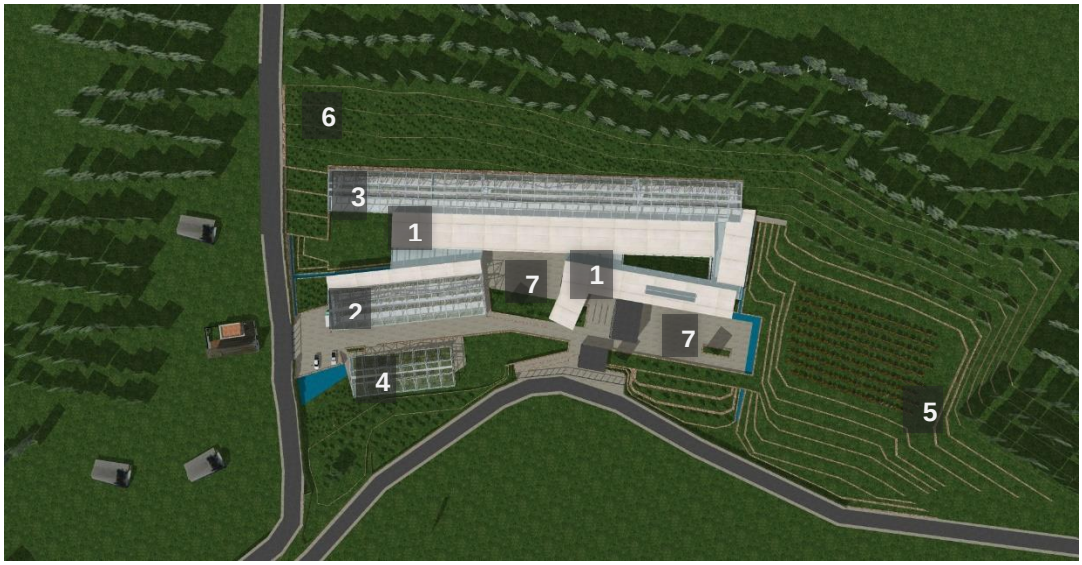
Figura 54: Sistema Hidráulico Inca (Tipón – Cuzco)

Fuente: APEC, Ciudades Incas, 2016.

5.3.2 Programa Arquitectónico.

El proyecto esta compuesto por 7 zonas diseñadas y emplazadas en 5 niveles, acorde a las funciones que cumplen dentro del proyecto se realizó un diagrama funcional que permite ubicar e identificar las areas libres y comunes generadas por el empazamiento de los volumenes. Estas zonas son:

Figura 55: Programa Arquitectonico



Elaboración: Proyecto de Tesis.

Zona 1: CITE Agorpecuario

Zona 2: Planta de Piloto Procesadora de derivados lacteos

Zona 3: Invernaderos

Zona 4: Establo vacuno

Zona 5: Expansion experimental Agricola

Zona 6: Expansion experimental Pecuario

Zona 7: Plaza

5.3.3 Cuadro de Áreas del proyecto.

Figura 56: Cuadro de Äreas del Proyecto

AMBIENTES ARQUITECTONICOS		AREA POR AMBIENTE M2	NRO. AMBIENTES	AREA TOTAL M2	TOTAL POR AREA
AREAS COMUNES	**INGRESO PRINCIPAL** *(DESDE LA CALLE HASTA EL INGRESO AL CITE CONTANDO CIRCULACION)*	867.66	1	867.66	3766.01
	HALL PRINCIPAL Y RECEPCION *(TERCER NIVEL, DOBLE ALTURA)*	153.07	1	153.07	
	ESTACIONAMIENTO Y PISTA *(SEGUNDO NIVEL, 7 ESTACIONAMIENTOS 1 PARA CARGA PESADA,1 DISCAPACITADOS)*	960.9	1	960.9	
	GUARDIANIA *(SEGUNDO NIVEL, ESCRITORIO Y SERVICIOS HIGIENICOS)*	8.53	1	8.53	
	PLAZA FERIAL *(SEGUNDO NIVEL, PLAZA ABIERTA)*	881.95	1	881.95	
	STANDS *(SEGUNDO NIVEL, AMBIENTE CON VENTILACION E ILUMINACION NATURAL).*	27.5	5	137.5	
	PATIO JARDIN *(TERCER NIVEL, FRENTE A BIBLIOTECA).*	215.34	1	215.34	
	PLAZA PRINCIPAL *(TERCER NIVEL, PLAZA ABIERTA).*	541.06	1	541.06	
BIBLIOTECA	**RECEPCION Y TOMOS** *(CUARTO NIVEL AMBIENTE CON VENTILACION E ILUMINACION NATURAL).*	26.21	1	26.21	771.5
	MESAS DE TRABAJO Y LIBREROS *(TERCER Y CUARTO NIVEL, AMBIENTE CON VENTILACION E ILUMINACION NATURAL).*	642.57	1	642.57	
	CUBICULOS *(CUARTO NIVEL, AMBIENTE VENTILADO ILUMINACION NATURAL).*	25.68	4	102.72	

AMBIENTES ARQUITECTONICOS		AREA POR AMBIENTE M2	NRO. AMBIENTES	AREA TOTAL M2	TOTAL POR AREA
RESTAURANTE	**CAJA** *(TERCER NIVEL, BARRA DE MADERA).*	2.83	1	2.83	312.81
	COMEDOR *(TERCER NIVEL, DOBLE ALTURA CAPACIDAD 68 PERSONAS.*	151.25	1	151.25	
	COCINA *(TERCER NIVEL, VENTILACION NATURAL).*	60.54	1	60.54	
	ALMACEN *(TERCER NIVEL, AMBIENTE CERRADO).*	5.23	3	15.69	
	SERVICIOS HIGIENICOS *(TERCER Y CUARTO NIVEL USO PARA AUDITORIO Y CAFETERIA).*	41.25	2	82.5	
PLANTA PILOTO	**RECEPCION** *(PRIMER NIVEL, VENTILACION DIRECTA MANPARAS UN LADO, TECHO ALTO).*	6.87	1	6.87	1016.79
	JEFE DE PLANTA *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	12.38	1	12.38	
	ZONA DE DESCARGA *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	36.8	1	36.8	
	BAÑOS - CAMERINOS *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	71.7	1	71.7	
	LAB. CONTROL Y CALIDAD *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	37.5	1	37.5	
	ALMACEN SECO Y FRIO *(PRIMER NIVEL, AMBIENTE CERRADO).*	38.2	3	114.6	

AMBIENTES ARQUITECTONICOS		AREA POR AMBIENTE M2	NRO. AMBIENTES	AREA TOTAL M2	TOTAL POR AREA
PLANTA PILOTO	**ELABORACION QUESOS** *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	160	1	160	1016.79
	ELABORACION YOGURT *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	80	1	80	
	CUARTO DE MAQUINAS *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	13.44	1	13.44	
	PLANTA PROCESADORA DE LECHE *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	284.87	1	284.87	
	CASILLEROS *(SEGUNDO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	12.37	1	12.37	
	CIRCULACION *(SEGUNDO NIVEL, INCLUYE ESCALERAS Y RAMPAS)*	114.56	1	114.56	
	SERVICIOS HIGIENICOS Y CAMERINOS *(SEGUNDO NIVEL, INCLUYE ESCALERAS Y RAMPAS)*	71.7	1	71.7	
INVERNADEROS	**INVERNADERO EXPERIMENTAL** *(CUARTO NIVEL, DOBLE ALTURA Y MEZZANINE).*	701.69	4	2806.76	3749.28
	INVERNADERO FORRAJE HIDROPONICO *(CUARTO NIVEL, DOBLE ALTURA Y MEZZANINE).*	915	1	915	
	JEFE DE INVERNADERO *(CUARTO NIVEL, AMBIENTE CERRADO).*	13.76	1	13.76	
	ALMACEN *(CUARTO NIVEL, AMBIENTE CERRADO).*	13.76	1	13.76	

AMBIENTES ARQUITECTONICOS		AREA POR AMBIENTE M2	NRO. AMBIENTES	AREA TOTAL M2	TOTAL POR AREA
AREA DE ESTUDIO	**AULA TEORICA A** *(TERCER Y CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	81	2	162	5094.73
	AULA TEORICA B *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	80.66	3	241.98	
	AULA PRACTICA *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	97.99	4	391.96	
	SALA DE PROFESORES *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	20	1	20	
	SALA VIP *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	101.41	1	101.41	
	LABORATORIOS *(TERCER NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	55.35	4	221.4	
	CIRCULACION *(TERCER Y CUARTO NIVEL, INCLUYE ESCALERAS Y RAMPAS)*	3625.78	1	3625.78	
	SERVICIOS HIGIENICOS Y CAMERINOS *(TERCER Y CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	66.04	5	330.2	
AREA ADMINISTRATIVA	**OFICINAS ADMINISTRATIVAS** *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	27.69	4	110.76	221.35
	TOPICO *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	13.76	1	13.76	
	CUARTO DE LACTANCIA *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	13.76	1	13.76	
	ADMISION *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	27.69	1	27.69	
	SALA DE REUNIONES *(CUARTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	27.69	2	55.38	

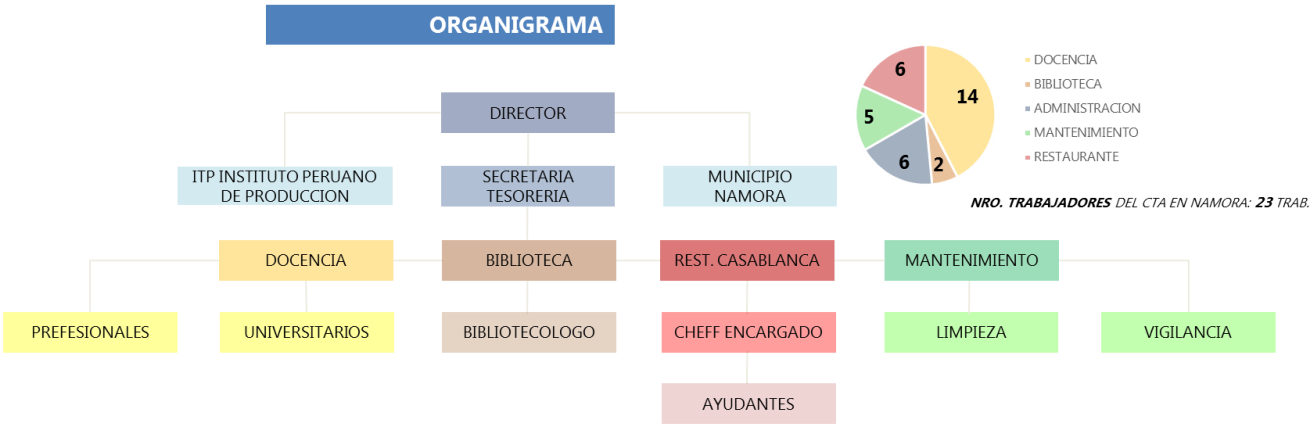
AMBIENTES ARQUITECTONICOS		AREA POR AMBIENTE M2	NRO. AMBIENTES	AREA TOTAL M2	TOTAL POR AREA
AUDITORIO	**FOYER** *(TECER NIVEL, AMBIENTE ABIERTO).*	50	1	50	240.48
	BUTACAS *(AMBIENTE ESCALONADO, DOBLE ALTURA. CAPACIDAD 120 PERSONAS)*	107.49	1	107.49	
	ESCENARIO *(SEGUNDO NIVEL, DOBLE ALTURA - AMBIENTE CERRADO).*	40.6	1	40.6	
	ANTE SALA Y ALMACEN *(SEGUNDO NIVEL, DOBLE ALTURA - AMBIENTE CERRADO).*	42.39	1	42.39	
OTROS	**ESTABLO Y AREA DE ORDEÑO** *(SEGUNDO NIVEL, DOBLE ALTURA - CAPACIDAD 24 VACAS).*	915	1	915	6991.76
	RESIDENCIA ESTUDIANTIL *(QUINTO Y SEXTO NIVEL, VENTILACION E ILUMINACIÓN NATURAL)*	915	1	915	
	DEPOSITOS *(SEGUNDO, TERCER Y CUARTO NIVEL - AMBIENTE CERRADO).*	18	4	72	
	EXPANSION AGRICOLA *(TERCER NIVELL, CAMPO ABIERTO).*	5089.76	1	5089.76	
AREA TOTAL M2					22164.71

Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.3.4 Organigrama.

- La pirámide jerárquica del CITE está compuesta por:

Figura 57: Organigrama General del Proyecto



Elaboración: Proyecto de Tesis.

- El alcance del CITE agropecuario seria para:

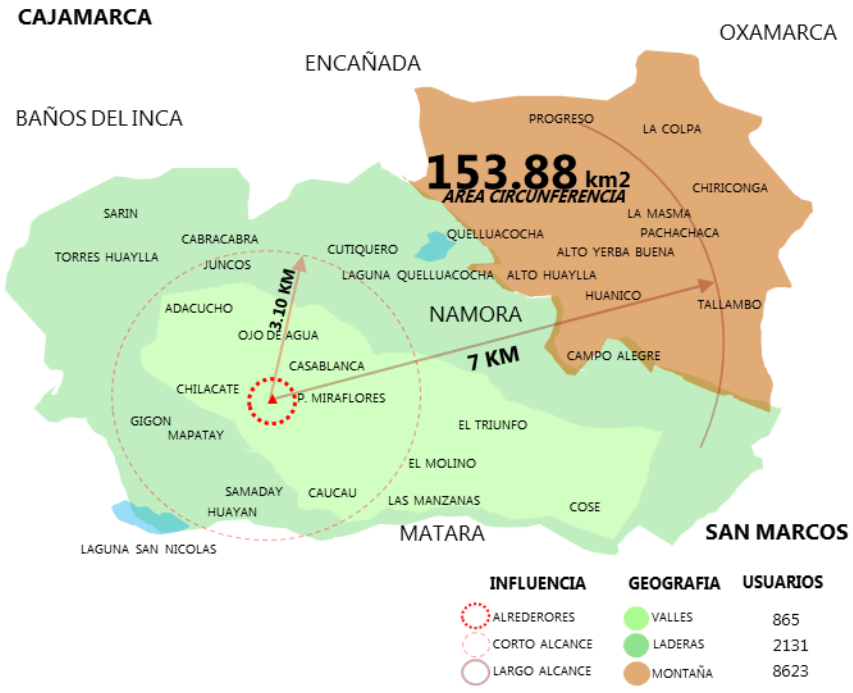
Figura 58: Usuarios Involucrados del Proyecto

Elaboración: Proyecto de Tesis.

- Radio de influencia:

El alcance del CITE tendría 3 radios de influencia; el primero a 3.10 km^2. en el valle del distrito teniendo como usuarios beneficiados a 865 pobladores, el segundo radio está a 7km^2 de distancia ubicado en la ladera del distrito y tiene como usuarios a 2131 pobladores; y por último el tercer radio con un alcance de 153.88km^2 ubicado en la montaña del distrito y tiene como usuarios del CITE a 8623 personas.

Figura 59: Radio de Influencia del Proyecto

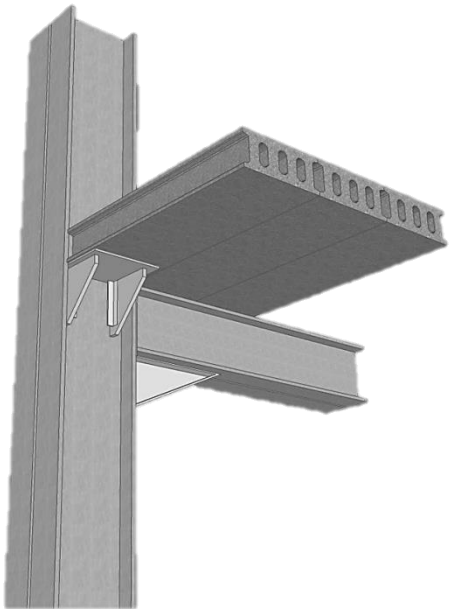


Elaboración: Proyecto de Tesis.

5.3.5 Sistema Estructural.

El sistema estructural utilizado en el proyecto corresponde a uno aporticado con columnas y vigas metálicas. La cimentación está hecha de dados de concreto armado, la resistencia del concreto es FC- 350kg/cm^2 de 1.50m x 1.50m. Las características de las vigas y columnas son de tipo Perfil IPR 25cm. x 50cm. de acero tipo A-36 con FY- 4200kg/cm^2 tendrán un recubrimiento especial con pintura anti oxido epoxi. Las losas serian de tipo Losacero (colaborante) con una aplicación de concreto de resistencia FC – 200Kg/cm^2. con acabado en cemento pulido con bruñas de separación cada 1m. (Ver lamina D-8).

Figura 60: Unión de columna y viga de acero



Elaboración: Proyecto de Tesis.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- El territorio de Cajamarca tiene potencial a nivel nacional para la agricultura y ganadería; sin embargo, este recurso no está aprovechado plenamente.
- De acuerdo a lo estudiado, la minería no debería de ser la principal fuente de ingreso de la región, más aun cuando no está bien gestionada por parte de las entidades público y privadas.
- Se debe fomentar la actividad agropecuaria utilizando nuevas tecnologías sin dejar de lado el legado que nuestros antepasados nos dejaron en riego, agricultura en andenería y grandes parcelaciones para cultivo.
- Nunca debemos olvidar la identidad e historia del lugar donde vayamos a trabajar, siempre es necesario diseñar considerando estos factores, sin olvidar la tecnología y así tener un equilibrio entre el pasado y lo actual.
- Es necesario actuar de manera inmediata para la protección de las lagunas y restos arqueológicos no solo en el distrito, sino a nivel de todo Cajamarca.
- Como arquitectos debemos formarnos en aprender a intervenir en todo nuestro territorio peruano y no desdeñar o temer trabajar fuera de la capital. Solo así podremos salir del subdesarrollo.
- Se está tomando en cuenta uno de los conceptos prehispánicos, que consiste en ubicar las viviendas en laderas dejando libre los terrenos de superficie plana para fines agrícolas.

- La experiencia de este proyecto de grado es gratificante, considerando el enfoque territorial considerado. Primero reconociendo un territorio desarrollado por nuestras culturas milenarias ubicando la mayoría de asentamientos en las laderas, partes altas o eriazas, sin ocupar el área agrícola artificial sobre todo la más valiosa en las zonas planas producto de canales y acequias que mucho esfuerzo les costó construir. Con esta visión, la propuesta técnica muy bien desarrollada como proyecto y entorno, es un ejemplo de intervención que hoy es considerado como sostenible.

7. BIBLIOGRAFIA.

LIBROS.

1. Collette, Linda. Mangala, Rai, Timothy G. Reeves, Shivaji, Pandey (2011). *Save and Grow: A Policymaker's Guide to the Sustainable Intensification of Smallholder Crop Production. (pp.44-45).* FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations.MOZAS, Javier (1995) Espacios Intermedios En art número 6.
2. Unesco. (1999) *Nuevos Espacios Educativos* Ministerio de Educación de Chile.(pp. 69) (MINEDUC). UNESCO. Santiago, Chile.
3. Unesco. (1999) *Nuevos Espacios Educativos* Ministerio de Educación de Chile.(pp. 69) (MINEDUC). UNESCO. Santiago, Chile.
4. Aujame, R., (1995). *Normalization des espaces educatifs*. (pp.120-127). Marruecos. UNESCO. París, Francia.
5. Almeida, R. (1998). *Handbook for educational building planning*. (pp.65-69). UNESCO. París, Francia.
6. Departamento de Normalización de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas. Cocinas institucionales, (1997). Eliminación de barreras arquitectónicas. Santiago, Chile.
7. Universidad del Bío Bío. (1999). *Guías de recomendaciones técnicas de desempeño para el diseño de mobiliario escolar*. Ministerio de Educación (MINEDUC), UNESCO, Concepción, Chile.

8. Almeida, R. (1998). *Handbook for educational building planning*. (pp. 123-124) UNESCO. París, Francia

9. Collette, Linda. Mangala, Rai, Timothy G. Reeves, Shivaji, Pandey (2011). *Save and Grow: A Policymaker's Guide to the Sustainable Intensification of Smallholder Crop Production* en (cap. 3 La Salud del suelo).(pp.39). FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

10. Alpi, F. Tognoni. (1991) *Cultivo en Invernadero* (pp.35-37) Madrid, España Mundi-Prensa.

11. Berrún Castañón, Luz Natalia, Guerrero Salazar, Carlos Alberto, y Leal lozano, María Guadalupe (2009). *Laboratorios de Ciencias Experimentales*. (pp.20) PEARSON EDUCACIÓN (primera edición), México DF, Mexico.

12. Kogster Egbert (1998) Natuur onder architectuur (Architecture for nature) Schuyt & Co. Uitgevers. Bredevoort, Holanda

13. Pich-Aguilera Baurier, Felipe. Batlle, Teresa, Puigdemasa, Josep M. (2012)(pp.26-37)

14. *TC: Tribuna de la construcción*, Editores generales de la construcción. Nº. 106, 2012.

15. Landa, Luis (1995). *Historia de la educación peruana*, Editorial Pensa, Lima, Perú.

16. Neufert, E. (1975) *Arte de Proyectar* en *Arquitectura* (11ava edición) (pp. 145-148).Gustavo Gily. México D.F; México.

17. Rivero, Roberto (1998) Extraído de “Arquitectura y clima” (pp. 73) *Acondicionamiento térmico natural*, Universidad de la república de Uruguay, Montevideo, Uruguay.

18. Extraído de las guías de acondicionamiento térmico, J. M. Aroztegui (2004)

19. Pezua Ferre, David, Educacion en el Peru, 1989

20. Arq. Erwin Taracena (2013) La revitalización urbana un proceso necesario (Perú) Arquitectura y Literatura.

21. Arq. Carlos Enrique Guzman Garcia (2016) Llactas Incas.

22. Arq. Gustavo Romero Fernández (2013) La comunidad en el desarrollo (Perú) Arquitectura

23. Real Academia de la Lengua Española. (2012). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, edición N° 22. Madrid

24. Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2007). Censo Nacionales de Población y Vivienda. Perú. Congreso de la República.

PUBLICACIONES DIGITALES.

25. Ministerio de Educación. (2004). Perfil Educativo de la Región Cajamarca, http://www2.minedu.gob.pe/umc/admin/images/pregionales/Cajamarca.pdf

26. Fuente: Ministerio de educación, Estadística de la calidad educativa año 2013. http://escale.minedu.gob.pe/web/inicio/padron-de-iiee

27. Fuente: Inei – Oted Censo económico de empresas y establecimientos en la región Cajamarca 2011. No incluye actividad minera. www.inei.gob.pe

28. http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/005/y9882s/y9882s06.htm

29. Sheyla Vanessa, R. P. (2010). *Construcción sostenible para proteger los recursos naturales*. Portafolio, (extracto) http://search.proquest.com/docview/815856464?accountid=43847

30. ArchiDaily (2009)METLA Forest Research Centre / SARC Architects" 23 Mar 2009. ArchDaily. (Recuperado 10 Jul 2014.) http://www.archdaily.com/?p=15951

31. Jiménez Avilés, Ángela María. (2009) *La escuela nueva y los espacios para educar*. Revista Educación y Pedagogía. Universidad de Antioquia, Medillin Colombia. (recuperado: 10/07/2014)

http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/9782/8991

32. Publicación , *Guía Técnica de Eficiencia en Iluminación* , Centros docentes (IDAE y CEI, 2001)

33. MINEDU (2015) Dirección de promoción escolar ,cultura y deporte http://www.minedu.gob.pe/dipecud/

34. MVCS (2015) Funciones (Perú) http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/urbanismo_funciones.aspx

35. RAE (2014) Diccionario de la lengua española http://lema.rae.es/drae/?val=comunidad

36. Publicación, “Análisis de la Cadena Productiva de Lácteos Cajamarca”, CODELAC , 2006.

37. Publicación, “Cajamarca, Camino al Desarrollo”, Ministerio de Trasportes y Comunicaciones , 2015.

38. Publicación, “Plan Nacional de Diversificación Productiva”, Ministerio de la Producción, 2014.

ENTREVISTA.

39. Extracto de la entrevista realizada al Viceministro de Gestión Pedagógica, Fernando Bolaños del diario Perú 21, marzo 2013

40. Extracto mensaje para los pobladores del distrito de Namora por parte del alcalde Quiroz, Segundo (2013). Municipalidad de Namora (Junio, 2014) Recuperado en línea http://www.muninamora.gob.pe/index.php/component/content/article?layout=edit&id=71

NORMATIVIDAD

41. Aprueba Reglamento para la Comercialización de la Leche. Ley Orgánica del sector Agrario DECRETO SUPREMO N°. 028-84-AG. (1984) (Art. Nro. 50°) Ministerio de Agricultura. Perú.

42. Ley general de educación ley (nro. 28044), fundamentos y disposiciones generales, (art.2°) Ministerio de Agricultura. Perú.

