



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
CIVIL

“Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turístico-comercial
en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín”

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

AUTOR:

James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASESOR:

Ing. Benjamín López Cahuaza

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de edificaciones especiales

TARAPOTO – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **James Jonep Rodríguez Rodríguez** cuyo título es: **Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turístico-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 15, QUINCE.

Tarapoto, 20 de 07 de 2018



PRÉSIDENTE

Zadith Nancy Garrido Campaña
INGENIERO CIVIL
CIP 96766



SECRETARIO

Daniel Diaz Pérez
INGENIERO CIVIL
Reg. C.I.P. N° 21221



VOCAL

Ing. Benjamin López Cahua
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 73365



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Dedicatoria

A mis padres que me han dado la existencia, y en ella la capacidad por superarme y desear lo mejor en cada paso por este camino difícil y arduo de la vida.

De igual forma a mi esposa y mi querido hijo por su paciencia y comprensión, quienes sacrificaron su tiempo para que yo pudiera cumplir con el mío. Por ser fuente de inspiración y sacrificio, gracias por estar siempre a mi lado.

A mis hermanos quienes han sido de mucha ayuda a lo largo de mi vida porque gracias a sus consejos, al amor que me brindaron logré mi carrera profesional.

James

Agradecimiento

A Dios padre por sobre todas las cosas, por darme la vida, la salud y las fuerzas para seguir adelante, por permitirme la oportunidad de realizar mi sueño, estudiar una carrera y realizar una tesis para optar por el título de Ingeniero Civil.

A la Universidad César Vallejo, por enseñarme desde el primer día de clases los conocimientos que me han permitido llegar a ser profesional, para crecer a nivel personal.

Finalmente, a mis docentes cuyas enseñanzas durante mi etapa académica me otorgaron la posibilidad de contar con herramientas trascendentales para que mi vida fuera de las aulas. Asimismo, los agradecimientos porque me inculcaron el sentido crítico e innovador que permitieron que vaya siempre en búsqueda de conocimientos nuevos que me enriquezcan como persona y profesional.

James

Declaratoria de autenticidad

Yo, James Joncep Rodríguez Rodríguez con DNI N°41696489, estudiante del programa de estudios de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada: “Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín”.

Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría.

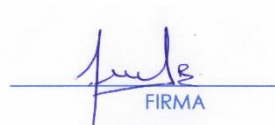
He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, de mostrar indicios e plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 03 julio de 2018.



.....
James Joncep Rodríguez Rodríguez

DNI: 41696489

Presentación

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín”, con la finalidad de optar el grado de Ingeniero Civil.

La investigación está dividida en siete capítulos:

I. INTRODUCCIÓN. Se considera la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

II. MÉTODO. Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad y métodos de análisis de datos.

III. RESULTADOS. En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

IV. DISCUSIÓN. Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados en la tesis.

V. CONCLUSIONES. Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

VI. RECOMENDACIONES. Se precisa en base a los hallazgos encontrados.

VII. REFERENCIAS. Se consigna todos los autores de la investigación.

Índice

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación.....	vi
Índice	vii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Trabajos previos	13
1.3. Teorías relacionadas al tema	18
1.4. Formulación del problema	27
1.5. Justificación.....	27
1.6. Hipótesis.....	28
1.7. Objetivos	28
II. METODO.....	29
2.1. Diseño de investigación.....	29
2.3 Población y muestra.....	31
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	32
2.5 Métodos de análisis de datos	32
2.6 Aspectos éticos	33
III. RESULTADOS	34
IV. DISCUSIÓN.....	37
V. CONCLUSIÓN.....	38
VI. RECOMENDACIONES.....	39
VII. REFERENCIAS	40

ANEXOS

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

Validación de instrumentos

Acta de aprobación de originalidad

Porcentaje de turnitin

Autorización de publicación de tesis al repositorio

Autorización de la versión final del trabajo de investigación.

Índice de figuras

Figura 1. Plano de arquitectura.....	34
Figura 2. Plano de estructura.....	35
Figura 3. Plano de instalaciones.....	36

RESUMEN

El presente trabajo de investigación consistió en una alternativa de solución a la falta de infraestructura turística, presentó dos variables según el modelo de investigación las cuales son el diseño del complejo turístico y la actividad turística-comercial como también la realidad social del distrito de San Pedro de Cumbaza.

El objetivo del trabajo consistió en diseñar un albergue turístico para preservar los servicios ambientales aprovechando como material principal al bambú , el proyecto fue desarrollado en el Centro poblado de San Pedro de Cumbaza, distrito de San Antonio, el cual se encuentra situada a 510 msnm y a 12 km de Tarapoto, a 6°21'40" latitud sur y 76°19' 50" longitud oeste., asimismo, por su privilegiada ubicación dentro de la Amazonía cuenta con atractivos turísticos ecológicos de alta calidad paisajística, aunado el misticismo ancestral de los pobladores autóctonos, convirtiendo a esta zona en un mundo mágico; despertando así la curiosidad que inquieta a turistas internos y extranjeros .

Este proyecto que será accesible para un mercado de gasto medio, combinado con actividades que aporten a la educación y al sano esparcimiento, generará fuentes de trabajo directo en la comunidad, mediante la creación de servicios turísticos y además, proporcionará empleo indirecto como resultado de la dinamización de actividades complementarias y, de tal forma que contribuyan al desarrollo del lugar. Estos servicios contribuirán a que el turista pernocte por más días dentro de la localidad reactivando la economía del sector, evitando que los habitantes de la comunidad emigren hacia otros lugares en busca de mejorar su nivel de vida.

Palabras claves: Diseño, complejo, actividad, turístico, comercial, comunidad.

ABSTRACT

This research paper contains a theoretical framework based on two variables, which are bamboo and environmental services as well as the physical and mechanical characteristics of the raw material.

The aim of this work is to design an inn to preserve ecosystem services leveraging main bamboo material, the project will be developed in the district of San Roque de Cumbaza which is located in the province and department of San Martin, also by its privileged location in the Amazon ecological interest features high quality landscape, coupled with the ancestral mysticism of the indigenous people, turning this area into a magical world; thus arousing curiosity disturbs domestic and foreign tourists.

This project will be accessible to a market average spending, combined with activities that contribute to education and healthy recreation, generate sources of direct work in the community through the creation of tourist services and also provide indirect employment as a result of revitalization of complementary activities and so contribute to the development of the place. These services will help the tourist overnight for more days in the town reviving the economy sector, preventing the residents of the community to migrate to other places in search of better living standards.

Keywords: Design, complex, activity, tourist, commercial, community.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La motivación que me ha llevado a realizar el estudio, está relacionada con mi vida profesional unida a la Atención Primaria de Salud desde el año 1986. Como Enfermera Comunitaria y trascurridos todos estos años el lugar donde desarrollo en estos momentos mi trabajo, es la Subdirección de Continuidad de Cuidados del Área VI, que me ha posibilitado conocer de cerca los quince centros de salud que componen dicha Área. Y partiendo de la premisa de que La Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial y accesible a todos los individuos de la comunidad a través de medios aceptables, con su participación y a un costo asequible para la comunidad y el país. Según la Declaración de Alma Ata, implica un tratamiento multicausal de los problemas de salud y una organización de los servicios de salud que permitan servicios globales, continuos, integrales, distribuidos equitativamente buscando su eficacia y eficiencia.

Las personas en su mayoría coinciden que el atributo que contribuye, fundamentalmente, a determinar la posición de una organización en el largo plazo es la opinión de los clientes sobre el producto o servicio que reciben, es por esto que resulta importante que para los usuarios se les forme una opinión positiva de este servicio, para ello la organización debe satisfacer sus necesidades y expectativas. Esto es lo que recibe el nombre de calidad de servicio. Es así que cada vez más empresas adoptan planteamientos para mejorar su gestión y asumen que la calidad supone una nueva forma de gestión empresarial. Los sistemas de salud se encuentran, permanentemente, realizando cambios en sus administraciones debido a distintas variables, tales como avances tecnológicos, recursos disponibles, mayor exigencia por parte de los usuarios, reformas gubernamentales, entre otras. Actualmente, en instituciones tanto públicas como privadas del sector salud, existe un creciente interés por evaluar el conocimiento en aspectos relacionados con la calidad del servicio, con la finalidad de mejorarla. Sin embargo, en la mayoría de centros de salud la calidad de servicio viene siendo la misma durante años.

Por tanto, si satisfacer las expectativas del cliente es tan importante como se ha mencionado, entonces es necesario disponer de la información adecuada sobre los clientes. Esta información debe contener aspectos relacionados con sus necesidades,

con las dimensiones en los que se fijan para determinar el nivel de calidad conseguido.

1.2. Trabajos previos

A nivel Internacional

- GALARAZA, Carmen, en la tesis: *Estudio de factibilidad para la creación de un complejo turístico sustentable en la parroquia posorja, canton Guayaquil*, (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2015. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - La modalidad de la investigación para el presente proyecto se desarrolló a través de un estudio de factibilidad, las técnicas de investigación que se utilizaron fueron la investigación por objetivos, de campo, de acción, método descriptivo ya que se detalló los aspectos importantes de la parroquia y método experimental debido a que la propuesta de Complejo turístico producirá cambios en el entorno de la parroquia además se utilizaron técnicas de recolección de datos como las fuentes primarias y secundarias, observación directa, muestreo, entrevista y encuestas. Se realizó una muestra de 155 encuestas a la población Posorjeña y 156 a la población de Guayaquil para conocer la perspectiva y el nivel de aceptación sobre la propuesta del complejo turístico.
 - La parroquia Posorja cuenta con los principales servicios básicos aunque con algunos problemas como es el caso de los cortes permanentes del agua potable, recolección de basura y red sanitaria, además se puede notar la falta de señalética dentro de la parroquia.
 - Se han determinado causas que han influido para que el turismo tenga poca afluencia en la parroquia y entre estas se encuentra la presencia de la pesca artesanal, industrias pesqueras y la flota camaronera que han ido creciendo y se han asentado a lo largo de la costa impidiendo el uso del recurso playa y el poco interés de las autoridades parroquiales y el sector privado en realizar estudios dirigidos al sector turístico.
- RUALES, Janeth, en la tesis: *Proyecto para la creación de un complejo ecoturístico en la parroquia canuto del cantón Chone*, (Tesis de pregrado), Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta, Ecuador, 2012. Llegó a las siguientes conclusiones:

- El estudio de Mercado, demostró que es posible la implementación de un centro turístico en el sitio la Juanita de la parroquia Canuto, ya que existe un interés por parte de turistas nacionales e internacionales por disfrutar de otras alternativas que le permitan alejarse del estrés urbano y de relajarse en un ambiente natural que cuente con las facilidades necesarias que satisfagan sus necesidades.
- La propuesta del diseño metodológico, permitió estructurar el desarrollo de la investigación en cinco etapas, las cuales fueron clave en el diseño del proyecto, mediante la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos. Tales etapas correspondieron al estudio de mercado, estudio técnico ambiental, estudio técnico del proyecto, análisis financiero y comercialización del producto, para lo cual se tuvieron en cuenta aspectos referenciados en la literatura consultada justificando su proceso y desarrollo a nivel metodológico y práctico.
- A través del análisis financiero, se logró demostrar la viabilidad económica del proyecto en cuanto a su factibilidad de diseño y construcción a partir del análisis de la demanda, la caracterización de la oferta y la evaluación económica-financiera de la propuesta teniendo en cuenta el comportamiento de los principales indicadores como son: Valor Actual neto. Tasa Interna de Retorno. El complejo eco turístico comprende un área ideal para el descanso, la recreación y el esparcimiento, ya que las instalaciones de dicho complejo lograrán satisfacer la demanda actual de turistas que buscan un lugar donde a más de interactuar en un ambiente natural, pueden contar con las facilidades que le permitan permanecer y disfrutar de un espacio alejado del ruido y del estrés del área urbana.
- MORA, Irene, en su trabajo de investigación: *Diseño del complejo turístico la providencia”, mediante la elaboración del plan de negocios, para fomentar el turismo de recreación, en la parroquia puerto limón, cantón santo domingo.* (Tesis de pregrado).Universidad Nacional de Loja, Ecuador, 2017. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Que el proyecto es factible dadas las condiciones de evaluación en sus cuatro fases de: Estudio de Mercado, Técnico, Económico Financiero y de la Evaluación Financiera.
 - Que en la Parroquia Puerto Limón, perteneciente al Cantón de Santo Domingo de los Tsáchilas, no existe un Centro Turístico, en donde los turistas nacionales y

extranjeros puedan realizar sus actividades recreativas, por lo tanto existe la demanda insatisfecha suficiente para poder incurrir en este tipo de negocios.

- Que al realizar el análisis del estudio técnico, se cuenta con los espacios físicos, técnicos y tecnológicos para implementar dicho centro turístico, así como la ubicación del mismo cuenta con todos los servicios necesarios y se encuentra en un lugar estratégico.
- ALVARADO, Alejandra, en su trabajo de investigación: *Centro de visitantes para el desarrollo turístico de las lisas, santa rosa*. (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2008. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Las Lisas forma parte del corredor turístico de la Costa del pacifico, este lugar posee potencial para el desarrollo turístico por su ubicación geográfica y atractivo natural que en este lugar podemos encontrar, Por consiguiente representa fuentes de ingreso de divisas al país y a la comunidad misma.
 - Se elaboró una propuesta de diseño arquitectónico con las facilidades turísticas que proporcionarán al visitante comodidades durante su estadía.
 - La recreación es fundamental para el desarrollo personal del ser humano y para el buen funcionamiento de las sociedades, permitiendo la interacción física entre los individuos dándole una convivencia más adecuada.
 - El turismo como actividad que realizan las personas durante sus viajes y estancias en los lugares distintos al de su entorno habitual, requiere de instalaciones adecuadas, ya que en la actualidad se ha convertido en un segmento del mercado de crecimiento rápido y ha aumentado su alcance en el turismo internacional, llevando beneficios a las comunidades que lo promueven, tanto de desarrollo social como económico y fuentes de trabajo.

A nivel Nacional

- ATINCONA, Jessica. En la tesis: *Aplicación de los principios de la arquitectura paisajista en el diseño de un centro recreacional turístico-oxapampa para una percepción de integración con el entorno*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. 2016. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Se determinó que factores externos aparecen en el proyecto que obligan al proyectista a realizar la percepción de integración con el entorno con la finalidad de conseguir una participación más estrecha con el usuario y por ende su bienestar.

Sin embargo , la búsqueda de los principios de arquitectura paisajista mediante la percepción de integración con el entorno , obliga a ciertas exigencias espaciales funcionales, las cuales determinan en forma significativa la forma - función del edificio .Esto comprueba la hipótesis planteada al principio de este trabajo, ya que , como se ha mencionado anteriormente, el paisaje y la percepción con el entorno ,han sido y siguen siendo el primer aspecto a considerar al momento de un diseño arquitectónico.

- Como se ha podido observar y analizar en los antecedentes (análisis de casos), se determinó que estos tienen información teórica relevante que fundamenta la pertinencia del diseño arquitectónico de un centro recreacional turístico tomando en cuenta los principios paisajísticos y la integración del edificio con el entorno.
- Se estableció una solución arquitectónica que consigna un centro recreacional con un mismo lenguaje y con relaciones espaciales –organizacionales que contribuyan al buen desempeño para el usuario discapacitado que se sustenta en el análisis de información empírica sobre la realidad social, urbana y física de la zona dentro del diseño para que este sea óptimo.
- Se determinó que las características espaciales se encuentran siempre inmersos en un proyecto arquitectónico y lo que diferencia uno de otro está dado por la función, el lugar donde estará, el clima y como queremos lograr su integración con el entorno inmediato. Desde el punto de vista integración, principios paisajísticos y hasta por sostenibilidad; es necesario construir con lo que se tiene a la mano, es decir priorizar el uso de materiales del lugar en su mayoría .En tal sentido, la determinación de las características espaciales y constructivas orientadas a una coherente relación espacial y la relación con el material, es transcendental en la presente investigación, tal y como se ha podido observar en los casos analizados.
- QUINTANILLA, Wilmger. En la investigación: *Centro recreacional turístico para la cuenca media del valle de ingenio*. (Tesis de pregrado).Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú, 2014. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - Con la presente investigación se demostró cualitativamente que SI Se puede utilizar nuestros recursos paisajísticos y naturales para satisfacer las necesidades recreativas de los turistas que arriban al Valle del Mantaro.

- Los Turistas tienen preferencia por los espacios abiertos donde existe la presencia de lagunas y bosques autóctonos frondosos.
- Los Turistas locales nacionales y extranjeros tienen preferencia por la presencia de las aguas cristalinas en un entorno natural paisajístico.
- La población turista tiene preferencia por el clima único y paisajes únicos que tiene la Cuenca Media del Valle de Ingenio (VALLE AZUL).
- La Población turista tienen preferencia por los platos típicos de la zona, y especialmente por la degustación de la Trucha en todas sus Variedades.
- El uso de los Recursos naturales y paisajísticos de nuestro medio es la respuesta al logro de un gran atractivo turístico y la realización de satisfacer las necesidades de Recreación.
- PINEDO, Edgar. En su trabajo de investigación: *Complejo turístico en el distrito de Lurín*. (Tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú, 2014. Llegó a las siguientes conclusiones:
 - El valle de Lurín cuenta con un alto nivel de recursos naturales que pueden ser aprovechados de una manera más eficiente para fomentar las actividades de turismo complementarias que generen un mayor beneficio a la sociedad. Actualmente, la mayor concentración turística se mantiene en el Santuario Arqueológico de Pachacámac, en Mamacona y en los centros recreacionales de Cieneguilla.
 - El potencial del valle está concentrado en las zonas de la cuenca media y baja. Ambas zonas están ubicadas cerca de la ciudad de Lima (principal emisor del turismo interno), y cuentan con un fácil acceso a través de la carretera a Cieneguilla y la Panamericana Sur. Asimismo, a lo largo de esta extensión, las actividades turísticas principales presentes son el turismo histórico-arqueológico, de naturaleza y de aventura. Asimismo, resalta el desarrollo de los restaurantes en las zonas de Cieneguilla y Pachacámac, incluyendo una creciente oferta gourmet.
 - La mayoría de los visitantes nacionales son de Lima Metropolitana, siendo los distritos de Lima Sur y Lima Centro el origen de la mayoría de los visitantes que llegan hasta Lurín, principalmente por su cercanía.
 - El nivel profesional alcanzado por los visitantes que llegan a Lurín es principalmente estudiantes de educación superior y profesionales. Se desempeñan como altos funcionarios, profesionales ejecutivos y técnicos así como docentes e

ingenieros. Un porcentaje mínimo son jubilados. Los profesionales (técnicos y ejecutivos), docentes, ingenieros y altos funcionarios visitan Lurín con el principal motivo de visitar monumentos históricos y degustar la oferta gastronómica.

- El principal motivo de visita a Lurín no está influenciada por la edad del visitante puesto que en todos los casos el principal motivo es conocer los monumentos históricos y disfrutar de la gastronomía presente en los restaurantes campestres y chicharronerías locales.
- Los visitantes nacionales son quienes permanecen más tiempo en el distrito de Lurín, permaneciendo de 5 a 8 horas, incluso más de un día en algunos casos.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Complejo turístico.

El Turismo, es un Sector considerablemente importante en el Desarrollo del País, es por eso que no puede ser pasado por alto todo lo que puede contribuir con el Desarrollo Turístico.

En el estudio de este tema estaremos aprendiendo acerca de algunos aspectos importantes en relación al Turismo, abordaremos algunos conceptos turísticos importantes, de los cuales podemos citar los siguientes: Hospedaje, Restaurantes, cafeterías, Areperas, Bares, Centros Nocturnos, Discotecas, Agencias de Viajes, Guías de Turismo. También estaremos estudiando algunos términos relevantes: Oferta educativa, Demanda Laboral, Política Financiera, Público, Política Fiscal, Inversiones Extranjeras, Precios, Tarifas, entre otros. Concluiremos analizando algunos asuntos que conciernen al turismo, tales como; obstáculos que se interponen al desarrollo turístico, la importancia de la participación del estudiante, y la colaboración del Estado Venezolano, en esta materia.

Características de la oferta de hospedaje

El término hospedaje hace referencia al servicio que se presta en situaciones turísticas y que consiste en permitir que una persona o grupo de personas acceda a un albergue a cambio de una tarifa. Bajo el mismo término también se puede designar al lugar específico de albergue, ya sea este una casa, un edificio, una cabaña o un departamento.

El término hospedaje proviene de la palabra hospedar, recibir huéspedes en un propio albergue. Atender a alguien con un hospedaje, es decir, con la posibilidad de dormir bajo techo es una de las más características atenciones que puede tener un ser humano con otro, y en muchos casos este hospedaje puede ser desinteresado y gratuito dependiendo de quién sea el receptor del mismo. Sin embargo, en la actualidad, la palabra hospedaje se relaciona principalmente con el brindar tal servicio a cambio de una tarifa o dinero de acuerdo a la calidad del lugar como también a otros servicios complementarios. Así, encontramos a la actividad de hospedar como uno de los pilares del turismo ya que permite que las personas se trasladen de un lado a otro con la posibilidad de acceder a algún tipo de albergue a cambio de cierta paga.

Normalmente, el hospedaje puede variar mucho de un caso a otro, incluso en la misma zona se pueden encontrar diversos tipos de hospedaje, desde muy exclusivos a muy baratos y accesibles. Cuando hablamos de hospedaje en este sentido se sobreentiende que el servicio incluye una habitación de variado tamaño con cama. Otros servicios adicionales pueden ser incluidos o no (tales como duchas y baños, agua caliente, elementos de entretenimiento, servicio de comida o catering, atención médica, seguridad, etc.), pero todos ellos sumarán siempre un plus que hará que la tarifa final a pagar pueda ser mayor o menor dependiendo de cada caso.

Hostelería es el nombre genérico de las actividades económicas consistentes en la prestación de servicios ligados al alojamiento y la alimentación esporádicos, muy usualmente ligados al turismo.

Los establecimientos comerciales dedicados a estas actividades (a ambas conjuntamente o a una de ellas por separado) reciben distintos nombres, según su categoría o finalidad, aunque las denominaciones oficiales suelen depender de la reglamentación local, que los clasifica con criterios urbanísticos, sanitarios, impositivos o de seguridad. Entre otras denominaciones están las de: hoteles, hostales, paradores, pensiones, albergues juveniles, casas rurales, bares, tabernas, bodegas, bodegones, restaurantes, casas de comidas, chiringuitos, paladares, etc. Algunos se especializan en algún tipo de comida o bebida: hamburgueserías, pizzerías, heladerías, horchaterías, chocolaterías, etc.

Otros, inicialmente especializados, se han diversificado para ofrecer todo tipo de consumiciones, como las cafeterías o los salones de té.

Cuando se combinan con otro tipo de servicios o atracciones, los establecimientos hosteleros pueden entrar en otro tipo de categorías, como las actividades de ocio (discotecas, etc.). Tampoco se suele considerar hostelería el servicio de comida a domicilio. Se suele considerar equivalente a la hostelería la actividad de los apartamentos turísticos (especialmente los apart hoteles o los apartamentos localizados en un complejo turístico o similar), aunque no se suele considerar hostelería el arrendamiento de inmuebles para residencia habitual.

Un hotel es un edificio planificado y acondicionado para otorgar servicio de alojamiento a las personas temporalmente y que permite a los visitantes sus desplazamientos. Los hoteles proveen a los huéspedes de servicios adicionales como restaurantes, piscinas y guarderías.

Algunos hoteles tienen servicios de conferencias y animan a grupos a organizar convenciones y reuniones en su establecimiento.

Los hoteles están normalmente, clasificados en categorías según el grado de confort, posicionamiento, el nivel de servicios que ofrecen. En cada país pueden encontrarse las categorías siguientes:

Estrellas (de 0 a 5)

Letras (de E a A)

Clases (de la cuarta a la primera)

Diamantes y "World Tourism".

Estas clasificaciones son exclusivamente nacionales, el confort y el nivel de servicio pueden variar de un país a otro para una misma categoría y se basan en criterios objetivos: amplitud de las habitaciones, cuarto de baño, televisión, piscina, etc.

A nivel empresarial, al hotel se le puede considerar una empresa tradicional, se utiliza a menudo el término "industria hotelera" para definir al colectivo, su gestión se basa en el control de costes de producción y en la correcta organización de los recursos (habitaciones) disponibles, así como en una adecuada gestión de las tarifas, muchas veces basadas en cambios de

temporada (alta, media y baja) y en la negociación para el alojamiento de grupos de gente en oposición al alojamiento individual.

En los últimos años están apareciendo nuevas formas de gestionar hoteles basadas en técnicas conocidas en otros ámbitos como el condominio o el time sharing, pero no es, todavía, un sistema generalizado.

Servicios e Instalaciones

Los elementos básicos de un cuarto de hotel son una cama, un armario, una mesa pequeña con silla al lado y un lavamanos.

Otras características pueden ser un cuarto de baño, un teléfono, un despertador, un televisor, y conexión inalámbrica a Internet. Además los mini-bares (que incluyen a menudo un refrigerador pequeño) pueden proveer de comida y bebidas, también pueden contener botanas y bebidas y lo necesario para preparar té y café.

Estos elementos básicos que un hotel debe tener pueden ser limitados (que tengan estas cosas solamente) o completos (que la habitación u hotel tengan más servicios que estas instalaciones básicas). Según lo que contengan y la calidad que brinden se clasifican en la mayoría de países con estrellas, o bien con diamantes, también hay un método de clasificar un hotel según letras (de la A a la F). Estas son las cualidades de cada una de la clasificación de un hotel:

***** sofisticado, diseño y servicio de muy alta calidad.

**** Excelente, diseño y servicio de alta calidad.

*** Muy bueno.

** Bueno.

* Normal.

Media: El tipo de servicio se refiere a la forma en que se sirve al huésped la comida y la bebida. Las distintas formas de servicio se dirigen a las necesidades variables de los distintos segmentos del mercado, y también contribuyen a la percepción del cliente de la calidad-precio. Entre los tipos de servicio de comida y bebida se encuentran:

Media: Servicio a la mesa: Los clientes son conducidos a la mesa por un camarero. Se toma la orden en la mesa y la comida y la bebida se lleva asimismo a la mesa. Los camareros retiran los platos sucios.

Media: Servicio de buffet: El servicio de buffet suele ir asociado a acontecimientos especiales y los invitados se acercan a la mesa del buffet a recoger la comida y la bebida. Las bodas, las rifas de las iglesias y los brunches del domingo de algunos restaurantes y clubes suelen utilizar servicio de buffet.

Media: Servicio de banquetes: Es muy similar al servicio de silla, porque los camareros llevan la comida a la mesa del huésped. Sin embargo, el servicio de banquetes requiere a menudo que se transporte la comida desde una cocina central.

Media: Autoservicio: En el auto servicio, como en el buffet, el cliente elige su comida y la lleva a la mesa. La diferencia entre ambos es que en el restaurante autoservicio hay empleados que sirven platos a los clientes, mientras que en el buffet el cliente se sirve libremente.

Hoteles de aeropuerto: Están situados en las proximidades de los principales aeropuertos, especialmente cuando están alejados de los centros urbanos a los que sirven.

Hoteles de naturaleza: Están situados cerca de zonas naturales de interés como parques naturales, reservas y áreas protegidas. Las estancias suelen ser de varios días.

Hoteles-apartamento o Apart hoteles: Son establecimientos que por su estructura y servicio disponen de la instalación adecuada para la conservación, instalación y consumo de alimentos dentro de la unidad de alojamiento. Se clasifican en cinco categorías identificadas por estrellas doradas y su símbolo son las letras HA sobre fondo azul turquesa.

Tipos de Albergues turísticos

Establecimiento que atiende al turismo durante estancias que suelen ser entre varios días y varias semanas. Suelen ser económicos y entre ellos cabe destacar los albergues juveniles.

Hoteles familiares: Son establecimientos de tamaño pequeño que se caracterizan por una gestión familiar para viajeros que proporciona servicios de restauración y alojamiento.

Hoteles posada: Una posada es un establecimiento para viajeros que proporciona servicios de restauración y alojamiento. Algunas son muy antiguas. Donde el pago es menor a la de un hotel común.

Hoteles-monumento: Se encuentran ubicados en edificios de interés cultural. Ejemplos de este tipo son los hoteles situados en castillos, conventos, iglesias y palacios.

Hoteles-balneario: Alojamiento situado dentro de unas instalaciones balnearias dedicadas a los baños públicos o medicinales. Tienen un índice de estancia medio oscilando entre varios días y pocas semanas.

Moteles: Son establecimientos situados en las proximidades de carreteras que facilitan alojamiento en departamentos con garaje y entrada independiente para estancia de corta duración. Se encuentran fuera de los núcleos urbanos.

Hotel de paso: Se llama hotel de paso al establecimiento que renta sus cuartos, generalmente, sin necesariamente esperar que sus clientes se alojen más que unas cuantas horas, especialmente por ser favorecido para encuentros sexuales.

Hoteles-casino: Se caracterizan por su oferta de juego en sus propias instalaciones, alojamiento y entretenimientos ejemplo paradigmático de estos hoteles estaría en los establecimientos de Las Vegas aunque existen en muchas otras partes del mundo.

Hoteles-clubes: Hoteles que cuentan entre sus instalaciones con uno o varios club nocturnos de cierta importancia donde se bebe y se baila y en el que suelen ofrecerse espectáculos musicales.

Hoteles deportivos: Se caracterizan por su orientación a la práctica de determinados deportes ya sea en sus instalaciones o en sus alrededores.

Hoteles Gastronómicos: Se caracterizan por ofrecer una oferta gastronómica exclusiva que se presenta como la principal del establecimiento.

Hoteles de montaña: Hotel situado en la montaña. Mantienen calidad hotelera de alojamiento, gastronómica y de entretenimiento, especialmente en centros de esquí para temporadas de nieve

Hoteles de temporada: También llamados hoteles estacionales. Son hoteles con estructuras estacionales que desarrollan su actividad solamente durante parte del año.

Hoteles rústicos: Situados en terrenos rústicos o rurales. Suelen ser edificaciones tradicionales rehabilitadas y en ocasiones incluyen o están próximas a explotaciones agropecuarias.

Hoteles Vacacionales: Son hoteles que se han diseñado para disfrutarlos en cualquier época del año situados en primera línea de mar. Existen aquellos con habitaciones amplias y cómodas, piscinas, instalaciones deportivas, programas de animación para personas de todas las edades y una gastronomía donde se pueden encontrar diferentes platos de cocina internacional.

Tipos de Servicios

Existen distintos tipos de servicios de mesa, según la forma de preparar, presentar y servir las bebidas y alimentos. De todos ellos, el más empleado a nivel mundial es el servicio a la rusa.

Servicio francés: se asocia generalmente a la gastronomía francesa, aunque hoy en día es poco empleado incluso en Francia, más allá de en restaurantes clásicos de alto nivel. La principal característica de este servicio es que todo su menú es elaborado en el restaurante en presencia del cliente. Los ingredientes se traen de la cocina y se le muestran al cliente para su inspección. Posteriormente, son devueltos a la cocina, donde se preparan de una pieza. Una vez cocinados, el maître los presenta a los comensales, que eligen de entre lo presentado la cantidad que desean comer, de manera que el maître prepara la ración delante de los clientes y la sirve en su plato, sirviendo siempre por la izquierda.

Servicio a la rusa: pese a su nombre, parece ser que se originó en Francia a principios del siglo XIX, probablemente como servicio de mesa del embajador ruso Alexander Kurakin. Al sentarse a la mesa, los comensales encuentran con un plato vacío –el plato de servicio– sobre el que se coloca una servilleta, así como toda la cubertería necesaria, a excepción de cubiertos de postre y, en algunas ocasiones, cubiertos específicos como lo son los cuchillos de carne o pescado. Se espera del comensal que nada más sentarse coloque la servilleta sobre su regazo. Tras elegir aquello que se va a comer, se retira el plato de servicio y se van trayendo los platos encargados siguiendo un orden específico –usualmente: sopa y entremeses, primeros y segundos platos, postres–. Los platos son servidos totalmente preparados y presentados, sin requerir ninguna acción por parte del servicio. Usualmente, según se vaya acabando de comer un plato, éste es retirado y sustituido por el siguiente sin esperar al resto de comensales, aunque esto se vea afectado por los tiempos del comedor y cocina; además, tradicionalmente se hace esperar para los entremeses y el plato

principal. El maître actúa aquí de jefe de sala, pero no toma parte activa en servir platos, dado que estos vienen ya preparados y presentados de cocina. Los camareros sólo tienen que servir un plato ya preparado, por lo que se requiere de todo el personal una menor formación. El chef y el personal de cocina se encargan del emplatado y la presentación, y en general tienen mayor protagonismo que en el servicio a la francesa. Es por ello que este servicio, mucho más dinámico, es el más empleado hoy en día.

Servicio a la inglesa: en este servicio, el cliente se encuentra una mesa con un plato de servicio vacío y toda la cubertería necesaria, pero a diferencia del servicio a la rusa, en este caso el camarero sirve los alimentos al cliente desde una fuente o bandeja. Los alimentos se sirven por la izquierda. La presentación de plato se pierde, y como el servicio es muy incómodo tanto para camarero como para comensal, el servicio a la inglesa sólo es empleado en algunos banquetes.

Servicio americano: así llamado al servicio sencillo asociado a los restaurantes estadounidenses, una simplificación del servicio a la rusa. La característica que distingue este servicio americano es su rapidez, la comida se prepara en la cocina y un camarero la lleva a la mesa de los comensales. Los entremeses se reducen al máximo y las reglas del servicio son muy sencillas. Servir los alimentos por la derecha, las bebidas por la derecha y retirar los platos por la izquierda.

Actividad turístico-comercial

Alcances

El turismo es una actividad multisectorial muy compleja que genera, directa e indirectamente, una serie de beneficios a los distintos niveles de la sociedad. Para ello, moviliza a diversos agentes y grupos sociales de manera ordenada y planificada. Dada sus múltiples implicancias, el turismo es considerado un fenómeno propio de la sociedad actual. Por ejemplo, posee carácter social, dado que está dirigido a satisfacer las necesidades de las personas. También tiene naturaleza económica, ya que es capaz de generar divisas al país receptor de los flujos turísticos; política, porque responde a los lineamientos y planes de desarrollo de los sistemas de gobierno; cultural, porque permite conocer la vida

e idiosincrasia de personas de diferentes realidades geográficas y educativa, en tanto que puede ser un medio de formación personal e intelectual.

Mercado turístico

Es el lugar donde confluyen, por un lado, la oferta de productos y servicios turísticos y, por el otro, la demanda de los mismos productos y servicios turísticos. El mercado turístico se encuentra conformado por:

- La oferta turística.
- La demanda turística.
- Los operadores turísticos.

Demanda turística

La demanda la constituyen los visitantes que desean acceder a los diversos servicios que conforman la actividad turística. La demanda turística, como en todo mercado, se divide en:

Demanda turística potencial: Es aquel grupo de personas que tiene todas las características necesarias para consumir o comprar un servicio o producto turístico, pero aún no lo han consumido o comprado.

Demanda turística actual o real: Es aquel grupo de personas que consumen o compran un servicio o producto turístico.

1.4. Formulación del problema

1.4.1 Problema general

¿Es posible diseñar un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín?

1.4.2 Problemas específicos

¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir de la propuesta arquitectónica para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín?

¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir del cálculo de estructuras para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín?

¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir del diseño de instalaciones para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martín?

1.5. Justificación

Justificación teórico

El presente proyecto se justifica con el valor teórico porque nos permite conocer los diferentes significados de: diseño de un complejo turístico y actividad turístico-comercial, a fin de aprovechar la naturaleza, las cuales servirán para comprender los objetivos generales y específicos del proyecto de tesis.

Justificación practica

El presente proyecto tiene la implicancia práctica porque servirá como ejemplo para otras personas que hagan similares proyectos de tesis.

Justificación por conveniencia

El presente estudio servirá a la población de San Pedro de Cumbaza, departamento de San Martín con el fin de que las instituciones gestionan la elaboración de expedientes técnicos y ejecuciones de obra.

Justificación social

El presente proyecto tiene la relevancia social porque contribuirá con la sociedad pues el material a utilizar se encuentra en la naturaleza en forma permanente.

Justificación metodológica

La investigación se justificará con la unidad metodológica por que contribuirá como guía metodología para otros proyectos similares que se realicen en la región San Martin.

1.6. Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

El diseño de un complejo turístico mejorará la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.

1.6.2 Hipótesis Específicos

HE1: El diseño de un complejo turístico a partir de la propuesta arquitectónica mejorará la actividad turística-comercial en san Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.

HE2: El diseño de un complejo turístico a partir del cálculo de estructuras mejorará la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.

HE3: El diseño de un complejo turístico a partir del diseño de las instalaciones mejorará la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Diseñar un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin.

1.7.2 Objetivos Específicos

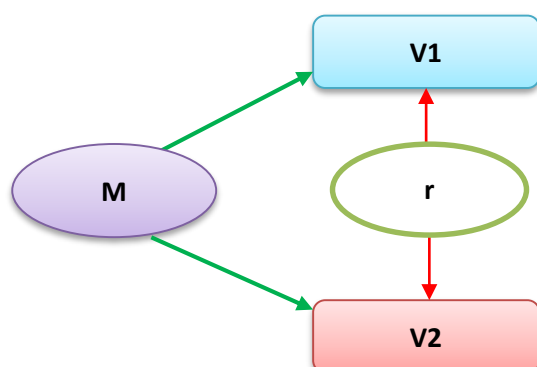
Realizar la propuesta arquitectónica en el lugar del complejo turístico.

Realizar el cálculo estructural del proyecto.

Realizar el diseño de las instalaciones del complejo turístico.

II. METODO

2.1. Diseño de investigación



Donde:

- M: Muestra
- V1: Complejo turístico.
- V2: Turística-comercial.
- r: Coeficiente de relación.

2.2 Variables, operacionalización

Variables

- V1: Complejo turístico.
- V2: Turística-comercial

Operacionalización.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Complejo turístico	Establecimiento que atiende al turismo durante estancias que suelen ser entre varios días y varias semanas. Suelen ser económicos y entre ellos cabe destacar los albergues juveniles. (Zapata, J. 2009).	Es un lugar diseñado para las actividades turísticas orientadas a la relajación y la diversión, especialmente durante las vacaciones. (Rodríguez, J, 2016).	Arquitectura Estructuras Instalaciones	Planta Perfil Resistencia Tipo Eléctricas Sanitarias	Razón
Turística-comercial	Se refiere a los viajes que empresarios, agentes comerciales, exportadores, importadores, negociantes, etc., realizan a distintos destinos con el fin de contactar o ubicar productores de diversos bienes de consumo final para efectos de compra de los mismos o cotización de precios con el mismo objetivo. (Rodríguez, J, 2016).	Los recursos turísticos son los elementos naturales, históricos o culturales (materiales o inmateriales) con los que cuenta un determinado lugar y que potencialmente pueda motivar el desplazamiento de las personas por el interés que estos despiertan. No obstante, para poder ser considerados atractivos turísticos, debe de dotárseles de las condiciones que permitan su disfrute.	Turístico Comercial	Buena Regular Mala Buena Regular Mala	Nominal

2.3 Población y muestra

Población

La población estuvo determinada por los habitantes del distrito de San Antonio de Cumbaza, 1.508 habitantes.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 130 habitantes calculados mediante el uso de la fórmula de muestreo, con reposición.

Muestreo. Se hizo con la fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 p * q}$$

Dónde:

N= 1508

q = riesgo o nivel de significación (1-p) = 0.10.

z = nivel de confianza = 95%. = 1.96

p = Probabilidad = 90%. = 0.90

e = error permitido. = 5% = 0.05

Se calculó la población actual con la siguiente fórmula:

$$P_t = p(1+r)^t$$

Dónde:

P_t = Población Actual

P=Población Inicial = 1508

r=Tasa de crecimiento =2.0

t= tiempo = 7 años

$$\rightarrow Pt = 1508 * (1 + 0.02)^7$$

$$Pt = 1508 \cong 1508 \text{ habitantes}$$

Por lo tanto se tendrá:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + z^2 p * q} = \frac{1.96^2 * 0.90 * 0.10 * 1508}{0.05^2(1508 - 1) + 1.96^2 * 0.90 * 0.10} = 130$$

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas

Las técnicas aplicadas fueron la observación, revisión bibliográfica y el fichaje.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron la guía de observación, guía de revisión bibliográfica y fichas bibliográficas.

Validez

La validación fue realizada por tres especialistas de grado académico de magister, al igual que colegiados y habilitados.

2.5 Métodos de análisis de datos

Para la propuesta arquitectónica: En esta etapa se inician los planos que representan al proyecto arquitectónico y ejecutivo, con los que se permitió su autorización y construcción. En primer lugar, se comienza con la zonificación, para después llegar a un partido arquitectónico, y a partir de éste, comenzar con la elaboración de los planos.

Para el diseño de las instalaciones: El objetivo principal de toda instalación debe ser garantizar que los productos farmacéuticos fabricados sean adecuados para su uso previsto, cumplan con los requisitos para obtener la autorización para la comercialización y no pongan en riesgo a los pacientes debido a problemas de seguridad, calidad o eficacia. Poseer un diseño adecuado de las instalaciones facilitará la obtención de productos de calidad apropiada y permitirá que el trabajo se realice de forma fácil y correcta, según los equipos, productos, materiales, flujos y políticas de la empresa ya existentes.

Para el cálculo de estructuras se debe realizar unas dimensiones iniciales y entrar en un proceso iterativo en el que los esfuerzos obtenidos y el comportamiento del material, la cual nos van llevando a unas dimensiones óptimas y así determinar el material adecuado a utilizar.

2.6 Aspectos éticos

Se respetó la información como confidencial, debido a que no se colocó nombre a ninguno de los instrumentos, estos fueron codificados para registrarse de modo discreto y fueron de manejo exclusivo del investigador, guardando el anonimato de la información.

III. RESULTADOS

En el siguiente desarrollo de investigación primero se realizó una propuesta arquitectónica la cual favorezca el desempeño, así como también realizar el inicio de los planos en el diseño de planta y perfil, zonificación para los espacios de los espacios de servicios, comodidad y seguridad a la cual adjunto lo siguiente:

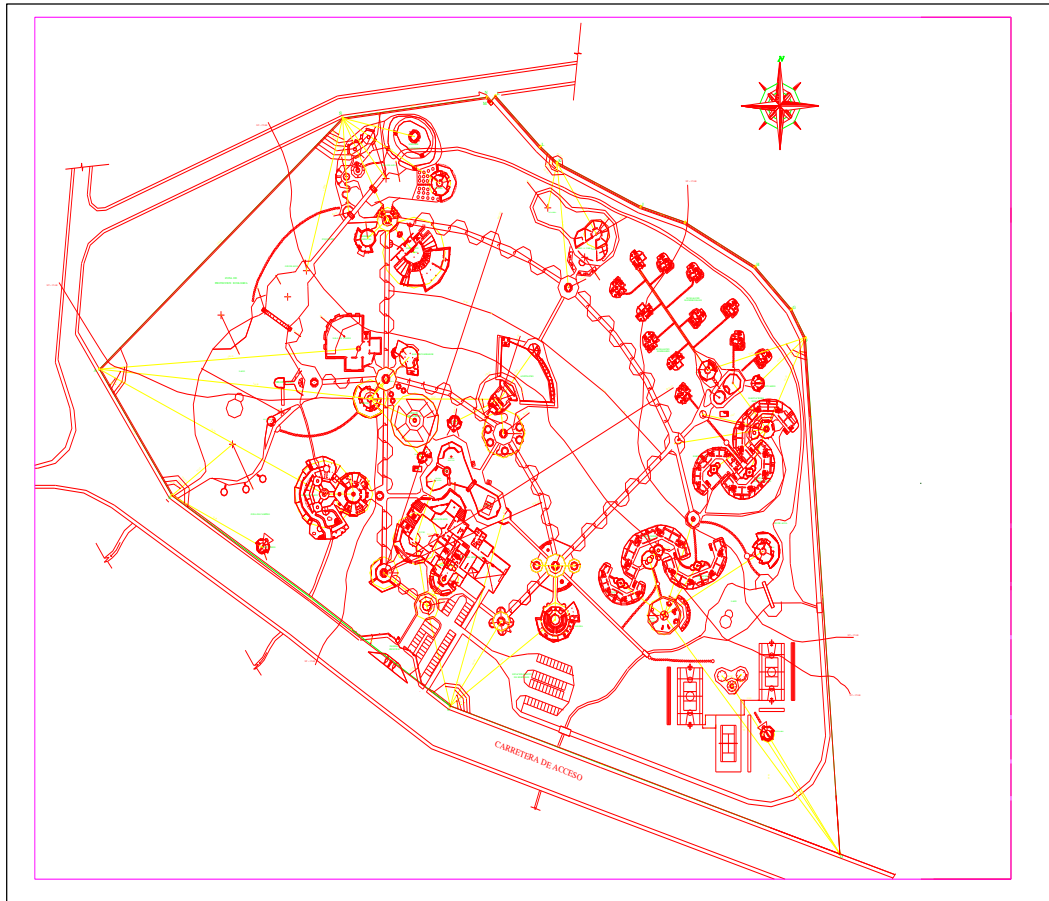


Figura 1: Plano de arquitectura

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

El estudio de la propuesta arquitectónica nos muestra el diseño en si del plano y modelo de cómo será el complejo turístico en el distrito de San Antonio de Cumbaza para mejorar la actividad turístico-comercial, la cual permitirá que la población tenga un mejor estilo de vida.

El cálculo de estructura se realiza porque se necesita conocer la prueba de resistencia de los materiales porque deberán ser capaces de resistir las cargas que se les imponga como consecuencia de su uso previsto. En ningún caso las cargas empleadas en el diseño serán menores que lo valores establecido en la norma de RNE.

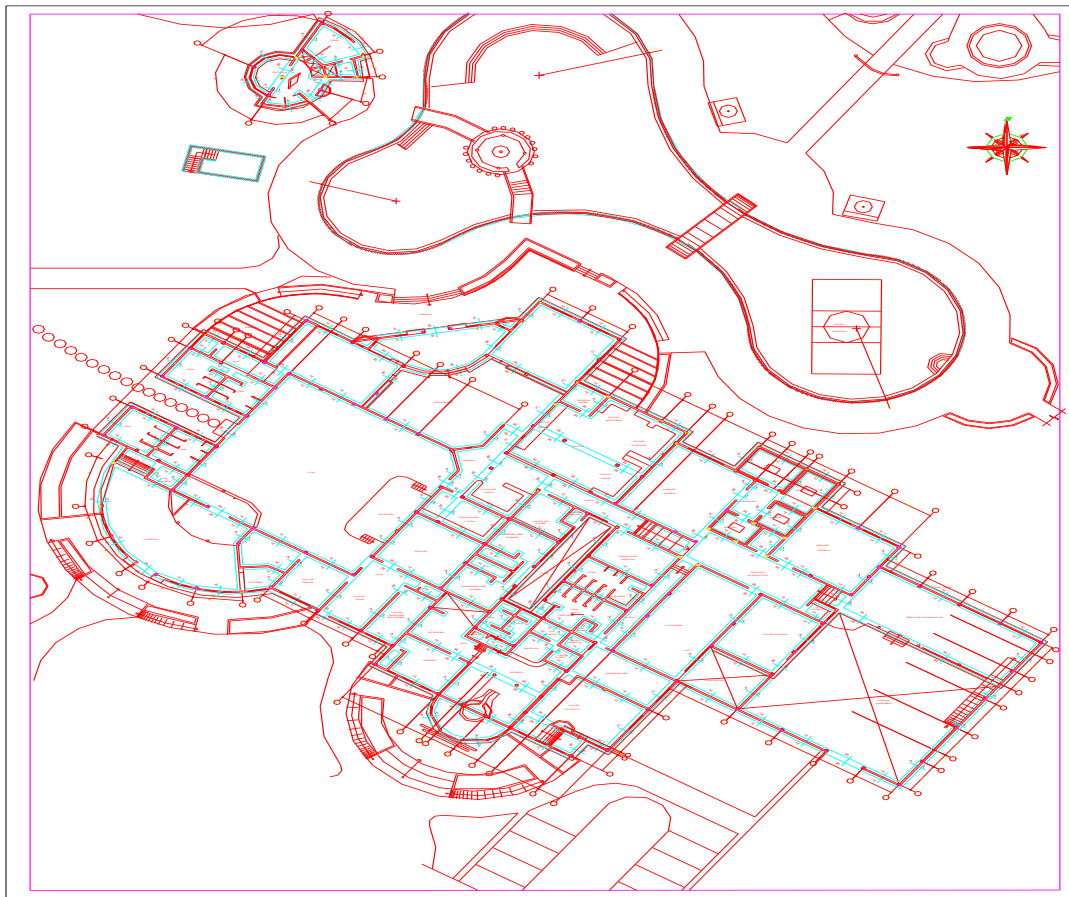


Figura 2: Plano de estructuras.

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

San Pedro de Cumbaza se encuentra ubicado en la provincia de Lamas, departamento de San Martín el cual se encuentra situada a 510 msnm y a 12 km de Tarapoto, a $6^{\circ}21'40''$ latitud sur y $76^{\circ}19'50''$ longitud oeste.

El estudio del cálculo de estructura se realizó para determinar los tipos y clasificación de los materiales óptimos que serán utilizados para brindar mayor seguridad y mejora de atención a los visitantes.

El diseño de instalaciones se realizó teniendo en cuenta la norma EM.010 del RNE lo que concierne a instalaciones eléctricas y la IS.010 para instalaciones sanitarias y así poder garantizar la factibilidad del diseño.

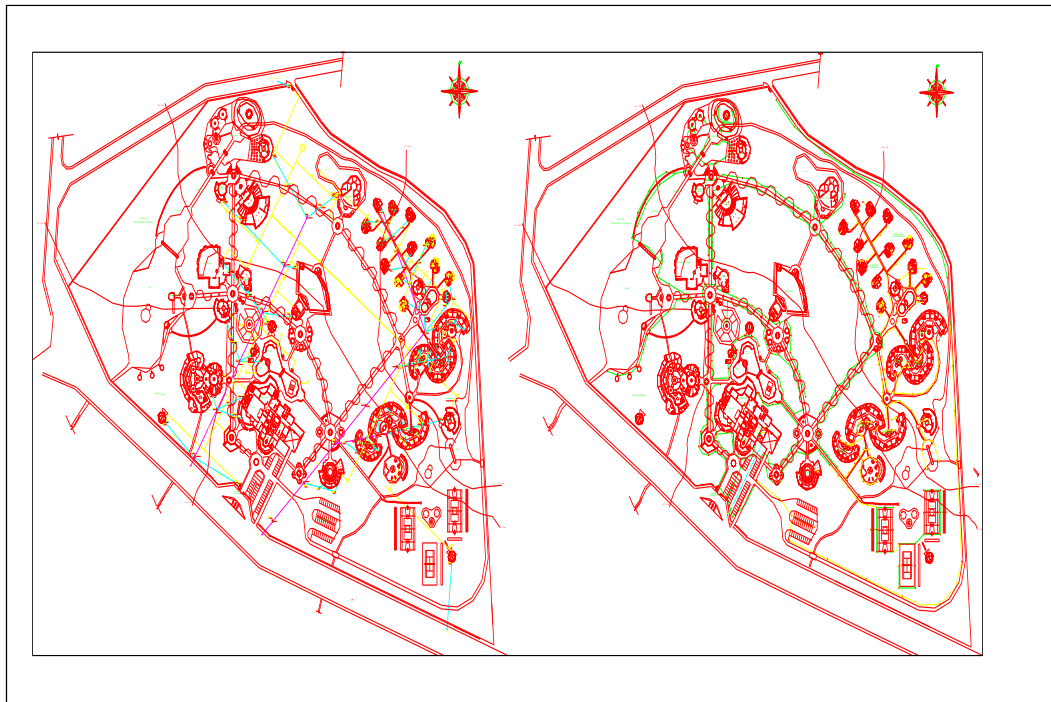


Figura 3: Plano de instalaciones.

