REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, INGENIERÍA CIVIL Y DEL AMBIENTE

PROGRAMA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

"CENTRO DE INTERPRETACIÓN PARA EL PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY"

Tesis presentada por los Bachilleres:
MARÍA LAURA CERDEÑA RENDÓN
MAURICIO ANTONIO RODRÍGUEZ ESPINOZA

Para optar el Título Profesional de
ARQUITECTO

Asesores:
Arq. Ricardo González Salinas
Arq. Josué Llanque Chana

AREQUIPA – PERÚ

2012

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

Dedicatoria

A nuestros queridos Padres, quienes a pesar de los diversos retos que se nos presentaron, estuvieron brindándonos su incondicional apoyo; lo cual nos mantuvo perseverantes durante los momentos más difíciles.

RESUMEN

Arequipa, cuyo casco urbano en los últimos años ha sufrido un crecimiento poblacional y comercial desbordado, debido a un inadecuado ordenamiento territorial de la ciudad, referente a sus usos y actividades, económicas, sociales, recreativas, de ocio, culturales y turísticas, que se han visto insuficientes generando atraso e insatisfacción en la población. Las actividades recreativas, culturales y turísticas que se dan en la actualidad en la campiña, donde encontramos pueblos tradicionales llenos de historia, recursos paisajísticos, culturales, arquitectónicos y atractivos turísticos, los cuales que con un adecuado modelo de intervención podrían contribuir a solucionar la carencia de espacios públicos e impulsar su desarrollo socio-económico y cultural de la población.

Es así que en el distrito de Yarabamba, se encuentra el anexo tradicional de Sogay, el cual cuenta con diversos recursos paisajísticos, culturales y arquitectónicos, como la deslumbrante andenería que por su emplazamiento adopta una forma de anfiteatro natural de donde obtenemos las mejores visuales y en donde hallamos una amplia variedad de flora y fauna; además de petroglifos y el antiguo molino en ruinas que se encuentra ubicado principalmente en el trayecto a las cataratas de Sogay situadas en la quebrada de Cambraca.

En Sogay la principal actividad económica es la agricultura, se cultiva ajo, alfalfa, cebolla, frejol, habas, maíz y papa para luego venderse en los mercados de Arequipa cuya principal fuente de abastecimiento hidrográfica se da a través del rio Yarabamba.

Se puede observar que dicho anexo cuenta con muchas alternativas para promover su propio desarrollo (potencial turístico, paisajístico, agricultura, arquitectura, arte rupestre) los cuales a través de un Centro de Interpretación permitirán la recuperación urbano - ambiental del mismo, para así convertirse en un modelo que pretenda articular y dar valor a otros pueblos tradicionales con semejantes potenciales; mediante un enfoque sostenible e implantando tecnología sustentable.

Por lo tanto la propuesta “CENTRO DE INTERPRETACIÓN PARA PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY - AREQUIPA”, revitalizara el ambiente urbano-ambiental, paisaje natural y promoverá el desarrollo turístico, cultural y socio económico.

ABSTRACT

Arequipa, in the last years this city has had an increment in his town centre, this is by the reason of the increase of population and commerce, as consequence of the inappropriate distribution of the city's land. In reference of the use and activities related to economics, social, cultural, touristic, recreational.

The recreational, cultural and touristic activities in Arequipa's campiña, where we find traditional towns plenty of history, which with an adequate interventional model could contribute to solve the lack of public spaces and boost the social - economic and cultural development of the population.

Yarabamba is a district of Arequipa, there is a traditional town called Sogay, that have many landscaping, cultural and architectonical resources as the stunning Inca terraces which with its position form an natural amphitheater where we could find the best see of the place, in this place we find a wide variety of flora and wildlife too; in addition we can also find petroglyphs and an old windmill which is actually in ruins, that is located in the way of the Sogay Waterfalls, located in the Cabranca's ravine.

In the town of Sogay the major economic activity is the agriculture, there is cultivated garlic, alfalfa, onion, beans, corn and potato which are later sell in Arequipa. The principal source of Water in this town is the Yarabamba's river.

This town has many alternatives to promote its own development (touristic, agricultural, architectonical and rock art potential) through a "Centro de interpretación" which allow the urban – environmental recuperation, allowing to this town to become into a model for another traditional towns with the same opportunities, using a sustainable focus and sustainable technology.

Therefore the proposal "CENTRO DE INTERPRETACION PARA PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY – AREQUIPA", will revitalize the urban – environmental, natural landscaping and will promote the touristic, cultural and social development.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPITULO I
PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCIÓN 1
2. PROBLEMÁTICA 2
   2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 2
   2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 3
   2.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS 4
3. MOTIVACIONES Y JUSTIFICACIONES 5
   3.1 MOTIVACIONES 5
   3.2 JUSTIFICACIONES 5
4. OBJETIVO GENERAL: 5
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 6
6. ALCANCES Y LIMITACIONES 6
   6.1 ALCANCES 6
   6.2 LIMITACIONES: 6
7. VARIABLES 7
8. SOBRE EL ÁREA DE ESTUDIO 7
   8.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO 8
      8.1.1 SOGAY 8
      8.1.2 QUEQUEÑA: 9
      8.1.3 SAN ANTONIO 10
9. CUADRO METODOLÓGICO 12

CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

1. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE 13
   1.1 COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE 13
   1.2 FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE 14
2. EDUCACIÓN AMBIENTAL 16
   2.1 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL: 16

3. CONCEPTOS AMBIENTALES 16
4. ARQUITECTURA SOSTENIBLE 18
4.1 Definición de Arquitectura Sostenible 18
4.2 Ecotecnologia 22
5. PERMACULTURA 22
5.1 Definición de Permacultura 22
6. PLANIFICACIÓN URBANA Y CIUDAD 23
6.1 Estructura Urbana: 23
6.2 Tipos de Planificación 26
6.3 Tipos de Equipamiento 26
6.3.1 Equipamiento Urbano 26
6.3.2 Equipamiento de Servicios 26
6.3.3 Equipamiento Urbano Arquitectónico 26
6.3.4 Equipamiento Cultural 27
6.3.5 Equipamientos y Servicios 27
7. TURISMO 28
8. ¿QUÉ ES UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN? 30
8.1 Parámetros sobre los que se debe fundamentar un Centro de Interpretación 31
9. BIODIGESTOR 33
9.1 Clases de biodigestores 34
9.1.1 Biodigestores de flujo discontinuo 34
9.1.2 Biodigestores de flujo Semi-continuo 34
9.1.3 Biodigestores de flujo Continuo 35
10. GAVIÓN 35
10.1 Composición del Gavión 35
10.1.1 Diseño de muros de gaviones 36
10.1.2 Proceso constructivo 36
10.1.3 Porosidad y Peso del Gavión 37
10.1.4 Tirantes y Cocido 37
10.2 Aplicaciones del Gavión 38
10.2.1 Medio Hidráulico 38
10.2.2 Muros de Contención 38
10.2.3 Urbanismo y Obras singulares 38
10.2.4 De Recubrimiento 38

11. TECHO JARDÍN 38
11.1 Composición de un Techo Jardín 39
11.2 Tipos de Techo Jardín 39
11.3 Beneficios del Techo Jardín 40
11.4 Beneficios a la Salud 41
12. SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED 41
13. VIDRIO FOTOVOLTAICO 42
13.1 Propiedades Bioclimáticas Multifuncionales 42
13.2 Potencia 42
13.3 Coeficiente Térmico 43
13.4 Soluciones Constructivas Fotovoltaicas 43
13.4.1 Vidrio Fotovoltaico Doble Acristalamiento 43
13.4.2 Vidrio Fotovoltaico Triple Acristalamiento 43
13.4.3 Vidrio Fotovoltaico Laminado de Seguridad 44
13.4.4 Vidrio Fotovoltaico Transparente 44

CAPÍTULO III
MARCO NORMATIVO

1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: RNE 46
2. LEY N.- 29338 DE RECURSOS HÍDRICOS 47
3. LEY ORGÁNICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES 54
4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CAMPIÑA AREQUIPEÑA 2007-2010 56
5. LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN 57

CAPITULO IV
MARCO REFERENCIAL I

1. CRITERIOS DE ELECCIÓN 61
2. ANÁLISIS DE MODELO REFERENCIAL INTERNACIONAL 61
2.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA DE PICOS DE EUROPA 61
2.1.1 Política 61
2.1.2 Ubicación 62
2.1.3 Concepción 62

2.1.4 Análisis Arquitectónico 62
3. CRITERIOS DE ELECCIÓN 75
4. ANÁLISIS DE MODELO REFERENCIAL INTERNACIONAL 75
4.1 Centro de investigación e interpretación de los ríos 75
4.1.1 Política 75
4.1.2 Ubicación 75
4.1.3 Concepción 76
4.1.4 Análisis Arquitectónico 76

CAPITULO V
MARCO REAL

1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS E HISTÓRICOS 86
1.1 Fundación del Distrito de Yarabamba 86
1.2 Pueblo Tradicional De Sogay 86
2. ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL 88
2.1 Ubicación 88
2.2 Clima 89
2.3 Temperatura 90
2.4 Humedad 90
2.5 Precipitaciones Pluviales 90
2.6 Vientos 91
2.7 Nubosidad 94
2.8 Topografía 94
2.9 Características del suelo y subsuelo 95
2.10 Hidrografía 96
3. ASPECTO SOCIO ECONÓMICO 97
3.1 Aspecto Social 97
3.1.1 Tamaño y crecimiento poblacional: 98
3.1.2 Análisis del Turismo Interno y Externo: 99
3.2 Aspecto Económico 100
3.3 Aspecto Urbano Territorial 100
3.4 Movimiento 101
3.5 Sistema de Espacios Abiertos 102
4. ANÁLISIS PAISAJÍSTICO 103
4.1 Vegetación nativa y cultivada 103

5. POTENCIALIDADES Y CONFLICTOS 106

CAPITULO VI
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

1. UBICACIÓN 108
2. ACCESIBILIDAD 109
3. CLIMA 109
3.1 Temperatura 109
3.2 Humedad 110
3.3 Precipitaciones Pluviales 110
3.4 Vientos 110
3.5 Asoleamiento 112
4. VISUALES 112
5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 114
5.1 Programación Cuantitativa 117
5.2 Organización Funcional 121
5.3 Organización por Sistemas Generales 126
5.4 Programación Cualitativa 129
6. CONCEPTUALIZACION 139
7. PREMISAS DE DISEÑO 152
8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 159
8.1 Análisis Funcional 159
8.1.1 Accesibilidad 159
8.1.2 Zonificación 164
8.2 Análisis Espacial 168
8.3 Análisis Formal 170
8.4 Tecnología 170
9. MEMORIA DESCRIPTIVA 172
9.1 Ubicación 172
9.2 Del Terreno: 172
9.3 Descripción del proyecto 172
9.3.1 Arquitectura 172
10. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO 174
10.1 Empresas Privadas 174
10.2 Entidades Gubernamentales 174

10.3 Autofinanciamiento 174
REFLEXIONES 175
ANEXO: MEMORIAS DESCRIPTIVAS ESTRUCTURAS, SANITARIAS Y ELÉCTRICAS 176
MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS 176
INSTALACIONES INTERIORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA..... 181
ANÁLISIS Y DISEÑO CENTRO DE INTERPRETACIÓN PARA EL PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY 193
BIBLIOGRAFÍA 201

CAPITULO I
PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCIÓN

El turismo mundial, según el barómetro de Agosto 2011 de la OMT[1] confirma el crecimiento del turismo en un 4.5 %, durante la primera mitad del año 2011. En América del Sur el sector ha crecido un 15% respecto a los datos del 2010 y fue considerado como gran futuro turístico en el mundo, en la Cumbre Sudamericana de Inversión en Hotelería y Turismo SAHIC 2011, debido a que Sudamérica es el continente que más crece en la actualidad.[2]

Arequipa, cuyo casco urbano en los últimos años ha sufrido un crecimiento poblacional y comercial desbordado, debido a un inadecuado ordenamiento territorial de la ciudad, referente a sus usos y actividades, económicas, sociales, recreativas, de ocio, culturales y turísticas, que se han visto insuficientes generando atraso e insatisfacción en la población. Las actividades recreativas, culturales y turísticas que se dan en la actualidad en la campiña, donde encontramos pueblos tradicionales llenos de historia, recursos paisajísticos, culturales, arquitectónicos y atractivos turísticos, los cuales que con un adecuado modelo de intervención podrían contribuir a solucionar la carencia de espacios públicos e impulsar su desarrollo socio-económico.

Es así que en el distrito de Yarabamba, se encuentra el anexo tradicional de Sogay, el cual cuenta con diversos recursos paisajísticos, culturales y arquitectónicos, como la deslumbrante andenería que por su emplazamiento adopta una forma de anfiteatro natural de donde obtenemos las mejores visuales y en donde hallamos una amplia variedad de flora y fauna; además de petroglifos y el antiguo molino en ruinas que se encuentra ubicado principalmente en el trayecto a las cataratas de Sogay situadas en la quebrada de Cambraca.

También se encuentra el simbólico batán comunitario, que sirve de punto de guía para los pobladores, además la antigua iglesia republicana con su respectiva plaza la cual es utilizada como punto de reunión en las diferentes festividades patronales costumbristas (dieciséis y dieciocho de junio, fiesta San Antonio de Padua) y las casas de sillar que datan de finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX cuya característica principal es el color amarillo ocre; todos en conjunto conforman los diversos atractivos turísticos de Sogay.

En Sogay la principal actividad económica es la agricultura, se cultiva ajo, alfalfa, cebolla, frejol, habas, maíz y papa para luego venderse en los mercados de Arequipa cuya principal fuente de abastecimiento hidrográfica se da a través del rio Yarabamba.

[1] **OMT – Organización Mundial del Turismo.**
[2] **PORTAL VIRTUAL OMT.**

Se puede observar que dicho anexo cuenta con muchas alternativas para promover su propio desarrollo (potencial turístico, paisajístico, agricultura, arquitectura, arte rupestre) los cuales a través de un Centro de Interpretación permitirán la recuperación urbano - ambiental del mismo, para así convertirse en un modelo que pretenda articular y dar valor a otros pueblos tradicionales con semejantes potenciales.

Por lo tanto la propuesta "CENTRO DE INTERPRETACIÓN PARA PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY - AREQUIPA", revitalizara el ambiente urbano, paisaje natural y promoverá el desarrollo turístico.

2. PROBLEMÁTICA

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El pueblo tradicional de Sogay evidencia el desinterés por parte de la municipalidad distrital de Yarabamba, que se hace presente en el déficit en cuanto a infraestructura de servicios y equipamientos, tanto para el poblador como para el turista; esto sumado al inadecuado manejo de los recursos naturales, culturales y arquitectónicos, tienen como efecto negativo la emigración del poblador, que conlleva a la pérdida de identidad de dicho pueblo tradicional.

La sinuosa morfología de éste dificulta la implementación de los servicios básicos de agua y desagüe, siendo el costo de dicho proyecto muy elevado, por tanto la población se ve obligada al uso de silos y/o letrinas, el cual tiene un impacto ambiental negativo, provocando la contaminación del subsuelo.

Por ende la carencia de normas que regulen un adecuado desarrollo constructivo, provocan la aparición de edilicias sin un correcto lenguaje arquitectónico y la ausencia de un límite y/o borde de expansión, los cuales alteran la imagen urbana de Sogay.

Además, el tradicionalismo en las técnicas de trabajo de la actividad agropecuaria de Sogay, carentes de apoyo del estado para mejorar dicho sistema, ocasionan que esta se vea afectada por el poco aprovechamiento de dicho recurso siendo su producción única y exclusivamente para el propio consumo del poblador, negándose así la posibilidad de generar una mayor producción la cual les permita poder asociarse y exportar sus productos, generando un mayor desarrollo económico y mejor calidad de vida.

Debido a estos problemas se ve necesaria la implementación de equipamientos para generar un óptimo desarrollo socio-económico y de intercambio cultural, a través de una propuesta que contemple una infraestructura adecuada con las necesidades de la población, buscando mejorar la calidad de vida del poblador tomando como punto de partida el análisis, estudio y solución de los problemas físico espaciales y servicios adecuados. Y el aprovechamiento de los recursos naturales (cataratas, petroglifos,

andenes), culturales (arquitectura, festividades) para poder promover el turismo en Sogay.

2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La ausencia de Infraestructura de servicios y espacios turísticos de interrelación, provocan un insuficiente desarrollo socio - económico, que conlleva a la emigración del poblador.

2.3 ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFECTOS

VIAL	ESP. PUBLICO	SOCIO ECON.	INFRAESTRUCTURA	GESTION	MEDIO AMB.	IMAGEN URB.
El transporte púbico no llega hasta Sogay.	Carencia de espacios turísticos de interrelación en el recorrido por el pueblo	Baja calidad de vida y emigración de los pobladores.	Carencia de servicios básicos. Carencia de equipamientos de servicios adecuados para el turista.	Inadecuado manejo de los recursos turísticos de Sogay. Carencia de una normativa que regule la adecuada expansión y desarrollo Falta de interés por parte de la municipalidad Distrital para promover el desarrollo de Sogay	Uso de letrinas y/o silos, al no contar con pozo de tratamiento para aguas servidas.	Inadecuada intervención constructiva

PROBLEMA

La ausencia de Infraestructura de servicios y espacios turísticos de interrelación, provocan un insuficiente desarrollo socio - económico, que conlleva a la emigración del poblador.

CAUSAS

Incomodidad para el poblador y desinterés por turista local, para poder llegar.	Desinterés del turista, por permanecer un tiempo para realizar un recorrido adecuado del lugar.	Pérdida de identidad del poblador para con su región de origen.	Baja calidad de vida, para el poblador. Turismo inadecuado, que no aporta al desarrollo.	Genera atraso y estancamiento, del desarrollo socio económico, turístico, e infraestructura.	Contaminación del sub suelo.	Rompe la imagen urbana del lugar.

3. MOTIVACIONES Y JUSTIFICACIONES

3.1 MOTIVACIONES

- La presencia del Rio Yarabamba como recurso hídrico propio que complementa a la actividad agraria, ya que en la actualidad Arequipa sufre de escasez de agua, lo cual posibilita un mejor y mayor aprovechamiento de dicho recurso.

- La buena accesibilidad desde el casco urbano de la ciudad hacia el pueblo tradicional de Sogay, posibilita que tanto el poblador como el turista puedan movilizarse y comunicarse con los pueblos de los alrededores como con el centro de la ciudad.

- La importancia de generar un equilibrio ecológico para con el medio ambiente, mediante la sostenibilidad de sus equipamientos para así preservar los recursos paisajísticos logrando una armonía entre la naturaleza y la intervención del hombre.

- Como motivación personal optamos por el pueblo tradicional de Sogay el cual de caracteriza por haber mantenido su preservación paisajística, arquitectónica y cultural en el paso del tiempo, para poder intervenir de manera adecuada e impulsar el desarrollo de dicha comunidad.

3.2 JUSTIFICACIONES

- La necesidad de recuperar el pueblo tradicional de Sogay, debido a que en la actualidad dicho lugar sufre de un despoblamiento y abandono, buscando aprovechar sus propios recursos (paisajísticos, culturales y arquitectónicos) y explotarlo social, económica y turísticamente de manera que el mismo poblador genere su propio desarrollo y por ende una mejor calidad de vida.

4. OBJETIVO GENERAL:

- Contribuir a la revitalización del pueblo tradicional de Sogay mediante una solución urbana arquitectónica sostenible a través de un Centro de Interpretación que promueva el desarrollo socio – económico y cultural, que conlleve a mejorar la calidad de vida de la población y así mismo fomentar la actividad turística mediante la correcta difusión del recursos físico – naturales y culturales del lugar.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Crear un centro de Interpretación que promueva la difusión de los potenciales, turísticos, paisajísticos, agrícolas, arquitectónicos y arte rupestre, el intercambio socio-cultural, la capacitación y desarrollo económico para el poblador.

- Conseguir que el Visitante al Centro de Interpretación conozca de manera inmediata el entorno, las costumbres, el patrimonio natural, cultural y arquitectónico de Sogay.

- Generar una integración armónica entre la arquitectura y el contexto, mediante el uso de materiales del lugar y materiales modernos.

- Involucrar a la población mediante una labor didáctica y pedagógica, capacitándolos técnicamente para que sean promotores de su propio desarrollo.

6. ALCANCES Y LIMITACIONES

6.1 ALCANCES

- La propuesta urbana arquitectónica asumirá un compromiso estrecho con el lugar, buscando su integración a través de una arquitectura compatible con el mismo utilizando materiales del lugar, fusionándolos con materiales actuales y tecnología ambiental.

- El desarrollo de la propuesta, "centro de interpretación para el pueblo tradicional de Sogay - Arequipa", se verá orientada a difundir los diversos potenciales , turísticos, paisajísticos, agrícolas, arquitectónicos y arte rupestre e impulsar el desarrollo socio-económico de la población a través de servicios, talleres de capacitación, los cuales al mismo tiempo de satisfacer necesidades, permitan al poblador generar su propio ingreso y poder establecer un intercambio cultural con los visitantes y/o turistas al pueblo tradicional de Sogay.

6.2 LIMITACIONES:

- Sogay, por ser un pueblo que carece de interés por parte de su municipio, no cuenta con información y documentación como catastro rural, documentos históricos los cuales nos limitan la recolección de información para el planteamiento de una adecuada solución del problema.

7. VARIABLES

- **Medio Ambiente**

  Tomar en cuenta las condiciones ambientales y determinar la calidad ambiental y climática.

- **Urbano - Territorial**

  Se debe tomar en cuenta la morfología sinuosa y aterrazada, los equipamientos, servicios, visuales, infraestructura, etc.

- **Recurso Paisajístico:**

  Considerar el paisaje natural, arquitectura tradicional a manera de buscar un equilibrio entre lo nuevo y lo existente.

  - **Paisaje Rural**

    Tomar en cuenta las actividades agrarias, como principal ingreso económico del lugar, a manera de promover el desarrollo.

  - **Paisaje Natural**

    Preservar y dar protección al ambiente natural, como principal potencial del lugar.

- **Socioeconómico**

  Se considerara a la población en cuanto a edad, nivel educativo y cultural, sumado a la principal actividad económica.

- **Tecnológico**

  Utilización de materiales del lugar y materiales modernos que compongan un contraste arquitectónico equilibrado entre la edilicia y su entorno.

- **Centro de Interpretación**

  Permite la difusión y la protección de los potenciales del lugar mediante una oferta turística garantizando, el desarrollo del lugar y sus habitantes.

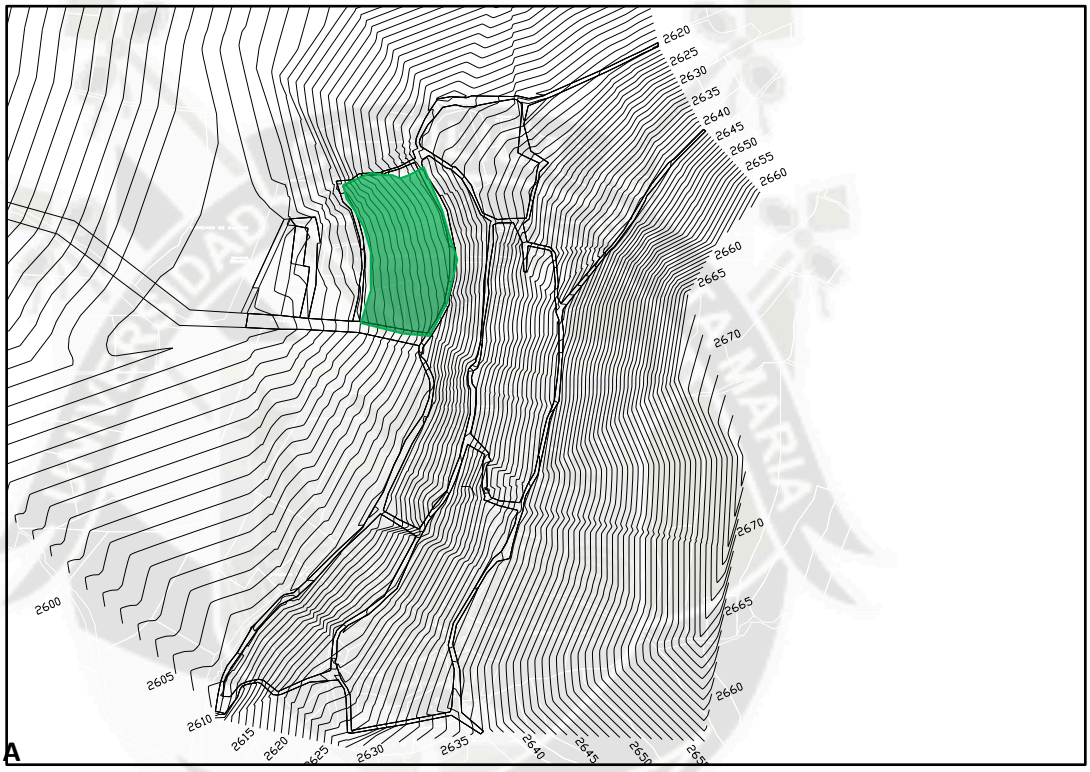
8. SOBRE EL ÁREA DE ESTUDIO

Está ubicado en la ciudad de Arequipa, en la periferia del casco urbano, distrito de Yarabamba, anexo de Sogay.

8.1 SELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Se analizaron tres terrenos, 2 de ellos ubicados en distritos particulares; Sogay y Quequeña respectivamente, y uno ubicado en un nuevo asentamiento humano: San Antonio. Se establecieron criterios de evaluación, resultando finalmente elegido el terreno ubicado en Sogay

8.1.1 SOGAY



A

Accesibilidad: La accesibilidad a Sogay es buena ya que cuenta con dos accesos vehiculares, uno por Quequeña y otro por San Antonio los cuales se encuentran en asfaltados y en buen estado, el ingreso vehicular asfaltado llega hasta el llamado molino, es ahí donde los vehículos podrán ser estacionados y seguir con el recorrido a las Cataratas.

El recorrido es peatonal por todo el pueblo, el camino es empedrado y muy rustico.

Calidad Ambiental: En cuanto a Calidad ambiental nos referimos a la imagen urbana y paisaje del lugar.

Sogay es un pueblo tradicional, en medio de un paisaje rustico, con un pintoresca plaza rodeada por palmeras, el pueblo esta hacia arriba con casas de sillar que datan de finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, dispuestas en graderías, con callecitas empedradas y caminos de arrieros.

Sogay es un pequeño valle por donde pasa el rio Yarabamba, donde se puede apreciar andenería pre- colombina en forma de anfiteatro hábilmente cultivada y conservada hasta nuestros días, en Sogay se combina una armonía perfecta de lo indígena con lo español.