43. Ley general de educación (nro. 28044), *La estructura del sistema educativo*, (art. 29). Ministerio de Educación, Perú.

44. DECRETO SUPREMO Nº 022-2004-ED. (Artículo 6º) Prioridad (2004), Perú.

45. Norma A-040. Reglamento Nacional de Edificaciones (pp. 3)

46. Reglamente de educación técnica productiva. (artículos 40° al 45°) de la Ley General de Educación (Nº 28044), Ministerio de educación, Perú. (Recuperado: 10/07/2014) http://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/centro_info/normas_educacion/NORMAS_ESPECIFICAS/EDUCACION_SUPERIOR/EDUCACION_SUPERIOR_TECNOLOGICA/DS022-04_rEGLAMENTO_EDUC_TEC_PRODUCT.pdf

47. Decreto Supremo No 022-2004-ED, Reglamento de Educación Técnico- Productiva, Perú.

48. Chacaliaza, G. (2015) Mapeo del lugar (Perú): Elaboración Propia

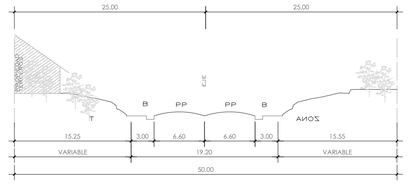
49. Municipalidad distrital de Namora (2016) http://www.muninamora.gob.pe

50. Directiva General N° 003-2016-ITP/DE, Procedimiento para la creación y extinción de los Centros de Innovacion Productiva y Transferencia Tecnologica – CITE Publico, ITP, 2016

8. ANEXOS.

CITE AGROPECUARIO NAMORA				
	N°	**NOMBRE**	**ESCALA**	**FORMATO**
PLANEAMIENTO INTEGRAL	DU1	PLANEAMIENTO INTEGRAL	1/15000 - 1/250	A1
	DU2	PDU NAMORA	1/2000 - 1/250	A1
	DU3	USO DE SUELO ACTUAL	1/2500	A1
	DU4	VIAL CENTRO NAMORA	1/2500 - 1/250	A1
	DU5	PDU NAMORA - SECTOR INDUSTRIAL	1/5000 - 1/250	A1
	DU6	PDU QUELLUACOCHA	1/2000 - 1/250	A1
	DU7	PROPUESTA DE REFORESTACION	1/15000 - 1/250	A1
ARQUITECTURA	U1	UBICACIÓN Y LOCALIZACION	INDICADA	A1
	T1	PERIMETRICO Y TOPOGRAFICO	INDICADA	A1
	A1	PRIMER NIVEL	1/200	A0
	A2	SEGUNDO NIVEL	1/200	A0
	A3	TERCER NIVEL	1/200	A0
	A4	CUARTO NIVEL	1/200	A0
	A5	TECHOS	1/200	A0
	A6	ESQUEMA ESTRUCTURAL	1/200	A0
	A7	CORTES A-B	1/200	A0
	A8	CORTES C-D	1/200	A0
	A9	CORTES E-F	1/200	A0
	A10	CORTES G-H	1/200	A0
	A11	ELEVACIONES	1/200	A0
	A12	ELEVACIONES	1/200	A0
	A12	PLOT PLAN	1/200	A0
	A13	VISTAS INTERIORES Y EXTERIORES	REFERENCIAL	A0
DETALLES ARQUITECTONICOS	D1	DETALLE AULAS	1/25	A0
	D2	DETALLE AULAS TEORICAS	1/25	A0
	D3	DETALLE LABORATORIOS	1/25	A0
	D4	DETALLE BAÑOS	1/25	A0
	D5	DETALLE ESCALERA	INDICADA	A0
	D6	DETALLE PUERTAS	INDICADA	A0
	D7	DETALLE VENTANA	INDICADA	A0
	D8	DETALLE DE ESTRUCTURAS	INDICADA	A0

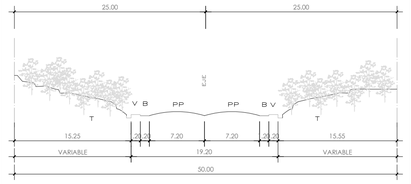
ACTUAL CARRETERA LONG. SIERRA NORTE PE-3N



SECCION A-AA ESC: 1/250

ACTUAL CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N RUTA 8
CONSORCIO: YEZ S.A.A (CAJAMARCA - SAT 73 Km) RUTA 8 (27 Km)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA CARRETERA LONG. SIERRA NORTE PE-3N



SECCION A-AA ESC: 1/250

PROPUESTA CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N RUTA 8
CONSORCIO: YEZ S.A.A (CAJAMARCA - SAT 73 Km) RUTA 8 (27 Km)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA VIA DE EVITAMIENTO

SECCION A ESC: 1/250

PROPUESTA VIA DE EVITAMIENTO (DISEÑO DE CAMIONES CARGA PESADA)
CONSORCIO: MR SERVICIOS
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS

USO	AREA M2	%PARCIAL	%GENERAL
AREA UTIL	12562634.32		26.91
AREA DE VIVIENDA (6147 LOTES)	9250772.74	73.64	
AREA DE COMERCIO (54 LOTES)	52669.46	0.42	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO (19 LOTES)	3259192.12	25.94	
RECREACION PUBLICA			
PARQUES (18 LOTES)	2973932.56	91.24	
AREA DEPORTIVA (2 LOTES)	98351.44	3.01	
AREA ESPARCIMIENTO PUBLICO (1 LOTE)	3809.90	0.11	
SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS			
EDUCACION (6 LOTES)	47381.79	1.45	
SERVICIO DE SALUD (3 LOTES)	8746.33	0.27	
SERVICIOS COMUNALES (14 LOTES)	126970.10	3.90	
ZONA AGROPECUARIO (765 LOTES)	19405886.14		41.58
ZONA DE REFORESTACION	9854646.95		21.11
PROTECCION TRATAMIENTO PAISAJISTA	3889587.40		8.33
AREA DE RIESGO (3 LOTES)	1223.20		0.0026
AREA DE CIRCULACION	961802.10		2.06
AREA TOTAL	46675780.10		100%

	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA
	RDM-4	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	I1-R	VIVIENDA TALLER
	CH-1	CASA HUERTA - 1
	CH-2	CASA HUERTA - 2
	CPR	CENTRO POBLADO RURAL
	CV	COMERCIO VECINAL
	PZ	COMERCIO ZONAL
	E-1	EDUCACION BASICA
	E-2	EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA
	H-1	POSTA DE SALUD
	H-2	CENTRO DE SALUD
	OU	USOS ESPECIALES
	I-E	INDUSTRIA ESPECIAL
	ZA	ZONA ARQUEOLOGICA
	PTP	PROTECCION Y TRATAMIENTO PAISAJISTA
	ZRP	ZONA DE RECREACION PUBLICA
	ZR	ZONA DE REFORESTACIÓN
	AP	AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP. 3858

PLANO:
PLANEAMIENTO INTEGRAL

PLANO:
FEBRERO 2017

ESCALA:
1/15000

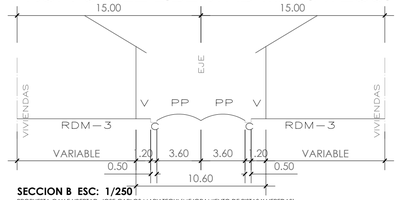
LAMINA:
DU1

PROP. CALLE 14 DE AGOSTO-BOLIVAR

SECCION A ESC: 1/250

PROPUESTA 14 DE AGOSTO, SIMÓN BOLIVAR (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
LONGITUD: 780.45 M.
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

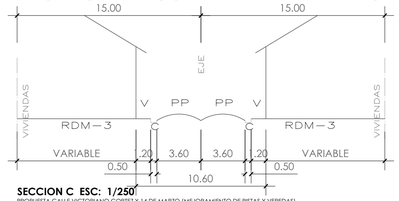
PROP. CALLE LIBERTAD-MARIATEGUI



SECCION B ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE LIBERTAD, JOSE CARLOS MARIATEGUI (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
LONGITUD: 853.68 M.
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

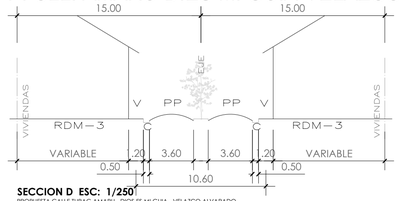
PROP. CALLE CORTEZ-14 DE MARZO



SECCION C ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE VICTORIANO CORTEZ Y 14 DE MARZO (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
LONGITUD: 649.38 M.
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

P. CLL. AMARU-D.ES MI GUIA-VELAZCO



SECCION D ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE TUPAC AMARU - DIOS ES MI GUIA - VELAZCO ALVARADO
LONGITUD: 739.55 M.
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA
	RDM-4	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	I1-R	VIVIENDA TALLER
	CH-1	CASA HUERTA - 1
	CH-2	CASA HUERTA - 2
	CPR	CENTRO POBLADO RURAL
	CV	COMERCIO VECINAL
	PZ	COMERCIO ZONAL
	E-1	EDUCACION BASICA
	E-2	EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA
	H-1	POSTA DE SALUD
	H-2	CENTRO DE SALUD
	OU	USOS ESPECIALES
	I-E	INDUSTRIA ESPECIAL
	ZA	ZONA ARQUEOLOGICA
	PTP	PROTECCION Y TRATAMIENTO PAISAJISTA
	ZRP	ZONA DE RECREACION PUBLICA
	ZR	ZONA DE REFORESTACIÓN
	AP	AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO: GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

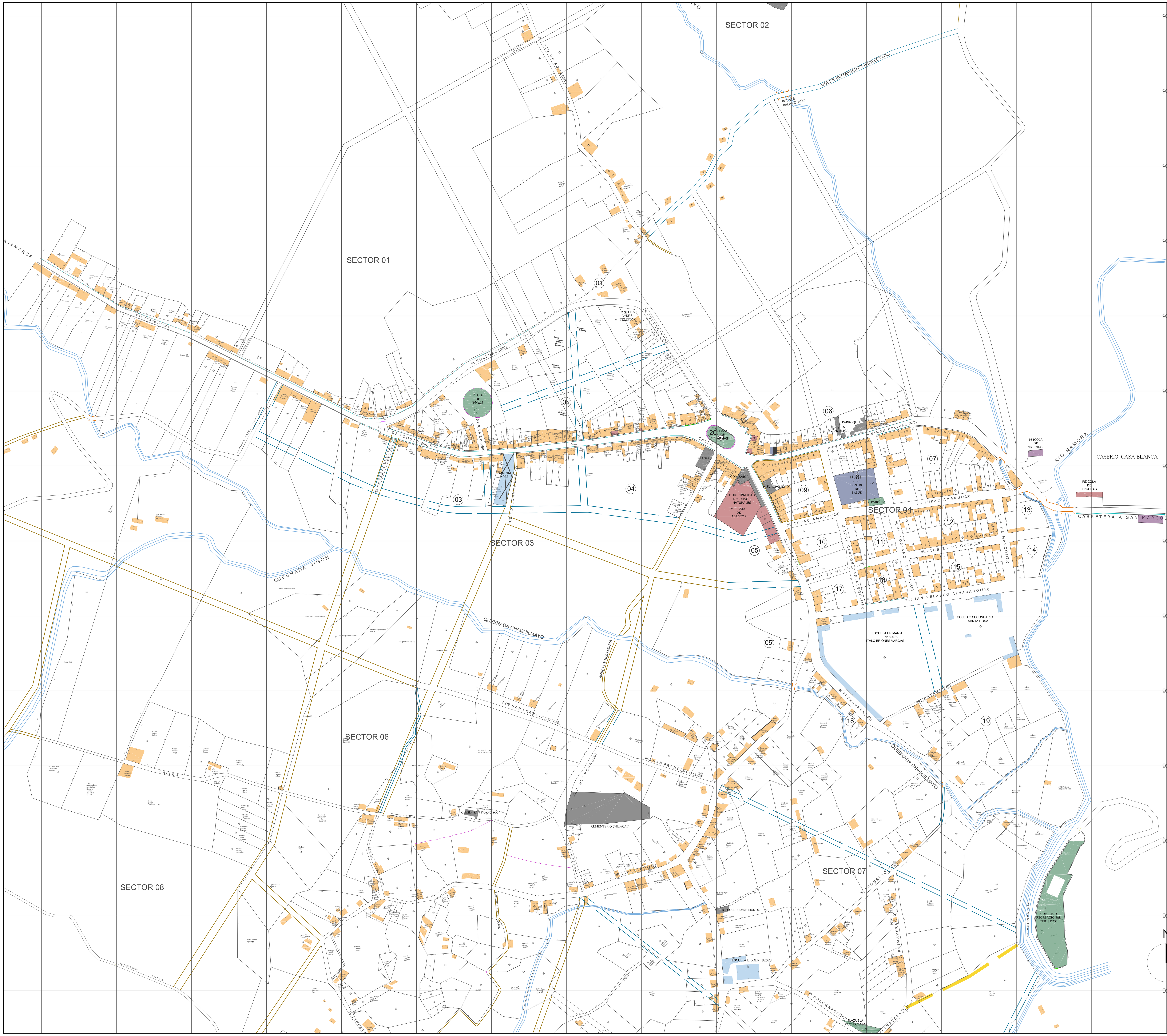
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

PLANO: PDU NAMORA

LAMINA: DU2

PLANO: FEBRERO 2017

ESCALA: 1/2000



CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS

USO	AREA M2	%PARCIAL	%GENERAL
AREA UTIL	335533.8878		86.02
AREA DE VIVIENDA (623 LOTES)	252408.019	75.20	
AREA DE COMERCIO (40 LOTES)	19256.984	5.73	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO (19 LOTES)	63868.8848	19.04	
RECREACION PUBLICA			
PARQUES (6 LOTES)	16277.982	4.85	
AREA DEPORTIVA (1 LOTE)	2386.30	0.71	
AREA ESPARCIMIENTO PUBLICO (1 LOTE)	3809.90	1.14	
SERVICIOS PUBLICOS COMPLEMENTARIOS			
EDUCACION (4 LOTES)	34577.6028	10.31	
SERVICIO DE SALUD (1 LOTE)	2287.00	0.68	
SERVICIOS COMUNALES (6 LOTES)	4530.10	1.35	
AREA DE RIESGO (3 LOTES)	1223.20		0.31
AREA DE CIRCULACION	53301.50		13.66
AREA TOTAL	390058.5878		100%

CUADRO RESUMEN DE MANZANAS

Mz	Lotes	Area (m2)
01	4	658.40
02	84	47187.20
03	11	10730.00
04	48	25041.80
05	37	26490.90
05'	3	1220.70
06	22	6357.10
07	35	13076.50
08	14	4978.20
09	29	6644.20
10	8	4225.40
11	17	3308.30
12	25	6557.80
13	5	1790.80
14	3	2136.50
15	22	5884.80
16	13	2847.50
17	9	2411.70
18	13	1550.60
19	14	11514.20
20	1	791.70
TOTAL	417 Lotes	185404.30

CUADRO DE MANZANAS

Mz. 01	
TOTAL	AREA(m2)
1	130.30
2	264.10
3	111.40
4	152.60
TOTAL 4	658.40

Mz. 02	
TOTAL	AREA(m2)
1	177.30
2	85.60
3	149.10
4	565.50
5	797.70
6	74.70
7	3809.90
8	3995.00
9	142.70
10	875.20
11	678.50
11A	121.90
12	3861.70
13	2386.30
14	506.40
15	112.60
16	159.00
17	160.00
18	130.80
19	123.60
20	119.90
21	140.00
22	139.70
23	788.90
24	695.90
25A	327.20
25	121.90
26	848.50
27	29.50
28	22.90
29	36.20
30	80.50
31	115.20
32	386.10
33	330.80
34	846.30
35	3564.40
36A	1245.40
36	593.90
37	103.70
38	40.90
39	41.50
40	407.30
40A	729.90
41	776.00
42	341.60
43	298.80
44	282.90
45	313.00
46	188.50
47A	416.60
47	154.70
47B	1910.20
48	2402.20
48A	1234.30
49	65.30
50	240.50
51	114.70
52	74.50
53	97.00
54	176.00
55	2631.40
55A	157.20
56	134.10
57	164.20
58	254.70
59	287.00
60	57.00
61	525.30
62	326.20
63	186.90
64	461.40
65	241.20
66	142.10
67	404.30
68	372.80
69	282.60
70	12.70
71	52.30
72	56.20
73	164.90
74	73.30
75	309.40
76	133.20
TOTAL 84	47187.20

Mz. 03	
TOTAL	AREA(m2)
1	735.20
2	629.90
3	665.70
4	149.30
5	98.50
6	2054.10
7	3196.90
8	1024.60
9	620.50
10	604.90
11	950.40
TOTAL 11	10730.00

Mz. 04	
TOTAL	AREA(m2)
AC1	35.60
AC	31.20
1	4215.10
2	198.70
3	869.20
4	312.30
5	1149.60
6	367.20
7	150.80
8	416.90
9	373.80
10	386.10
11	416.80
12	446.90
13	393.10
14	781.50
15	1909.40
16	2814.40
17	286.80
18	234.10
19	220.40
20	39.70
21	73.40
22	68.60
23	155.60
24	331.50
25	51.60
26	44.90
27	137.80
28	110.60
29	116.00
30	111.50
31	4175.30
32	226.50
33	743.90
34	398.10
35	151.50
36	136.50
37	135.20
38	141.70
39	219.40
40	275.80
41	52.90
42	55.90
43	59.10
44	400.60
45	535.40
46	82.90
TOTAL 48	25041.80

Mz. 05	
TOTAL	AREA(m2)
AC	71.80
1	314.20
2	245.30
3	90.50
4	348.00
5	570.20
6	247.80
7	3027.60
8	460.60
9	1774.20
10	582.10
11	365.10
12	257.50
13	247.10
14	326.10
15	334.70
16	241.00
17	193.20
18	3567.90
19	440.60
20	36.60
21	48.90
22	135.70
23	89.00
24	1475.30
25	1712.30
26	1353.00
27	2475.20
28	205.60
29	214.80
30	759.20
31	2858.40
32	68.70
33	384.40
34	857.90
35	28.90
36	81.50
TOTAL 37	26490.90

Mz. 05'	
TOTAL	AREA(m2)
1	70.30
2	96.30
3	1054.10
TOTAL 3	1220.70

Mz. 06	
TOTAL	AREA(m2)
1	394.60
2	573.10
3	250.80
4	225.60
5	181.40
6	26.90
7	105.00
8	1158.70
9	617.20
10	327.50
11	391.20
12	234.20
13	260.80
14	487.40
15	87.70
16	188.00
17	292.50
18	133.00
19	147.40
20	179.00
21	47.20
22	47.90
TOTAL 22	6357.10

Mz. 07	
TOTAL	AREA(m2)
1	147.20
2	2410.90
3	1730.20
4	145.50
5	162.00
6	109.00
7	661.70
8	299.20
9	278.80
10	556.30
11	307.40
12	248.70
13	585.90
14	422.80
15	55.40
16	138.90
17	85.80
18	214.90
19	115.00
20	114.40
21	124.40
22	125.00
23	536.10
24	426.20
25	259.70
26	283.50
27	249.80
28	270.70
29	166.00
30	769.90
31	237.30
32	386.80
33	220.70
34	142.70
35	87.70
TOTAL 35	13076.50

Mz. 08	
TOTAL	AREA(m2)
1	316.60
2	307.30
3	326.90
4	221.70
5	282.00
6	138.60
7	118.50
8	71.90
9	86.40
10	206.90
11	2287.00
12	207.50
13	265.50
14	141.40
TOTAL 14	4978.20

Mz. 09	
TOTAL	AREA(m2)
AC	18.60
1	728.70
2	277.10
3	283.20
4	271.80
5	279.10
6	142.40
7	96.90
8	165.50
9	156.60
10	522.60
11	181.20
12	174.70
13	174.10
14	765.20
15	161.10
16	87.10
17	87.70
18	92.70
19	90.20
20	70.70
21	81.70
22	104.50
23	212.30
24	74.20
25	71.50
26	120.60
27	926.70
28	225.50
TOTAL 29	6644.20

Mz. 10	
TOTAL	AREA(m2)
1	1290.00
2	471.20
3	83.70
4	562.00
5	1004.10
6	218.20
7	282.50
8	313.70
TOTAL 8	4225.40

Mz. 11	
TOTAL	AREA(m2)
AC	14.10
1	305.40
2	287.50
3	278.60
4	85.80
5	93.20
6	162.40
7	519.90
8	40.60
9	61.20
10	184.60
11	282.30
12	254.50
13	274.10
14	265.00
15	69.30
16	142.10
17	73.50
TOTAL 17	3308.30

Mz. 12	
TOTAL	AREA(m2)
1	163.90
2	279.60
3	504.80
4	59.90
5	304.30
6	271.90
7	485.70
8	254.70
9	273.00
10	252.00
11	448.70
12	65.30
13	144.30
14	242.50
15	157.50
16	84.30
17	241.30
18	243.20
19	261.70
20	274.70
21	331.40
22	269.20
23	270.90
24	532.10
25	140.90
TOTAL 25	6557.80

Mz. 13	
TOTAL	AREA(m2)
1	345.40
2	142.00
3	1003.30
4	204.50
5	95.60
TOTAL 5	1790.80

Mz. 14	
TOTAL	AREA(m2)
1	1754.80
2	226.10
3	155.60
TOTAL 3	2136.50

Mz. 15	
TOTAL	AREA(m2)
1	278.00
2	243.80
3	247.80
4	254.80
5	240.40
6	247.00
7	493.30
8	245.00
9	237.20
10	261.80
11	269.90
12	262.20
13	243.20
14	206.00
15	243.70
16	223.90
17	126.20
18	293.30
19	251.60
20	218.80
21	232.00
22	564.90
TOTAL 22	5884.80

Mz. 16	
TOTAL	AREA(m2)
1	245.10
2	236.80
3	242.80
4	234.80
5	473.50
6	261.50
7	39.50
8	44.00
9	168.00
10	235.40
11	226.40
12	216.80
13	222.90
TOTAL 13	2847.50

Mz. 17	
TOTAL	AREA(m2)
1	1068.20
2	84.50
3	82.10
4	84.80
5	124.30
6	89.90
7	327.30
8	295.00
9	255.60
TOTAL 9	2411.70

Mz. 18	
TOTAL	AREA(m2)
1	292.60
2	108.60
3	83.00
4	85.50
5	110.50
6	141.00
7	146.40
8	132.50
9	75.10
10	65.80
11	35.50
12	109.40
13	164.70
TOTAL 13	1550.60

Mz. 19	
TOTAL	AREA(m2)
1	1941.70
2	349.90
3	329.30
4	279.50
5	955.50
6	858.30
7	71.00
8	4416.20
9	248.20
10	243.00
11	496.70
12	248.50
13	951.60
14	124.80
TOTAL 14	11514.20