Fuente: Datos recolectados de la guía de observación.

Interpretación

Es factible realizar el diseño de un complejo turístico aplicando las normas técnicas vigentes, se efectuó para poder obtener el material a utilizar en la construcción y así tener un buen rendimiento, y evitar posible pérdidas humanas y económicas.

IV. DISCUSIÓN.

El presente desarrollo de investigación se dio inicio con la propuesta arquitectónica para determinar las dimensiones y espacios adecuados del terreno para la cual fue necesario realizar un levantamiento topográfico para determinar las curvas de nivel y perfil longitudinal, además se conoció el perfil del terreno para dar inicio con el diseño de los planos en corte y distribución, así mismo se tuvo en cuenta en RNE en la norma A.100 para tener conocimiento de todo los pasos o parámetros que debe cumplir el diseño con el fin de brindar mejores servicios a personas allegas o visitantes al lugar. Según el artículo 3 de la norma A.100 que los proyectos de edificación para recreación y deporte requieren la elaboración de los siguientes estudios como son: estudio de impacto vial, y estudio de impacto ambiental.

Seguidamente se realizó el estudio de estructuras, y de acuerdo a la norma E.20 y en el artículo 1 nos da a conocer que las edificaciones y todas sus partes deberán ser capaces de resistir las cargas que se les imponga como consecuencia de su uso previsto. Estas actuaran en las combinaciones prescritas y no deben causar esfuerzos ni deformaciones que excedan los señalados para cada material estructural en su norma de diseño específico. Realizar el análisis del estudio técnico, se cuenta con los espacios físicos, técnicos y tecnológicos para implementar dicho centro turístico, así como la ubicación del mismo cuenta con todos los servicios necesarios y se encuentra en un lugar estratégico.

El estudio se finalizó con el diseño de las instalaciones sanitarias y eléctricas. De acuerdo a la norma EM.10 y en artículo 1 se determina que las instalaciones eléctricas deben ajustarse a lo establecido en el código nacional de electricidad y siendo obligatorio todo sus prescripciones, especialmente las reglas de protección contra el riesgo eléctrico. La norma IS.010 nos da a conocer todos los pasos que se necesita realizar para el diseño de instalación sanitaria.

V. CONCLUSIÓN

- 5.1. En la propuesta arquitectónica se debe establecer los criterios y requisitos mínimos de diseño arquitectónico que deberán cumplir las edificaciones con la finalidad de garantizar lo estipulado en el art.5° de la norma G.10 del título I del RNE. El diseño tiene un área de 9187.12 m² y un perímetro de 385.65m
- 5.2. Según el cálculo de estructuras se pudo determinar la capacidad portante y la resistencia de los materiales para soportar cualquier tipo de carga en el cual será utilizado con el fin de poder brindar seguridad y confiabilidad. Según el diseño de complejo turístico que se basó en el Reglamento Nacional De Edificaciones (G.010) para la construcción de este complejo turístico cumpliendo con todas las normas establecidas presentando una alternativa funcional y eficiente para dar así una mejor actividad turística-comercial, así pues, el estudio se refiere a los diseños de complejos turísticos, éstos se han diseñado teniendo en cuenta la seguridad y economía de estas estructuras. El diseño consto con 3 tipos de zapatas y 3 tipos de columnas distribuidos de acuerdo a la función que cumplirán una vez realizado el trabajo
- 5.3. Para el diseño de las instalaciones se vio necesario utilizar la norma EM.010 para la instalación eléctrica y la norma IS.010 para la instalación sanitaria ya que estas 2 normas garantizan la seguridad que puede tener el diseño.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1. Se recomienda tener en cuenta la propuesta arquitectónica ya que este estudio permitirá conocer la condición del suelo basado en un levantamiento topográfico para así poder dar inicio con el diseño de los planos en corte y distribución y que cumpla con los requisitos mínimos del diseño arquitectónico para brindar garantía y seguridad.
- 6.2. Del estudio de cálculo de estructura se considerará el peso de los materiales que conforman y los que deberán soportar, calculados en base a sus pesos unitarios y así determinar los materiales óptimos a utilizar, también tener en consideración la distancia de las columnas entre sí, la distribución y medidas de los espacios de distribución que se detallan en el plano.
- 6.3. Se deberá tener en cuenta las instalaciones en el diseño de complejo turístico ya que se basó en el Reglamento Nacional De Edificaciones (G.010) para la construcción de este complejo. Que el presente trabajo de investigación contribuya para que los inversionistas decidan incursionar en el mismo, y de esa forma ayudar a fortalecer la economía del sector y por ende de la provincia y el país. Que el estudio realizado sirva como guía para futuras generaciones que deseen realizar este tipo de trabajos.

VII.REFERENCIAS

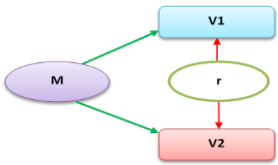
- ALVARADO, Alejandra: *Centro de visitantes para el desarrollo turístico de las lisas, santa rosa*, Guatemala, 2008.
- ARBOLEDA, R. 2009. *Estudio de Factibilidad para la creación de un complejo vacacional ecológico en la hacienda San Vinicio*, parroquia Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de Los Tsáchilas.EC. 136.
- ATINCONA, Jessica. *Aplicación de los principios de la arquitectura paisajista en el diseño de un centro recreacional turístico-oxapampa para una percepción de integración con el entorno*”, Trujillo, Perú.2016.
- BATLLE, Enric. *Land Scape Series Jardín de la metrópoli del paisaje romántico al espacio libre para un ciuda sostenible*”.Barcelona, 2011.
- BLANCO M. (2008). *Qué entendemos por Agroturismo* (En línea). Consultado en junio 13, 2012. Formato (PDF).
- CAÑIZO José. *El jardín: arte y técnica*. Madrid, 2006.
- CRIOLLO, Tesis de grado. *Proyecto para la creación de un complejo ecológico y turístico en el cantón Milagr*. Guayaquil. EC.2013.
- CROSBY, A. *Elementos Básicos para un Turismo Sostenible en las Áreas Naturales*. Madrid. 1996.
- ELENA, B. *Ecoturismo en el Ecuador, Selva Amazónica*. Quito. EC. (En línea). Consultado en junio 13, 2012. Formato (HTM).
- ESCOBAR, E., & Cuartas Mejía, V. (2006). *Diccionario Económico Financiero*. Medellin.
- GALARAZA Carmen. *Estudio de factibilidad para la creación de un complejo turístico sustentable en la parroquia posorja, cantón Guayaquil*, Ecuador, 2015.
- HOUGH Michael. *Naturaleza y ciudad- Londres 95*. Londres. 1995.
- JHONSON, C. *La observación de fauna como producto turístico*. Madrid. ES. (En línea). Consultado en junio 13, 2012. Formato (PDF). 2012
- MONTANER, Joseph. *La modernidad superada arquitectura arte y pensamiento del siglo XX*. Barcelona. 2011.
- MUNTANOLA, Joseph. *La Arquitectura como Lugar*, México. 2004.
- Kloters, & Armstrong. (2008). *Fundamentos De Marketing*. Mexico.
- MATA, A. *Diccionario Didáctico De Ecología*. Costa Rica: Editorial De La Universidad De Costa Rica. 2005.

- MORA Irene: *Diseño del complejo turístico “la providencia, mediante la elaboración del plan de negocios, para fomentar el turismo de recreación, en la Parroquia Puerto Limón, Cantón Santo Domingo, Loja, Ecuador, 2017.*
- OMT (Organización Mundial del Turismo). 2004. *Desarrollo Sostenible del Turismo. Manizales. CO.* (En línea). Consultado en junio 13, 2012. Formato (PDF).
- PINEDO Edgar : *complejo turístico en el distrito de Lurín, Lima, Perú, 2014.*
- QUINTANILLA Wilmer: *Centro recreacional turístico para la cuenca media del valle de ingenio, Huancayo, Perú, 2014.*
- RAMIREZ, E. *Proyectos de Inversión Competitivos.* Palmira. 2004.
- RIVERO, J. *Turismo Rural Sustentable.* VE. (En línea). Consultado, 24 de oct. 2012. Formato PDF.
- RUALES, Janeth,: *Proyecto para la creación de un complejo ecoturístico en la parroquia canuto del cantón Chone, Calceta, Ecuador, 2012.*
- RUANO Miguel; *Eco urbanismo entornos humanos sostenible; 60 proyectos* Barcelona-España. 1999
- PALOMO, Salvador. *La Planificación verde en las ciudades.* Gustavo Gili, Barcelona. 2003.
- SERRA, Rafael. *Arquitectura y Energía Natural.* España.2001
- STEEN, Eiler *La experiencia de la arquitectura sobre la percepción de nuestro entorno.* Barcelona. 2004.
- SUTHERLAND, Lyal. *Landscape–Diseño del Espacio Público: Parques, plazas, jardines”,* Barcelona. 1999.

Anexos

Título: Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin.

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos
<p>Problema general</p> <p>¿Es posible diseñar un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir de la propuesta arquitectónica para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin?</p> <p>¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir del cálculo de estructuras para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin?</p> <p>¿Es posible el diseño de un complejo turístico a partir del diseño de instalaciones para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Diseñar un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Realizar el diseño del complejo turístico.</p> <p>Determinar el estudio del diseño estructural.</p> <p>Determinar el diseño de instalaciones.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El Diseño de un complejo turístico mejorará la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, San Martin.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El diseño de un complejo turístico a partir de la propuesta arquitectónica mejorará la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.</p> <p>El diseño de un complejo turístico a partir del cálculo de estructuras mejorará la actividad turística-comercial en san Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.</p> <p>El diseño de un complejo turístico a partir del diseño de las instalaciones eléctricas mejoraraá la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas San Martin.</p>	<p>Técnicas</p> <p>Las técnicas se darán por la observación, revisión bibliográfica y el fichaje.</p> <p>Instrumentos</p> <p>Los instrumentos serán la guía de observación, guía de revisión bibliográfica y fichas bibliográficas.</p>

Diseño de investigación	Población y muestra	Variables y dimensiones													
<p>Como su control es mínimo se presentará una investigación pre – experimental, ya que es un análisis de una sola medición:</p>  <p>M:Muestra E: Estímulo a la variable independiente V1: Evaluación de la variable independiente V2: Evaluación de la variable dependiente.</p>	<p>Población La población estará determinada por los habitantes del distrito de San Pedro de Cumbaza 1.508 habitantes.</p> <p>Muestra La muestra serán 130 habitantes calculados mediante el uso de la fórmula de muestreo, con reposición.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1167 288 1339 331">Variables</th> <th data-bbox="1339 288 1671 331">Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1167 331 1339 375">Diseño de un</td> <td data-bbox="1339 331 1671 375">Propuesta arquitectónica.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 375 1339 418">complejo</td> <td data-bbox="1339 375 1671 418">Calculo de estructura</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 418 1339 461">turístico</td> <td data-bbox="1339 418 1671 461">Diseño de instalaciones.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 461 1339 504">Actividad</td> <td data-bbox="1339 461 1671 504">Infraestructura</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1167 504 1339 547">turística- comercial</td> <td data-bbox="1339 504 1671 547">calidad</td> </tr> </tbody> </table>	Variables	Dimensiones	Diseño de un	Propuesta arquitectónica.	complejo	Calculo de estructura	turístico	Diseño de instalaciones.	Actividad	Infraestructura	turística- comercial	calidad	
Variables	Dimensiones														
Diseño de un	Propuesta arquitectónica.														
complejo	Calculo de estructura														
turístico	Diseño de instalaciones.														
Actividad	Infraestructura														
turística- comercial	calidad														



GUIA DE OBSERVACION

- a) ¿Cuál es el relieve del terreno?
 - b) ¿Qué tipo de suelo tiene el terreno de la ciudad de Lamas?
 - c) ¿Cuáles son los problemas que más aquejan a esta población?
 - d) ¿Cuenta con servicios básicos?
 - e) ¿Qué área abarcara la construcción?
 - f) ¿Qué cálculos se tendrá en cuenta para el diseño?
 - g) ¿Qué clima es predominante en la zona?
-

ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

CON FINES DE CIMENTACION Y PERFIL ESTRATIGRAFICO DEL TERRENO

PROYECTO:

**“DISEÑO DE UN COMPLEJO TURÍSTICO
PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURÍSTICA-
COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA,
LAMAS, SAN MARTIN”**

JULIO 2018

CONTENIDO

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1. Resumen de las Condiciones de Cimentación

- I.1.1. Tipo de Cimentación
- I.1.2. Estrato de Apoyo de la Cimentación
- I.1.3. Parámetros de Diseño para la Cimentación (Profundidad de la Cimentación, Presión Admisible, Factor de Seguridad por Corte y Asentamiento Diferencial o Total).
- I.1.4. Agresividad del Suelo a la Cimentación
- I.1.5. Recomendaciones Adicionales Inherentes a las Condiciones de Cimentación

I.2. Información Previa

I.3. Exploración de Campo

I.4. Ensayos de Laboratorio

I.5. Perfil del suelo

I.6. Nivel de la Napa Freática

I.7. Análisis de la Cimentación

- I.7.1. Memoria de Cálculo
- I.7.2. Tipo de Cimentación
- I.7.3. Profundidad de Cimentación (Df)
- I.7.4. Determinación de la Carga de Rotura al Corte y Factor de Seguridad (FS)
- I.7.5. Estimación de los Asentamientos que sufrirá la estructura con la carga aplicada (diferenciales y/o totales)

I.8. Efecto de Sismo

II. PLANOS Y PERFILES DE SUELOS

II.1. Plano de Zonificación Sísmica

III. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

I.1. Resumen de las Condiciones de Cimentación

I.1.1. Tipo de Cimentación

De acuerdo a las características del sub suelo se ha optado por recomendar un sistema aporticado con cimentación superficial, proyectada esta con zapatas conectadas mediante vigas de cimentación, con columnas y vigas de concreto armado; adicionalmente se considera cimientos corridos y sobrecimientos de concreto simple.

I.1.2. Estrato de Apoyo de la Cimentación

De acuerdo al perfil estratigráfico encontrado la cimentación se apoyará sobre una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad. **(Con menor resistencia obtenida en el ensayo del corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).**

I.1.3. Parámetros de Diseño para la Cimentación

- Profundidad de Cimentación = **1.50 m** de profundidad por debajo del terreno natural encontrado
- Presión Admisible del Suelo = **$qu = 0.86 \text{ kg/cm}^2$** (Con menor resistencia obtenida en el ensayo del corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).
- Factor de Seguridad = 3
- Asentamiento Diferencial = Máx. 2.54 cm., para suelos arcillosos – arenosos.

I.1.4. Agresividad del Suelo a la Cimentación

De acuerdo a las características de los suelos encontrados en la calicata, se realizo los ensayos especiales de laboratorio, el resultado de los análisis químicos de las muestras de suelos obtenidos, se resume en el cuadro siguiente:

Análisis Químicos de Suelos

Muestra	pH	C.E	Sales Solubles (ppm)	Cloruros (ppm)	Sulfatos (ppm)	Prof. (ml)
Cal. 01 - Capa 02	5.61	471	359	473	437	0.20 – 3.00
Cal. 02 - Capa 02	5.75	4.65	366	485	441	0.20 – 3.00
Cal. 03 - Capa 02	5.66	4.69	374	488	434	0.20 – 3.00
Cal. 04 - Capa 02	5.69	4.70	369	487	436	0.20 – 3.00

Dichos valores se encuentran dentro de los límites permisibles de agresividad (Despreciable) del concreto, recomendado utilizar un Cemento Pórtland Tipo I.

Elementos Nocivos para la Cimentación					
Elemento Nocivo	Límites Permisibles		Tipo de Cemento Recomendado	Grado de Alteración	Observaciones
	ppm	%			
Sulfatos (*)	0 – 1,000	0.00 – 0.10	----	Leve	Ocasiona un ataque químico al concreto de la cimentación
	1,000 – 2,000	0.10 – 0.20	II (IP)	Moderado	
	2,000 – 20,000	0.20 – 2.00	V	Severo	
	> 20,000	> 2.00	V más puzolana	Muy Severo	
Cloruros (**)	> 6,000	> 0.60	----	Perjudicial	Ocasiona problemas de corrosión de armaduras o elementos metálicos
Sales Solubles Totales (**)	> 15,000	> 1.50	----	Perjudicial	Ocasiona problemas de pérdida de resistencia mecánica por problema de lixiviación
* Comité 318 – 83 ACI ** Experiencia Existente					

I.1.5. Recomendaciones Adicionales Inherentes a las Condiciones de Cimentación

Tomando en cuenta los resultados obtenidos de la investigación de campo realizado y de los resultados de los ensayos de laboratorio para las calicatas, establecemos las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Se realizó cuatro calicatas dentro del área donde se proyecta realizar el Proyecto en mención, ubicado en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín.
- El tipo de suelo predominante a nivel de cimentación es una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad. **(Con menor resistencia obtenida en el ensayo del corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).**
- En la zona comprendida del estudio no se alcanzó al nivel de la napa freática, tampoco se encontró indicios de escurrimiento ni filtración subterránea de aguas superficiales.
- Los suelos del área en estudio no poseen parámetros de agresividad perjudiciales que podrían afectar al acero estructural y concreto de la cimentación a proyectar, por lo que no será necesario la utilización de cementos y aditivos especiales.

- Se recomienda construir un sistema adecuado de drenaje superficial (Cunetas revestidas), en el entorno de la zona donde se realizara el desarrollo del Proyecto, con el objeto de captar, evacuar e impedir la infiltración de aguas pluviales en el terreno de fundación, que podrían ocasionar el aumento en el contenido de humedad del sub suelo, causando variaciones volumétricas y la formación de asentamientos diferenciales y erosiones, ocasionando la posible aparición de agrietamientos en los muros y pisos.
- Para la cimentación de la edificación a proyectar, se excavará 1.50 m de profundidad, contados estos por debajo del nivel de terreno natural encontrado en sitio, realizando luego la compactación con pisón manual en toda la superficie del fondo excavado. Luego colocar una capa de 0.20 m. de over y/o material granular con piedras tamaño máximo 4". Posteriormente colocar un solado de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ de 0.10 m de espesor, para finalmente colocar sobre esta el concreto de la zapata.
- De acuerdo a las características del sub suelo, se ha optado por recomendar:
Un sistema aporticado con cimentación superficial, proyectada esta con zapatas conectadas mediante vigas de cimentación, con columnas y vigas de concreto armado; adicionalmente se considera cimientos corridos y sobrecimientos de concreto simple.
- Para los cálculos estructurales de la infraestructura a proyectar, considerar una presión admisible del suelo de: $q_u = 0.86 \text{ kg/cm}^2$. (Con menor resistencia obtenida en el ensayo del corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).
- No se debe cimentar, construir pisos o veredas sobre relleno, ni turba, ni tierra de cultivo.
- Para la fabricación del concreto utilizar cemento normal con agua de buena calidad, agregado grueso chancado zarandeado de tamaño máximo 1" de cantera Río Cumbaza, y agregado fino canto rodado zarandeado de tamaño máximo 3/8" de cantera Río Cumbaza.
- El concreto a utilizar para todos los elementos estructurales, previamente debe ser diseñado empleando los agregados existentes en la zona, que cumplan con la norma A.S.T.M. C-33. El agua a ser utilizada para la mezcla del concreto, debe cumplir con la norma E-60; así mismo, se debe emplear Cemento Pórtland Tipo I.
- Se debe utilizar un método de curado para las mezclas de concreto, teniendo en cuenta la norma A.S.T.M. C-31, con la finalidad de alcanzar el grado de hidratación y por ende la resistencia mecánica requerida.
- Construir de un solo nivel con estructura de madera y cobertura de calamina galvanizada.
- Tener en cuenta que San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín, es una zona de mediana sismicidad (Zona 2).
- Para el diseño sismo resistente según Norma Técnica E-030 (Diseño Sismo Resistente), tener en cuenta los siguientes parámetros de diseño:

- Factor de Zona (Zona 02) : $Z = 0.25$
 Factor de amplificación del suelo : $S = 1.40$
 Período que define la plataforma del espectro : $T_p = 0.60$
 Factor de amplificación sísmica : $C = 2.50$
 Factor uso (Estructura común) : $U = 1.50$
- Para los muros del cerco perimétrico emplear ladrillo King Kong de mortero con un $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ y/o ladrillo de arcilla, las mismas que deben reunir las especificaciones técnicas.
 - Es preciso recomendar que las construcciones a realizarse en dicho terreno, se ejecute en épocas de verano para evitar en lo posible la saturación del terreno de fundación.
 - Realizar el control de calidad del concreto al momento de los vaciados del concreto (Roturas a la compresión del concreto). También realizar el control de calidad durante los trabajos de compactación del material de relleno y/o mejoramiento (Pruebas de densidad de campo en in situ), realizar este por cada capa de 0.20 a 0.30 m de relleno colocado.
 - Este estudio de suelos es válido sólo para el presente Proyecto.
 - Para el diseño de la cimentación del Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín", se deberá tener en cuenta todas las conclusiones y recomendaciones antes descritas, dada la importancia de la obra.

RESUMEN DE CONDICIONES DE CIMENTACION

TIPO DE CIMENTACION : Se ha optado por recomendar que:
 De acuerdo a las características del sub suelo se ha optado por recomendar un sistema aporticado con cimentación superficial, proyectada esta con zapatas conectadas mediante vigas de cimentación, con columnas y vigas de concreto armado; adicionalmente se considera cimientos corridos y sobrecimientos de concreto simple.

ESTRATO DE APOYO DE CIMENTACION : La cimentación se apoyará sobre una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad.

PARAMETROS DE DISEÑO PARA LA CIMENTACION

PROFUNDIDAD DE CIMENTACION : Se recomienda cimentar a una profundidad mínima de 1.50 m (por debajo del terreno natural encontrado).

PRESION ADMISIBLE : **qu= 0.86 kg/cm²** (Con menor resistencia obtenida en el ensayo del corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).

ANCHO CIMENTACION : 1.00 m.

FACTOR DE SEGURIDAD POR CORTE : 3.00

ASENTAMIENTO POR METODO ELASTICO : **0.830 cm. < 2.54 cm.** (Asentamiento para menor resistencia elástica obtenida en el ensayo de corte directo de las calicatas: C-01, C-02, C-03 y C-04).

AGRESIVIDAD DEL SUELO A LA CIMENTACIÓN : Despreciable

UTILIZAR CEMENTO PORTLAND : Tipo I

I.2. Información Previa

I.2.1. Del Proyecto

El Proyecto, ubicado en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin, consistirá en la construcción de un mercado por la que se optó el siguiente tipo de estructuración:

De acuerdo a las características del sub suelo se ha optado por recomendar un sistema aporticado con cimentación superficial, proyectada esta con zapatas conectadas mediante vigas de cimentación, con columnas y vigas de concreto armado; adicionalmente se considera cimientos corridos y sobrecimientos de concreto simple.

Construir de un solo nivel con estructura de madera y cobertura de calamina galvanizada; los muros serán de ladrillo King Kong de mortero con un $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ y/o ladrillo de arcilla, las mismas que deben reunir las especificaciones técnicas.

I.2.2. Datos Generales de la Obra

- **Uso anterior del terreno**

Anteriormente hasta la actualidad la zona que conforma parte del Proyecto está libre. Por conocimiento de los pobladores entrevistados, se pudo determinar que en el área en estudio, no existe ningún fenómeno de geodinámico externa como: Inundaciones ni derrumbes.

I.3. Exploración de Campo

I.3.1. Trabajos de Campo

- **Calicata**

Con la finalidad de determinar el perfil estratigráfico del área en estudio, se ha realizado cuatro calicatas a cielo abierto, ubicado convenientemente en el área en estudio, localizando la siguiente profundidad:

CALICATA Nº	PROFUNDIDAD (m)	NIVEL FREATICO Y/O FILTRACION
------------------------	----------------------------	--

		(m)
C-01	3.00	-
C-02	3.00	-
C-03	3.00	-
C-04	3.00	-

- Muestreo disturbado
Se tomo muestras disturbadas de los suelos encontrados, en cantidades suficientes, como para realizar los ensayos de clasificación e identificación de suelos.
- Muestreo inalterado
Se extrajo cuatro muestra inalteradas de 0.20 x 0.20 m a una profundidad de 1.50 m., de la calicata excavada, para su posterior traslado al laboratorio de mecánica de suelos, para el ensayo de Corte Directo.
- Registro de excavaciones
Paralelamente al muestreo se realizó el registro de la calicata anotándose sus principales características, tales como: Espesor, dilatancia, humedad, compacidad, plasticidad, etc.

I.4. Ensayos de Laboratorio

Los ensayos de laboratorios de la muestra de suelos representativos han sido realizados según los procedimientos de la A.S.T.M. y son los siguientes:

a. Ensayos Standard

- Análisis Granulométrico (NTP 339. 128 ASTM - D 422).
- Límites de Atterbeg (Límite Líquido y Límite Plástico) (NTP 339. 129 ASTM – D 4318).
- Clasificación de suelos, Sistema SUCS (NTP 339. 134 ASTM - D 2487).
- Humedades Naturales (NTP 339. 127 ASTM - D 2216).

b. Ensayos Especiales

- Peso Volumétrico (NTP 339. 139 D 1377)
- Ensayo de Corte Directo, Angulo de Fricción Interna, y Cohesión (NTP 339. 171 ASTM - D 3080)
- Sales Solubles (NTP 339. 152 BS 1377)

Las muestras ensayadas en el laboratorio se han clasificado de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (**S.U.C.S.**) y **AASHTO**; y por pruebas sencillas de campo, observación con las muestras representativas ensayadas.

En el cuadro resumen de ensayos y pruebas físicas de Laboratorio, se detallan los resultados efectuados en la calicata.

I.5. Perfil del Suelo

I.5.1. Perfiles Estratigráficos

Basados en la vida de inspección al área de estudio, así como también apoyado en los resultados de los ensayos de laboratorio, se ha elaborado interpretativamente el perfil estratigráfico para la calicata efectuada.

I.5.2. Descripción del Perfil Estratigráfico

De los trabajos realizados en campo y en el laboratorio, se deduce la siguiente conformación:

Calicata N° 01:

Un primer estrato de 0.00 a 0.20 m. Conformado por una arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro. Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.

Un segundo estrato de 0.20 a 3.00 m. Conformado por una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 60.99% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 29.52% e Ind. Plast.= 9.09%. Siendo su clasificación: **SUCS= CL** y **AASHTO= A-4(3)**.

Calicata N° 02:

Un primer estrato de 0.00 a 0.20 m. Conformado por una arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro. Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.

Un segundo estrato de 0.20 a 3.00 m. Conformado por una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.87% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 32.28% e Ind. Plast.= 7.98%. Siendo su clasificación: **SUCS= CL** y **AASHTO= A-4(1)**.

Calicata N° 03:

Un primer estrato de 0.00 a 0.20 m. Conformado por una arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro. Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.

Un segundo estrato de 0.20 a 3.00 m. Conformado por una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.88% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 25.80% e Ind. Plast.= 7.13%. Siendo su clasificación: **SUCS= CL** y **AASHTO= A-4(1)**.

Calicata N° 04:

Un primer estrato de 0.00 a 0.20 m. Conformado por una arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro. Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.

Un segundo estrato de 0.20 a 3.00 m. Conformado por una arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 56.00% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 27.58% e Ind. Plast.= 7.12%. Siendo su clasificación: **SUCS= CL** y **AASHTO= A-4(2)**.

I.6. Nivel de la Napa Freática

En el terreno donde se ejecutara el proyecto no se alcanzó al nivel de la napa freática, tampoco se encontró indicios de escurrimiento ni filtración subterránea de aguas superficiales.

I.7. Análisis de la Cimentación

- **Profundidad Mínima a Alcanzar en Cada Punto de Investigación**

Se determina de la siguiente manera:

Cimentación Superficial para Edificación Sin Sótano

$$p = Df + z \dots\dots (1)$$

Donde:

Df : Distancia vertical desde la superficie del terreno hasta el fondo de la cimentación.

z : 1.5 B.

B : Ancho de la cimentación prevista de mayor área.

Asumiendo:

Df : 1.50 m.

B : 1.20 m.

Se obtiene que:

$$z = 1.80 \text{ m}$$

Reemplazando valores en (1), se obtiene que:

$$p = 3.30 \text{ m}$$

Se recomienda tomar una profundidad mínima de 3.00 m.

I.7.1. Memoria de Cálculo

Verificado y realizada la exploración y la consistencia del suelo, se adopto calcular la capacidad admisible por corte local aplicando la teoría de KARL TERZAGHI, la fórmula modificada desde el punto de vista de la exploración superficial.

Capacidad de Carga Admisible por Falla de Corte Local

La capacidad última y capacidad admisible de carga serán determinadas aplicando la teoría de Karl Terzaghi, utilizando las siguientes expresiones.

$$q_u = 2 / 3 \cdot C \cdot N'_c + \gamma \cdot D_F \cdot N'_q + 0.50 \cdot \gamma \cdot B \cdot N'_\gamma$$

$$q_{adm} = q_u / F_s$$

Donde:

- q_u : Capacidad Última de Carga.
 q_{adm} : Capacidad Admisible de Carga.
 F_s : Factor de Seguridad.
 γ : Densidad Natural o Peso Unitario.
 \emptyset : Angulo Fricción Interna.
 B : Ancho de la Cimentación.
 D_f : Profundidad de la Cimentación.
 C : Cohesión.
 N'_c, N'_q, N'_γ : Factores Adimensionales.

Calicata N° 01 – Estrato N° 02:

- Angulo de fricción interna : $\emptyset = 20^\circ$
 Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $\emptyset' = \text{Arc tang} \left[\left(\frac{2}{3} \right) (\text{tang } \emptyset) \right]$: $\emptyset = 14^\circ$
- Cohesión : $C = 0.20 \text{ Kg./cm}^2$
 Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $C' = \left(\frac{2}{3} \right) (C)$: $C = 0.13 \text{ Kg./cm}^2$
- Densidad Natural : $\gamma_n = 1.96 \times 10^{-3} \text{ gr./cm}^3$
- Profundidad de la Cimentación : $D_f = 1.50 \text{ m}$
- Factor de Carga : $N'_c = 9.31$
 $N'_q = 2.55$
 $N'_\gamma = 0.48$
- Ancho de la Cimentación : $B = 1.00 \text{ m.}$
- Factor de seguridad : $F_s = 3$

Calicata N° 02 – Estrato N° 02:

- Angulo de fricción interna : $\emptyset = 20^\circ$
 Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $\emptyset' = \text{Arc tang} \left[\left(\frac{2}{3} \right) (\text{tang } \emptyset) \right]$: $\emptyset = 14^\circ$
- Cohesión : $C = 0.19 \text{ Kg./cm}^2$
 Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $C' = \left(\frac{2}{3} \right) (C)$: $C = 0.13 \text{ Kg./cm}^2$
- Densidad Natural : $\gamma_n = 1.95 \times 10^{-3} \text{ gr./cm}^3$
- Profundidad de la Cimentación : $D_f = 1.50 \text{ m}$
- Factor de Carga : $N'_c = 9.31$

- $N'_q = 2.55$
- $N'_\gamma = 0.48$
- Ancho de la Cimentación : $B = 1.00 \text{ m.}$
- Factor de seguridad : $F_s = 3$

Calicata N° 03 – Estrato N° 02:

- Angulo de fricción interna : $\emptyset = 20^\circ$
Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $\emptyset' = \text{Arc tang} \left[\left(\frac{2}{3} \right) (\text{tang } \emptyset) \right]$: $\emptyset = 14^\circ$
- Cohesión : $C = 0.20 \text{ Kg./cm}^2$
Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $C' = \left(\frac{2}{3} \right) (C)$: $C = 0.13 \text{ Kg./cm}^2$
- Densidad Natural : $\gamma_n = 1.97 \times 10^{-3} \text{ gr./cm}^3$
- Profundidad de la Cimentación : $D_f = 1.50 \text{ m}$
- Factor de Carga : $N'_c = 9.31$
 $N'_q = 2.55$
 $N'_\gamma = 0.48$
- Ancho de la Cimentación : $B = 1.00 \text{ m.}$
- Factor de seguridad : $F_s = 3$

Calicata N° 04 – Estrato N° 02:

- Angulo de fricción interna : $\emptyset = 20^\circ$
Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $\emptyset' = \text{Arc tang} \left[\left(\frac{2}{3} \right) (\text{tang } \emptyset) \right]$: $\emptyset = 14^\circ$
- Cohesión : $C = 0.19 \text{ Kg./cm}^2$
Considerando falla localizada se reducen los parámetros de resistencia:
 $C' = \left(\frac{2}{3} \right) (C)$: $C = 0.13 \text{ Kg./cm}^2$
- Densidad Natural : $\gamma_n = 1.94 \times 10^{-3} \text{ gr./cm}^3$
- Profundidad de la Cimentación : $D_f = 1.50 \text{ m}$
- Factor de Carga : $N'_c = 9.31$
 $N'_q = 2.55$
 $N'_\gamma = 0.48$
- Ancho de la Cimentación : $B = 1.00 \text{ m.}$
- Factor de seguridad : $F_s = 3$

I.1.6. Tipo de Cimentación

De acuerdo a las características del sub suelo se ha optado por recomendar que:

De acuerdo a las características del sub suelo se ha optado por recomendar un sistema aporticado con cimentación superficial, proyectada esta con zapatas conectadas mediante vigas de cimentación, con columnas y vigas de concreto armado; adicionalmente se considera cimientos corridos y sobrecimientos de concreto simple.

La infraestructura a construir, están diseñadas según Norma Técnica E-030 (Diseño Sismo Resistente), de estructura del tipo común (Tipo A2 – Edificaciones Esenciales), cuyo factor de uso es $U = 1.5$. Dicha infraestructura no contara con sótanos ni instalaciones especiales. La cimentación será del tipo superficial, la misma que está diseñada para soportar los esfuerzos transmitidos por los elementos que integran la estructura de la infraestructura.

I.7.2. Profundidad de Cimentación (Df)

Para los cálculos se esta considerando una profundidad de cimentación de 1.50 m. Contados estos por debajo del nivel de terreno natural encontrado en sitio.

I.7.3. Determinación de la Carga de Rotura al Corte y Factor de Seguridad (FS = 3)

Reemplazando valores se obtiene:

Calicata N° 01 - Capa N° 02:

$$Q_{ad} = 0.88 \text{ kg./cm}^2$$

Calicata N° 02 - Capa N° 02:

$$Q_{ad} = 0.87 \text{ kg./cm}^2$$

Calicata N° 03 - Capa N° 02:

$$Q_{ad} = 0.89 \text{ kg./cm}^2$$

Calicata N° 04 - Capa N° 02:

$$Q_{ad} = 0.86 \text{ kg./cm}^2$$

I.7.4. Cálculo de Asentamientos

Aplicando el método elástico. Se calculará en base a la teoría de la elasticidad conociendo el tipo de cimentación superficial recomendado, el asentamiento inicial elástico para:

$$\delta = \frac{q \times B \times (1 - u^2)}{E_s} \times I_f$$

Donde:

- δ = Asentamiento probable en cm.
- q = Esfuerzo neto transmitido en Tn/m².
- B = Ancho de la cimentación en m.
- E_s = Modulo de elasticidad en Tn/m².
- u = Relación de poissón.

I_f = Factor de influencia, en función de la forma y rigidez de la cimentación en cm/m.

$$I_f = \left(\sqrt{L/B} \right) / p_z$$

Si:

$$L/B = 1.00 \rightarrow p_z = 1.06$$

$$L/B = 2.00 \rightarrow p_z = 1.09$$

Calicata N° 01 - Capa N° 02:

$$\delta = \frac{q \cdot B \cdot (1 - u^2)}{E_s} \times I_f$$

δ = Asentamiento probable

$$q = 8.80 \text{ Tn/m}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$E_s = 1000 \text{ Tn/m}^2$$

$$u = 0.30$$

$$I_f = 1.06$$

Reemplazando valores se tiene

$$\delta = \frac{8.80 \times 100 \times (1 - 0.30^2)}{1000} \times 1.06$$

$$\delta = 0.849 \text{ cm. OK} < 2.54 \text{ cm.}$$

Calicata N° 02 - Capa N° 02:

$$\delta = \frac{q \cdot B \cdot (1 - u^2)}{E_s} \times I_f$$

δ = Asentamiento probable

$$q = 8.70 \text{ Tn/m}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$E_s = 1000 \text{ Tn/m}^2$$

$$u = 0.30$$

$$I_f = 1.06$$

Reemplazando valores se tiene

$$\delta = \frac{8.70 \times 100 \times (1 - 0.30^2)}{1000} \times 1.06$$

$$\delta = 0.839 \text{ cm. OK} < 2.54 \text{ cm.}$$

Calicata N° 03 - Capa N° 02:

$$\delta = \frac{q \cdot B \cdot (1 - u^2)}{E_s} \times I_f$$

$$\delta = \text{Asentamiento probable}$$

$$q = 8.90 \text{ Tn/m}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$E_s = 1000 \text{ Tn/m}^2$$

$$u = 0.30$$

$$I_f = 1.06$$

Reemplazando valores se tiene

$$\delta = \frac{8.90 \times 100 \times (1 - 0.30^2)}{1000} \times 1.06$$

$$\delta = 0.858 \text{ cm. OK} < 2.54 \text{ cm.}$$

Calicata N° 04 - Capa N° 02:

$$\delta = \frac{q \cdot B \cdot (1 - u^2)}{E_s} \times I_f$$

$$\delta = \text{Asentamiento probable}$$

$$q = 8.60 \text{ Tn/m}^2$$

$$B = 1.00 \text{ m}$$

$$E_s = 1000 \text{ Tn/m}^2$$

$$u = 0.30$$

$$I_f = 1.06$$

Reemplazando valores se tiene

$$\delta = \frac{8.60 \times 100 \times (1 - 0.30^2)}{1000} \times 1.06$$

$$\delta = 0.830 \text{ cm. OK} < 2.54 \text{ cm.}$$

I.8. Efecto de Sismo

I.8.1. Sismicidad del Área en Estudio

El área en estudio se encuentra en la franja peruana comprendida en la zona 2 de la zonificación sísmica del territorio peruano de zonas sísmicas según el Reglamento Nacional de Edificaciones y acorde a la Norma Técnica de Edificaciones E-030 – Diseño Sismo Resistente (Ver ítem II.1 - Mapa de zonificación sísmica del Perú).

En el mapa de zonificación adjunto se puede notar que la faja circumpacífica donde se encuentra la costa peruana y la cordillera occidental, son zonas de alta continua actividad sísmica las cuales están relacionadas con presencia de las fosas oceánicas y los arcos de islas adyacentes; creando posibilidad de ocurrencia de sismo en la región continental y medio marino.

La carta sísmica en nuestro medio debería proporcionar información de los efectos del sismo, como magnitud, intensidad, frecuencia y duración, fallas en áreas epicentrales y las relaciones contextuales con los fenómenos geológicos, como movimientos de masas de suelos y rocas, licuefacción, etc, los cuales se deben a la interrelación que existe entre el fenómeno, el movimiento y el comportamiento mecánico de los materiales.

Observamos que los planos de zonificación sísmica se conciben bajo aspectos de sismos observados históricamente y con ellos es posible olvidar que los fenómenos sísmicos pueden ocurrir en zonas potenciales y que han estado en completa aparente calma; lo cual nos exige diseñar planos que exploten regiones potenciales con zonas con efectos pasado, con la cual intentamos predecir nuevas o futuras fuentes de sismo.

Las necesidades actuales nos exigen mejorar los planos con zonificación sísmica en cada área del país (microzonificación sísmica), en los que se planteen variables como aceleración máxima del sismo, velocidad máxima de las partículas, periodos dominantes de los movimientos, densidades espectrales, frecuencias probables, interpolaciones en áreas homo – heterogéneas, condiciones particulares del terreno de referencia.

Lo indicado anteriormente significa tomar en cuenta variables definidas en límites territoriales regionales, locales, o focales y debemos categorizarlos en primer nivel como parámetros dinámicos de las ondas sísmicas y su distribución, aspectos geotécnicos y geofísicos (fallas, movimientos, espesor de la corteza, neotectónica); experimentos de laboratorio (facturación de roca, mecanismo, simulación de series sísmicas).

El mapa de curvas isoperíodos no se ha podido construir en vista que la Región de San Martín y en ninguna de sus Provincias y menos en sus Distritos, ya que no existe estación sismológica debido a que no se ha instalado el equipo de MICROTREMOR N° 02, por lo que solo se ha tenido en cuenta las normas peruanas de diseño sismorresistente.

I.8.2. Zonificación

De acuerdo al mapa del Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas de Diseño Sismo Resistentes y del Mapa de Distribución de Máximas Intensidades Sísmicas observadas el territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas sísmicas, el área de estudio se localiza en la zona II del mapa de zonificación sísmica (Ver ítem II.1). La cual corresponde a la zona de mediana sismicidad.

De acuerdo con la nueva Norma Técnica E-030 y el predominio del suelo bajo la cimentación, se recomienda adoptar en los diseños sismo resistente, los siguientes parámetros.

La clasificación de los sismos empleada en la Norma Técnica de Edificación E-030 - Diseño Sismo Resistente a la siguiente:

Clasificación de Intensidad

Clasificación	Intensidad (Mercalli Modificado)
Muy Débil	I
Débil	II
Leve	III
Moderado	IV
Poco Fuerte	V
Fuerte	VI
Muy fuerte	VII
Destruyivo	VIII
Muy Destruyivo	IX
Desastroso	X
Muy Desastroso	XI
Catastrófico	XII

I.8.3. Alcances

Las especificaciones de la Norma Técnica E-030, establecen los requisitos mínimos para que las edificaciones tengan un adecuado comportamiento sísmico con el fin de reducir el riesgo de pérdidas de vidas y daños materiales, de igual modo posibilitar que las edificaciones puedan funcionar durante y después de un sismo.

En lo concerniente al ingeniero calculista, es importante que tenga en cuenta las especificaciones antes indicadas en forma correcta y adecuada para llegar a un diseño ideal.

Para plasmar un diseño antisísmico existen algunas etapas definidas de orden:

- **Una fase de presunción de la vibración sísmica**
Consistente en el descubrimiento de las características de las leyes correspondientes a esta fase, representa hoy en día el problema más complejo. Así por ejemplo es difícil conjeturar el grado, como el tiempo de las vibraciones sísmicas en la zona en la cual se habrá de edificar, además es necesario saber las características de las vibraciones no solo en la profundidad de cimentación si no también la naturaleza de la vibración, que va desde la cimentación.
- **Hipótesis de las fuerzas externas y deformaciones debido a vibración sísmica que incide en las edificaciones**
Si se llega a determinar la forma de la ola sísmica que incide en una estructura, se podrá calcular la deformación estructural así como la aceleración de acuerdo a la teoría de vibraciones.
- **Hipótesis de los esfuerzos originados por las fuerzas externas de las deformaciones**
Es una etapa correspondiente al estudio de la resistencia de materiales y abarca todo el cálculo estructural. Para cada miembro del armazón estructural se calcula los momentos, los esfuerzos normales, los esfuerzos cortantes, las fuerzas axiales, mediante uso de métodos preestablecidas.
- **Hipótesis de los esfuerzos unitarios, deformación unitaria debido a los esfuerzos**
En estructuras como en este caso deberá verificar las leyes que rigen entre los esfuerzos de momentos, esfuerzos cortantes, fuerzas axiales y los esfuerzos unitarios, haciendo uso de los principios de equilibrio, así como, la continuidad de las deformaciones. Además, se deberá verificar dentro del rango de seguridad, el problema de pandeo.

I.8.4. Objetivos del Diseño Sismo - Resistente

El Proyecto y la construcción de esta edificación deberá desarrollarse con la finalidad garantizar un compartimiento que haga posible resistir sismos y que no sufran daños estructurales importantes, evitando el colapso súbito de la estructura.

La memoria descriptiva y los planos del Proyecto estructural deberán como mínimo tener la siguiente información:

- Sistema Estructural Sismo – Resistente.
- Parámetro para definir la fuerza sísmica o el espectro del diseño.
- Desplazamiento máximo del último nivel y el máximo desplazamiento relativo del entrepiso.

I.8.5. Presentación del Proyecto Estructural

- **Parámetros de Sitio**

Al ser dividido el territorio nacional en tres zonas, según se muestra en el ítem II.1 - Mapa de zonificación sísmica del Perú, San Martín - Zona 02, zona de media sismicidad, por tanto:

Las fuerzas sísmicas horizontales pueden calcularse de acuerdo a las normas de Diseño Sismo Resistente según relación siguiente:

$$H = \frac{Z \times U \times S \times C \times F}{R}$$

Donde:

S = Factor suelo (S = 1.40)

Ts = Periodo (Ts = 0.60 seg.)

Z = Factor de zona (Z = 0.25g)

Aceleración máxima de terreno con una probabilidad del 10%, de ser excedida en 50 años.

U = Factor de uso, categoría a (U = 1.50)

C = Factor de la ampliación sísmica de acuerdo a las características de sitio, por consiguiente se expresa:

$$C = 2.5 \times (Tp / T) \leq 2.5$$

Interpretándose como el factor de ampliación de la respuesta estructural respecto a la aceleración en el suelo.

- **Coefficiente Sísmico Elástico**

$$V = \frac{Z \times U \times S \times C}{R} \times P$$

Donde:

U = Factor de suelo corresponde a la importancia de la edificación

P = El peso de la estructura

Z = Factor de suelo

R = denominado coeficiente de reducción de la fuerza sísmica y permite diseñar las estructuras con fuerzas menores a las que soportarían de comportarse elásticamente durante el sismo diseñado

C = Factor de la ampliación sísmica.

- **Control de Desplazamiento**

En los últimos años se ha determinado con mayor claridad la directa claridad entre el daño estructural y los niveles de desplazamiento lateral al que son llevadas las estructuras durante un sismo, esto ha hecho evidente la necesidad de contar con límites seguros para los desplazamientos laterales, considerado para tal efecto lo siguiente.

$$(\Delta / h_e) = 0.007$$

- **Junta de Separación Sísmica**

Toda estructura debe estar separada de las estructuras vecinas, desde el nivel del terreno natural, una distancia mínima **S** para evitar el contacto durante un movimiento sísmico.

Esta distancia no será menor que los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos de los edificios adyacentes ni menor que:

Se define por la siguiente ecuación:

$$S = 3 + 0.006h \geq 0,03m$$

Donde:

S = Junta de separación sísmica

h = Altura medida desde el nivel de terreno natural hasta el nivel considerado para evaluar **S**.

El factor de seguridad al volteo no será menor que 2.00.

En el diseño de cimentación se consideran elementos de conexión, los cuales soportarán esfuerzos de tracción o compresión, con una fuerza horizontal mínima equivalente al 10% de la fuerza vertical que soporta la cimentación.

I.8.6. Efecto de Sismo

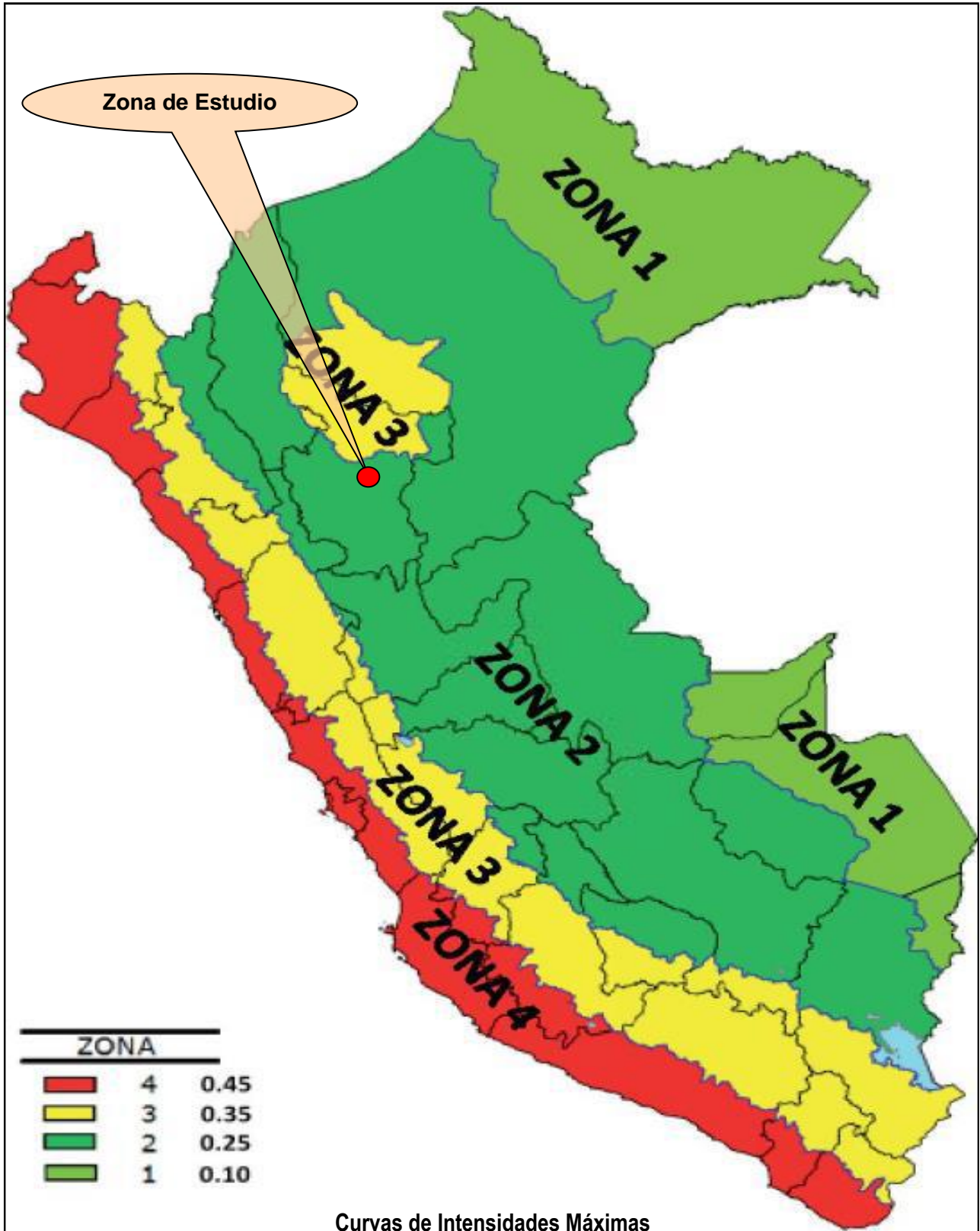
De acuerdo al nuevo mapa de zonificación sísmica del Perú y la nueva norma sismo resistente (NTE E-030); y del mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas observadas en el Perú (J. Alva Hurtado, 1984) el cual está basado en curvas isosístas de sismos ocurridos en el Perú y datos de intensidades puntuales de sismos históricos y sismos recientes, se concluye que el área en estudio se encuentra dentro de la zona de sismicidad media (Zona 2), existiendo la posibilidad de que ocurran sismos de intensidades como VII en la escala Mercalli Modificada. "Zonificación sísmica del Perú" y "Mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas".