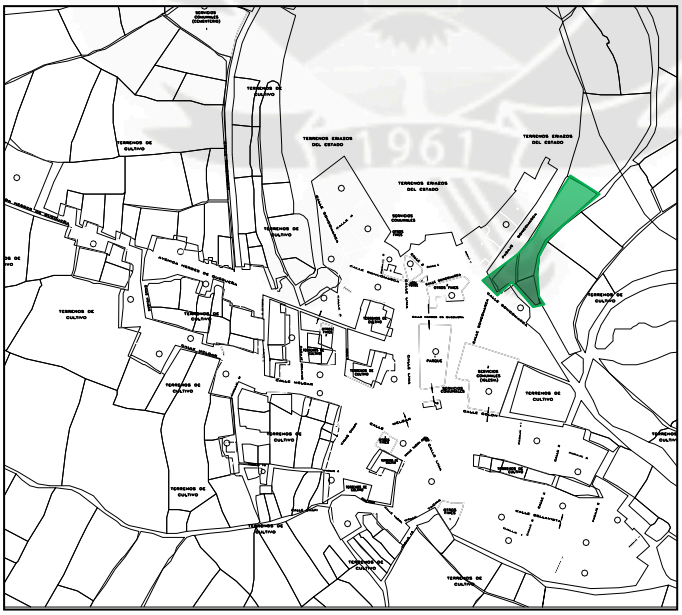
Turismo: Sogay es un pueblo tradicional, la gente que lo visite podrá recorrer atractivos como las **cataratas de Sogay**, **petroglifos** y pirógrafos, el batán de la Tancama y el mirador de San Pablo, así como realizar paseos a caballo por la campiña.

Sogay se constituye en una alternativa turística no sólo para la población arequipeña, sino también para los visitantes nacionales y extranjeros que buscan un mayor contacto con la naturaleza, convirtiéndose en una alternativa de distracción y descanso.

Desarrollo Económico: La agricultura constituye la principal actividad económica en Sogay, sus pobladores son esencialmente agro ganaderos, sin embargo se mantienen los sistemas tradicionales de riego que redundan justamente en su baja productividad y las pocas posibilidades de mejoramiento de la calidad de los productos.

La ganadería no es una actividad que haya merecido la atención de la población o en todo caso su aporte en la economía distrital y regional no es significativo.

8.1.2 QUEQUEÑA:



Accesibilidad: La accesibilidad a Quequeña se da por dos lados ya sea por Yarabamba o por el Anexo San Antonio, pasando por Sogay pero por este acceso generalmente en tiempo de lluvias este acceso se restringe ya que entra el rio Yarabamba e inunda en acceso. Ya en Quequeña las calles son asfaltadas y las veredas están en buen estado.

Calidad Ambiental: Distrito muy accidentado, presentando andenerías, cerros que se desprenden del Pichu Pichu, y que se dirigen en todo sentido

formando cañadas y quebradas, algunas aprovechables y otras estériles por lo escarpadas.

Cuenta con aéreas agrícolas pero, Quequeña tiene sus límites urbanos definidos, ya que esta contiguo a los distritos de Yarabamba, Pocsi, Mollebaya, Polobaya.

Turismo: La actividad turística es una de las principales fuentes de recursos económicos de la localidad pues cuenta con atractivos importantes.

En la actualidad el turismo nacional e internacional es de tránsito, pues la mayoría de los visitantes hacen de Quequeña un espacio para la recreación y el deporte de aventura.

Los principales atractivos turísticos con que cuenta son los siguientes: Restos Arqueológicos, Iglesia Colonial, Plaza de Armas, Complejo Deportivo, Restaurantes campestres, Alameda de Sauces.

Desarrollo Económico: La agricultura se constituye como la principal fuente de sustento e ingresos para el poblador de Quequeña sin, embargo, debido a la permanente parcelación de las tierras predomina la explotación minifundista siendo la posesión de cada agricultor un promedio de 1 a 5 topos lo cual es una traba para una producción más tecnificada y de practicar una agricultura intensiva.

Respecto a la ganadería se advierte la crianza de ganado vacuno, cuya alimentación es en base a la alfalfa, cebada forrajera y alimentos concentrados la importancia que tiene esta especie ganadera es debido especialmente a que brinda leche, producto lácteo que anteriormente era utilizado en la elaboración de mantequilla, quesos, para el consumo de los pobladores.

8.1.3 SAN ANTONIO



Accesibilidad: La accesibilidad al Anexo de San Antonio es óptima ya que está situado en la vía que conduce a Chapi.

La vía se encuentra en buen estado ya que esta asfaltada al igual que sus vías peatonales.

Calidad Ambiental: En San Antonio la calidad ambiental es casi nula, ya que se encuentra ubicada en plena avenida, es desierto y la vegetación es escaza.

Turismo: No existe flujo turístico ya que san Antonio es producto de la migración de varios anexos debido al terremoto del 2001.

Desarrollo Económico: El desarrollo económico en san Antonio no se da directamente ya que los pobladores trabajan sus tierras y venden sus productos en el anexo de donde provienen.

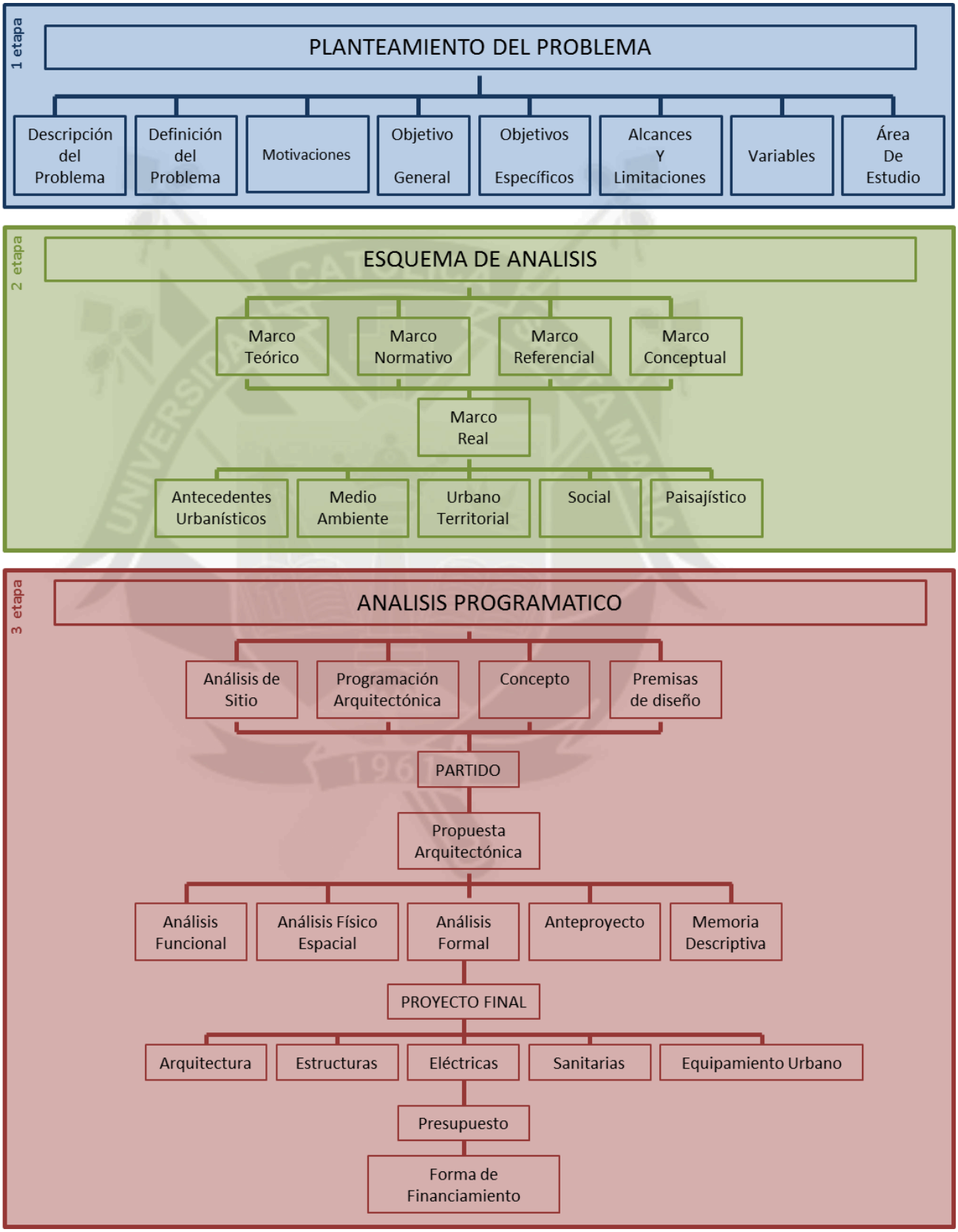
	ACCESIBILIDAD	CALIDAD AMBIENTAL	TURISMO	DESARROLLO ECONÓMICO	TOTAL
SOGAY	4	4	4	4	**16**
QUEQUENA	3	4	4	3	**14**
SAN ANTONIO	3	2	1	2	**6**

Cuadro N° 1

Fuente: Elaboración Propia

4 – MUY BUENO 3 – BUENO 2 – INTERMEDIO 1 – MALO

9. CUADRO METODOLÓGICO



CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

1. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE

A. **Medio Ambiente.-** Conjunto de todas las condiciones y factores físicos, químicos y biológicos que están relacionados entre si y que influyen en la existencia de los seres vivos.

Es un sistema global complejo, de múltiples y variadas interacciones, de interrelaciones dinámicas: sistemas naturales y ecológicos, socioeconómicos y culturales, que evolucionan a través del proceso histórico, del tiempo y de la sociedad. Su concepción debe tener un enfoque sistémico, un carácter político, de totalidad, considerando que abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y la cultura.

1.1 COMPONENTES DEL MEDIO AMBIENTE

a) Medio Ambiente Natural.-

- El aire, la atmósfera y el espacio exterior.
- Las aguas, en cualquiera de sus estados físicos.
- La tierra, el suelo y el subsuelo.
- La flora y fauna terrestre o acuática, nativa o exótica, salvaje, doméstica o domesticada.
- Las fuentes primarias de energía.
- Las pendientes topográficas con potencial energético.
- El clima y los elementos y factores que lo determinan.
- Los procesos ecológicos esenciales, tales como fotosíntesis, regeneración natural de los suelos, purificación natural de las aguas y el reciclado espontáneo de los nutrientes.

b) Medio Ambiente Construido.-

- La infraestructura de: transporte, comunicaciones, abastecimiento energético, abastecimiento de agua, regadío y drenaje, disposición y evacuación de residuos.
- Asentamientos metropolitanos, urbanos y rurales.

- El suelo urbanizado, el paisaje urbano y rural.
- El equipamiento: administrativo, comercial, educacional, salud, recreacional (incluyendo parques y áreas libres), deportivo, cultural.
- Centros y edificaciones que acogen la producción industrial y artesanal.
- Las explotaciones mineras, agrícolas, forestales y marinas
- El patrimonio histórico y cultural del pasado y del presente
- Los hitos urbanos, arquitectónicos y artísticos
- Los objetos muebles.
- En general, lugares de actividad que acogen los acontecimientos urbanos.

1.2 FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE

a) **Ecosistema.-** Es considerado como la unidad ecológica que representa un nivel de organización que funciona como un sistema, en el que se manifiestan conjuntamente los factores abióticos así como los factores bióticos.

b) **Área Natural.-** Lugar físico o espacio en donde uno o más elementos naturales o la naturaleza en su conjunto, no se encuentran alterados por el hombre o por algún factor natural que pudiera incidir sobre su equilibrio original.

c) **Paisaje**.- Es una forma particular de organización de los elementos de tipo físico de un medio ambiente, y puede ser:

- Paisaje Natural.- es aquel en el que su organización no ha intervenido la mano del hombre, sino la naturaleza y en sus fuerzas elementales, etc.
- Paisaje Artificial.- Es aquel en el que directa o indirectamente a intervenido la mano del hombre, en su conformación, modificación o planificación que a su vez puede ser:
- Paisaje Arquitectónico.
- Paisaje Urbano, constituido por: edilicia o área edificada de un asentamiento, espacios abiertos o áreas libres y circulación de un asentamiento.

d) **Recursos Naturales.-** Es todo aquello que la naturaleza brinda espontáneamente para satisfacer las necesidades del hombre, al cual, como ser social e inteligente, le corresponde usar y manejar racionalmente para obtener de estos elementos naturales los mayores beneficios.

e) **Calidad Ambiental.-** Etimológicamente podremos entender el significado de este concepto: Calidad: es un conjunto de características, propiedades o atributos que configuran la naturaleza de algo, que en este caso es el ambiente. Además se refiere al conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos que definen las características de los componentes del medio ambiente (aire, agua, suelo, etc.

1.3 Factores Deteriorantes o Degradantes del Medio Ambiente:

Los patrones de satisfacción de las necesidades humanas (factores económicos, culturales y políticos) determinan las causas fundamentales de las Actividades Sociales que tienden a deteriorar la calidad del medio ambiente.

a) En el medio ambiente natural:

- La contaminación del aire, las aguas, el suelo, la flora, la fauna u otros componentes básicos del ambiente.
- La erosión, salinización, alcalinización, pestización, inundación, sedimentación y desertificación de suelos y tierras.
- La tala o destrucción injustificada o indiscriminada de árboles o arbustos; los incendios forestales; las rozas a fuego.
- La alteración de las condiciones naturales de sedimentación en cursos, masas o depósitos de agua.
- Las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas, los cambios nocivos y la utilización indebida del lecho o fondo de las aguas.
- La sobreexplotación de la flora silvestre y su recolección más allá de los límites de su regeneración natural sostenible.
- La eliminación, destrucción o degradación del hábitat de las entidades taxonómicas florísticas.
- La aplicación masiva o indiscriminada de plaguicidas.
- La introducción, distribución de variedades vegetales exóticas.
- La utilización de productos de muy lenta biodegradación.
- La acumulación o disposición inadecuada de residuos, basuras, desechos o desperdicios.
- La producción de ruidos, trepidaciones molestas o nocivas.
- La modificación de los elementos que determinen el clima.
- La destrucción o alteración innecesaria o antiestética del paisaje.

2. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es un proceso de aprendizaje y formación del ser humano sobre aspectos básicos de ecología y medio ambiente, promoviendo una ética y responsabilidad ambiental que se proyecte al amor y trato justo a la naturaleza para contribuir al desarrollo sostenible del planeta.

2.1 OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:

- Crear conciencia sobre el medio ambiente y sus problemas.
- Proporcionar conocimientos que permiten enfrentarlos adecuadamente.
- Crear y mejorar actitudes que permitan una verdadera participación de los individuos en la protección y mejoramiento del medio ambiente.
- Crear la habilidad necesaria para resolver problemas ambientales.
- Crear la capacidad de evaluación de medidas y programas en términos de factores ecológicos, políticos, sociales, económicos, estéticos y educativos.
- Garantizar una amplia participación social que asegure una acción adecuada para resolver los problemas ambientales.

3. CONCEPTOS AMBIENTALES

a) Biodiversidad.- Es la suma total de todos los seres vivos en un área particular y de todas las interacciones entre ellos. Representa la "riqueza biológica" que existe en un lugar determinado.

b) **Calidad de Vida.-** El concepto de calidad de vida representa un "término multidimensional de las políticas sociales ya sean materiales y no materiales, individuales y colectivas; que significa tener buenas condiciones de vida basada en indicadores 'objetivos' y un alto grado de bienestar 'subjetivo'[3].

[3] **PALOMBA, ROSSELLA** – Taller sobre la calidad de vida- Institute of Population Research and Social Policies - Roma, Italia



- **En lo Social:** Incluyen las relaciones con la familia, los amigos y las redes sociales.

  La integración a organizaciones sociales y religiosas, el tiempo libre y el rol social después del retiro de la actividad económica son factores que pueden afectar la calidad de vida en las edades avanzadas.

- **En lo Ambiental**: En cuanto hábitat humano, es uno de los condicionantes fundamentales de la calidad de vida. Este grado no se puede cuantificar, sólo se le califica con fundamentos, a través de un juicio de valor. Los factores ambientales son las características del vecindario/comunidad que pueden influir en la calidad de vida, tales como: Presencia y acceso a servicios, grado de seguridad y criminalidad, transporte y movilización, habilidad para servirse de las nuevas tecnologías que hacen la vida más simple.

  En lo Económico: Muchos autores asumen una relación causa-efecto entre los recursos y las condiciones de vida: mientras más y mejores recursos uno tenga mayor es la probabilidad de una buena calidad de vida.

- **En lo Político:** En este contexto, una política pública corresponde a cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo público definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado. Una política pública de calidad incluirá orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados

- **En lo Cultural:** Según esta perspectiva, la calidad de vida no es homogénea, pues se va cambiando con el pasar de los años, debido a las exigencias de la sociedad, del desenvolvimiento de la tecnología y ciencia, y del propio poder

económico, por lo tanto, es importante respectar todas las culturas y sus valores.

c) **Conservación.-** Es mantener en buenas condiciones los recursos naturales o lugares preservados, para lo cual es necesario ejercer un control permanente en los mismos. Permite manejar los recursos naturales de una manera racional; es decir, sin agotarlos ni comprometer el medio ambiente.

d) **Conciencia Ambiental.-** Conjunto de conocimientos y sentimientos sobre el valor y trascendencia de la ecología, la naturaleza y los ecosistemas que nos envuelven, respetuosa de todos los elementos del universo, que ama la vida y se integra a la vida, honrando la vida social, familiar, vegetal, animal, espiritual y tradicional.

e) **Evaluación de Impacto Ambiental (E. I. A**.).- El procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar el equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes.

f) **Impacto Ambiental.-** Es el conjunto de efectos producidos en el medio ambiente debido al desarrollo de las actividades del ser humano en el planeta. Es un juicio de valor sobre un efecto ambiental.

g) **Ordenamiento Ambiental.-** Constituye un proceso de evaluación destinado a asegurar el desarrollo ambientalmente sostenible del territorio, sobre la base del análisis integral de sus recursos bióticos y abióticos y los factores socio - económicos que inciden en él, y que interactúan con el ordenamiento territorial aportando normas y lineamientos para el manejo.

h) **Preservación**.- Proteger los recursos naturales o un ambiente determinado, tomando las medidas necesarias para evitar su contaminación, deterioro y restauración si fuera necesario a fin de tenerlos en buenas condiciones.

i) **Población.-** Es el conjunto de individuos de una especie que ocupan un determinado espacio ecológico o que habitan un mismo ambiente, en un tiempo determinado, y que por lo tanto, soportan idénticas condiciones debido a la acción de los factores de su medio.

j) **Recursos Hídricos.-** El total de las aguas superficiales, subterráneas o atmosféricas que pueden ser utilizadas de alguna forma en beneficio del hombre. También se incluyen los recursos hídricos nuevos que es la cantidad de agua útil para beneficio del hombre generado por la tecnología moderna.

4. ARQUITECTURA SOSTENIBLE

4.1 Definición de Arquitectura Sostenible

Para definir qué es la Arquitectura Sostenible, previamente debemos tener en cuenta el concepto de Desarrollo Sostenible (desarrollo que satisface las

necesidades presentes, sin crear fuertes problemas medioambientales y sin comprometer la demanda de las generaciones futuras.

La Arquitectura Sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación (obtención que no produzca desechos tóxicos y no consuma mucha energía), las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y su impacto con el entorno, el consumo de energía de la misma y su impacto, y el reciclado de los materiales cuando la casa ha cumplido su función y se derriba.

Cuando hablamos de Edificación Ecológica no solo nos referimos al ahorro en el consumo energético, sino que además, incluye todos los procesos de fabricación como la elaboración de los materiales, el transporte de éstos, la puesta en marcha de la obra, la utilización del edificio o derribo y la posibilidad de recuperación de los materiales.

El término Arquitectura Sostenible es un término muy genérico, dentro del cual se puede encuadrar la Arquitectura Bioclimática como medio para reducir el impacto del consumo energético de la vivienda[4].

La Arquitectura sostenible se basa en ocho pilares básicos:

- Planificación para la conservación
- Sustentabilidad del lugar
- Eficiencia del uso del agua
- Energía y atmosfera
- Calidad de diseño ambiental
- Uso racional de materiales
- Tratamiento de desechos
- Innovación en el diseño arquitectónico

1. Planificación para la conservación

El reciclaje arquitectónico, consiste en estudiar qué y cómo reciclar, en los procesos de construcción y diseño este aspecto es fundamental, el criterio sustentable más importante es construir solo lo que se necesita.

Estrategias de Diseño

- Reducción de las necesidades del espacio
- Reutilización de edificios
- Adaptabilidad
- Conservación y reforestación de la naturaleza

[4] **J. OWEN LEWIS** – Arquitectura y Sostenibilidad - UCD School of Architecture, Landscape & Civil Engineering – Dublin.

2. Sustentabilidad del lugar

Reducir la desertificación, mantener la biodiversidad, equilibrar los microclimas, restaurar el carácter de los suelos son algunas metas de este eje.

Estrategias de Diseño

- Control de la erosión y la sedimentación
- Selección planificada del lugar
- Replanteamiento del uso de sitio
- Uso de transporte alternativo
- Reducción de daños a áreas naturales
- Tratamiento de las islas de calor

3. Eficiencia del uso del agua

Solo el 0.003% del agua del planeta es de consumo humano, de este porcentaje el 16% se va en procesos arquitectónicos, preservar las fuentes de agua, reutilizar las aguas servidas, reducir el consumo de agua potable, administrar mejor los sistemas.

Estrategias de Diseño

- Eficiente diseño paisajista del agua
- Tecnologías innovadoras para la distribución
- Reducción del consumo y uso de agua potable

4. Energía y atmosfera

Los edificios son energía intensiva en su construcción y operación, el 40% de la energía del planeta está dedicada al mantenimiento y operación de ciudades, un tercio de las emisiones de CO_2 provienen de los edificios y 2/5 de lluvia acida vienen de ellos.

Estrategias de Diseño

- Uso de energías mínimas
- Reducción de CFC por aire acondicionado y calefacción
- Uso de energías renovables
- Aplicación del concepto de poder verde
- Reducción de equipamientos mecánicos
- Uso de dispositivos y domótica inteligente

5. Calidad de diseño ambiental

Muchos edificios actuales crean ambientes insalubres, y potencialmente peligrosos para sus habitantes, el síndrome del edificio enfermo es una de los efectos de esta despreocupación, el confort ambiental de la arquitectura es primordial.

Estrategias de Diseño

- Performance mínimo de la calidad del aire (cai)
- Incremento de ventilación efectiva
- Adecuado control de mezcla antibacteriana
- Utilización de materiales de baja emisión
- Adecuado confort térmico
- Iluminación natural y visuales efectivas
- Acondicionamiento acústico adecuado

6. Uso racional de materiales

La industria de la construcción consume 3 billones de toneladas de materias primas al año, muchas de ellas no renovables, estos procesos utilizan agua y energías intensivas, los bosques húmedos bajo esta lógica se extinguirán el año 2075.

Estrategias de Diseño

- Reducir el uso de materiales
- Uso de materiales reciclables y degradables
- Uso de materiales locales y regionales
- Uso de madera certificada
- Materiales con bajo impacto en el ciclo de vida

7. Tratamiento de desechos

Los desechos producidos por la edificación de ciudades es enorme, 1/3 de toda la basura proviene de los procesos de construcción, el otro tercio de su utilización, hacer rellenos sanitarios en vez de plantas de reciclaje es una pérdida de fuentes.

Estrategias de Diseño

- Plan de manejo de desechos de construcción
- Reducción de desechos de embalaje
- Reducción de desechos contaminantes
- Manejo integrado de basura en los edificios
- Innovación en el diseño arquitectónico

8. **Innovación en el diseño arquitectónico**

El diseño sustentable incorpora variables investigativas que son un aporte al campo del diseño arquitectónico, hoy es una obligación considerar la sustentabilidad en la arquitectura si se quiere que en el futuro la arquitectura tenga un rol en la historia.

4.2 Ecotecnologia[5]

Ecotecnología es una ciencia aplicada que integra los campos de estudio de la ecología y la tecnología, usando los principios de la permacultura[6]. Su objetivo es satisfacer las necesidades humanas minimizando el impacto ambiental a través del conocimiento de las estructuras y procesos de los ecosistemas y la sociedad. Se considera ecotecnología a todas las formas de ingeniería ecológica que reducen el daño a los ecosistemas, adopta fundamentos permaculturales, holísticos y de desarrollo sostenible, además de contar con una orientación precautoria de minimización de impacto en sus procesos y operación, reduciendo la huella ambiental.

5. PERMACULTURA

La permacultura [7] constituye un sistema proyectado sostenible que integra armónicamente la vivienda y el paisaje, ahorrando materiales y produciendo menos desechos, a la vez que se conservan los recursos naturales (Bill Mollison[8]); es el diseño de hábitats humanos sostenibles y sistemas agriculturales, que imita las relaciones encontradas en los patrones de la naturaleza.

5.1 Definición de Permacultura

Permacultura es un término genérico que engloba la aplicación de éticas y principios de diseño universales en planificación, desarrollo, mantenimiento, organización y la preservación de hábitats aptos para sostener la vida en el futuro.

La Permacultura también es una red y un movimiento internacional de practicantes, diseñadores y organizaciones, la gran mayoría de las cuales se han desarrollado y sostenido sin apoyo de corporaciones, instituciones o gobiernos.

Los ejes centrales de la permacultura son la producción de alimentos, abastecimiento de energía, el diseño del paisaje y la organización de Infraestructuras sociales. También integra energías renovables y la implementación de ciclos de materiales en el sentido de un uso sostenible de los recursos a nivel ecológico, económico y social.

Desde sus inicios a finales de los años 70, la permacultura se ha definido como una respuesta positiva a la crisis ambiental y social que estamos viviendo.

---

[5] WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE - http://es.wikipedia.org/wiki/Ecotecnolog%C3%ADa

[6] Permacultura es un término genérico para la aplicación de éticas y principios de diseño universales en planeación, desarrollo, mantenimiento, organización y la preservación de hábitat apto de sostener la vida en el futuro.

[7] WIKIPEDIA, La enciclopedia libre - http://es.wikipedia.org/wiki/Permacultura.

[8] BRUCE, Charles Mollison (1928, Tasmania) es un investigador, científico, profesor y naturalista australiano, conocido como 'padre de la permacultura', un sistema de diseño integrado desarrollado conjuntamente con David Holmgren que enlaza agricultura, horticultura, arquitectura y ecología, avanzando en su conexión con sistemas económicos, estrategias de acceso a las tierras y sistemas legales para empresas y comunidades.