Mz. 20	
TOTAL	AREA(m2)
1	791.70
TOTAL 1	791.70

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

CITE AGROPECUARIO
CAJAMARCA - PERU

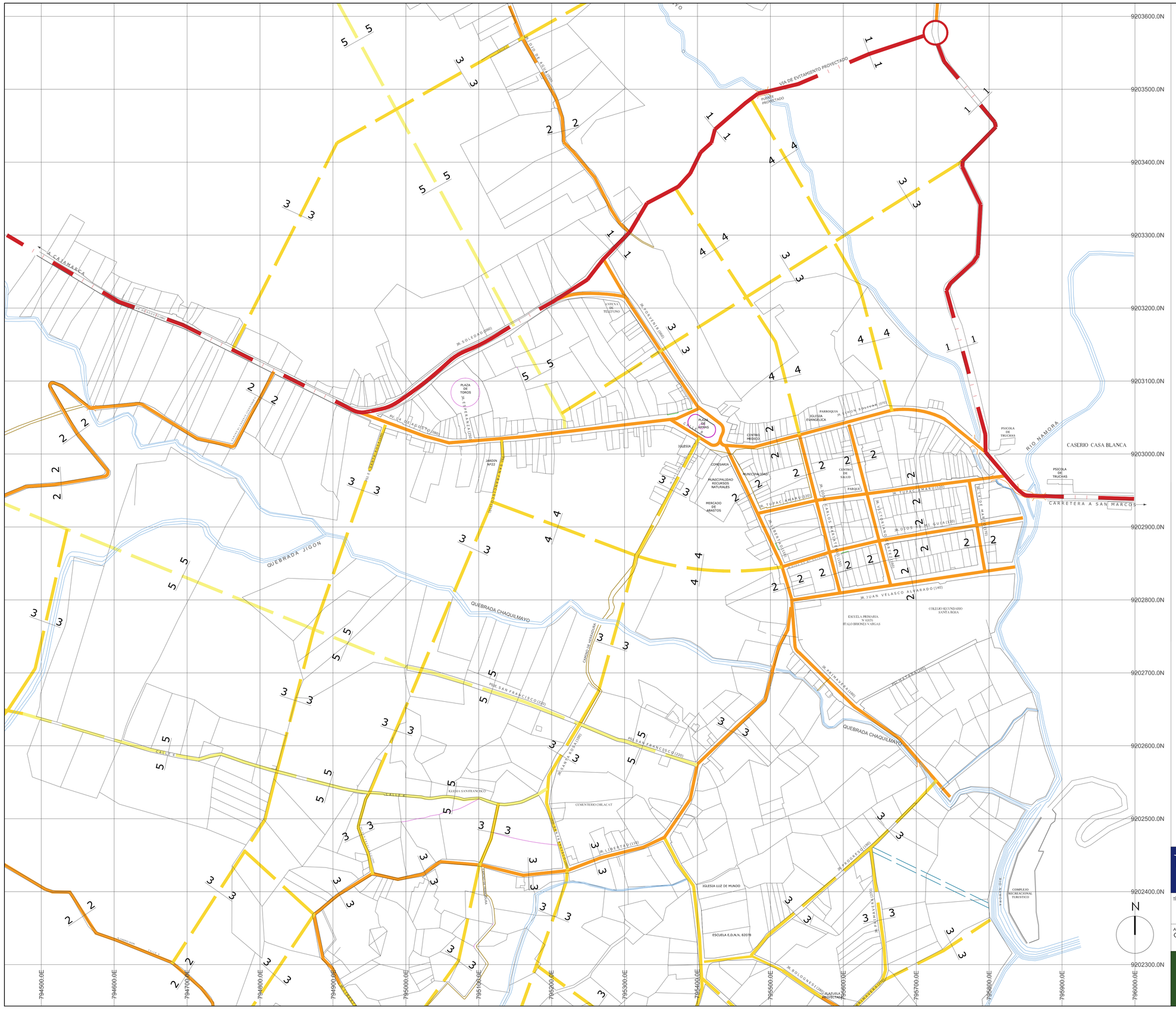
PLANO: USO DE SUELO ACTUAL

PLANO: FEBRERO 2017

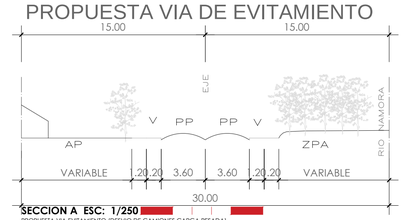
ESCALA: 1/2500

LAMINA: DU3

3/6



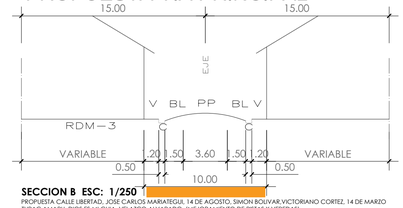
PROPUESTA VIA DE EVITAMIENTO



SECCION A ESC: 1/250

PROPUESTA VIA EVITAMIENTO (DESVIO DE CAMIONES CARGA PESADA)
LONGITUD: 649.38 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

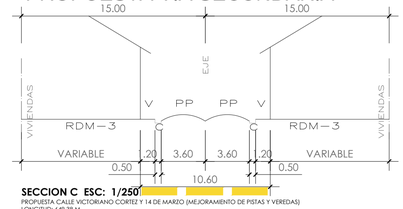
PROPUESTA VIA PRINCIPAL



SECCION B ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE LIBERTAD, JOSE CARLOS MARIATEGUI, 14 DE AGOSTO, SIMON BOLIVAR,VICTORIANO CORTEZ, 14 DE MARZO TUPAC AMARU, DIOS ES MI GUIA, VELAZCO ALVARADO, (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

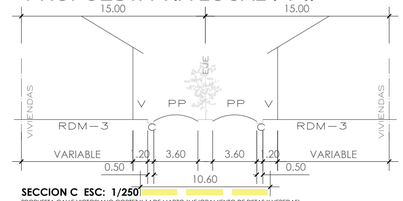
PROPUESTA VIA SECUNDARIA



SECCION C ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE VICTORIANO CORTEZ Y 14 DE MARZO (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
LONGITUD: 649.38 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA VIA LOCAL I Y II



SECCION C ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE VICTORIANO CORTEZ Y 14 DE MARZO (MEJORAMIENTO DE PISTAS Y VEREDAS)
LONGITUD: 649.38 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

LEYENDA

VIAS DE EVITAMIENTO
DICHA VIA EVITA LA ENTRADA AL CENTRO URBANO DE NAMORA E INTERCOMUNICA CON EL DISTRITO DE (CAJAMARCA Y LA PROVINCIA DE SAN MARCOS)

VIAS PRINCIPALES
CONSOLIDADAS Y EN BUEN ESTADO QUE INTERCONECTA EL CENTRO URBANO CON OTROS CENTROS POBLADOS (QUELLAUCOCHA Y LA MASMA)

VIAS SECUNDARIAS
INTERCONECTAN EL CENTRO URBANO DE NAMORA
CON LOS PRINCIPALES CASERIOS DEL DISTRITO (JIGON, LA PERLA, ADACUCHO, CASA BLANCA, LA CHILCA, SAN NICOLAS)

VIAS LOCALES I
VIAS CONSOLIDADAS QUE NECESITAN SER ASFALTADAS YA QUE SE ENCUENTRAN EN EL CENTRO UBANO DEL DISTRITO

VIAS LOCALES II
VIAS PROYECTADAS PARA CRECIMIENTO ORDENADO Y PLANIFICADO EN EL AMBITO RURAL-AGRICOLA RESPECTO AL CENTRO URBANO DE NAMORA

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

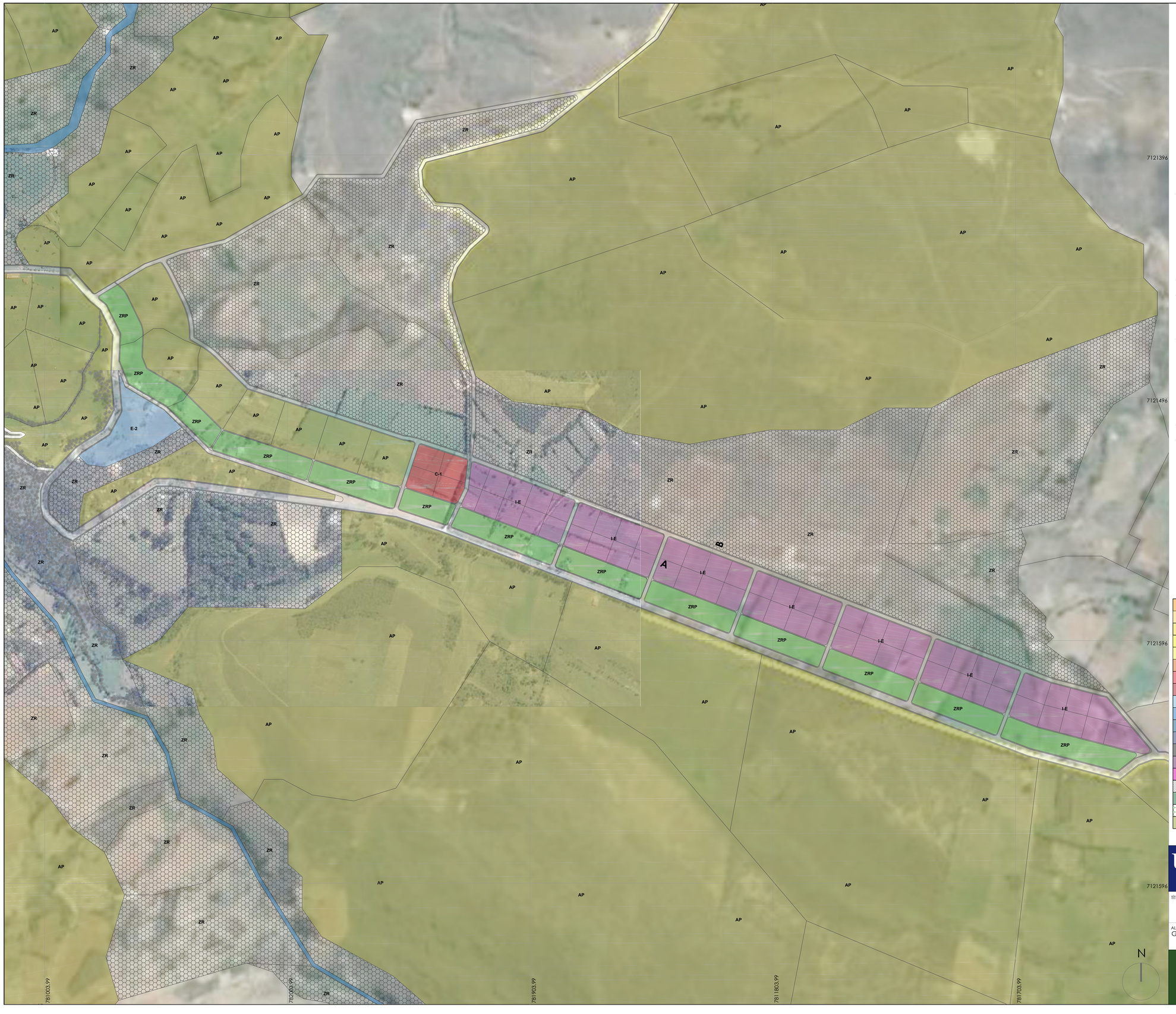
CITE AGROPECUARIO TALEMARCA - PERÚ

PLANO:
PROPUESTA VIAL CENTRO NAMORA

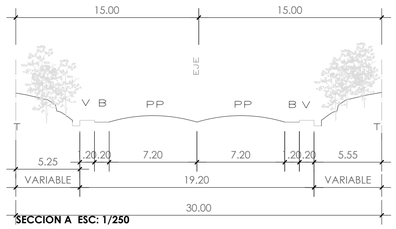
PLANO:
FEBRERO 2017

ESCALA:
1/2500

LAMINA:
DU4



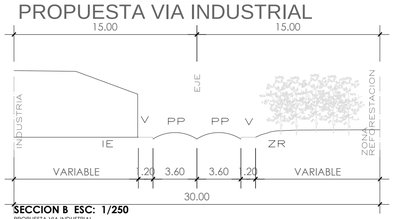
PROPUESTA CARRETERA PE-3N



SECCION A ESC: 1/250

PROPUESTA CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N RUTA 8
LONGITUD: 1957.3 KM (CAJAMARCA: 597.75 KM/ RUTA 8: 42 KM)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

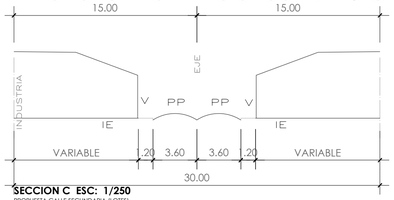
PROPUESTA VIA INDUSTRIAL



SECCION B ESC: 1/250

PROPUESTA VIA INDUSTRIAL
LONGITUD: 996.38 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA CALLES SECUNDARIAS



SECCION C ESC: 1/250

PROPUESTA CALLE SECUNDARIA (LOTES)
LONGITUD: 1508.96 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS

USO	AREA M2	%PARCIAL	%GENERAL
AREA UTIL	316295.95		4.25
AREA INDUSTRIAL (59 LOTES)	169377.85	53.55	
AREA DE COMERCIO (4 LOTES)	11905.50	3.76	
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO (14 LOTES)	135012.60	42.68	
RECREACION PUBLICA			
ALAMEDA PARQUE (13 LOTES)	117690.78	87.18	
EDUCACION (1 LOTE)	17321.82	12.82	
ZONA AGROPECUARIO (35 LOTES)	6176073.66		83.17
ZONA DE REFORESTACION	929288.54		12.51
AREA DE RIESGO (3 LOTES)	1223.20		0.31
AREA DE CIRCULACION	66866.10		0.90
AREA TOTAL	7425110.22		100%

	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA
	RDM-4	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	I1-R	VIVIENDA TALLER
	CH-1	CASA HUERTA - 1
	CH-2	CASA HUERTA - 2
	CPR	CENTRO POBLADO RURAL
	CV	COMERCIO VECINAL
	PZ	COMERCIO ZONAL
	E-1	EDUCACION BASICA
	E-2	EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA
	H-1	POSTA DE SALUD
	H-2	CENTRO DE SALUD
	OU	USOS ESPECIALES
	I-E	INDUSTRIA ESPECIAL
	ZA	ZONA ARQUEOLOGICA
	PTP	PROTECCION Y TRATAMIENTO PAISAJISTA
	ZRP	ZONA DE RECREACION PUBLICA
	ZR	ZONA DE REFORESTACIÓN
	AP	AGROPECUARIO

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

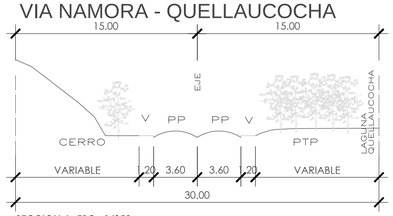
PLANO:
PDU SECTOR INDUSTRIAL

LAMINA:
DU5

PLANO:
FEBRERO 2017

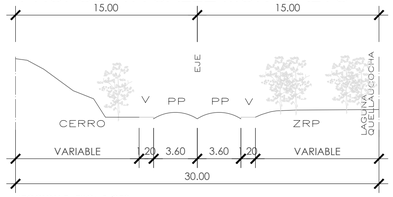
ESCALA:
1/5000

VIA NAMORA - QUELLAUCOCHA



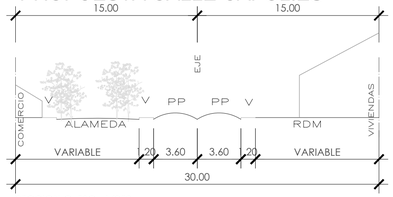
SECCION A ESC: 1/250
PROPUESTA VIA TRAMO NAMORA - QUELLAUCOCHA
LONGITUD: 8049.66 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA CALLE MONTEALTO



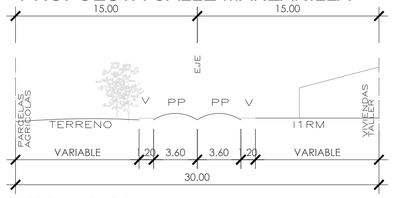
SECCION B ESC: 1/250
PROPUESTA CALLE MONTEALTO (SEPARADOR CERRO Y LOTIZACION)
LONGITUD: 639.84 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA CALLE CAPULIES



SECCION C ESC: 1/250
PROPUESTA CALLE CAPULIES (ALAMEDA PEATONAL, COMERCIO VECINAL)
LONGITUD: 479.35 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA CALLE MANZANILLA



SECCION D ESC: 1/250
PROPUESTA CALLE MANZANILLA (SEPARADOR LOTIZACION Y PARCELAS AGRICOLAS)
LONGITUD: 617.32 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

LEYENDA DE ZONIFICACION

	RDM-3	RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA
	RDM-4	RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA
	I1-R	VIVIENDA TALLER
	CH-1	CASA HUERTA - 1
	CH-2	CASA HUERTA - 2
	CPR	CENTRO POBLADO RURAL
	CV	COMERCIO VECINAL
	PZ	COMERCIO ZONAL
	E-1	EDUCACION BASICA
	E-2	EDUCACION SUPERIOR TECNOLOGICA
	H-1	POSTA DE SALUD
	H-2	CENTRO DE SALUD
	OU	USOS ESPECIALES
	I-E	INDUSTRIA ESPECIAL
	ZA	ZONA ARQUEOLOGICA
	PTP	PROTECCION Y TRATAMIENTO PAISAJISTA
	ZRP	ZONA DE RECREACION PUBLICA
	ZR	ZONA DE REFORESTACIÓN
	AP	AGROPECUARIO

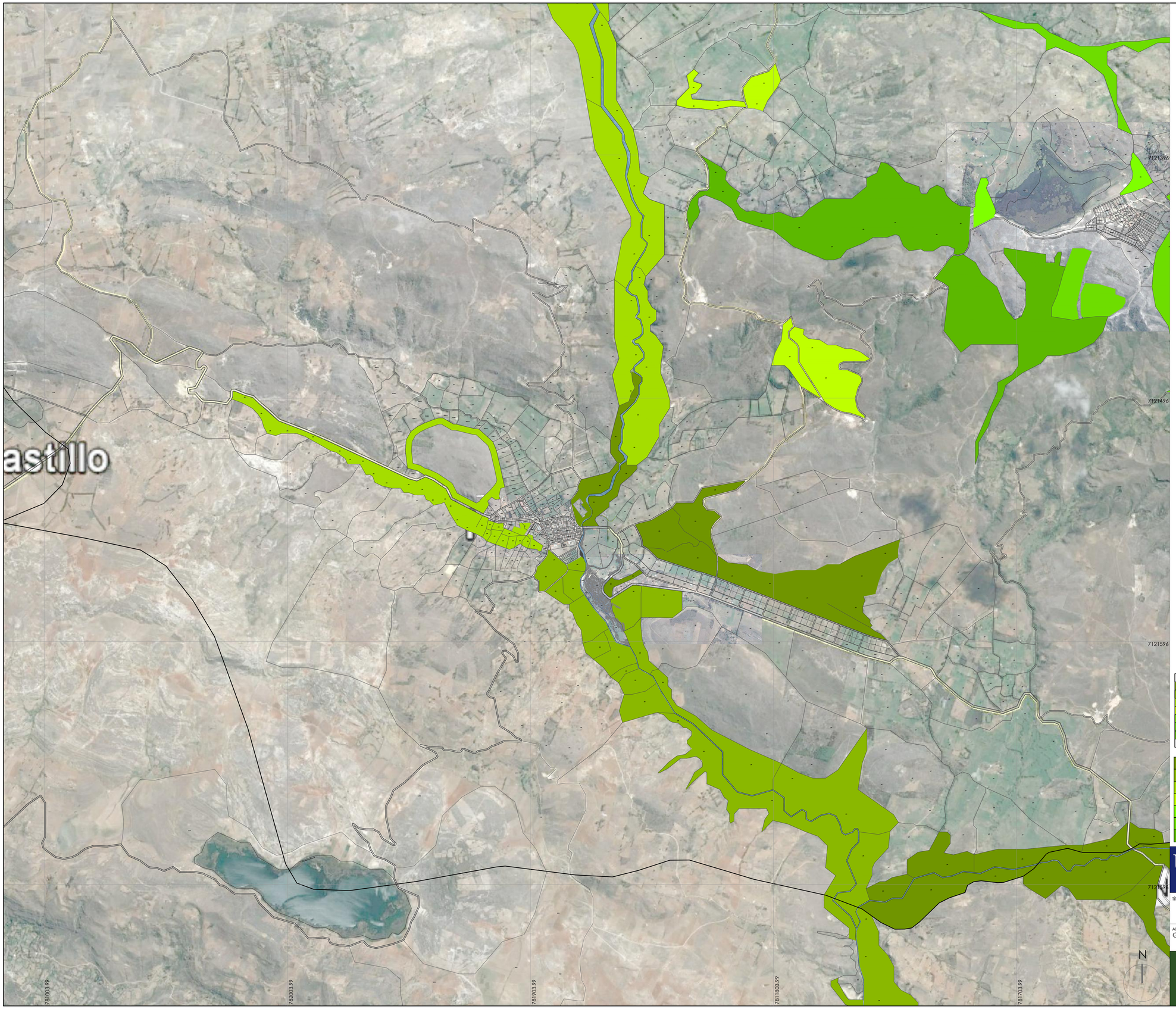
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO: GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA COD: 0810903	ASESOR: MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA ARQUITECTO CAP. 3858
PLANO: PDU QUELLUACOCHA	LAMINA: DU6
PLANO: FEBRERO 2017	ESCALA: 1/2000

6/6



EUCALIPTO SERRANO
EUCALYPTUS GLOBULUS

PINO
PINUS

CIPRES
CUPRESSUSS

PALTO
PERSEA AMERICANA

TAYA
CAESALPINIA SPINOSA

KIRI
PAULOWNIA TOMENTOSA

SAUCO
SAMBUCUS

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION DE AREAS

LEYENDA	ESPECIES	AREA M2	%GENERAL
	REFORESTACION DE EUCALIPTOS	239753.19	20.33%
	REFORESTACION DE PINOS	361704.16	30.67%
	REFORESTACION DE CIPRESES	303039.50	25.69%
	REFORESTACION DE PALTOS	72214.31	6.12%
	REFORESTACION DE TAYAS	38918.33	3.30%
	REFORESTACION DE KIRIS	81454.08	6.90%
	REFORESTACION DE SAUCOS	82194.43	6.96%
	AREA TOTAL REFORESTACION	1179278.00	100%

	ZR	EUCALIPTO SERRANO - EUCALYPTUS GLOBULUS
	ZR	PINO - PINUS
	ZR	CIPRES - CUPRESSUS
	ZR	PALTO - PERSEA AMERICANA
	ZR	TAYA - CAESALPINIA SPINOSA
	ZR	KIRI - PAULOWNIA TOMENTOSA
	ZR	SAUCO - SAMBUCUS

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

CITE AGROPECUARIO
CAJAMARCA - PERÚ

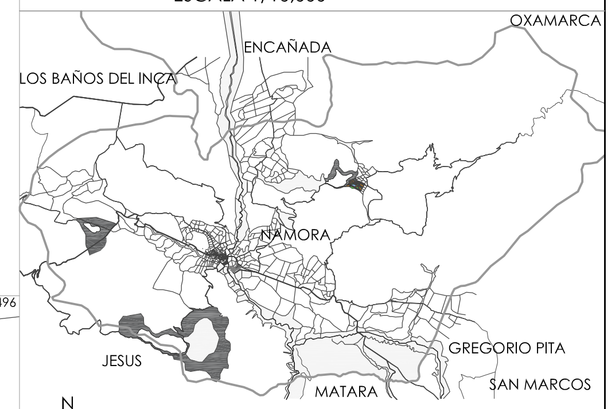
PLANO:
PROPUESTA DE REFORESTACION

PLANO:
FEBRERO 2017

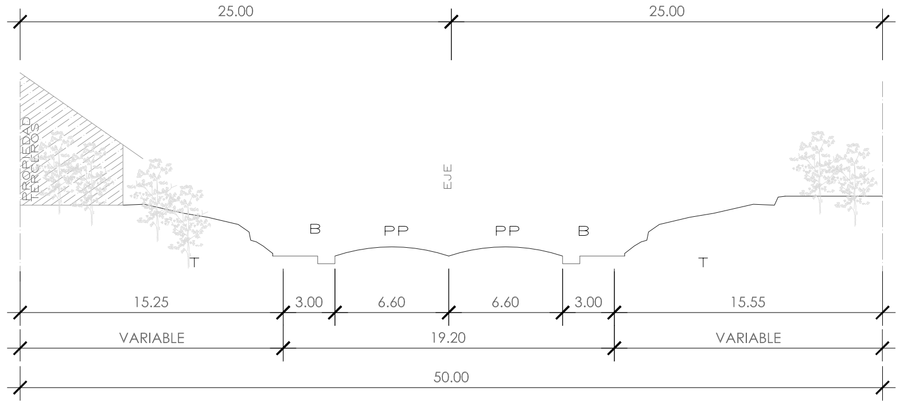
ESCALA:
1/15000

LAMINA:
DU7

1/6



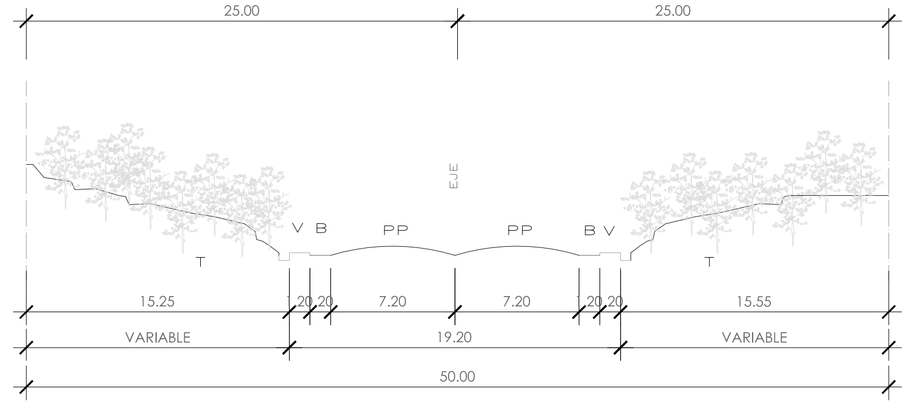
ACTUAL CARRETERA LONG. SIERRA NORTE PE-3N



SECCION A-AA ESC: 1/250

ACUTUAL CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N RUTA 8
LONGITUD: 1957.3 KM (CAJAMARCA: 597.75 KM/ RUTA 8: 62 KM)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