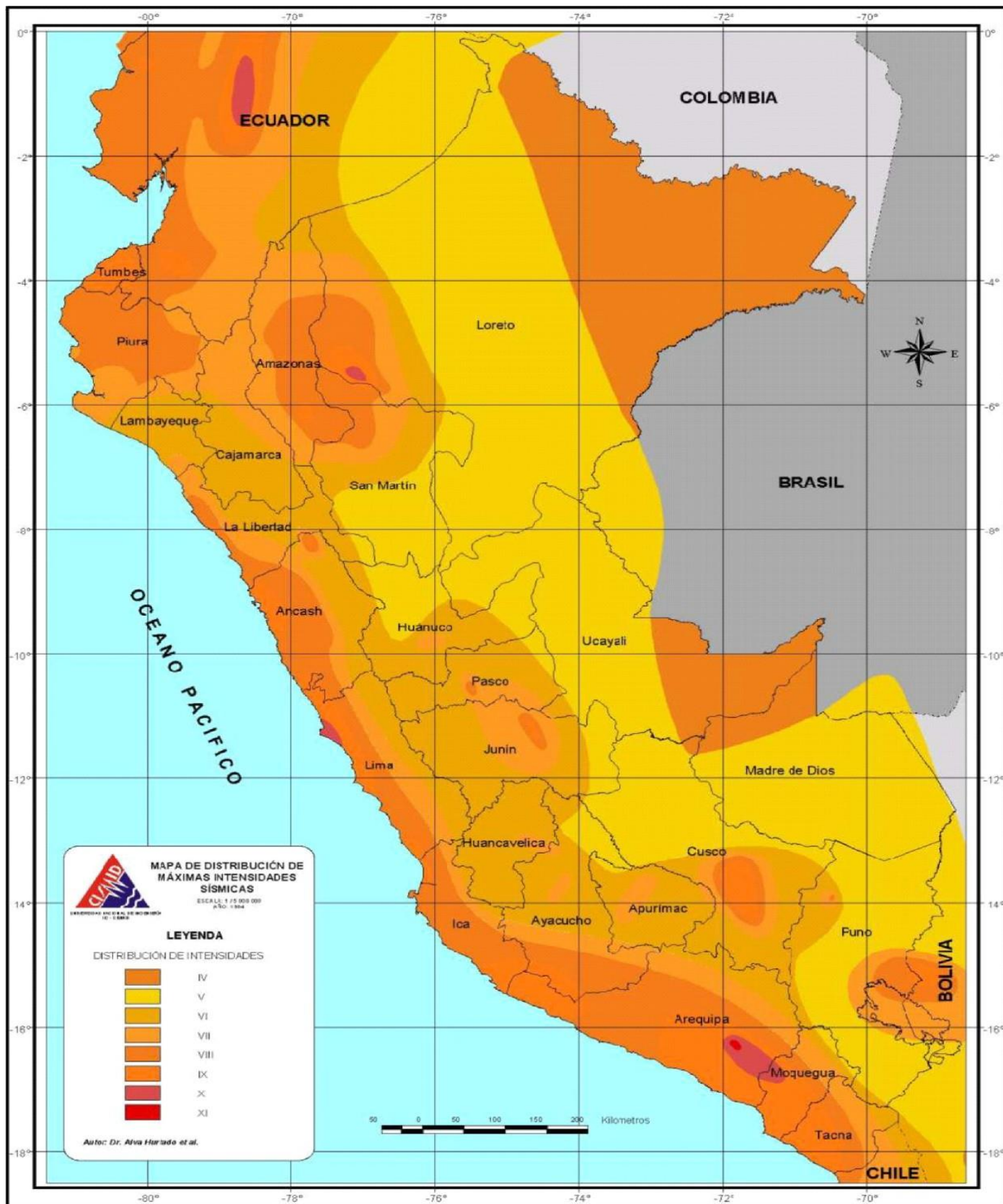
De acuerdo a la nueva Norma Técnica (NTE E-30) y el predominio del suelo bajo la cimentación, se recomienda utilizar en los diseños Sismo - Resistentes los siguientes parámetros:

Factor de Zona	Z = 0.25
Factor de Amplificación del Suelo	S = 1.40
Período que Define la Plataforma del Espectro	Tp = 1.00

II. PLANOS Y PERFILES DE SUELOS

Mapa de Zonificación Sísmica del Perú Norma Técnica E-030



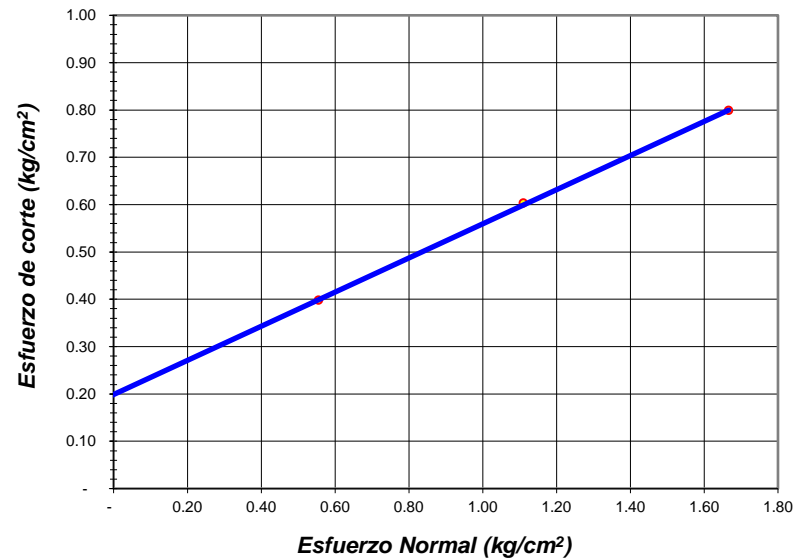
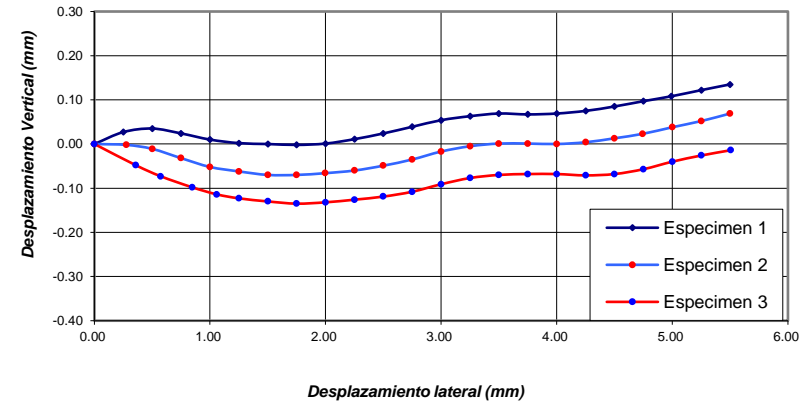
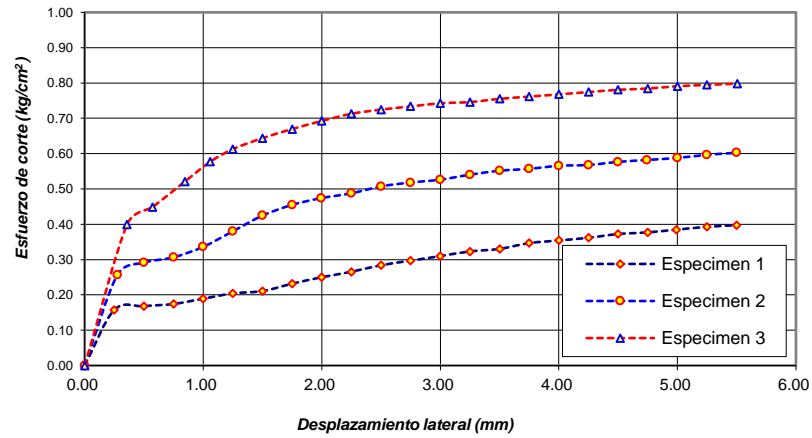


III. RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Calicata # Capa #	01 02	02 02	03 02	04 02	UNIDAD
Profundidad	0.20 – 3.00	0.20 – 3.00	0.20 – 3.00	0.20 – 3.00	Mts.
Resistencia del suelo					
Resistencia del suelo	0.88	0.87	0.89	0.86	Kg./cm ²
Ensayo de corte directo					
- Angulo de fricción	20	20	20	20	grados
- Cohesión	0.20	0.19	0.20	0.19	Kg./cm ²
Densidad Peso Volumétrico	1.96	1.95	1.97	1.94	gr./cm ³
Humedad Natural	19.61	15.40	17.03	17.55	%
Granulometría					
- % que pasa la Malla # 4	100.00	100.00	100.00	100.00	%
- % que pasa la malla # 10	99.93	99.87	99.83	99.90	%
- % que pasa la malla # 40	92.87	93.23	94.42	93.14	%
- % que pasa la malla # 200	60.99	52.87	52.88	56.00	%
Límites de consistencia					
- Límite Líquido	29.52	24.70	25.80	27.58	%
- Límite Plástico	20.43	16.72	18.67	20.47	%
- Índice de plasticidad	9.09	7.98	7.13	7.12	%
Clasificación SUCS	CL	CL	CL	CL	
Clasificación AASHTO	A-4(3)	A-4(1)	A-4(1)	A-4(2)	

ENSAYO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL

ASTM D3080



ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martín"

FECHA : julio del 2018

Sondaje : 01

Profundidad : 1.50 m.

Muestra : Calicata N° 01 - Estrato N° 02

Estado : INALTERADO

N° ANILLO	1	2	3
Esfuerzo Normal	0.56	1.11	1.67
Esfuerzo de corte	0.40	0.60	0.80

Resultados:

Cohesión (c):	0.20 kg/cm ²
Ang. Fricción (φ):	20 °

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

MUESTRA : Calicata Nº 01 - Estrato Nº 02

FECHA : julio del 2,018

DESCRIP. DEL SUELO: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Sondaje : 01
Muestra : 02

Profundidad : 1.50 m.
Estado : INALTERADO

Velocidad : 0.5 mm/min
Clasificación SUCS: CL

ESPECIMEN 1

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.64 gr/cm³
Humedad: 19.60 %
Esf. Normal : 0.56 kg/cm²
Esf. Corte: 0.40 kg/cm²

ESPECIMEN 2

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.64 gr/cm³
Humedad: 19.57 %
Esf. Normal : 1.11 kg/cm²
Esf. Corte: 0.60 kg/cm²

ESPECIMEN 3

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.64 gr/cm³
Humedad: 19.65 %
Esf. Normal : 1.67 kg/cm²
Esf. Corte: 0.80 kg/cm²

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.25	0.16	0.28
0.50	0.17	0.30
0.75	0.17	0.31
1.00	0.19	0.34
1.25	0.20	0.36
1.50	0.21	0.37
1.75	0.23	0.41
2.00	0.25	0.44
2.25	0.27	0.46
2.50	0.28	0.49
2.75	0.30	0.51
3.00	0.31	0.53
3.25	0.32	0.55
3.50	0.33	0.56
3.75	0.35	0.59
4.00	0.35	0.60
4.25	0.36	0.61
4.50	0.37	0.62
4.75	0.38	0.63
4.99	0.38	0.64
5.25	0.39	0.65
5.50	0.40	0.65

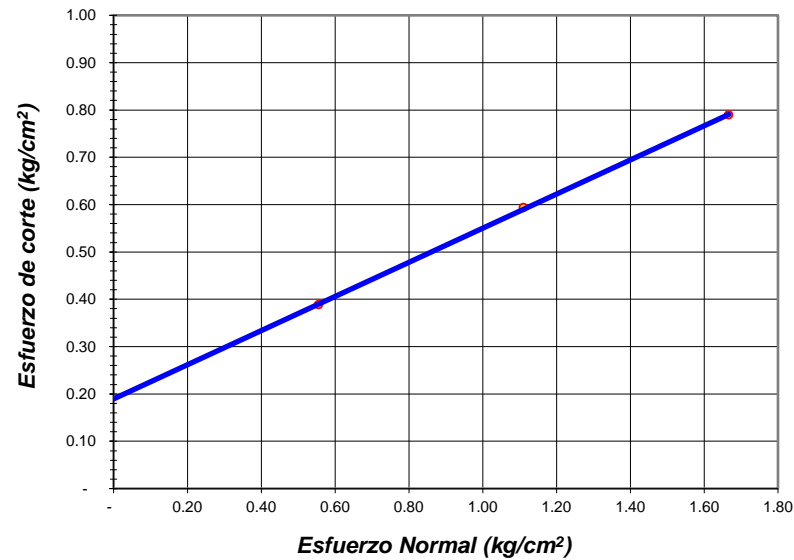
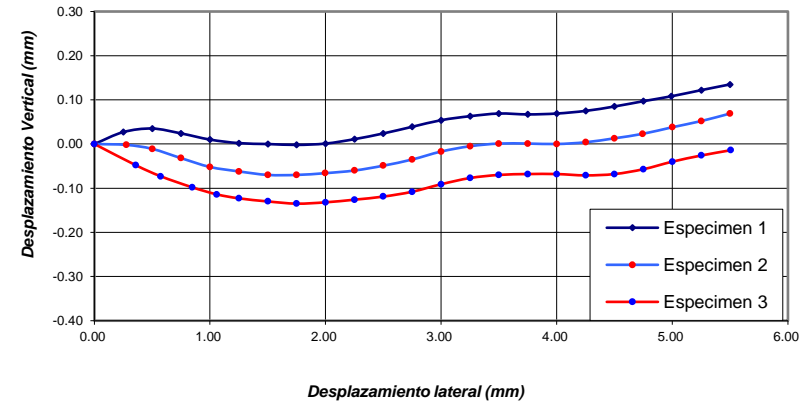
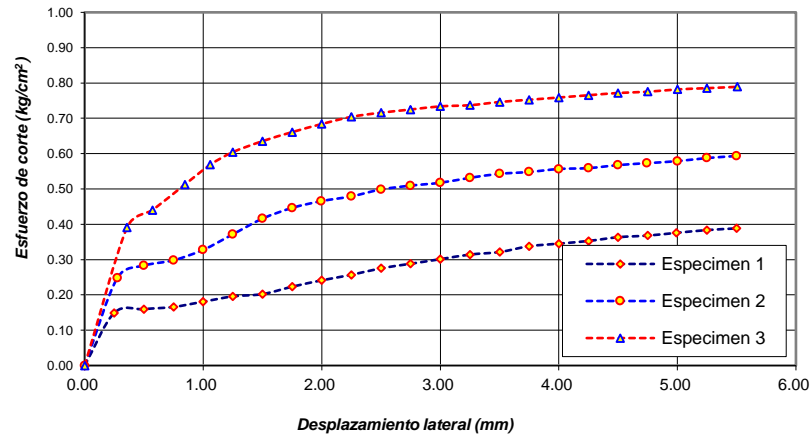
Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.28	0.26	0.23
0.50	0.29	0.26
0.75	0.31	0.27
1.00	0.34	0.30
1.25	0.38	0.34
1.50	0.42	0.37
1.75	0.45	0.40
2.00	0.47	0.41
2.25	0.49	0.42
2.50	0.51	0.44
2.75	0.52	0.45
3.00	0.53	0.45
3.25	0.54	0.46
3.50	0.55	0.47
3.75	0.56	0.47
4.00	0.57	0.48
4.25	0.57	0.48
4.50	0.58	0.48
4.74	0.58	0.48
5.00	0.59	0.49
5.25	0.60	0.49
5.50	0.60	0.49

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.36	0.40	0.24
0.57	0.45	0.27
0.85	0.52	0.31
1.06	0.58	0.34
1.25	0.61	0.36
1.50	0.64	0.38
1.75	0.67	0.39
2.00	0.69	0.40
2.25	0.71	0.41
2.50	0.72	0.42
2.75	0.73	0.42
3.00	0.74	0.42
3.25	0.75	0.42
3.50	0.76	0.43
3.75	0.76	0.43
4.00	0.77	0.43
4.25	0.77	0.43
4.50	0.78	0.43
4.75	0.78	0.43
5.00	0.79	0.44
5.25	0.79	0.44
5.51	0.80	0.44

OBSERVACIONES:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL

ASTM D3080



ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

FECHA : julio del 2018

Sondaje : 02

Profundidad : 1.50 m.

Muestra : Calicata N° 02 - Estrato N° 02

Estado : INALTERADO

N° ANILLO	1	2	3
Esfuerzo Normal	0.56	1.11	1.67
Esfuerzo de corte	0.39	0.59	0.79

Resultados:

Cohesión (c):	0.19 kg/cm²
Ang. Fricción (φ):	20 °

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

MUESTRA : Calicata N° 02 - Estrato N° 02

FECHA : julio del 2018

DESCRIP. DEL SUELO: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Sondaje : 02

Profundidad : 1.50 m.

Velocidad : 0.5 mm/min

Muestra : 02

Estado : INALTERADO

Clasificación SUCS: CL

ESPECIMEN 1

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.69 gr/cm³
Humedad: 15.36 %
Esf. Normal : 0.56 kg/cm²
Esf. Corte: 0.39 kg/cm²

ESPECIMEN 2

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.69 gr/cm³
Humedad: 15.44 %
Esf. Normal : 1.11 kg/cm²
Esf. Corte: 0.59 kg/cm²

ESPECIMEN 3

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.69 gr/cm³
Humedad: 15.41 %
Esf. Normal : 1.67 kg/cm²
Esf. Corte: 0.79 kg/cm²

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.25	0.15	0.27
0.50	0.16	0.29
0.75	0.17	0.30
1.00	0.18	0.32
1.25	0.20	0.35
1.50	0.20	0.36
1.75	0.22	0.39
2.00	0.24	0.42
2.25	0.26	0.45
2.50	0.28	0.48
2.75	0.29	0.50
3.00	0.30	0.52
3.25	0.31	0.54
3.50	0.32	0.55
3.75	0.34	0.57
4.00	0.35	0.58
4.25	0.35	0.59
4.50	0.36	0.61
4.75	0.37	0.61
4.99	0.38	0.62
5.25	0.38	0.63
5.50	0.39	0.64

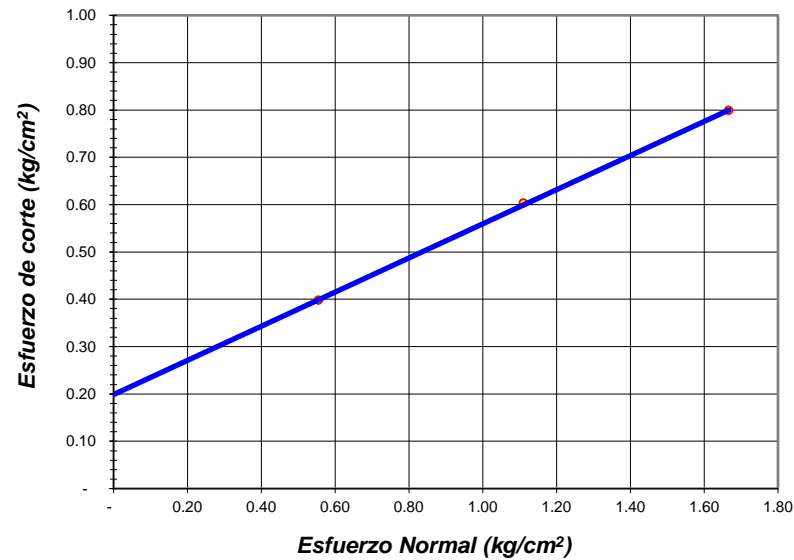
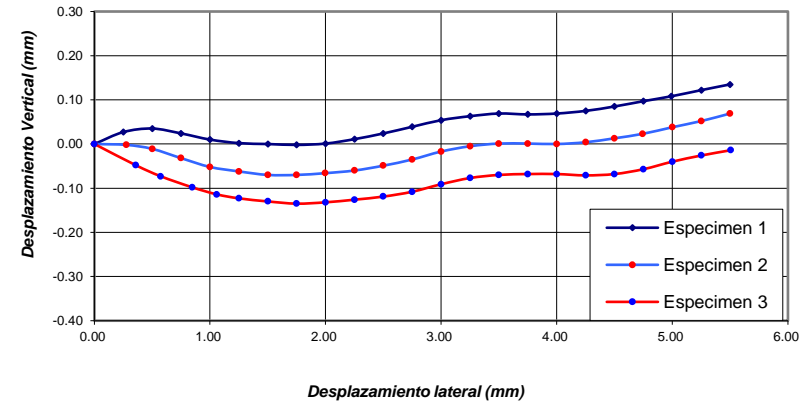
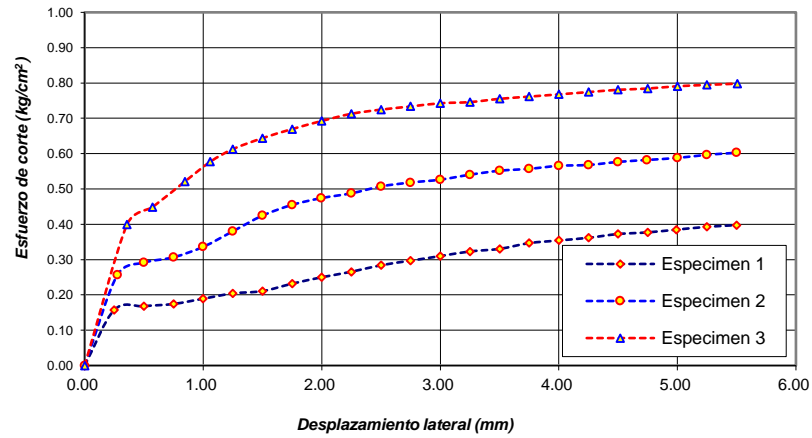
Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.28	0.25	0.22
0.50	0.28	0.25
0.75	0.30	0.27
1.00	0.33	0.29
1.25	0.37	0.33
1.50	0.42	0.37
1.75	0.45	0.39
2.00	0.47	0.41
2.25	0.48	0.42
2.50	0.50	0.43
2.75	0.51	0.44
3.00	0.52	0.44
3.25	0.53	0.45
3.50	0.54	0.46
3.75	0.55	0.46
4.00	0.56	0.47
4.25	0.56	0.47
4.50	0.57	0.47
4.74	0.57	0.48
5.00	0.58	0.48
5.25	0.59	0.48
5.50	0.59	0.49

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.36	0.39	0.23
0.57	0.44	0.26
0.85	0.51	0.30
1.06	0.57	0.34
1.25	0.60	0.36
1.50	0.64	0.37
1.75	0.66	0.39
2.00	0.68	0.40
2.25	0.70	0.41
2.50	0.72	0.41
2.75	0.72	0.42
3.00	0.73	0.42
3.25	0.74	0.42
3.50	0.75	0.42
3.75	0.75	0.42
4.00	0.76	0.43
4.25	0.77	0.43
4.50	0.77	0.43
4.75	0.78	0.43
5.00	0.78	0.43
5.25	0.79	0.43
5.51	0.79	0.43

OBSERVACIONES:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL

ASTM D3080



ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

FECHA : julio del 2018

Sondaje : 03

Profundidad : 1.50 m.

Muestra : Calicata N° 03 - Estrato N° 02

Estado : INALTERADO

N° ANILLO	1	2	3
Esfuerzo Normal	0.56	1.11	1.67
Esfuerzo de corte	0.40	0.60	0.80

Resultados:

Cohesión (c):	0.20 kg/cm ²
Ang. Fricción (φ):	20 °

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

MUESTRA : Calicata N° 03 - Estrato N° 02

FECHA : julio del 2018

DESCRIP. DEL SUELO: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Sondaje : 03
Muestra : 02

Profundidad : 1.50 m.
Estado : INALTERADO

Velocidad : 0.5 mm/min
Clasificación SUCS: CL

ESPECIMEN 1

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 17.06 %
Esf. Normal : 0.56 kg/cm²
Esf. Corte: 0.40 kg/cm²

ESPECIMEN 2

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 17.00 %
Esf. Normal : 1.11 kg/cm²
Esf. Corte: 0.60 kg/cm²

ESPECIMEN 3

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 17.02 %
Esf. Normal : 1.67 kg/cm²
Esf. Corte: 0.80 kg/cm²

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.25	0.16	0.28
0.50	0.17	0.30
0.75	0.17	0.31
1.00	0.19	0.34
1.25	0.20	0.36
1.50	0.21	0.37
1.75	0.23	0.41
2.00	0.25	0.44
2.25	0.27	0.46
2.50	0.28	0.49
2.75	0.30	0.51
3.00	0.31	0.53
3.25	0.32	0.55
3.50	0.33	0.56
3.75	0.35	0.59
4.00	0.35	0.60
4.25	0.36	0.61
4.50	0.37	0.62
4.75	0.38	0.63
4.99	0.38	0.64
5.25	0.39	0.65
5.50	0.40	0.65

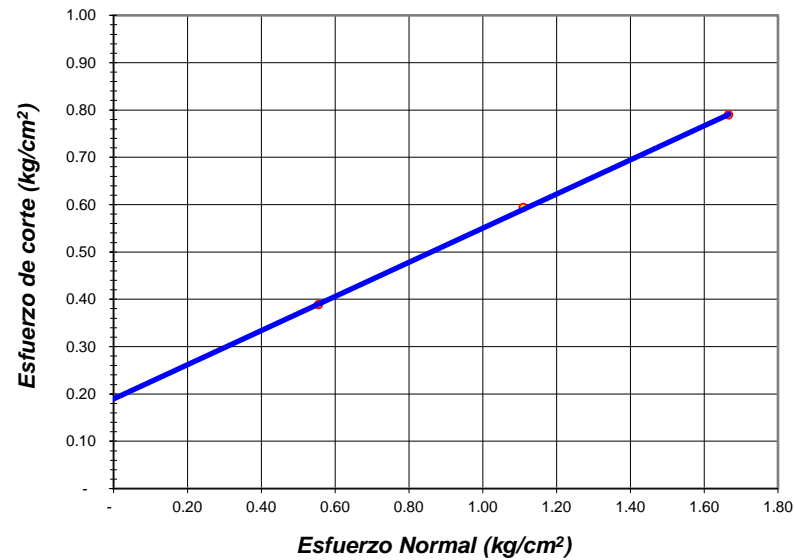
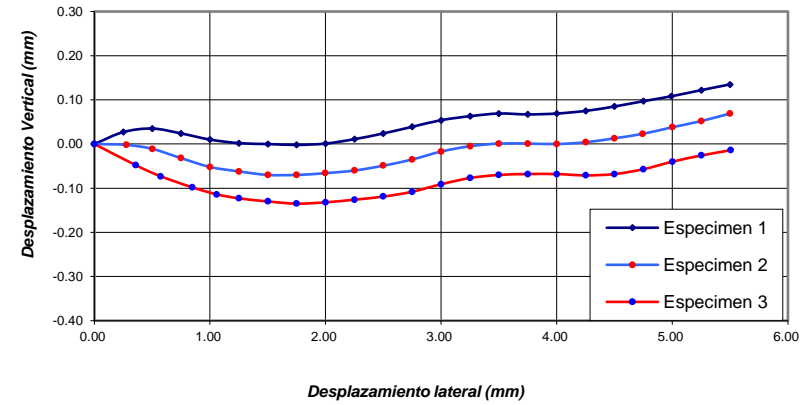
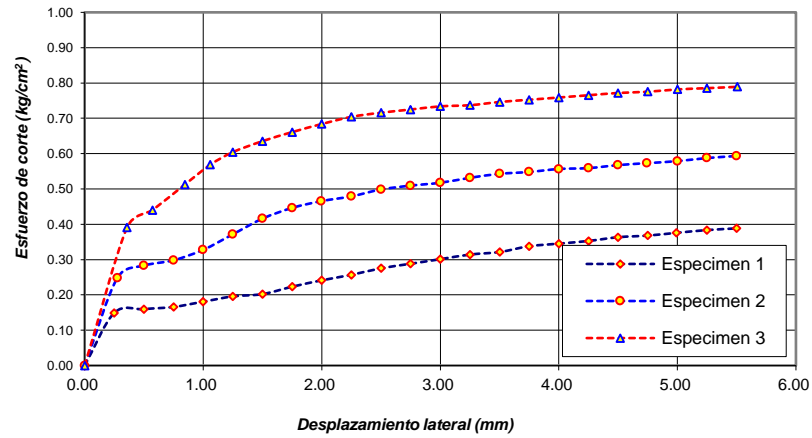
Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.28	0.26	0.23
0.50	0.29	0.26
0.75	0.31	0.27
1.00	0.34	0.30
1.25	0.38	0.34
1.50	0.42	0.37
1.75	0.45	0.40
2.00	0.47	0.41
2.25	0.49	0.42
2.50	0.51	0.44
2.75	0.52	0.45
3.00	0.53	0.45
3.25	0.54	0.46
3.50	0.55	0.47
3.75	0.56	0.47
4.00	0.57	0.48
4.25	0.57	0.48
4.50	0.58	0.48
4.74	0.58	0.48
5.00	0.59	0.49
5.25	0.60	0.49
5.50	0.60	0.49

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.36	0.40	0.24
0.57	0.45	0.27
0.85	0.52	0.31
1.06	0.58	0.34
1.25	0.61	0.36
1.50	0.64	0.38
1.75	0.67	0.39
2.00	0.69	0.40
2.25	0.71	0.41
2.50	0.72	0.42
2.75	0.73	0.42
3.00	0.74	0.42
3.25	0.75	0.42
3.50	0.76	0.43
3.75	0.76	0.43
4.00	0.77	0.43
4.25	0.77	0.43
4.50	0.78	0.43
4.75	0.78	0.43
5.00	0.79	0.44
5.25	0.79	0.44
5.51	0.80	0.44

OBSERVACIONES:

ENSAYO DE CORTE DIRECTO RESIDUAL

ASTM D3080



ENSAYO DE CORTE DIRECTO ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martín"

FECHA : julio del 2018

Sondaje : 04

Profundidad : 1.50 m.

Muestra : Calicata N° 04 - Estrato N° 02

Estado : INALTERADO

N° ANILLO	1	2	3
Esfuerzo Normal	0.56	1.11	1.67
Esfuerzo de corte	0.39	0.59	0.79

Resultados:

Cohesión (c):	0.19 kg/cm²
Ang. Fricción (φ):	20 °

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

ASTM D3080

PROYECTO : "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

MUESTRA : Calicata N° 04 - Estrato N° 02

FECHA : julio del 2,018

DESCRIP. DEL SUELO: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Sondaje : 04
Muestra : 02

Profundidad : 1.50 m.
Estado : INALTERADO

Velocidad : 0.5 mm/min
Clasificación SUCS: CL

ESPECIMEN 1

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 15.57 %
Esf. Normal : 0.56 kg/cm²
Esf. Corte: 0.39 kg/cm²

ESPECIMEN 2

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 17.54 %
Esf. Normal : 1.11 kg/cm²
Esf. Corte: 0.59 kg/cm²

ESPECIMEN 3

Altura: 20.00 mm
Lado : 60.00 mm
D. Seca: 1.68 gr/cm³
Humedad: 17.52 %
Esf. Normal : 1.67 kg/cm²
Esf. Corte: 0.79 kg/cm²

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.25	0.15	0.27
0.50	0.16	0.29
0.75	0.17	0.30
1.00	0.18	0.32
1.25	0.20	0.35
1.50	0.20	0.36
1.75	0.22	0.39
2.00	0.24	0.42
2.25	0.26	0.45
2.50	0.28	0.48
2.75	0.29	0.50
3.00	0.30	0.52
3.25	0.31	0.54
3.50	0.32	0.55
3.75	0.34	0.57
4.00	0.35	0.58
4.25	0.35	0.59
4.50	0.36	0.61
4.75	0.37	0.61
4.99	0.38	0.62
5.25	0.38	0.63
5.50	0.39	0.64

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.28	0.25	0.22
0.50	0.28	0.25
0.75	0.30	0.27
1.00	0.33	0.29
1.25	0.37	0.33
1.50	0.42	0.37
1.75	0.45	0.39
2.00	0.47	0.41
2.25	0.48	0.42
2.50	0.50	0.43
2.75	0.51	0.44
3.00	0.52	0.44
3.25	0.53	0.45
3.50	0.54	0.46
3.75	0.55	0.46
4.00	0.56	0.47
4.25	0.56	0.47
4.50	0.57	0.47
4.74	0.57	0.48
5.00	0.58	0.48
5.25	0.59	0.48
5.50	0.59	0.49

Desp. lateral (mm)	Esfuerzo de Corte (kg/cm ²)	Esfuerzo Normalizado (τ/σ)
0.00	0.00	0.00
0.36	0.39	0.23
0.57	0.44	0.26
0.85	0.51	0.30
1.06	0.57	0.34
1.25	0.60	0.36
1.50	0.64	0.37
1.75	0.66	0.39
2.00	0.68	0.40
2.25	0.70	0.41
2.50	0.72	0.41
2.75	0.72	0.42
3.00	0.73	0.42
3.25	0.74	0.42
3.50	0.75	0.42
3.75	0.75	0.42
4.00	0.76	0.43
4.25	0.77	0.43
4.50	0.77	0.43
4.75	0.78	0.43
5.00	0.78	0.43
5.25	0.79	0.43
5.51	0.79	0.43

OBSERVACIONES:

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

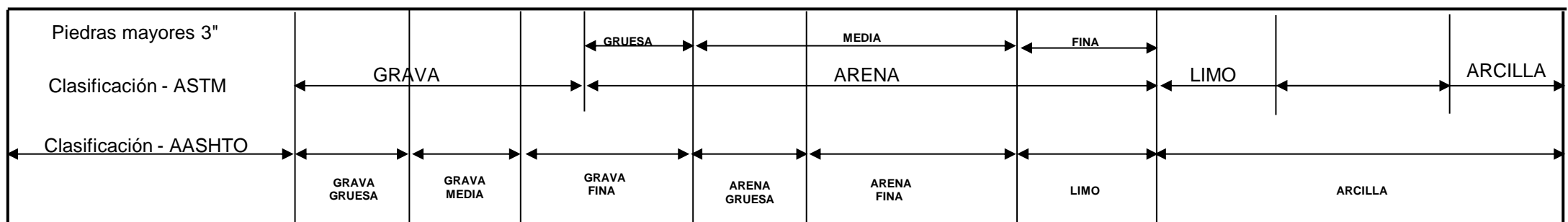
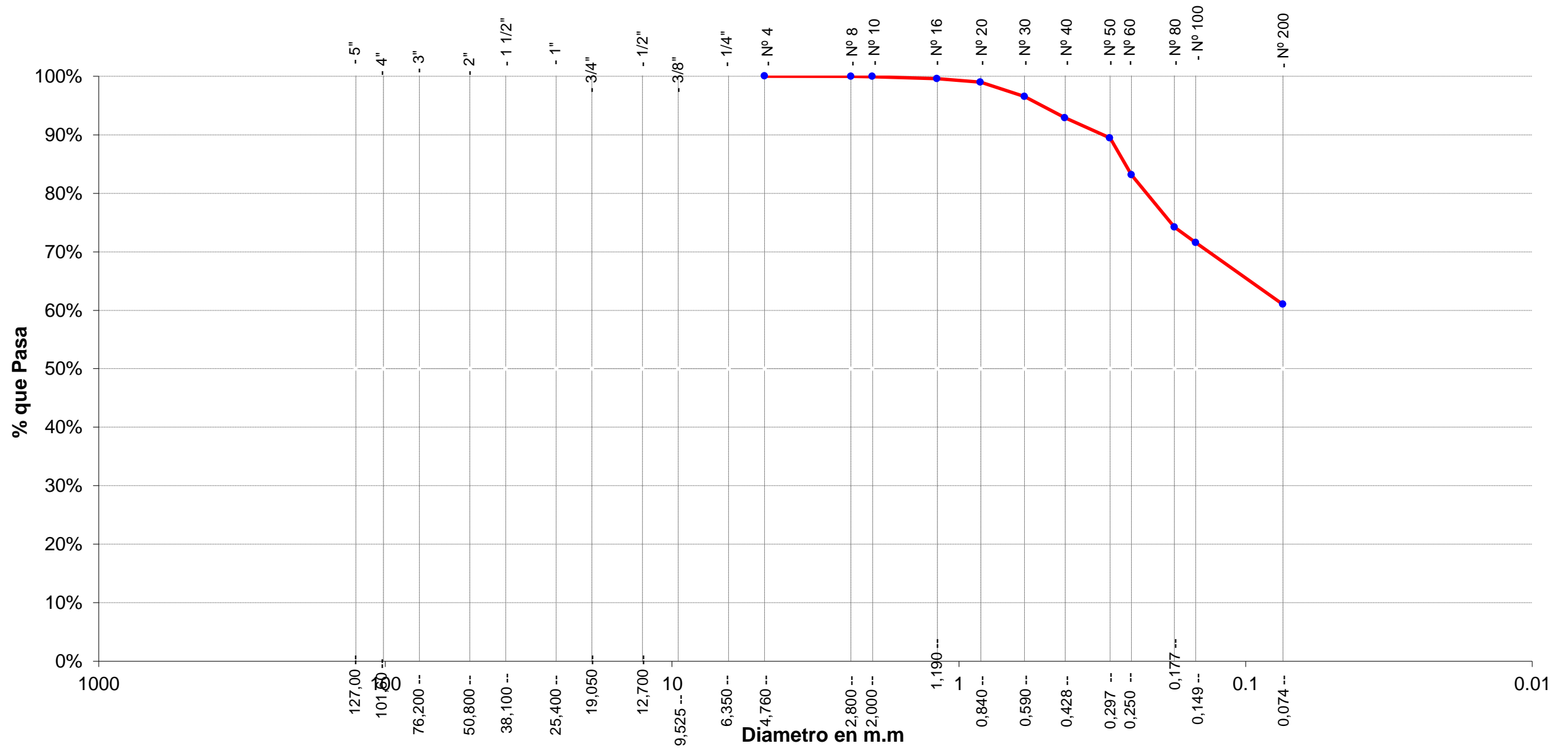
Muestra:	Calicata N° 01 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	Diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:	
Ø	(mm)							
5"	127.00						Modulo de Fineza AF:	
4"	101.60						Modulo de Fineza AG:	
3"	76.20						Equivalente de Arena:	
2"	50.80						Descripción Muestra: Grupo: Suelos Arcillosos Sub Grupo: Suelo Fino Material: Arcilla arenosa	
1 1/2"	38.10							
1"	25.40							
3/4"	19.050							
1/2"	12.700							
3/8"	9.525						SUCS =	
1/4"	6.350						CL	
Nº 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		AASHTO =	
Nº 8	2.380	0.25	0.03%	0.03%	99.97%		A-4(3)	
Nº 10	2.000	0.27	0.04%	0.07%	99.93%		LL = 29.52 WT =	
Nº 16	1.190	2.86	0.38%	0.44%	99.56%		LP = 20.43 WT+SAL =	
Nº 20	0.840	4.38	0.58%	1.02%	98.98%		IP = 9.09 WSAL =	
Nº 30	0.590	18.63	2.45%	3.47%	96.53%		IG = WT+SDL =	
Nº 40	0.426	27.81	3.66%	7.13%	92.87%			
Nº 50	0.297	25.97	3.42%	10.55%	89.45%			
Nº 60	0.250	47.89	6.30%	16.85%	83.15%			
Nº 80	0.177	67.98	8.94%	25.79%	74.21%			
Nº 100	0.149	20.22	2.66%	28.46%	71.54%			
Nº 200	0.074	80.25	10.56%	39.01%	60.99%			
Fondo	0.01	463.49	60.99%	100.00%	0.00%			
PESO INICIAL		760.00						

Observaciones :
Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 60.99% de finos (Que pasa la malla Nº 200), Lim. Liq.= 29.52% e Ind. Plast.= 9.09%.

Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado



Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra: Calicata N° 01 - Estrato N° 02

Perforación: Cielo Abierto

Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

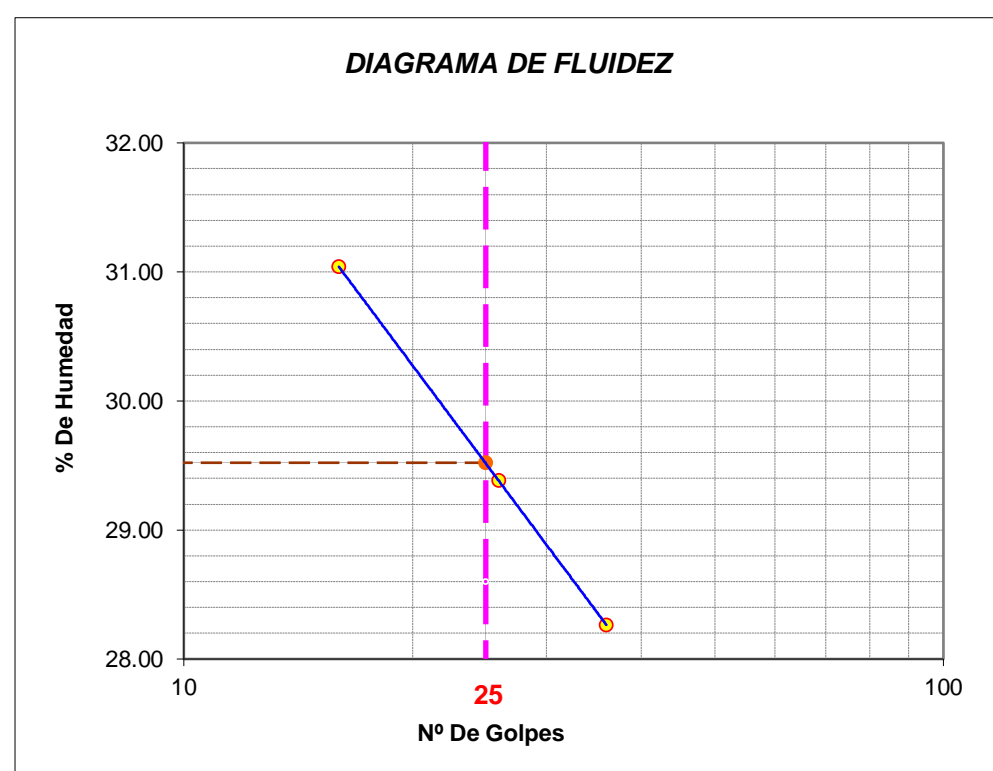
Profundidad de la Muestra: 0.20 - 3.00 m

Para Uso: Diseño de un complejo turístico

Fecha: julio del 2018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	7.96	7.34	7.62	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	56.13	54.15	52.23	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	44.72	43.52	42.40	grs
PESO DEL AGUA	11.41	10.63	9.83	grs
PESO DEL SUELO SECO	36.76	36.18	34.78	grs
% DE HUMEDAD	31.04	29.38	28.26	%
NUMERO DE GOLPES	16	26	36	

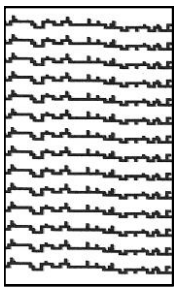
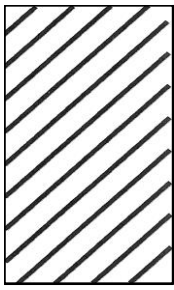


Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	29.52
Límite Plástico (%)	20.43
Indice de Plasticidad Ip (%)	9.09
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(3)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	22.78	25.77	22.68	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	67.06	70.57	69.22	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	59.52	63.00	61.32	grs
PESO DEL AGUA	7.54	7.57	7.90	grs
PESO DEL SUELO SECO	36.74	37.23	38.64	grs
% DE HUMEDAD	20.52	20.33	20.45	%
PROMEDIO	20.43			%

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION											
Proyecto :		Estudio de Mecánica de suelos "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"					Reviso :				
Localización :		San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin					Fecha :		julio del 2,018		
Calicata : C-01		Nivel freático:		Prof. Exc.: 3.00 (m)		Cota As. 100.00 (msnm)		ESPESOR		HUMEDAD	Observ.
Cota As. (m)	Est.	Descripcion del Estrato de suelo				CLASIFICACION			(m)	(%)	
			AASHTO	SUCS	SIMBOLO						
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro				-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.
99.80	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 60.99% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 29.52% e Ind. Plast.= 9.09%.				A-4(3)	CL		2.80	19.61	-
97.00											

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra: Calicata N° 01 - Estrato N° 02
Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento
Para Uso : Diseño de un complejo turistico
Perforación: Cielo Abierto

Prof. de Muestra: 0.20 - 3.00 m
Fecha: julio del 2018

HUMEDAD NATURAL : ASTM D - 2216

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.24	20.34	23.01	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	118.08	118.76	128.35	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	102.21	102.65	111.05	grs
PESO DEL AGUA	15.87	16.11	17.30	grs
PESO DEL SUELO SECO	80.97	82.31	88.04	grs
% DE HUMEDAD	19.60	19.57	19.65	%
PROMEDIO	19.61			%

PESO ESPECÍFICO : ASTM D - 854

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO FRASCO + AGUA + SUELO				grs
PESO FRASCO + AGUA				grs
PESO SUELO SECO				grs
PESO SUELO EN AGUA				grs
VOLUMEN DEL SUELO				cm3
PESO ESPECIFICO				grs/cm3
PROMEDIO				grs/cm3

PESO VOLUMETRICO : ASTM D - 2937

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE MOLDE	1274	1274	1274	grs
PESO DEL SUELO + MOLDE	7953	7985	7905	grs
PESO DEL SUELO SECO	6679	6711	6631	grs
VOLUMEN DEL MOLDE	0.0034	0.0034	0.0034	cm3
PESO UNITARIO	1.96	1.97	1.95	cm3
PROMEDIO	1.96			grs/cm3

Proyecto: Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín.
Localización: San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín
Muestra: Calicata N° 01 - Estrato N° 02
Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento
Para Uso: diseño de un complejo turístico
Perforación: Cielo Abierto
Profundidad de Muestra: 0.20 - 3.00 m
Fecha: julio del 2,018

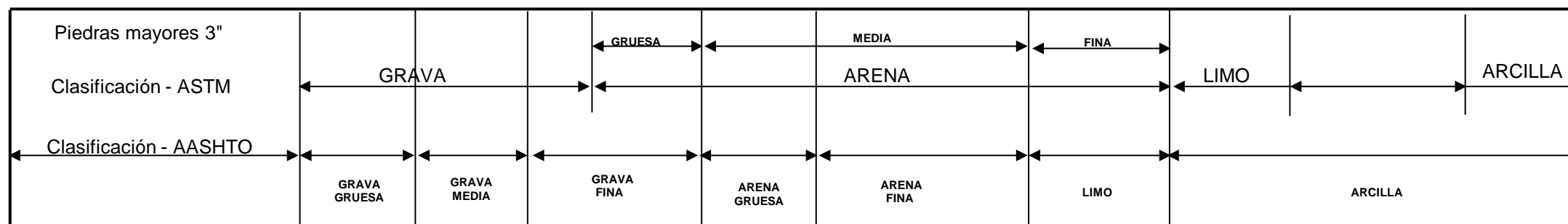
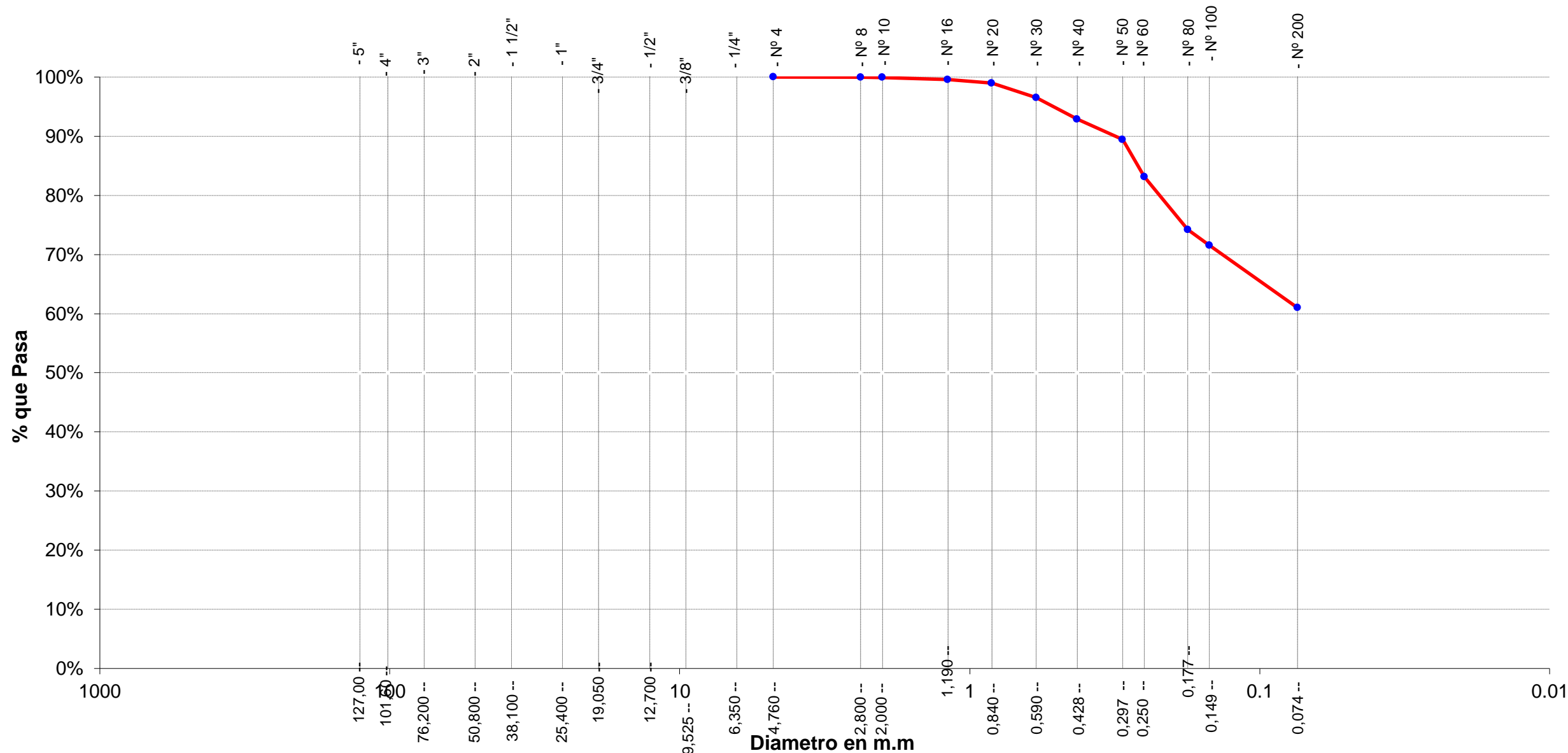
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:	
Ø	(mm)							
5"	127.00						Modulo de Fineza AF:	
4"	101.60						Modulo de Fineza AG:	
3"	76.20						Equivalente de Arena:	
2"	50.80						Descripción Muestra:	
1 1/2"	38.10						Grupo: Suelos Arcillosos	
1"	25.40						Sub Grupo: Suelo Fino	
3/4"	19.050						Material: Arcilla arenosa	
1/2"	12.700						SUCS =	CL
3/8"	9.525						AASHTO =	A-4(3)
1/4"	6.350						LL =	29.52
Nº 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		LP =	20.43
Nº 8	2.380	0.25	0.03%	0.03%	99.97%		IP =	9.09
Nº 10	2.000	0.27	0.04%	0.07%	99.93%		IG =	
Nº 16	1.190	2.86	0.38%	0.44%	99.56%		D 90=	
Nº 20	0.840	4.38	0.58%	1.02%	98.98%		D 60=	
Nº 30	0.590	18.63	2.45%	3.47%	96.53%		D 30=	
Nº 40	0.426	27.81	3.66%	7.13%	92.87%		D 10=	
Nº 50	0.297	25.97	3.42%	10.55%	89.45%			
Nº 60	0.250	47.89	6.30%	16.85%	83.15%			
Nº 80	0.177	67.98	8.94%	25.79%	74.21%			
Nº 100	0.149	20.22	2.66%	28.46%	71.54%			
Nº 200	0.074	80.25	10.56%	39.01%	60.99%			
Fondo	0.01	463.49	60.99%	100.00%	0.00%			
PESO INICIAL		760.00						

Observaciones :

Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 60.99% de finos (Que pasa la malla Nº 200), Lim. Liq.= 29.52% e Ind. Plast.= 9.09%.