La permacultura tiene tres ingredientes principales:

1. La Ética, que consiste de tres principios fundamentales:
   - Cuidar de la tierra
   - Cuidar de las personas
   - Poner límites a la población y el consumo o Redistribución de los excedentes.
2. Principios ecológicos derivados de la observación de los sistemas naturales.
3. Diseñar herramientas y procesos que reúnan conceptos, elementos y componentes estratégicos dentro de un marco o plan de acción que pueda ser implementado y mantenido con mínimos recursos.

6. PLANIFICACIÓN URBANA Y CIUDAD

En buena medida la planificación urbana es una actividad negociadora y mediadora del complejo sistema de relaciones que se establecen entre la administración y la comunidad, que opera en un medio social, económico y político variable a lo largo del tiempo. Por lo tanto, uno de sus objetivos debería ser señalar lineamientos de acción que sean entendidos y sentidos como los más idóneos por las propias comunidades.

Esta mediación está regulada por leyes que norman un procedimiento, es decir, en un accionar que culmina en un plan con las indicaciones y lineamientos de intervención a desarrollarse vía proyectos[9].

6.1 Estructura Urbana:

La Ciudad.- Es el ámbito físico espacial, sustento de los procesos urbanos que se dan en una determinada formación social, donde el proceso hegemónico de actividades generalmente define la forma de la organización espacial de la estructura física de la ciudad.

La ciudad como expresión física se origina en una extensión geográfica donde su límite está constituido únicamente por la zona de influencia de una aglomeración con otra la cual constituye el núcleo vital en un espacio.

Se diría que el núcleo vital que forma los asentamientos o ciudades adquiere dinámica y desarrollo cuando en ellos, existe una multiplicidad y diversificación equilibrada de actividades, sustentada en una adecuada base productiva ampliada, lo que por fuerza coadyuvará a generar el desarrollo de las fuerzas productivas dentro de un sistema económico, social y político que constituye la región.

[9] VALLMITJANA, MARTA – La Planificación Urbana - Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales

La ciudad evoluciona de acuerdo a cómo evolucionan los fenómenos económicos, produciendo un efecto en su configuración demográfica y por ende en sus estructuras. En los procesos urbanos los que en su conjunto varían el espacio físico, dentro de la gama de necesidades que se dan en este espacio, permitiendo el desarrollo urbano.

Proceso.- Es la transformación sistemática sujeta a ley de un fenómeno a otro. Esta transformación de fenómenos que se desarrollan en las ciudades se les denomina procesos urbanos.

Sistema.- Es el conjunto de elementos y objetos que guardan entre sí relaciones, parámetros del sistema, cada parámetro puede tomar uno o más valores para poder describir la situación de dichos sistemas.

Los elementos componentes del sistema se organizan en términos de jerarquía, lo que define ubicaciones y relaciones de dependencia, es un todo, de acuerdo a las funciones que les toca desempeñar. El incumplimiento de las funciones asignadas desequilibra, entorpecen e incumplen el sistema.

Sistemas Urbanos.- La estructura espacial de una ciudad es un sistema. El sistema es denominado un conjunto de relaciones constantemente cambiantes que determinan y están determinadas por la "estructura espacial" de una ciudad[10]. Tales como:

a. Sistema en Malla:

El esquema en malla tiene lugar cuando los conjuntos de vías se organizan según dos o más direcciones principales equipolentes. El espacio queda despiezado en sectores geométricos de naturaleza homogénea.

b. Sistema Radial:

Este tipo de sistema se obtiene cuando los canales de distribución parten de un foco.

c. Sistema Lineal:

Es aquel en que los canales de distribución se organizan según una sola dirección principal.

Estructura Espacial Urbana.- Es la resultante de dos procesos interdependientes, por los cuales se colocan en lugares específicos, primero las construcciones y después las actividades; el primero localiza la infraestructura física, en respuesta a

[10] **ARQ. LLANQUE CHANA, JOSUÉ** – Metamorfosis Urbana – Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

necesidades agregadas de espacios requeridos por todas las actividades, el segundo localiza las actividades dentro de este medio físico, de acuerdo con sus relaciones funcionales con los demás.

Este proceso entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las acomoda, puede ser simbiótico, en el las actividades crean la demanda para edificios, pero una vez que estos son construidos, restringen su localización.

En general, las actividades son de dos tipos: Dentro de lugar y entre lugares. Las primeras se refieren a actividades ya ubicadas (industriales, comerciales, residenciales, recreativas); y la segunda a los flujos de todo tipo que ocurren entre esos lugares de actividad, tales como información, dinero, personas, o bienes. Las actividades "entre lugares" o flujos pueden verse como expresión funcional de las actividades "dentro del lugar". Una manera de clasificar esta última es mediante la agrupación en una categoría de todas las actividades que tengan relaciones funcionales en común. Una clasificación elemental es considerar tres categorías: empleo, residentes y servicios.

Para el Planeamiento Metropolitano se deberán tener tres componentes de la Estructura Espacial Metropolitana:

- Flujos espaciales, de información, dinero, personas y bienes.
- Localización de recursos físicos, espacio adaptado y canales que físicamente albergan actividades.
- Localización de lugares de actividad.

Espacios Peatonales.- Los espacios peatonales están constituidos por los bienes de uso público destinados al desplazamiento, uso y goce de los peatones, y por los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles de propiedad privada que se integran visualmente para conformar el espacio urbano. Tienen como soporte la red de andenes, cuya función principal es la conexión peatonal de los elementos simbólicos y representativos de la estructura urbana.

Los espacios peatonales estructurantes son:

- Las plazas y plazoletas.
- La red de andenes.
- Las vías peatonales.
- Las zonas de control ambiental, separadores, retrocesos y otros tipos de franjas de terreno entre las edificaciones y las vías.
- Los paseos y alamedas.
- Los puentes y túneles peatonales.

Alamedas.- Las alamedas son franjas de circulación peatonal arborizadas y dotadas del respectivo mobiliario urbano. Dentro de su sección podrán contener ciclo rutas.

Plazas.- Son espacios abiertos tratados como zonas duras, destinadas al ejercicio de actividades de convivencia ciudadana.

6.2 Tipos de Planificación

- **La Planificación Integral.-** apunta a la interrelación del conjunto de actividades (económicas, sociales, ambientales etc.) que actúan sobre un espacio dado y que tiene dos campos de acción: La planificación física y la planificación sectorial.

- **La planificación física. -** consiste en las estrategias requeridas para el ordenamiento del espacio físico vinculados a la actividad, en nuestro caso: turística, permitiendo un desarrollo social por la transformación del espacio considerado. Cuando hablamos en este caso de un medio cultural accesible planteamos la eliminación de las barreras arquitectónicas y urbanísticas a fin de obtener la plena accesibilidad al medio físico a través de un diseño universal integrador o de las "prótesis" urbanísticas o arquitectónicas.

- **La planificación sectorial**.- consiste en las estrategias requeridas para el desarrollo de las actividades concurrentes a la actividad que pueden afectar o no por su desarrollo el espacio físico considerado. Un claro ejemplo de esta variable es la necesaria calidad en la prestación de servicios turísticos para la demanda con capacidades restringidas en la recreación, el alojamiento, la gastronomía, etc.

6.3 Tipos de Equipamiento

6.3.1 Equipamiento Urbano

Existe una confusión en cuanto a las definiciones conceptuales de servicios y equipamiento, que cada quien interpreta los términos de acuerdo a sus objetivos, tratando de diferenciarlos tomaremos a:

6.3.2 Equipamiento de Servicios

Se refiere a todos aquellos elementos adecuados a la satisfacción de las diferentes necesidades humanas de una determinada sociedad diferenciándose el servicio privado del colectivo.

6.3.3 Equipamiento Urbano Arquitectónico

Es el sistema complejo y heterogéneo donde el ciudadano desempeña sus actividades. Se trata de todas las áreas que sirven a los asentamientos como los servicios de educación, salud, recreación, cultura, etc.

Conjunto de recursos e instalaciones indispensables para el funcionamiento de la ciudad o región, en lo que respecta a abastecimiento, sanidad, cultura, administración, seguridad, comercio, esparcimiento, servicios públicos, etc.

El equipamiento urbano es un elemento que cada vez más se está considerando desde la administración como un recurso premisa va en pro de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos desde las posibilidades recreativas y funcionales de la misma.

Niveles y Tipos.- Los niveles de equipamiento corresponden con los niveles establecidos en la estructura espacial de la región, en la que se considera una determinación de escalas en forma arbitraria debido a la inexistencia de un plan de desarrollo:

- Nivel Regional
- Nivel Urbano-Metropolitano
- Nivel de zona Urbana
- Nivel de Sector Urbano
- Nivel de Barrio
- Nivel Vecinal

Los tipos son determinados según las normas que establece el "SISNE"

- Equipamiento educativo
- Equipamiento de salud
- Equipamiento cultural
- Equipamiento recreativo
- Equipamiento administrativo
- Equipamiento comercial
- Equipamiento político administrativo.

6.3.4 Equipamiento Cultural

Es el equipamiento destinado a satisfacer las necesidades sociales de la comunidad que alberga los espacios destinados a adquirir la capacitación y desarrollo de las aptitudes esenciales para una exitosa vida de grupo. Está compuesto generalmente de acuerdo a su escala de servicio con bibliotecas, salas de exposición, anfiteatro, etc.

6.3.5 Equipamientos y Servicios

- Talleres
- Centro de Interpretación
- Centro de Información
- Centro de Visitantes
- Museos
- Ecomuseos
- Centro Artesanal
- Biblioteca
- Salas de Exposiciones
- Cafeterías

- Plazas de Interrelación- Miradores
- Bar - Restaurante
- Parque Recreativo

7. TURISMO

El turismo constituye uno de los fenómenos sociales y económicos más importantes en el presente siglo, se manifiesta en el desplazamiento grupal e individual del hombre, desde el lugar de su residencia hacia otros lugares, motivado por el deseo de satisfacer necesidades culturales, recreativas, deportivas, económicas y otras; dando lugar a relaciones de intercambio en general que repercuten en el desarrollo de los pueblos.[11]

Es así como el turismo se convierte en una actividad económica y social en la estructura de una sociedad, con significativas implicancias para el desarrollo de todos los niveles básicos del comportamiento humano.

Tipologías del Turismo:

La relación de los elementos turísticos dentro de un territorio está determinada por la distancia a recorrer entre un elemento y otro; es así como se conforman espacios que varían de acuerdo al área de influencia. Podemos establecer una tipología de la siguiente manera:

A. Zona Turística:

Unidad mayor de análisis y estructuración del universo turístico de un país. Su superficie es variable, pues depende de la extensión total de cada territorio y de la forma de distribución de los atractivos turísticos, que son los elementos básicos a tomar en cuenta para la delimitación. Para que exista una zona turística debe contar, por lo tanto, con atractivos turísticos contiguos de categorías y jerarquías variables, por lo general dependientes de uno o varios centros turísticos. Debe estar provista además de una infraestructura de transportes y comunicaciones que relacione a los principales elementos turísticos que la integran. Una zona turística puede contar con equipamiento y servicios turísticos o no.

B. Área Turística:

Es una superficie de extensión menor que la de las zonas, dotada de atractivos turísticos contiguos, en número también menor que los de la zona y provista de una estructura de transporte que relacione entre sí a todos los elementos turísticos que la integren. Las áreas son las partes en que se puede dividir una zona y cada una de ellas debe ser abarcada en un viaje correspondiente de turismo

[11] **FALCON, J. JIMENEZ** – VII Curso de Turismo Maguterial de 1977 – MIT ORDEZA Ancash

interno o externo. Son unidades que por su constitución pueden ser puestas en el mercado como paquetes turísticos.

C. Centro Turístico:

Es todo conglomerado urbano que cuenta en su propio territorio o dentro de su radio de influencia (1:30 horas de distancia-tiempo) con atractivos turísticos de tipo y jerarquía suficiente como para motivar un viaje turístico.

D. Unidad Turística:

Es toda instalación turística realizada para explotar uno o varios atractivos muy próximos. Implica la concentración en un punto del equipamiento turístico necesario para permitir un uso intensivo del recurso. En algunos casos las unidades turísticas pueden instalarse en algunos sitios que carecen de atractivos turísticos suficientes, lo que se suple con equipamiento especializado[12].

CONCLUSIONES:

- La Ecología y Medio Ambiente pretenden analizar de forma integrada la interrelación de las diversas condiciones y factores, ya sean físicos, químicos y /o biológicos, que influyen en la existencia de los seres vivos y su entorno.

- La educación ambiental promueve en el ser humano una base ética y de responsabilidad ambiental con el propósito de proyectar amor y un trato justo a la naturaleza, contribuyendo al desarrollo sostenible del planeta.

- La calidad de vida representa a un término multidimensional de distintos factores, ya sean políticos, sociales, culturales, económicos, medio ambientales, tecnológicos, entre otros, los cuales determinan el bienestar y desarrollo de una persona, familia y/o población.

- La arquitectura sostenible pretende un adecuado desarrollo, el cual satisfaga las necesidades presentes, reflexionando sobre crear un impacto ambiental con el entorno, el fomento del ahorro en los sistemas energéticos, el tipo de materiales de construcción, el reciclaje y reutilización de los residuos como también la movilidad para transportarlos; Todos estos sin comprometer la demanda de las futuras generaciones.

- La planificación urbana y rural tiene que ver con un adecuado planeamiento para la expansión de una comunidad de manera organizada, tomando en cuenta una serie de factores y necesidades sociales; dicho plan estará regulado por leyes y propuestas para su ejecución.

[12] **CERDEÑA LLOSA, EDGARD** – Tesis Acondicionamiento e Implementación del Circuito Turístico de Aventura Quebrada Llanganuco - Quebrada Santa Cruz

- Turismo es uno de los fenómenos sociales y económicos más importantes del país que da lugar a las relaciones de intercambio social, cultural, económico, recreación, entre otros, los cuales repercuten en el desarrollo de los pueblos.

8. ¿QUÉ ES UN CENTRO DE INTERPRETACIÓN?[13]

Cualquier ciudad, pueblo o región tiene y contiene patrimonio importante, ya sea de índole urbanística, arquitectónica o etnológica. Todos ellos disponen de unos recursos turísticos que abarcan desde los propios del patrimonio natural (paisaje, deportes de aventura, flora, fauna, senderismo...) a los propios del patrimonio cultural desde etnográficos, históricos como artísticos y patrimoniales hasta los considerados intangibles o genéricos (viento, naturaleza, guerra...).

En realidad todos estos recursos, tratados de forma conveniente, podrían transformarse en productos turísticos de gran potencialidad. Pero, para que estos recursos puedan ser tratados como "productos", han de poder ser presentados de forma comprensible a un público visitante. Esta es una de las funciones del Centro de Interpretación[14].

Existe otra característica exclusivamente de índole cultural-educativa. Se trata de promover el uso de los recursos culturales y naturales entre la propia población y, más concretamente entre la población escolar. En realidad, un Centro de Interpretación tiene la función de descodificar la realidad actual y el pasado histórico de un territorio por lo que se convierte en una herramienta educativa muy útil para los docentes.

Por ello, las funciones principales de un Centro de Interpretación son:

- Presentar un elemento patrimonial tanto natural como cultural (exento del requisito de contacto directo con el recurso).

- Dar claves y herramientas suficientes para poder hacer comprensible el objeto patrimonial en cuestión y del contexto en el que aparece.

[13] MARTÍN PIÑOL, Carolina. Estudio analítico descriptivo de los centros de Interpretación patrimonial en España 2009-2011. Universidad de Barcelona, España.

[14] Existe la tendencia a pensar que la palabra Centro de Interpretación no aleja al visitante de la misma manera que lo hace la palabra "Museo". Respecto a este tema es interesante lo que Juan Carlos Rico comenta a propósito de la cultura, el pensamiento y la ciencia: "se quiera o no reconocer en público, implican una serie de prejuicios en la mayoría de las personas: el pensamiento asociado a caminos solitarios e individuales sin una eficacia social directa, la cultura como algo referente a un mundo muy especial (sobre todo si se trata del arte) apoyado en una serie de personas que viven separadas de la sociedad cuando no le dan la espalda; la ciencia como de una materia complicada, difícil de entender y tan solo destinada a los especialistas. En los tres casos, pero especialmente, en los asuntos culturales, la sociología de masas y en concreto la del turismo lo dicen bien claro: los visitantes de una ciudad van a la catedral, los monumentos y el museo simplemente porque hay que ir, por prestigio social más que por un efectivo disfrute o sensibilización." en: RICO NIETO, Juan Carlos (coord.), La caja de cristal: un nuevo modelo de museo, Ed. Trea, Gijón, (2008), p. 224,ISBN 978-84-9704-348-9.

- Promover el uso y consumo de los productos típicos donde se ubica el Centro de Interpretación.

- Generar deseos de conocer el territorio y todo lo que en él se encuentra, pese a despertar en ocasiones la sensación de que con sólo con una jornada es posible llegar a ver todo lo que presenta el lugar visitado.

8.1 Parámetros sobre los que se debe fundamentar un Centro de Interpretación

El concepto "Centro de Interpretación" es un concepto moderno que arranca, como ya se ha dicho, de las definiciones de Tilden[15] y se empezó a aplicar en la museografía estadounidense. La palabra exponer, en latín exponere, significa simplemente la acción "de presentar una materia con claridad y método"; por otra parte interpretar, de interpretare, significa revelar el sentido de una cosa[16]. La museografía tiene como objetivo ambas cosas: presentar una materia con claridad y método y a la vez desvelar su sentido. Una cosa es presentar, mostrar, exhibir algo y otra muy distinta es revelar su sentido: el sentido evidente y el oculto. El que tuvo en origen y el que tiene hoy.

Aunque ambos términos parecen sinónimos, no lo son; los grandes almacenes, por ejemplo, exponen sus productos, es decir los presentan con claridad y método. Este concepto útil para un escaparatista no es suficiente para un museólogo. La museografía no sólo debe exponer sino que debe interpretar, es decir, revelar su sentido.

Interpretar es un término que no le interesa al escaparatista ni al diseñador gráfico ni al publicista. Por esta razón, Freeman Tilden define interpretar como "el equivalente a lo que se ve y se experimenta".

El proceso de interpretación tiene que tener en cuenta que cada objeto o elemento patrimonial tiene un triple significado[17], a saber:

- Significado funcional que responde a la pregunta para qué y cómo se usa.
- Significado simbólico que responde a la pregunta qué valor tiene para mí.

[15] TILDEN, Freeman. La interpretación de nuestro patrimonio, Editado por la AIP (Asociación para la Interpretación del patrimonio), 2006. Esta definición fue la primera considerada académica y generó polémica en el uso del término "educativa", ya que se prestó a muchas confusiones. El problema vino derivado de que en los países anglosajones lo educativo lleva a pensar en escolares y en un marco curricular. Es por eso que posteriormente el mismo Tilden comentó en una de sus últimas conferencias (en 1975): que lo que había querido decir era que "la interpretación es una actividad recreativa", y que lo pondría de este modo en su libro si emprendiera una revisión del mismo.

[16] MIGUEL, Raimundo de, Nuevo diccionario latino – español etimológico. Madrid: Ed:J.M. Bosch Editor, 1866.

[17] Con respecto al significado de los objetos y a su exposición es sumamente interesante la obra de GARCÍA, Ángela. La Exposición. Un medio de comunicación. Madrid: Ed. Akal, 1999; véase en especial el capítulo I, pp.11-26.

- Significado contextual que responde a en qué situación o escenario se halla.

Es tan importante ese triple significado que nosotros nos definimos por los significados que somos capaces de otorgar a los objetos que nos rodean. Somos lo que somos gracias a ellos y los demás nos identifican a menudo con los objetos que tenemos

Basta con mirar los objetos que tenemos en nuestras casas, en la habitación, para tener una primera aproximación de qué es el individuo. Desde la indumentaria hasta los objetos más mínimos, nos definimos en razón de ellos.

Por lo tanto, para decodificar el significado de cualquier elemento patrimonial surgen múltiples preguntas, que nos conducen a desentrañar el triple significado al que hemos hecho alusión y a proceder en consecuencia.

Pondremos un ejemplo: si nosotros nos encontramos en el Monasterio de Santo Domingo de Silos, ante la inmensidad de capiteles figurados que se extienden por las galerías de los claustros nos podemos preguntar qué significado funcional puede tener el capitel. El capitel es un elemento arquitectónico que se sitúa en el extremo superior de una columna para recoger las cargas del arco o de la techumbre y llevar la carga hacia las columnas.

Además de esta función estructural, tiene un claro significado simbólico; el capitel en la Edad Media era utilizado como un instrumento didáctico. En él se representaban escenas figurativas de diversa índole y en muchas ocasiones éstas tenían un significado simbólico. Pongamos un ejemplo: la figura del Grifo medieval une en su cuerpo dos animales: el águila y el león. Estos dos animales simbolizan la fuerza, la belleza y el poder y tienen una simbología moral que quería incidir sobre la conducta de los que lo veían.

Pero este tipo de capiteles tiene también un significado contextual que responde a una serie de características inscritas en la época del románico.

Por todo ello, nosotros entendemos por Centro de Interpretación “un equipamiento situado en un edificio cerrado o a cielo abierto que normalmente no dispone de objetos originales y que tiene por objetivo revelar el sentido evidente u oculto de aquello que se pretende interpretar”.

Para que un Centro de Interpretación sea eficaz es necesario que cumpla con el decálogo siguiente:

1. Relaciona el objeto a interpretar con las ideas previas del usuario

2. Su objetivo es instruir, emocionar, provocar, o desencadenar ideas

3. Tiene en cuenta los segmentos de edad de los visitantes

4. Tiene presente que interpretar no es tan solo informar
5. Organiza jerárquicamente los contenidos
6. Selecciona conceptos relevantes
7. Contiene elementos lúdicos
8. Utiliza recursos museográficos diversos
9. Concibe la interpretación como un hecho global y no parcial
10. Interpreta objetos patrimoniales sin la necesidad de que los contenga

9. BIODIGESTOR

Un digestor de desechos orgánicos o biodigestor[18] es, en su forma más simple, un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor), dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar (excrementos de animales y humanos, desechos vegetales-no se incluyen cítricos ya que acidifican) en determinada dilución de agua para que a través de la fermentación anaeróbica[19] se produzca gas metano y fertilizantes orgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, y además, se disminuya el potencial contaminante de los excrementos.

Este sistema también puede incluir una cámara de carga y nivelación del agua residual antes del reactor, un dispositivo para captar y almacenar el biogás[20] y cámaras de hidrogenación y pos tratamiento (filtro y piedras, de algas, secado, entre otros) a la salida del reactor.

El fenómeno indigestible ocurre porque existe un grupo de microorganismos bacterianos anaeróbicos presentes en el material fecal que, al actuar sobre los desechos orgánicos de origen vegetal y animal, producen una mezcla de gases con alto contenido de metano (CH4) llamada biogás, que es utilizado como combustible. Como resultado de este proceso se generan residuos con un alto grado de concentración de nutrientes y materia orgánica (ideales como fertilizantes) que pueden ser aplicados frescos, pues el tratamiento anaerobio elimina los malos olores y la proliferación de moscas.

[18] WIKIPEDIA, La Enciclopedia Libre. - http://es.wikipedia.org/wiki/Biodigestor.
[19] La digestión anaeróbica es el proceso en el cual microorganismos descomponen material biodegradable en ausencia de oxígeno. Este proceso genera diversos gases, entre los cuales el dióxido de carbono y el metano son los más abundantes (dependiendo del material degradado).
[20] El biogás es un gas combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismo y otros factores, en ausencia de oxígeno.

Una de las características más importantes de la biodigestión es que disminuye el potencial contaminante de los excrementos de origen animal y humano, disminuyendo la Demanda Química de Oxigeno DQO y la Demanda Biológica de Oxígeno DBO hasta en un 90% (dependiendo de las condiciones de diseño y operación). Se deben controlar ciertas condiciones, como son: el pH, la presión y temperatura a fin de que se pueda obtener un óptimo rendimiento.

El biodigestor es un sistema sencillo de implementar con materiales económicos y se está introduciendo en comunidades rurales aisladas y de países subdesarrollados para obtener el doble beneficio de conseguir solventar la problemática energética-ambiental, así como realizar un adecuado manejo de los residuos tanto humanos como animales.

9.1 Clases de biodigestores

9.1.1 Biodigestores de flujo discontinuo

La carga de la totalidad del material a fermentar se hace al inicio del proceso y la descarga del efluente se hace al finalizar el proceso; por lo general requieren de mayor mano de obra y de un espacio para almacenar la materia prima si esta se produce continuamente y de un depósito de gas (debido a la gran variación en la cantidad de gas producido durante el proceso, teniendo su pico en la fase media de este) o fuentes alternativas para suplirlo.

9.1.2 Biodigestores de flujo Semi-continuo

La carga del material a fermentar y la descarga del efluente se realiza de manera continua o por pequeños baches (ej. una vez al día, cada 12 horas) durante el proceso, que se extiende indefinidamente a través del tiempo; por lo general requieren de menos mano de obra, pero de una mezcla más fluida o movilizada de manera mecánica y de un depósito de gas (si este no se utiliza en su totalidad de manera continua). Los biodigestores continuos sirven para purificar el agua contaminada por diferentes fosas. Existen tres clases:

- De cúpula fija.(Chino)
- De cúpula móvil o flotante.(Hindú)
- De salchicha, tubular, Taiwan, CIPAV o biodigestores familiares de bajo costo.

9.1.3 Biodigestores de flujo Continuo

Se usan generalmente para tratamiento de aguas residuales, tienen a ser grandes de corte industrial, con sistemas comerciales para el control y gestión del proceso. La producción de Biogas es mucho mayor, pueden ser:

- Sistema de Desplazamiento Horizontal (movimiento por flujo pistón, gravedad).
- Sistema de tanques múltiples.
- Sistema de tanque vertical.
- Sistema Autolimpiable

9.1.3.1 Biodigestor Autolimpiable

Es un moderno sistema que mejora el tratamiento de las aguas residuales, no requiere desazolve[21], elimina el costo de limpieza cada dos años, permite reutilizar el agua desechada de la casa para otras tareas como el riego superficial y lo más importante no contamina los mantos freáticos ni el medio ambiente.

10.GAVIÓN

El Gavión[22] consiste en una caja de forma prismática rectangular de enrejado metálico de malla hexagonal de triple torsión, elaborada con alambre galvanizado reforzado. Los gaviones se rellenan con piedra de cantera o cualquier material similar que se pueda obtener del entorno próximo a la obra. La característica básica del enrejado de malla hexagonal de triple torsión es facilitar la absorción de los esfuerzos que soportan estas estructuras de gravedad.

Las estructuras de gaviones proporcionan un amplio campo de aplicaciones en el medio ambiente y en la estabilización de terrenos.