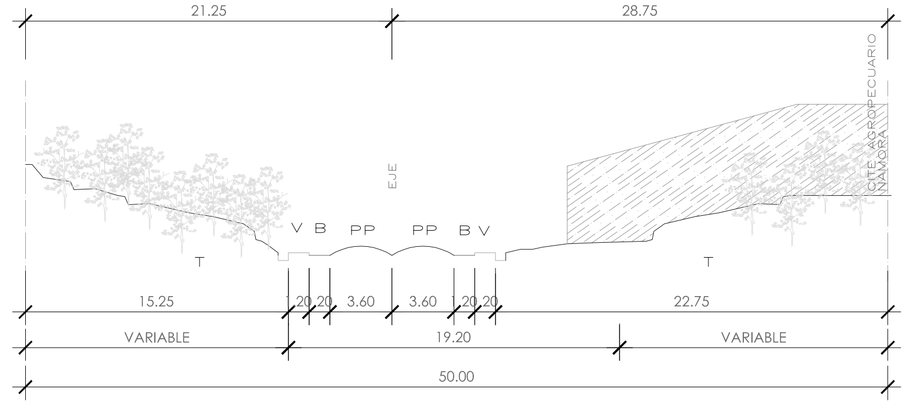
PROPUESTA CARRETERA LONG. SIERRA NORTE PE-3N



SECCION A-AA ESC: 1/250

PROPUESTA CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N RUTA 8
LONGITUD: 1957.3 KM (CAJAMARCA: 597.75 KM/ RUTA 8: 62 KM)
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

PROPUESTA VIA AUXILIAR LOS EUCALIPTOS



SECCION B-AA ESC: 1/250

PROPUESTA VIA AUXILIAR PARA PROYECTO CITE AGROPECUARIO (ACCESO VEHICULAR)
LONGITUD: 649.38 M
MTC PROVIAS NACIONAL / CONSORCIO DE SERVICIOS VIALES

ESCALA: 1 / 250

LOCALIZACION

DATOS DEL TERRENO

REGION	: CAJAMARCA
PROVINCIA	: CAJAMARCA
DISTRITO	: NAMORA
URBANIZACION	: NAMORA
CARRETERA:	: 3N CAJAMARCA-SAN MARCOS
AREA DEL TERRENO	: 17 321.83 m2
AREA LIBRE	: 41 586.85 m2

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO: GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA
CODI: 0810903

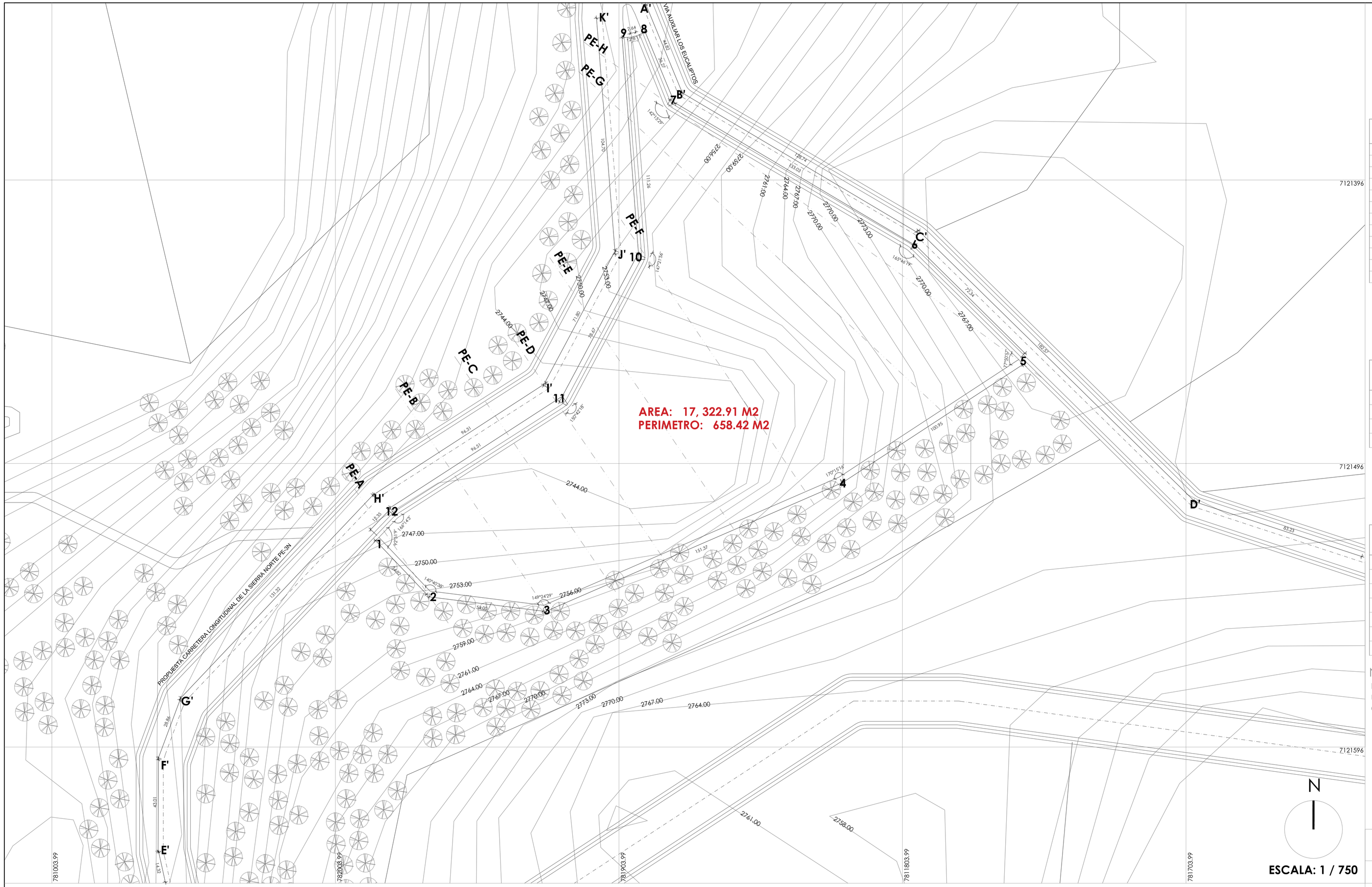
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP 3858

PLANO: UBICACION Y LOCALIZACION

LAMINA: U-1

PLANO: FEBRERO 2017

ESCALA: INDICADA



CUADRO DE DATOS TECNICOS AREA UTIL TERRENO DEL PROYECTO

VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANG.INTERNO	COORDENADAS	
				NORTE	ESTE
1	1-2	34.82	92°51'9"	796456.0139	9203550.8017
2	2-3	54.00	140°40'36"	796474.0102	9203531.8739
3	3-4	151.37	149°24'29"	796514.1983	9203526.8522
4	4-5	100.95	170°15'16"	796618.3345	9203572.0662
5	5-6	72.34	77°50'57"	796681.6789	9203613.5415
6	6-7	133.03	165°46'19"	796641.8922	9203652.5645
7	7-8	36.27	142°15'29"	796558.87891	9203701.3325
8	8-9	2.64	12°8'1"	796556.2570	9203704.2739
9	9-10	104.70	12°8'1"	796546.8553	9203727.7180
10	10-11	78.67	147°21'56"	796544.9303	9203727.2661
11	11-12	96.51	150°42'18"	796550.9996	9203651.3452
12	12-1	12.35	166°14'3"	796550.0387	9203646.7240

CUADRO DE DATOS TECNICOS DEL EJE DE LA VIA AUXILIAR LOS EUCALIPTOS

VERTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
A'	A'-B'	44.82	795827.321	92010012.4820
B'	B'-C'	128.74	795951.874	92010025.8877
C'	C'-D'	182.57	796009.022	92010166.0334
D'	D'-E'	83.23	796125.780	920102842.6263

CUADRO DE DATOS TECNICOS DEL EJE DE CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N

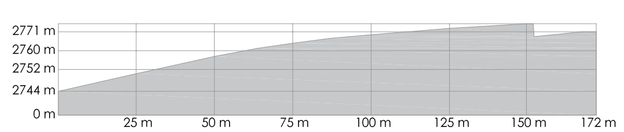
VERTICE	LADO	DISTANCIA	COORDENADAS	
			NORTE	ESTE
E'	E'-F'	43.01	796255.024	920103447.7014
F'	F'-G'	28.86	796380.047	920103524.4018
G'	G'-H'	131.32	796581.082	920103696.2083
H'	H'-I'	96.31	796977.013	920108413.6521
I'	I'-J'	71.80	797102.039	920109727.7834
J'	J'-K'	10.70	797236.048	920121685.5977
K'	K'	X	797227.066	920133917.6229

NOTA:

LAS COORDENADAS CORRESPONDEN AL SISTEMA DE PROYECCION U.T.M. ELABORADAS EN BASE AL WGS 84 CORRESPONDIENTES A LA ZONA 18 , HEMISFERIO SUR.

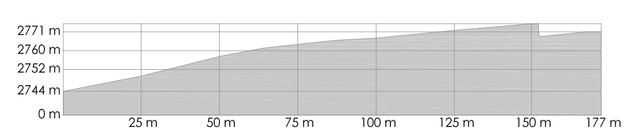
CUADROS DE DATOS TECNICOS

AREA: 17, 322.91 M2
PERIMETRO: 658.42 M2



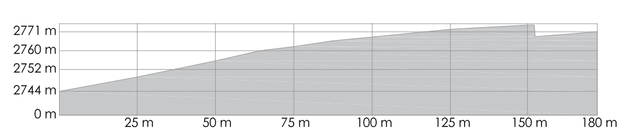
PERFIL DE ELEVACION PE-A

INCLINACION PROMEDIO: 8.9%
DISTANCIA: 172 M



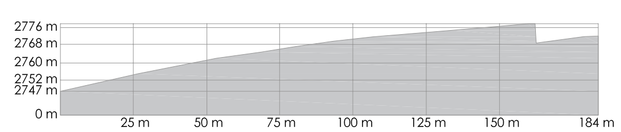
PERFIL DE ELEVACION PE-B

INCLINACION PROMEDIO: 8.4%
DISTANCIA: 177 M



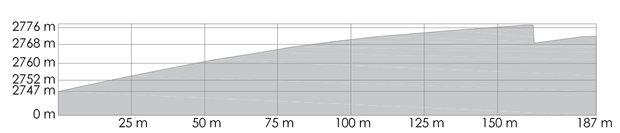
PERFIL DE ELEVACION PE-C

INCLINACION PROMEDIO: 7.8%
DISTANCIA: 180 M



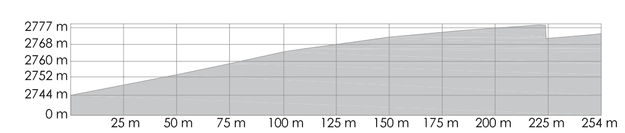
PERFIL DE ELEVACION PE-D

INCLINACION PROMEDIO: 6.5%
DISTANCIA: 184 M



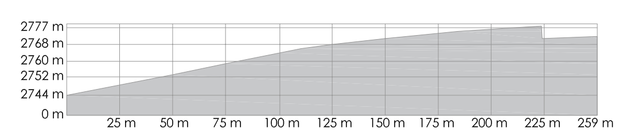
PERFIL DE ELEVACION PE-E

INCLINACION PROMEDIO: 6.3%
DISTANCIA: 187 M



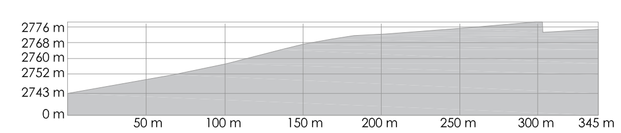
PERFIL DE ELEVACION PE-F

INCLINACION PROMEDIO: 10%
DISTANCIA: 254 M



PERFIL DE ELEVACION PE-G

INCLINACION PROMEDIO: 10.4%
DISTANCIA: 259 M



PERFIL DE ELEVACION PE-H

INCLINACION PROMEDIO: 19.3%
DISTANCIA: 345 M

ESCALA: 1 / 1000

DATOS DEL TERRENO

REGION	: CAJAMARCA
PROVINCIA	: CAJAMARCA
DISTRITO	: NAMORA
URBANIZACION	: NAMORA
CARRETERA:	: 3N CAJAMARCA-SAN MARCOS
AREA DEL TERRENO	: 17 321.83 m2
AREA LIBRE	: 41 586.85 m2

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACION TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA

ALUMNO:	ASESOR:
GIANCARLO A. CHACALIAZA ALIAGA	MG. ARQ. CARLOS E. GUZMÁN GARCÍA
COD: 0810903	ARQUITECTO CAP 3838

PLANO:	LAMINA:
PERIMETRICO Y TOPOGRAFICO	T1
PLANO: FEBRERO 2017	ESCALA: INDICADA

TOPOGRAFICO Y PERIMETRICO

15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1

CARRETERA LONGITUDINAL DE LA SIERRA NORTE PE-3N

N

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3898

PLANO: PRIMER NIVEL - INGRESO PEATONAL

ESCALA: 1/200

LAMINA: A1

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

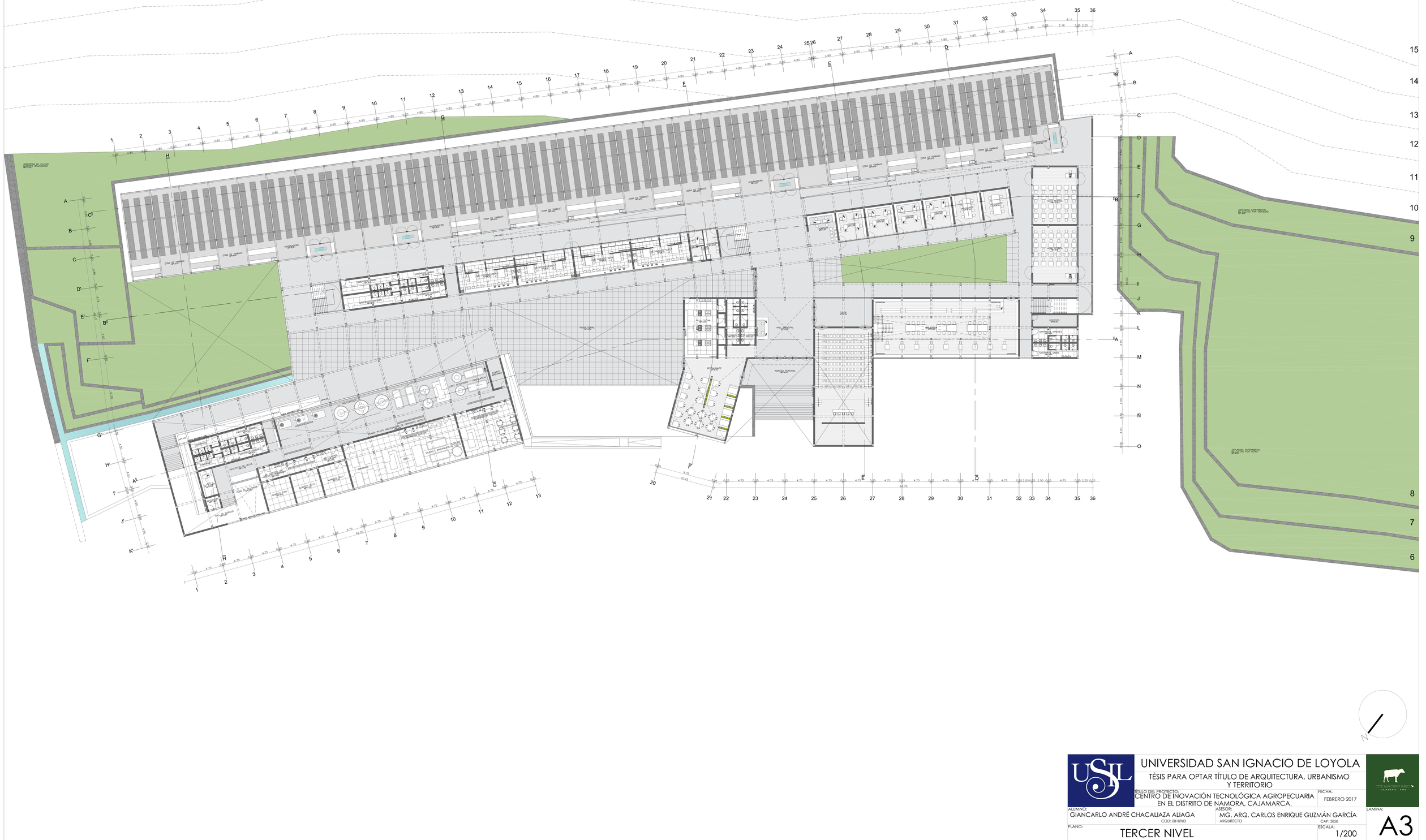
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO CAP: 3858

PLANO: SEGUNDO NIVEL - INGRESO A CITE

ESCALA: 1/200

LAMINA: A2

CITE AGROPECUARIO
CAJAMARCA - PERU



N

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

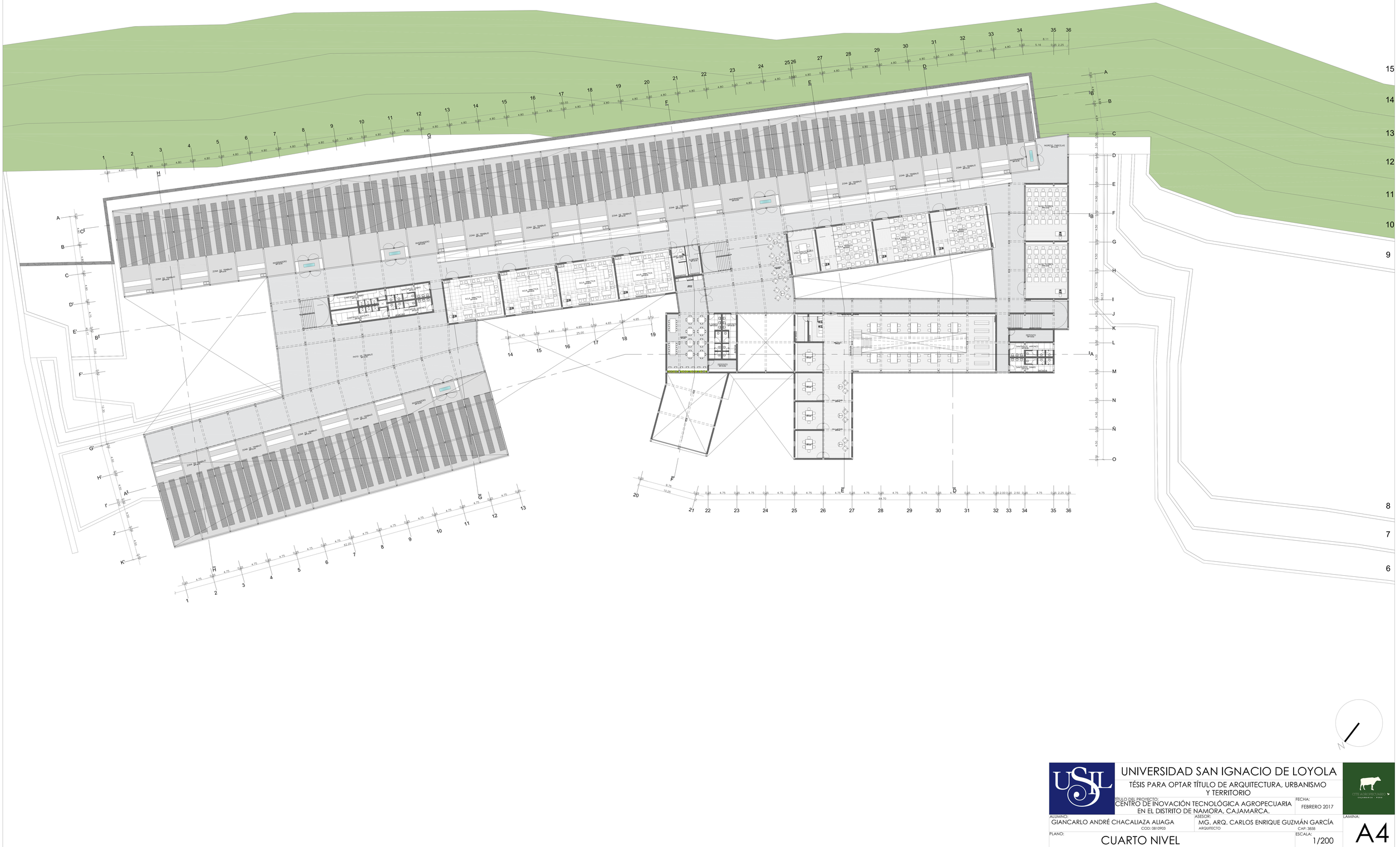
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: TERCER NIVEL

ESCALA: 1/200

LAMINA: A3



N

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO
TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.
FECHA: FEBRERO 2017
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 08109103
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858
PLANO: CUARTO NIVEL
ESCALA: 1/200
LAMINA: A4

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO:
TECHOS

ESCALA:
1/200

LAMINA:
A5

N

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

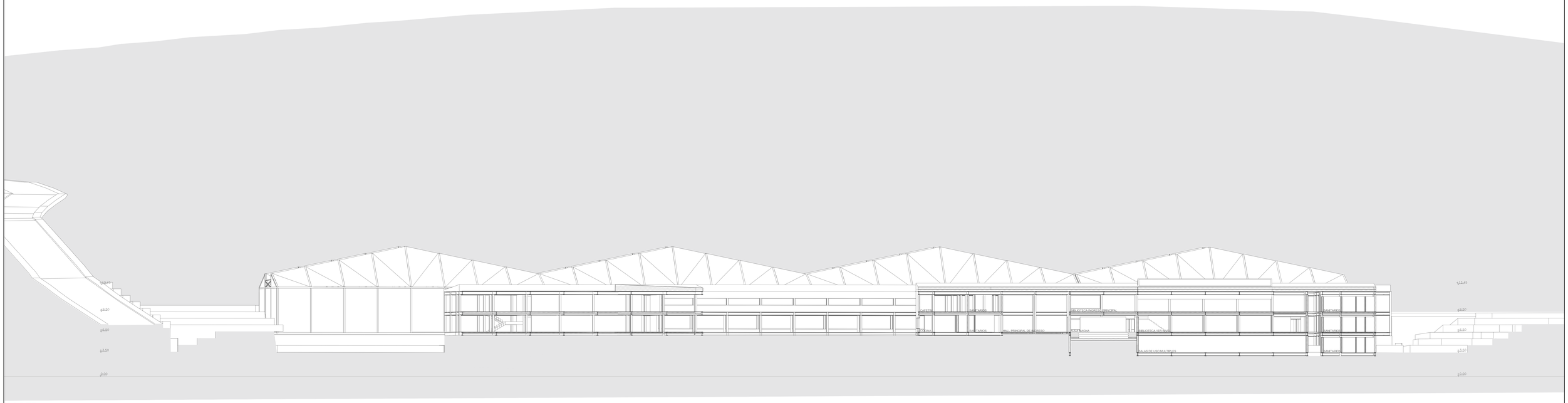
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

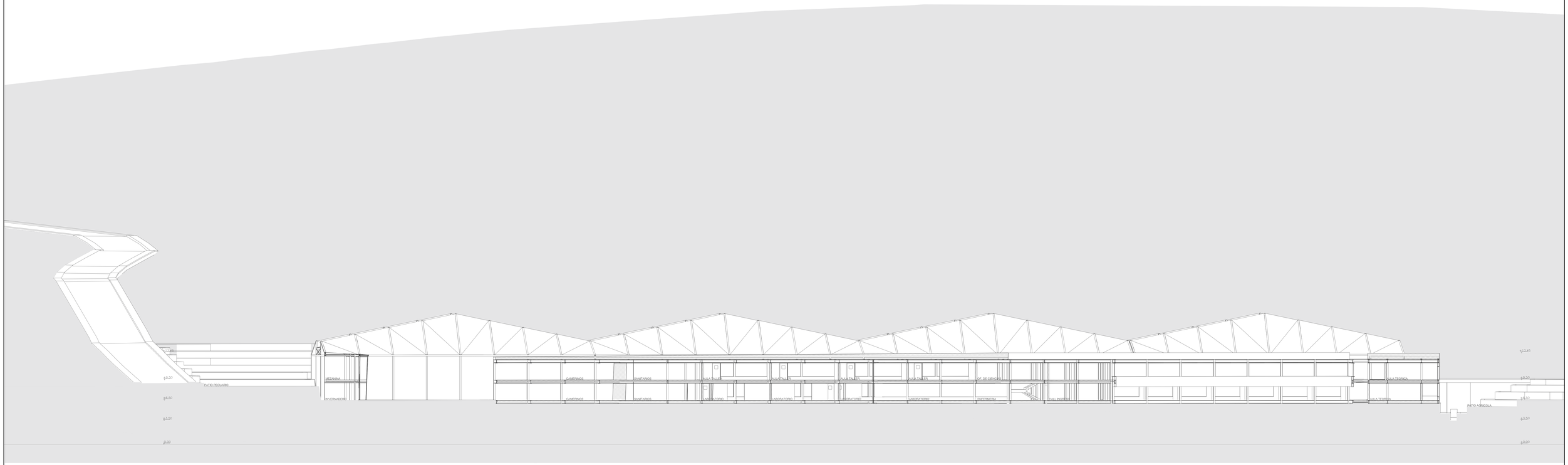
PLANO: ESQUEMA ESTRUCTURAL

ESCALA: 1/200

LAMINA: A6



CORTE A



CORTE B

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TITULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