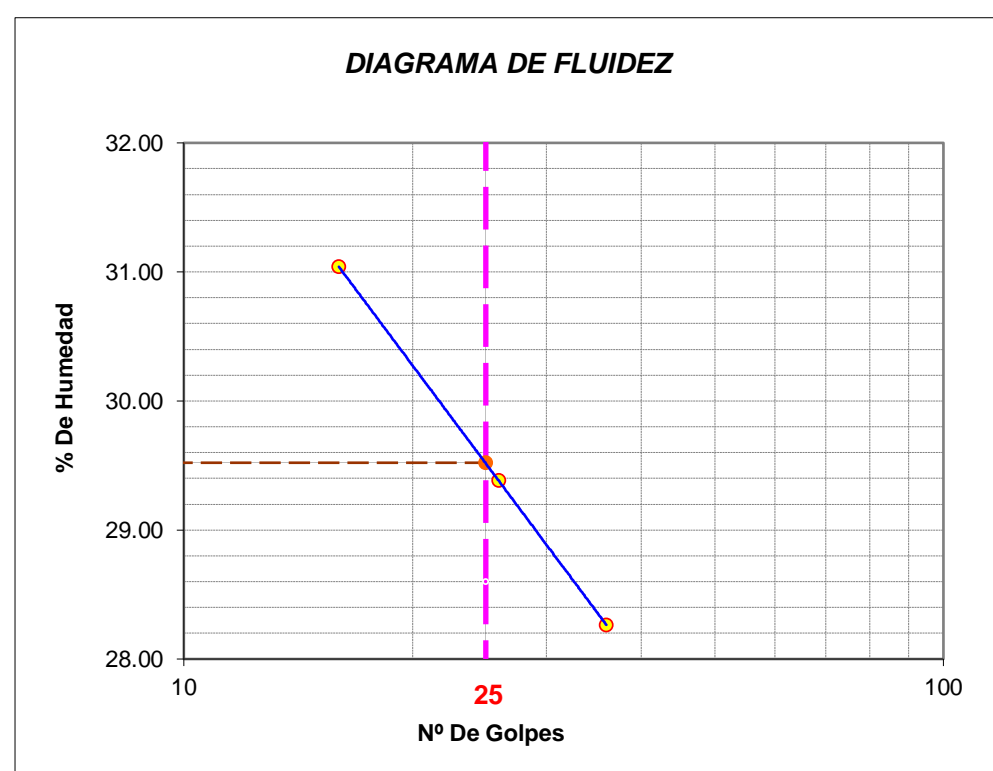
Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado



Proyecto:	Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín.		
Localización:	San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín		
Muestra:	Calicata N° 01 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de la Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	7.96	7.34	7.62	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	56.13	54.15	52.23	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	44.72	43.52	42.40	grs
PESO DEL AGUA	11.41	10.63	9.83	grs
PESO DEL SUELO SECO	36.76	36.18	34.78	grs
% DE HUMEDAD	31.04	29.38	28.26	%
NUMERO DE GOLPES	16	26	36	

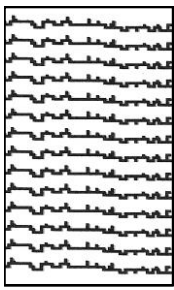
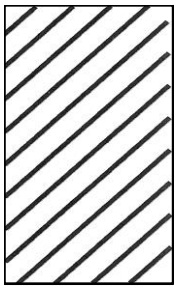


Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	29.52
Límite Plástico (%)	20.43
Indice de Plasticidad Ip (%)	9.09
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(3)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	22.78	25.77	22.68	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	67.06	70.57	69.22	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	59.52	63.00	61.32	grs
PESO DEL AGUA	7.54	7.57	7.90	grs
PESO DEL SUELO SECO	36.74	37.23	38.64	grs
% DE HUMEDAD	20.52	20.33	20.45	%
PROMEDIO	20.43			%

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION											
Proyecto :		Estudio de Mecánica de suelos Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín.					Reviso :				
Localización :		San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín					Fecha :		julio del 2,018		
Calicata : C-01		Nivel freático:		Prof. Exc.: 3.00 (m)		Cota As. 100.00 (msnm)		ESPESOR		HUMEDAD	Observ.
Cota As. (m)	Est.	Descripcion del Estrato de suelo				CLASIFICACION			(m)	(%)	
						AASHTO	SUCS	SIMBOLO			
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro				-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.
99.80	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 60.99% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 29.52% e Ind. Plast.= 9.09%.				A-4(3)	CL		2.80	19.61	-
97.00											

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto: Diseño de un complejo turistico para mejorar la actividad turistica-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin.

Localización: San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin

Muestra: Calicata N° 01 - Estrato N° 02

Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Para Uso : diseño de un complejo turistico

Perforación: Cielo Abierto

Prof. de Muestra: 0.20 - 3.00 m

Fecha: julio del 2,018

HUMEDAD NATURAL : ASTM D - 2216

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.24	20.34	23.01	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	118.08	118.76	128.35	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	102.21	102.65	111.05	grs
PESO DEL AGUA	15.87	16.11	17.30	grs
PESO DEL SUELO SECO	80.97	82.31	88.04	grs
% DE HUMEDAD	19.60	19.57	19.65	%
PROMEDIO	19.61			%

PESO ESPECÍFICO : ASTM D - 854

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO FRASCO + AGUA + SUELO				grs
PESO FRASCO + AGUA				grs
PESO SUELO SECO				grs
PESO SUELO EN AGUA				grs
VOLUMEN DEL SUELO				cm3
PESO ESPECIFICO				grs/cm3
PROMEDIO				grs/cm3

PESO VOLUMETRICO : ASTM D - 2937

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE MOLDE	1274	1274	1274	grs
PESO DEL SUELO + MOLDE	7953	7985	7905	grs
PESO DEL SUELO SECO	6679	6711	6631	grs
VOLUMEN DEL MOLDE	0.0034	0.0034	0.0034	cm3
PESO UNITARIO	1.96	1.97	1.95	cm3
PROMEDIO	1.96			grs/cm3

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

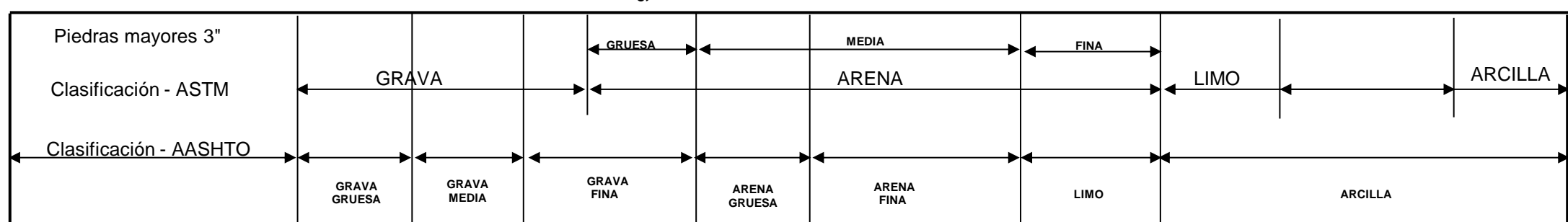
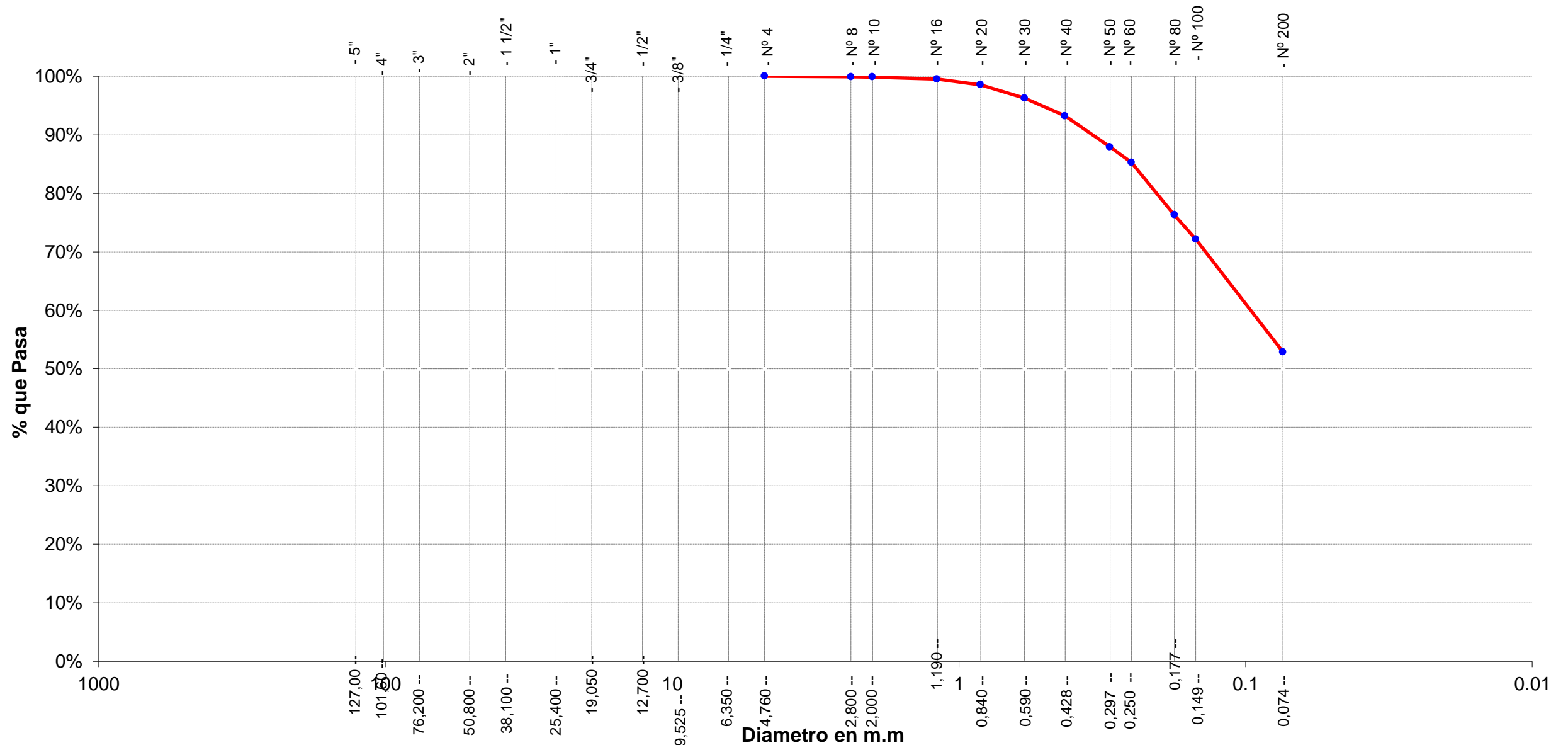
Muestra:	Calicata N° 02 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	Diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:	
Ø	(mm)							
5"	127.00						Modulo de Fineza AF:	
4"	101.60						Modulo de Fineza AG:	
3"	76.20						Equivalente de Arena:	
2"	50.80						Descripción Muestra:	
1 1/2"	38.10						Grupo: Suelos Arcillosos	
1"	25.40						Sub Grupo: Suelo Fino	
3/4"	19.050						Material: Arcilla arenosa	
1/2"	12.700						SUCS =	CL
3/8"	9.525						AASHTO =	A-4(1)
1/4"	6.350						LL =	24.70
N° 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		LP =	16.72
N° 8	2.380	0.63	0.09%	0.09%	99.91%		IP =	7.98
N° 10	2.000	0.33	0.05%	0.13%	99.87%		IG =	
N° 16	1.190	2.63	0.36%	0.49%	99.51%		D 90=	
N° 20	0.840	7.00	0.96%	1.46%	98.54%		D 60=	
N° 30	0.590	16.65	2.29%	3.75%	96.25%		D 30=	
N° 40	0.426	21.93	3.02%	6.77%	93.23%		D 10=	
N° 50	0.297	38.54	5.31%	12.08%	87.92%			
N° 60	0.250	19.21	2.65%	14.73%	85.27%			
N° 80	0.177	65.27	8.99%	23.72%	76.28%			
N° 100	0.149	30.12	4.15%	27.87%	72.13%			
N° 200	0.074	139.84	19.26%	47.13%	52.87%			
Fondo	0.01	383.85	52.87%	100.00%	0.00%			
PESO INICIAL		726.00						

Observaciones :			
Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.87% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lim. Liq.= 32.28% e Ind. Plast.= 7.98%.			

Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado

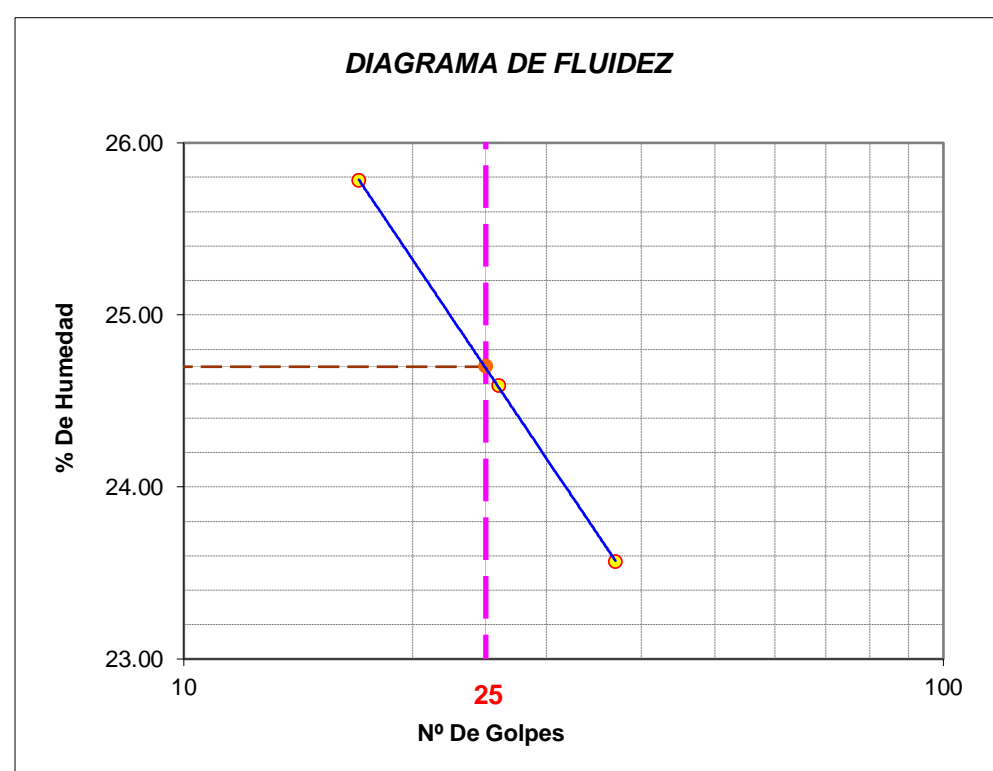


Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra:	Calicata N° 02 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de la Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	Diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	20.31	20.55	19.74	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	68.66	66.61	64.73	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	58.75	57.52	56.15	grs
PESO DEL AGUA	9.91	9.09	8.58	grs
PESO DEL SUELO SECO	38.44	36.97	36.41	grs
% DE HUMEDAD	25.78	24.59	23.56	%
NUMERO DE GOLPES	17	26	37	

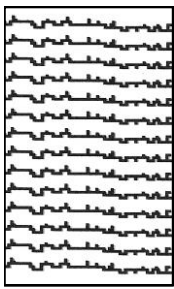
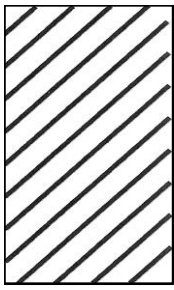


Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	24.70
Límite Plástico (%)	16.72
Indice de Plasticidad Ip (%)	7.98
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(1)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	23.62	21.97	21.98	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	68.37	66.36	64.67	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	62.00	60.00	58.52	grs
PESO DEL AGUA	6.37	6.36	6.15	grs
PESO DEL SUELO SECO	38.38	38.03	36.54	grs
% DE HUMEDAD	16.60	16.72	16.83	%
PROMEDIO	16.72			%

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION										
Proyecto :	Estudio de Mecánica de suelos						Reviso :			
	"Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"						Progresiva :	-		
							Fecha :	julio del 2,018	Observ.	
Calicata : C-02	Nivel freático:	Prof. Exc.: 3.00 (m)	Cota As. 100.00 (msnm)			ESPESOR	HUMEDAD			
Cota As. (m)	Est.	Descripcion del Estrato de suelo			CLASIFICACION			(m)	(%)	
			AASHTO	SUCS	SIMBOLO					
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro			-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.
99.80										
	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.87% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 32.28% e Ind. Plast.= 7.98%.			A-4(1)	CL		2.80		-
97.00										

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto:	"Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"		
Localización:	Sector: San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martin		
Muestra:	Calicata N° 02 - Estrato N° 02		
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento		
Para Uso :	Diseño de un complejo turistico	Prof. de Muestra:	0.20 - 3.00 m
Perforación:	Cielo Abierto	Fecha:	julio del 2018

HUMEDAD NATURAL : ASTM D - 2216

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.30	22.37	21.92	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	141.17	130.85	127.27	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	125.21	116.34	113.20	grs
PESO DEL AGUA	15.96	14.51	14.07	grs
PESO DEL SUELO SECO	103.91	93.97	91.28	grs
% DE HUMEDAD	15.36	15.44	15.41	%
PROMEDIO	15.40			%

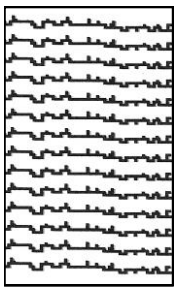
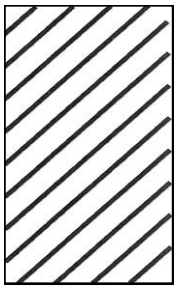
PESO ESPECÍFICO : ASTM D - 854

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO FRASCO + AGUA + SUELO				grs
PESO FRASCO + AGUA				grs
PESO SUELO SECO				grs
PESO SUELO EN AGUA				grs
VOLUMEN DEL SUELO				cm3
PESO ESPECIFICO				grs/cm3
PROMEDIO				grs/cm3

PESO VOLUMETRICO : ASTM D - 2937

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE MOLDE	1276	1276	1277	grs
PESO DEL SUELO + MOLDE	7852	7885	7952	grs
PESO DEL SUELO SECO	6576	6609	6675	grs
VOLUMEN DEL MOLDE	0.0034	0.0034	0.0034	cm3
PESO UNITARIO	1.93	1.94	1.96	cm3
PROMEDIO	1.95			grs/cm3

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION										
Proyecto :	Estudio de Mecánica de suelos						Reviso :			
	"Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"						Progresiva :	-		
							Fecha :	julio del 2018	Observ.	
Calicata : C-04	Nivel freático:	Prof. Exc.: 3.00 (m)	Cota As. 100.00 (msnm)			ESPESOR (m)	HUMEDAD (%)			
Cota As. (m)	Est.	Descripcion del Estrato de suelo			CLASIFICACION					
			AASHTO	SUCS	SIMBOLO					
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro	-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.		
99.80										
	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 56.00% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 27.58% e Ind. Plast.= 7.12%.	A-4(2)	CL		2.80	17.55	-		
97.00										

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

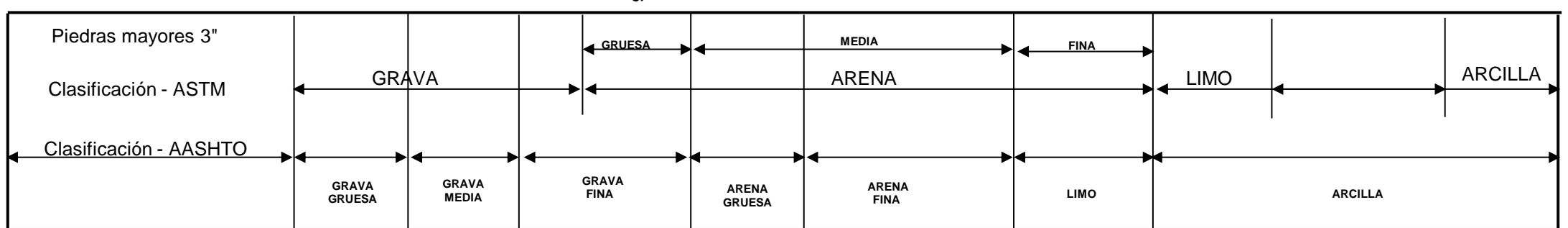
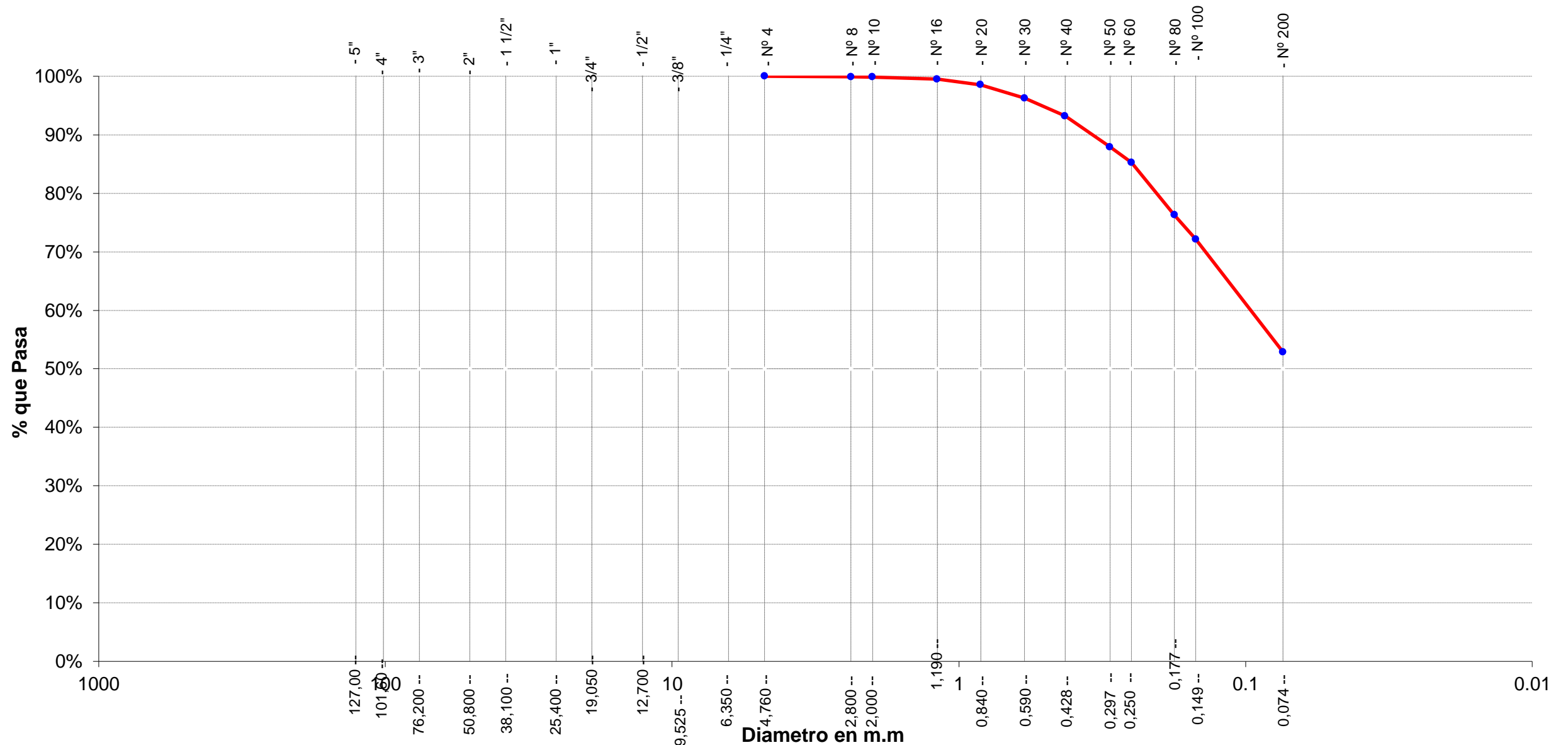
Muestra:	Calicata N° 02 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2018

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:																																								
Ø	(mm)																																														
5"	127.00						Modulo de Fineza AF:																																								
4"	101.60						Modulo de Fineza AG:																																								
3"	76.20						Equivalente de Arena:																																								
2"	50.80						Descripción Muestra: Grupo: Suelos Arcillosos Sub Grupo: Suelo Fino Material: Arcilla arenosa <table border="1"> <tr> <th>SUCS =</th> <th>CL</th> <th>AASHTO =</th> <th>A-4(1)</th> </tr> <tr> <td>LL =</td> <td>24.70</td> <td>WT =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LP =</td> <td>16.72</td> <td>WT+SAL =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP =</td> <td>7.98</td> <td>WSAL =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IG =</td> <td></td> <td>WT+SDL =</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>WSDL =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D 90=</td> <td></td> <td>%ARC. =</td> <td>52.87</td> </tr> <tr> <td>D 60=</td> <td></td> <td>%ERR. =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D 30=</td> <td></td> <td>Cc =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D 10=</td> <td></td> <td>Cu =</td> <td></td> </tr> </table>	SUCS =	CL	AASHTO =	A-4(1)	LL =	24.70	WT =		LP =	16.72	WT+SAL =		IP =	7.98	WSAL =		IG =		WT+SDL =				WSDL =		D 90=		%ARC. =	52.87	D 60=		%ERR. =		D 30=		Cc =		D 10=		Cu =	
SUCS =	CL	AASHTO =	A-4(1)																																												
LL =	24.70	WT =																																													
LP =	16.72	WT+SAL =																																													
IP =	7.98	WSAL =																																													
IG =		WT+SDL =																																													
		WSDL =																																													
D 90=		%ARC. =	52.87																																												
D 60=		%ERR. =																																													
D 30=		Cc =																																													
D 10=		Cu =																																													
1 1/2"	38.10																																														
1"	25.40																																														
3/4"	19.050																																														
1/2"	12.700																																														
3/8"	9.525																																														
1/4"	6.350																																														
Nº 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%																																										
Nº 8	2.380	0.63	0.09%	0.09%	99.91%																																										
Nº 10	2.000	0.33	0.05%	0.13%	99.87%																																										
Nº 16	1.190	2.63	0.36%	0.49%	99.51%																																										
Nº 20	0.840	7.00	0.96%	1.46%	98.54%																																										
Nº 30	0.590	16.65	2.29%	3.75%	96.25%																																										
Nº 40	0.426	21.93	3.02%	6.77%	93.23%																																										
Nº 50	0.297	38.54	5.31%	12.08%	87.92%																																										
Nº 60	0.250	19.21	2.65%	14.73%	85.27%																																										
Nº 80	0.177	65.27	8.99%	23.72%	76.28%																																										
Nº 100	0.149	30.12	4.15%	27.87%	72.13%																																										
Nº 200	0.074	139.84	19.26%	47.13%	52.87%																																										
Fondo	0.01	383.85	52.87%	100.00%	0.00%																																										
PESO INICIAL		726.00																																													

Observaciones :
 Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.87% de finos (Que pasa la malla Nº 200), Lim. Liq.= 32.28% e Ind. Plast.= 7.98%.

Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado

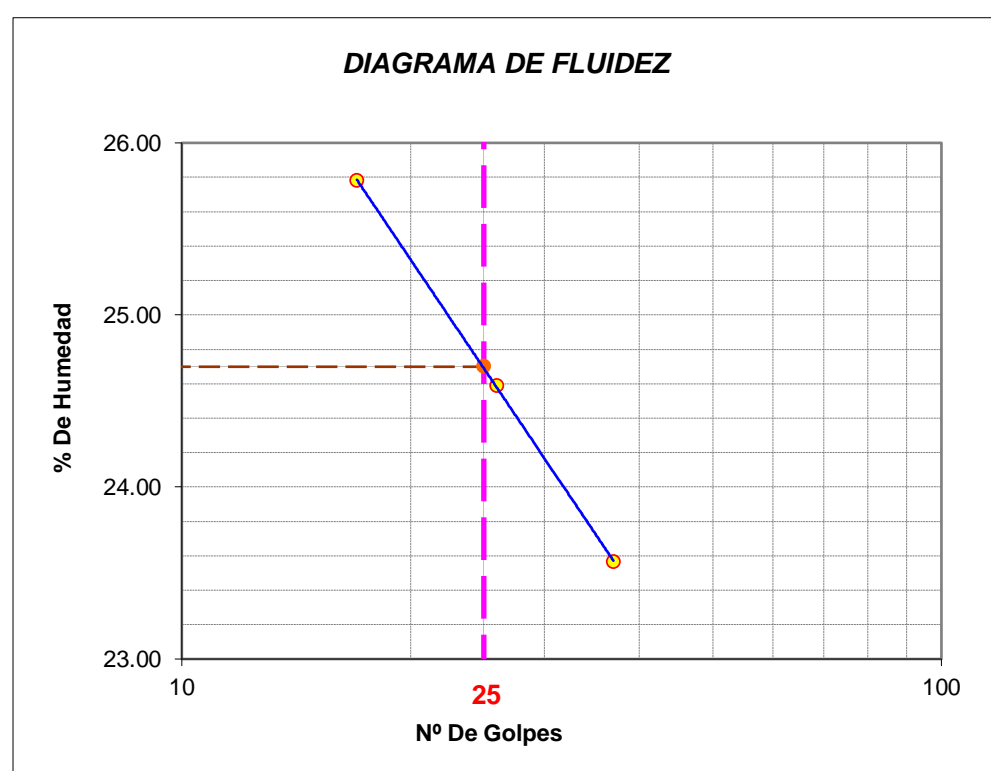


Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra:	Calicata N° 02 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de la Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	20.31	20.55	19.74	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	68.66	66.61	64.73	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	58.75	57.52	56.15	grs
PESO DEL AGUA	9.91	9.09	8.58	grs
PESO DEL SUELO SECO	38.44	36.97	36.41	grs
% DE HUMEDAD	25.78	24.59	23.56	%
NUMERO DE GOLPES	17	26	37	

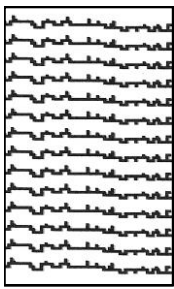
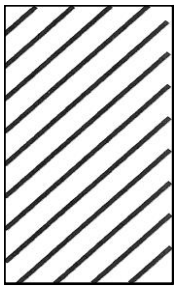


Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	24.70
Límite Plástico (%)	16.72
Indice de Plasticidad Ip (%)	7.98
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(1)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	23.62	21.97	21.98	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	68.37	66.36	64.67	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	62.00	60.00	58.52	grs
PESO DEL AGUA	6.37	6.36	6.15	grs
PESO DEL SUELO SECO	38.38	38.03	36.54	grs
% DE HUMEDAD	16.60	16.72	16.83	%
PROMEDIO	16.72			%

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION											
Proyecto :	Estudio de Mecánica de suelos						Reviso :				
	"Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"						Progresiva :	-			
							Fecha :	julio del 2,018	Observ.		
Calicata : C-02	Nivel freático:	Prof. Exc.: 3.00 (m)	Cota As. 100.00 (msnm)			ESPESOR	HUMEDAD				
Cota As. (m)	Est.	Descripción del Estrato de suelo				CLASIFICACION					
			AASHTO	SUCS	SIMBOLO	(m)	(%)				
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro				-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.
99.80	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.87% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 32.28% e Ind. Plast.= 7.98%.				A-4(1)	CL		2.80		-
97.00											

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra: Calicata N° 02 - Estrato N° 02
Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento
Para Uso : diseño de un complejo turistico
Perforación: Cielo Abierto

Prof. de Muestra: 0.20 - 3.00 m
Fecha: julio del 2018

HUMEDAD NATURAL : ASTM D - 2216

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.30	22.37	21.92	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	141.17	130.85	127.27	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	125.21	116.34	113.20	grs
PESO DEL AGUA	15.96	14.51	14.07	grs
PESO DEL SUELO SECO	103.91	93.97	91.28	grs
% DE HUMEDAD	15.36	15.44	15.41	%
PROMEDIO	15.40			%

PESO ESPECÍFICO : ASTM D - 854

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO FRASCO + AGUA + SUELO				grs
PESO FRASCO + AGUA				grs
PESO SUELO SECO				grs
PESO SUELO EN AGUA				grs
VOLUMEN DEL SUELO				cm3
PESO ESPECIFICO				grs/cm3
PROMEDIO				grs/cm3

PESO VOLUMETRICO : ASTM D - 2937

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE MOLDE	1276	1276	1277	grs
PESO DEL SUELO + MOLDE	7852	7885	7952	grs
PESO DEL SUELO SECO	6576	6609	6675	grs
VOLUMEN DEL MOLDE	0.0034	0.0034	0.0034	cm3
PESO UNITARIO	1.93	1.94	1.96	cm3
PROMEDIO	1.95			grs/cm3

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra: Calicata Nº 03 - Estrato Nº 02

Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento

Para Uso: diseño de un complejo turístico

Perforación: Cielo Abierto

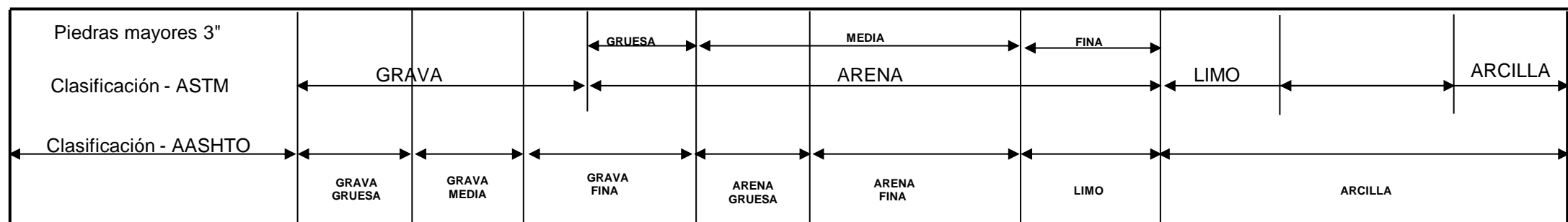
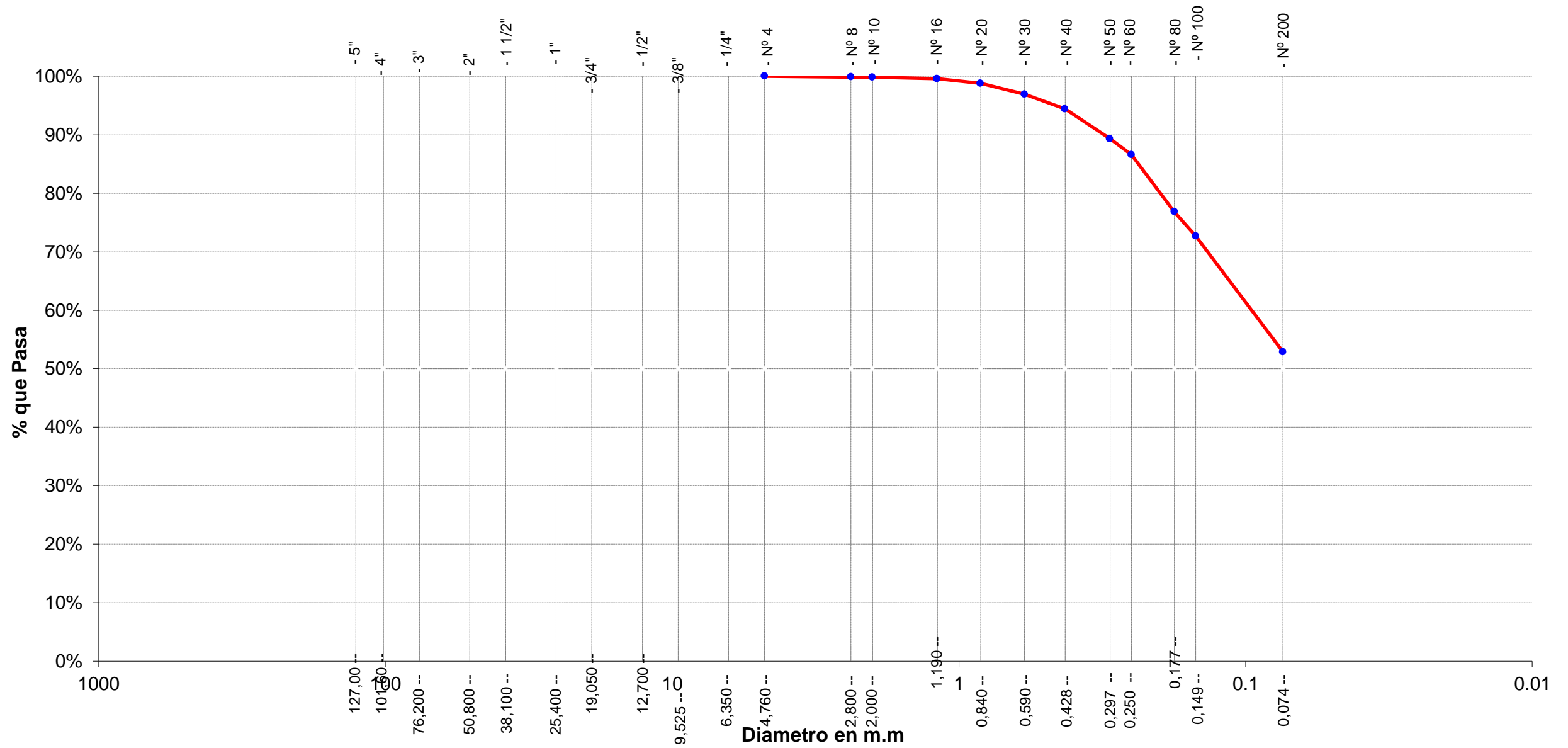
Profundidad de Muestra: 0.20 - 3.00 m

Fecha: julio del 2018

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:	
Ø	(mm)							
5"	127.00						Modulo de Fineza AF:	
4"	101.60						Modulo de Fineza AG:	
3"	76.20						Equivalente de Arena:	
2"	50.80						Descripción Muestra: Grupo: Suelos Arcillosos Sub Grupo: Suelo Fino Material: Arcilla arenosa	
1 1/2"	38.10							
1"	25.40							
3/4"	19.050							
1/2"	12.700							
3/8"	9.525						SUCS = CL AASHTO = A-4(1)	
1/4"	6.350						LL = 25.80 WT =	
Nº 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%		LP = 18.67 WT+SAL =	
Nº 8	2.380	1.07	0.14%	0.14%	99.86%		IP = 7.13 WSAL =	
Nº 10	2.000	0.24	0.03%	0.17%	99.83%		IG = WT+SDL =	
Nº 16	1.190	2.22	0.28%	0.45%	99.55%		WSDL =	
Nº 20	0.840	6.18	0.78%	1.23%	98.77%		D 90= %ARC. = 52.88	
Nº 30	0.590	14.60	1.84%	3.07%	96.93%		D 60= %ERR. =	
Nº 40	0.426	19.90	2.51%	5.58%	94.42%		D 30= Cc =	
Nº 50	0.297	40.57	5.12%	10.70%	89.30%		D 10= Cu =	
Nº 60	0.250	21.30	2.69%	13.39%	86.61%		Observaciones :	
Nº 80	0.177	77.55	9.79%	23.19%	76.81%		Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.88% de finos (Que pasa la malla Nº 200), Lim. Liq.= 25.80% e Ind. Plast.= 7.13%.	
Nº 100	0.149	32.92	4.16%	27.34%	72.66%			
Nº 200	0.074	156.61	19.77%	47.12%	52.88%			
Fondo	0.01	418.84	52.88%	100.00%	0.00%			
PESO INICIAL		792.00						

Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado

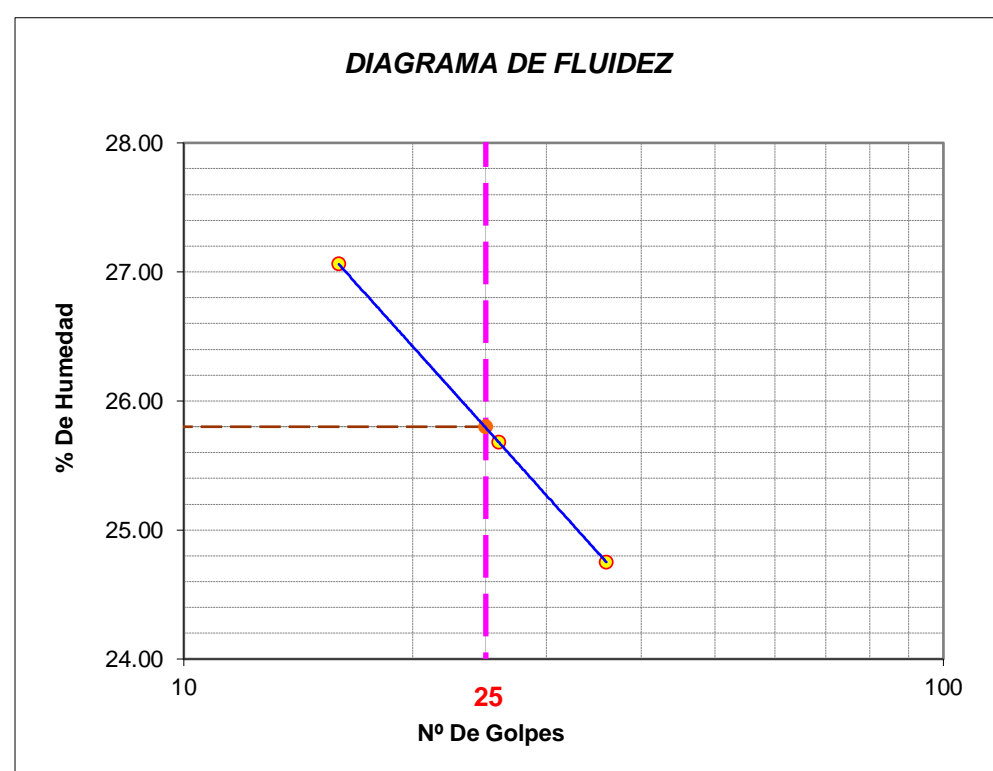


Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra:	Calicata N° 03 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de la Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	18.06	22.55	22.55	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	63.23	66.45	67.51	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	53.61	57.48	58.59	grs
PESO DEL AGUA	9.62	8.97	8.92	grs
PESO DEL SUELO SECO	35.55	34.93	36.04	grs
% DE HUMEDAD	27.06	25.68	24.75	%
NUMERO DE GOLPES	16	26	36	

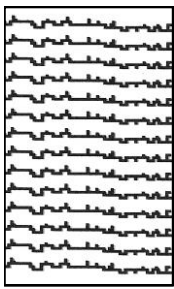
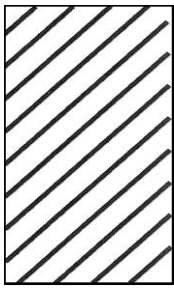


Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	25.80
Límite Plástico (%)	18.67
Indice de Plasticidad Ip (%)	7.13
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(1)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.32	22.41	26.52	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	66.12	65.52	63.10	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	59.12	58.72	57.32	grs
PESO DEL AGUA	7.00	6.80	5.78	grs
PESO DEL SUELO SECO	37.80	36.31	30.80	grs
% DE HUMEDAD	18.52	18.73	18.77	%
PROMEDIO	18.67			%

REGISTRO DE EXCAVACION

REGISTRO DE EXCAVACION											
Proyecto :		Estudio de Mecánica de suelos "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"						Reviso :			
								Progresiva :		-	
								Fecha :		julio del 2,018	
Calicata : C-03		Nivel freático:	Prof. Exc.: 3.00 (m)	Cota As. 100.00 (msnm)		ESPESOR (m)	HUMEDAD (%)				
Cota As. (m)	Est.	Descripcion del Estrato de suelo			CLASIFICACION						
				AASHTO	SUCS	SIMBOLO					
100.00	I	Arcilla limosa, con restos de raíces y palos propia de la vegetación de la zona, de color negro y/o gris oscuro			-	Pt		0.20	-	Estrato no muestreado. Suelo no favorable para fundación.	
99.80	II	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 52.88% de finos (Que pasa la malla N° 200), Lím. Líq.= 25.80% e Ind. Plast.= 7.13%.			A-4(1)	CL		2.80	17.03	-	
97.00											

Observaciones : Del registro de excavación que se muestra se ha extraído las muestras MAB y MIB para los ensayos correspondientes, los mismos que han sido extraídas, colectadas, transportadas y preparadas de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país y homologadas con normas ASTM (Registro sin escala).

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra: Calicata N° 03 - Estrato N° 02
Material: Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento
Para Uso : diseño de un complejo turistico
Perforación: Cielo Abierto

Prof. de Muestra: 0.20 - 3.00 m
Fecha: julio del 2,018

HUMEDAD NATURAL : ASTM D - 2216

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	22.23	22.48	23.41	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	163.30	146.65	129.99	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	142.74	128.61	114.49	grs
PESO DEL AGUA	20.56	18.04	15.50	grs
PESO DEL SUELO SECO	120.51	106.13	91.08	grs
% DE HUMEDAD	17.06	17.00	17.02	%
PROMEDIO	17.03			%

PESO ESPECÍFICO : ASTM D - 854

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO FRASCO + AGUA + SUELO				grs
PESO FRASCO + AGUA				grs
PESO SUELO SECO				grs
PESO SUELO EN AGUA				grs
VOLUMEN DEL SUELO				cm3
PESO ESPECIFICO				grs/cm3
PROMEDIO				grs/cm3

PESO VOLUMETRICO : ASTM D - 2937

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE MOLDE	1292	1292	1292	grs
PESO DEL SUELO + MOLDE	7985	7952	7999	grs
PESO DEL SUELO SECO	6693	6660	6707	grs
VOLUMEN DEL MOLDE	0.0034	0.0034	0.0034	cm3
PESO UNITARIO	1.97	1.96	1.97	cm3
PROMEDIO	1.97			grs/cm3

Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

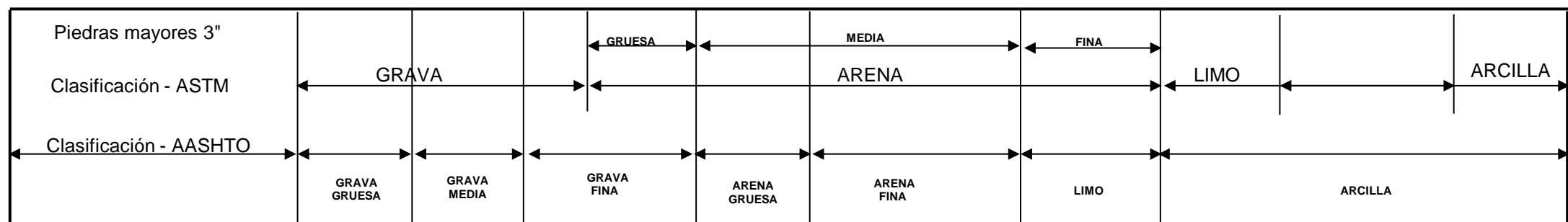
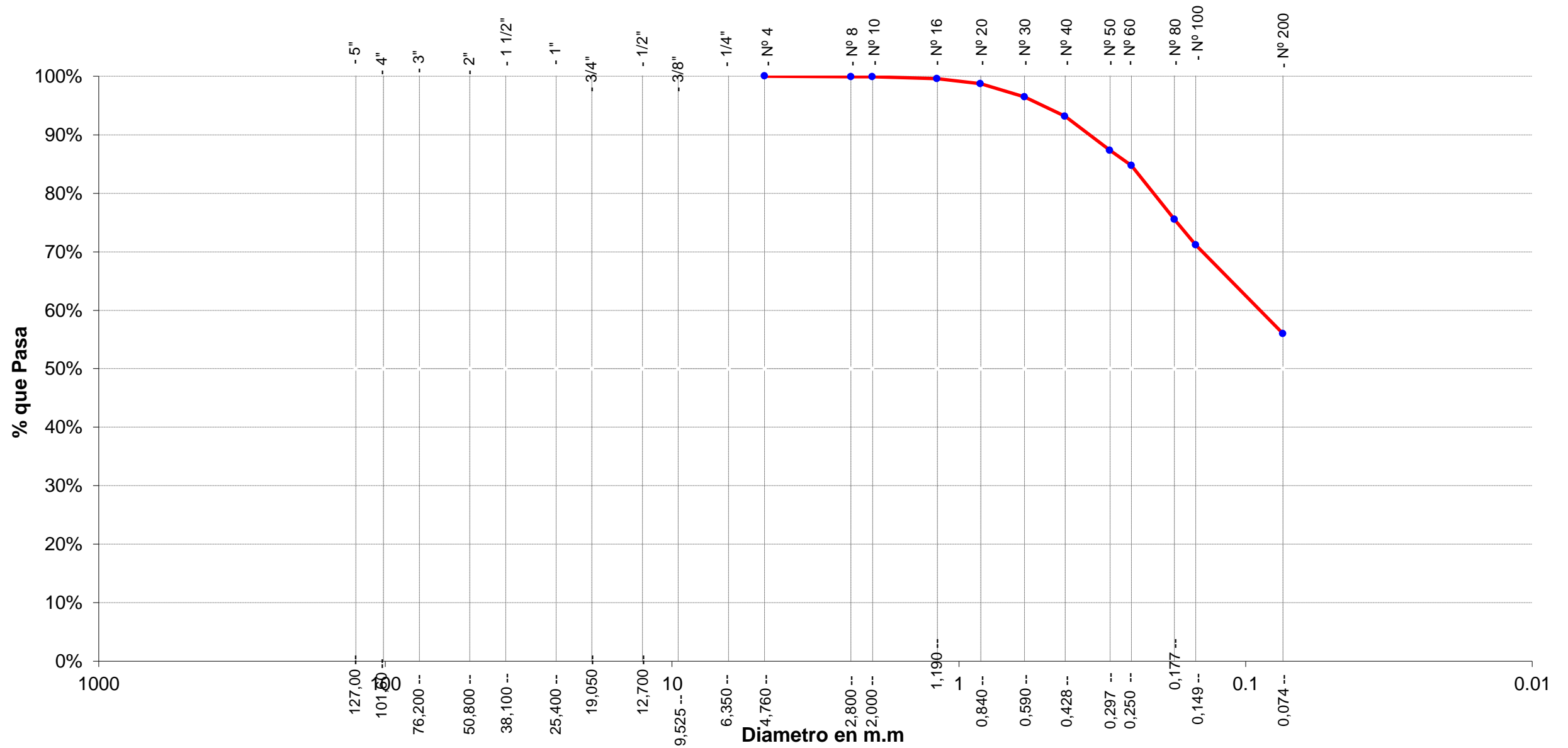
Muestra:	Calicata Nº 04 - Estrato Nº 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2018

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO ASTM D - 422

Tamices		Peso Retenido	% Retenido Parcial	% Retenido Acumulado	% Que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo:	
Ø	(mm)						Modulo de Fineza AF:	Modulo de Fineza AG:
5"	127.00							
4"	101.60							
3"	76.20							
2"	50.80							
1 1/2"	38.10							
1"	25.40							
3/4"	19.050							
1/2"	12.700							
3/8"	9.525							
1/4"	6.350							
Nº 4	4.760	0.00	0.00%	0.00%	100.00%			
Nº 8	2.380	0.54	0.07%	0.07%	99.93%			
Nº 10	2.000	0.21	0.03%	0.10%	99.90%			
Nº 16	1.190	2.38	0.33%	0.43%	99.57%			
Nº 20	0.840	6.13	0.85%	1.28%	98.72%			
Nº 30	0.590	16.30	2.25%	3.53%	96.47%			
Nº 40	0.426	24.21	3.34%	6.86%	93.14%			
Nº 50	0.297	42.03	5.80%	12.66%	87.34%			
Nº 60	0.250	19.03	2.62%	15.29%	84.71%			
Nº 80	0.177	66.66	9.19%	24.48%	75.52%			
Nº 100	0.149	31.65	4.37%	28.85%	71.15%			
Nº 200	0.074	109.85	15.15%	44.00%	56.00%			
Fondo	0.01	406.01	56.00%	100.00%	0.00%			
PESO INICIAL		725.00						

Descripción Muestra:			
Grupo: Suelos Arcillosos			
Sub Grupo: Suelo Fino			
Material: Arcilla arenosa			
SUCS =	CL	AASHTO =	A-4(2)
LL =	27.58	WT =	
LP =	20.47	WT+SAL =	
IP =	7.12	WSAL =	
IG =		WT+SDL =	
		WSDL =	
D 90=		%ARC. =	56.00
D 60=		%ERR. =	
D 30=		Cc =	
D 10=		Cu =	
Observaciones :			
Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento, de baja plasticidad con 56.00% de finos (Que pasa la malla Nº 200), Lim. Liq.= 27.58% e Ind. Plast.= 7.12%.			