10.1 Composición del Gavión

El gavión está compuesto por mallas de alambre galvanizado llenas de cantos, formando cajones unidos por amarres de alambre.

[21] Quitar el lodo o basura que obstruye un conducto de agua.
[22] BIANCHINI, Ingenieros. Sistemas de corrección fluvial, muros de contención y urbanismo.

10.1.1 Diseño de muros de gaviones

Una de las aplicaciones principales de los Gaviones son los muros de contención de terrenos, tanto en taludes como en terraplenes. Los muros de Gaviones son estructuras que trabajan por gravedad.

Como norma general, la base del muro se determinará utilizando la siguiente fórmula:

B=1/2 (1+H), H = altura total del muro

10.1.2 Proceso constructivo[23]

El gavión se rellena con piedras o cantos de tamaño mínimo de diez centímetros (en algunos casos se permiten cantos hasta de ocho centímetros de diámetro).

Cada unidad puede estar dividida por una serie de diafragmas que ayudan a la rigidez y permite conservar su forma durante el llenado. El gavión se convierte en un bloque grande, flexible y permeable.

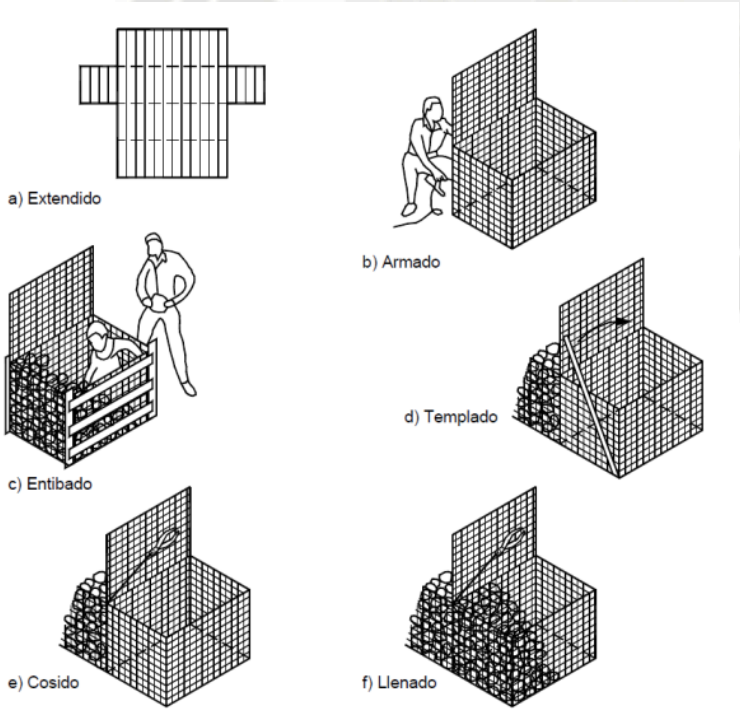


Imagen N. 9.1 Diafragmas interiores en unidad de gavión.

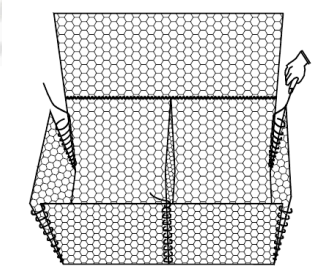


Imagen N. 9.2 Armado del gavión de malla electro soldada.

[23] SUAREZ, Jaime. Control y erosión en zonas tropicales. Capítulo 7, Los gaviones.

10.1.3 Porosidad y Peso del Gavión

Para calcular el peso del gavión se puede emplear una porosidad del cuarenta por ciento para enrocados angulosos. En investigaciones realizadas en la UIS se obtuvo, para cantos redondeados, pesos unitarios de 1.7 Ton/m3 equivalente a porosidad del 35%.

Los manuales de diseño de productores extranjeros especifican generalmente porosidades del 30%. El manual Bekaert, por ejemplo, recomienda utilizar pesos unitarios de 1.8 Ton/m3.

10.1.4 Tirantes y Cocido

A medida que se colocan los cantos y a cada treinta centímetros aproximadamente, es conveniente disponer tirantes de alambres horizontales y de un diámetro adecuado (se recomienda el mismo diámetro de la malla); los cuales ayudan a mantener solidarias las caras opuestas, a fin de evitar la deformación por la presión del material que se retiene dentro del gavión en sentido longitudinal. También se colocan tirantes en sentido vertical similares a los tirantes empleados en los colchones caseros. Se recomienda que estos tirantes sean atados a las mallas por ligaduras que alcancen varios alambres.

Se utilizan además de los tirantes horizontales y verticales, unos diagonales especialmente en los gaviones que ocupan los extremos de cada hilada. Para el cosido del gavión se emplean alambres de calibre BWG del 12 al 15.

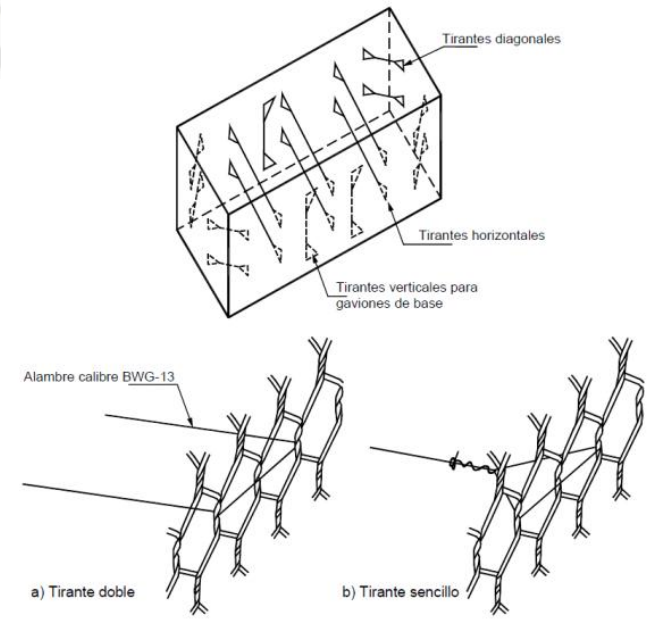


Imagen N. 9.3 Clases de tirantes para gaviones.

10.2 Aplicaciones del Gavión

10.2.1 Medio Hidráulico

Se utilizan en albarradas, diques de corrección, defensas fluviales, defensas de márgenes y encauzamientos fluviales entre otros.

Los gaviones metálicos constituyen una de las soluciones más aplicadas en el medio hidráulico desde hace más de un siglo. Gracias a su gran versatilidad y resistencia son aptos para todo tipo de emplazamientos, desde el origen de los ríos hasta su desembocadura en lagos, embalses o en el mar.

10.2.2 Muros de Contención

Se utilizan en carreteras, autopistas, vías férreas convencionales y de alta velocidad, edificaciones y urbanizaciones entre otros.

Gracias a su adaptación medioambiental y sus características estructurales, los muros de Gaviones metálicos son uno de los sistemas más utilizados para la contención de terrenos.

10.2.3 Urbanismo y Obras singulares

Debido a su versatilidad, el sistema de construcción con Gaviones es una solución ideal para proyectos de arquitectura y urbanismo como parques, jardines, obras singulares, entre otros.

10.2.4 De Recubrimiento

El gavión recubrimiento es un Gavión con forma de colchón de 20 ó 30 cm de espesor. Sus aplicaciones principales son el revestimiento de márgenes de ríos y canales, protección de estribos de puentes, plataformas de cimentación y consolidación de taludes en carreteras y vías de comunicación.

11. TECHO JARDÍN

Se llama techo jardín[24], techo verde o techo ecológico a la preparación de un área verde en la azotea de una casa o un edificio. Para implementar un techo jardín, utilizando técnicas de construcción sugeridas por la Asociación Internacional de Techos Jardín (IGRA).

[24] QUALBIT PERU. Building innovation technologies. - http://www.qualbit.com/

Estos métodos de implementación son revisados, certificados por arquitectos e ingenieros peruanos, implementados por expertos en la preparación de techos jardín.

11.1 Composición de un Techo Jardín

Se compone por seis capas, las cuales son:

1. Base: Vaciado de concreto
2. Emulsión: Recubrimiento liquido impermeabilizante.
3. Manto Morteplass App Antiraiz: Está capa asegura la sostenibilidad en el tiempo del sistema de implementación del techo jardín, dando 100% de seguridad a la impermeabilización.
4. Drentex Impact Garden: Esta capa evita la saturación del substrato de suelo por riego, provocado por la compactación del suelo.

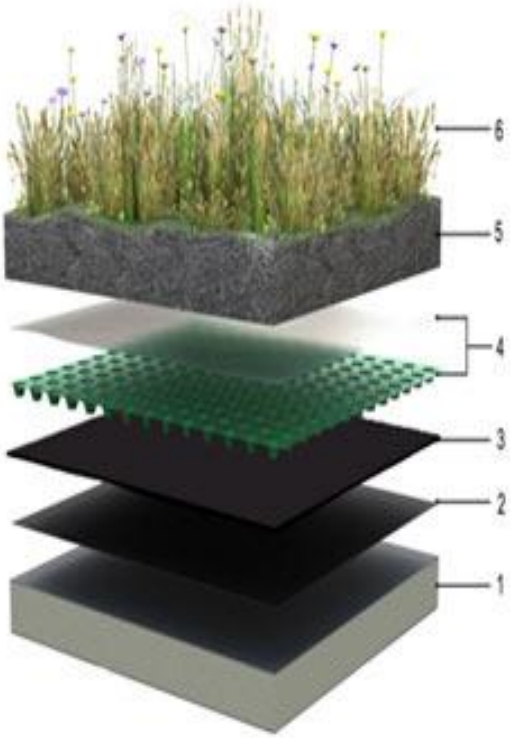


Imagen N. 10.1 Capas que componen un techo jardín.

5. Substrato de suelo: Mezcla especial de suelo orgánico y mineral. De bajo peso, alta porosidad, de buen drenaje y con nutrientes NPK para la especies de plantas
6. Vegetación: Selección de especies de plantas nativas o muy bien adaptadas al clima del lugar de implementación, de bajo consumo de agua, resistentes a altas temperaturas y perennes

11.2 Tipos de Techo Jardín

Bajo el método de naturación tradicional o directa, existen básicamente tres tipos de techos jardín: extensivo, semi-intensivo o mixto e intensivo. La diferencia radica en la profundidad del sustrato vegetal, en las especies de plantas que se utilizan y en el nivel de mantenimiento que requieren.

El diseño de un techo jardín depende del uso específico que le dará el cliente al proyecto y del presupuesto. Para un proyecto con fines puramente ecológicos, se puede optar por un diseño extensivo. Si el área está diseñada como espacio urbano para ser disfrutado por varias personas, un proyecto intensivo o semi-intensivo tendrá mejores resultados. Técnicamente la única restricción que existe es la capacidad estructural del inmueble.

11.2.1 Techo Jardín extensivo

Es la más económica, la que menor cuidado necesita y es la más ligera, la vegetación se compone generalmente de plantas del género “sedum”, crasuláceas y/o suculentas que se propagan de manera natural en la región misma en donde se lleva a cabo el proyecto. Las características de las plantas hacen que la necesidad de riego, fertilización y mantenimiento sean mínimas. El espesor del sustrato vegetal es de entre doce y veinte centímetros ya que las raíces crecen de manera horizontal. Su peso máximo completamente saturado de agua no supera los 200 kg/m2 y su proceso de maduración dura alrededor de cuatro a seis meses.

11.2.1 Techo Jardín intensivo

Puede albergar una amplia gama de árboles, plantas y flores con posibilidades de diseño casi ilimitadas. En este caso la única recomendación es que se utilice vegetación que se adapte a las condiciones climáticas del lugar del proyecto. El mantenimiento es el mismo que el de un jardín tradicional, requiere riego, fertilización y mantenimiento. La capa de sustrato vegetal es de treinta y cinco centímetros hasta más de un metro. El proyecto arquitectónico debe contemplar la carga estructural que puede alcanzar los 1,200kg/m2. Su maduración puede tardar varios años.

11.2.2 Techo Jardín semi-intensivo o mixto

Combina ambos diseños dividiendo la carga de acuerdo con las características estructurales del inmueble. El peso de estas instalaciones puede variar entre los 200 y los 900kg/m2.

11.3 Beneficios del Techo Jardín

11.3.1 Beneficios al Medio Ambiente

- Contribuyen a mejorar la calidad del aire y reducir los niveles de CO2
- Absorben gran parte de las aguas de lluvia, controlando el escurrimiento superficial de estas.
- Capturan partículas suspendidas en el aire, como el plomo, que se fijan en las plantas para no reincorporarse a la atmósfera.
- Un techo verde con una capa de 12 cm de sustrato puede reducir el ruido de 40dB y una de 20 cm por 46-50dB.

- Han sido reconocidos por tener un efecto positivo en la reducción de islas de calor urbano, puesto que, las plantas absorben el calor y lo transmiten a través de la evapotranspiración.

11.3.2 Beneficios Económicos

- Ahorro de energía del rango del 20% proveniente de la calefacción y aire acondicionado al regular la temperatura ambiental del inmueble.
- Mejora los años de vida del techo por 20 años más, por protegerlo de daños mecánicos y ambientales.
- Valor agregado al inmueble.

11.4 Beneficios a la Salud

- 1 m2 de pasto genera el oxígeno requerido por una persona en todo el año.
- 1 m2 de pasto atrapa 130 gramos de polvo por año.
- Mejora el desempeño y reduce malestares de las personas en su lugar de trabajo, recuperando un nuevo lugar anteriormente desperdiciado.

12. SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED

Led[25] (de la sigla inglesa LED: Light-Emitting Diode: 'diodo emisor de luz', también 'diodo luminoso') es un diodo semiconductor que emite luz. Se usan como indicadores en muchos dispositivos, y cada vez con mucha más frecuencia, en iluminación.

El uso de ledes en el ámbito de la iluminación (incluyendo la señalización de tráfico) se ha venido incrementando y es previsible que se incremente a gran escala en el futuro, ya que sus prestaciones son superiores a las de la lámpara incandescente y la lámpara fluorescente, desde diversos puntos de vista. La iluminación con ledes presenta indudables ventajas: fiabilidad, mayor eficiencia energética, mayor resistencia a las vibraciones, mejor visión ante diversas circunstancias de iluminación, menor disipación de energía, menor riesgo para el medio ambiente, capacidad para operar de forma intermitente de modo continuo, respuesta rápida, etc. Asimismo, con ledes se pueden producir luces de diferentes colores con un rendimiento luminoso elevado, a diferencia de muchas de las lámparas utilizadas hasta ahora, que tienen filtros para lograr un efecto similar (lo que supone una reducción de su eficiencia energética). Cabe destacar también que diversas pruebas realizadas por importantes empresas y organismos han concluido que el ahorro energético varía entre el 70 y el 80% respecto a la iluminación tradicional que se utiliza hasta ahora. Todo ello pone de manifiesto las numerosas ventajas que los ledes ofrecen en relación al alumbrado público.

[25] WIKIPEDIA, LA enciclopedia libre. - http://es.wikipedia.org/wiki/Led

Los ledes de luz blanca son uno de los desarrollos más recientes y pueden considerarse como un intento muy bien fundamentado para sustituir los focos o bombillas actuales (lámparas incandescentes) por dispositivos mucho más ventajosos. En la actualidad se dispone de tecnología que consume el 92% menos que las lámparas incandescentes de uso doméstico común y el 30% menos que la mayoría de las lámparas fluorescentes; además, estos ledes pueden durar hasta 20 años y suponer el 200% menos de costes totales de propiedad si se comparan con las lámparas o tubos fluorescentes convencionales. Estas características convierten a los ledes de luz blanca en una alternativa muy prometedora para la iluminación.

13. VIDRIO FOTOVOLTAICO

Es una solución constructiva multifuncional en la que se ha integrado de manera inteligente distintos materiales de construcción fotovoltaicos para su utilización en edificaciones con el fin de reemplazar materiales convencionales en distintas partes del exterior de los edificios, tales como cubiertas, lucernarios, ventanas o fachadas, entre otros; como también de alcanzar una eficiencia energética y tecnología sostenible para la readaptación de las viviendas existentes y el diseño de nuevos edificios eco-eficientes, que surge con la filosofía de desarrollar soluciones únicas e inteligentes de integración arquitectónica combinando la optimización de la envolvente térmica con la generación fotovoltaica.

13.1 Propiedades Bioclimáticas Multifuncionales



Además de un innegable valor estético, estas soluciones fotovoltaicas combinan propiedades activas, como la generación de energía, con propiedades pasivas, como el aislamiento térmico y acústico, la iluminación natural y el filtrado de las componentes dañinas de la radiación solar.

13.2 Potencia

120 - 180 Wp/m2 >> Vidrio fotovoltaico con tecnología cristalina: una solución ideal para aquellos casos en los que la orientación y la inclinación pueden ser libremente seleccionadas. Potencia Pico: 120 - 180 W/m2.

50 - 90 Wp/m2 >> Vidrio fotovoltaico con tecnología *CIS/CIGS: un material idóneo para BIPV[26], gracias a su versatilidad y a su disponibilidad en diferentes colores. Potencia Pico: 90 - 130 W/m2.

[26] Building Integrated Photovoltaics

90 - 130 Wp/m2 >> Vidrio fotovoltaico con tecnología a-Si y microamorfa: ideal para condiciones de radiación difusa. Es térmicamente estable y estéticamente atractivo. Potencia Pico: 50 - 90 W/m2.

13.3 Coeficiente Térmico

>> Vidrio fotovoltaico con tecnología cristalina (mono/poli): - 0.45 %

>> Vidrio fotovoltaico con tecnología CIS/CIGS* y µ-cristalina: - 0.36 %

>> Vidrio fotovoltaico con tecnología de Silicio amorfo: - 0.13 %

El coeficiente térmico es un parámetro que da cuenta de la estabilidad del sistema ante condiciones meteorológicas extremas. Cuanto menor es el intervalo de variación por grado centígrado, más estable es el sistema en su eficiencia, minimizándose las pérdidas por calentamiento y obteniendo una mejor dispersión térmica.

13.4 Soluciones Constructivas Fotovoltaicas

13.4.1 Vidrio Fotovoltaico Doble Acristalamiento

Las unidades de doble acristalamiento pueden ser incorporadas al proyecto para conseguir un mejor aislamiento térmico. Normalmente, constan de un vidrio fotovoltaico laminado exterior de 6, 8, 10, 12 ó 19 mm de grosor, de una cámara de aire de 16 mm de grosor para optimizar el aislamiento térmico, y de una lámina de cristal convencional en el interior de 6 mm de grosor.

Adicionalmente, y para mejorar la capacidad aislante de la cámara, el aire del interior puede sustituirse por gas Argón.

13.4.2 Vidrio Fotovoltaico Triple Acristalamiento

Para alcanzar un aislamiento incluso mayor, el triple acristalamiento se podría considerar como una de las soluciones más interesantes.

Normalmente se incorpora al doble acristalamiento un vidrio adicional de 6mm de grosor.

Del mismo modo que en el caso anterior, y para mejorar aún más el grado de aislamiento térmico, el aire del interior de ambas cámaras puede sustituirse por gas Argón.

13.4.3 Vidrio Fotovoltaico Laminado de Seguridad

El vidrio laminado está formado por varias láminas de vidrio unidas por un encapsulante (normalmente EVA o PVB). El grosor de las láminas suele ser de 3, 6, 8, 10, 12, 15 ó 19 mm, pudiendo ser templadas. Adicionalmente, el material que une las capas puede adaptarse para mejorar el grado de insonorización y aportar color, aspectos ambos necesarios para alcanzar el aislamiento acústico y los requerimientos estéticos deseados para el proyecto.

Para cumplir exhaustivamente con los estándares sobre funcionalidad, calidad y seguridad, el vidrio fotovoltaico es sometido a diversos test, tales como cargas de viento, movimientos sísmicos o resistencia al impacto, además de aquellos exigidos por la certificación de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) o la UL 1703.

Una de las principales aplicaciones del vidrio laminado es su utilización en fachadas ventiladas fotovoltaicas y cubiertas.

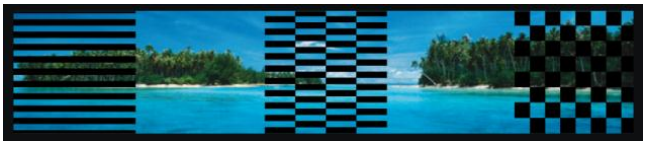
13.4.4 Vidrio Fotovoltaico Transparente

Aprovecha la luz del sol para iluminar el edificio. El vidrio fotovoltaico transparente permite la entrada de la luz solar al interior, a la vez que impide la entrada de los rayos UVA y la radiación infrarroja.

Se puede elegir un grado del 10%, 20% o 30%, dependiendo de la luminosidad que requiera, y el disfrute de vistas controlando la claridad interior.

13.4.4.1 Vidrio Fotovoltaico Transparente con patrones

Mediante la utilización de tecnología láser, la superficie activa del vidrio puede ser tratada creando patrones y diseños totalmente personalizables, con el fin de conseguir formas y efectos de semitransparencia espectaculares.



Se puede combinar un patrón y un grado de semi-transparencia acorde al diseño perseguido y a las necesidades energéticas del proyecto. Dependiendo del patrón o diseño que elija y el grado de semitransparencia, la potencia pico puede disminuir.

13.4.4.2 Vidrio Fotovoltaico de Colores

Se puede diseñar el vidrio fotovoltaico en una amplia gama de colores: azul, rojo, verde, gris, entre otros. Eligiendo el color adecuado y diseñando un edificio diferente, conseguirá una estética innovadora para su proyecto.



CAPÍTULO III
MARCO NORMATIVO

1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES: RNE

TÍTULO IV: PATRIMONIO NATURAL.

CAPITULO 1

IV.I.1 Se denomina patrimonio arquitectónico a las edificaciones o conjuntos de edificaciones que poseen valor artístico o interés histórico por ser documentos significativos para la historia del arte y la arquitectura de la nación y es preciso conservarlos y restaurarlos.

IV.I.3 Clasificación del patrimonio arquitectónico.

Se clasifica en los siguientes rubros:

1.- Monumentos.

2.- Ambientes monumentales.

IV.I.4 Zonas monumentales: Son zonas monumentales los sectores o barrios de la ciudad cuya fisionomía debe conservarse por cuales quiera de las razones siguientes:

1.- Porque poseen valor urbanístico de conjunto.

2.- Porque poseen valor documental artístico-histórico.

3.- Porque en ellos se encuentran un numero de monumentos y/o ambientes urbano monumentales.

IV.I.5 Planos monumentales: El plano es el que contiene los monumentos, ambientes urbanos monumentales, y zonas monumentales.

Capítulo 3: Edificaciones Nuevas.

IV.II.2 Edificaciones en ambientes monumentales.

1.- Mantendrán el lineamiento de los frentes de las edificaciones vecinas que conforman el ambiente urbano.

2.- Los planos de fachadas no podrán volar o proyectarse fuera del límite de la propiedad.

3.- Los frentes tendrán la misma altura que la altura promedio de los frentes de las edificaciones vecinas.

4.- Los frentes a edificarse deberán armonizar, en cuanto a forma, y distribución de los vanos y otros elementos arquitectónicos, texturas, y colores con los frentes de las

edificaciones existentes que conforman el ambiente urbano monumental, que se conserve la unidad y carácter de conjunto.

IV.II.3 Edificaciones en zonas monumentales.

Las edificaciones nuevas a construirse se limitaran en su volumetría, dimensiones y diseño, a fin que armonicen los monumentos y los ambientes urbanos monumentales ubicados en dichas zonas. La volumetría y el diseño de las edificaciones ubicadas se ceñirán a las siguientes pautas:

1.- Los frentes se alinearan en toda su longitud con el límite de propiedad sobre la calle.

4.- La altura de la edificación será señalada para cada zona por las entidades encargadas.

a.- No alterar el perfil del paisaje urbano de la zona interfiriendo con los volúmenes de las torres de las iglesias u otras estructuras importantes de carácter monumental.

b.- No alterar la relación de la zona con el paisaje natural circundante en caso que este, por su topografía y características formen parte integrante del paisaje urbano.[27]

2. LEY N.- 29338 DE RECURSOS HÍDRICOS

ARTICULO III.- Principios

- **Principio de valoración del agua y de gestión integrada por el agua**

  El agua tiene valor sociocultural, valor económico y valor ambiental, por lo que su uso debe basarse en la gestión integrada y el equilibrio entre estos el agua es parte integrante de los ecosistemas y renovable a través del ciclo hidrológico.

- **Principio de prioridad en el acceso al agua**

  El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.

- **Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas.**

  El estado respeta los usos y costumbres de las comunidades campesinas y comunidades nativas así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras en tanto no se oponga a la ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

[27]REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES DEL PERU – Patrimonio Arquitectonico

- **Principio de gestión integrada participativa por cuenca hidrográfica.**

  El uso del agua debe ser optimo y equitativo basado en su valor social, económico y ambiental, y su gestión debe ser integrada por la cuenca hidrográfica y con participación activa de la población organizada. El agua constituye parte de los ecosistemas y es renovable a través de los procesos del ciclo hidrológico.

  ARTICULO. 1.- El Agua.

  El agua es un recurso natural renovable, indispensable para la vida, vulnerable y estratégico para el desarrollo sostenible, el mantenimiento de los sistemas y ciclos naturales que la sustentan, y la de la nación.

  ARTICULO. 2.- Dominio y uso público sobre el agua.

  El agua constituye patrimonio de la nación. El dominio sobre ella es inalienable e imprescriptible. Es un bien de uso público y su administración solo puede ser otorgada y ejercitada en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la nación. No hay propiedad privada sobre el agua.

  USOS DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

  ARTICULO 35.- Clases de usos de agua y orden de prioridad

  La ley reconoce las siguientes clases de uso de agua:

  1. Uso primario.
  2. Uso poblacional.
  3. Uso productivo.

  La prioridad para el otorgamiento y el ejercicio de los usos anteriormente señalados sigue el orden que han sido enunciados.

  ARTÍCULO 36.- Uso primario del agua

  El uso primario consiste en la utilización directa y efectiva de la misma, en las fuentes naturales y causes públicos de agua con el fin de satisfacer necesidades humanas primarias. Comprende el uso de agua para la preparación de alimentos, el consumo directo y el aseo personal; así como su uso en ceremonias culturales, religiosas y rituales.

ARTICULO 44.- Derechos de uso de agua

Para usar el recurso agua, salvo el uso primario, se requiere contar con un derecho de uso otorgado por la autoridad administrativa del agua con participación del consejo de cuenca regional o interregional, según corresponda.

Los derechos de uso de agua se otorgan, suspenden, modifican o extinguen por resolución administrativa de la autoridad nacional, conforme ley.