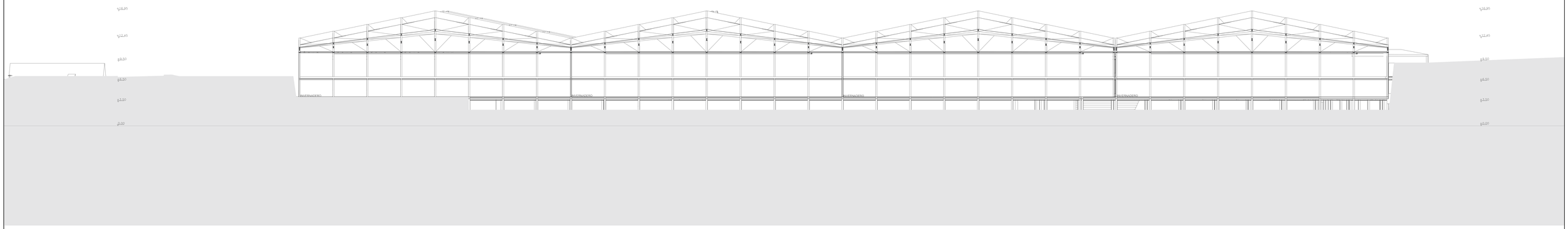
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

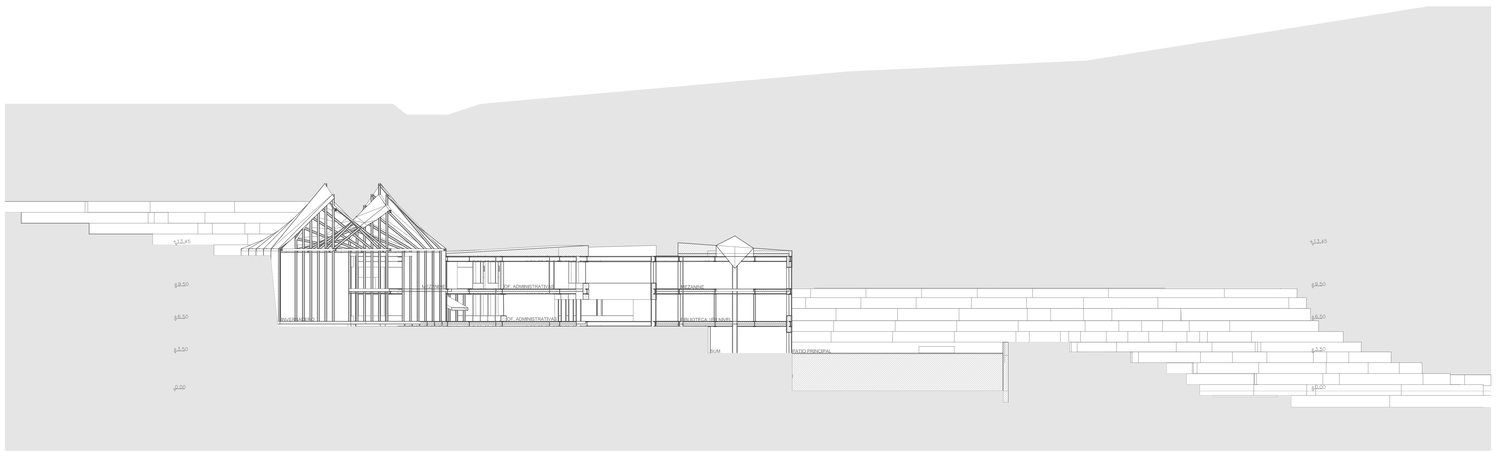
PLANO:
CORTES A - B

ESCALA:
1/200

LAMINA:
A7



CORTE C



CORTE D

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

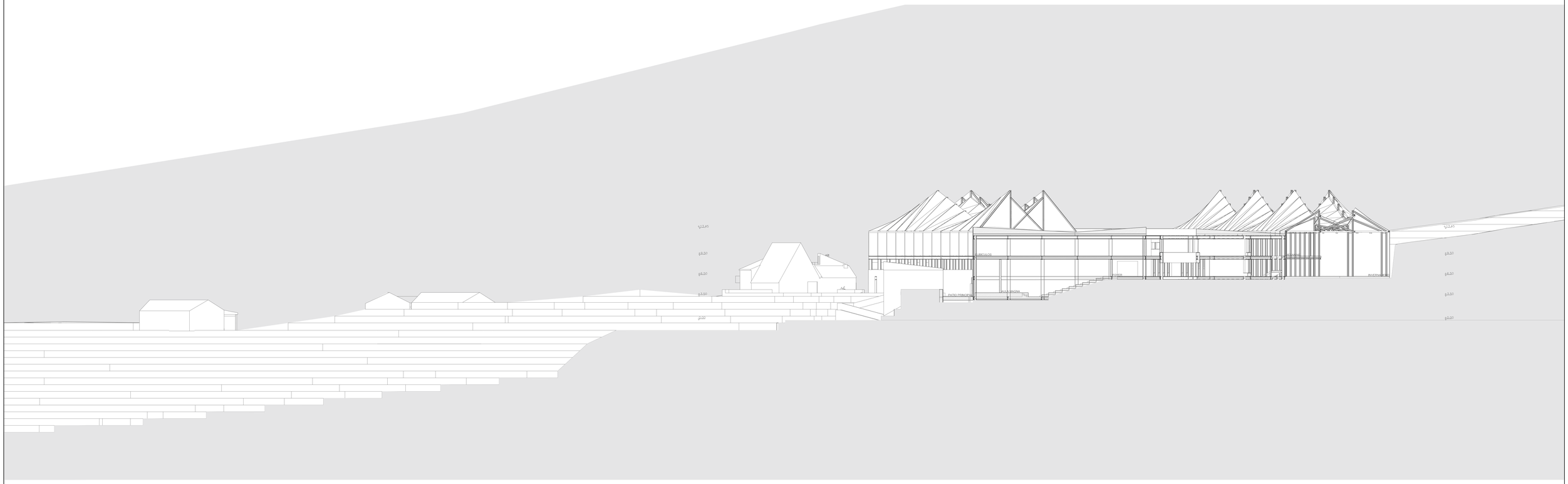
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

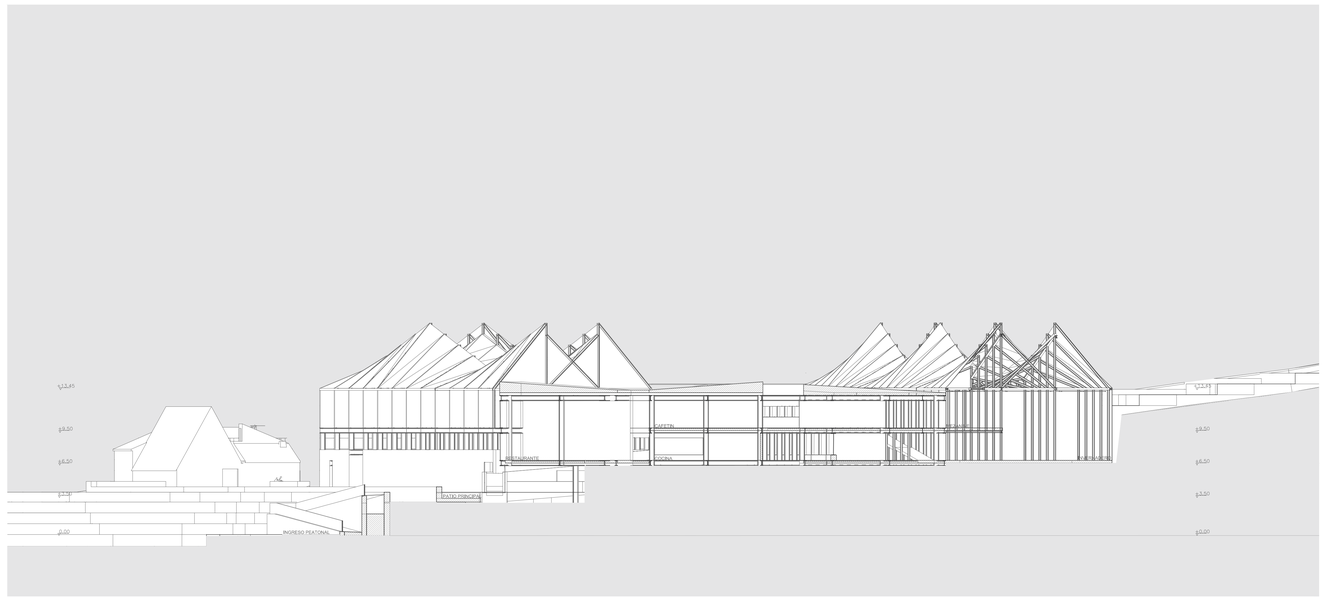
PLANO:
CORTES C - D

ESCALA:
1/200

LAMINA:
A8



CORTE E



CORTE F

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

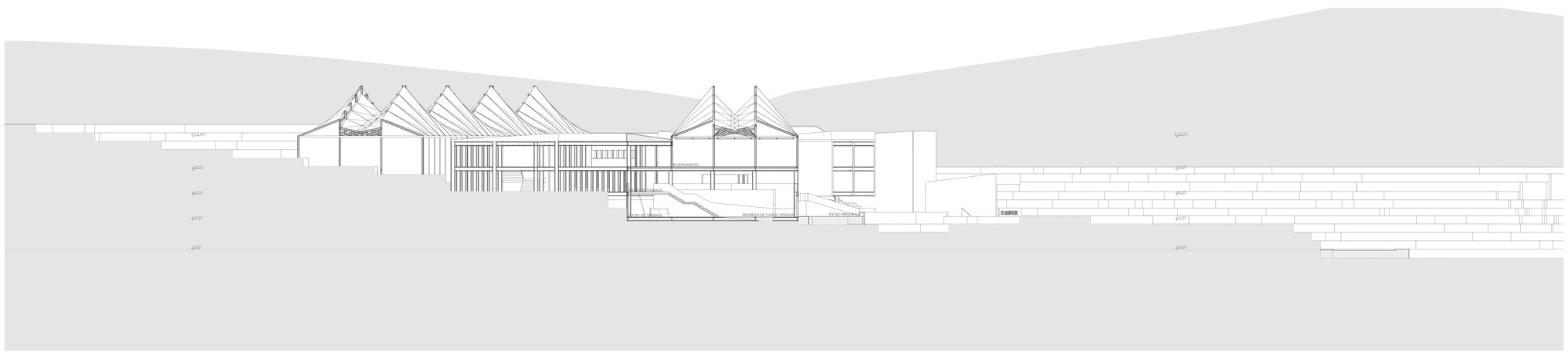
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: CORTES E - F

ESCALA: 1/200

LAMINA: A9

CORTE G



CORTE H

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

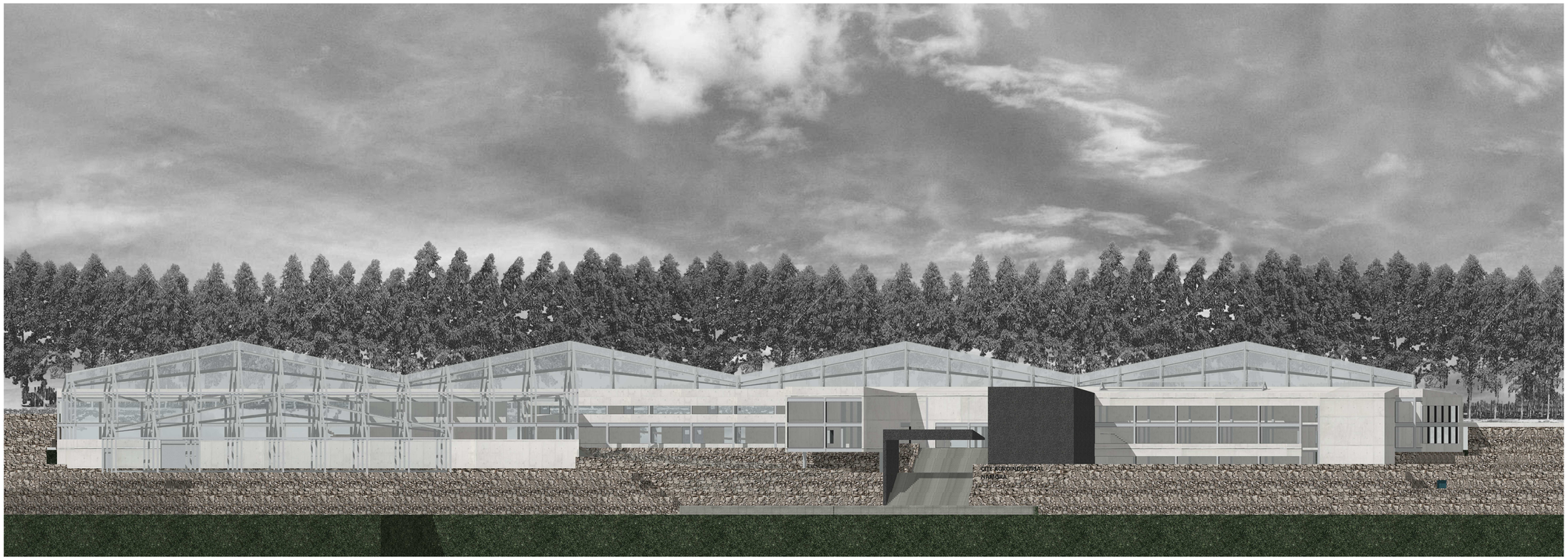
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: CORTES G - H

ESCALA: 1/200

LAMINA: A10



ELEVACION FRONTAL

ELEVACION POSTERIOR

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: ELEVACION FRONTAL - POSTERIOR

ESCALA: 1/200

LAMINA: A11

ELEVACION LATERAL DERECHA

ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

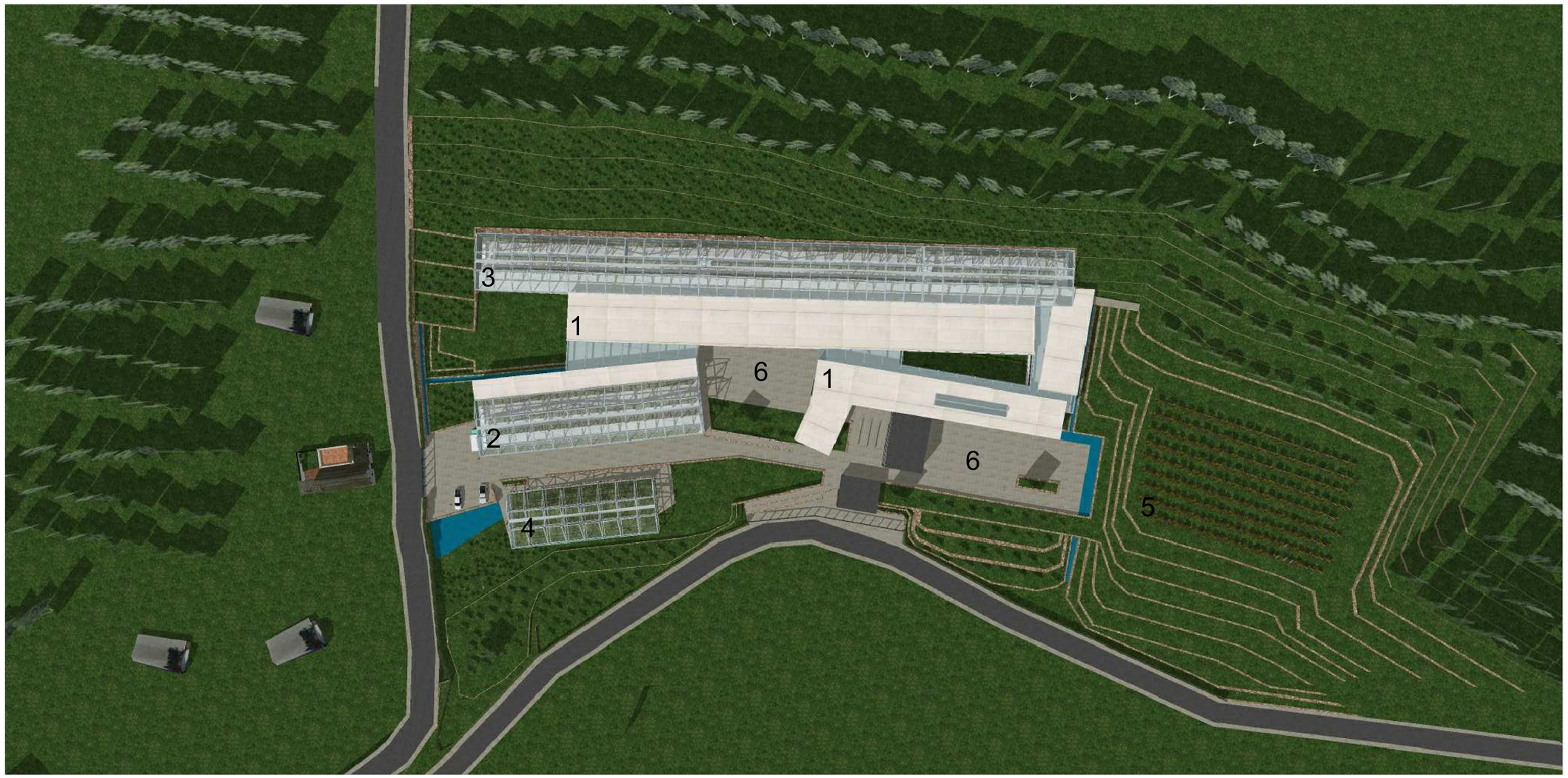
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: ELEVACIONES LATERALES

ESCALA: 1/200

LAMINA: A12



PLOT PLAN

LEYENDA

ZONA 1: CITE AGROPECUARIO
ZONA 2: PLANTA PILOTO PROCESADORA DERIVADOS LACTEOS
ZONA 3: INVERNADEROS
ZONA 4: ESTABLO VACUNO
ZONA 5: EXPANSION EXPERIMENTAL AGRICOLA
ZONA 6: PLAZAS

N

USIL

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: PLOT PLAN

ESCALA: 1/200

LAMINA: A13

VISTAS EXTERIORES

VISTAS INTERIORES

LEYENDA

VISTA 1: EXTERIOR IZQUIERDA AEREA
VISTA 2: EXTERIOR IZQUIERDA AEREA
VISTA 3: EXTERIOR DERECHA AEREA
VISTA 4: EXTERIOR DERECHA AEREA
VISTA 5: EXTERIOR POSTERIOR AEREA
VISTA 6: EXTERIOR FRONTAL AEREA

VISTA 7: EXTERIOR FRONTAL INGRESO PRINCIPAL
VISTA 8: EXTERIOR POSTERIOR INGRESO PRINCIPAL
VISTA 9: INTERIOR PLAZA FERIAL
VISTA 10: INTERIOR PLAZA FERIAL AEREA
VISTA 11: INTERIOR ANDENERIA AGRICOLA
VISTA 12: INTERIOR PLAZA PECUARIA

VISTA 13: INTERIOR INVERNADERO
VISTA 14: INTERIOR VISTA HACIA ANDENERIA
VISTA 15: PATIO DE TRABAJO
VISTA 16: PLAZA FERIAL 2

N

USIL
UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA
TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

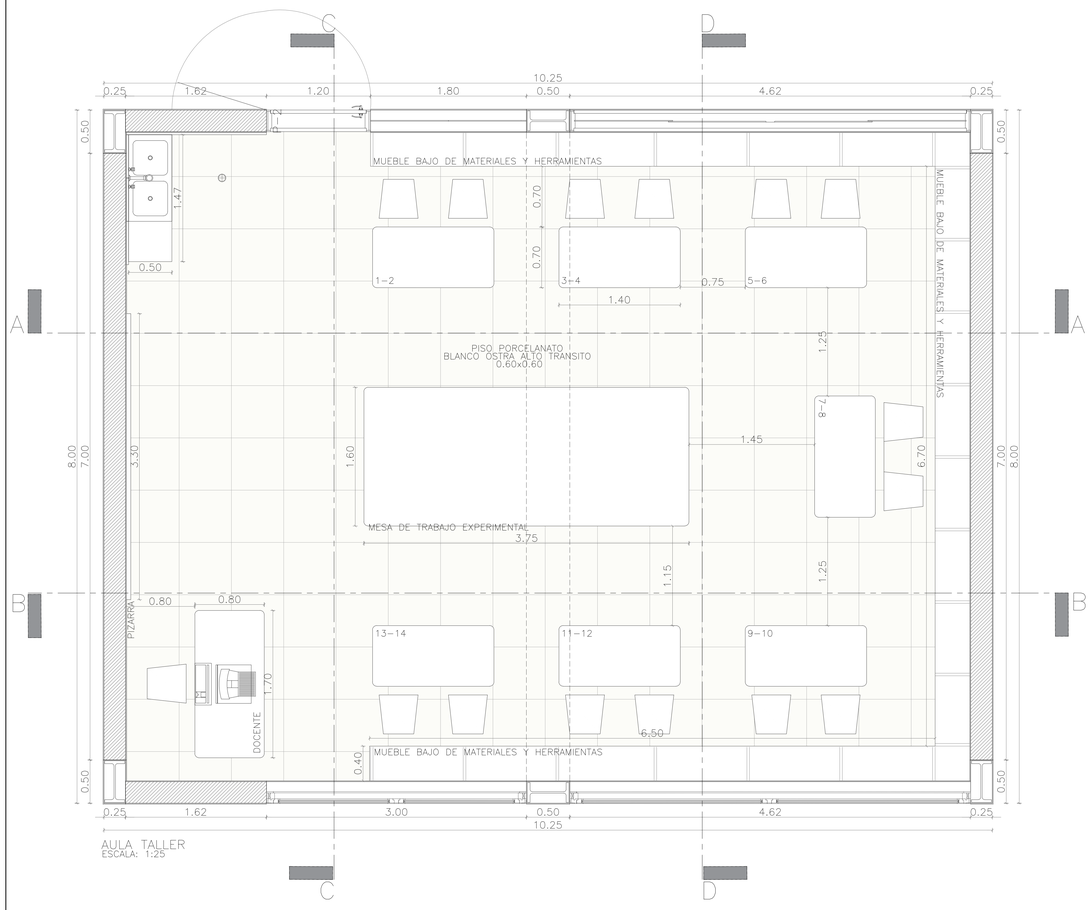
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO:
VISTAS 3D INTERIORES Y EXTERIORES