Gráfico de Análisis Granulométrico por Tamizado

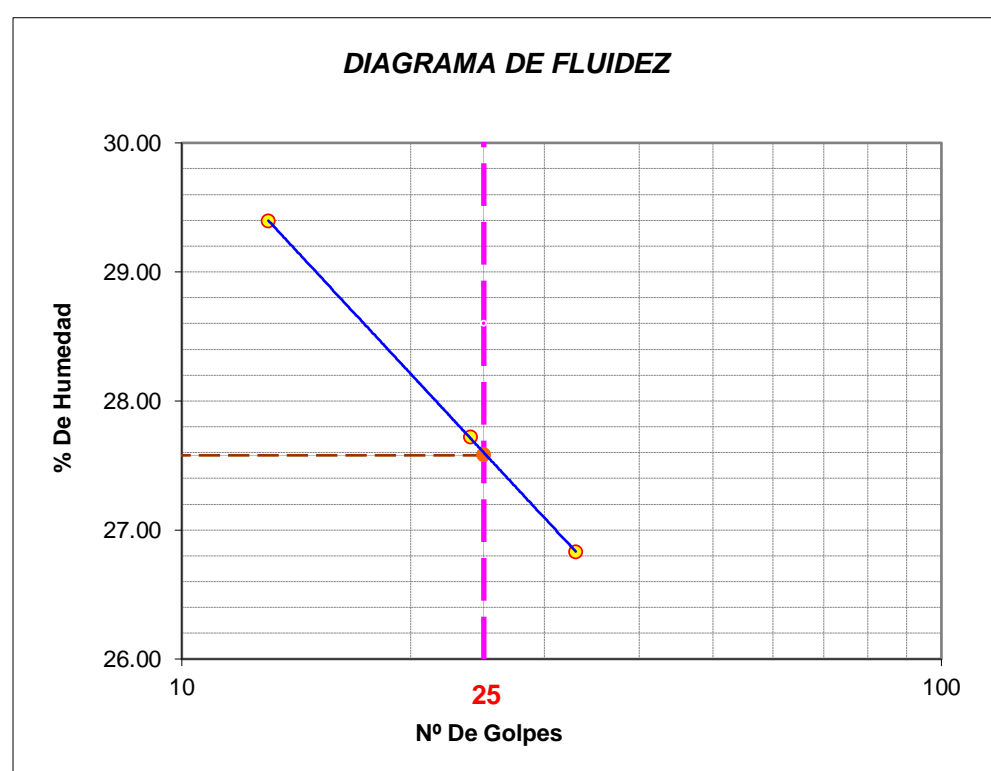


Proyecto: "Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial en san pedro de Cumbaza, lamas, San Martin"

Muestra:	Calicata N° 04 - Estrato N° 02	Perforación:	Cielo Abierto
Material:	Arcilla arenosa de consistencia dura y de color amarillento	Profundidad de la Muestra:	0.20 - 3.00 m
Para Uso:	diseño de un complejo turístico	Fecha:	julio del 2,018

LIMITE LIQUIDO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	19.83	18.98	23.19	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	64.07	63.26	68.48	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	54.02	53.65	58.90	grs
PESO DEL AGUA	10.05	9.61	9.58	grs
PESO DEL SUELO SECO	34.19	34.67	35.71	grs
% DE HUMEDAD	29.39	27.72	26.83	%
NUMERO DE GOLPES	13	24	33	



Indice de Flujo Fi	
Límite de contracción (%)	
Límite Líquido (%)	27.58
Límite Plástico (%)	20.47
Indice de Plasticidad Ip (%)	7.12
Clasificación SUCS	CL
Clasificación AASHTO	A-4(2)
Indice de consistencia Ic	

LIMITE PLASTICO : ASTM D - 4318

MUESTRA	1	2	3	UNIDAD
PESO DE TARRO	21.63	30.77	20.84	grs
PESO DEL SUELO HUMEDO + TARRO	66.13	75.65	65.67	grs
PESO DEL SUELO SECO + TARRO	58.65	68.00	58.00	grs
PESO DEL AGUA	7.48	7.65	7.67	grs
PESO DEL SUELO SECO	37.02	37.23	37.16	grs
% DE HUMEDAD	20.21	20.55	20.64	%
PROMEDIO	20.47			%

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA
MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL
EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN
MARTIN

ESTUDIANTE :
JAMES JONCEP
RODRIGUEZ RODRIGUEZ

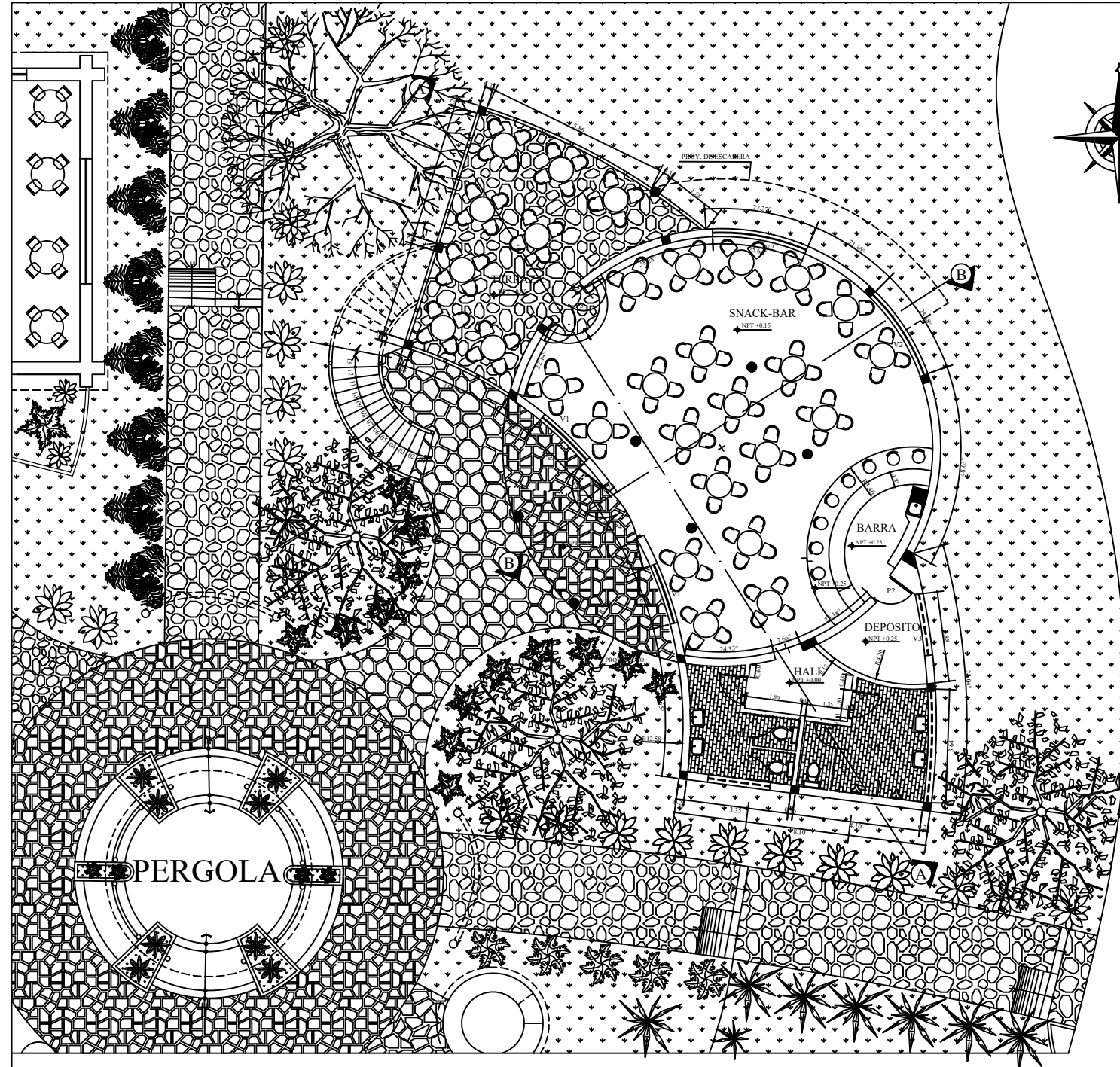
ASESOR:
ING. BENJAMIN
LOPEZ CAHUAZA

PLANO :
DISTRIBUCIÓN GENERAL
PRIMER NIVEL

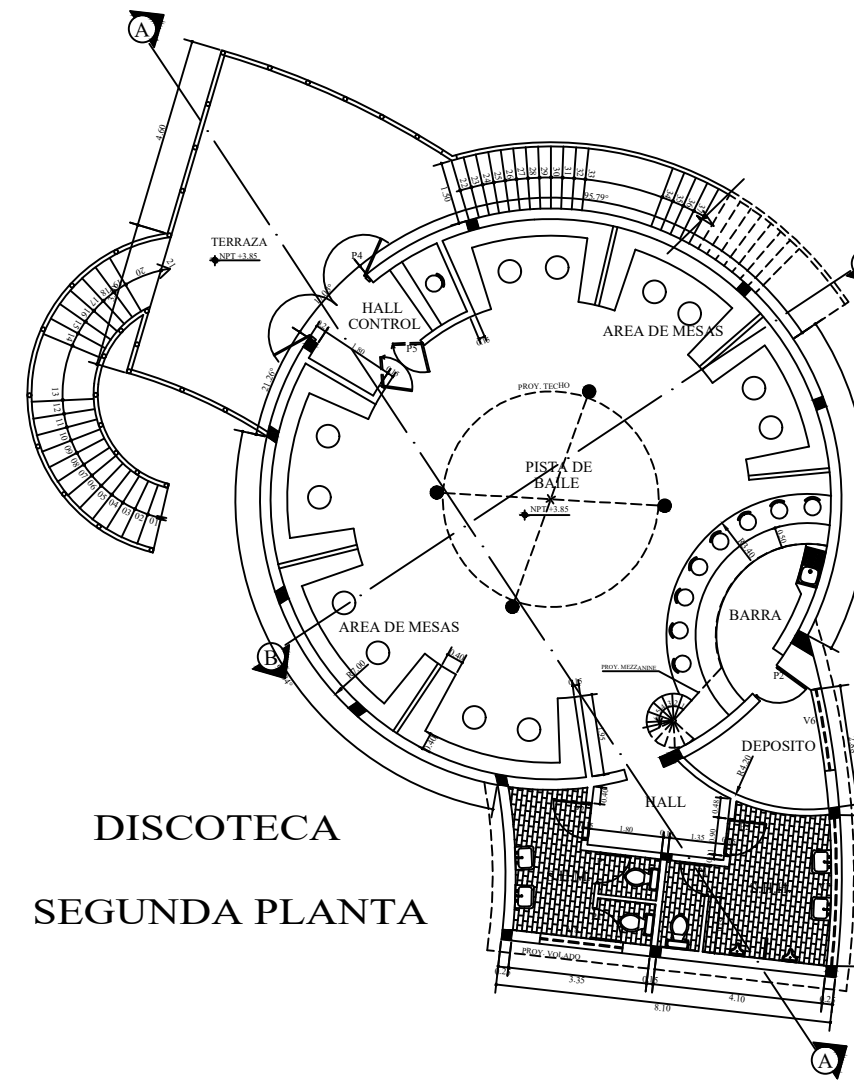
ESCALA :
1/250

LÁMINA :
A-01





PLANTA

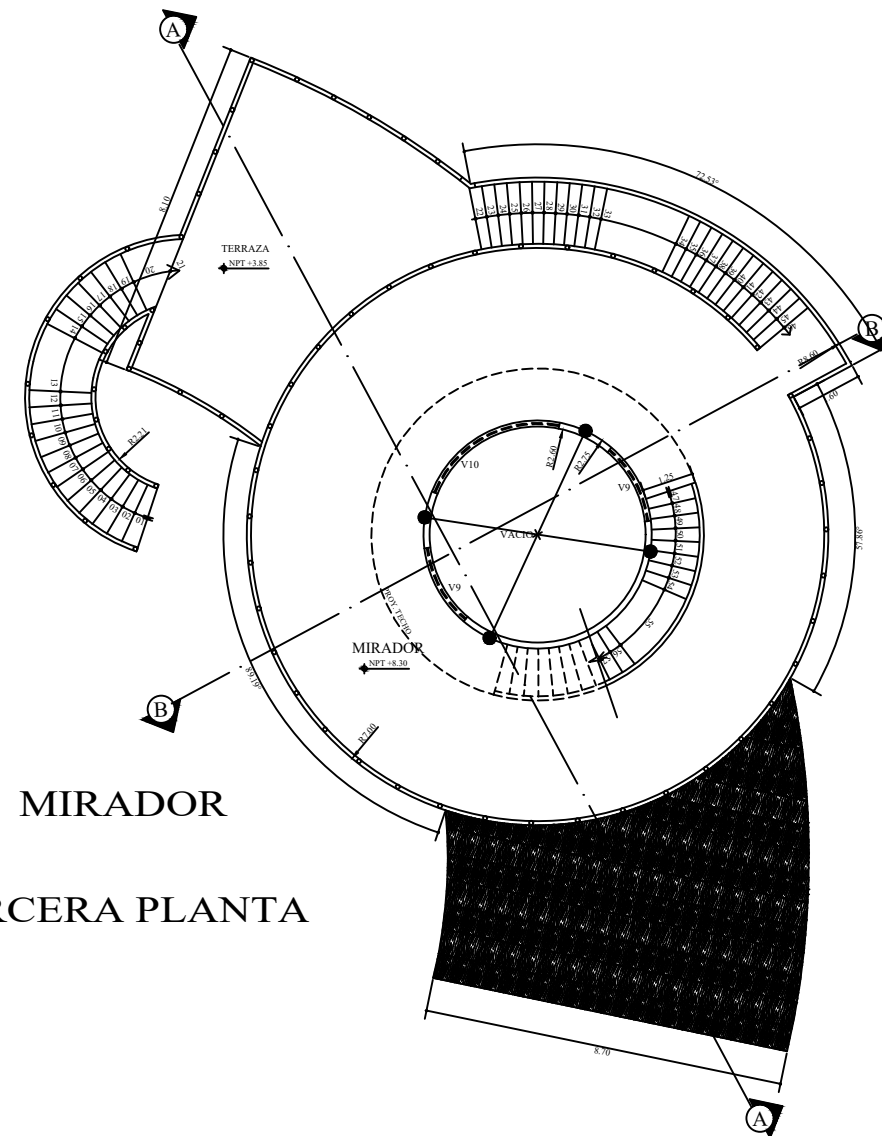


DISCOTECA
SEGUNDA PLANTA

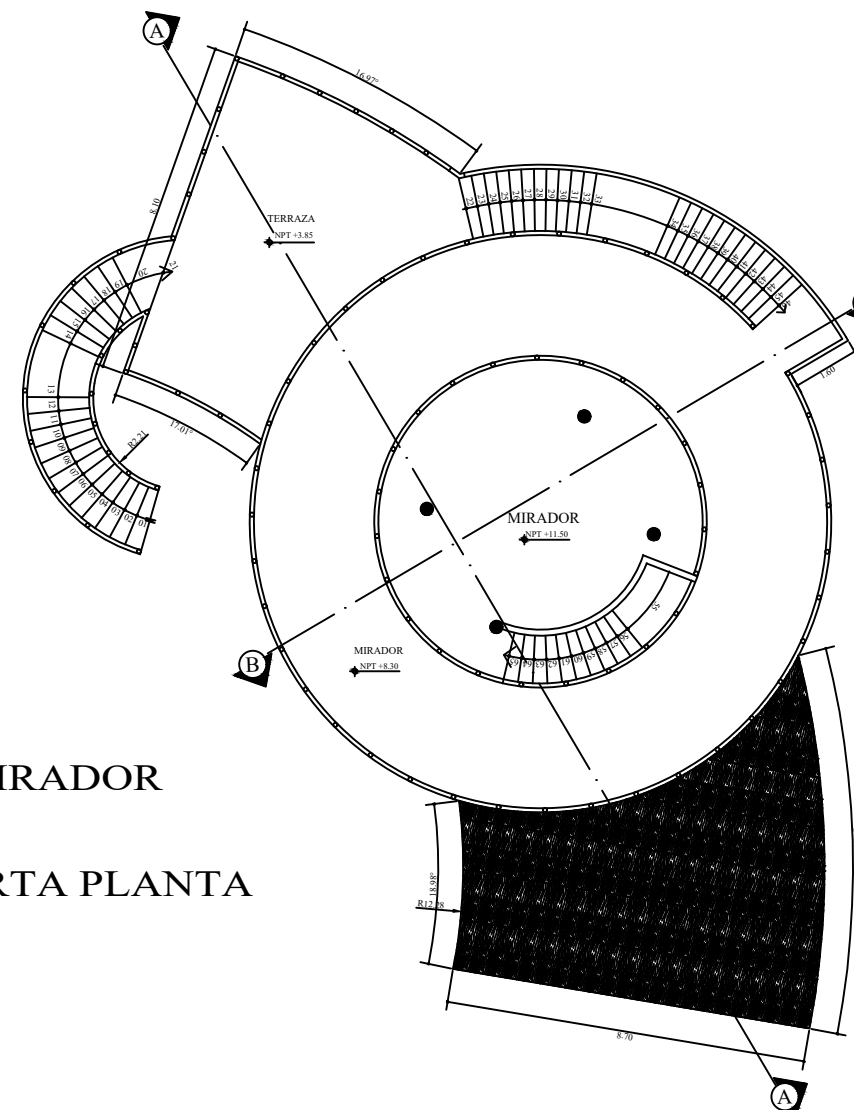
MEZZANINE

CUADRO DE VANOS

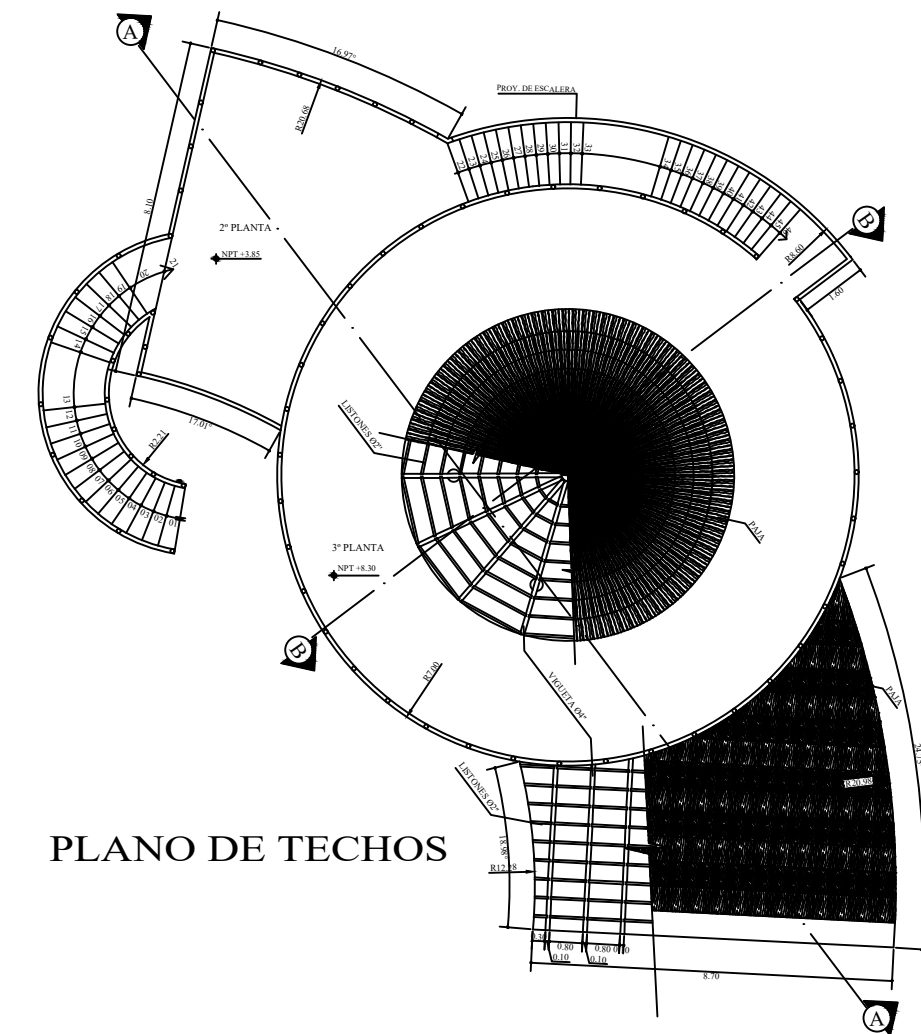
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
P1	0.75	2.10	-	
P2	0.90	2.10	-	
P3	1.50	2.40	-	2 HOJAS CORREDIZA
P4	2.00	2.40	-	2 HOJAS
P5	1.50	2.10	-	2 HOJAS RAY-BEN
V1	2.00	2.10	1.20	
V2	1.00	2.10	1.20	
V3	2.00	2.10	2.90	
V4	1.40	0.60	2.90	
V5	2.00	0.60	2.90	
V6	2.00	0.80-0.30	2.20	
V7	1.40	0.80-0.30	2.20	
V8	2.00	0.40	1.80	
V9	2.00	0.70	2.30	
V10	1.50	0.70	2.30	



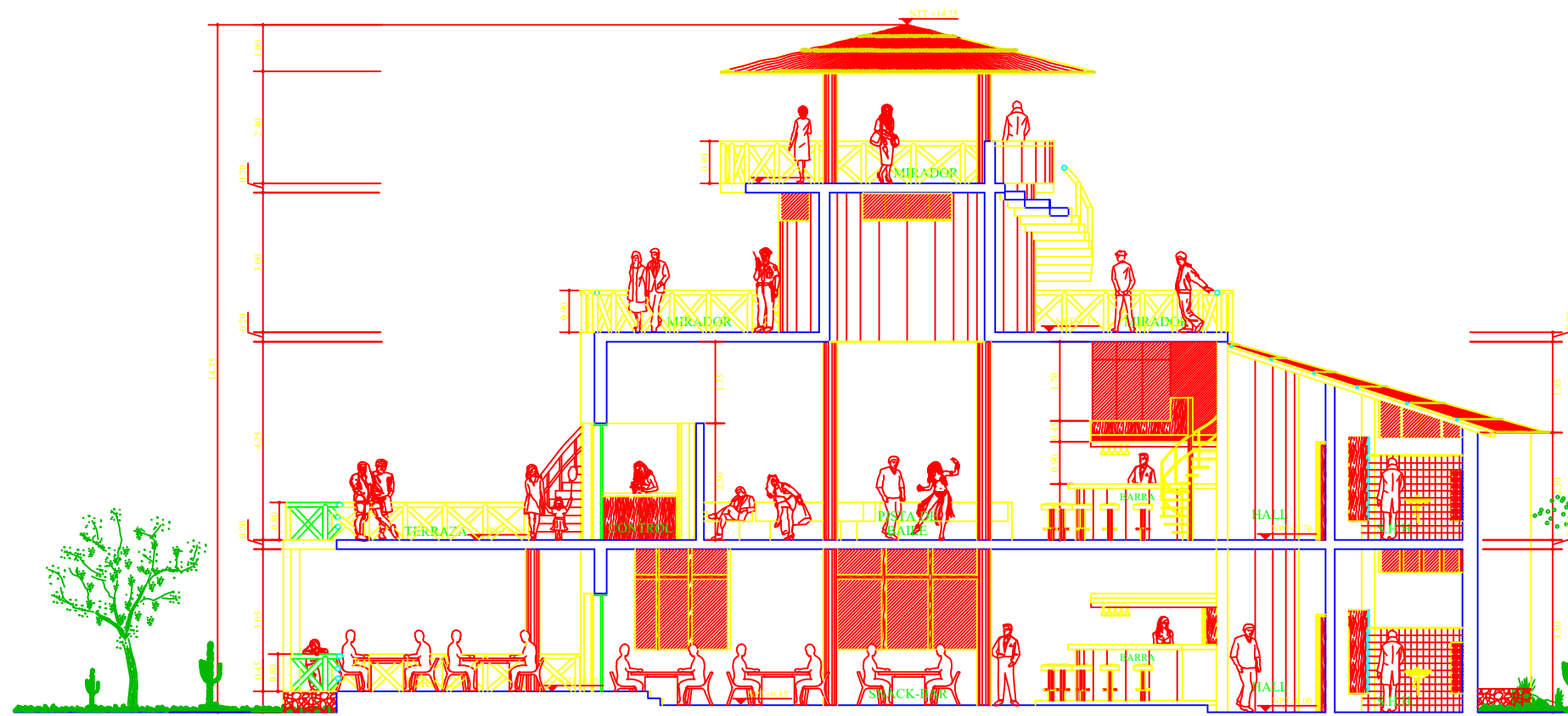
MIRADOR
TERCERA PLANTA



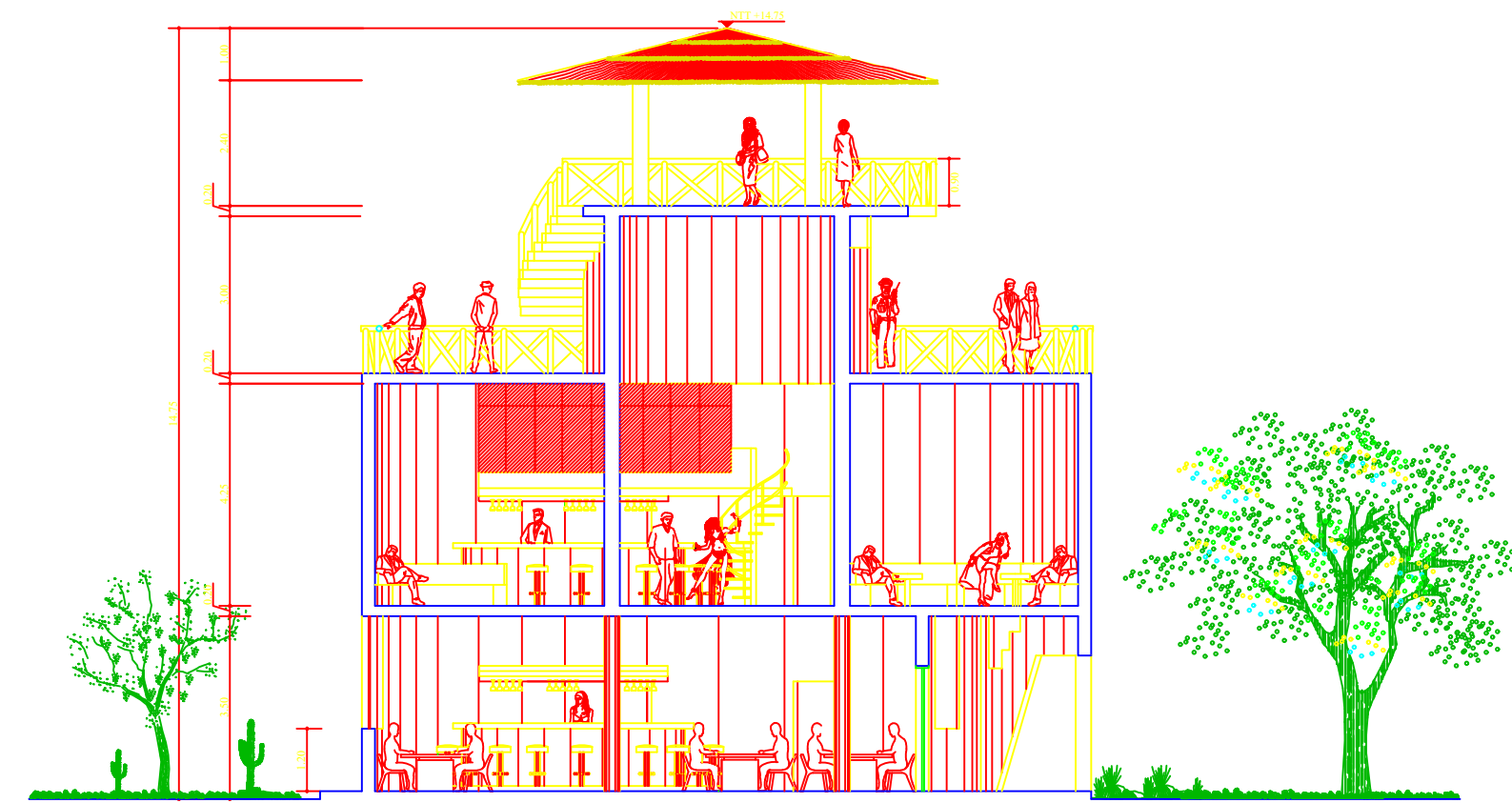
MIRADOR
CUARTA PLANTA



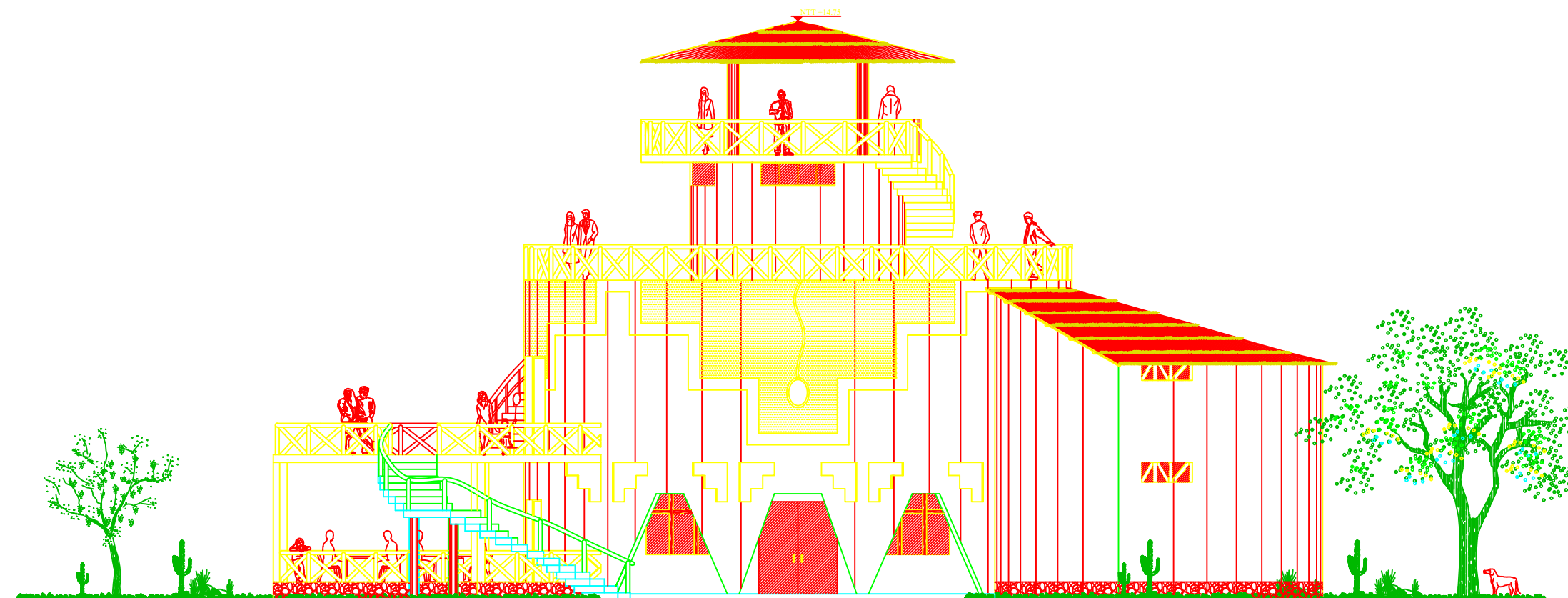
PLANO DE TECHOS



CORTE A - A'



CORTE B - B'

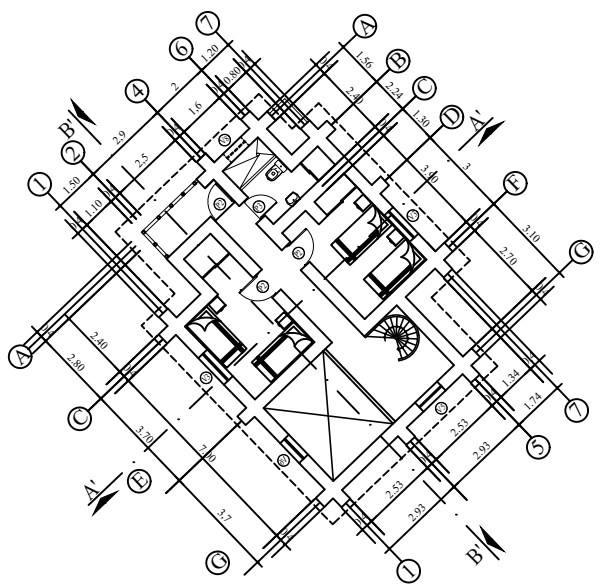


ELEVACION PRINCIPAL

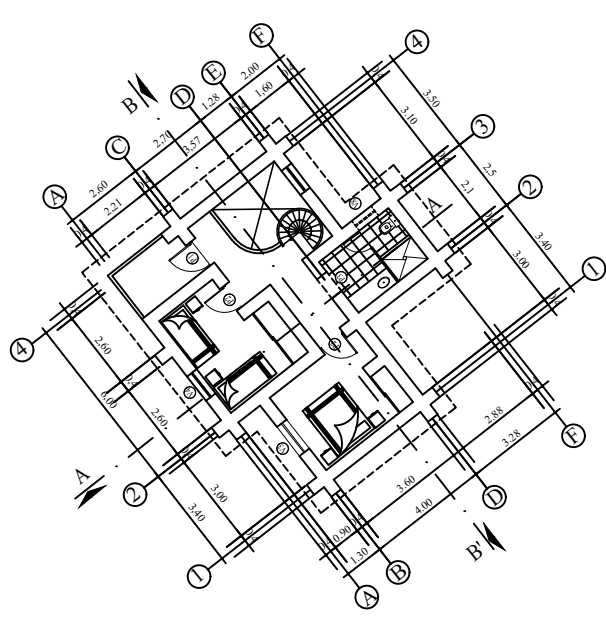


CUADRO DE VANOS

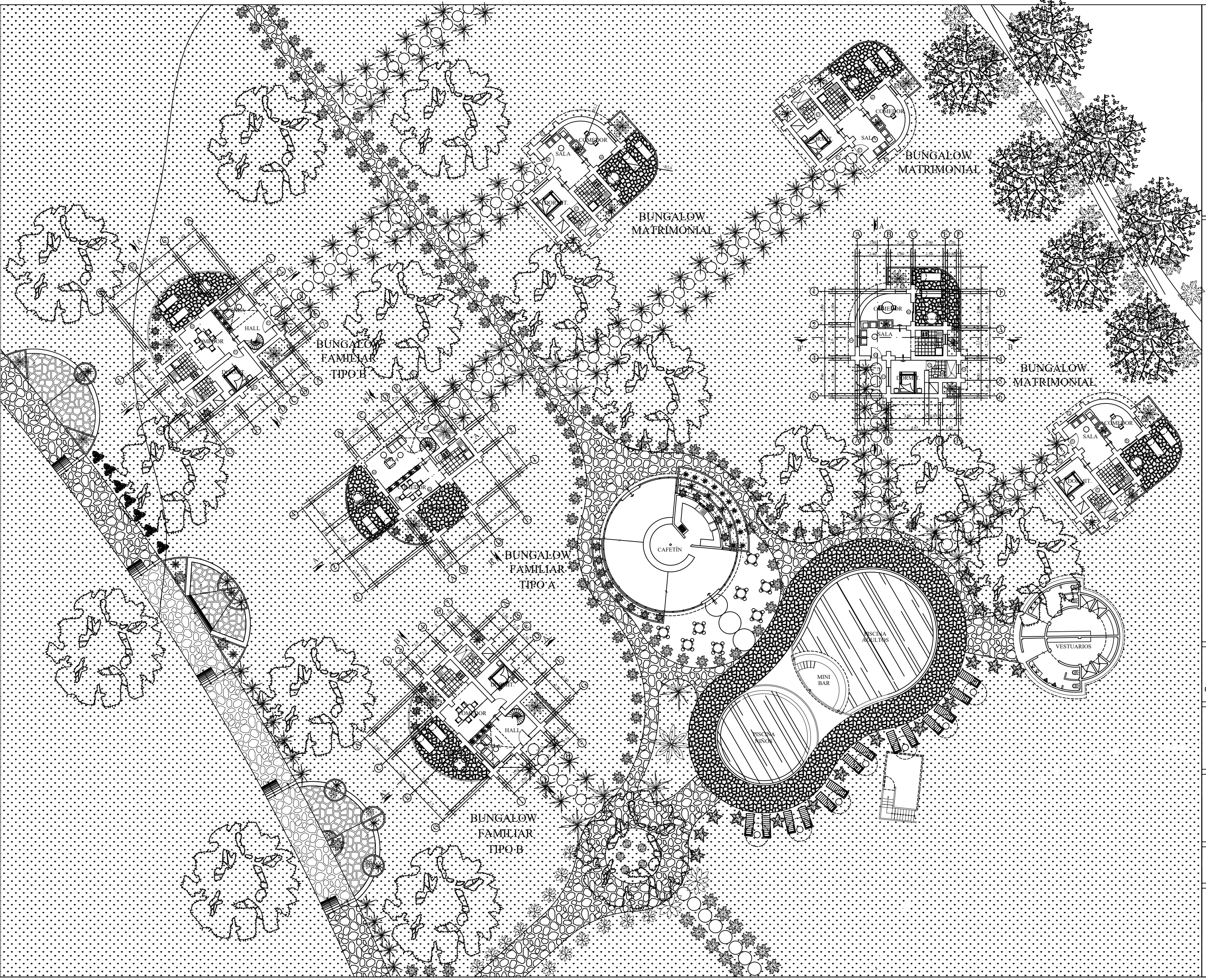
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
W1	2.00	2.10	—	ABRIL
W2	1.50	2.00	—	ABRIL
W3	1.50	1.80	—	ABRIL
W4	1.00	2.00	—	ABRIL
W5	1.00	2.00	—	ABRIL
W6	1.00	1.80	—	ABRIL
W7	1.50	1.80	—	ABRIL
W8	1.50	1.80	—	ABRIL
W9	1.00	2.20	—	ABRIL
W10	1.00	2.00	—	ABRIL
W11	1.00	1.80	—	ABRIL
W12	1.00	1.80	—	ABRIL
W13	1.00	1.80	—	ABRIL
W14	1.00	1.80	—	ABRIL
W15	1.00	1.80	—	ABRIL
W16	1.00	1.80	—	ABRIL
W17	1.00	1.80	—	ABRIL
W18	1.00	1.80	—	ABRIL
W19	1.00	1.80	—	ABRIL
W20	1.00	1.80	—	ABRIL
W21	1.00	1.80	—	ABRIL
W22	1.00	1.80	—	ABRIL
W23	1.00	1.80	—	ABRIL
W24	1.00	1.80	—	ABRIL
W25	1.00	1.80	—	ABRIL
W26	1.00	1.80	—	ABRIL
W27	1.00	1.80	—	ABRIL
W28	1.00	1.80	—	ABRIL
W29	1.00	1.80	—	ABRIL
W30	1.00	1.80	—	ABRIL
W31	1.00	1.80	—	ABRIL
W32	1.00	1.80	—	ABRIL
W33	1.00	1.80	—	ABRIL
W34	1.00	1.80	—	ABRIL
W35	1.00	1.80	—	ABRIL
W36	1.00	1.80	—	ABRIL
W37	1.00	1.80	—	ABRIL
W38	1.00	1.80	—	ABRIL
W39	1.00	1.80	—	ABRIL
W40	1.00	1.80	—	ABRIL
W41	1.00	1.80	—	ABRIL
W42	1.00	1.80	—	ABRIL
W43	1.00	1.80	—	ABRIL
W44	1.00	1.80	—	ABRIL
W45	1.00	1.80	—	ABRIL
W46	1.00	1.80	—	ABRIL
W47	1.00	1.80	—	ABRIL
W48	1.00	1.80	—	ABRIL
W49	1.00	1.80	—	ABRIL
W50	1.00	1.80	—	ABRIL
W51	1.00	1.80	—	ABRIL
W52	1.00	1.80	—	ABRIL
W53	1.00	1.80	—	ABRIL
W54	1.00	1.80	—	ABRIL
W55	1.00	1.80	—	ABRIL
W56	1.00	1.80	—	ABRIL
W57	1.00	1.80	—	ABRIL
W58	1.00	1.80	—	ABRIL
W59	1.00	1.80	—	ABRIL
W60	1.00	1.80	—	ABRIL
W61	1.00	1.80	—	ABRIL
W62	1.00	1.80	—	ABRIL
W63	1.00	1.80	—	ABRIL
W64	1.00	1.80	—	ABRIL
W65	1.00	1.80	—	ABRIL
W66	1.00	1.80	—	ABRIL
W67	1.00	1.80	—	ABRIL
W68	1.00	1.80	—	ABRIL
W69	1.00	1.80	—	ABRIL
W70	1.00	1.80	—	ABRIL
W71	1.00	1.80	—	ABRIL
W72	1.00	1.80	—	ABRIL
W73	1.00	1.80	—	ABRIL
W74	1.00	1.80	—	ABRIL
W75	1.00	1.80	—	ABRIL
W76	1.00	1.80	—	ABRIL
W77	1.00	1.80	—	ABRIL
W78	1.00	1.80	—	ABRIL
W79	1.00	1.80	—	ABRIL
W80	1.00	1.80	—	ABRIL
W81	1.00	1.80	—	ABRIL
W82	1.00	1.80	—	ABRIL
W83	1.00	1.80	—	ABRIL
W84	1.00	1.80	—	ABRIL
W85	1.00	1.80	—	ABRIL
W86	1.00	1.80	—	ABRIL
W87	1.00	1.80	—	ABRIL
W88	1.00	1.80	—	ABRIL
W89	1.00	1.80	—	ABRIL
W90	1.00	1.80	—	ABRIL
W91	1.00	1.80	—	ABRIL
W92	1.00	1.80	—	ABRIL
W93	1.00	1.80	—	ABRIL
W94	1.00	1.80	—	ABRIL
W95	1.00	1.80	—	ABRIL
W96	1.00	1.80	—	ABRIL
W97	1.00	1.80	—	ABRIL
W98	1.00	1.80	—	ABRIL
W99	1.00	1.80	—	ABRIL
W100	1.00	1.80	—	ABRIL



BUNGALOWS FAMILIARES TIPO "B" 2do. PISO



BUNGALOWS FAMILIARES TIPO "A" 2do. PISO



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE: JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

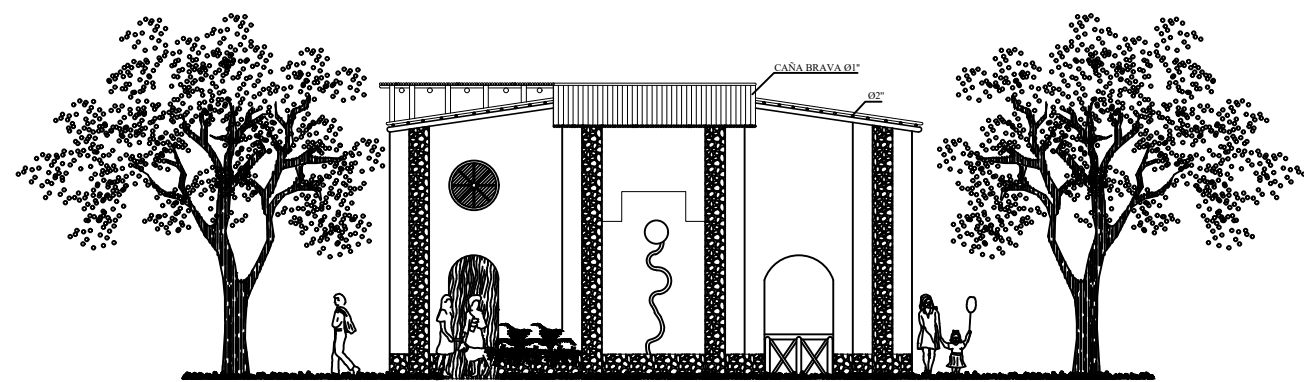
ASESOR: ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO: BUNGALOWS DISTRIBUCIÓN

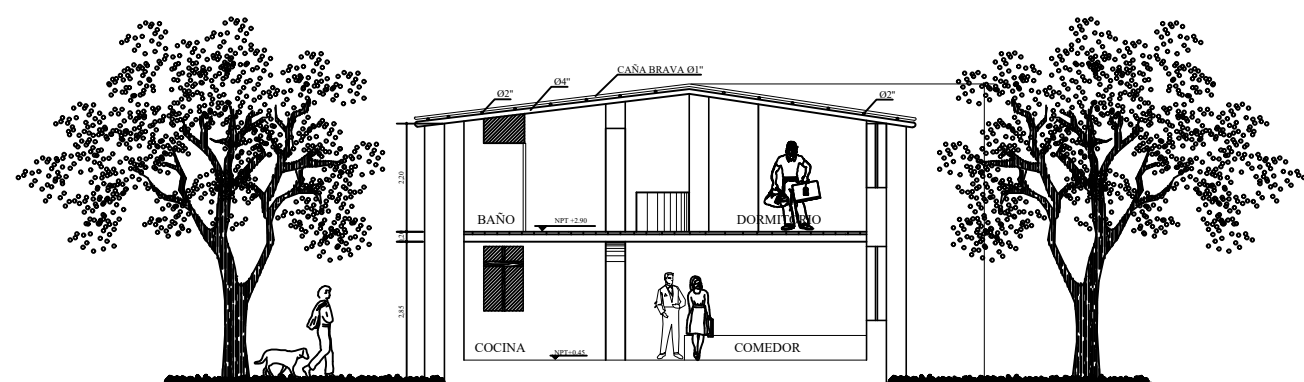
ESCALA: 1/100

LÁMINA: A-05

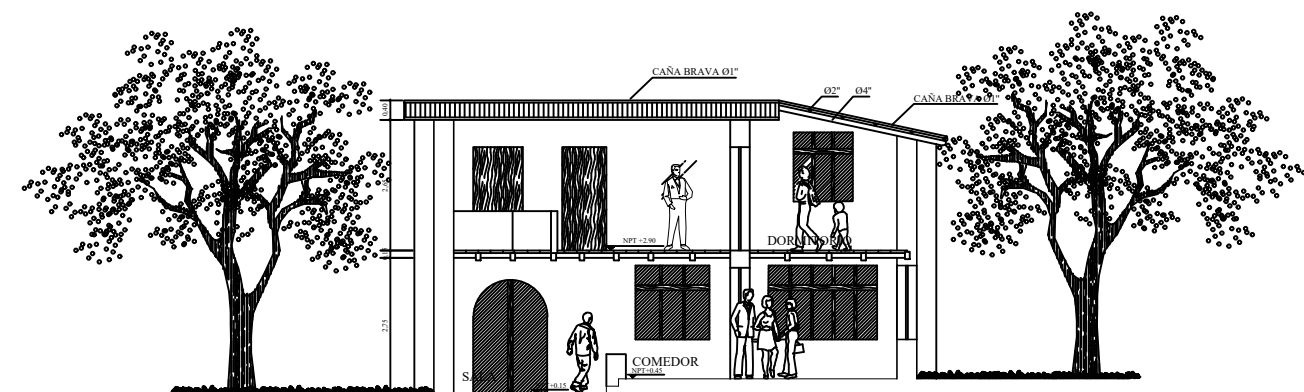
BUNGALOWS FAMILIARES
TIPO "A"