ARTICULO 75.- Protección del agua

La autoridad nacional, con opinión del consejo de cuenca, debe velar por la protección del agua, que incluye la conservación y protección de sus fuentes, de los ecosistemas y de los bienes naturales asociados a esta en el marco de la ley y demás normas aplicables. Para dicho fin, puede coordinar con las instituciones públicas componentes y los diferentes usuarios.

La autoridad nacional, a través del consejo de cuenca correspondiente, ejerce funciones de vigilancia y fiscalización con el fin de prevenir y combatirlos efectos de la contaminación del mar, ríos, y lagos en lo que le corresponda. Puede coordinar, para tal efecto, con los sectores de la administración pública, los gobiernos regionales y los gobiernos locales.

El estado reconoce como zonas ambientalmente vulnerables las cabeceras de cuenca donde se originan las aguas. La autoridad nacional, con opinión del ministerio del ambiente, puede declarar zonas intangibles en las que no se otorga ningún derecho para uso, disposición o vertimiento de agua.

ARTICULO 107.-Derechos de uso de agua de las comunidades campesinas y comunidades nativas

Los derechos de uso de agua inherentes a las comunidades campesinas y comunidades nativas, cuando se llevan a cabo proyectos de infraestructura hidráulica, no deben ser afectados, de conformidad con lo establecido en el artículo 64 de la ley.[28]

[28] **LEY N.- 29338** – LEY DE RECURSOS HIDRICOS

CAPÍTULO II

DEL PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL[29]

Artículo 4.- Definición y características del Plan de Acondicionamiento Territorial

4.1 El Plan de Acondicionamiento Territorial es el instrumento técnico- normativo de planificación física integral en el ámbito provincial que orienta y regula la organización físico-espacial de las actividades humanas en cuanto a la distribución, jerarquía, roles y funciones de los centros poblados en los ámbitos urbano y rural; la conservación y protección del recurso y patrimonio natural y cultural; el desarrollo de la inversión pública y privada en los ámbitos urbano y rural del territorio provincial; y, la ocupación y uso planificado del territorio, para lograr el mejoramiento de los niveles y calidad de vida de la población urbana y rural, bajo el enfoque territorial prospectivo, competitivo y de sostenibilidad.

4.3 El Plan de Acondicionamiento Territorial constituye el componente físico-espacial del Plan Provincial de Desarrollo Concertado, estableciendo:

1) El modelo físico-espacial para el desarrollo territorial en base a la visión provincial de desarrollo a largo plazo.

3) Las estrategias de desarrollo territorial y lineamientos para los planes de desarrollo urbano, a fin de garantizar una adecuada coordinación y articulación de acciones.

4) Sistema Urbano Provincial, a fin de definir los roles y funciones de los centros poblados que conforman el territorio provincial.

7) Plan de Desarrollo Rural en el ámbito provincial.

8) La identificación de las áreas de protección ambiental, ecológica y áreas de riesgo para la seguridad física afectadas por fenómenos de origen natural o generado por el hombre, así como la determinación de las medidas especiales de protección, conservación, prevención y reducción de impactos negativos.

Artículo 5.- Marco aplicable a los planes de acondicionamiento territorial

Las propuestas contenidas en los planes de acondicionamiento territorial se enmarcan en el Plan de Desarrollo Regional Concertado y demás instrumentos de desarrollo territorial nacional y regional; y a su vez articulados y concordados con los Planes de Acondicionamiento Territorial de las provincias colindantes.

[29] Ley de Ordenamiento territorial 004

TÍTULO I: POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE Y GESTIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO 3: GESTIÓN AMBIENTAL

Artículo 23°.- Del ordenamiento urbano y rural

23.1 Corresponde a los gobiernos locales, en el marco de sus funciones y atribuciones, promover, formular y ejecutar planes de ordenamiento urbano y rural, en concordancia con la Política Nacional Ambiental y con las normas urbanísticas nacionales, considerando el crecimiento planificado de las ciudades, así como los diversos usos del espacio de jurisdicción, de conformidad con la legislación vigente, los que son evaluados bajo criterios socioeconómicos y ambientales.

23.2 Los gobiernos locales deben evitar que actividades o usos incompatibles, por razones ambientales, se desarrollen dentro de una misma zona o en zonas colindantes dentro de sus jurisdicciones. También deben asegurar la preservación y la ampliación de las áreas verdes urbanas y periurbanas de que dispone la población.

Artículo 25°.- De los Estudios de Impacto Ambiental

Los Estudios de Impacto Ambiental – EIA, son instrumentos de gestión que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de la materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.

Artículo 62°.- De la concertación en la gestión ambiental local

Los Gobiernos Locales organizan el ejercicio de sus funciones ambientales, considerando el diseño y la estructuración de sus órganos internos o comisiones, en base a sus recursos, necesidades y el carácter transversal de la gestión ambiental. Deben implementar un Sistema Local de Gestión Ambiental, integrando a las entidades públicas y privadas que desempeñan funciones ambientales o que inciden sobre la calidad del medio ambiente, así como a la sociedad civil, en el ámbito de actuación del gobierno local.

Artículo 69°.- De la relación entre cultura y ambiente

La relación entre los seres humanos y el ambiente en el cual viven constituye parte de la cultura de los pueblos. Las autoridades públicas alientan aquellas expresiones culturales que contribuyan a la conservación y protección del ambiente y desincentivan aquellas contrarias a tales fines.

Artículo 72°.- Del aprovechamiento de recursos naturales y pueblos indígenas, comunidades campesinas y nativas

72.1 Los estudios y proyectos de exploración, explotación y aprovechamiento de recursos naturales que se autoricen en tierras de pueblos indígenas, comunidades campesinas y nativas, adoptan las medidas necesarias para evitar el deterioro a su integridad cultural, social, económica ni a sus valores tradicionales.

72.2 En caso de proyectos o actividades a ser desarrollados dentro de las tierras de poblaciones indígenas, comunidades campesinas y nativas, los procedimientos de consulta se orientan preferentemente a establecer acuerdos con los representantes de éstas, a fin de resguardar sus derechos y costumbres tradicionales, así como para establecer beneficios y medidas compensatorias por el uso de los recursos, conocimientos o tierras que les corresponda según la legislación pertinente.

72.3 De conformidad con la ley, los pueblos indígenas y las comunidades nativas y campesinas, pueden beneficiarse de los recursos de libre acceso para satisfacer sus necesidades de subsistencia y usos rituales. Asimismo, tienen derecho preferente para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales dentro de sus tierras, debidamente tituladas, salvo reserva del Estado o derechos exclusivos o excluyentes de terceros, en cuyo caso tienen derecho a una participación justa y equitativa de los beneficios económicos que pudieran derivarse del aprovechamiento de dichos recursos.

Artículo 81°.- Del turismo sostenible

Las entidades públicas en coordinación con el sector privado adoptan medidas efectivas para prevenir, controlar y mitigar el deterioro del ambiente y de sus componentes, en particular, los recursos naturales y los bienes del Patrimonio Cultural de la Nación asociado a ellos, como consecuencia del desarrollo de infraestructuras y de las actividades turísticas y recreativas, susceptibles de generar impactos negativos sobre ellos.

Artículo 93°.- Del enfoque eco sistémico

La conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales deberá enfocarse de manera integral, evaluando científicamente el uso y protección de los recursos naturales e identificando cómo afectan la capacidad de los ecosistemas para mantenerse y sostenerse en el tiempo, tanto en lo que respecta a los seres humanos y organismos vivos, como a los sistemas naturales existentes.

CAPÍTULO 3: CALIDAD AMBIENTAL

Artículo 113°.- De la calidad ambiental

113.1 Toda persona natural o jurídica, pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.

113.2 Son objetivos de la gestión ambiental en materia de calidad ambiental:

a. Preservar, conservar, mejorar y restaurar, según corresponda, la calidad del aire, el agua y los suelos y demás componentes del ambiente identificando y controlando los factores de riesgo que la afecten.

b. Prevenir, controlar, restringir y evitar según sea el caso, actividades que generen efectos significativos, nocivos o peligrosos para el ambiente y sus componentes, en particular cuando ponen en riesgo la salud de las personas.

c. Recuperar las áreas o zonas degradadas o deterioradas por la contaminación ambiental.

d. Prevenir, controlar y mitigar los riesgos y daños ambientales procedentes de la introducción, uso, comercialización y consumo de bienes, productos, servicios o especies de flora y fauna.

e. Identificar y controlar los factores de riesgo a la calidad del ambiente y sus componentes.

f. Promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, las actividades de transferencia de conocimientos y recursos, la difusión de experiencias exitosas y otros medios para el mejoramiento de la calidad ambiental.

Artículo 114°.- Del agua para consumo humano

El acceso al agua para consumo humano es un derecho de la población. Corresponde al Estado asegurar la vigilancia y protección de aguas que se utilizan con fines de abastecimiento poblacional, sin perjuicio de las responsabilidades que corresponden a los particulares. En caso de escasez, el Estado asegura el uso preferente del agua para fines de abastecimiento de las necesidades poblacionales, frente a otros usos.[30]

[30]**LEY N.- 28611** – LEY GENERAL DEL AMBIENTE

3. LEY ORGÁNICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

LEY N° 26821

Objetivo

Artículo 2.- La presente Ley Orgánica tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

Definición de recursos naturales

Artículo 3.- Se consideran recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado, tales como:

a. las aguas: superficiales y subterráneas;

b. el suelo, subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección;

c. la diversidad biológica: como las especies de flora, de la fauna y de los microorganismos o protistos; los recursos genéticos, y los ecosistemas que dan soporte a la vida:

d. los recursos hidrocarburíferos, hidroenergéticos, eólicos, solares, geotérmicos y similares;

e. la atmósfera y el espectro radioeléctrico

f. los minerales

g. los demás considerados como tales.

El paisaje natural, en tanto sea objeto de aprovechamiento económico, es considerado recurso natural para efectos de la presente Ley.

Alcance del dominio sobre los recursos naturales

Artículo 4.- Los recursos naturales mantenidos en su fuente, sean estos renovables o no renovables, son Patrimonio de la Nación. Los frutos y productos de los recursos

naturales, obtenidos en la forma establecida en la presente Ley, son del dominio de los titulares de los derechos concedidos sobre ellos.

Participación ciudadana

Artículo 5o.- Los ciudadanos tienen derecho a ser informados y a participar en la definición y adopción de políticas relacionadas con la conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Se les reconoce el derecho de formular peticiones y promover iniciativas de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes, de conformidad con la ley de la materia.

Registros Públicos

Artículo 14.- Los diversos registros públicos sobre concesiones y demás modalidades de otorgamiento de derechos sobre los recursos naturales forman parte del Sistema Nacional de los Registros Públicos.

TITULO III

DE LOS RECURSOS NATURALES DE LIBRE ACCESO

Recursos de libre acceso

Artículo 17.- Los habitantes de una zona geográfica, especialmente los miembros de las comunidades campesinas y nativas, pueden beneficiarse, gratuitamente y sin exclusividad, de los recursos naturales de libre acceso del entorno adyacente a sus tierras, para satisfacer sus necesidades de subsistencia y usos rituales, siempre que no existan derechos exclusivos o excluyentes de terceros o reserva del Estado. Las modalidades ancestrales de uso de los recursos naturales son reconocidas, siempre que no contravengan las normas sobre protección del ambiente.

El beneficio sin exclusividad no puede ser opuesto a terceros, inscrito, ni reivindicado. Termina cuando el Estado otorga los recursos naturales materia del beneficio. El entorno a que se refiere el párrafo precedente abarca los recursos naturales que puedan encontrarse en el suelo y subsuelo y los demás necesarios para la subsistencia o usos rituales.

Recursos en tierras de las comunidades campesinas y nativas, debidamente tituladas

Artículo 18.- Las comunidades campesinas y nativas tienen preferencia en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de sus tierras, debidamente tituladas, salvo expresa reserva del Estado o derechos exclusivos o excluyentes de terceros.

Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

Artículo 28.- Los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobre-explotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente, de ser el caso.[31]

4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CAMPIÑA AREQUIPEÑA 2007-2010

PLAN DE ACCIÓN DIAGNOSTICO

a. Proceso de desertificación mundial

Arequipa se ubica en la cabecera del desierto de atacama desierto más árido del mundo, es considerada como una zona critica en el mapa de desertificación mundial.

La campiña arequipeña en una zona ganada al desierto con trabajos de infraestructura hidráulica y formación de suelos que progresivamente aumentaron se fertilidad, desde la época pre inca hace unos 5000 años. El crecimiento urbano sobre áreas agrícolas favorece las condiciones asociadas a la desertificación – urbanización, debido a fuertes presiones socioeconómicas y a la ausencia de medidas adecuadas de protección de suelos y de control de las actividades urbanas sobre suelos fértiles y productivos repercute en el progresivo deterioro de la calidad ambiental de la ciudad.

La campiña arequipeña constituye un típico "oasis cultural" construido íntegramente por el hombre, su valor reside en que esta campiña es la más extensa manifestación de la tecnología de construcción de terrazas o andenes con la infraestructura hidráulica que los hace funcionar desde épocas pre incas, pre hispánicas, de un territorio que va desde la cuenca del rio Ocoña hasta el rio Loa en Chile. Además constituye un aporte de las sociedades andinas a la cultura universal.

b. Sector agropecuario

A nivel nacional, el sector agropecuario ha sido objeto, durante las últimas cuatro décadas, de permanentes vaivenes sociales, económicos y políticos que no han permitido consolidar un crecimiento sostenido. El principal problema del agro es su escasa o baja rentabilidad y competitividad.

[31] **LEY N.- 26821** – LEY ORGANICA PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES

A nivel local la campiña arequipeña, la actividad agropecuaria se caracteriza por la fuerte presencia del minifundio, bajos precios y mercado limitado, escasa asistencia técnica, escasa planificación de los cultivos, innovación, tecnología e información, insuficiente crédito agrario, organizaciones debilitadas, seguridad alimentaria vulnerable y escaso empleo.

Se requiere en una perspectiva de mediano y largo plazo, enfrentar retos y oportunidades que permitan el mejoramiento de la actividad agropecuaria y la calidad de vida del sector rural.

En este contexto las instituciones públicas y privadas deben articular esfuerzos y estrategias para promover el desarrollo de productores agrarios organizados e integrados, competitivos, rentables y sostenibles, económica, social, y ambientalmente.

La normatividad a nivel nacional deroga la intangibilidad de suelos agrícolas Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas.

Problemas tipo de la agricultura

- **Minifundio**

El país presenta una superficie con aptitud agrícola equivalente al 5.9% de su territorio, q corresponde alrededor de 7.6 millones de ha de tierras agrícolas. De este potencial agrícola se encuentran en uso alrededor de 3.4 millones de ha es decir el 45% de su potencial.

La fragmentación de la tierra expresada en el reducido tamaño de las unidades agropecuarias constituye un factor limitante para la rentabilidad del agro. El tamaño promedio de la UA del Perú es de 3.3 parcelas con una extensión de 3.1 ha. En la sierra la presencia del minifundio es más marcada, con un 63% con menos de 3 ha y un promedio de 4.1 parcelas por agricultor.[32]

5. LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

LEY Nº 28296

Artículo II.- Definición

Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda

manifestación del quehacer humano -material o inmaterial- que por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico,

[32]**PLAN DE ACCION PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA CAMPIÑA AREQUIPEÑA 2007 - 2010**

militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley.

Artículo III.- Presunción legal

Se presume que tienen la condición de bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, los bienes materiales o inmateriales, de la época prehispánica, virreinal y republicana, independientemente de su condición de propiedad pública o privada, que tengan la importancia, el valor y significado referidos en el artículo precedente y/o que se encuentren comprendidos en los tratados y convenciones sobre la materia de los que el Perú sea parte. La presunción legal queda sin efecto por declaración expresa de la autoridad competente, de oficio o a solicitud de parte.

Artículo V.- Protección

Los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, independientemente de su condición privada o pública, están protegidos por el Estado y sujetos al régimen específico regulado en la presente Ley.

TÍTULO I

BIENES INTEGRANTES DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Clasificación

Los bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación se clasifican en:

1. BIENES MATERIALES

1.1 INMUEBLES

Comprende de manera no limitativa, los edificios, obras de infraestructura, ambientes y conjuntos monumentales, centros históricos y demás construcciones, o evidencias materiales resultantes de la vida y actividad humana urbanos y/o rurales, aunque estén constituidos por bienes de diversa antigüedad o destino y tengan valor arqueológico, arquitectónico, histórico, religioso, etnológico, artístico, antropológico, paleontológico, tradicional, científico o tecnológico, su entorno paisajístico y los sumergidos en espacios acuáticos del territorio nacional.

La protección de los bienes inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación, comprende el suelo y subsuelo en el que se encuentran o asientan, los aires y el marco circundante, en la extensión técnicamente necesaria para cada caso.

Artículo 22.- Protección de bienes inmuebles

22.1 Toda obra pública o privada de edificación nueva, remodelación, restauración, ampliación, refacción, acondicionamiento, demolición, puesta en valor o cualquier otra que involucre un bien inmueble integrante del Patrimonio Cultural de la Nación, requiere para su ejecución de la autorización previa del Instituto Nacional de Cultura.

22.2 Es nula la licencia municipal que carezca de dicha autorización, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles y penales que correspondan.

22.3 El Instituto Nacional de Cultura queda facultado para disponer la paralización y/o demolición de la obra no autorizada, de la que se ejecute contraviniendo, cambiando o desconociendo las especificaciones técnicas y de las que afecten de manera directa o indirecta la estructura o armonía de bienes inmuebles vinculados al Patrimonio Cultural de la Nación, solicitando el auxilio de la fuerza pública, en caso de ser necesario.

Artículo 29.- Municipalidades

29.1 En concordancia con las competencias y funciones establecidas en la Ley Orgánica de Municipalidades, corresponde a las municipalidades en sus respectivas jurisdicciones:

a) Cooperar con el Instituto Nacional de Cultura, la Biblioteca Nacional y el Archivo General de la Nación en la identificación, inventario, registro, investigación, protección, conservación, difusión y promoción de los bienes muebles e inmuebles integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación.

TÍTULO IV

COLECCIONES Y MUSEOS PRIVADOS

CAPÍTULO II

MUSEOS PRIVADOS

Artículo 43.- Constitución de museos privados

43.1 El propietario de bienes integrantes del Patrimonio Cultural de la Nación que cuente con la infraestructura adecuada para realizar investigación, conservación, exhibición y difusión de ellos y que además cumpla los requisitos técnicos y científicos que señale la autoridad competente, podrá constituir un museo. La condición de museo la determina exclusivamente el Instituto Nacional de Cultura.43.2 El museo será inscrito

en el Registro Nacional de Museos Públicos y Privados a solicitud de parte, la cual es requisito indispensable para su funcionamiento como tal.

TÍTULO VII

EDUCACIÓN, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN CULTURAL

Artículo 51.- Educación y difusión

51.1 El Instituto Nacional de Cultura, la Biblioteca Nacional y el Archivo General de la Nación y demás organismos vinculados a la Cultura velarán para que se promueva y difunda en la ciudadanía la importancia y significado del Patrimonio Cultural de la Nación como fundamento y expresión de nuestra identidad nacional.

Los medios de comunicación estatal están obligados a difundir el Patrimonio Cultural de la Nación en sus diferentes expresiones.

51.2 Los organismos competentes promueven y coordinan con los medios de comunicación y demás entidades públicas y privadas para estimular y difundir el respeto y la valoración del Patrimonio Cultural de la Nación.[33]

[33] **LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACION** – LEY N. 28296

CAPITULO IV
MARCO REFERENCIAL I

Para el análisis del presente marco se tomaron tres modelos confiables de Intervención, los cuales fueron elegidos en base diferentes criterios de elección precisados a continuación.

1. CRITERIOS DE ELECCIÓN

- **POR UBICACIÓN,** las alternativas de elección deberán estar ubicadas en zonas rurales o paisajísticas con alto valor arquitectónico y cultural.
- **POR ACCESIBILIDAD,** las alternativas de elección deberán contar con una adecuada accesibilidad, debiendo estar conectada a una vía principal.
- **POR FUNCIÓN,** las alternativas de elección deberán contener componentes funcionales compatibles que permitan ser un modelo de función para el diseño a plantear.
- **POR DISEÑO,** las alternativas de elección deberán estar arquitectónicamente compuestas por características adecuadas que permitan ser un modelo de diseño.

2. ANÁLISIS DE MODELO REFERENCIAL INTERNACIONAL

2.1 CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA DE PICOS DE EUROPA[34]

2.1.1 Política

Los Centros de Interpretación de la Naturaleza son el punto de partida de la visita a un Parque Natural o Nacional. Estos grandes espacios de flora y fauna viva requieren muchas veces de centros didácticos, donde conseguir una información previa y valiosa para disfrutar mejor del Parque. En definitiva, para que el visitante pueda entender e interpretar la vida, el entorno, los ecosistemas, los suelos, la formación de montañas y valles, así como las características de todas estas claves que podrá ver durante su recorrido, siendo la antesala de un contacto directo con la naturaleza. Para hacer más amena y comprensible la enseñanza que se aporta desde los Centros de Interpretación, sus responsables emplean ya técnicas audiovisuales y multimedia, que reflejan pequeñas porciones del Parque, atrayendo la atención del futuro espectador y mejorando la compresión de lo que verá en el recorrido.

[34] Portal web Capilla Vallejo Arquitectos

2.1.2 Ubicación

El Centro de Interpretación de la Naturaleza de Picos de Europa se encuentra emplazado en la finca “Sotama” al norte de la localidad de Tama, junto a un pequeño polígono industrial, dentro del término municipal de Cillorigo de Liébana, España; en un paraje donde comienzan a intuirse la presencia de los grandes macizos.



Foto N. 1 - A la izquierda, imagen satelital del Centro de Interpretación de la naturaleza. Fuente Google Earth 2011.
Foto N. 2 y 3 - A la derecha, fotografías del Centro de Interpretación. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

2.1.3 Concepción

Este Centro, en la vertiente cántabra de los Picos, completa la red de espacios similares junto al de Buferrera, en Asturias, y el de Valdeón, en León, con los que el Organismo Autónomo de Parques Nacionales cubre las necesidades culturales y etnográficas de la zona de Liébana. En él el turista podrá encontrar la información necesaria sobre el Parque, así como exposiciones permanentes y temporales.

2.1.4 Análisis Arquitectónico

I.- ANÁLISIS FUNCIONAL

a.- ACCESIBILIDAD

El conjunto se halla separado de las vías de acceso al valle mediante un espacio destinado al aparcamiento de vehículos. Este proceso es para el visitante un camino hacia la Naturaleza, ya que para alcanzar el edificio tiene que internarse en un bosque de árboles autóctonos que rodea el CIN. Aunque puede intuirse que la zona no es del todo la mejor, dada su lejanía respecto al Parque que interpreta (15 km. hasta el linde administrativo del

parque), su situación reporta algunas ventajas “en cuanto a la recepción de los visitantes al estar cercano a la carretera y a la entrada del valle, por lo que podía ser un buen punto de recepción y concentración de las masas de gente que en verano quieren conocer la región”.

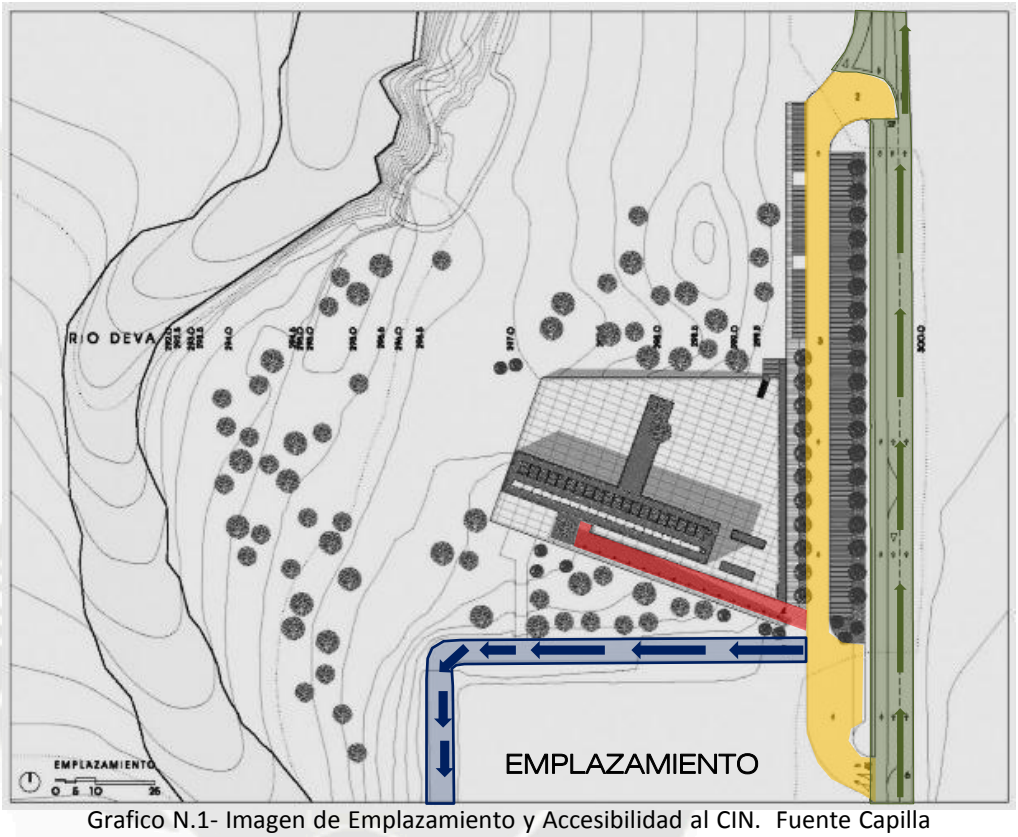


Grafico N.1- Imagen de Emplazamiento y Accesibilidad al CIN. Fuente Capilla Vallejo Arquitectos

Carretera
Aparcamientos Visitantes
Acceso Vehicular Parque
Acceso Centro de Interpretación



Foto N. 5 – Perspectiva exterior del ingreso al CIN. Fuente Capilla Vallejo Arquitectos

Cuenta con tres ingresos, los cuales se dan dela siguiente manera:

- **Acceso Principal:** mediante una rampa de ingreso peatonal, la cual se conecta al aparcamiento de visitantes.
- **Acceso Secundario:** mediante un acceso vehicular a un garaje privado.
- **Acceso Terciario:** mediante escaleras al área de servicio.