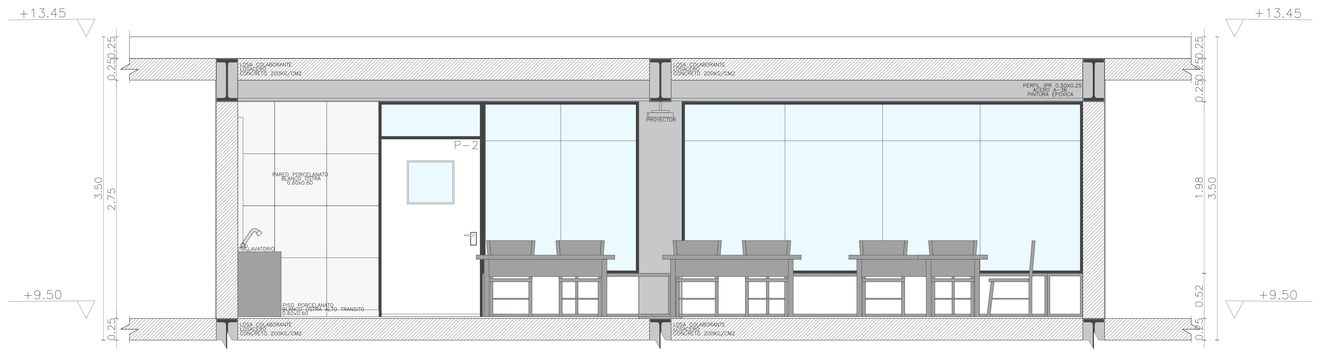
ESCALA: 1/200

LAMINA:
A14

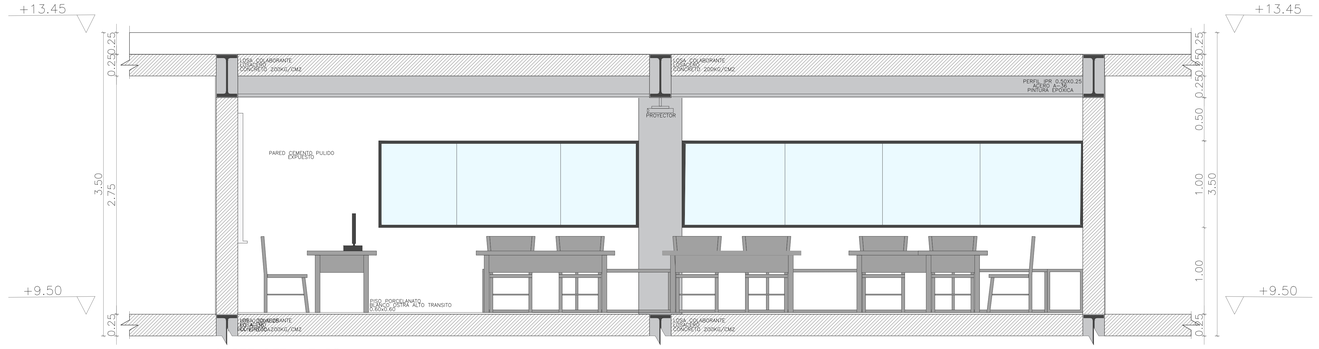


AULA TALLER
ESCALA: 1:25

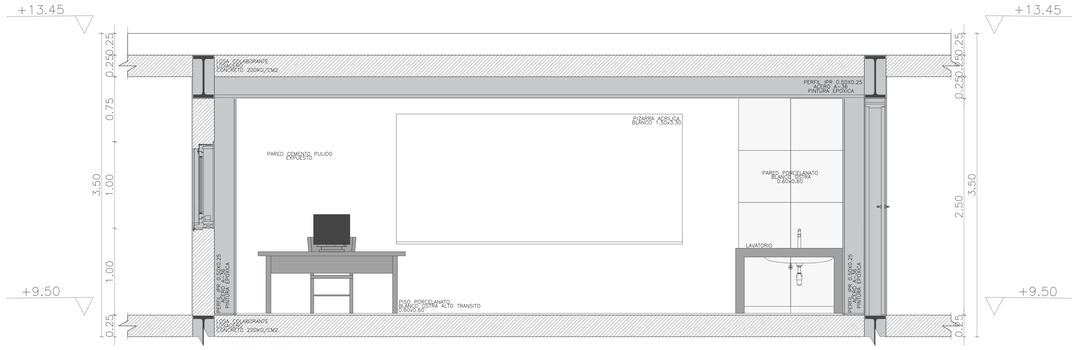
VISTA VIRTUAL AULA TALLER
ESCALA: REFERNCIAL



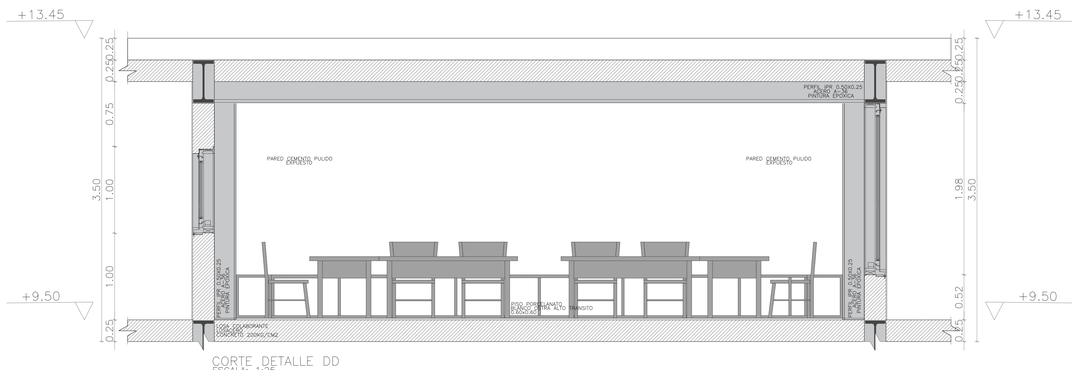
CORTE DETALLE AA
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE BB
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE CC
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE DD
ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

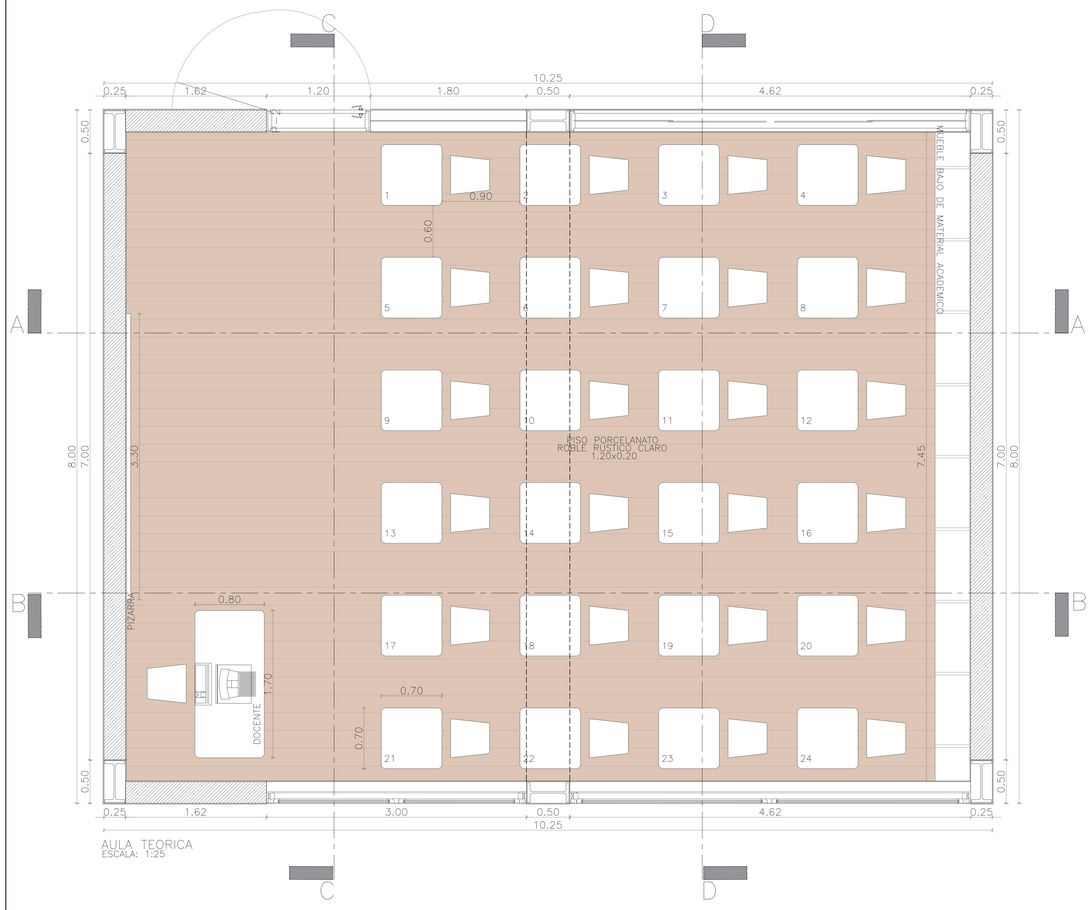
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

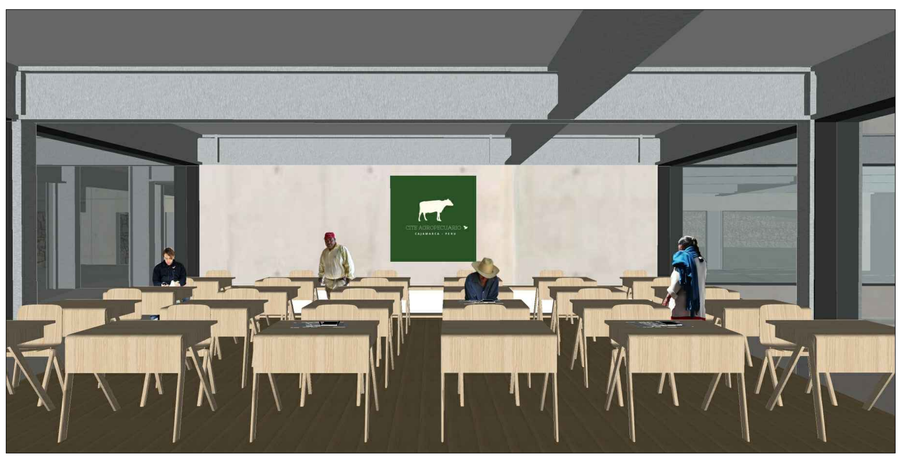
PLANO:
DETALLE DE AULAS TALLER

ESCALA: 1/25

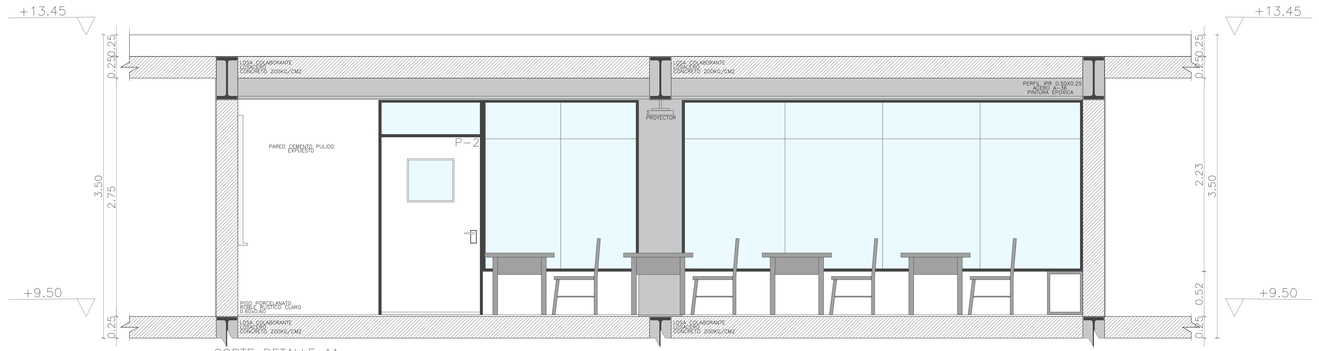
LAMINA:
D1



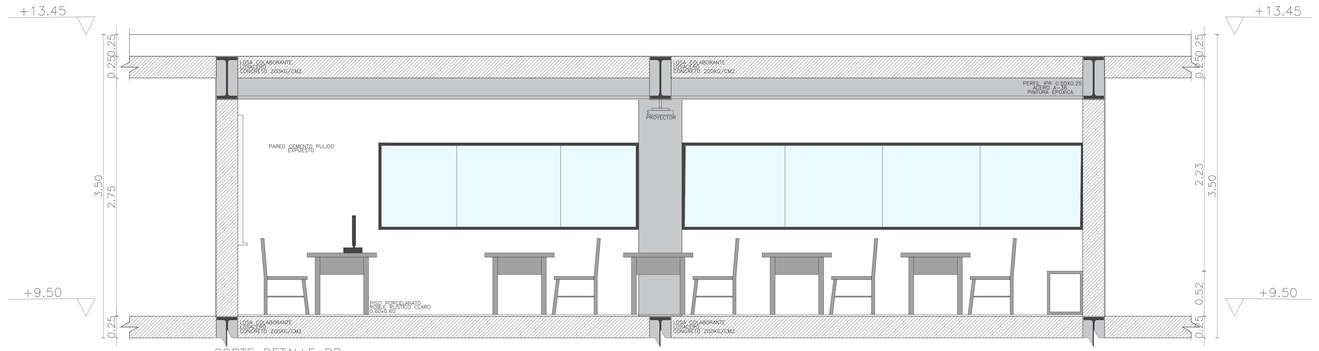
AULA TEORICA
ESCALA: 1:25



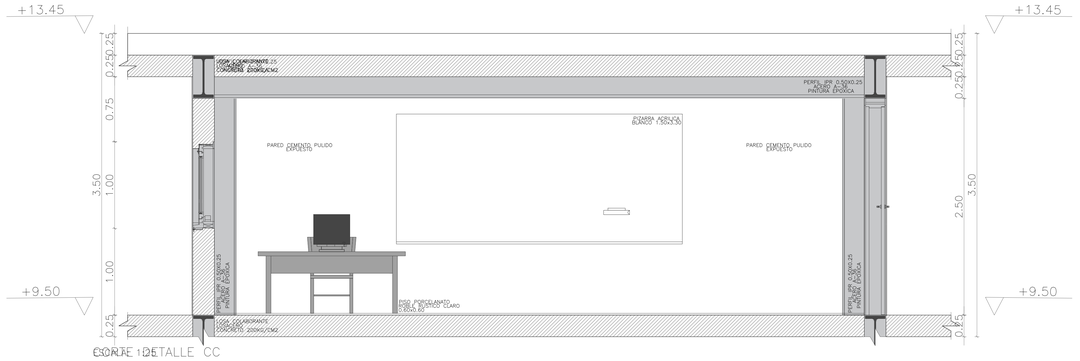
VISTA VIRTUAL AULA TEORICA
ESCALA: REFERNCIAL



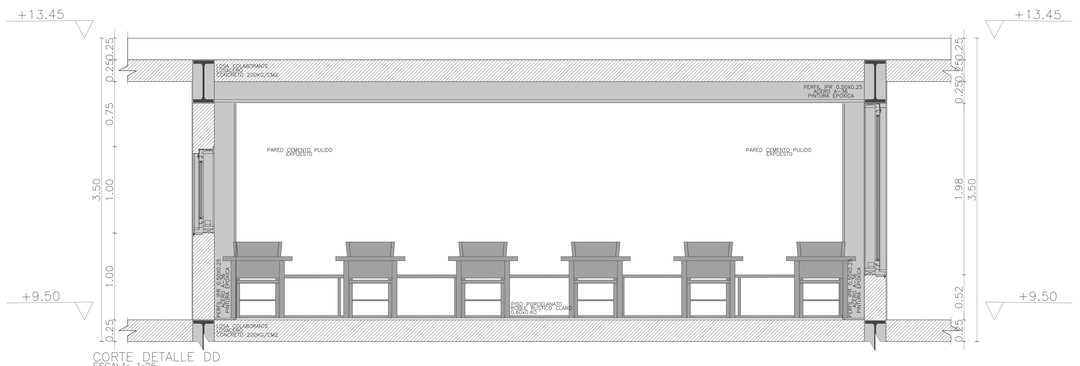
CORTE DETALLE AA
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE BB
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE CC
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE DD
ESCALA: 1:25

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

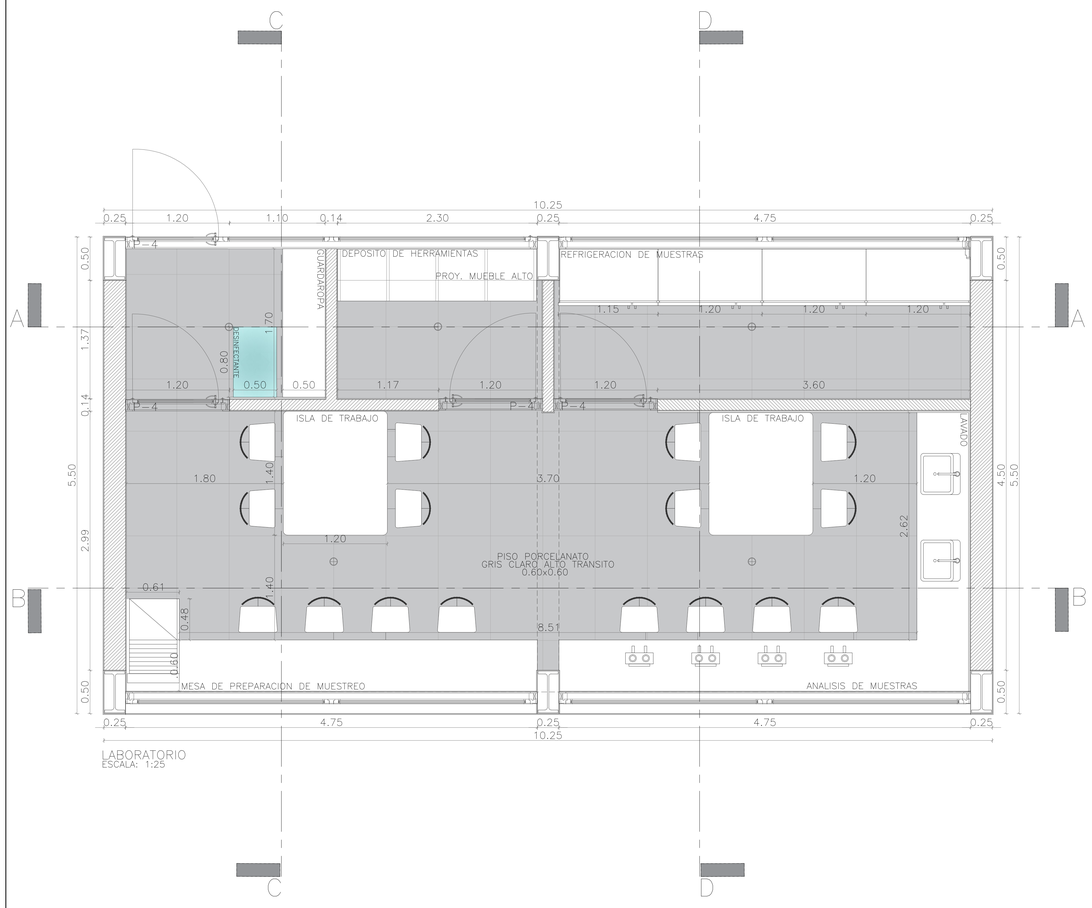
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

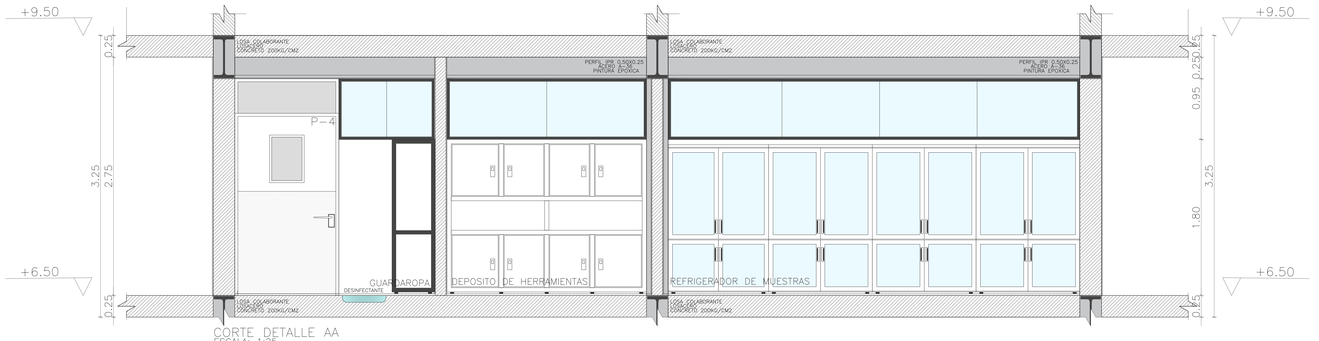
PLANO: DETALLE DE AULAS TEÓRICAS

ESCALA: 1/25

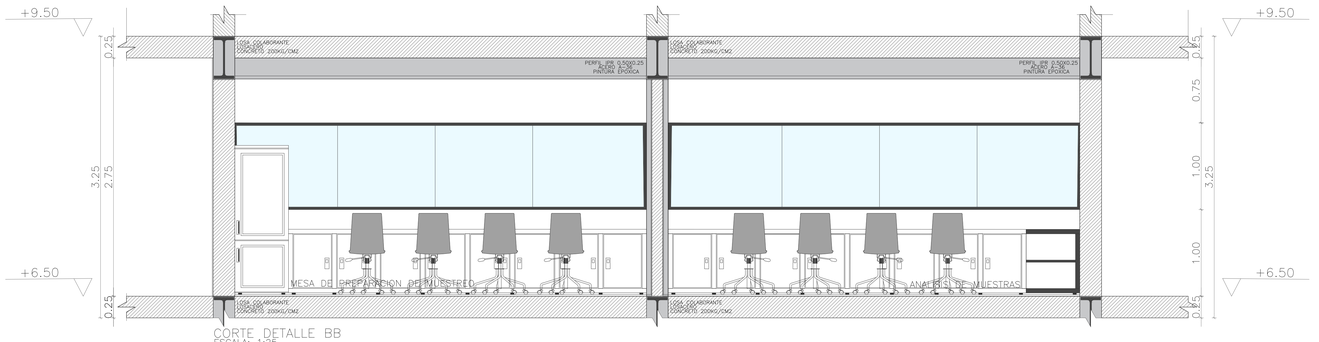
LAMINA: D2



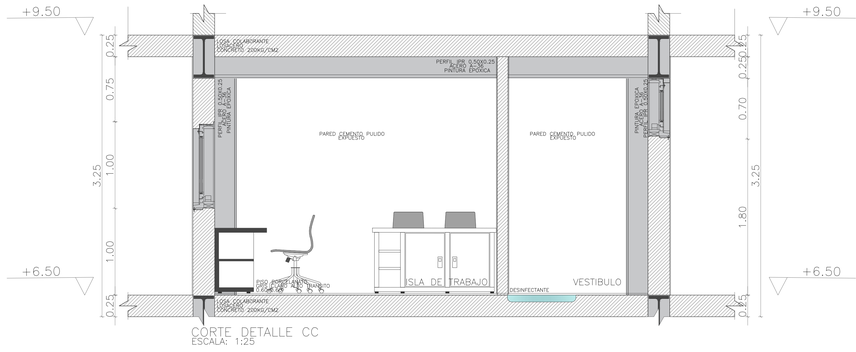
LABORATORIO
ESCALA: 1:25



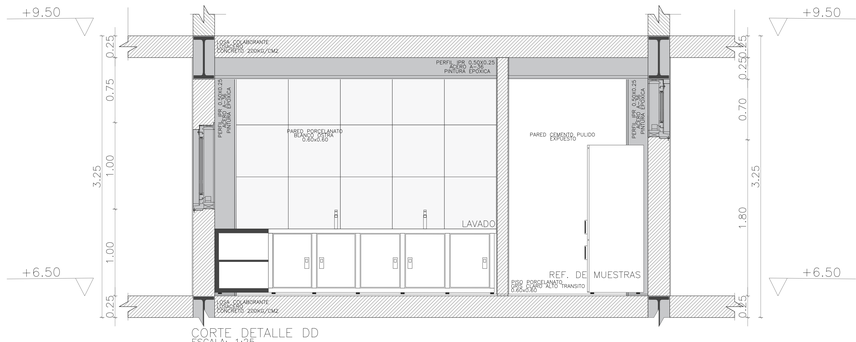
CORTE DETALLE AA
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE BB
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE CC
ESCALA: 1:25



CORTE DETALLE DD
ESCALA: 1:25

VISTA VIRTUAL LABORATORIO
ESCALA: REFERNCIAL

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

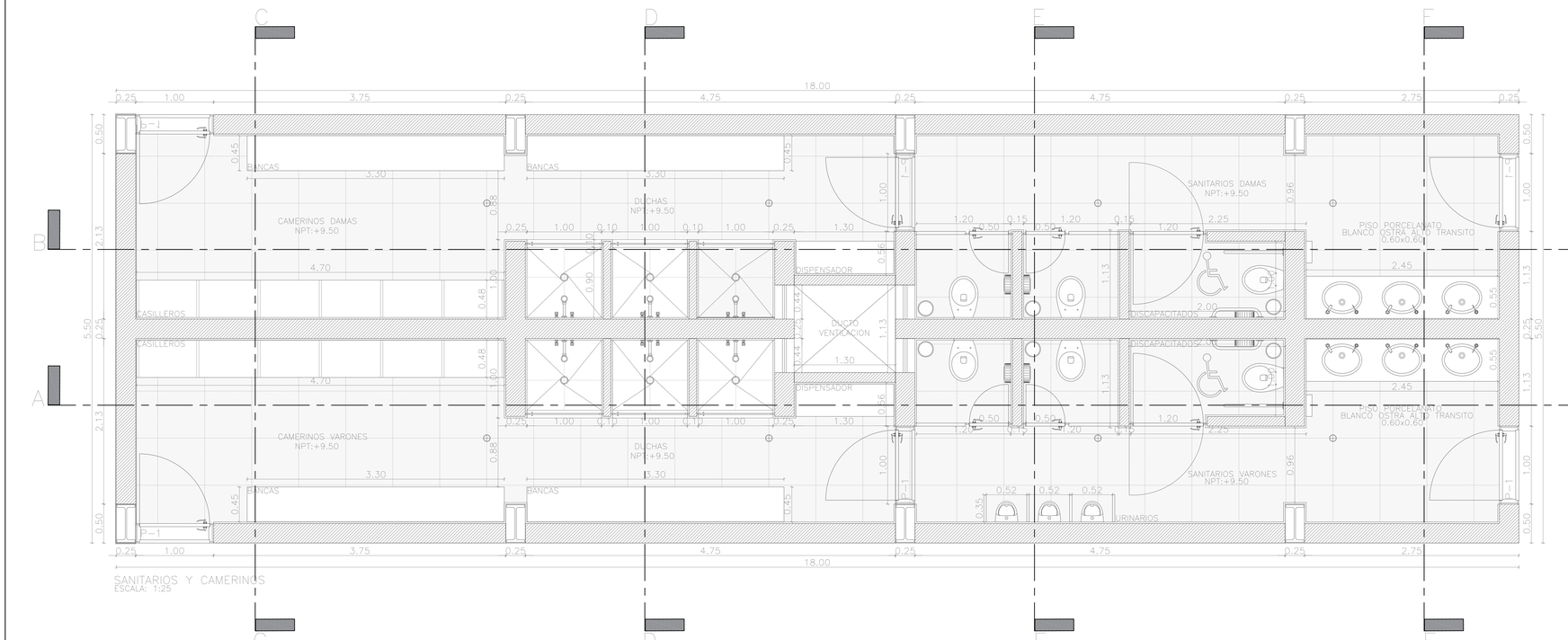
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