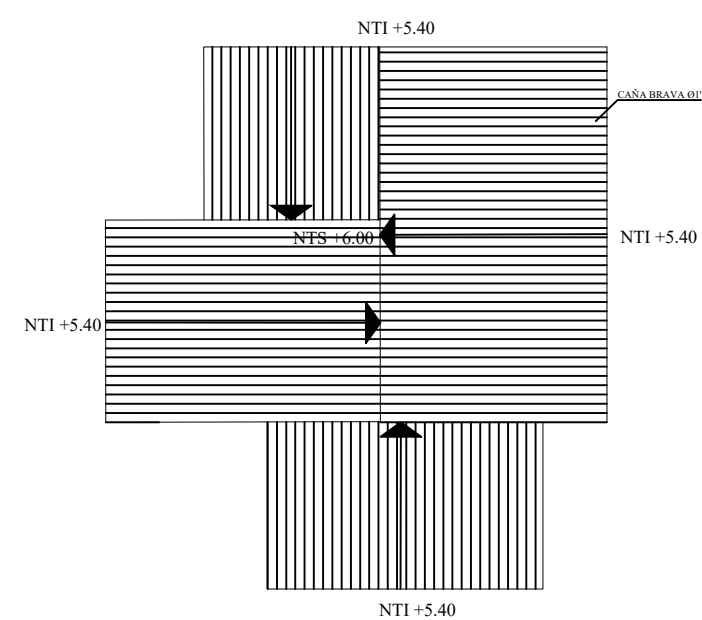
ELEVACIÓN FRONTAL



CORTE A-A

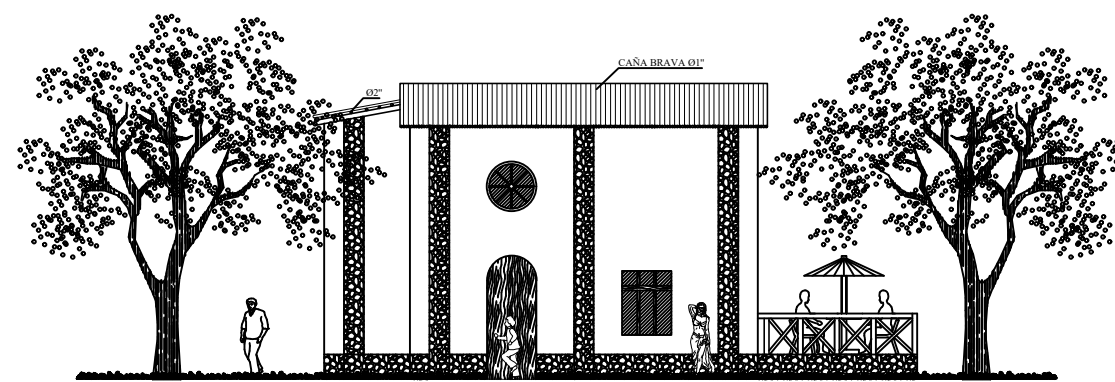


CORTE B-B

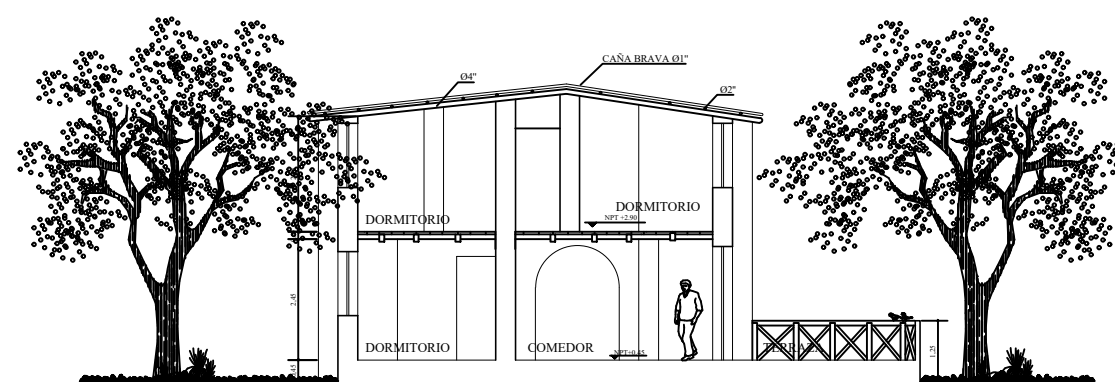


PLANTA DE TECHOS

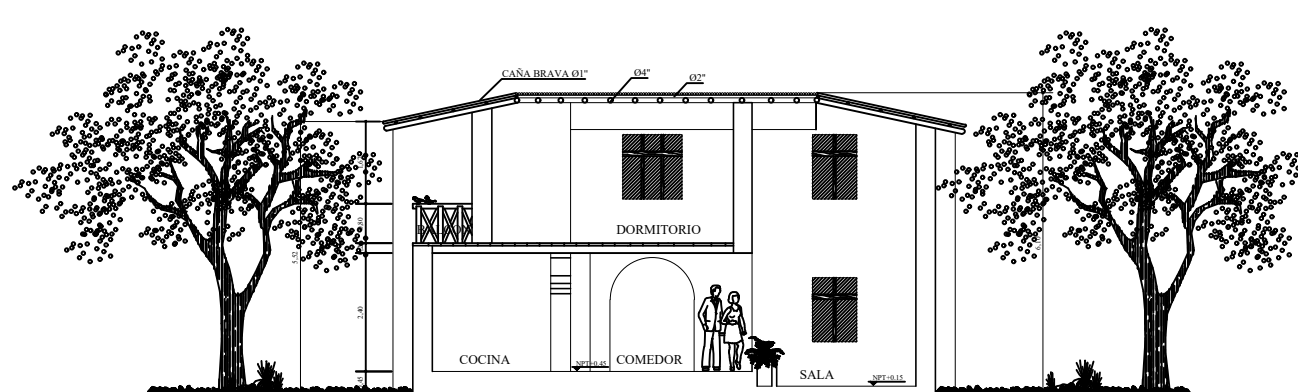
BUNGALOWS FAMILIARES
TIPO "B"



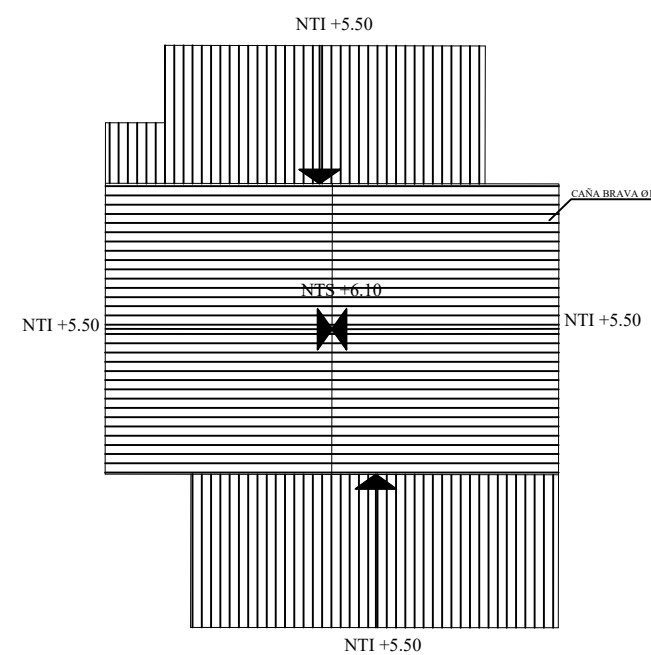
ELEVACIÓN FRONTAL



CORTE A-A

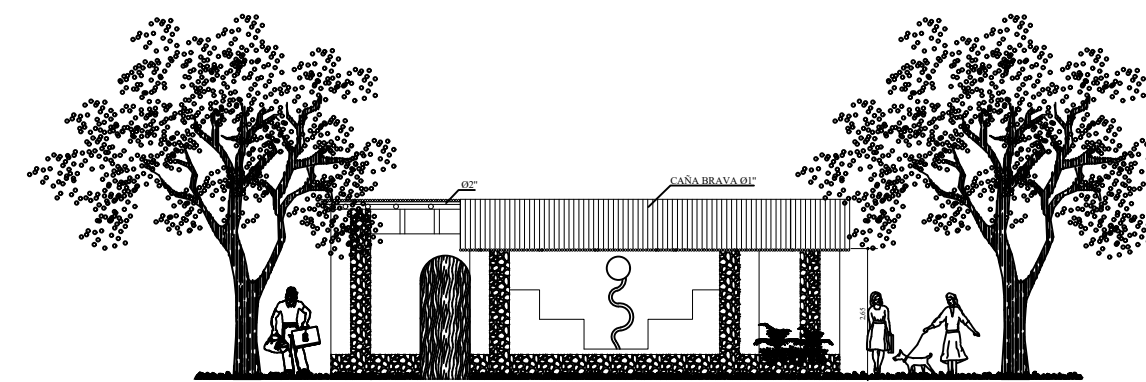


CORTE B-B

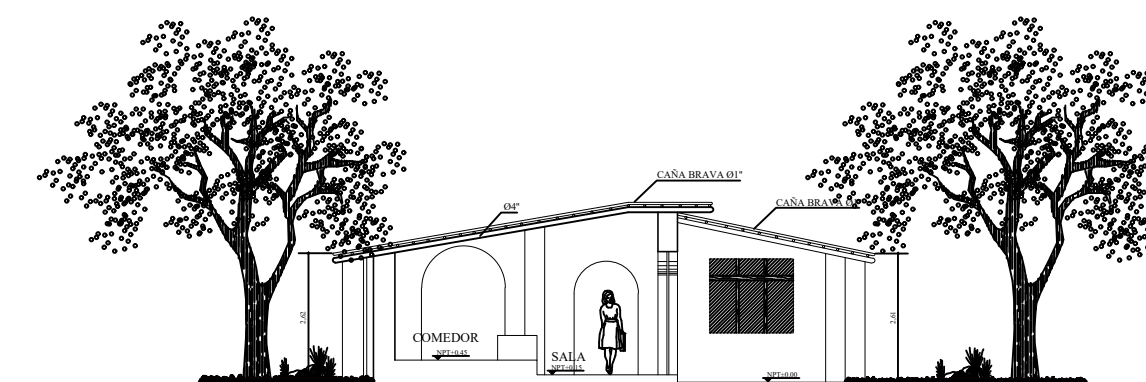


PLANTA DE TECHOS

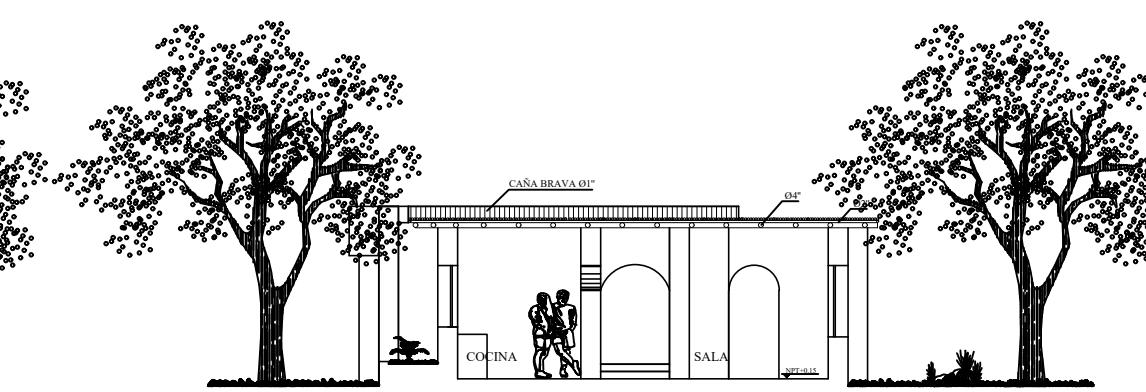
BUNGALOWS MATRIMONIALES



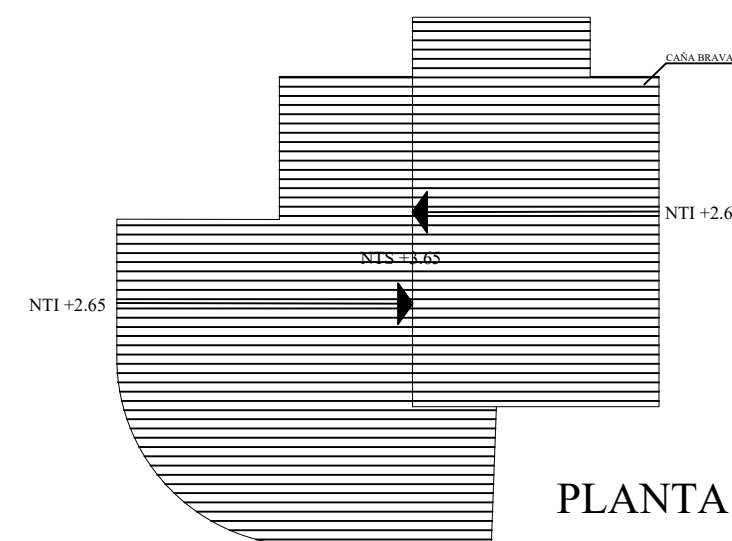
ELEVACIÓN FRONTAL



CORTE A-A



CORTE B-B



PLANTA DE TECHOS



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE :
JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

PLANO :
BUNGALOWS
CORTES
PLANO DE TECHOS

ESCALA :
1 / 100

LÁMINA :
A-06



CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
M1	1.00	2.00		MAMPARA
M2	1.20	2.50		MAMPARA
M3	1.50	2.50		MAMPARA
		3.50		
	0.80	2.20		
	0.70	1.80		
	1.30	1.50	1.00	
	0.60	0.80	0.30	



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

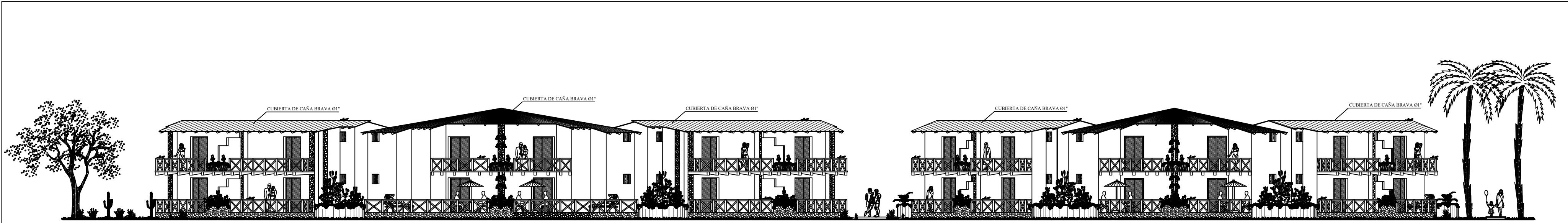
ESTUDIANTE: JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR: ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

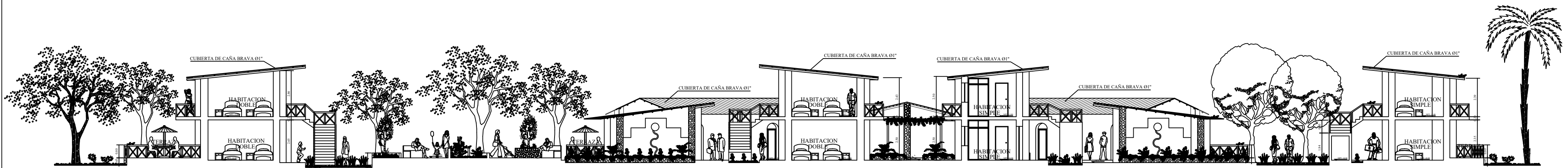
PLANO: HABITACIONES TIPO 1 DISTRIBUCION

ESCALA: 1/100

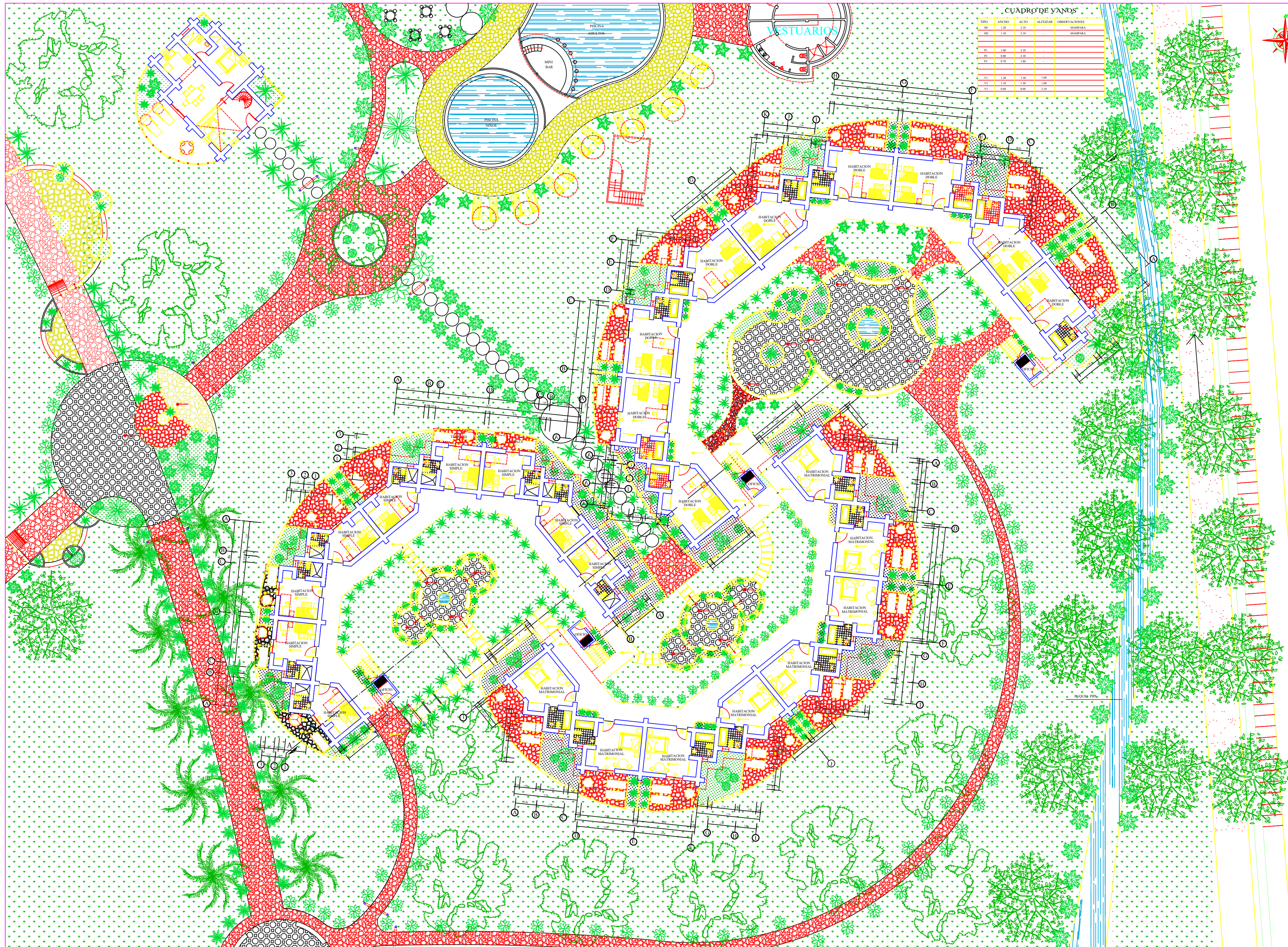
LÁMINA: A-07



ELEVACION POSTERIOR



CORTE A - A'



CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
M1	1.20	2.10		MAMPARA
M2	1.10	2.10		MAMPARA
M3	1.00	2.10		
M4	0.80	2.10		
M5	0.70	1.80		
M6	1.20	1.50	1.00	
M7	1.10	1.50	1.00	
M8	0.80	1.50	1.00	



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE : JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR: ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO : HABITACIONES TIPO 2 DISTRIBUCION

ESCALA : 1/100

LÁMINA : A-09



ELEVACION POSTERIOR



CORTE A - A'



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
 DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAZA, SAN MARTIN

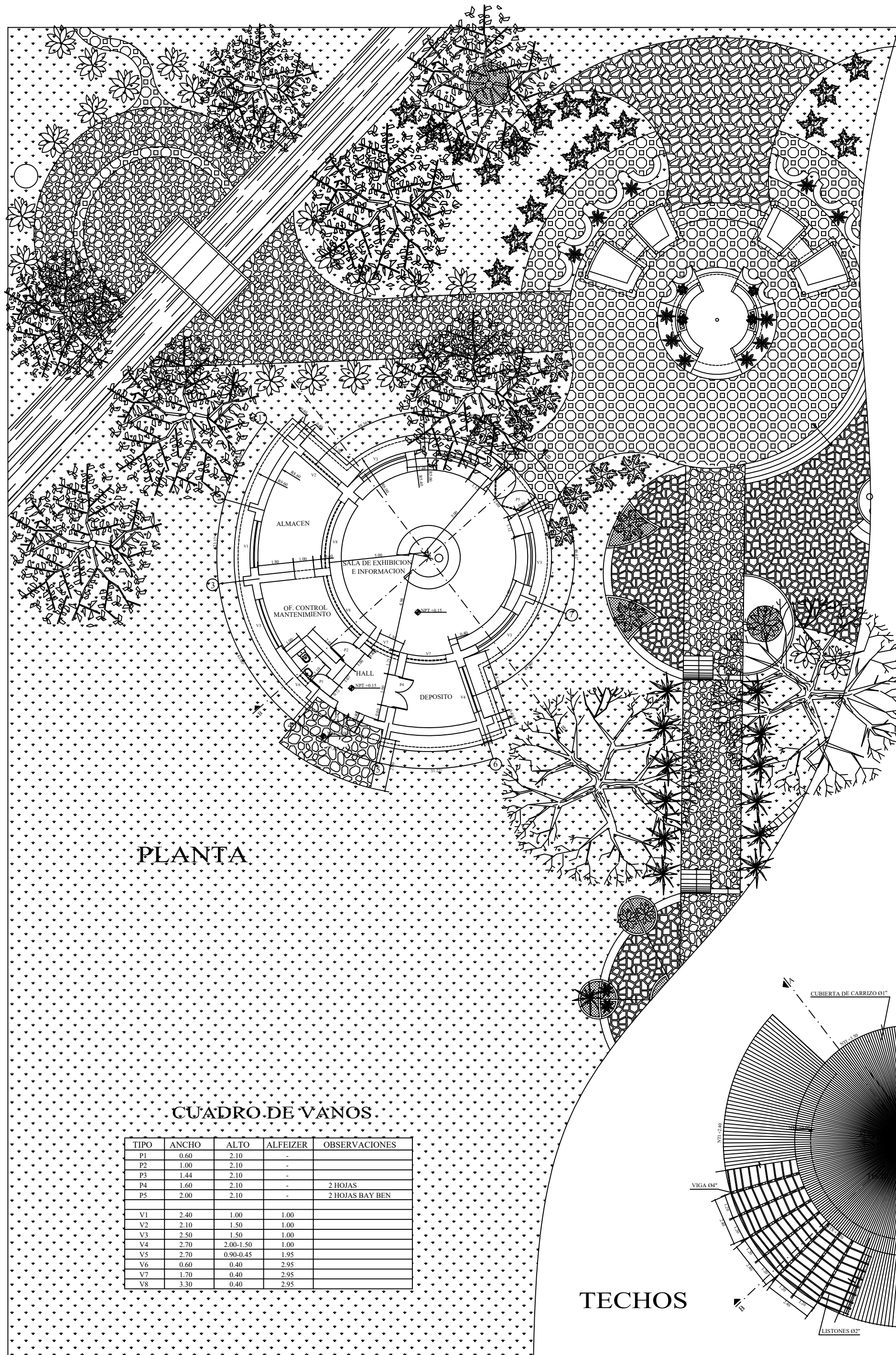
ESTUDIANTE:
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
 ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO:
 HABITACIONES TIPO 2
 CORTE ELEVACION

ESCALA:
 1/100

LÁMINA:
A-10

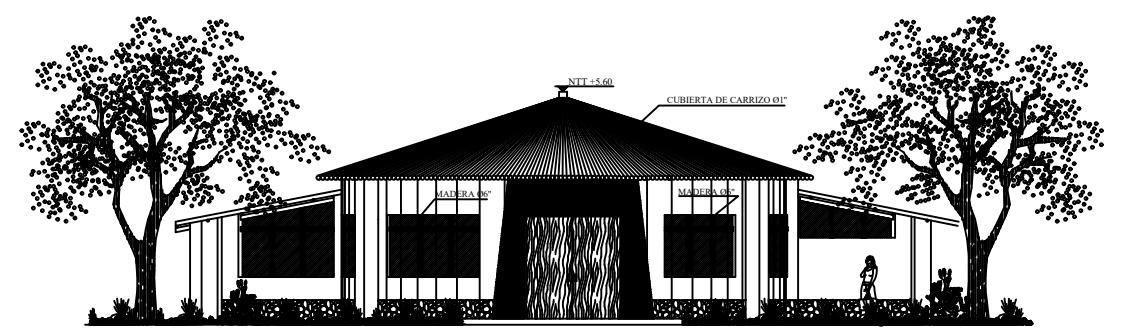
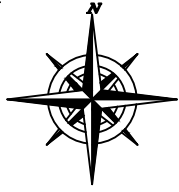
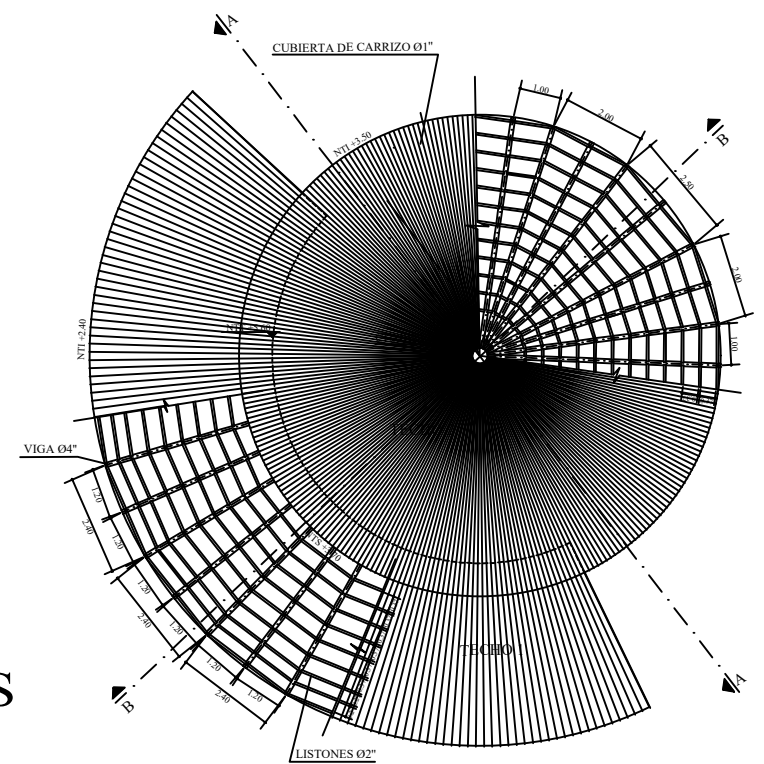


PLANTA

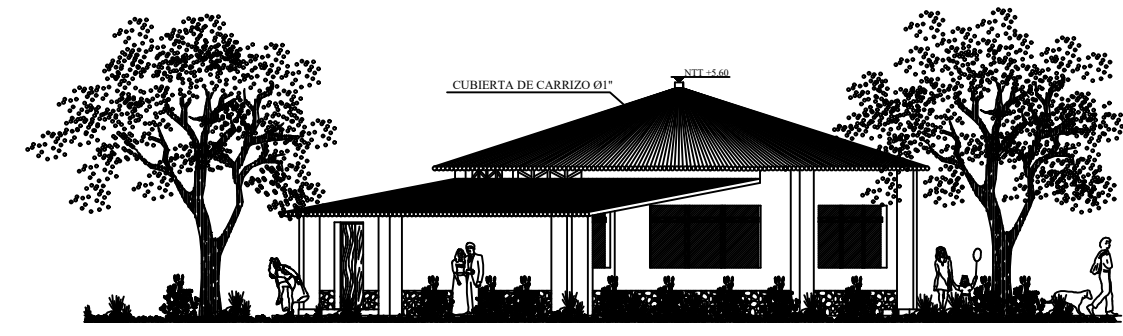
CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZER	OBSERVACIONES
P1	0.60	2.10	-	
P2	1.00	2.10	-	
P3	1.44	2.10	-	
P4	1.60	2.10	-	2 HOJAS
P5	2.00	2.10	-	2 HOJAS BAY BEN
V1	2.40	1.00	1.00	
V2	2.10	1.50	1.00	
V3	2.50	1.50	1.00	
V4	2.70	2.00-1.50	1.00	
V5	2.70	0.90-0.45	1.95	
V6	0.60	0.40	2.95	
V7	1.70	0.40	2.95	
V8	3.30	0.40	2.95	

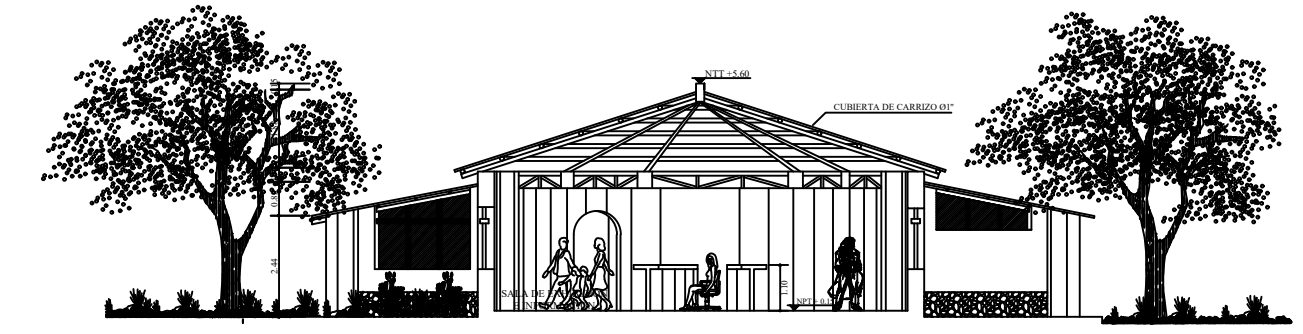
TECHOS



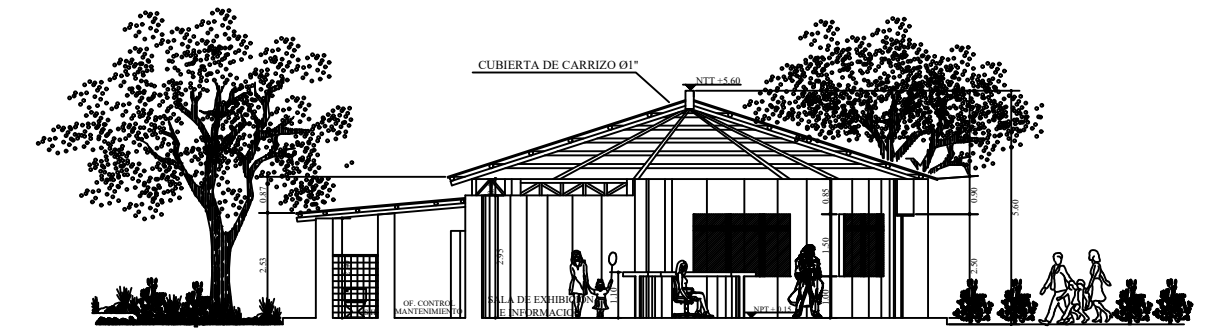
ELEVACION PRINCIPAL



ELEVACION LATERAL IZQUIERDO



CORTE A - A'



CORTE B - B'



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE : JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

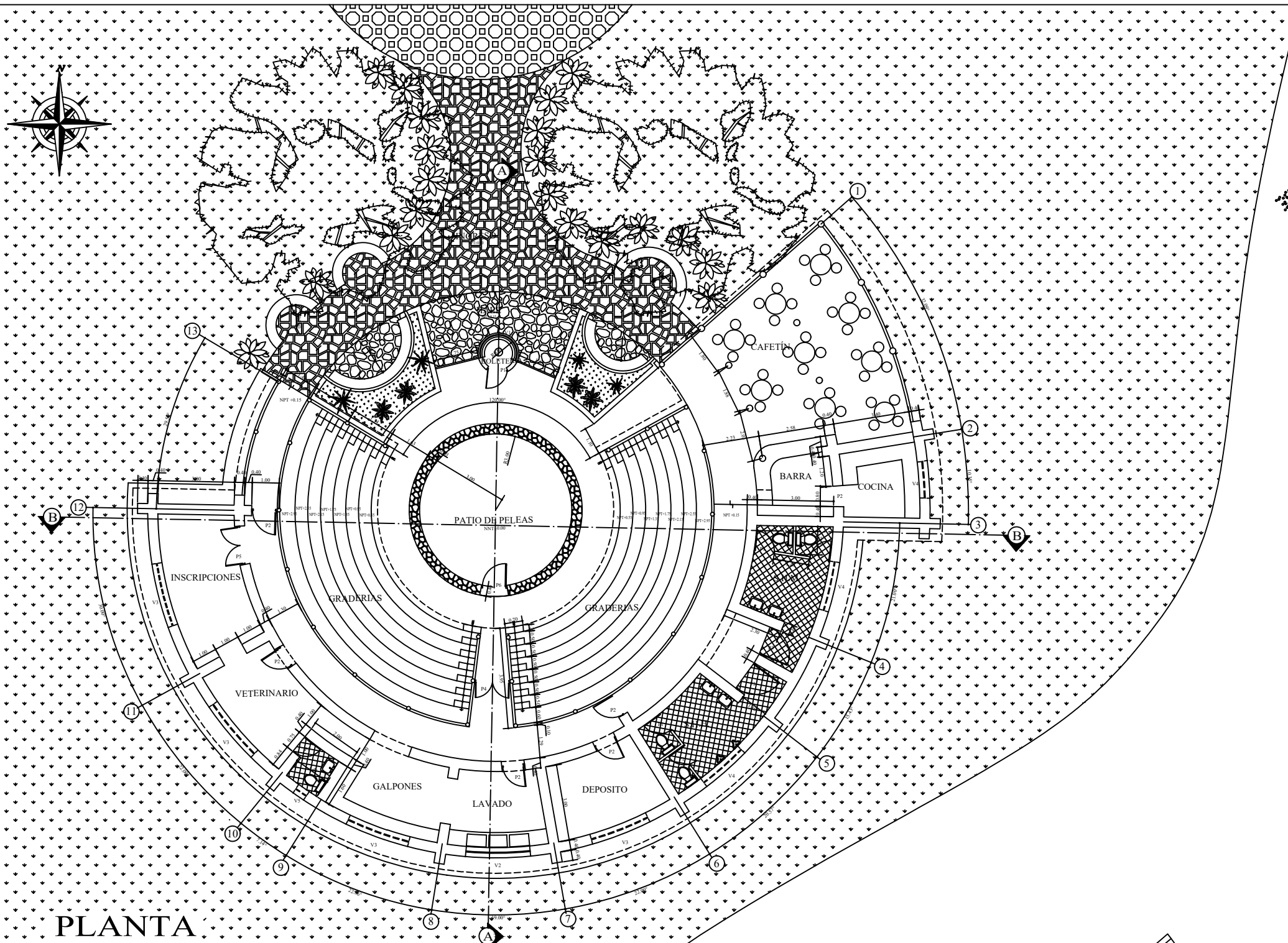
ASESOR: ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO : SALA DE EXHIBICION FLORESTA DISTRIBUCION TECHOS CORTES ELEVACIONES

ESCALA : 1/100

LÁMINA :

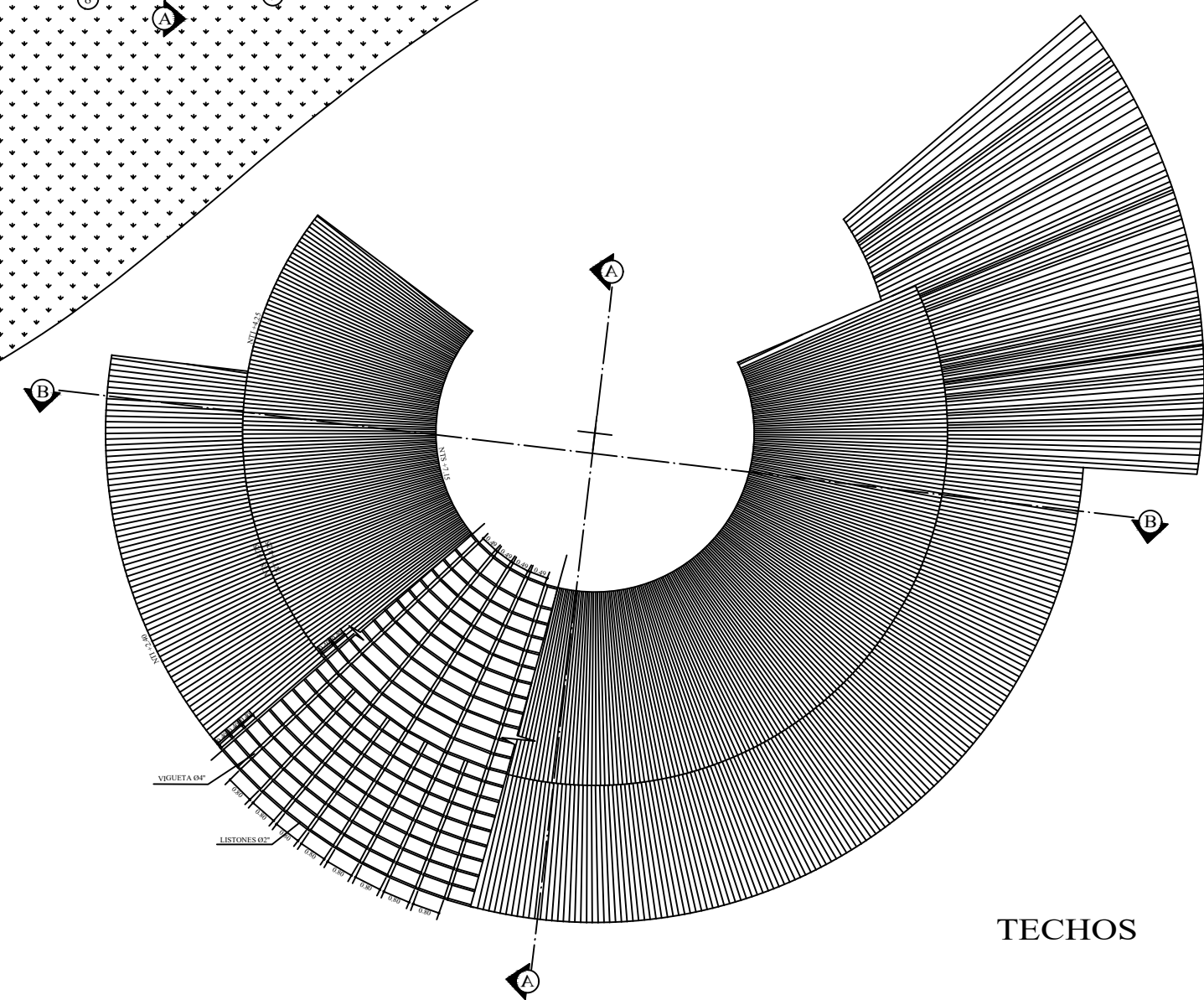
A-11



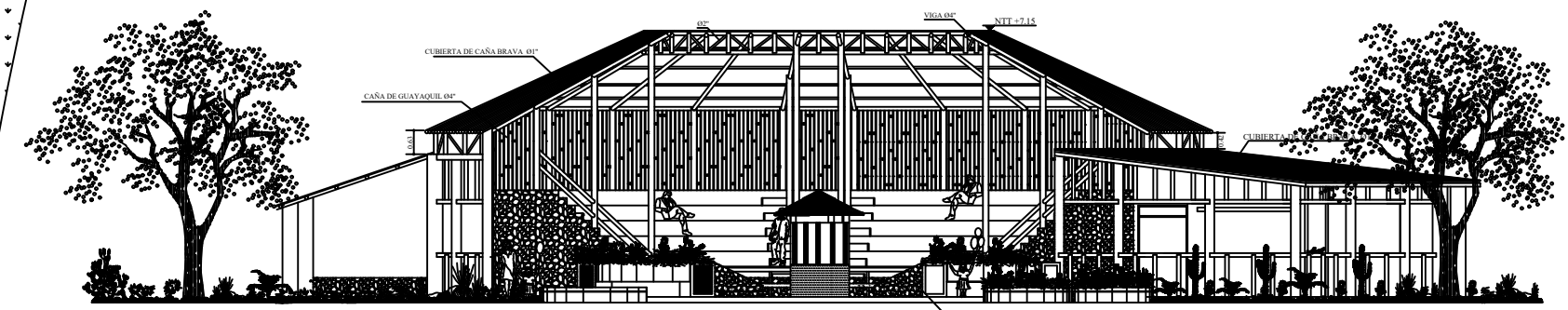
PLANTA

CUADRO DE VANOS

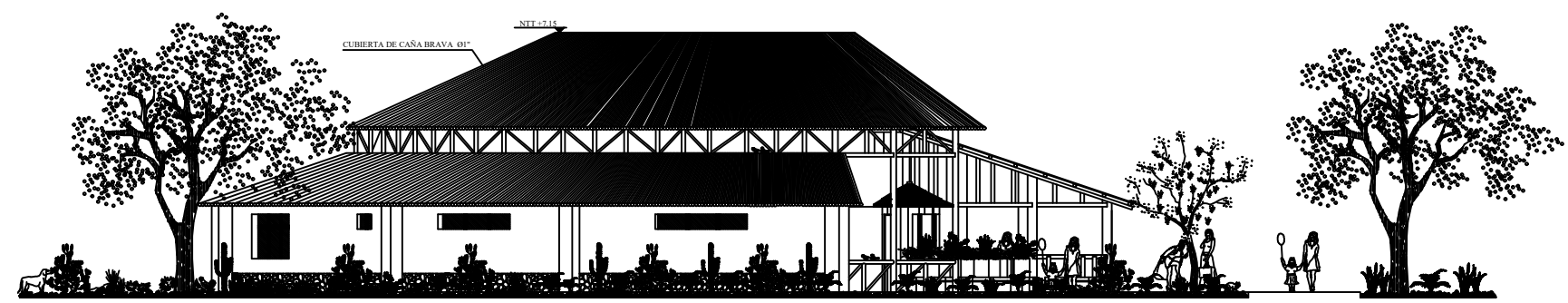
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
P1	0.75	2.10	-	
P2	0.90	2.10	-	
P3	1.00	2.40	-	2 HORAS
P4	1.30	2.40	-	2 HORAS
P5	1.50	2.40	-	2 HORAS
V1	3.00	2.10	1.00	SEMI CURVA
V2	2.50	2.10	1.00	
V3	2.50	0.40	3.00	
V4	2.00	0.40	2.00	
V5	0.50	0.40	3.00	



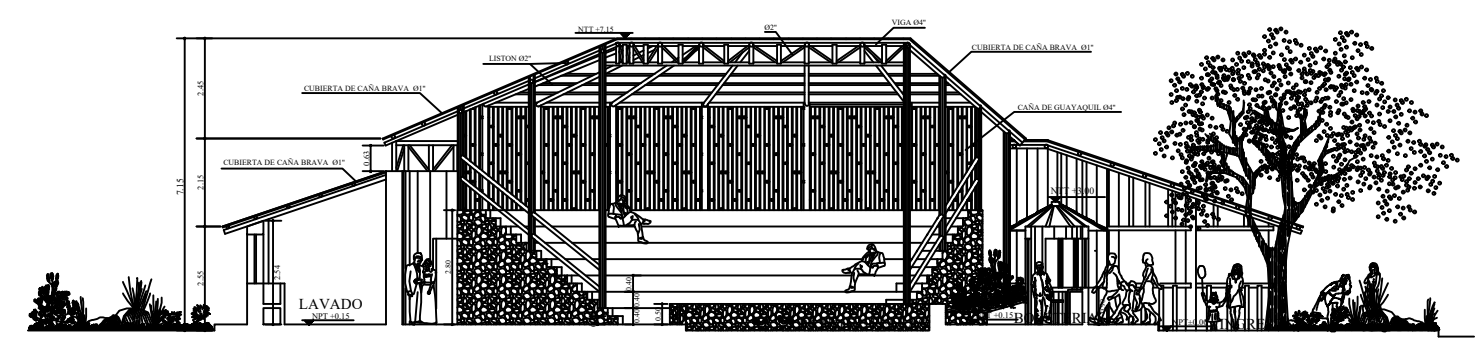
TECHOS



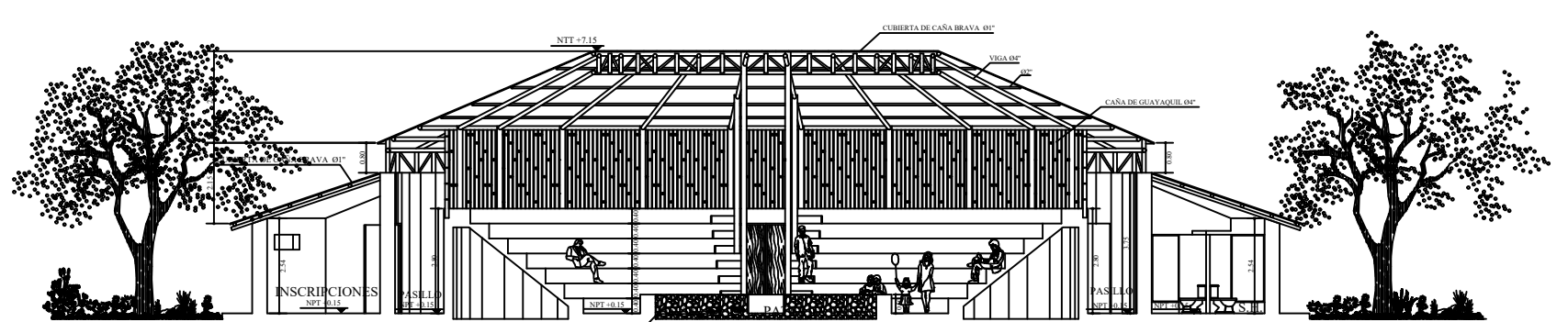
ELEVACION PRINCIPAL



ELEVACION LATERAL DERECHO



CORTE A - A'



CORTE B - B'



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE GUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE:
JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

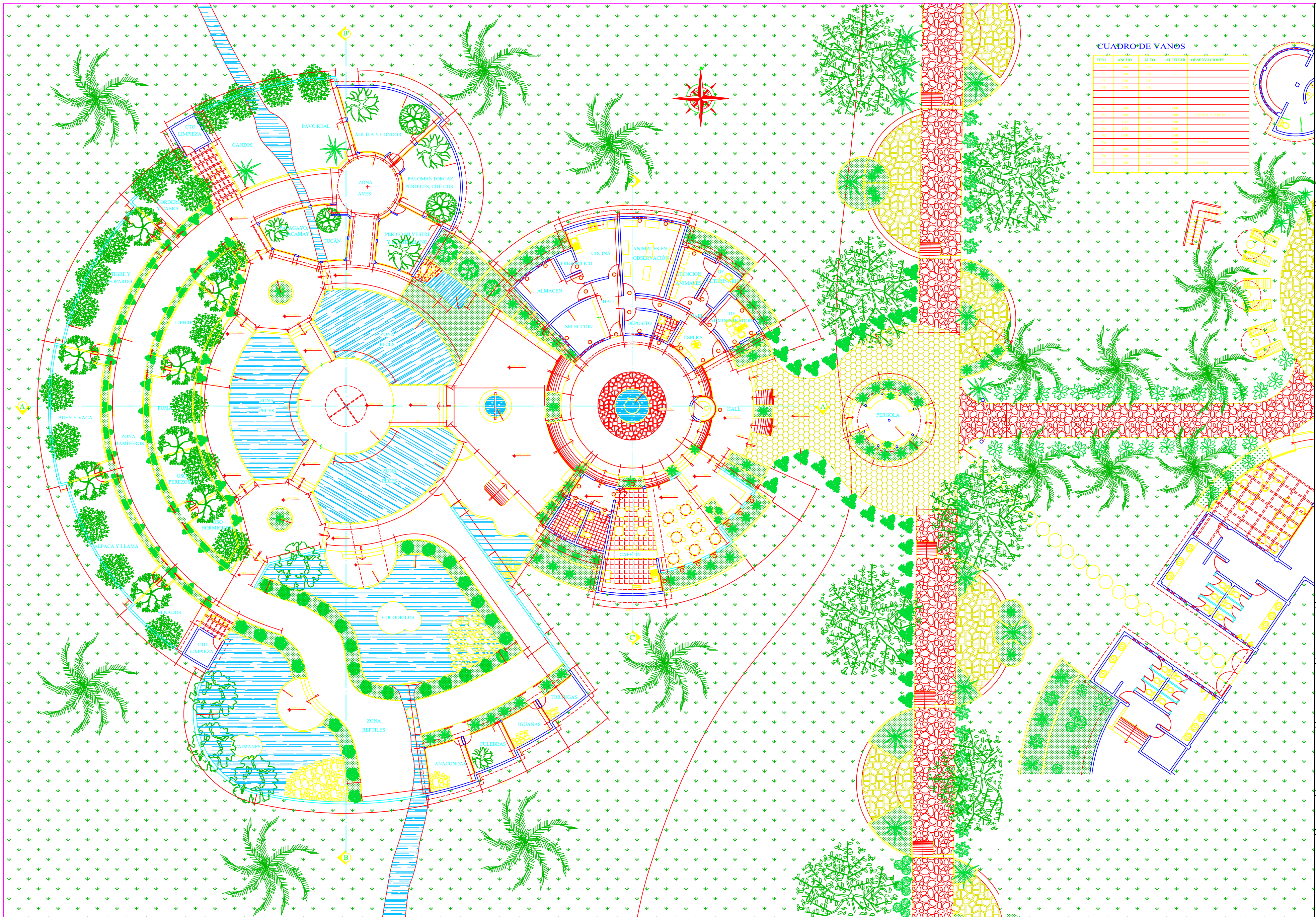
ASESOR:
ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

PLANO:
GALLERA
DISTRIBUCION
TECHOS
CORTES
ELEVACIONES

ESCALA:
1/100

LÁMINA:

A-12



CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEZAR	OBSERVACIONES
01	120	210		
02	180	210		
03	180	210		
04	120	210		
05	120	210		
06	120	210		
07	120	210		
08	120	210		
09	120	210		
10	120	210		
11	120	210		
12	120	210		
13	120	210		
14	120	210		
15	120	210		
16	120	210		
17	120	210		
18	120	210		
19	120	210		
20	120	210		
21	120	210		
22	120	210		
23	120	210		
24	120	210		
25	120	210		
26	120	210		
27	120	210		
28	120	210		
29	120	210		
30	120	210		
31	120	210		
32	120	210		
33	120	210		
34	120	210		
35	120	210		
36	120	210		
37	120	210		
38	120	210		
39	120	210		
40	120	210		
41	120	210		
42	120	210		
43	120	210		
44	120	210		
45	120	210		
46	120	210		
47	120	210		
48	120	210		
49	120	210		
50	120	210		
51	120	210		
52	120	210		
53	120	210		
54	120	210		
55	120	210		
56	120	210		
57	120	210		
58	120	210		
59	120	210		
60	120	210		
61	120	210		
62	120	210		
63	120	210		
64	120	210		
65	120	210		
66	120	210		
67	120	210		
68	120	210		
69	120	210		
70	120	210		
71	120	210		
72	120	210		
73	120	210		
74	120	210		
75	120	210		
76	120	210		
77	120	210		
78	120	210		
79	120	210		
80	120	210		
81	120	210		
82	120	210		
83	120	210		
84	120	210		
85	120	210		
86	120	210		
87	120	210		
88	120	210		
89	120	210		
90	120	210		
91	120	210		
92	120	210		
93	120	210		
94	120	210		
95	120	210		
96	120	210		
97	120	210		
98	120	210		
99	120	210		
100	120	210		



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

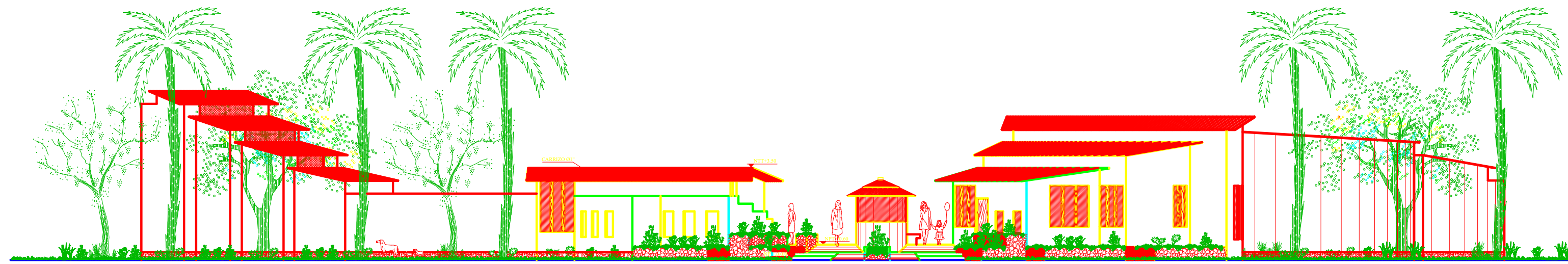
ESTUDIANTE:
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
 ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