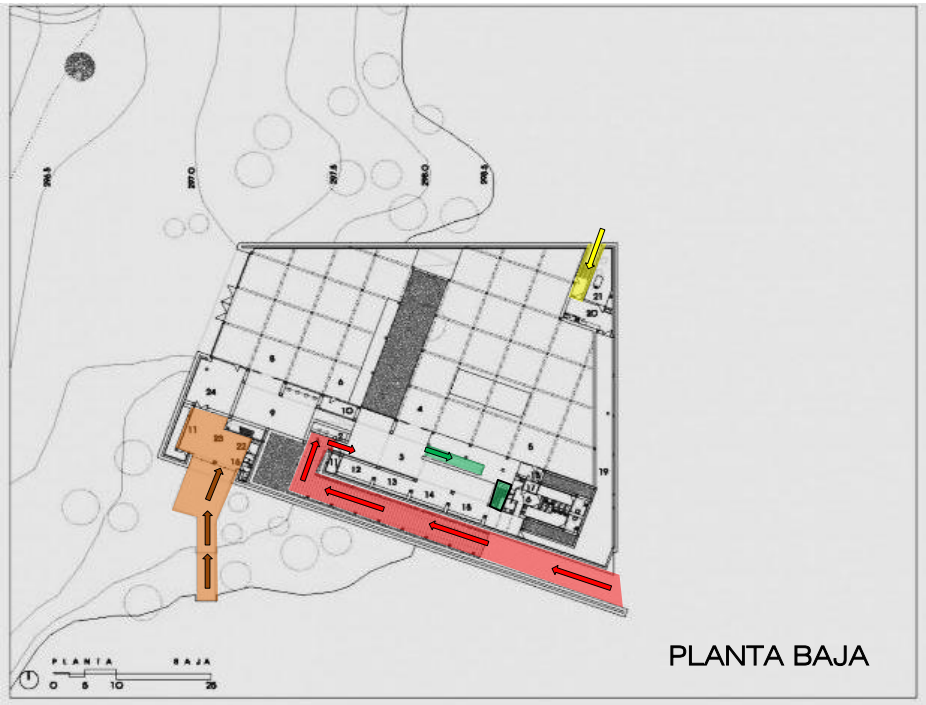


Grafico N.2 - Imagen de Emplazamiento y Accesibilidad al CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Rampa Principal de Acceso Peatonal

Acceso de Servicio

Acceso Secundario Vehicular

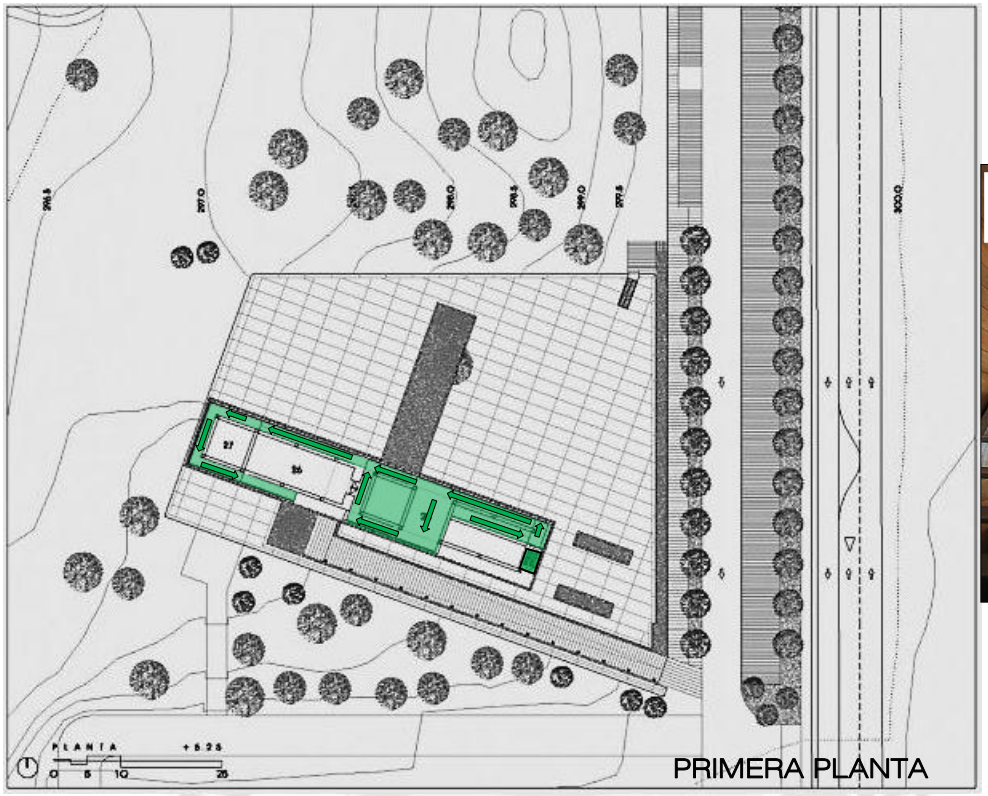
Circulación Vertical (rampa)





Foto N. 7- Imagen de la rampa de ingreso peatonal al CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos. Fuente Capilla Vallejo Arquitectos

Foto N. 8- Imagen del ingreso lateral vehicular al CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos.



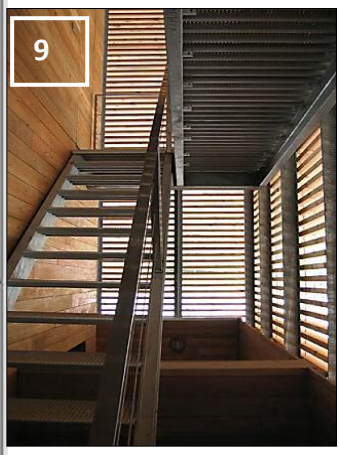


Foto N.9 - Imagen de la circulación vertical interior del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Grafico N.3 - Imagen de la circulación interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Circulación Peatonal a través de Rampas

Circulación Vertical

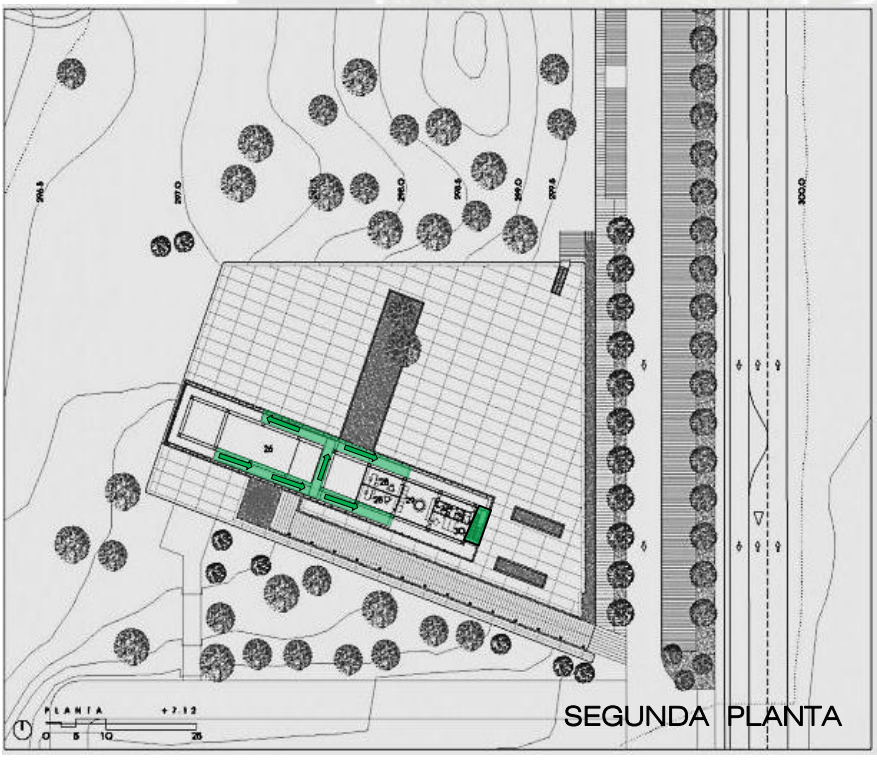




Foto N.10 - Imagen de la circulación interior del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Grafico N.4 – Imagen de la circulación interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

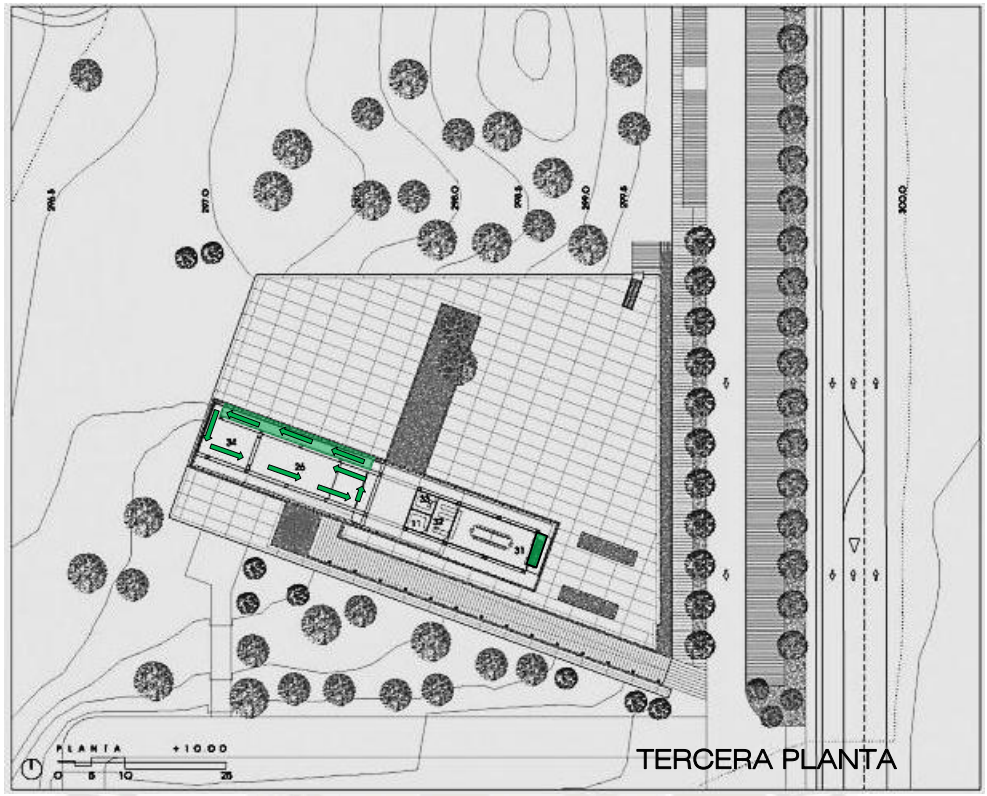


Grafico N.5 - Imagen de la circulación interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Circulación Peatonal a través de Rampas

Circulación Vertical

b. ZONIFICACIÓN

La planta baja del edificio, que ocupa gran parte de la parcela y desde donde nace el volumen vertical, acoge el núcleo de recepción de visitantes de 15 m. de altura cuya iluminación penetra de forma natural a través de sus paredes, desde donde se accede a una zona de exposiciones que recoge material sobre minería, etnografía, flora, fauna y topografía de los diversos biotopos y ecosistemas del parque.

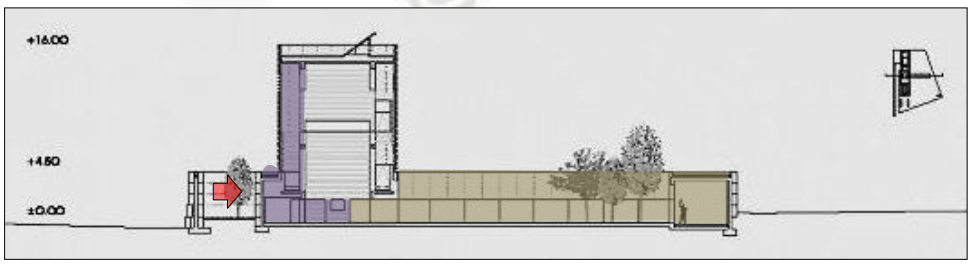
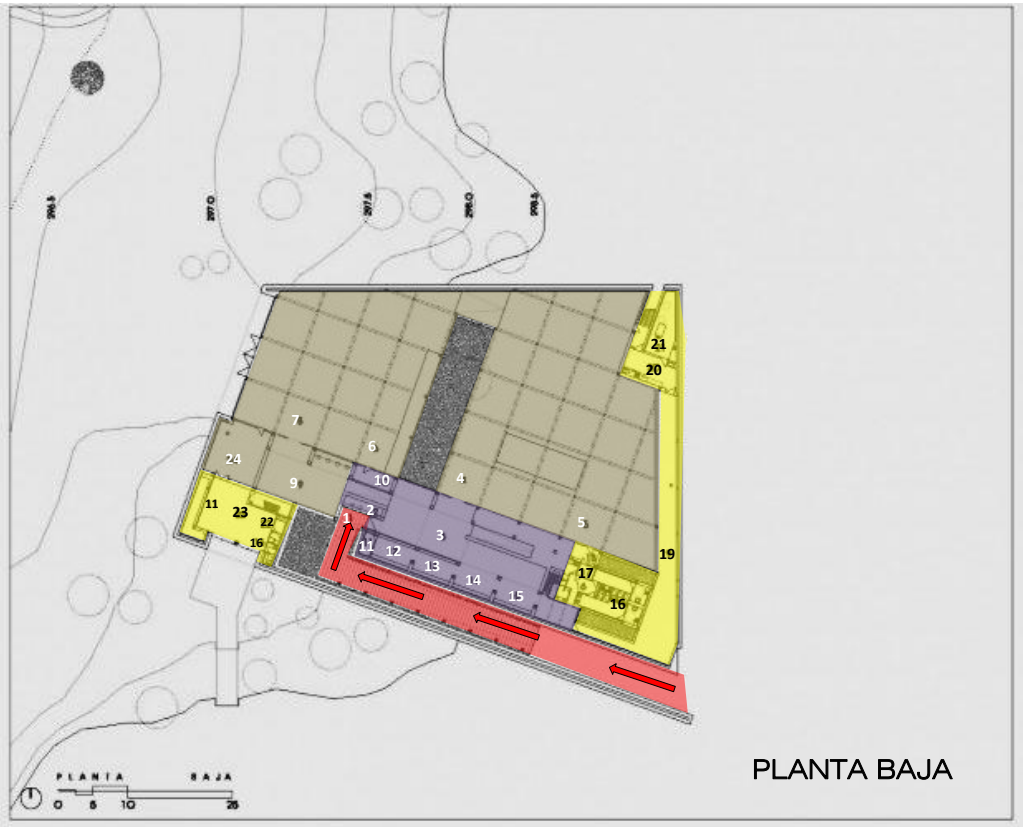


Grafico N.6 – Imagen en corte de la distribución interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Rampa de acceso principal

Núcleo de Recepción de Visitantes

Zona de Exposiciones



Espacios:
1 Acceso
2 Control
3 Vestíbulo
4 Inicio Recorrido
5 Topografía
6 Fauna
7 Flora Específica
8 Etnografía
9 Consultas Inf.
10 Sala Técnica
11 Almacén
12 Trastienda
13 Librería
14 Tienda
15 Expositor
16 Baños
17 Limpieza
18 Mantenimiento
19 Galería Servicio
20 Pre vestíbulo
21 Sala de Calderas
22 Vestuario
23 Garaje
24 Taller
25 Zona Descanso
26 Sala Proyecciones
27 Maqueta
28 Despacho
29 Área de Trabajo
30 Viv. Guardián
31 Sala Juntas
32 Biblioteca
33 Archivo
34 Mirador

Grafico N.7 – Plano de zonificación de la plata baja del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Rampa de Acceso Principal
Núcleo de Recepción de Visitantes
Zona de Exposiciones
Zona de Servicio



Foto N.11 - Imagen de la zona de acceso al CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

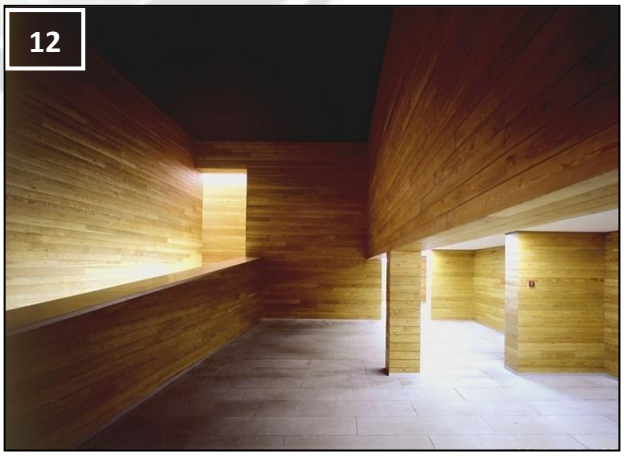
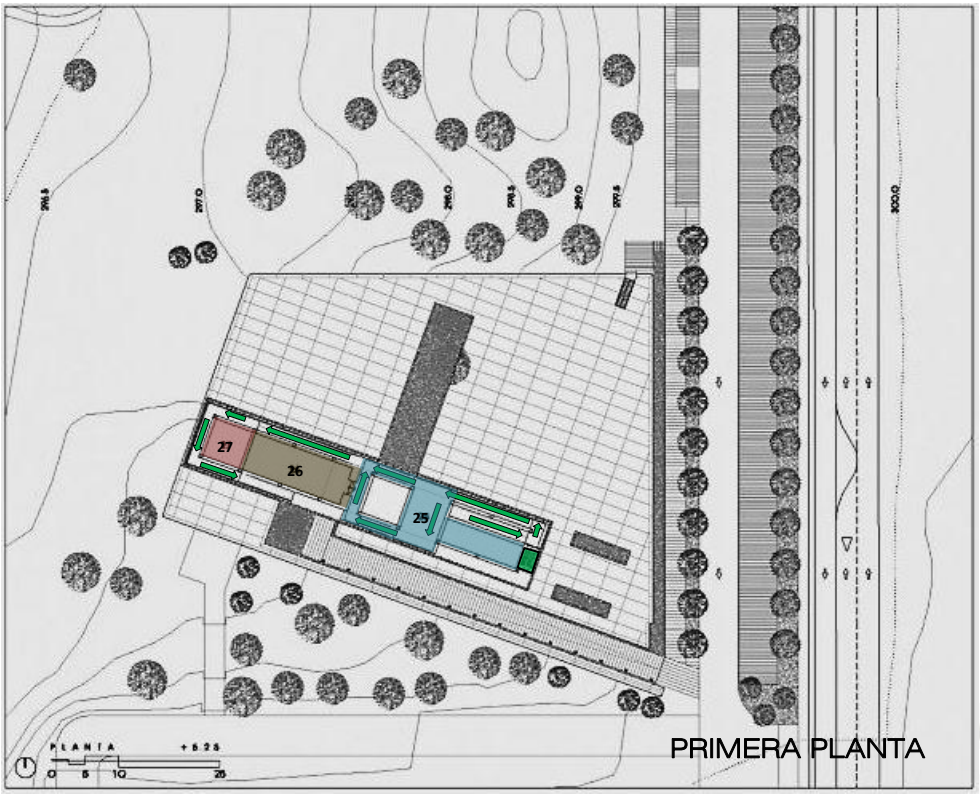


Foto N.12 - Imagen del núcleo de recepción de visitantes del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

El bloque más alto es el encargado de albergar las distintas estancias: grandes salas temáticas y de exposiciones desde donde contemplar el paso del Deva, además de salas

de audiovisuales, conferencias y oficinas diseminadas por las distintas plantas del volumen. También allí el visitante puede encontrar otros servicios como biblioteca y un gran mirador.



Espacios:
1 Acceso
2 Control
3 Vestíbulo
4 Inicio Recorrido
5 Topografía
6 Fauna
7 Flora Específica
8 Etnografía
9 Consultas Inf.
10 Sala Técnica
11 Almacén
12 Trastienda
13 Librería
14 Tienda
15 Expositor
16 Baños
17 Limpieza
18 Mantenimiento
19 Galería Servicio
20 Pre vestíbulo
21 Sala de Calderas
22 Vestuario
23 Garaje
24 Taller
25 Zona Descanso
26 Sala Proyecciones
27 Maqueta
28 Despacho
29 Área de Trabajo
30 Viv. Guardián
31 Sala Juntas
32 Biblioteca
33 Archivo
34 Mirador

Grafico N.8 – Plano de zonificación de la primera planta del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Circulación Peatonal través de rampas y escaleras
Zona de Descanso
Zona de Proyecciones
Zona de Maqueta



Foto N.13 - Imagen de la triple altura en la circulación al CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos



Foto N.14 – Imagen del acceso a la zona de descanso del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos



Espacios:
1 Acceso
2 Control
3 Vestíbulo
4 Inicio Recorrido
5 Topografía
6 Fauna
7 Flora Específica
8 Etnografía
9 Consultas Inf.
10 Sala Técnica
11 Almacén
12 Trastienda
13 Librería
14 Tienda
15 Expositor
16 Baños
17 Limpieza
18 Mantenimiento
19 Galería Servicio
20 Pre vestíbulo
21 Sala de Calderas
22 Vestuario
23 Garaje
24 Taller
25 Zona Descanso
26 Sala Proyecciones
27 Maqueta
28 Despacho
29 Área de Trabajo
30 Viv. Guardián
31 Sala Juntas
32 Biblioteca
33 Archivo
34 Mirador

Grafico N.9 – Plano de zonificación de la segunda planta del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Circulación Peatonal través de rampas y escaleras
Zona de Proyecciones
Área de Despachos
Área de Trabajo
Vivienda Guardián



Grafico N.10 – Imagen en corte de la distribución interna del CIN. Fuente,



Foto N.15 - Imagen de los vanos de las áreas de trabajo a la triple altura del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Capilla Vallejo Arquitectos



Espacios:
1 Acceso
2 Control
3 Vestíbulo
4 Inicio Recorrido
5 Topografía
6 Fauna
7 Flora Específica
8 Etnografía
9 Consultas Inf.
10 Sala Técnica
11 Almacén
12 Trastienda
13 Librería
14 Tienda
15 Expositor
16 Baños
17 Limpieza
18 Mantenimiento
19 Galería Servicio
20 Pre vestíbulo
21 Sala de Calderas
22 Vestuario
23 Garaje
24 Taller
25 Zona Descanso
26 Sala Proyecciones
27 Maqueta
28 Despacho
29 Área de Trabajo
30 Viv. Guardián
31 Sala Juntas
32 Biblioteca
33 Archivo
34 Mirador

Grafico N.10 – Plano de zonificación de la tercera planta del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

- Circulación Peatonal través de rampas y escaleras
- Zona de Proyecciones
- Mirador
- Sala de Juntas
- Biblioteca
- Archivo y Almacén



Foto N.16 – Imagen exterior del mirador del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

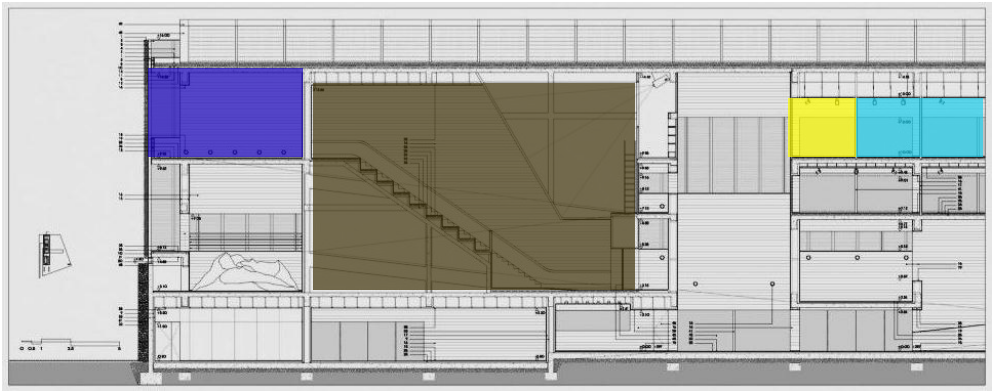


Grafico N.11 – Imagen en corte de la distribución interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

II. ANÁLISIS ESPACIAL

La estructura del edificio se divide en forma clara en dos elementos; el primero, una plataforma base que presenta un esquema de organización centralizada, donde los espacios (salas de exposiciones y zonas de servicios) se articulan a través del núcleo de recepción de triple altura, que integra verticalmente los espacios de la base con los espacios del volumen superior.

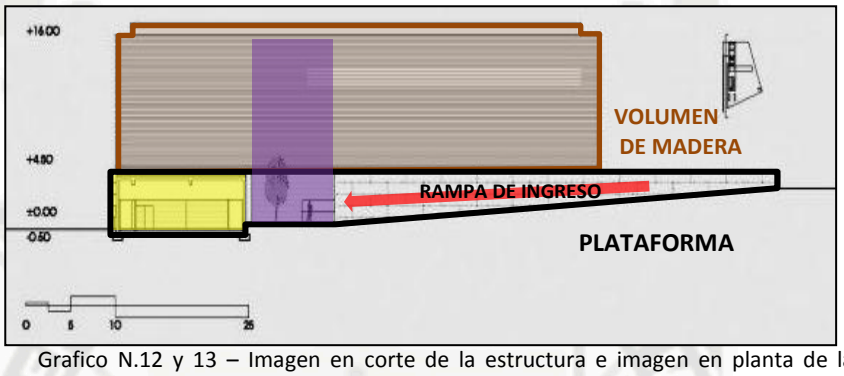
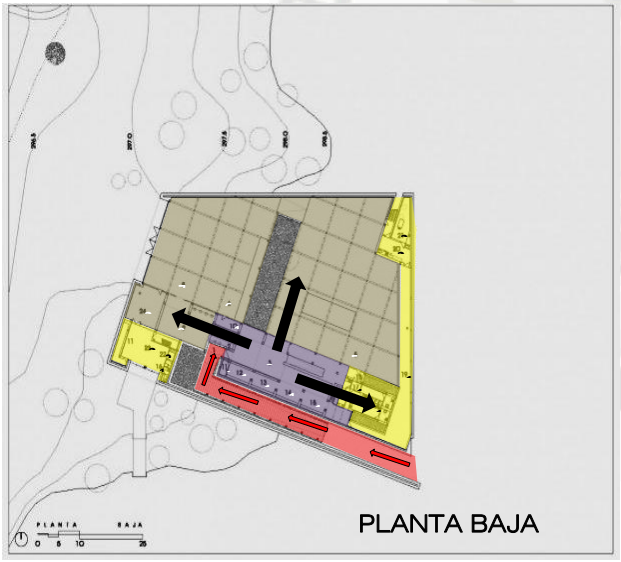


Grafico N.12 y 13 – Imagen en corte de la estructura e imagen en planta de la distribución espacial de la planta baja del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos



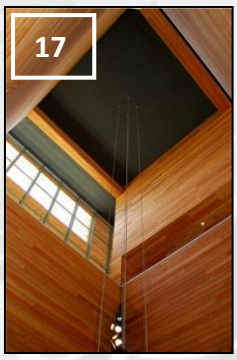




Foto 17 y 18 – Izquierda, foto de la triple altura del núcleo de recepción del CIN. Derecha, foto del inicio de recorrido mediante rampas y la parte del núcleo de recepción. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Núcleo de Recepción
Zona de Servicios
Zona de Ingreso
Salas de Exposiciones

El segundo volumen con una imagen visual ligera se erige encima de dicha plataforma debido a que está compuesto por tablas de madera superpuestas sucesivamente, el cual alberga el resto de espacios (Zona de proyecciones, zona de descanso, zona de maqueta, zona administrativa y una zona de mirador) a los cuales se llegan a través de cómodas rampas que envuelven el perímetro de dicho volumen, logrando triples alturas que a la vez se integran verticalmente con los espacios de la plataforma base.