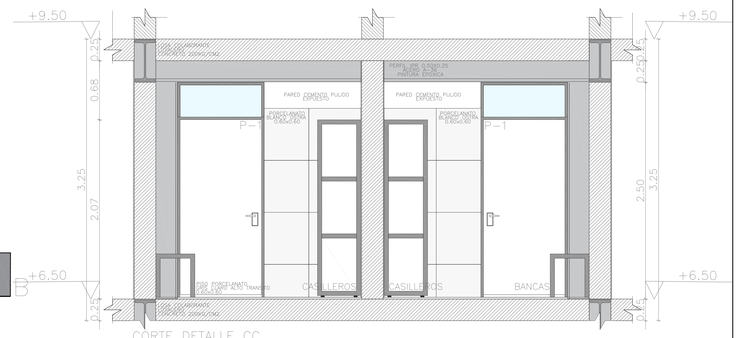
ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

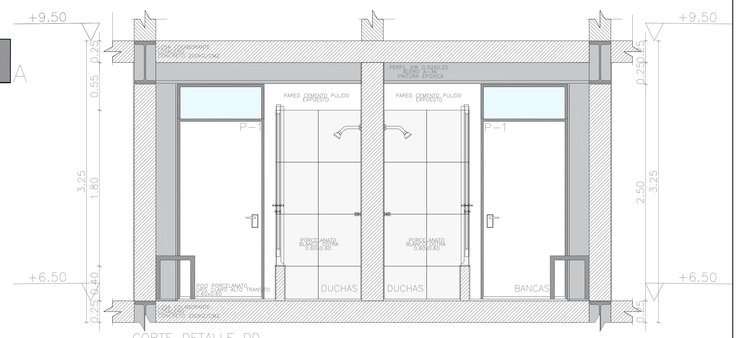
PLANO:
DETALLE DE LABORATORIOS

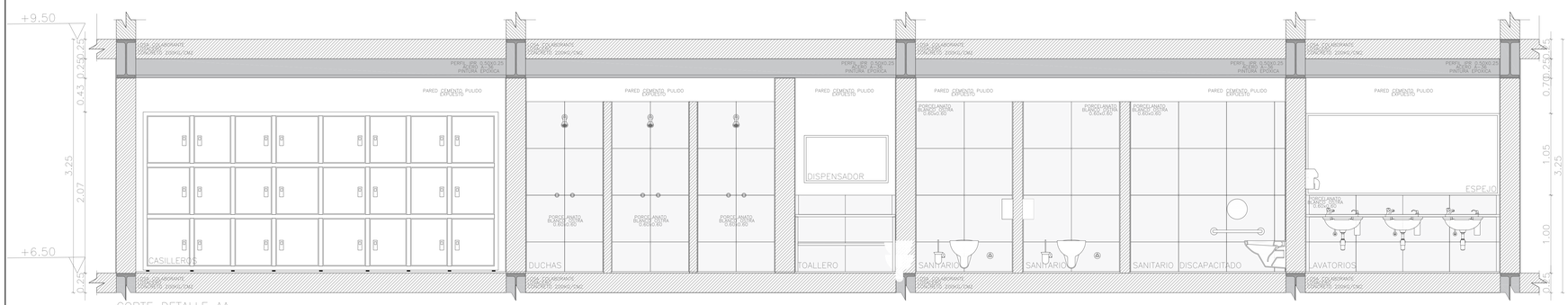
ESCALA:
1/25

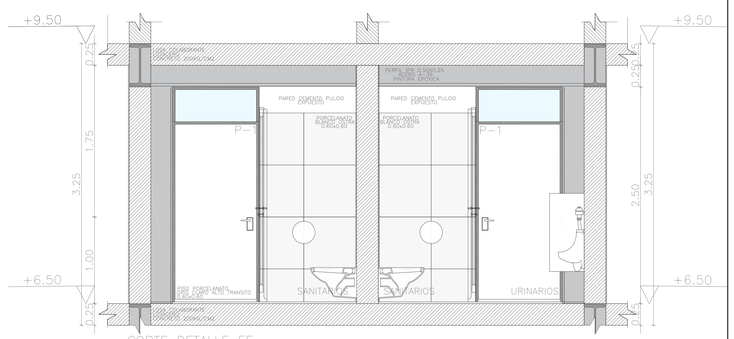
LAMINA:
D3

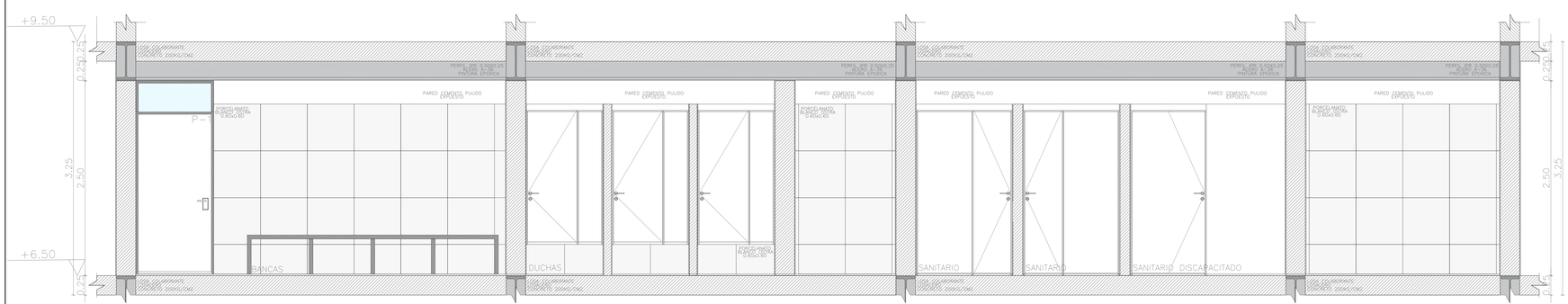


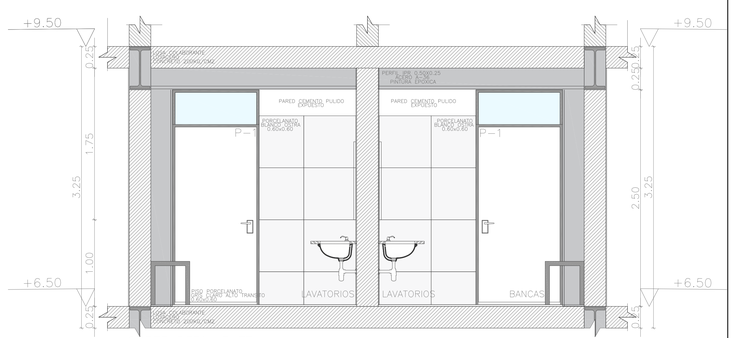












UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

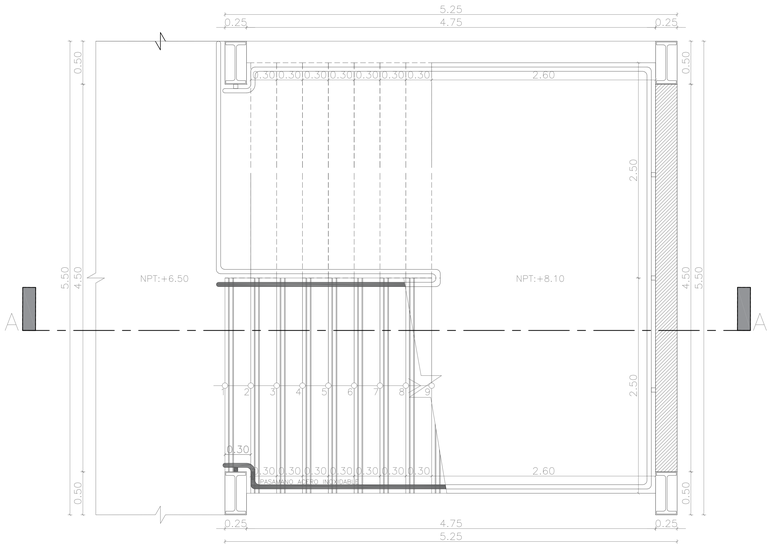
ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

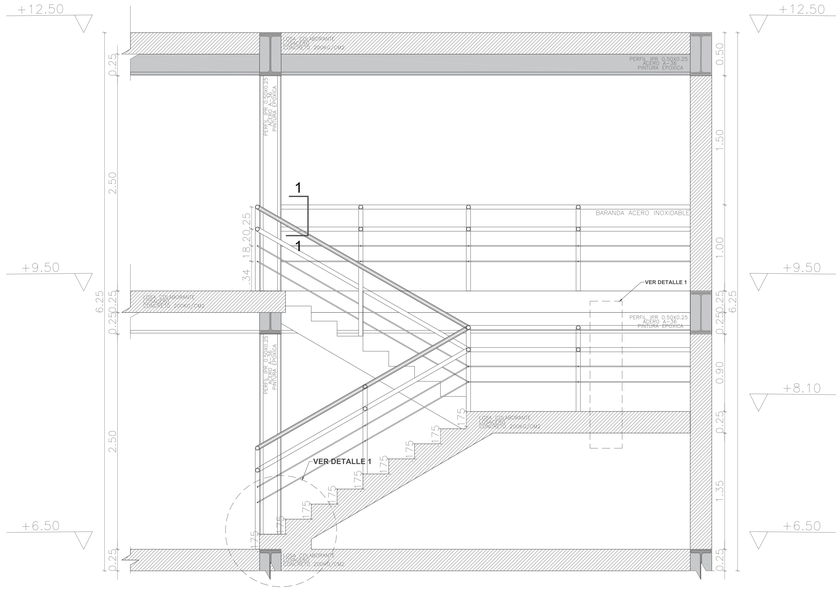
PLANO:
DETALLE DE SANITARIOS Y CAMERINOS

ESCALA: 1/25

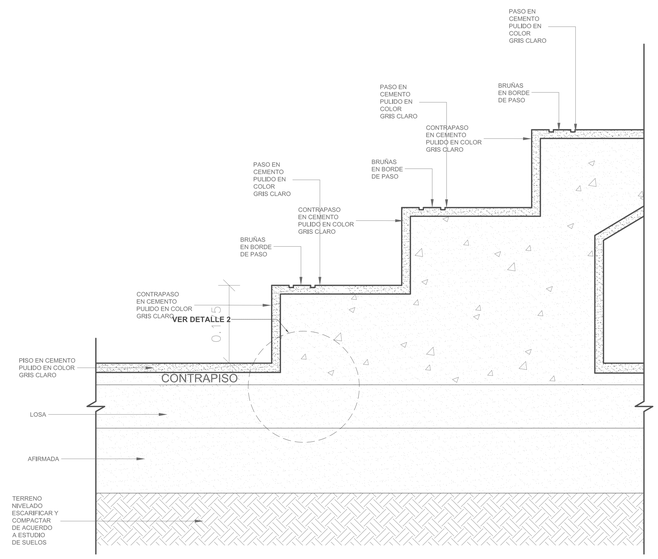
LÁMINA:
D4



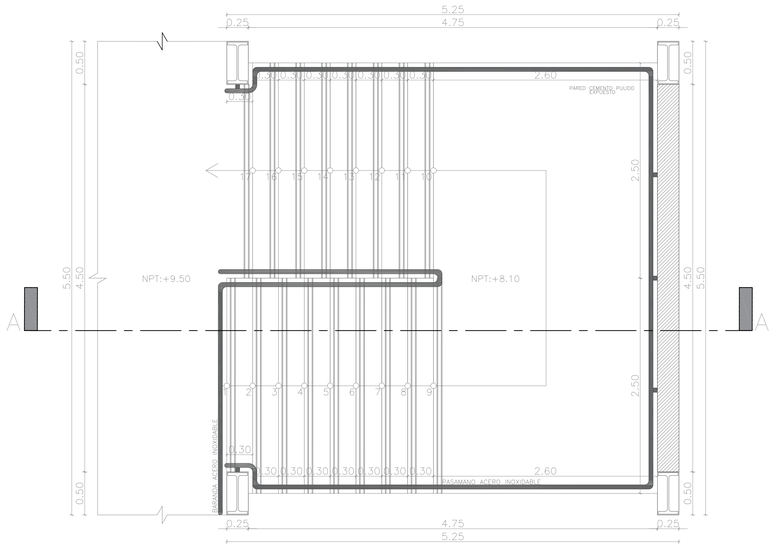
TERCER NIVEL
ESCALA: 1:25



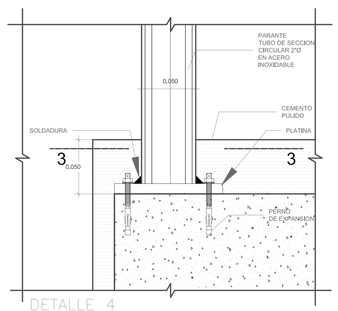
SECCION DETALLE ESCALERA AA
ESCALA: 1:25



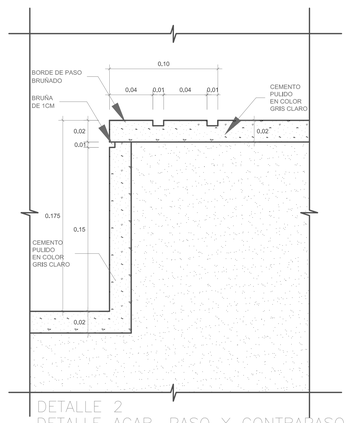
DETALLE 1
DETALLE PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA
ESC.:1/5



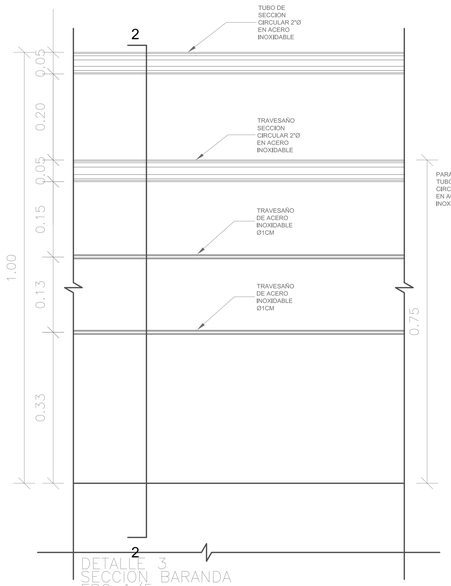
CUARTO NIVEL
ESCALA: 1:25



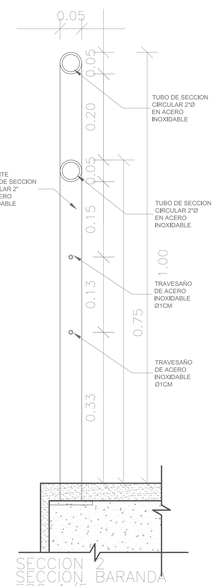
DETALLE 4
DETALLE INSTALACION DE POSTE
ESC.:1/2



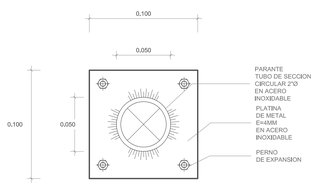
DETALLE 2
DETALLE ACAB. PASO Y CONTRAPASO
ESC.:1/2



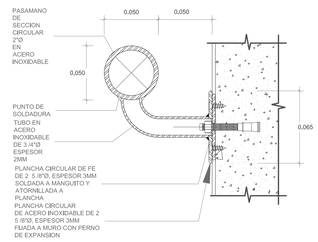
DETALLE 3
SECCION BARANDA
ESC.:1/5



SECCION
SECCION BARANDA
ESC.:1/5



SECCION 3
DETALLE PLANTA INST. DE POSTE
ESC.:1/2



SECCION 1
PASAMANO FIJADO A MURO
ESC.:1/2

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TITULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

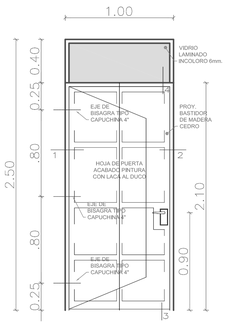
ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3838

PLANO: DETALLE DE ESCALERAS

ESCALA: INDICADA

LAMINA: D5

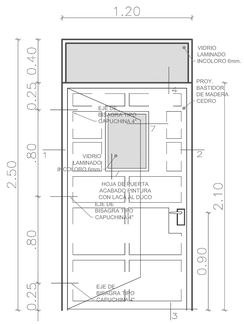
SANITARIOS
AMB. DE COCINA
DEPOSITOS



P–1 (1.00 x 2.10)

ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. CON SOBRELUZ DE REJILLAS DE MADERA

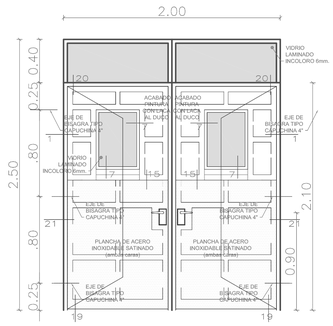
AULAS TEORICAS
AULAS PRACTICAS



P–2 (1.00 x 2.10)

ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. CON SOBRELUZ DE VIDRIO LAMINADO 6mm. INCOLORO

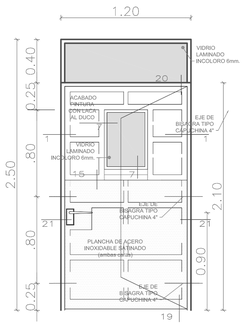
PLANTA DERIVADOS LACTEOS



P–3 (2.00 x 2.10)

ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. CON PLANCHA DE ACERO, VISOR FIJO DE VIDRIO LAMINADO 6mm. INCOLORO

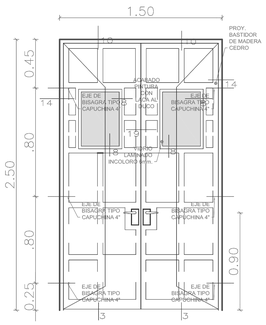
LABORATORIOS



P–4 (2.00 x 2.10)

ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. CON PLANCHA DE ACERO, VISOR FIJO DE VIDRIO LAMINADO 6mm. INCOLORO

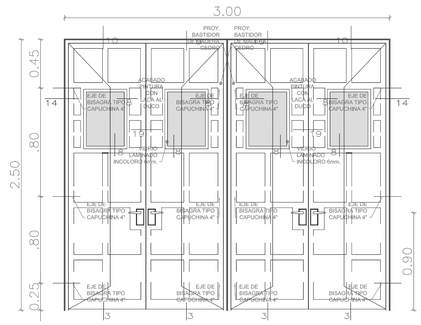
AUDITORIO
BIBLIOTECA
RESTAURANTE



P–5 (1.50 x 2.50)

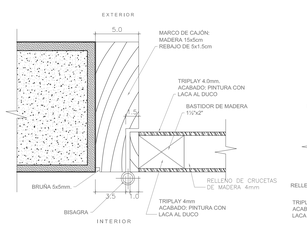
ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. (2 hojas), CON VISOR FIJO DE VIDRIO LAMINADO 6mm. INCOLORO

INGRESO PRINCIPAL
AUDITORIO

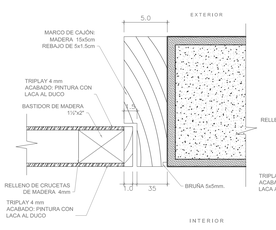


P–6 (3.00 x 2.50)

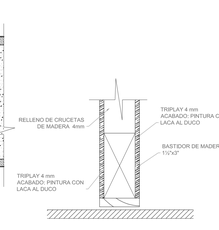
ESC.:1/20
PUERTA CONTRAPLACADA EN TRIPLAY 4mm. (2 hojas), CON VISOR FIJO DE VIDRIO LAMINADO 6mm. INCOLORO



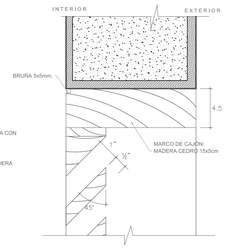
DETALLE 1
ESC.:1/2.5



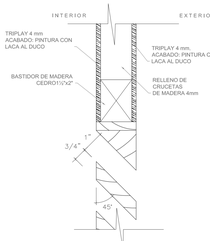
DETALLE 2
ESC.:1/2.5



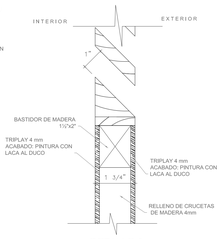
DETALLE 3
ESC.:1/2.5



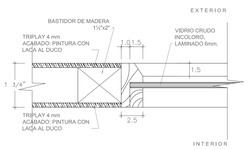
DETALLE 4
ESC.:1/2.5



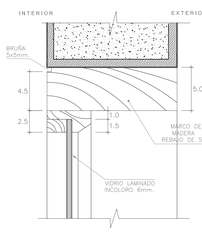
DETALLE 5
ESC.:1/2.5



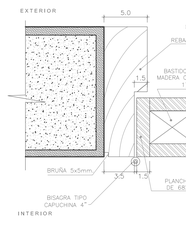
DETALLE 6
ESC.:1/2.5



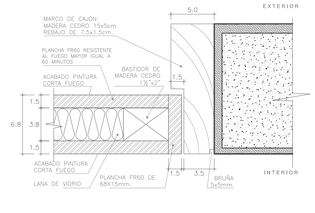
DETALLE 7
ESC.:1/2.5



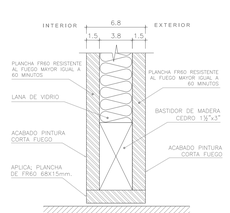
DETALLE 8
ESC.:1/2.5



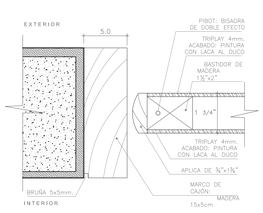
DETALLE 9
ESC.:1/2.5



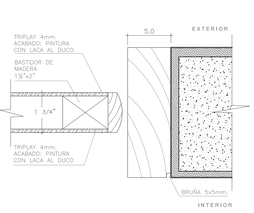
DETALLE 10
ESC.:1/2.5



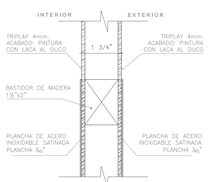
DETALLE 11
ESC.:1/2.5



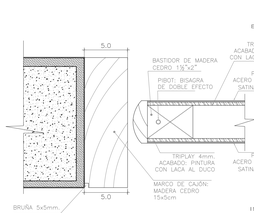
DETALLE 12
ESC.:1/2.5



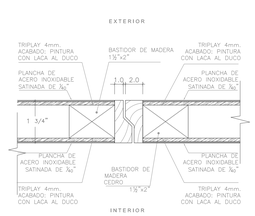
DETALLE 13
ESC.:1/2.5



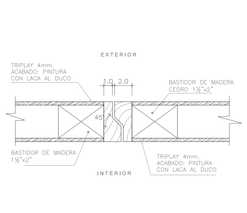
DETALLE 14
ESC.:1/2.5



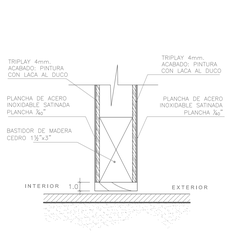
DETALLE 15
ESC.:1/2.5



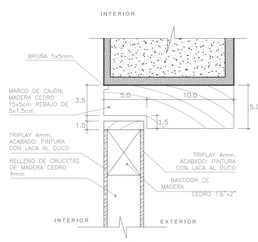
DETALLE 16
ESC.:1/2.5



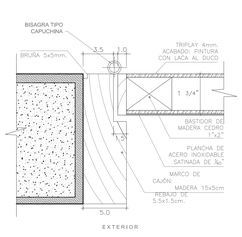
DETALLE 17
ESC.:1/2.5



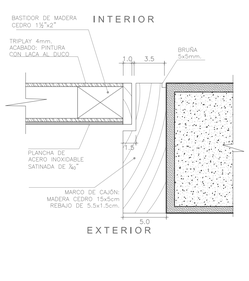
DETALLE 18
ESC.:1/2.5



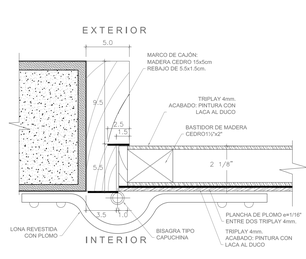
DETALLE 19
ESC.:1/2.5



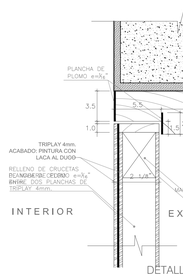
DETALLE 20
ESC.:1/2.5



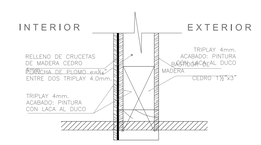
DETALLE 21
ESC.:1/2.5



DETALLE 22
ESC.:1/2.5



DETALLE 23
ESC.:1/2.5



DETALLE 24
ESC.:1/2.5

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO:
CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO:
GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