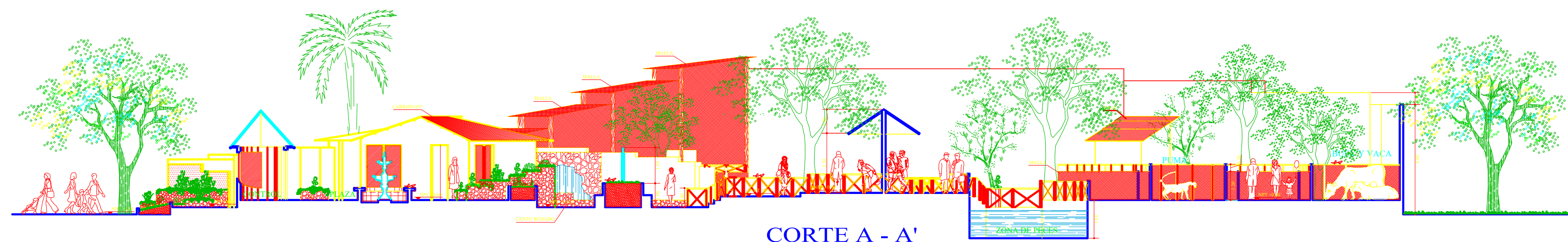
PLANO:
 MINIZOOLOGICO DISTRIBUCION

ESCALA:
 1/100

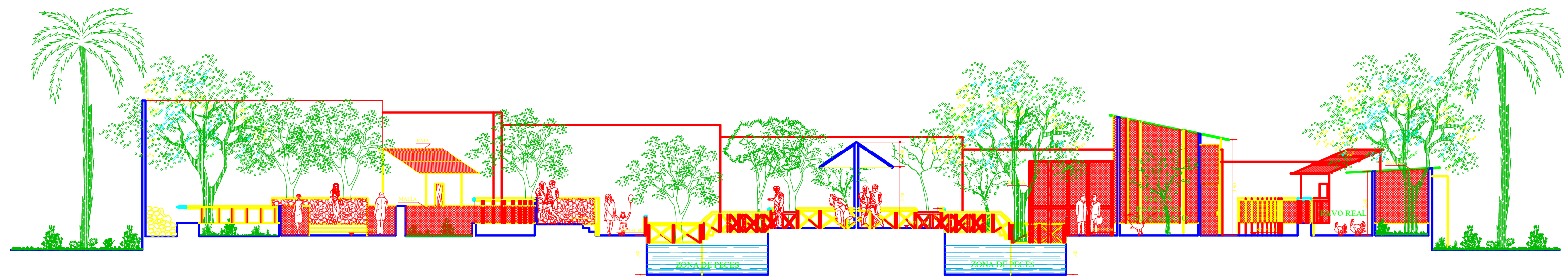
LÁMINA:
A-13



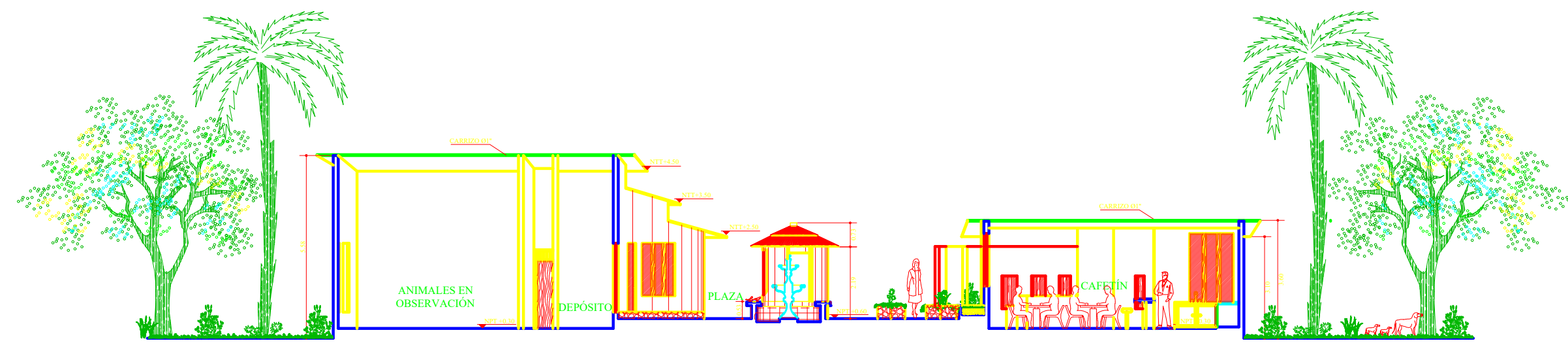
ELEVACION PRINCIPAL



CORTE A - A'



CORTE B - B'



CORTE C - C'



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
 DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

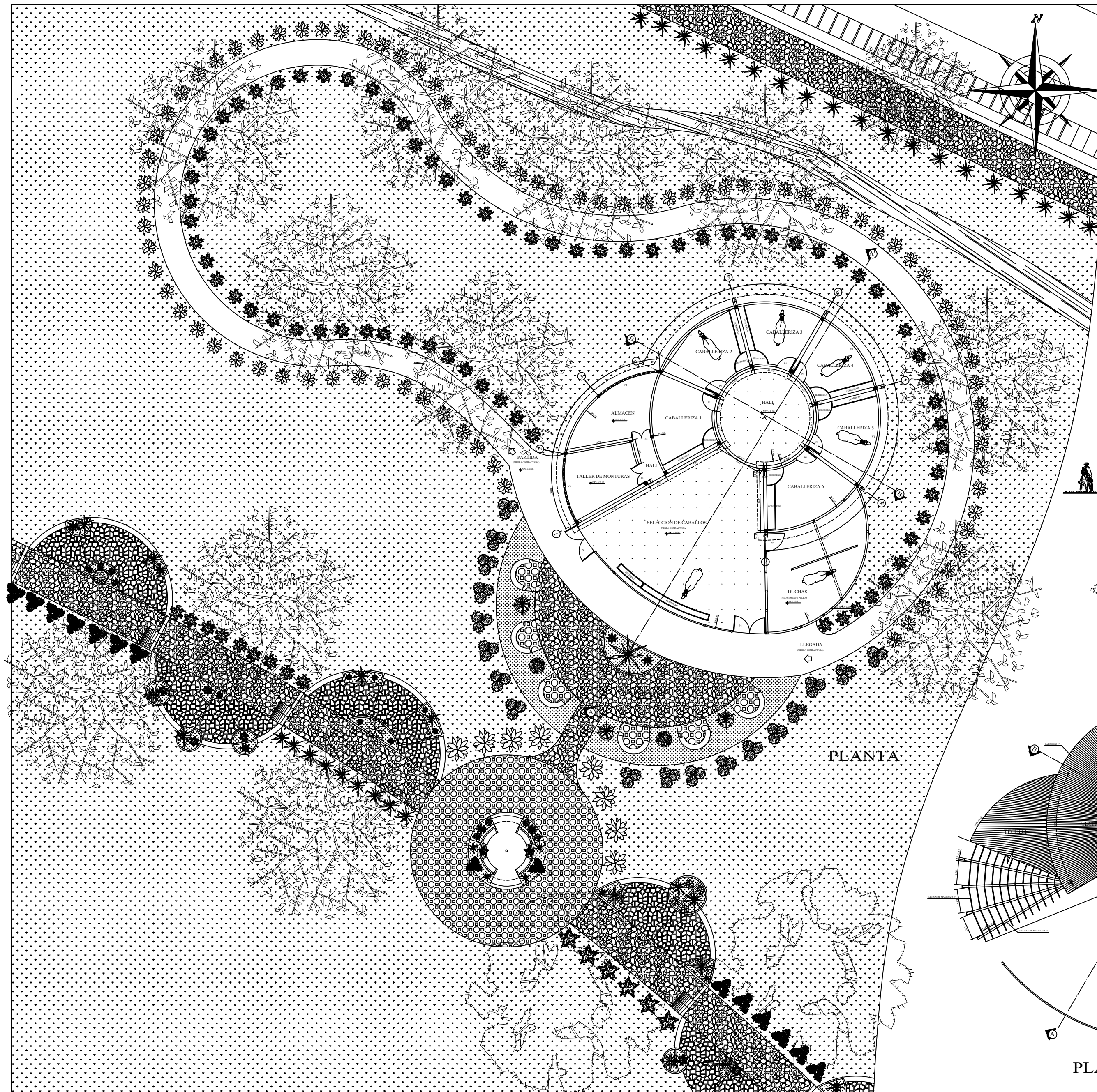
ESTUDIANTE :
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
 ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

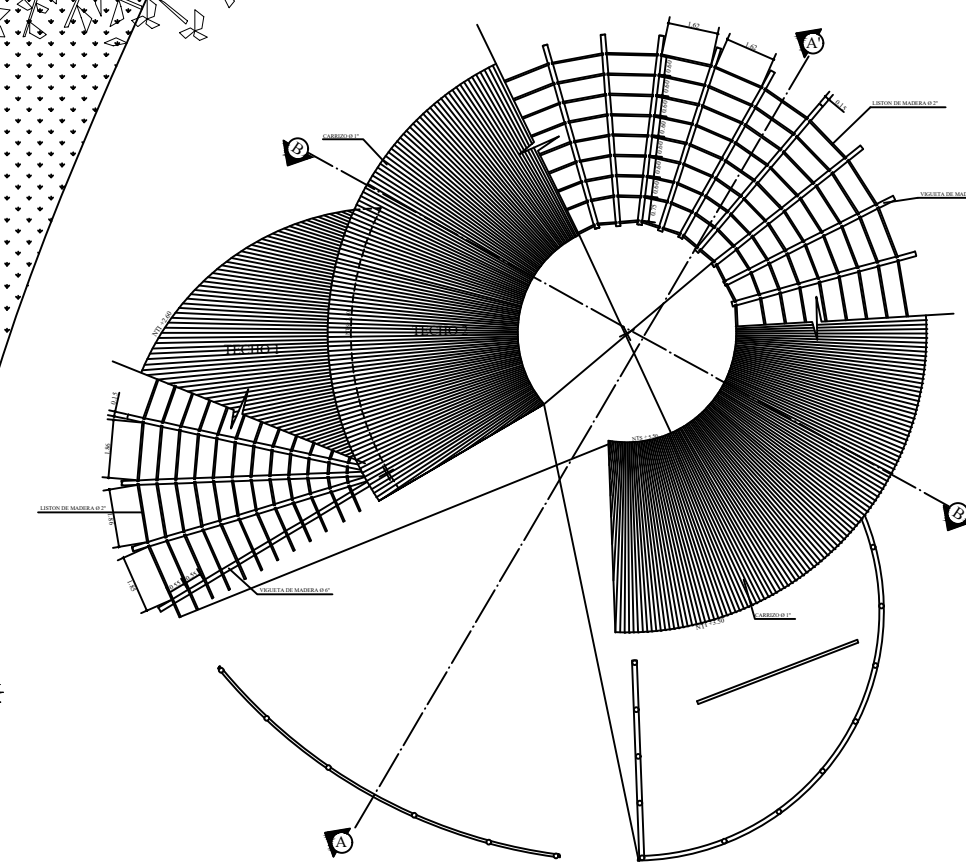
PLANO :
 MINIZOOLOGICO
 CORTES
 ELEVACIONES

ESCALA :
 1/100

LÁMINA :
 A-14



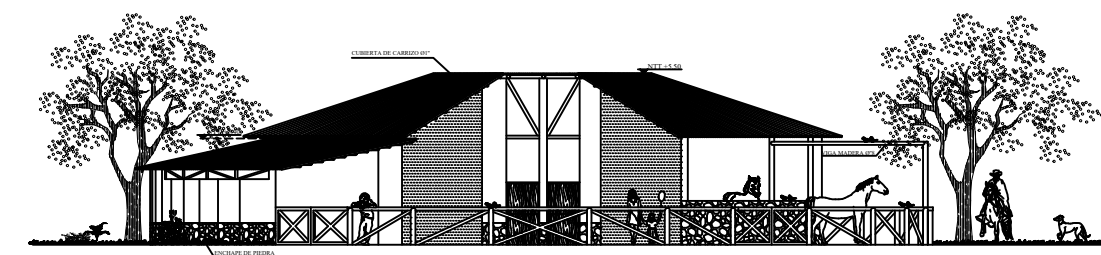
PLANTA



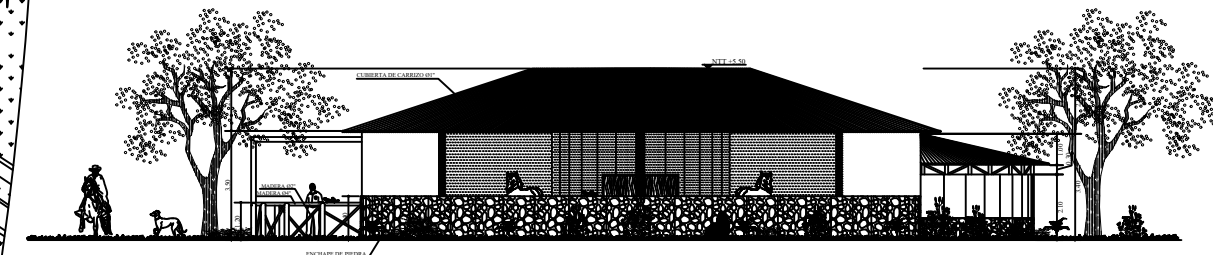
PLANTA DE TECHOS

CUADRO DE VANOS

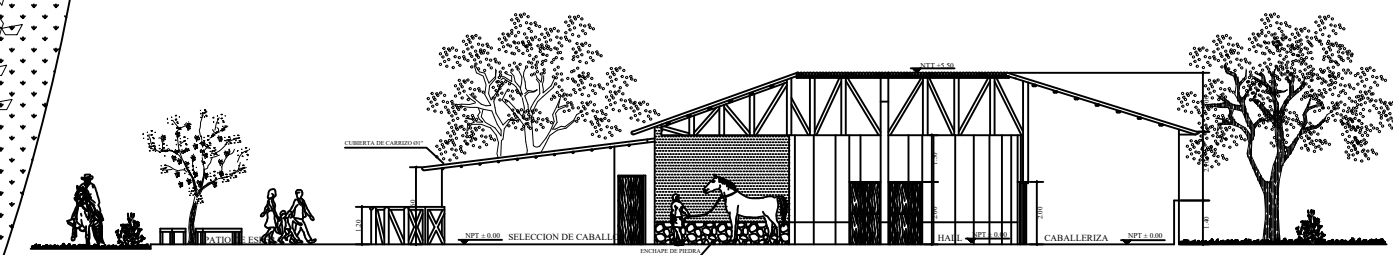
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFIZAS	OBSERVACIONES
P1	1.50	2.20		
P2	1.50	1.20		TRIPULAS
P3	1.50	1.40		TRIPULAS
P4	1.50	1.20		TRIPULAS
V1	4.00	2.00	1.80	
V2	4.00	4.00	1.80	
V3	1.50	3.00	1.20	



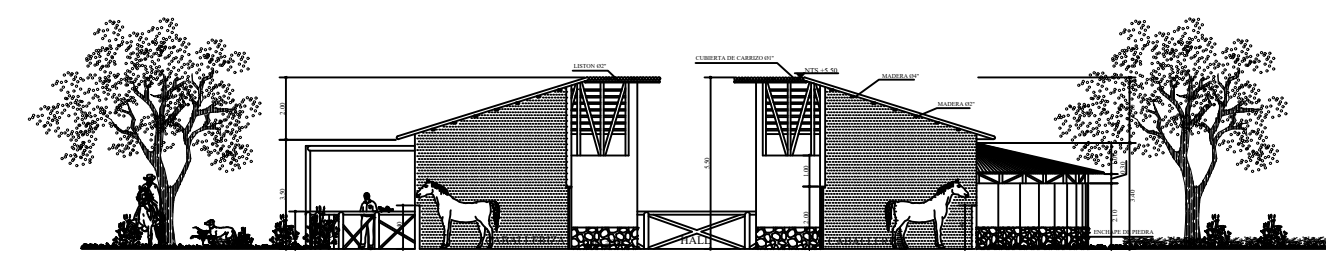
ELEVACION PRINCIPAL



ELEVACION POSTERIOR



CORTE A - A'



CORTE B - B'



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE :
JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

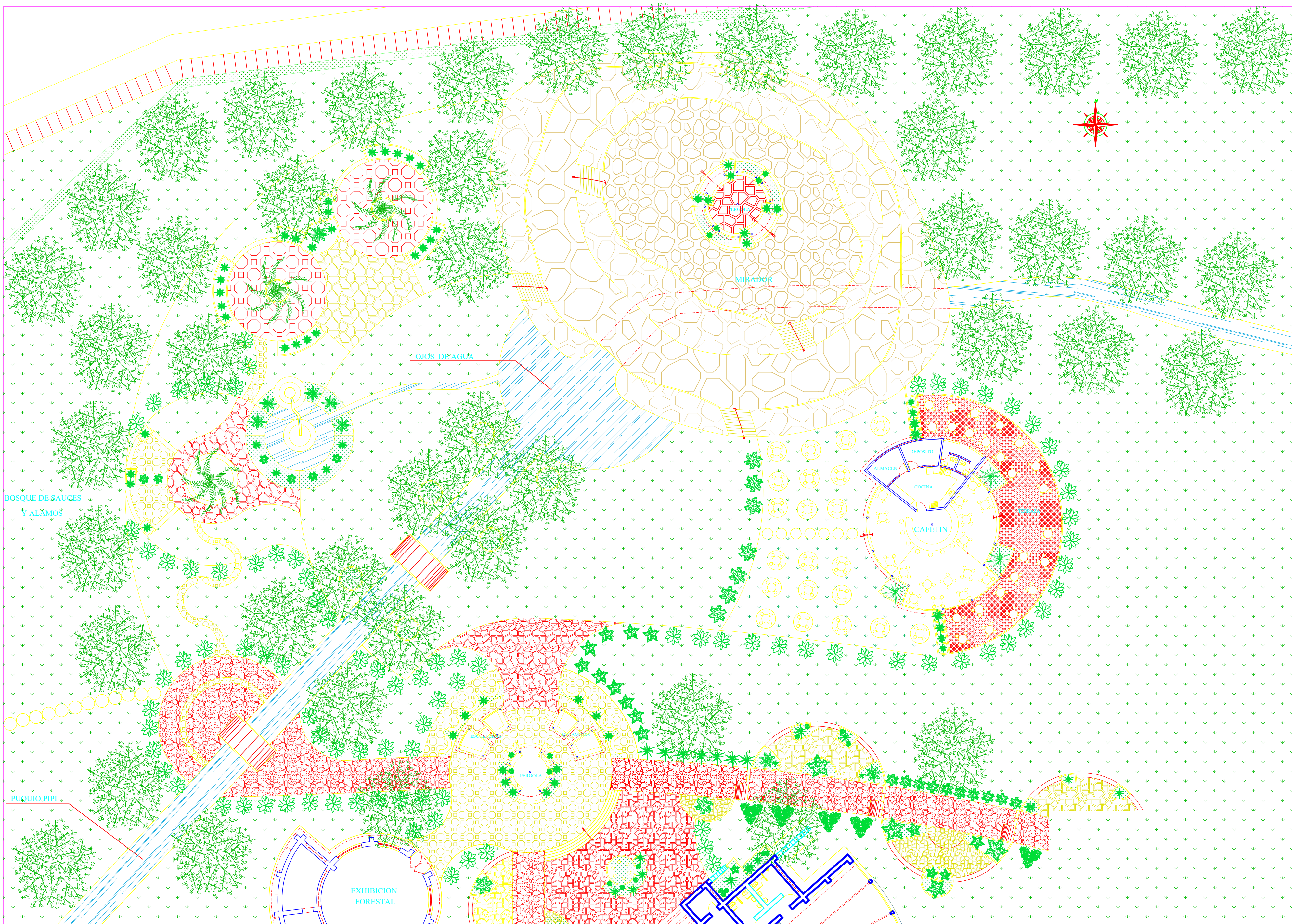
ASESOR:
ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

PLANO :
CABALLERIZA
DISTRIBUCION
CORTE
ELEVACIONES
PLANO DE TECHOS

ESCALA :
1/100

LÁMINA :

A-15



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

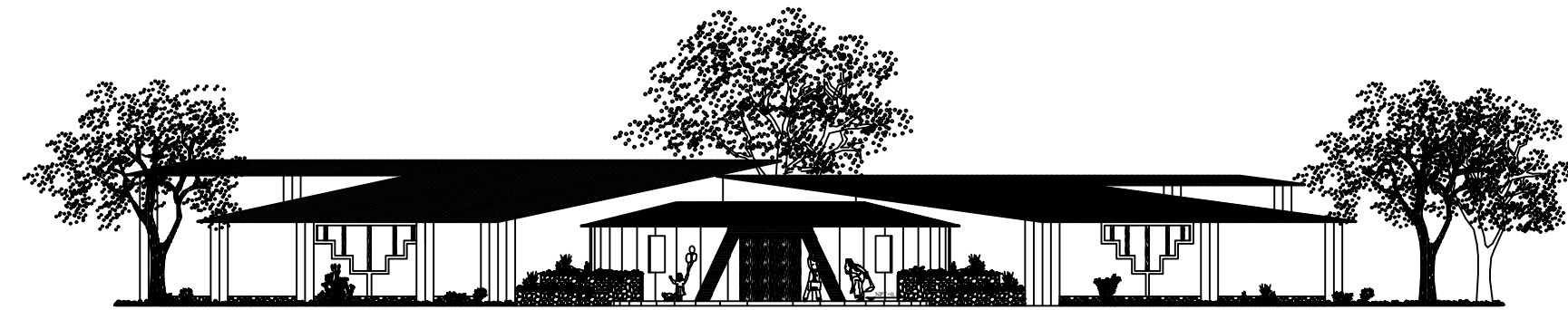
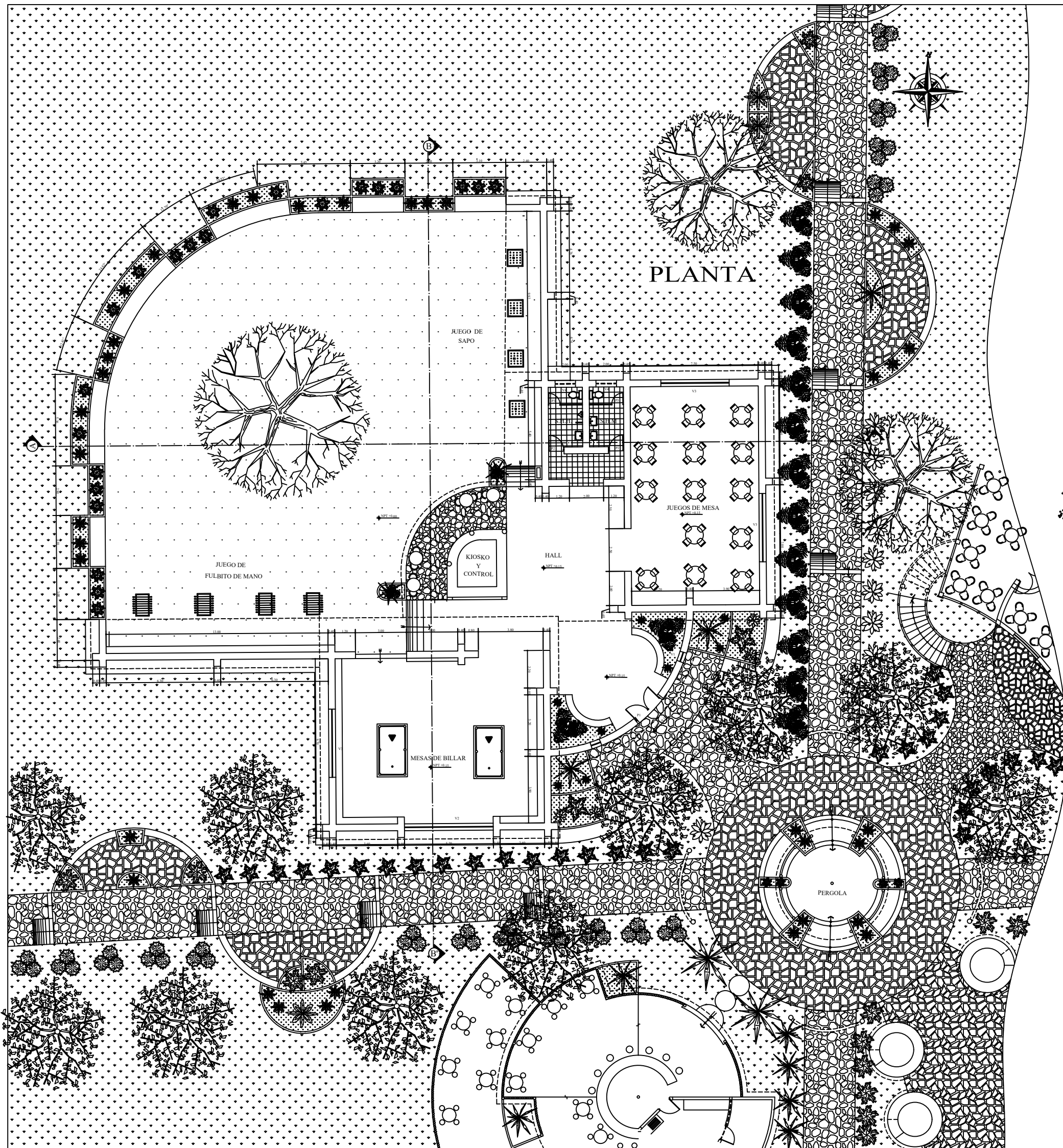
ESTUDIANTE :
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
 ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

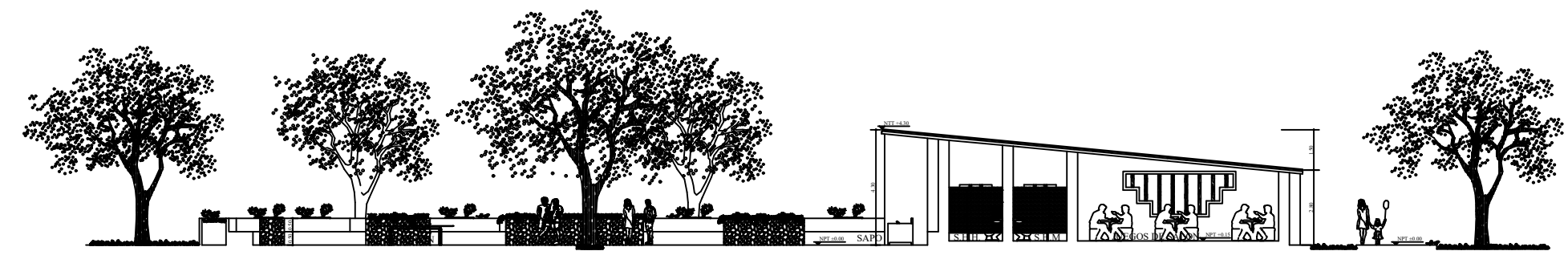
PLANO :
PUQUIO DISTRIBUCION

ESCALA :
 1/100

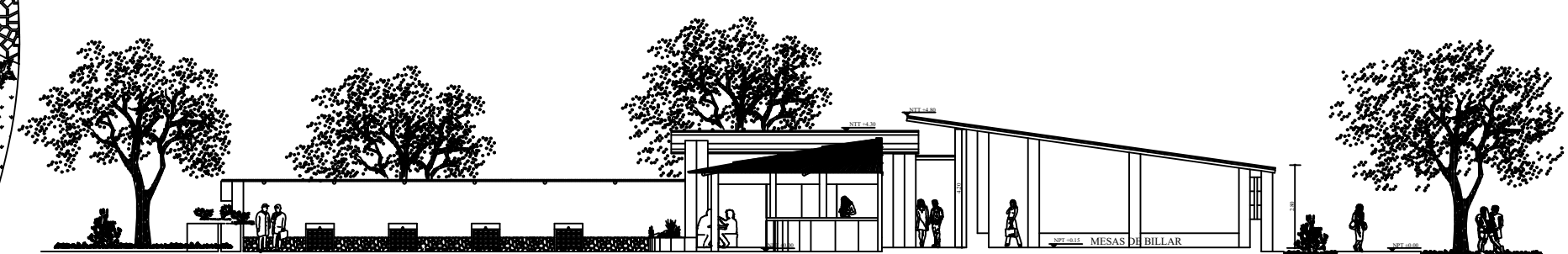
LÁMINA :
A-16



ELEVACION PRINCIPAL



CORTE A - A'



CORTE B - B'

CUADRO DE VANOS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	OBSERVACIONES
P1	0.70	2.10	-	TERMINOS
P2	0.90	2.10	-	
P3	0.70	2.10	-	
V1	0.60	1.20	0.95	
V2	1.20	1.50	1.00	
V3	0.80	1.20	1.00	
V4	1.20	1.80	0.90	



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE:
JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

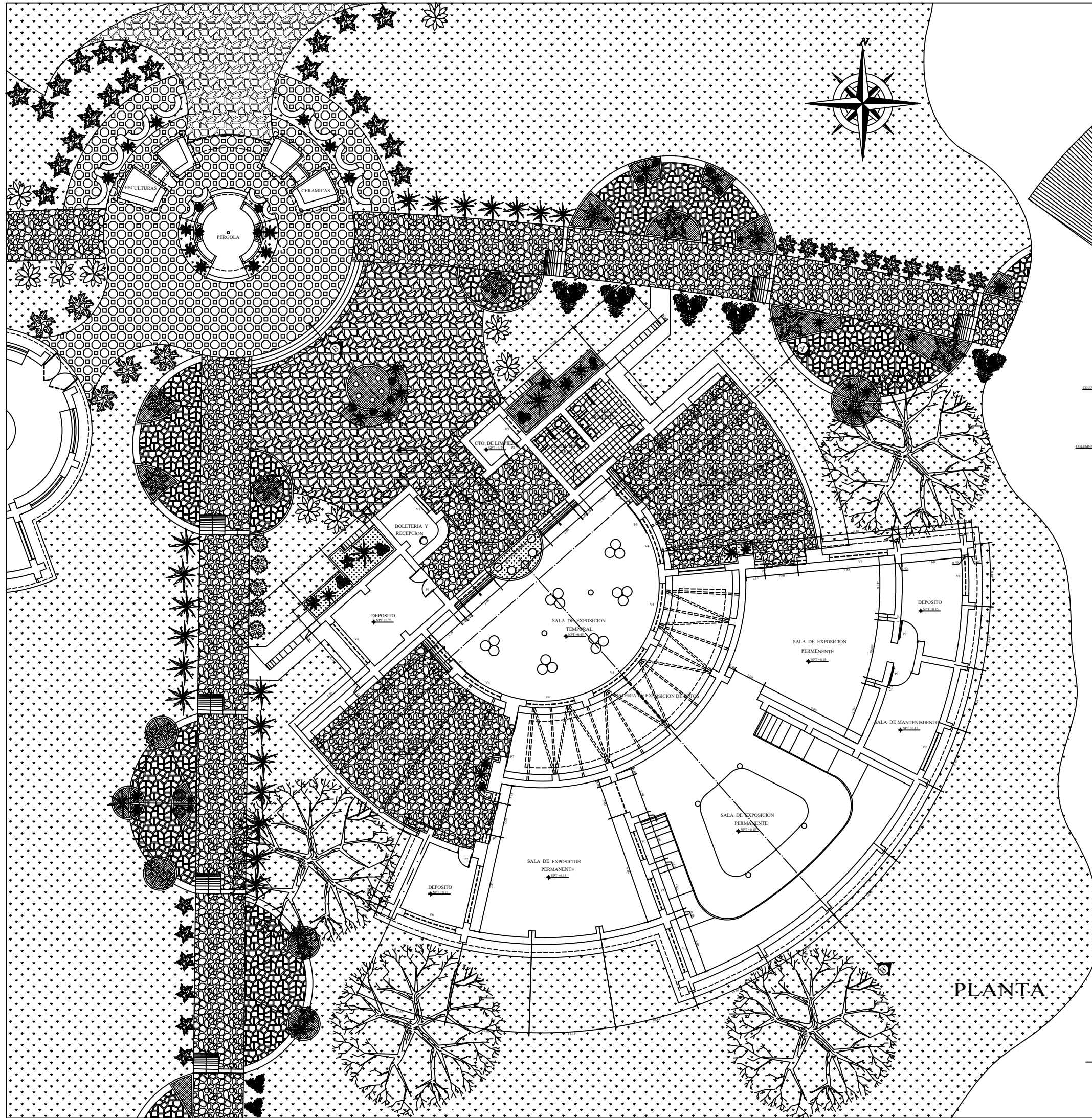
ASESOR:
ING. BENJAMIN LOPEZ CAHAUAZA

PLANO:
SALA DE JUEGOS
DISTRIBUCION
CORTE
ELEVACIONES

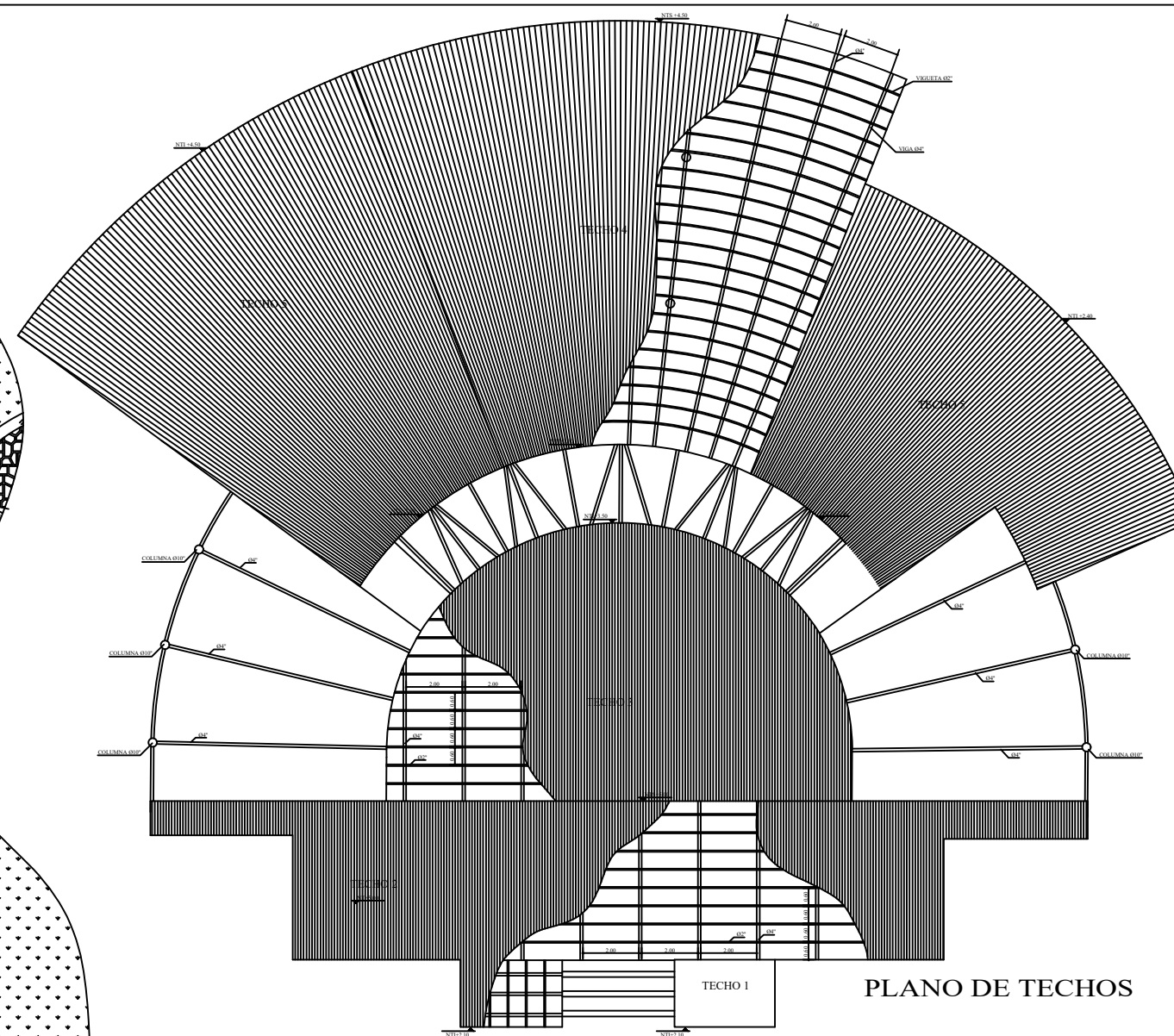
ESCALA:
1/100

LÁMINA:

A-17



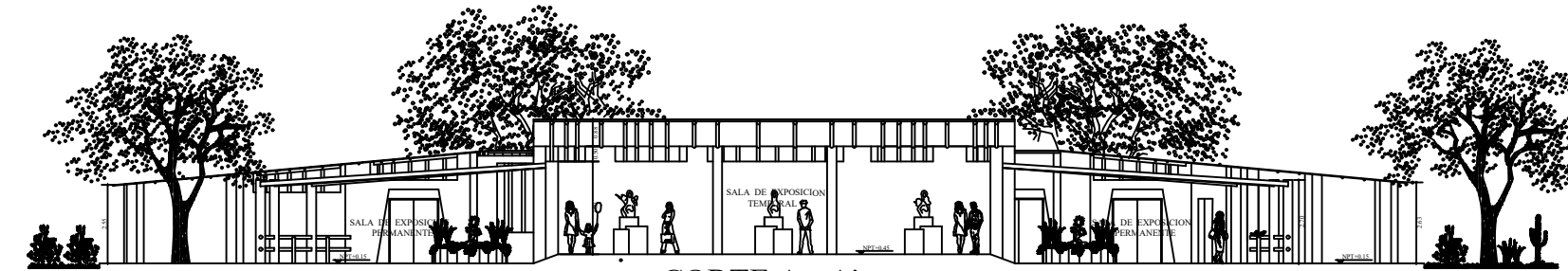
PLANTA



PLANO DE TECHOS

CUADRO DE VANOS

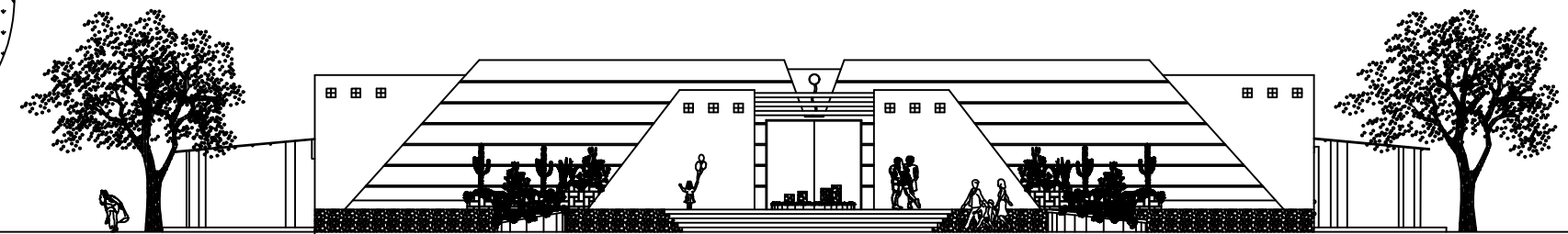
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFARJAS	OBSERVACIONES
P1	1.80	2.10		
P2	0.90	2.10		
P3	1.80	2.10		
P4	1.80	2.10		2 BARRAS
P5	1.80	2.10		1 BARRA CURVEDADA
P6	1.80	2.10		2 BARRAS
P7	1.80	2.10		2 BARRAS CURVEDADA
V1	1.20	1.20	1.80	
V2	1.40	1.20	1.20	
V3	1.20	0.30	1.10	
V4	1.80	0.30	1.80	
V5	1.40	0.30	1.80	
V6	1.80	0.30	1.10	
V7	1.80	0.30	1.10	
V8	1.20	0.30	1.10	
V9	1.20	0.30	1.10	
V10	1.80	0.30	1.10	
V11	1.80	0.30	1.10	
V12	1.80	0.30	1.10	
V13	1.80	0.30	1.10	



CORTE A - A'



CORTE B - B'



ELEVACION



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE:
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

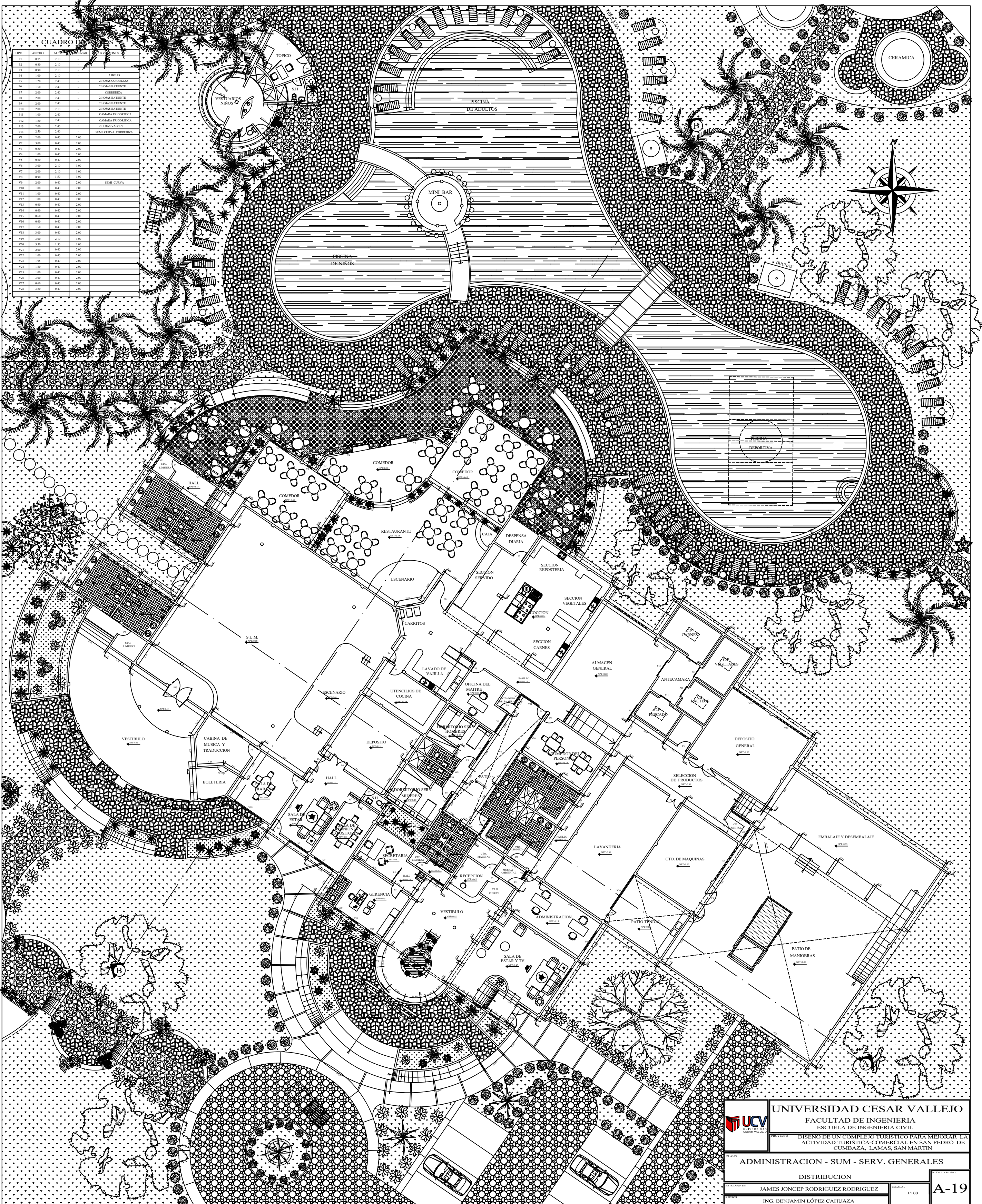
ASESOR:
 ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO:
 SALA DE EXPOSICION CULTURAL
 DISTRIBUCION
 CORTESE
 ELEVACION
 PLANO DE TECHOS

ESCALA:
 1/100

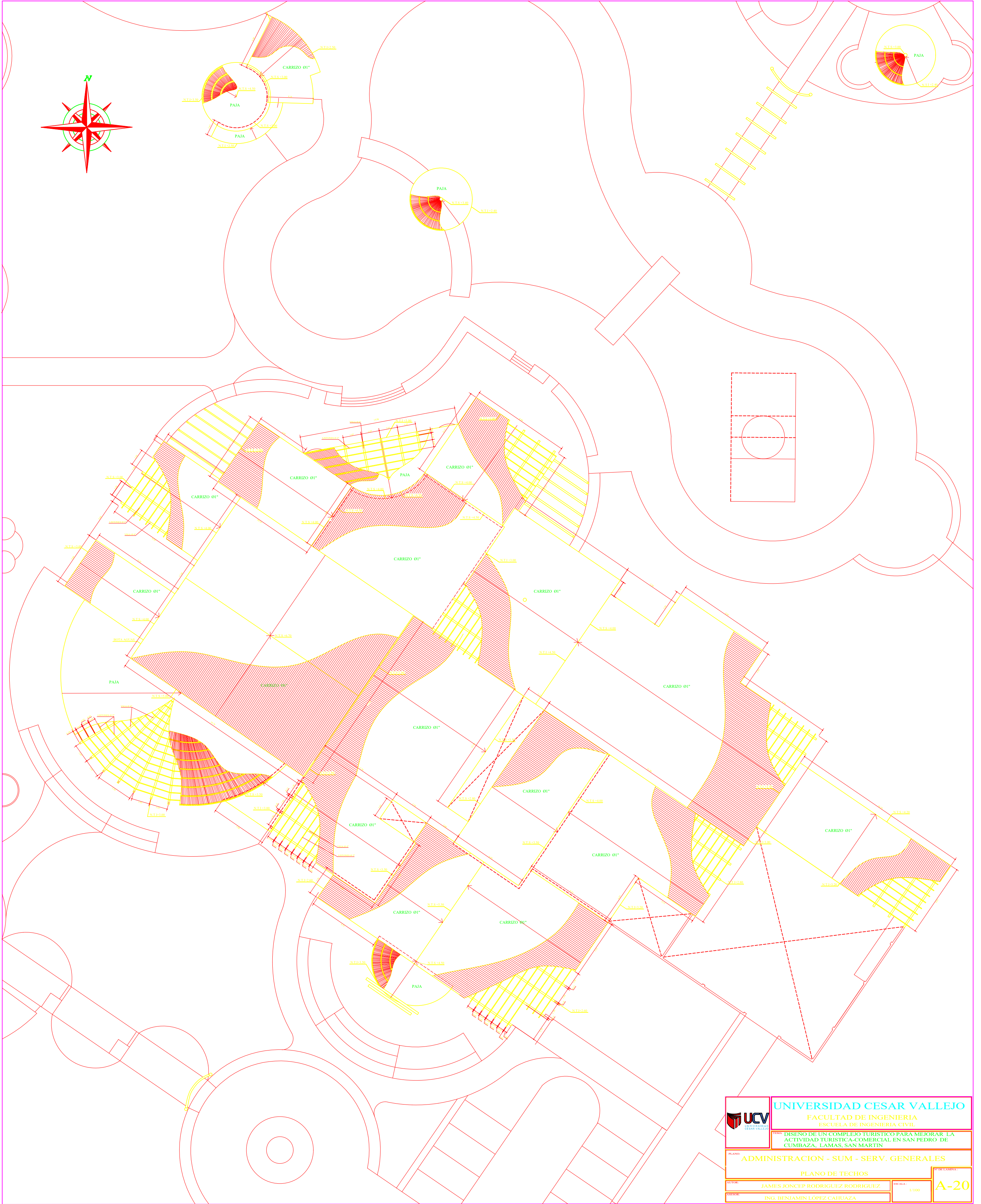
LÁMINA:

A-18



CUADRO DE DIMENSIONES

TIPO	ANCHO	ALTO	AREA	USOS
P1	8.70	2.10	18.27	TOPICO
P2	8.00	2.10	16.80	TOPICO
P3	8.50	2.10	17.85	TOPICO
P4	1.00	2.10	2.10	TRONCA
P5	1.20	2.10	2.52	2 BORNAS COBERTIZAS
P6	1.50	2.10	3.15	2 BORNAS BATERIAS
P7	2.00	2.10	4.20	COBERTIZA
P8	2.20	2.10	4.62	2 BORNAS BATERIAS
P9	2.50	2.10	5.25	2 BORNAS BATERIAS
P10	2.80	2.10	5.88	2 BORNAS BATERIAS
P11	3.00	2.10	6.30	CAMARA FOTOGRAFICA
P12	3.20	2.10	6.72	CAMARA FOTOGRAFICA
P13	3.50	2.10	7.35	2 BORNAS BATERIAS
P14	3.80	2.10	7.98	2 BORNAS BATERIAS
P15	4.00	2.10	8.40	2 BORNAS BATERIAS
P16	4.20	2.10	8.82	2 BORNAS BATERIAS
P17	4.50	2.10	9.45	2 BORNAS BATERIAS
P18	4.80	2.10	10.08	2 BORNAS BATERIAS
P19	5.00	2.10	10.50	2 BORNAS BATERIAS
P20	5.20	2.10	10.92	2 BORNAS BATERIAS
P21	5.50	2.10	11.55	2 BORNAS BATERIAS
P22	5.80	2.10	12.18	2 BORNAS BATERIAS
P23	6.00	2.10	12.60	2 BORNAS BATERIAS
P24	6.20	2.10	13.02	2 BORNAS BATERIAS
P25	6.50	2.10	13.65	2 BORNAS BATERIAS
P26	6.80	2.10	14.28	2 BORNAS BATERIAS
P27	7.00	2.10	14.70	2 BORNAS BATERIAS
P28	7.20	2.10	15.12	2 BORNAS BATERIAS
P29	7.50	2.10	15.75	2 BORNAS BATERIAS
P30	7.80	2.10	16.38	2 BORNAS BATERIAS
P31	8.00	2.10	16.80	2 BORNAS BATERIAS
P32	8.20	2.10	17.22	2 BORNAS BATERIAS
P33	8.50	2.10	17.85	2 BORNAS BATERIAS
P34	8.80	2.10	18.48	2 BORNAS BATERIAS
P35	9.00	2.10	18.90	2 BORNAS BATERIAS
P36	9.20	2.10	19.32	2 BORNAS BATERIAS
P37	9.50	2.10	19.95	2 BORNAS BATERIAS
P38	9.80	2.10	20.58	2 BORNAS BATERIAS
P39	10.00	2.10	21.00	2 BORNAS BATERIAS
P40	10.20	2.10	21.42	2 BORNAS BATERIAS
P41	10.50	2.10	22.05	2 BORNAS BATERIAS
P42	10.80	2.10	22.68	2 BORNAS BATERIAS
P43	11.00	2.10	23.10	2 BORNAS BATERIAS
P44	11.20	2.10	23.52	2 BORNAS BATERIAS
P45	11.50	2.10	24.15	2 BORNAS BATERIAS
P46	11.80	2.10	24.78	2 BORNAS BATERIAS
P47	12.00	2.10	25.20	2 BORNAS BATERIAS
P48	12.20	2.10	25.62	2 BORNAS BATERIAS
P49	12.50	2.10	26.25	2 BORNAS BATERIAS
P50	12.80	2.10	26.88	2 BORNAS BATERIAS
P51	13.00	2.10	27.30	2 BORNAS BATERIAS
P52	13.20	2.10	27.72	2 BORNAS BATERIAS
P53	13.50	2.10	28.35	2 BORNAS BATERIAS
P54	13.80	2.10	28.98	2 BORNAS BATERIAS
P55	14.00	2.10	29.40	2 BORNAS BATERIAS
P56	14.20	2.10	29.82	2 BORNAS BATERIAS
P57	14.50	2.10	30.45	2 BORNAS BATERIAS
P58	14.80	2.10	31.08	2 BORNAS BATERIAS
P59	15.00	2.10	31.50	2 BORNAS BATERIAS
P60	15.20	2.10	31.92	2 BORNAS BATERIAS
P61	15.50	2.10	32.55	2 BORNAS BATERIAS
P62	15.80	2.10	33.18	2 BORNAS BATERIAS
P63	16.00	2.10	33.60	2 BORNAS BATERIAS
P64	16.20	2.10	34.02	2 BORNAS BATERIAS
P65	16.50	2.10	34.65	2 BORNAS BATERIAS
P66	16.80	2.10	35.28	2 BORNAS BATERIAS
P67	17.00	2.10	35.70	2 BORNAS BATERIAS
P68	17.20	2.10	36.12	2 BORNAS BATERIAS
P69	17.50	2.10	36.75	2 BORNAS BATERIAS
P70	17.80	2.10	37.38	2 BORNAS BATERIAS
P71	18.00	2.10	37.80	2 BORNAS BATERIAS
P72	18.20	2.10	38.22	2 BORNAS BATERIAS
P73	18.50	2.10	38.85	2 BORNAS BATERIAS
P74	18.80	2.10	39.48	2 BORNAS BATERIAS
P75	19.00	2.10	39.90	2 BORNAS BATERIAS
P76	19.20	2.10	40.32	2 BORNAS BATERIAS
P77	19.50	2.10	40.95	2 BORNAS BATERIAS
P78	19.80	2.10	41.58	2 BORNAS BATERIAS
P79	20.00	2.10	42.00	2 BORNAS BATERIAS
P80	20.20	2.10	42.42	2 BORNAS BATERIAS
P81	20.50	2.10	43.05	2 BORNAS BATERIAS
P82	20.80	2.10	43.68	2 BORNAS BATERIAS
P83	21.00	2.10	44.10	2 BORNAS BATERIAS
P84	21.20	2.10	44.52	2 BORNAS BATERIAS
P85	21.50	2.10	45.15	2 BORNAS BATERIAS
P86	21.80	2.10	45.78	2 BORNAS BATERIAS
P87	22.00	2.10	46.20	2 BORNAS BATERIAS
P88	22.20	2.10	46.62	2 BORNAS BATERIAS
P89	22.50	2.10	47.25	2 BORNAS BATERIAS
P90	22.80	2.10	47.88	2 BORNAS BATERIAS
P91	23.00	2.10	48.30	2 BORNAS BATERIAS
P92	23.20	2.10	48.72	2 BORNAS BATERIAS
P93	23.50	2.10	49.35	2 BORNAS BATERIAS
P94	23.80	2.10	50.00	2 BORNAS BATERIAS
P95	24.00	2.10	50.40	2 BORNAS BATERIAS
P96	24.20	2.10	50.82	2 BORNAS BATERIAS
P97	24.50	2.10	51.45	2 BORNAS BATERIAS
P98	24.80	2.10	52.08	2 BORNAS BATERIAS
P99	25.00	2.10	52.50	2 BORNAS BATERIAS
P100	25.20	2.10	52.92	2 BORNAS BATERIAS
P101	25.50	2.10	53.55	2 BORNAS BATERIAS
P102	25.80	2.10	54.18	2 BORNAS BATERIAS
P103	26.00	2.10	54.60	2 BORNAS BATERIAS
P104	26.20	2.10	55.02	2 BORNAS BATERIAS
P105	26.50	2.10	55.65	2 BORNAS BATERIAS
P106	26.80	2.10	56.28	2 BORNAS BATERIAS
P107	27.00	2.10	56.70	2 BORNAS BATERIAS
P108	27.20	2.10	57.12	2 BORNAS BATERIAS
P109	27.50	2.10	57.75	2 BORNAS BATERIAS
P110	27.80	2.10	58.38	2 BORNAS BATERIAS
P111	28.00	2.10	58.80	2 BORNAS BATERIAS
P112	28.20	2.10	59.22	2 BORNAS BATERIAS
P113	28.50	2.10	59.85	2 BORNAS BATERIAS
P114	28.80	2.10	60.48	2 BORNAS BATERIAS
P115	29.00	2.10	60.90	2 BORNAS BATERIAS
P116	29.20	2.10	61.32	2 BORNAS BATERIAS
P117	29.50	2.10	61.95	2 BORNAS BATERIAS
P118	29.80	2.10	62.58	2 BORNAS BATERIAS
P119	30.00	2.10	63.00	2 BORNAS BATERIAS
P120	30.20	2.10	63.42	2 BORNAS BATERIAS
P121	30.50	2.10	64.05	2 BORNAS BATERIAS
P122	30.80	2.10	64.68	2 BORNAS BATERIAS
P123	31.00	2.10	65.10	2 BORNAS BATERIAS
P124	31.20	2.10	65.52	2 BORNAS BATERIAS
P125	31.50	2.10	66.15	2 BORNAS BATERIAS
P126	31.80	2.10	66.78	2 BORNAS BATERIAS
P127	32.00	2.10	67.20	2 BORNAS BATERIAS
P128	32.20	2.10	67.62	2 BORNAS BATERIAS
P129	32.50	2.10	68.25	2 BORNAS BATERIAS
P130	32.80	2.10	68.88	2 BORNAS BATERIAS
P131	33.00	2.10	69.30	2 BORNAS BATERIAS
P132	33.20	2.10	69.72	2 BORNAS BATERIAS
P133	33.50	2.10	70.35	2 BORNAS BATERIAS
P134	33.80	2.10	70.98	2 BORNAS BATERIAS
P135	34.00	2.10	71.40	2 BORNAS BATERIAS
P136	34.20	2.10	71.82	2 BORNAS BATERIAS
P137	34.50	2.10	72.45	2 BORNAS BATERIAS
P138	34.80	2.10	73.08	2 BORNAS BATERIAS
P139	35.00	2.10	73.50	2 BORNAS BATERIAS
P140	35.20	2.10	73.92	2 BORNAS BATERIAS
P141	35.50	2.10	74.55	2 BORNAS BATERIAS
P142	35.80	2.10	75.18	2 BORNAS BATERIAS
P143	36.00	2.10	75.60	2 BORNAS BATERIAS
P144	36.20	2.10	76.02	2 BORNAS BATERIAS
P145	36.50	2.10	76.65	2 BORNAS BATERIAS
P146	36.80	2.10	77.28	2 BORNAS BATERIAS
P147	37.00	2.10	77.70	2 BORNAS BATERIAS
P148	37.20	2.10	78.12	2 BORNAS BATERIAS
P149	37.50	2.10	78.75	2 BORNAS BATERIAS
P150	37.80	2.10	79.38	2 BORNAS BATERIAS
P151	38.00	2.10	79.80	2 BORNAS BATERIAS
P152	38.20	2.10	80.22	2 BORNAS BATERIAS
P153	38.50	2.10	80.85	2 BORNAS BATERIAS
P154	38.80	2.10	81.48	2 BORNAS BATERIAS
P155	39.00	2.10	81.90	2 BORNAS BATERIAS
P156	39.20	2.10	82.32	2 BORNAS BATERIAS
P157	39.50	2.10	82.95	2 BORNAS BATERIAS
P158	39.80	2.10	83.58	2 BORNAS BATERIAS
P159	40.00	2.10	84.00	2 BORNAS BATERIAS
P160	40.20	2.10	84.42	2 BORNAS BATERIAS
P161	40.50	2.10	85.05	2 BORNAS BATERIAS
P162	40.80	2.10	85.68	2 BORNAS BATERIAS
P163	41.00	2.10	86.10	2 BORNAS BATERIAS
P164	41.20	2.10	86.52	2 BORNAS BATERIAS
P165	41.50	2.10	87.15	2 BORNAS BATERIAS
P166	41.80	2.10	87.78	2 BORNAS BATERIAS
P167	42.00	2.10	88.20	2 BORNAS BATERIAS
P168	42.20	2.10	88.62	2 BORNAS BATERIAS
P169	42.50	2.10	89.25	2 BORNAS BATERIAS
P170	42.80	2.10	89.88	2 BORNAS BATERIAS
P171	43.00	2.10	90.30	2 BORNAS BATERIAS
P172	43.20	2.10	90.72	2 BORNAS BATERIAS
P173	43.50	2.10	91.35	2 BORNAS BATERIAS
P174	43.80	2.10	91.98	2 BORNAS BATERIAS
P175	44.00	2.10	92.40	2 BORNAS BATERIAS
P176	44.20	2.10	92.82	2 BORNAS BATERIAS
P177	44.50	2.10	93.45	2 BORNAS BATERIAS
P178	44.80	2.10	94.08	2 BORNAS BATERIAS
P179	45.00	2.10	94.50	2 BORNAS BATERIAS
P180	45.20	2.10	94.92	2 BORNAS BATERIAS
P181	45.50	2.10	95.55	2 BORNAS BATERIAS
P182	45.80	2.10	96.18	2 BORNAS BATERIAS
P183	46.00	2.10	96.60	2 BORNAS BATERIAS
P184	46.20	2.10	97.02	2 BORNAS BATERIAS
P185	46.50	2.10	97.65	2 BORNAS BATERIAS
P186	46.80	2.10	98.28	2 BORNAS BATERIAS
P187	47.00	2.10	98.70	2 BORNAS BATERIAS
P188	47.20	2.10	99.12	2 BORNAS BATERIAS
P189	47.50	2.10	99.75	2 BORNAS BATERIAS
P190	47.80	2.10	100.38	2 BORNAS BATERIAS
P191	48.00	2.10	100.80	2 BORNAS BATERIAS
P192	48.20	2.10	101.22	2 BORNAS BATERIAS
P193	48.50	2.10	101.85	2 BORNAS BATERIAS
P194	48.80	2.10	102.48	2 BORNAS BATERIAS
P195	49.00	2.10	102.90	2 BORNAS BATERIAS
P196	49.20	2.10	103.32	2 BORNAS BATERIAS
P197	49.50	2.10	103.95	2 BORNAS BATERIAS
P198	49.80	2.10	104.58	2 BORNAS BATERIAS
P199	50.00	2.10	105.00	2 BORNAS BATERIAS
P200	50.20	2.10	105.42	2 BORNAS BATERIAS
P201	50.50	2.10	106.05	2 BORNAS BATERIAS
P202	50.80	2.10	106.68	2 BORNAS BATERIAS
P203	51.00	2.10	107.10	2 BORNAS BATERIAS
P204	51.20	2.10	107.52	2 BORNAS BATERIAS
P205	51.50	2.10	108.15	2 BORNAS BATERIAS
P206	51.80	2.10	108.78	2 BORNAS BATERIAS
P207	52.00	2.10	109.20	2 BORNAS BATERIAS
P208	52.20	2.10	109.62	2 BORNAS BATERIAS
P209	52.50	2.10	110.25	2 BORNAS BATERIAS
P210	52.80	2.10	110.88	2 BORNAS BATERIAS
P211	53.00	2.10	111.30	2 BORNAS BATERIAS
P212	53.20	2.10	111.72	2 BORNAS BATERIAS
P213	53.50	2.10	112.35	2 BORNAS BATERIAS
P214	53.80	2.10	112.98	2 BORNAS BATERIAS
P215	54.00	2.10	113.40	2 BORNAS BATERIAS
P216	54.20	2.10	113.82	2 BORNAS BATERIAS
P217	54.50	2.10	114.45	2 BORNAS BATERIAS
P218	54.80	2.10	115.08	2 BORNAS BATERIAS
P219	55.00	2.10	115.50	2 BORNAS BATERIAS
P220	55.20	2.10	115.92	2 BORNAS BATERIAS
P221	55.50	2.10	116.55	2 BORNAS BATERIAS
P222	55.80	2.10	117.18	2 BORNAS BATERIAS
P223	56.00	2.10	117.60	2 BORNAS BATERIAS
P224	56.20	2.10	118.02	2 BORNAS BATERIAS
P225	56.50	2.10	118.65	2 BORNAS BATERIAS
P226	56.80	2.10	119.28	2 BORNAS BATERIAS
P227	57.00	2.10	119.70	2 BORNAS BATERIAS

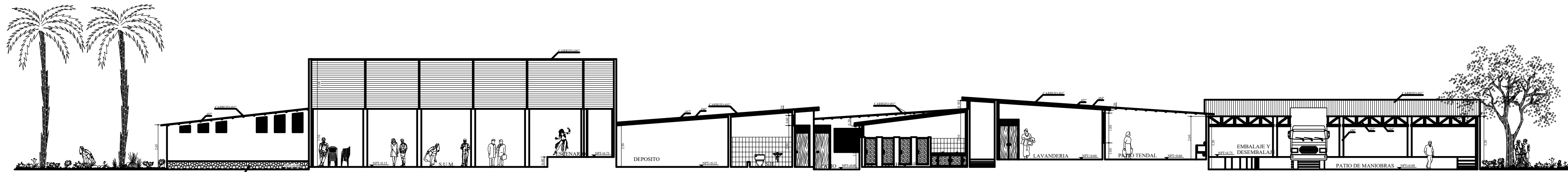


	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL	
	<small> TÍTULO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURÍSTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURÍSTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN </small>	
PLANO: ADMINISTRACION - SUM - SERV. GENERALES		
PLANO DE TECHOS		
<small>AUTORE:</small> JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ	<small>ESCALA:</small> 1/100	<small>Nº DE LAMINA:</small> A-20
<small>ELABORÓ:</small> ING. BENJAMIN LOPEZ CABUZA		

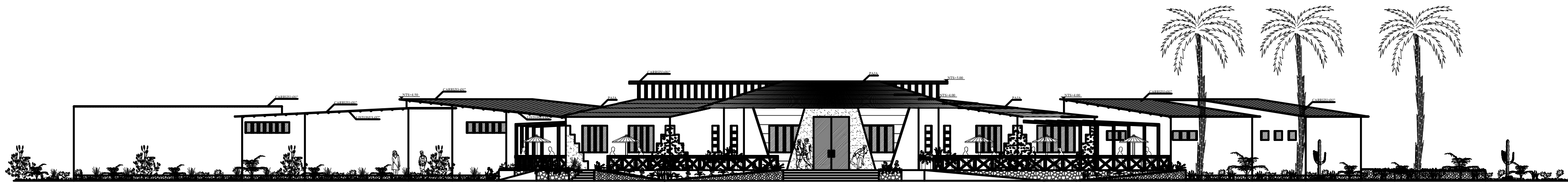


S.U.M.

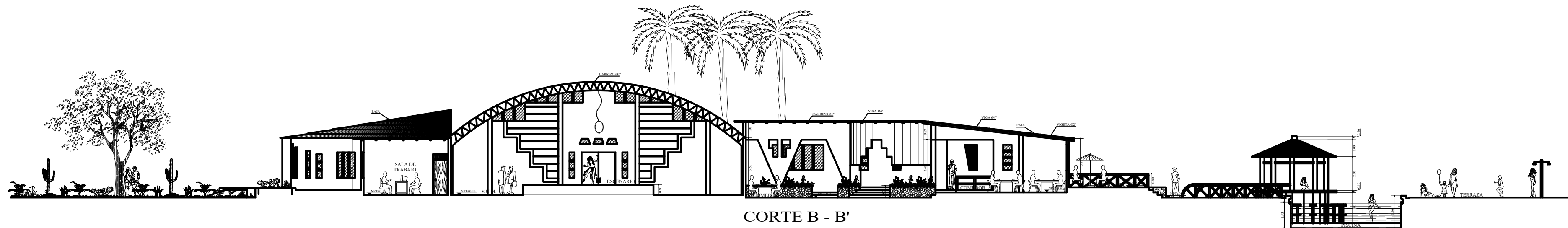
RECEPCION



CORTE A - A'

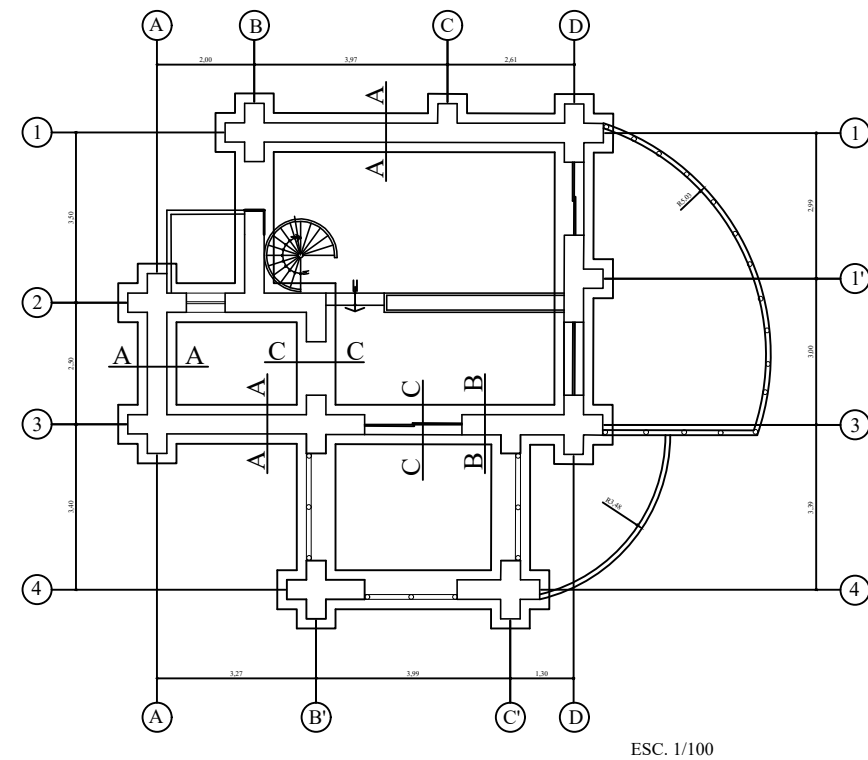


COMEDOR

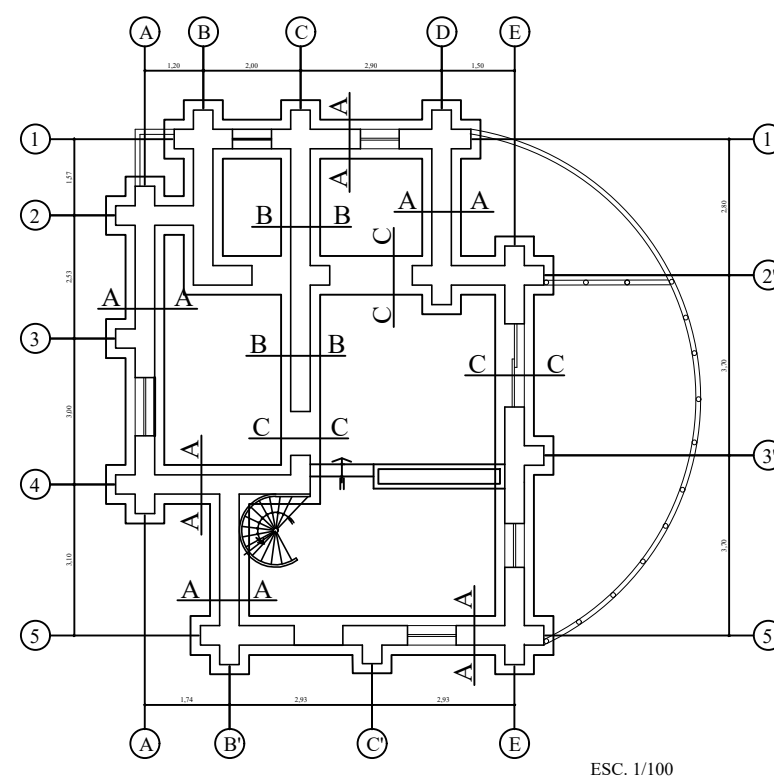


CORTE B - B'

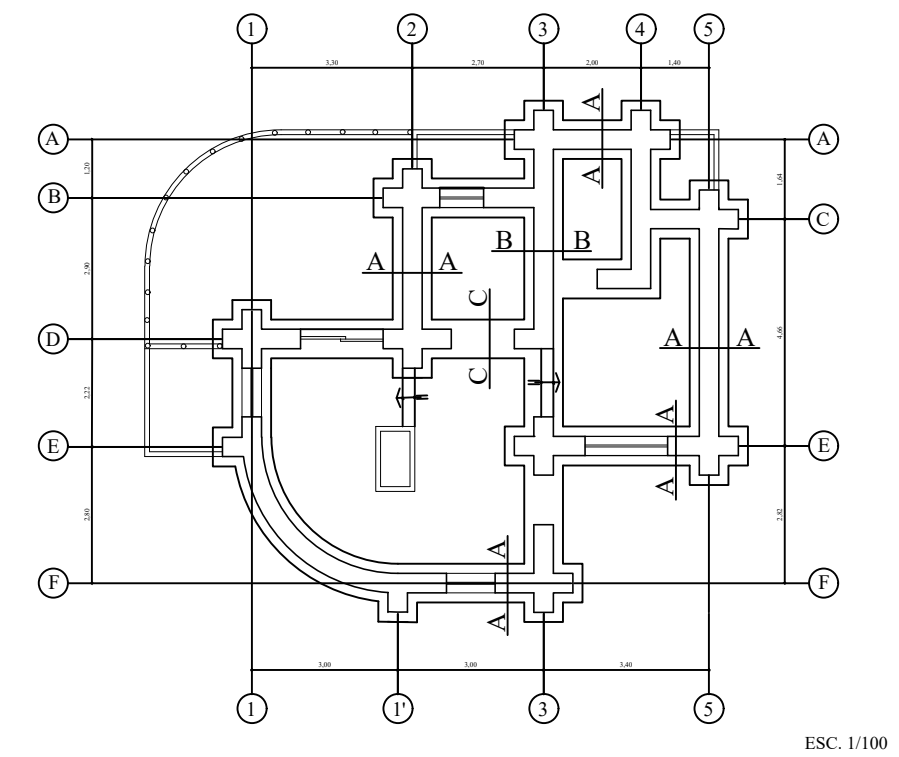
BUNGALOWS FAMILIARES
TIPO "A"
1er. PISO



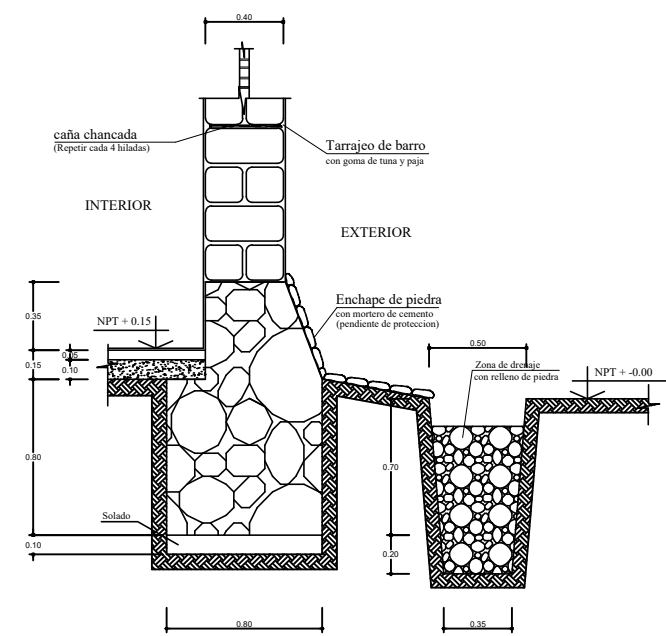
BUNGALOWS FAMILIARES
TIPO "B"
1er. PISO



BUNGALOWS MATRIMONIALES

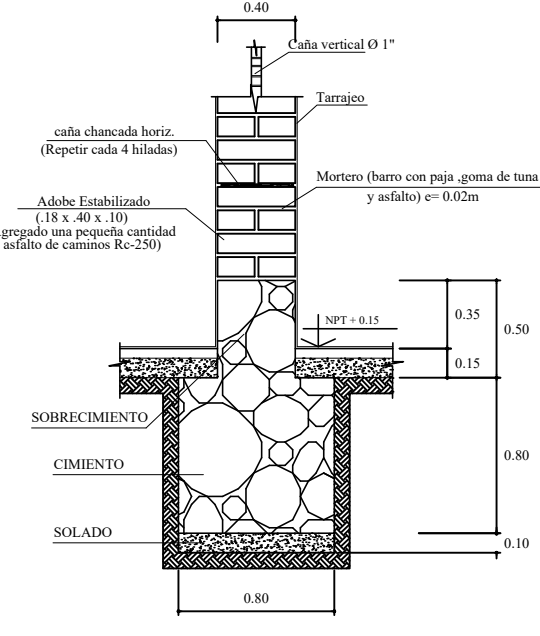


PROTECCION CONTRA LLUVIA
EN CIMENTACION CORRIDA
PARA MURO DE ADOBE
ESC. 1/25



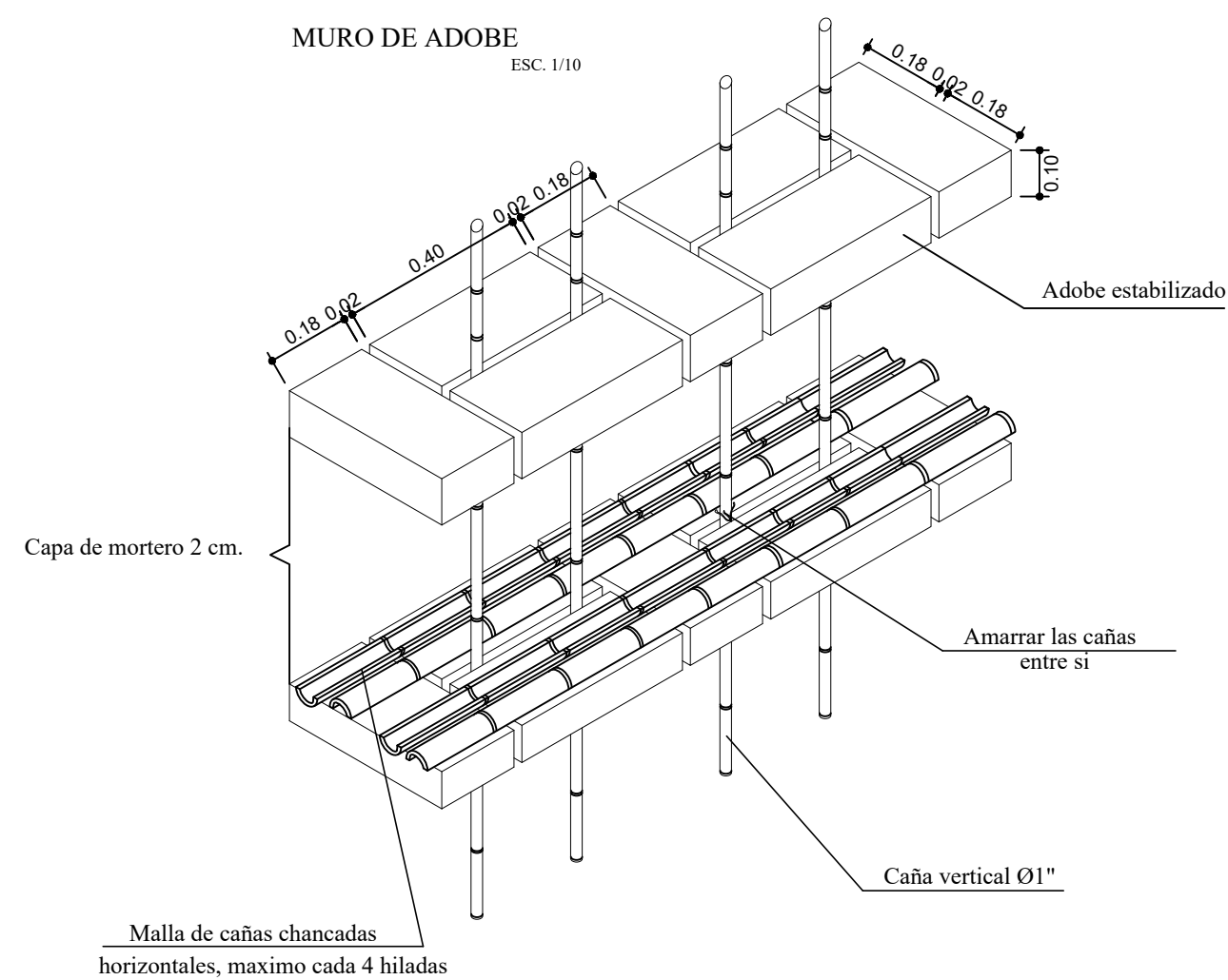
CORTE A - A

CIMENTACION CORRIDA
ESC. 1/25

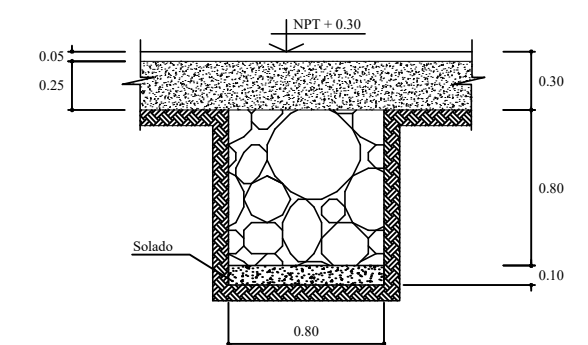


CORTE B - B

MURO DE ADOBE
ESC. 1/10



CIMENTACION CORRIDA
ESC. 1/25



CORTE C - C



FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

PROYECTO: DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE: JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

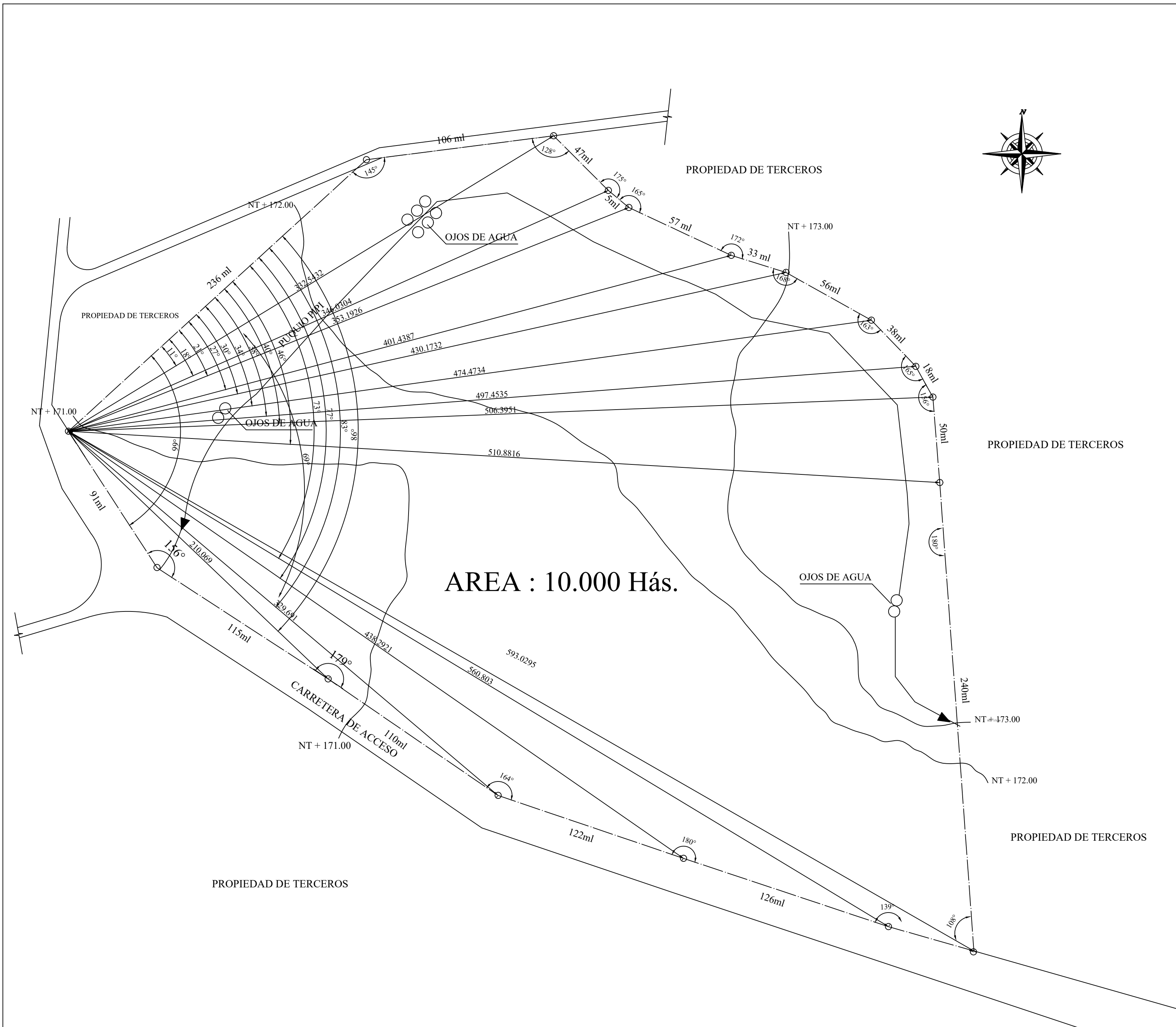
ASESOR: ING. BENJAMIN LÓPEZ CAHUAZA

PLANO: BUNGALOWS CIMENTACION

ESCALA: INDICADA

LÁMINA:

E-01



FACULTAD DE INGENIERIA
 ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN

ESTUDIANTE :
 JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
 ING. BENJAMIN LOPEZ CAHUAZA

PLANO :
 TOPOGRAFICO

ESCALA :
 1/250

LÁMINA :
TP-01

PROYECTO: **DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE GUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN**

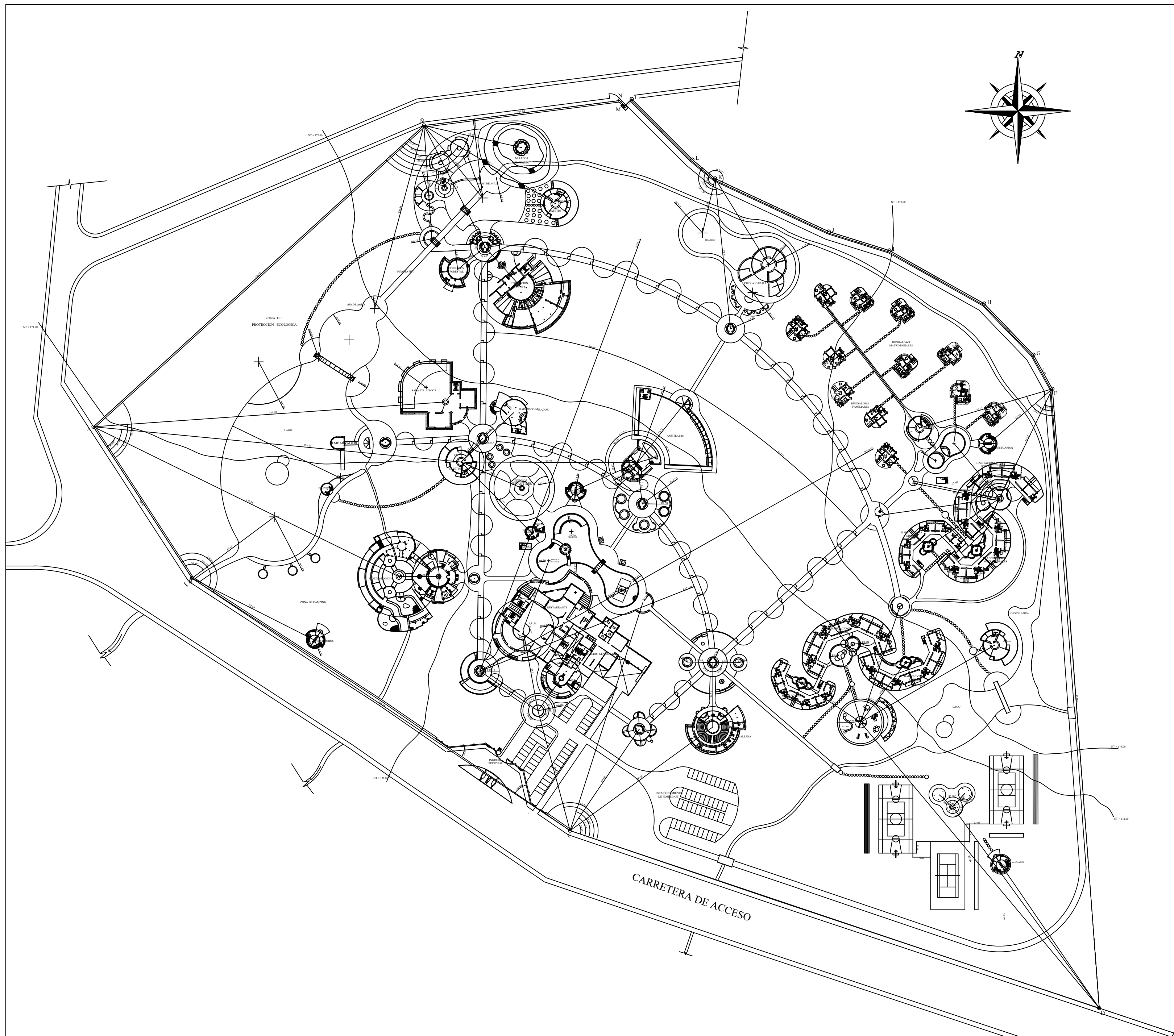
ESTUDIANTE :
**JAMES JONCEP
RODRIGUEZ RODRIGUEZ**

ASESOR:
**ING. BEMJAMIN
LOPEZ CAHUAZA**

PLANO :
TRAZO Y REPLANTEO

ESCALA :
1/750

LÁMINA :
TR-01



PROYECTO:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA
MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL
EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN
MARTIN

ESTUDIANTE :
JAMES JONCEP
RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:
ING. BENJAMIN
LÓPEZ CAHUAZA

PLANO :
INSTALACIONES
ELECTRICAS
DISTRIBUCION

ESCALA :
1/750

LÁMINA :
IE-01



LEYENDA

	POSTE DE ALUMBRADO
	RED DE ALUMBRADO
	ALIMENTACIÓN
	TABLERO GENERAL
	SUB TABLERO

TEMA:
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA
MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL
EN SAN PEDRO DE GUMBAZA, LAMAS, SAN
MARTIN 2016.

ESTUDIANTE :

JAMES JONCEP
RODRIGUEZ RODRIGUEZ

ASESOR:

ING. BENJAMIN
LÓPEZ CAHUAZA

PLANO :

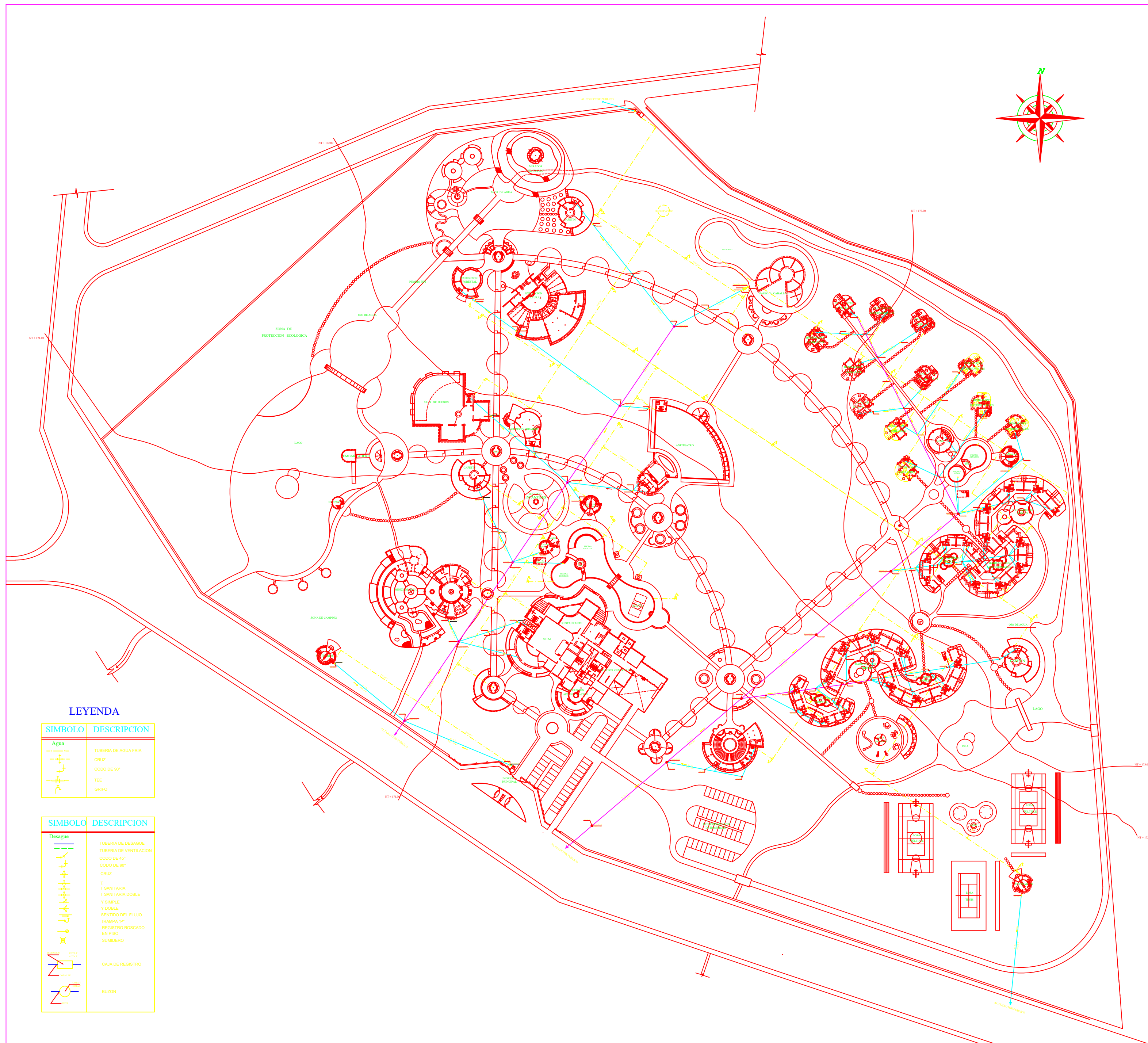
INSTALACIONES
SANITARIAS
DESAGUE

ESCALA :

1/750











LÁMINA :

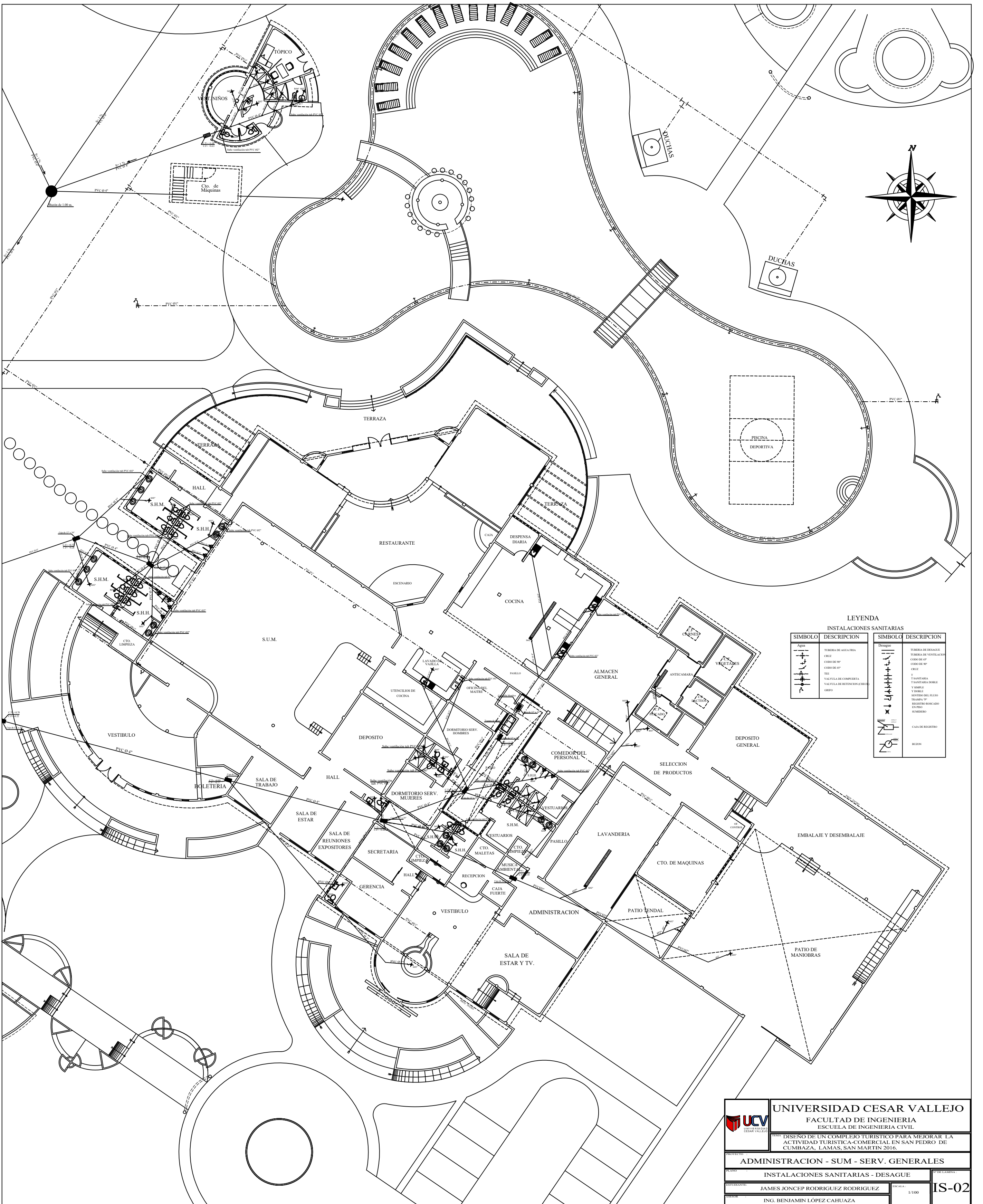
IS-01



LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	CRUZ
	CODO DE 90°
	TEE
	GRIFO

SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE
	TUBERIA DE VENTILACION
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CRUZ
	T. SANITARIA
	T. SANITARIA DOBLE
	Y SIMPLE
	Y DOBLE
	SENTIDO DEL FLUJO
	TROPIKA 10"
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	SUMIDERO
	CAJA DE REGISTRO
	BUZON



LEYENDA
INSTALACIONES SANITARIAS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Agua		Desague
	TUBERIA DE AGUA FRÍA		TUBERIA DE DESAGUE
	CRUZ		TUBERIA DE VENTILACION
	CODO DE 90°		CODO DE 45°
	CODO DE 45°		CODO DE 90°
	TE		CRUZ
	VALVULA DE COMPRESA		T BANDA
	VALVULA DE RETENCION (SERVIDOR)		T BANDA DOBLE
	GRABO		V HORLE
			V HORLE SINDRILLO DEL FLUIDO
			RECUADRO ENCAJADO
			RECUADRO
			SUMIDERO
			CAJA DE REGISTRO
			SEÑAL

	UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	
	FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL	
DISEÑO DE UN COMPLEJO TURISTICO PARA MEJORAR LA ACTIVIDAD TURISTICA-COMERCIAL EN SAN PEDRO DE CUMBAZA, LAMAS, SAN MARTIN 2016.		
ADMINISTRACION - SUM - SERV. GENERALES		
INSTALACIONES SANITARIAS - DESAGUE		
PROFESOR:	JAMES JONCEP RODRIGUEZ RODRIGUEZ	FECHA:
PROFESOR:	ING. BENJAMIN LOPEZ CAHAZA	ESCALA:
	1/300	IS-02

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza del Águila Ivan
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de la Banda de Shilcayo
 Especialidad : Ingeniero Civil
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Complejo turístico , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Complejo turístico .				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Complejo turístico , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Complejo turístico .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 02 de Julio de 2018


 Ing. Mg. Ivan Mendoza Del Aguila
 INGENIERO CIVIL
 N.º 182433

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Mendoza del Águila Ivan
 Institución donde labora : Municipalidad distrital de la Banda de Shilcayo
 Especialidad : Ingeniero Civil
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Turístico-comercial , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Turístico-comercial .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Turístico-comercial , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Turístico-comercial .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 02 de Julio de 2018


 Ing. Mg. Ivan Mendoza Del Águila
 INGENIERO CIVIL
 CIP. 182433

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Ríos Vargas Caleb
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Docente de especialidad
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Complejo turístico , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Complejo turístico .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Complejo turístico , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Complejo turístico .			X		
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL		47				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

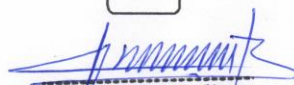
OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 02 de Julio de 2018


 M. Sc. Ing° Caleb Ríos Vargas
INGENIERO CIVIL
 REG CIP N° 65035

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Rios Vargas Caleb
 Institución donde labora : Universidad Nacional de San Martín
 Especialidad : Docente de especialidad
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Turístico-comercial , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Turístico-comercial .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Turístico-comercial , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Turístico-comercial .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						46

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 02 de Julio de 2018


 M. Sc. Ing. Caleb Rios Vargas
 INGENIERO CIVIL
 REG CIP N° 65035

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Padilla Maldonado Luisa del Carmen
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
 Especialidad : Docente Metodólogo
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Complejo turístico , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Complejo turístico .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Complejo turístico , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Complejo turístico .					X
METODOLÓGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 02 de Julio de 2018


 Luisa del Carmen Padilla Maldonado
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 85279

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Padilla Maldonado Luisa del Carmen
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo
 Especialidad : Docente de investigación
 Instrumento de evaluación : Guía de observación
 Autor del instrumento : James Joncep Rodríguez Rodríguez

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	INDICADORES				
		1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: Turístico-comercial , en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: Turístico-comercial .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: Turístico-comercial , de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: Turístico-comercial .				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						47

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VALIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

47

Tarapoto, 02 de Julio de 2018



 Luisa del Carmen Padilla Maldonado
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 85279



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Zadiith Nancy Garido Campaña, docente de la Facultad Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisora de la tesis titulada

"Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turístico-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín", del estudiante **James Joncep Rodríguez Rodríguez** constato que la investigación tiene un índice de similitud de ...19...% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lugar y fecha..... Tarapoto 27 Enero de 2019

Mg. Zadiith Nancy Garido Campaña
DNI: 43235341

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
CIVIL

“Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turística-comercial
en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

James Joncep Rodríguez Rodríguez

Resumen de coincidencias

19 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	es.cookopedia.org Fuente de Internet	2 %
2	travel4all.org Fuente de Internet	1 %
3	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
4	Entregado a Fundación... Trabajo del estudiante	1 %
5	gastronomiatabmex.bl... Fuente de Internet	1 %
6	prisma.dspace.espol.e... Fuente de Internet	1 %



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo James Joncap Rodriguez Rodriguez
identificado con DNI N° 41696489, egresado de la Escuela Profesional de
Ingeniería civil de la Universidad César Vallejo,
autorizo , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo
de investigación titulado
" Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad
turístico - comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas,
San Martín. "
en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo
estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art.
33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

James Joncap Rodriguez Rodriguez
FIRMA

DNI: 41696489

FECHA: 20 de Julio del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACION DE LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

Dra. Ana Noemi Sandoval Vergara

A LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

James Joncep Rodríguez Rodríguez

INFORME TITULADO:


“Diseño de un complejo turístico para mejorar la actividad turístico-comercial en San Pedro de Cumbaza, Lamas, San Martín”

PARA OBTENER EL TITULO O GRADO DE:

Ingeniero Civil

SUSTENTADO EN FECHA: 20 de julio de 2018

NOTA O MENCIÓN: 15



Dra. Ana Noemi Sandoval Vergara
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN,
UCV - TARAPOTO