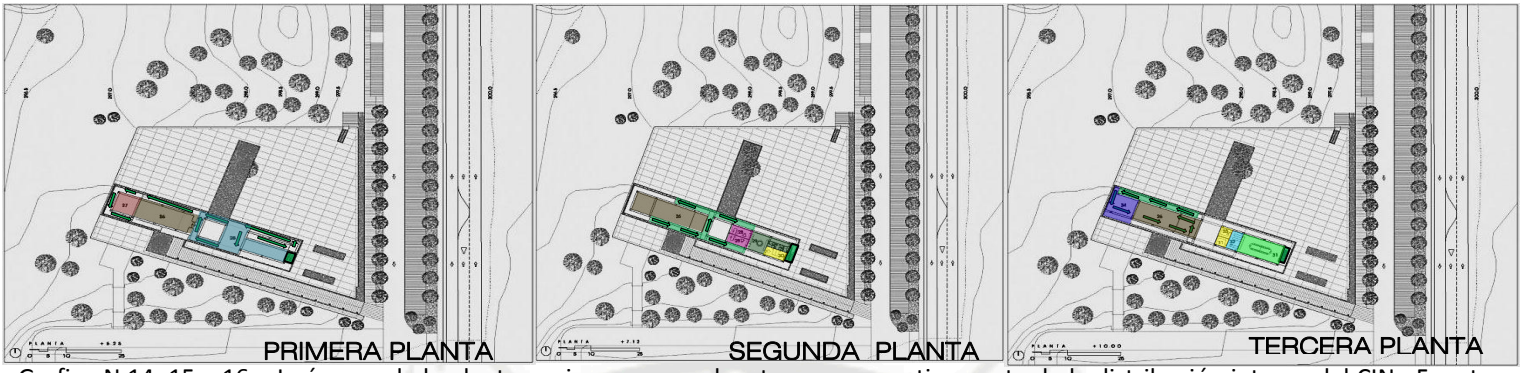


Grafico N.14, 15 y 16 – Imágenes de la plantas, primera, segunda y tercera respectivamente de la distribución interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

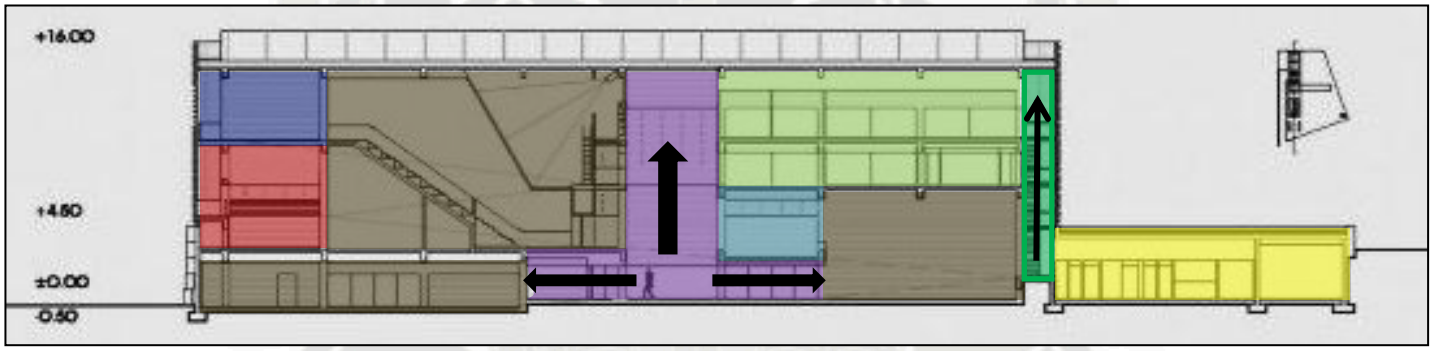


Grafico N.17 – Imagen en corte de toda la estructura de distribución interna del CIN. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Zona de Maqueta
Zona de Descanso
Circulación Vertical
Zona de Mirador
Zona Administrativa
Sala de Proyecciones



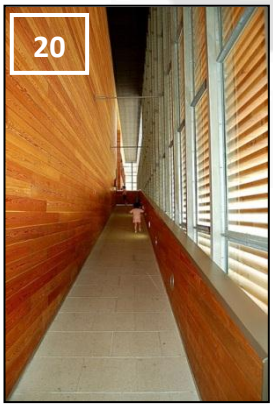




Foto N.19, 20 y 21 –Imágenes interiores de la triple altura generada en la circulación vertical del CIN, respectivamente. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

III. ANÁLISIS FORMAL

Morfológicamente el edificio está compuesto por la superposición de dos elementos; una plataforma pétrea de forma trapezoidal, asentada en el terreno con unas dimensiones máximas de 80 y 60 metros. Todos los alzados laterales de esta

plataforma, incluidas las rampas y perforaciones internas están limitadas y conformadas por gaviones de piedra del lugar. En la parte superior por un volumen prismático recto creado por la adición de sucesivos tablones de madera colocados de forma similar a la utilizada en los secaderos de las serrerías de la zona, de modo que actúan como celosía de lamas.



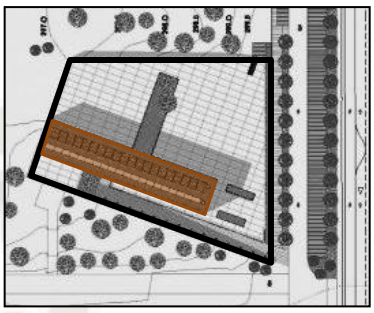


Foto N.22 –Imagen de la volumetría exterior del CI. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

IV. TECNOLOGÍA Y CLIMATIZACIÓN

Sobre el techo del bloque principal, que termina en terraza, residen paneles fotovoltaicos y térmicos que dotan de energía suficiente para cubrir las necesidades del sistema de calefacción por suelo radiante, técnica seleccionada para combatir la dura climatología del norte peninsular, sobre todo en los meses de invierno, donde las temperaturas pueden alcanzar niveles excesivamente bajos. La climatología en Picos de Europa es diferente a la del resto del valle del Liébana. El clima se hace más duro cuanto mayor es la altitud.

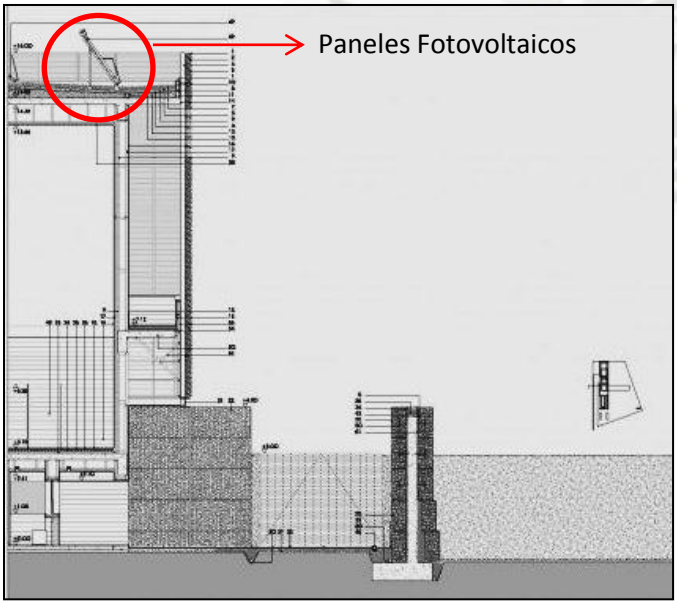


Grafico N.18 –Imagen en corte de la estructura del CI. Fuente, Capilla Vallejo Arquitectos

Objetivos

- El edificio busca participar, desde la actitud de renuncia a lo superfluo y de búsqueda de la abstracción de algunos planteamientos de la arquitectura moderna, en la recuperación y el uso de los materiales más naturales y nobles utilizadas en la tradición constructiva del valle, la piedra y la madera.

- Lograr un edificio mezcla de contención y desapego, de austeridad y llamada de atención que, desde la presencia indiscutible de la arquitectura, consiga que no haya barreras entre la naturaleza y el hombre.

- Plantear un modelo sostenible mediante el uso de materiales del lugar (piedra y madera) quizá tratados de un modo más artesanal que lo habitual y mediante sistemas de climatización con energías renovables.

- Generar armonía entre la edilicia y el contexto, mediante el equilibrio entre la edilicia y la naturaleza.

MARCO REFERENCIAL II

3. CRITERIOS DE ELECCIÓN

- **POR UBICACIÓN,** las alternativas de elección deberán estar ubicadas en zonas rurales o paisajísticas con alto valor arquitectónico y cultural.
- **POR ACCESIBILIDAD,** las alternativas de elección deberán contar con una adecuada accesibilidad, debiendo estar conectada a una vía principal.
- **POR FUNCIÓN,** las alternativas de elección deberán contener componentes funcionales compatibles que permitan ser un modelo de función para el diseño a plantear.
- **POR DISEÑO,** las alternativas de elección deberán estar arquitectónicamente compuestas por características adecuadas que permitan ser un modelo de diseño.

4. ANÁLISIS DE MODELO REFERENCIAL INTERNACIONAL

4.1 Centro de investigación e interpretación de los ríos

4.1.1 Política

Los Centros de Interpretación de la Naturaleza son el punto de partida de la visita a un Centro Natural o Nacional. Estos grandes espacios de flora y fauna viva requieren muchas veces de centros didácticos, donde conseguir una información previa y valiosa para disfrutar mejor de este. En definitiva, para que el visitante pueda entender e interpretar la vida, el entorno, los ecosistemas, los suelos, la formación de montañas, valles y ríos, así como las características de todas estas claves que podrá ver durante su recorrido, siendo la antesala de un contacto directo con la naturaleza. Para hacer más amena y comprensible la enseñanza los Centros de Interpretación, emplean ya técnicas audiovisuales y multimedia, atrayendo la atención del futuro espectador y mejorando la compresión de lo que verá en el recorrido.

4.1.2 Ubicación

El Centro de Interpretación de Los Ríos, se ubica en el Valle del Órbigo, Benavente, Zamora, España. . Este edificio, un centro para interpretación de ríos, se emplaza en un área de crecida, elevándose para dejar el paso al caudal e integrarlo en su interior.

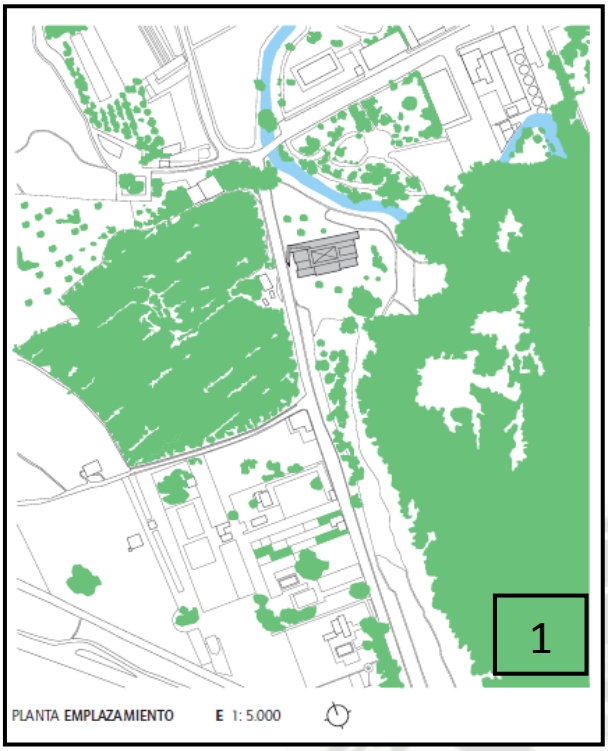






Foto N. 1 Y 2. Centro de Interpretación de los Ríos Benavente. FUENTE: Works and Proyects ARQ y Google Earth.

Foto N. 3. Fachada del Centro de interpretación de los Ríos. FUENTE **Ignacio Bisbal Grandal.**

4.1.3 Concepción

El proyecto se desarrolla en tres niveles: relacionándose con el lugar, respondiendo al programa y desarrollando la percepción del espacio. Estos se mezclan, dialogan y de sus cruces va surgiendo el proyecto. En un medio semi natural, el proyecto interviene desde criterios de sostenibilidad pasiva la actitud que se cree más eficiente y activa con su entorno, con un programa cultural y aplicando materiales cuyo envejecimiento le permita dialogar con los cambios tonales, cromáticos y de luz del lugar.

4.1.4 Análisis Arquitectónico

I. ANÁLISIS FUNCIONAL

a.- ACCESIBILIDAD

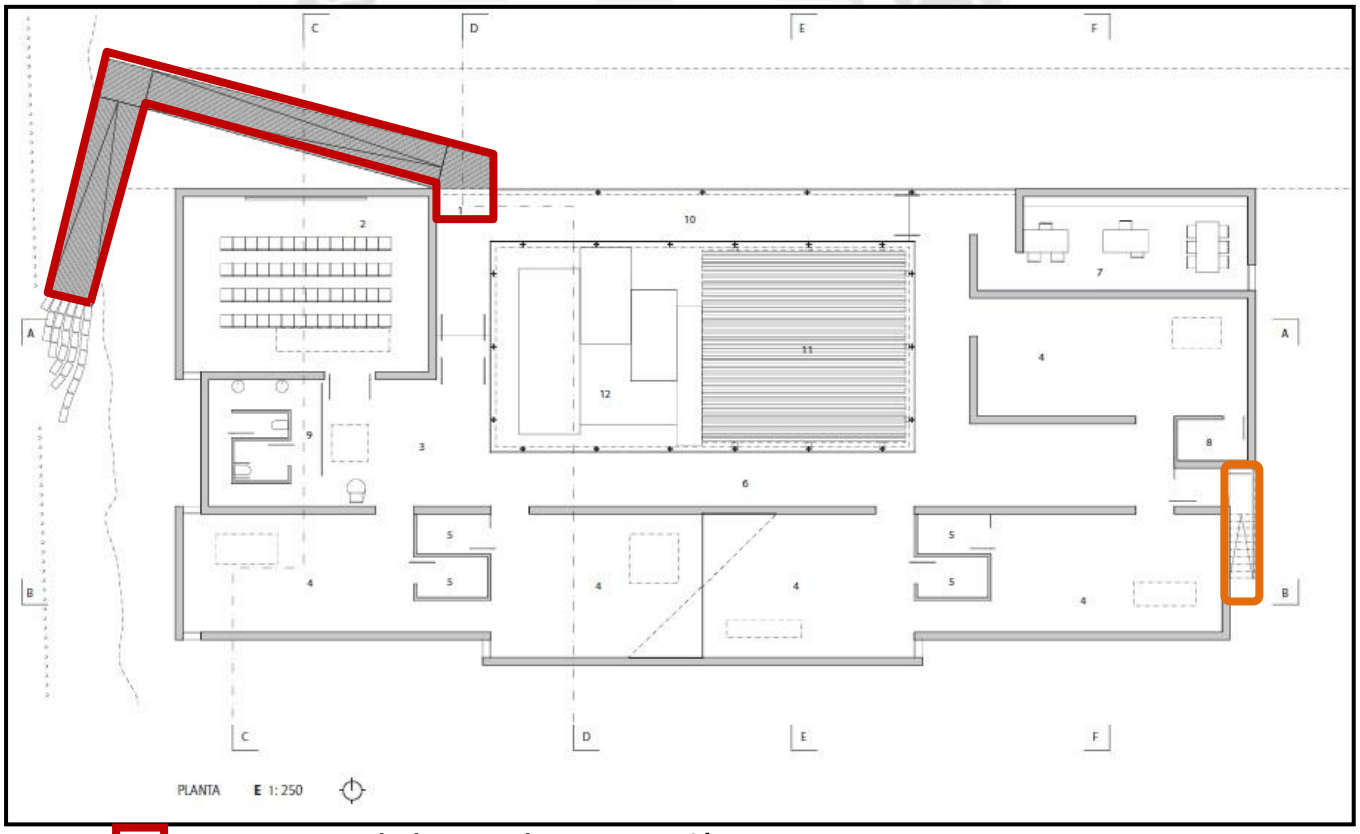
La condición de territorio inundable, situado en un valle fluvial, define la solución planteada desde su inicio. Así, la propuesta queda elevada del terreno natural mediante un sistema de pilotes, realizándose el acceso a través de una rampa que sirve de penetración pero también de elemento que, al elevarse del territorio, permite su observación, emulando la sensación de desprendimiento de la tierra que cualquier río nos brinda cuando intentamos cruzarlo o navegarlo.





Foto N. 5. Ingreso Secundario mediante escaleras al CIR. FUENTE, Ignacio Bisbal Grandal.

Grafico N.1- Imagen de Accesibilidad al CIR. FUENTE: Work and Proyects ARQ.



Acceso Peatonal al Centro de Interpretación.

Acceso de servicio al CIR.

El CIR cuenta con dos accesos:

- Acceso Principal: Rampa de ingreso peatonal.
- Acceso Secundario: Ingreso de servicio



Grafico N.2- Imagen de Circulación del CIR. FUENTE Works and Proyects ARQ.

Circulacion peatonal a traves de Rampas

Circulacion General







Foto N. 6,7 y 8. Circulación Interna del CIR. FUENTE, Ignacio Bisbal Grandal.

ZONIFICACIÓN

El edificio, de no mucha altura, se nos presenta como oculto y disimulado entre la arboleda. Situado en una zona de la pradera, está construido sobre pilares o pilotes, elevado un metro o más sobre el nivel del suelo, evitando así la posibilidad de su deterioro, si en el futuro se produjesen inundaciones. Esta elevación hace que se acceda al mismo por una rampa que nos permite ir contemplando el entorno a medida que nos acercamos a su interior.

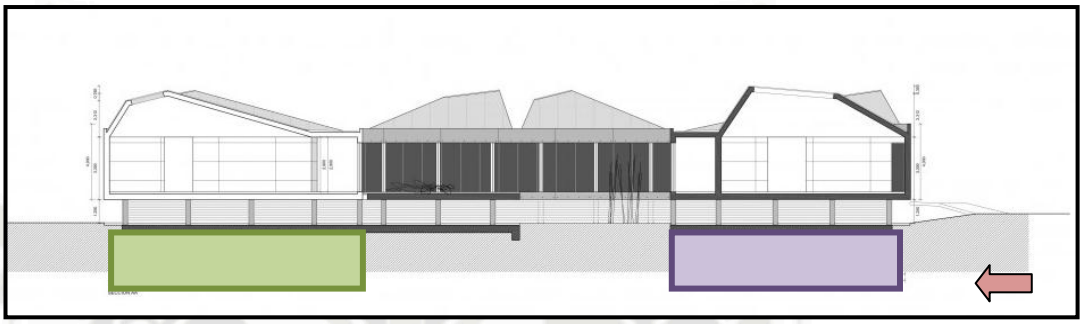
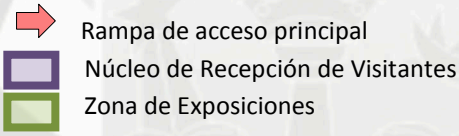
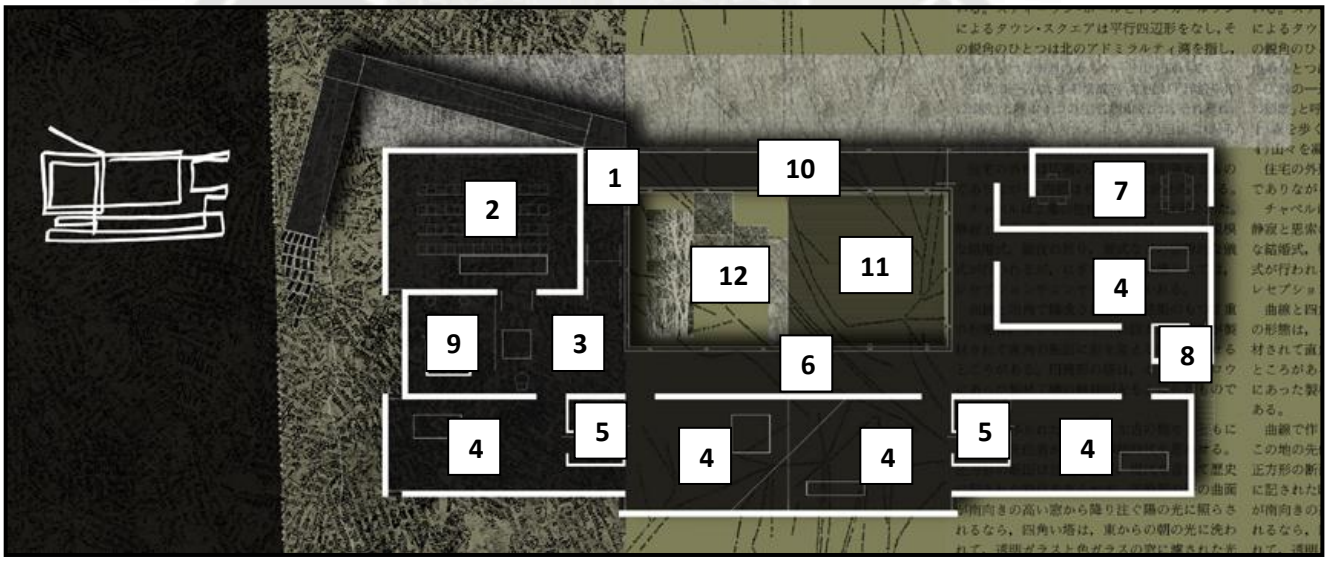


Grafico N.3- Imagen de Corte de distribución Interna del CIR. FUENTE: Works and Proyects ARQ.





1 Acceso
2 Sala de proyecciones
3 Vestíbulo
4 Sala
5 Bodega
6 Zona de comunicaciones
7 Administración
8 Instalaciones
9 Servicios
10 Pasarela
11 Jardín
12 Parterre

Grafico N.4- Plano de Zonificación Interna del CIR. FUENTE:Works and Proyects ARQ.

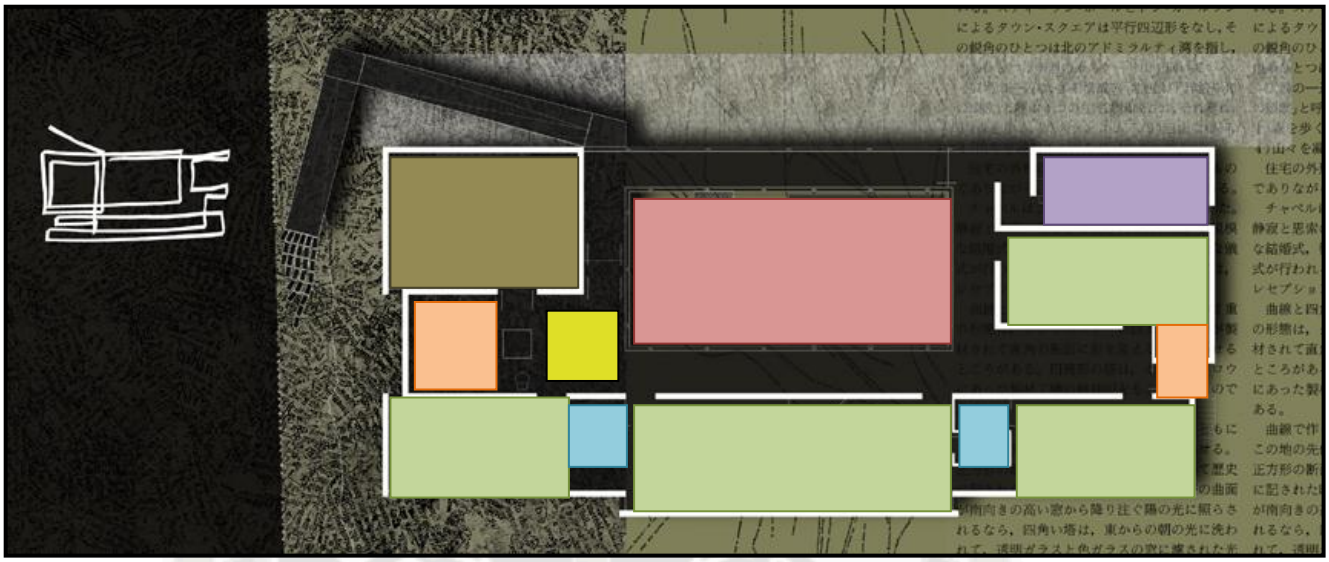


Grafico N.5- Plano de Zonificación Interna del CIR. FUENTE: Works and Proyects ARQ.

- Salas de Exposición
- Sala de Proyecciones
- Zona de recepción
- Servicio
- Administración
- Depósitos
- Jardines

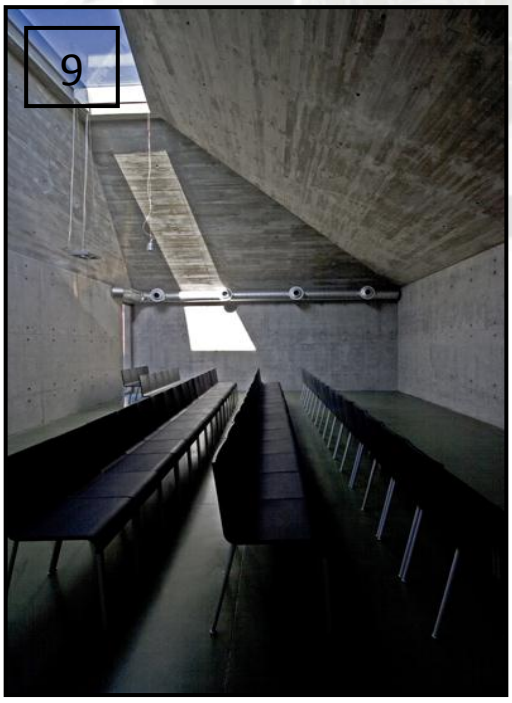




Foto N. 9 y 10. Imagen de las Salas del CIR. FUENTE**, Ignacio Bisbal Grandal.**

II. ANÁLISIS ESPACIAL

Tras acceder por la rampa llegamos a un patio en dos niveles, uno más elevado y artificial que lo adornan bloques de arenisca y piedras de río, por el hecho de estar separado del terreno, y otro más bajo y natural, adornado con algunas plantas de jardín, pues está en contacto con el terreno.