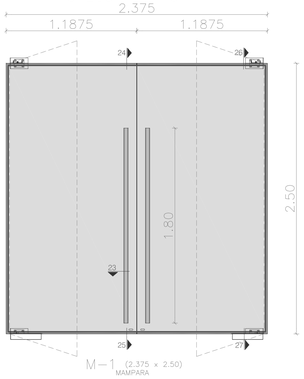
ASESOR:
MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO:
DETALLE DE PUERTAS

ESCALA:
INDICADA

LAMINA:
D6

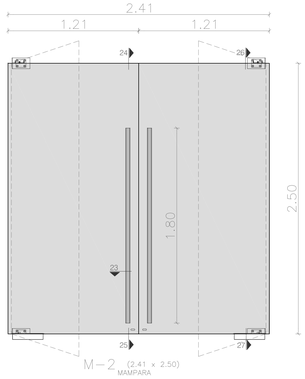
INGRESO PRINCIPAL
INGRESO SECUNDARIO
INGRESO RESTAURANT



M-1 (2.375 x 2.50)
MAMPARA

ESC.:1/20
CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO 13.52 MM
PERFILES DE ALUMINO ACABADO NEGRO MATE

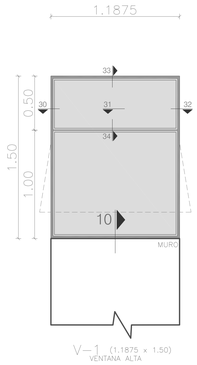
INGRESO AUDITORIO
BIBLIOTECA



M-2 (2.41 x 2.50)
MAMPARA

ESC.:1/20
CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO 13.52 MM
PERFILES DE ALUMINO ACABADO NEGRO MATE

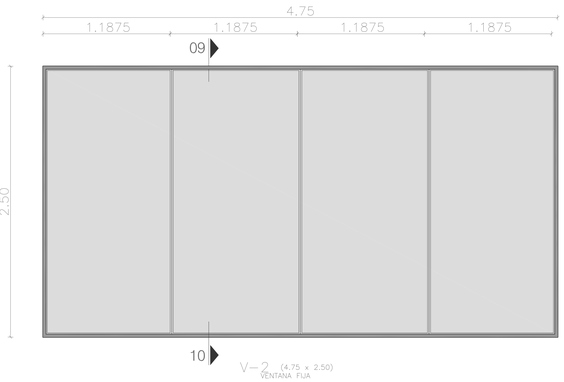
PLANTA AGROPECUARIA



V-1 (1.1875 x 1.50)
VENTANA ALTA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 1 PAÑO FIJO Y 1 HOJA PIVOTANTE
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

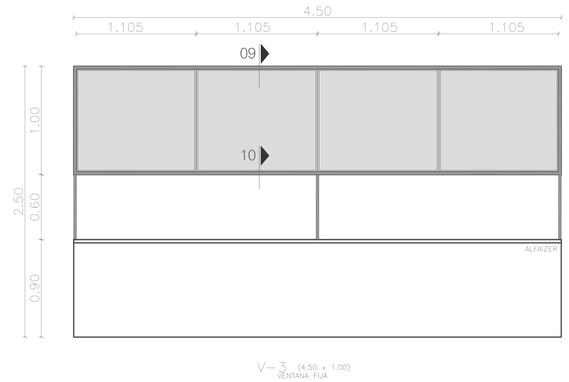
VOLADO RESTAURANT FACHADA



V-2 (4.75 x 2.50)
VENTANA FIJA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 4 PAÑOS FIJOS
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

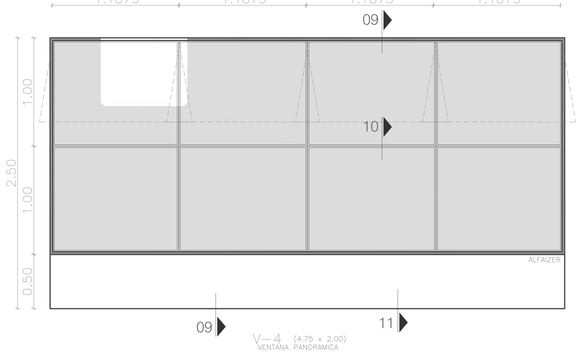
BARRA ATENCION EXTERIOR RESTAURANT



V-3 (4.50 x 1.00)
VENTANA FIJA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 4 PAÑOS FIJOS
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

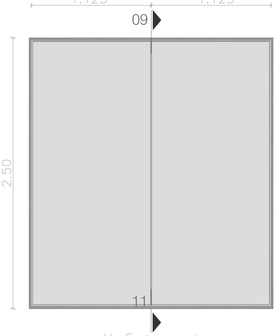
LABORATORIOS
BIBLIOTECA FACHADA



V-4 (4.75 x 2.00)
VENTANA PANORAMICA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 4 PAÑOS FIJO Y 4 HOJAS PIVOTANTE
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

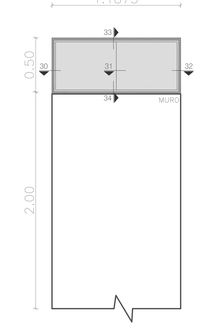
FACHADA LATERAL
FACHADA LATERAL ESCALERA



V-5 (2.25 x 2.50)
VENTANA FIJA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 2 PAÑOS FIJOS
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

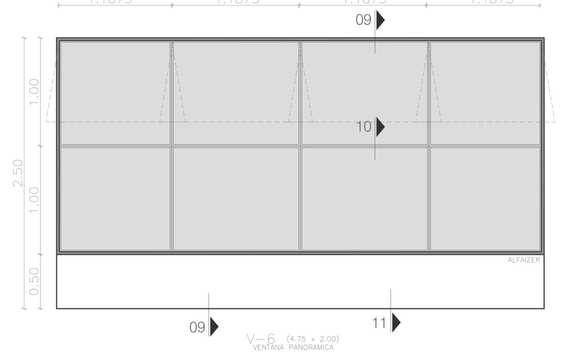
ALMACENES DE LABORATORIOS
SERVICIOS Y CAMERINOS



V-6 (1.1875 x 1.50)
VENTANA ALTA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 1 PAÑO FIJO Y 1 HOJA PIVOTANTE
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

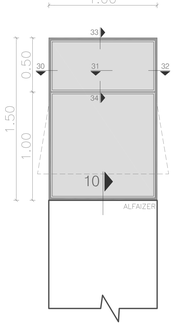
AULAS TEORICAS
AULAS PRACTICAS



V-6 (4.75 x 2.00)
VENTANA PANORAMICA

ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 4 PAÑOS FIJO Y 4 HOJAS PIVOTANTE
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

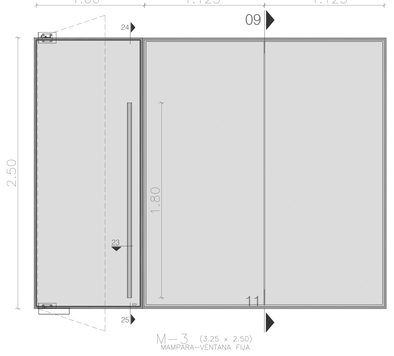
CUBICULOS BIBLIOTECA



V-1 (1.00 x 1.50)
VENTANA ALTA

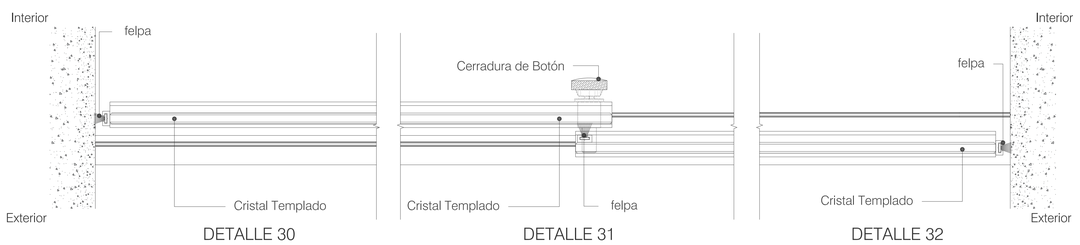
ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 1 PAÑO FIJO Y 1 HOJA PIVOTANTE
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE

SALA DE REUNIONES
OFICINAS



M-3 (3.25 x 2.50)
MAMPARA-VENTANA FIJA

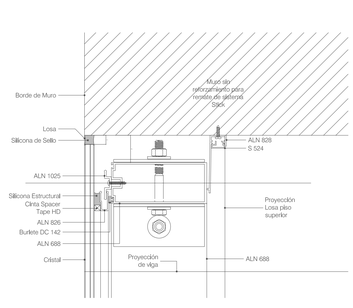
ESC.:1/20
PERFILERIA EXPUESTA COMPUESTO POR 2 PAÑOS FIJOS
DOBLE CRISTAL TEMPLADO LAMINADO INCOLORO DE 10.76 MM
PERFILES DE ALUMINIO ACABADO NEGRO MATE



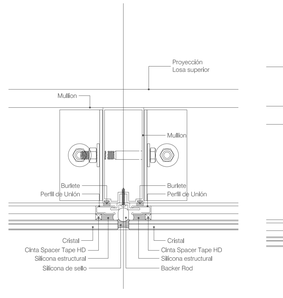
DETALLE 30
ESC.:1/2

DETALLE 31
ESC.:1/2

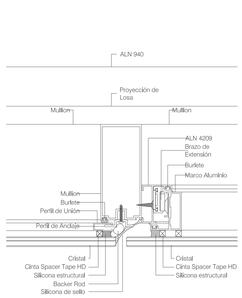
DETALLE 32
ESC.:1/2



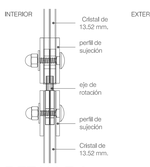
DETALLE 9
ESC.:1/2



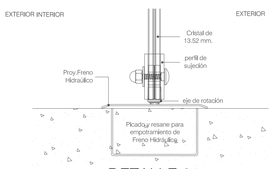
DETALLE 10
ESC.:1/2



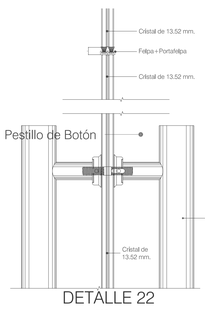
DETALLE 11
ESC.:1/2



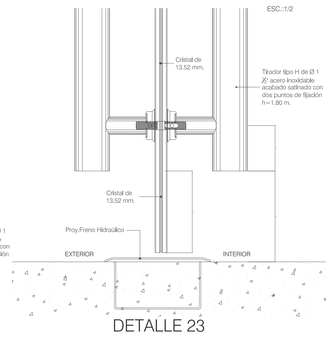
DETALLE 24
ESC.:1/2



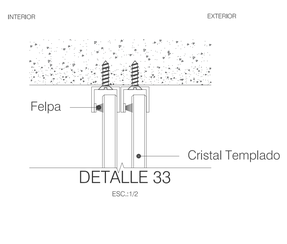
DETALLE 25
ESC.:1/2



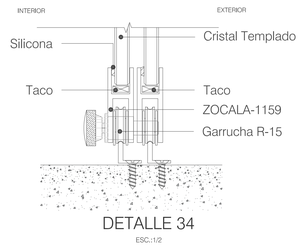
DETALLE 22
ESC.:1/2



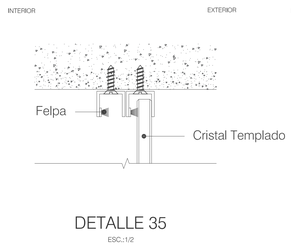
DETALLE 23
ESC.:1/2



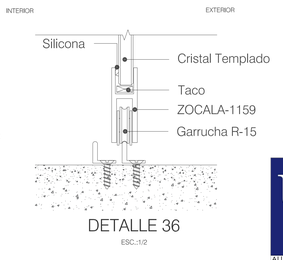
DETALLE 33
ESC.:1/2



DETALLE 34
ESC.:1/2



DETALLE 35
ESC.:1/2



DETALLE 36
ESC.:1/2

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

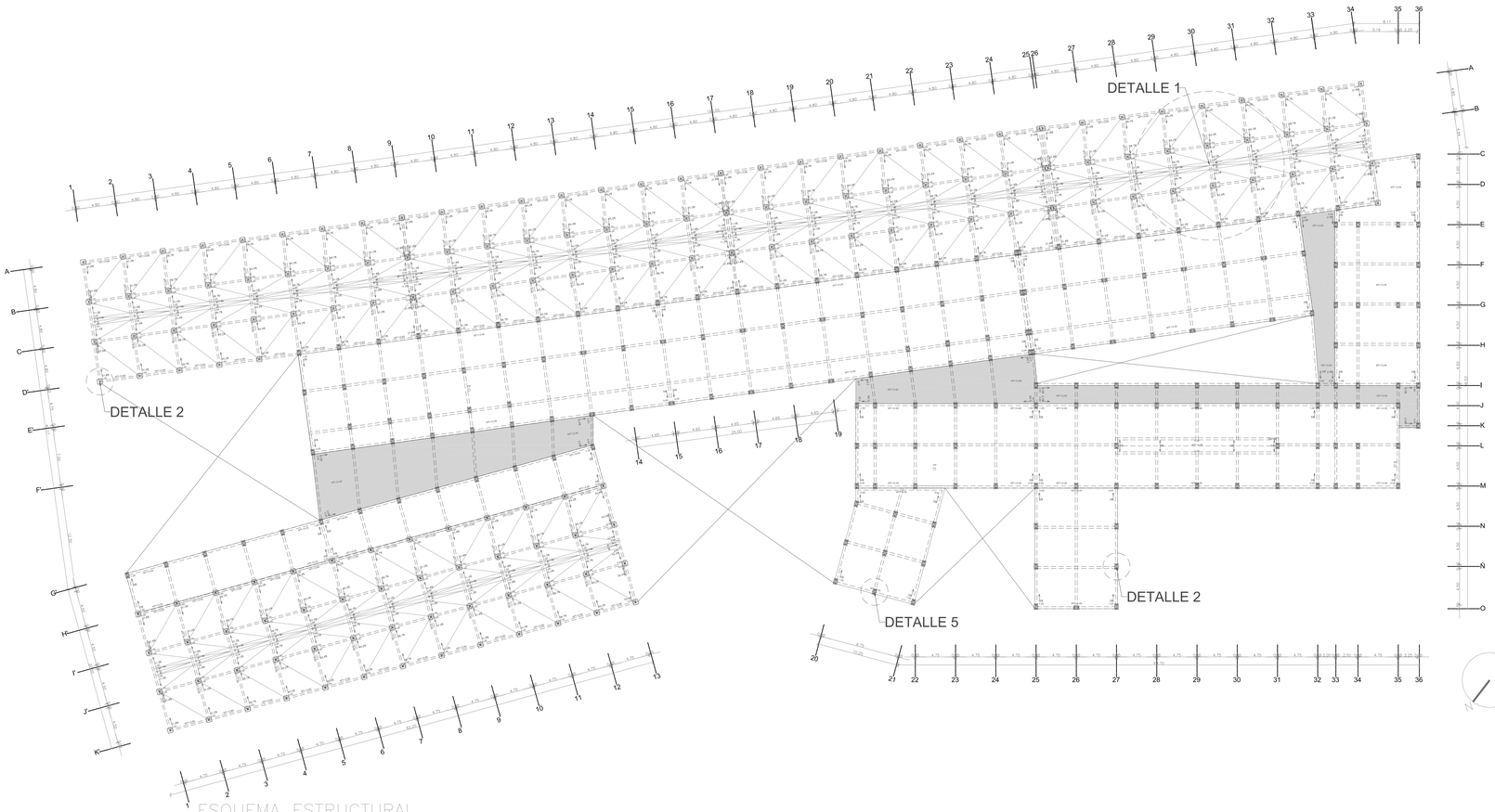
ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

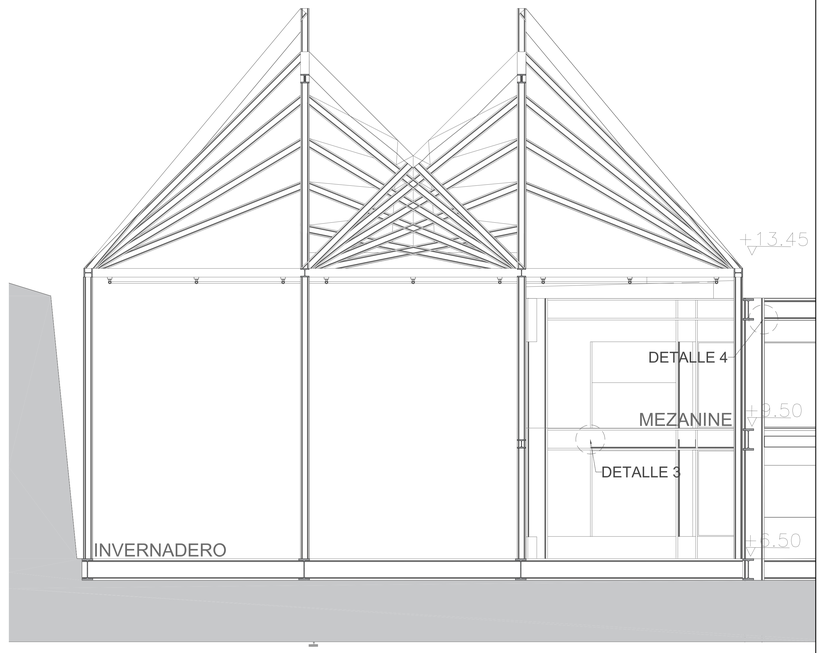
PLANO: DETALLE DE VENTANAS

ESCALA: INDICADA

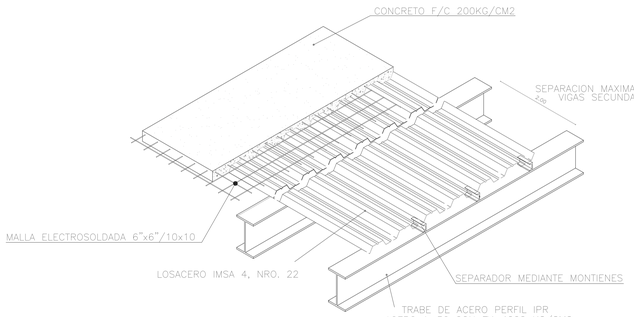
LAMINA: D7



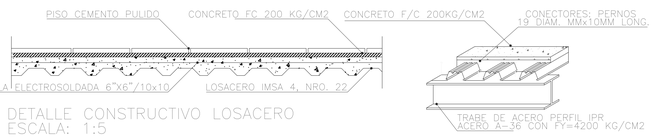
ESQUEMA ESTRUCTURAL
ESCALA: 1:250



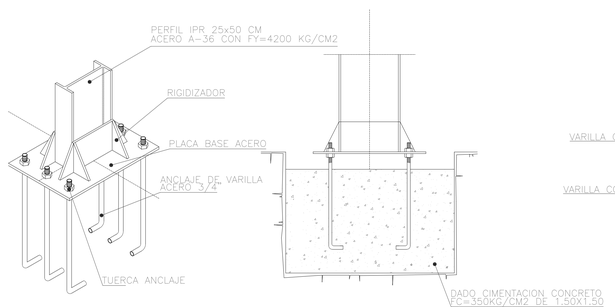
1 CORTE DETALLE TECHO ETRUCTURADO EN INVERNADERO
ESCALA: 1:50



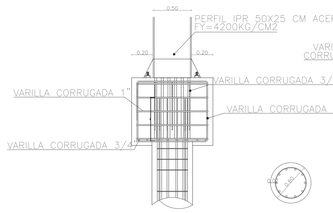
3 PERFIL ISOMETRICO DE LA LOSACERO
ESCALA: 1:5



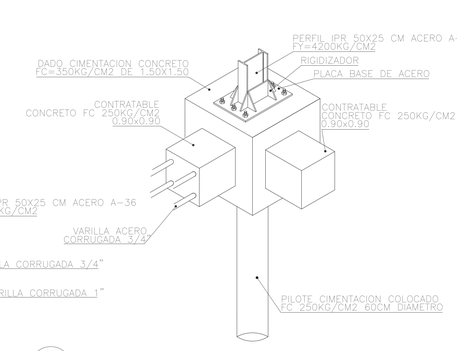
DETALLE CONSTRUCTIVO LOSACERO
ESCALA: 1:5



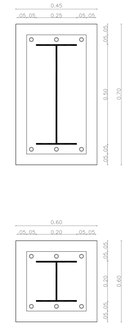
DETALLE ANCLAJE COLUMNA IPR A PLACA BASE DE ACERO
ESCALA: 1:5



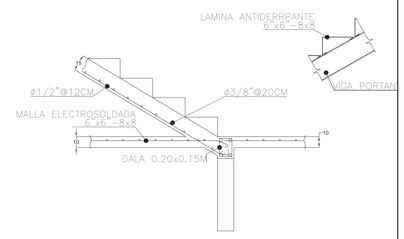
DETALLE PILOTE CIMENTACION
ESCALA: 1:5



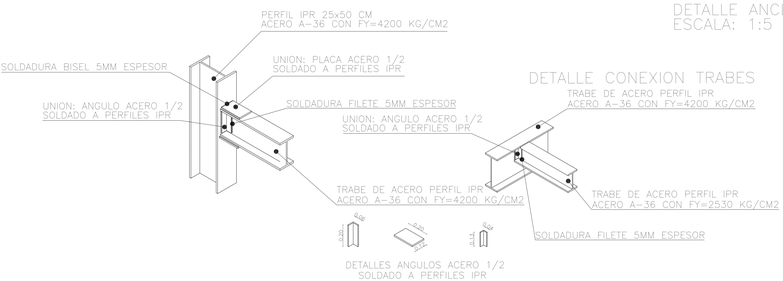
PERFIL ISOMETRICO CIMENTACION
ESCALA: 1:5



DETALLE CONSTRUCTIVO ESCALERAS
ESCALA: 1:5

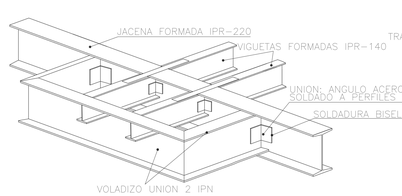


2 DETALLE PLANTA CIMENTACION
ESCALA: 1:5

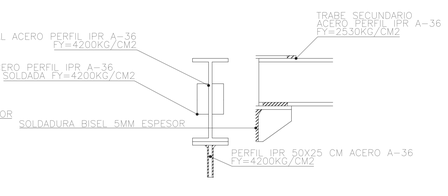


DETALLE CONEXION TRABES

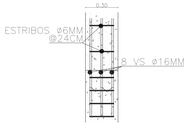
4 PERFIL ISOMETRICO DE CONEXION DE VIGAS DE ACERO A COLUMNAS
ESCALA: 1:5



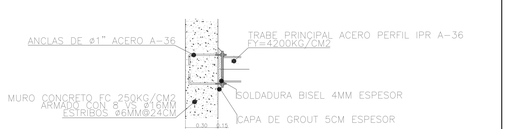
5 DETALLE VOLADIZO DE PERFILES METALICOS
ESCALA: 1:5



DETALLE CONEXION VIGAS A COLUMNAS IPR
ESCALA: 1:5



MURO CONCRETO ARMADO



ANCLAJE EN MURO CONCRETO ARMADO

DETALLE MUROS DE CONCRETO ARMADO
ESCALA: 1:5

UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA

TÉSIS PARA OPTAR TÍTULO DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y TERRITORIO

TÍTULO DEL PROYECTO: CENTRO DE INOVACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA EN EL DISTRITO DE NAMORA, CAJAMARCA.

FECHA: FEBRERO 2017

ALUMNO: GIANCARLO ANDRÉ CHACALIAZA ALIAGA
COD: 0810903

ASESOR: MG. ARQ. CARLOS ENRIQUE GUZMÁN GARCÍA
ARQUITECTO
CAP: 3858

PLANO: DETALLE DE ESTRUCTURAS

ESCALA: INDICADA

LAMINA: D8