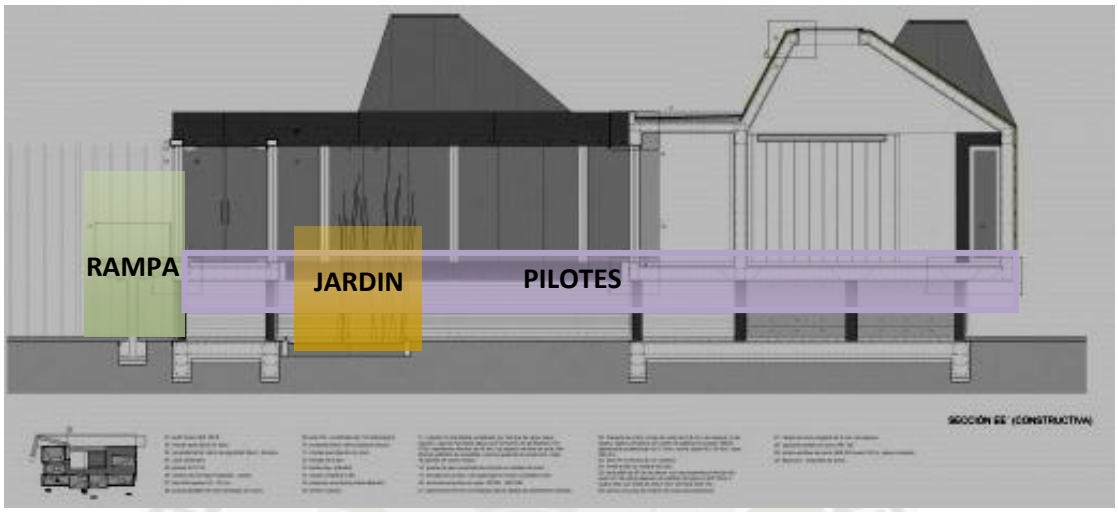
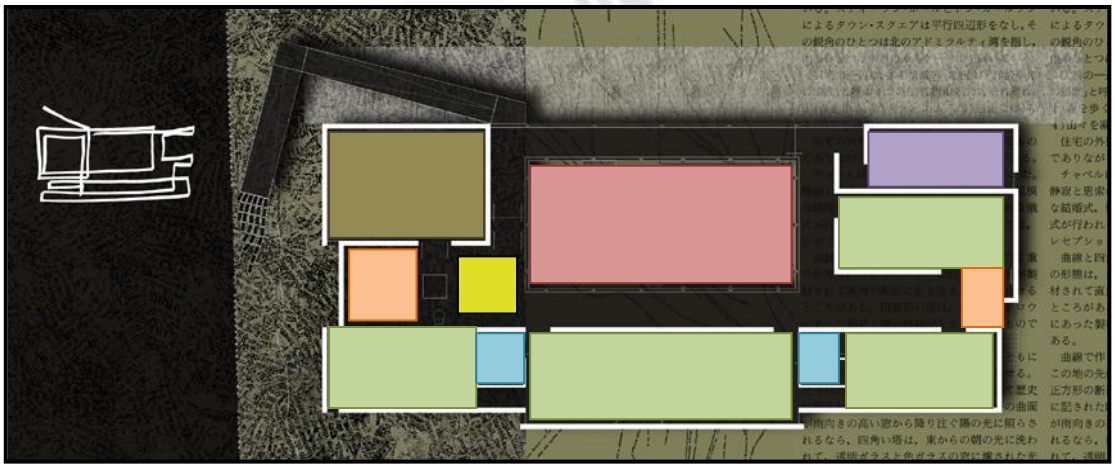


Grafico N.6- Plano de Zonificación Interna del CIR. FUENTE:Works and Proyects ARQ.

En su interior, pensado como una única sala sin puertas, y en torno a los patios, se desarrollan las cinco áreas temáticas con maquetas y paneles explicativos dedicados al agua, la tierra, la flora y la fauna. En la Sala denominada El Hombre y los Ríos, se encuentra una maqueta que reproduce el origen del agua (fuente, manantial, etc.) y los beneficios que va aportando al hombre a lo largo de su recorrido por los ríos, sirviéndose éste de presas o embalses, centrales hidroeléctricas, batanes, pesqueras, molinos y aceñas. La visita a esta sala se puede completar con el audiovisual en el que, a través de bellas imágenes, se explica cómo se utilizan los edificios citados anteriormente y para qué sirve lo que elabora en cada uno de ellos.



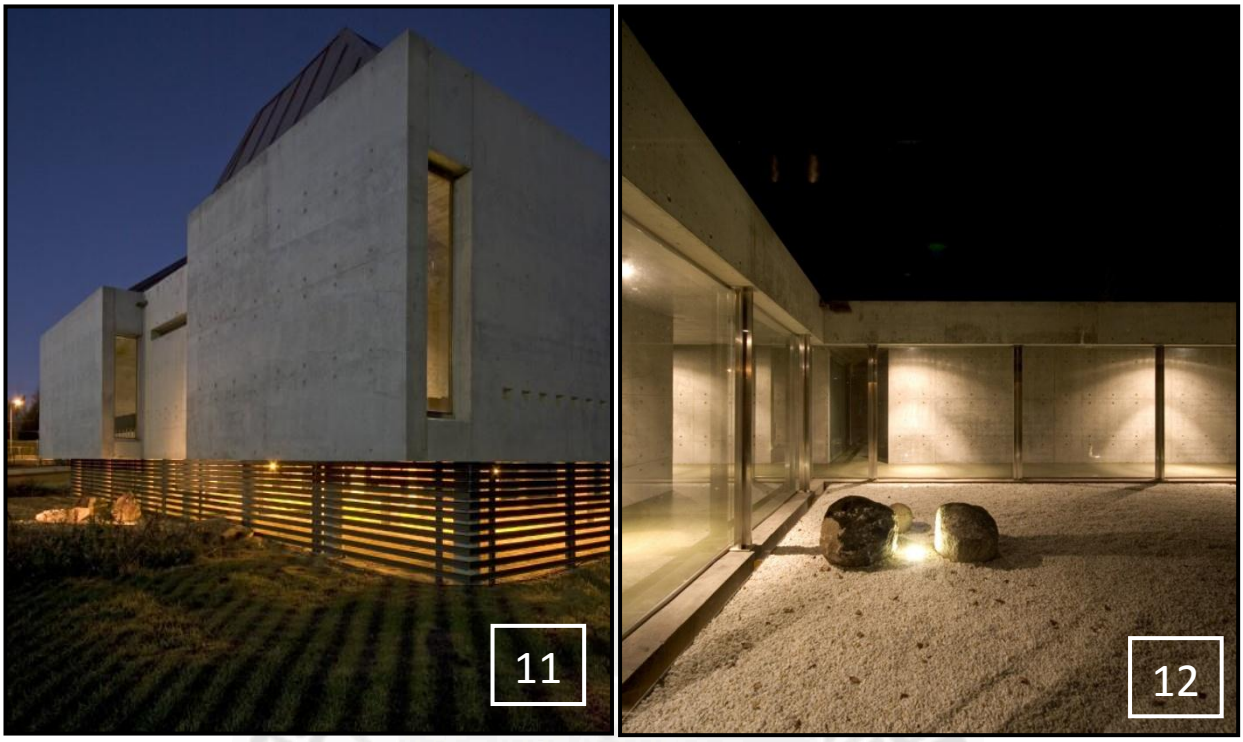


Foto N. 11. Imagen de los pilotes que soportan el CIR. FUENTE, Ignacio Bisbal Grandal.
Foto N. 12. Imagen del jardín de arena del CIR. FUENTE, Ignacio Bisbal Grandal.

Dispone además, a la entrada, de una amplia sala de conferencias y en donde los visitantes, al llegar, pueden ver un audiovisual relacionado con los ríos de esta comarca y con el Centro que se disponen a visitar. Otra sala, aunque de pequeño tamaño, es la que estará dedicada a biblioteca y centro de estudios e investigación. También tiene gran interés, pues en ella los estudiosos podrán disponer de libros e investigar sobre el tema del agua y todo lo que afecte al lugar y entorno en el que se encuentra este Centro.



Grafico N.8- Imágenes de las cinco salas y Biblioteca del CIR. FUENTE: Works and Proyects ARQ.

III. ANÁLISIS FORMAL

El proyecto se plantea como la agrupación de cinco módulos en torno a un patio en dos niveles. El conjunto, presentado como un único elemento arquitectónico, desarrolla sus cinco áreas temáticas como una única sala, abrazando sus recorridos estos dos patios que representan dos opuestos, artificialidad y naturaleza, como contrapuestos a partir de los cuales se genera la vida. La vida es aquí representada e interpretada por el río, el elemento que riega el territorio en función de las condiciones natural-geográficas del mismo pero también como proceso generador de vida a través de la artificialidad impuesta por la mano del hombre.



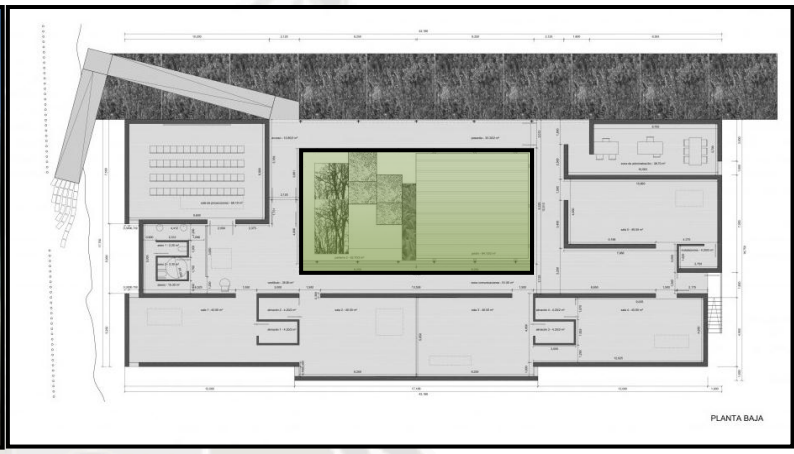


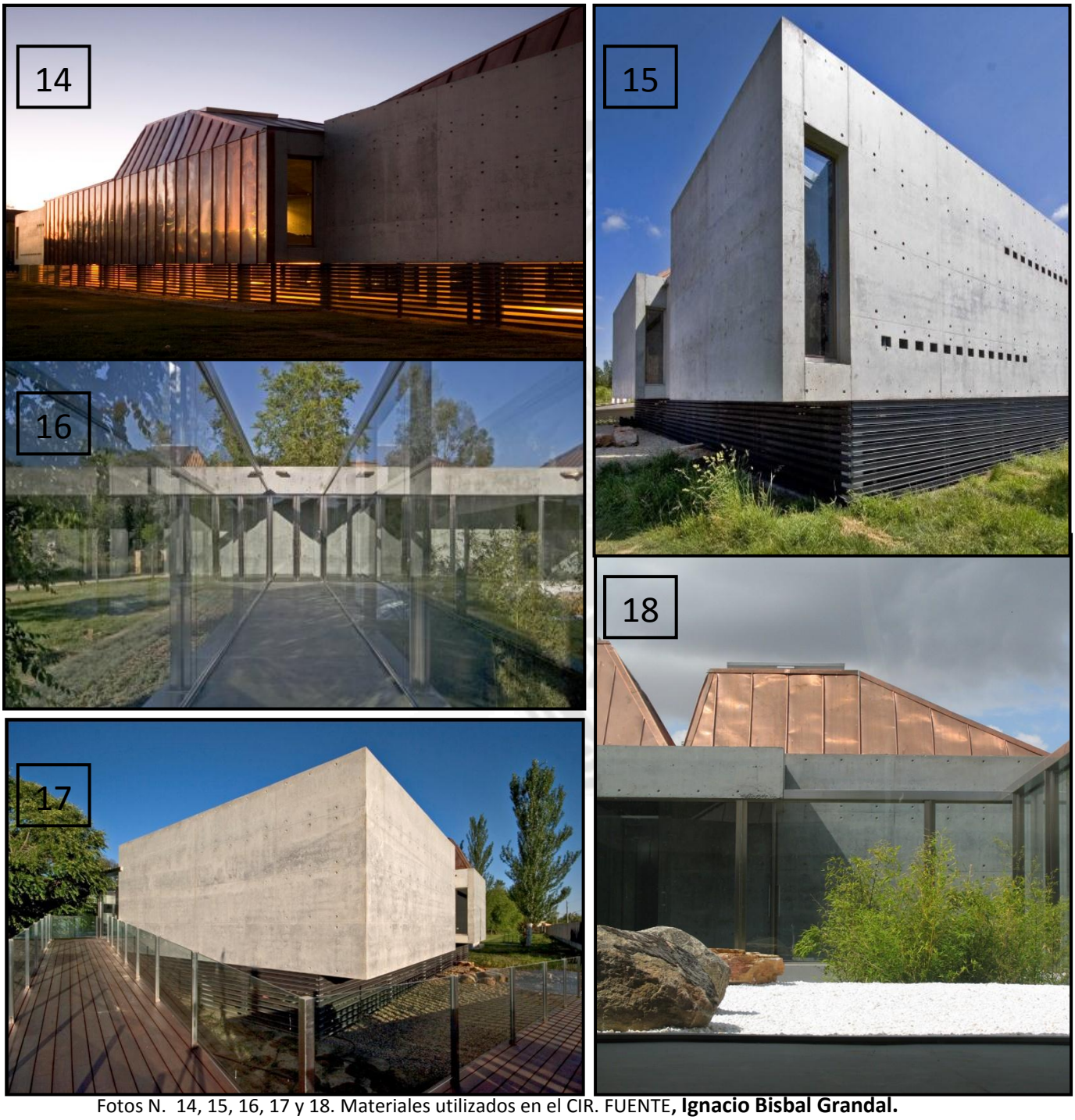
Foto N. 13. Imagen del jardín Natural y Artificial del CIR. FUENTE**, Ignacio Bisbal Grandal.**
Grafico N.9. Planta de los Patios en Dos niveles del CIR. FUENTE**, Ignacio Bisbal Grandal.**



Grafico N.10.Detalle corte Jardines del CIR. FUENTE**, Ignacio Bisbal Grandal.**

IV. MATERIALIDAD

Materialidad estructura de hormigón armado a la vista, revestimiento en cobre en cubierta y parte de fachada, acero inoxidable y vidrios especiales en pilares, cerramientos de patios y barandillas de accesos, pavimentos de hormigón y resinas pigmentadas, acero galvanizado en servicios.



Fotos N. 14, 15, 16, 17 y 18. Materiales utilizados en el CIR. FUENTE**, Ignacio Bisbal Grandal.**

v. OBJETIVOS

- El centro de interpretación caracteriza a la Ciudad, por el agua que la surca y de la que dispone, gracias a sus ríos, arroyos, canales, embalses, etc. Agua que origina la vegetación y el verdor de sus riberas, la riqueza de sus vegas, y la abundante fauna y la flora que existe y que contribuye de manera esencial al desarrollo y la vida de sus habitantes.

- Un edificio moderno, un tanto singular y llamativo, dedicado precisamente a un tema de interés y muy valorado en la actualidad, como es la naturaleza y el medio ambiente. Y además enclavado en un lugar apropiado y muy de acuerdo con la oferta cultural que ofrece.

- El edificio, de moderna construcción y que se destaca arquitectónicamente por la distribución de sus espacios, las claraboyas de que dispone, sus ventanales interiores orientados de tal modo que invitan a que el visitante dirija su mirada hacia el espacio exterior, cargado de naturaleza: árboles y plantas y pronto el jardín botánico del Prado de las Pavas. Y hasta se puede ver desde algunas de ellas el torreón del antiguo Castillo de los Condes.

CAPITULO V
MARCO REAL

1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS E HISTÓRICOS

La prehistoria del distrito de Yarabamba se inicia 5 mil años A.C. Y es la más antigua de la provincia de Arequipa, las investigaciones realizadas por especialistas de la Universidad Nacional de San Agustín y por el descubridor de arte rupestre de Lauricocha Ing. Augusto Cardich así lo confirman.

Yarabamba, en la época preinca estuvo poblada de etnias pertenecientes a la cultura Churajon, en la **época incaica** se constituyó como importante área de comunicación entre el altiplano y Cocachacra; **en la colonia** como parte de la Independencia de Arequipa, representa la ruta natural de comunicación en la ruta de la plata del altiplano boliviano hacia la ciudad de Arequipa, para posteriormente ser llevado a Lima. **En la historia republicana** el hecho más saltante lo constituye la rebeldía contra la ocupación del ejército invasor chileno, el cual se acantono en las afueras de Arequipa. [35]

1.1 Fundación del Distrito de Yarabamba

El distrito de Yarabamba se creó mediante ley Nº 9799 el 25 de enero de 1943, día en el que se eleva a la categoría de distrito y villa de Yarabamba con los anexos de Sogay, Quichiniguaya, El Cerro, Pueblo Nuevo, Chevarria, Postrerrio y la Banda. Antes de ser creado, era jurisdicción del distrito de Quequeña; pueblo estrechamente ligado con Yarabamba por vínculos familiares y culturales.

Yarabamba, cuenta con más de mil pobladores que definen un centro urbano en forma lineal, se constituye un centro atractivo y de esparcimiento de la población capitalina básicamente por su carácter urbano rural. Actualmente es un pueblo pujante que con el esfuerzo de sus pobladores va conociendo un futuro mejor para su gente.

1.2 Pueblo Tradicional De Sogay

Sogay es un anexo del distrito de Yarabamba, un pueblo tradicional donde el tiempo parece haberse detenido. En medio de un paisaje rustico, nos recibe su pintoresca plaza rodeada por palmeras, y de allí, el pueblo esta hacia arriba; con una arquitectura singular conformada por casas de sillar que datan de finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, dispuestas en graderías, con callecitas empedradas y caminos de arrieros. Frente al pueblo se ubica un pequeño valle por donde pasa el río Yarabamba, donde se puede apreciar andenería pre-colombina

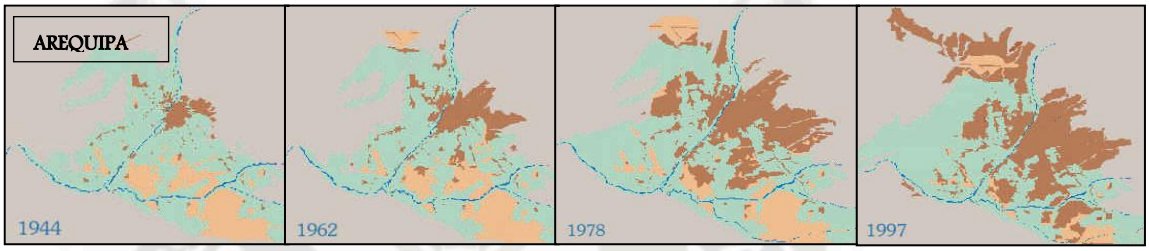
[35] Presupuesto Participativo 2011 Distrito de Yarabamba, Arequipa

en forma de anfiteatro hábilmente cultivada y conservada hasta nuestros días, combinando en perfecta armonía entre lo indígena y lo español.

A 25 minutos del pueblo, se puede llegar a lo que fue un pequeño molino y siguiendo el mismo camino llegamos a las cataratas de Sogay ubicadas en la quebrada de Cambraca, donde también encontramos petroglifos.

A consecuencia del terremoto del año 2001, la población Yarabamba, mayormente los que habitan el Anexo de Sogay se vieron obligados a migrar a la ciudad.

Grafico N. 2 – Antecedentes Urbanísticos Arequipa.



Fuente: Elaboración Propia

Grafico N. 2 – Antecedentes Urbanísticos Arequipa.

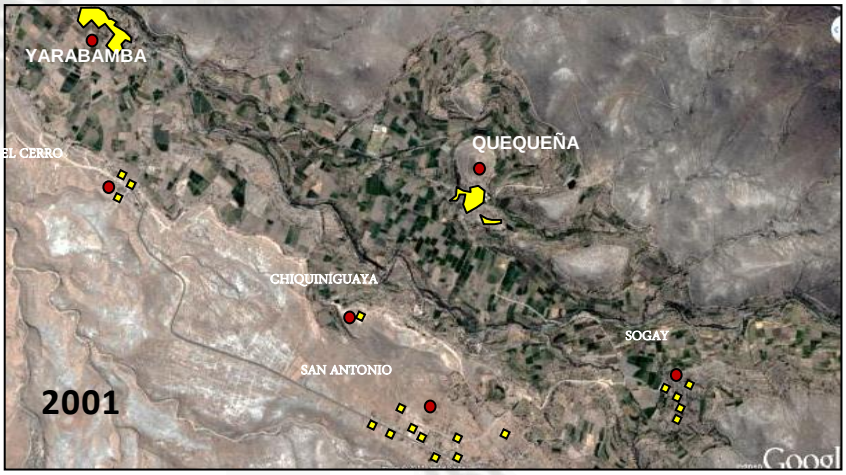
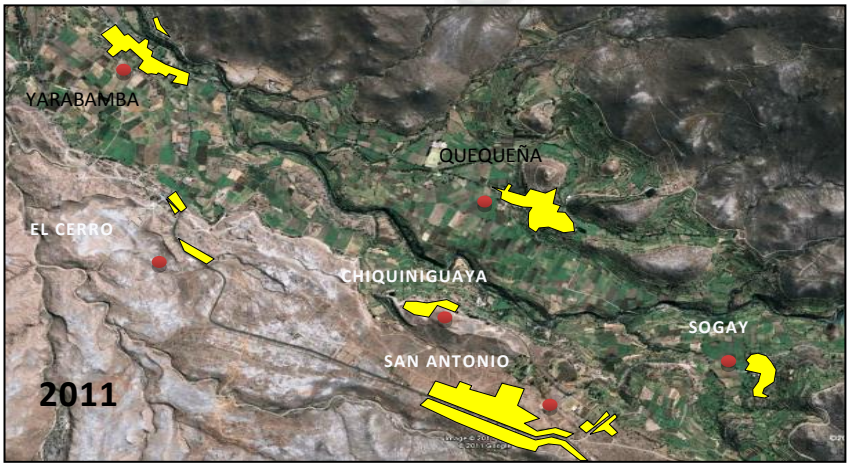


Grafico N. 3 – Antecedentes Urbanísticos Yarabamba.



Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N. 1 – Cantidad de Habitantes

Año	Yarabamba	Sogay
1993	951 Hab.	50 hab.
2007	1027 Hab.	15 hab.
2011	1245 Hab.	30 hab.

Fuente: INEI

2. ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL

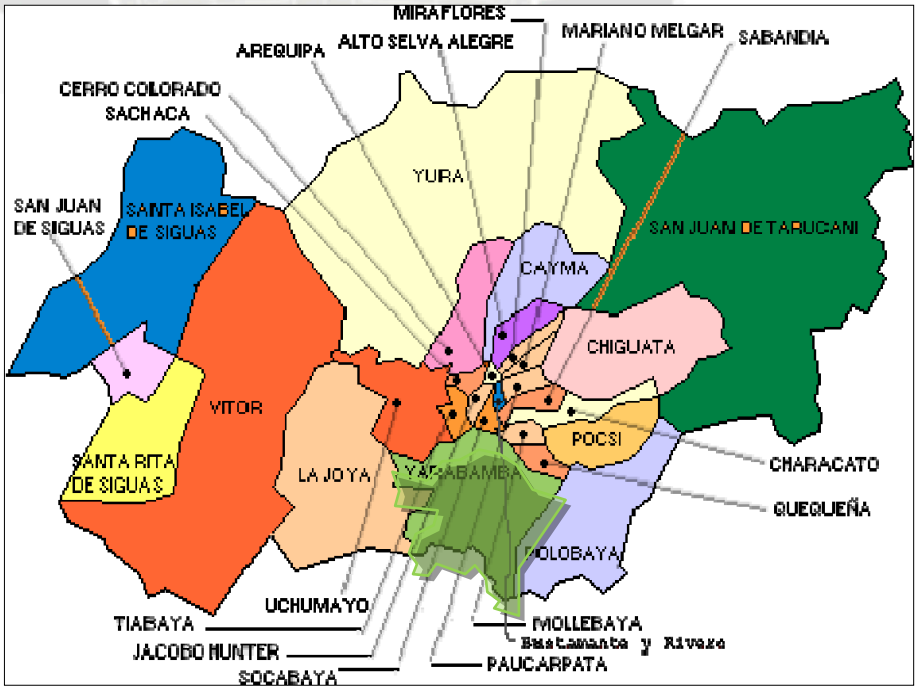
2.1 Ubicación

El Anexo de Sogay, se encuentra ubicado en las estribaciones occidentales de la Cordillera volcánica de los Andes del Sur, en el distrito de Yarabamba, aproximadamente a 20 minutos de Arequipa ciudad. Se desarrolla desde la margen izquierda del valle bajo del río Yarabamba afluente del rio Tingo Grande hasta los límites con el anexo de San Antonio.

Tiene una altitud de 2451.6 m.s.n.m y tiene como límites:

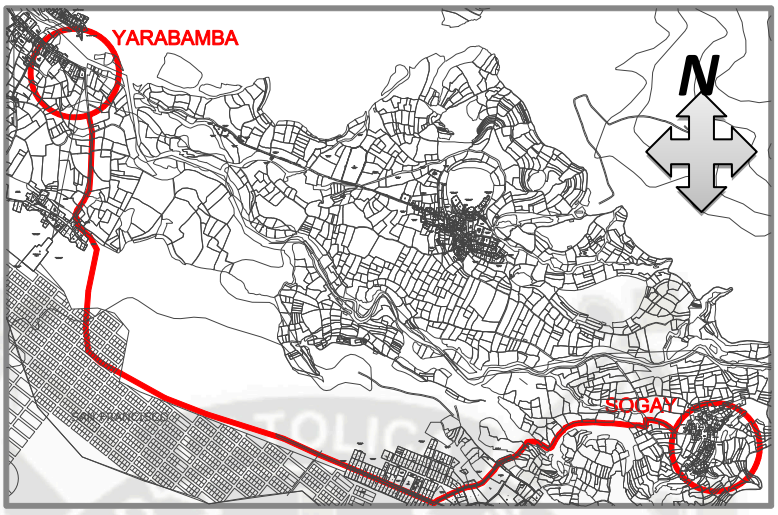
- Por el Norte, el Rio Yarabamba.
- Por el Sur, el Anexo de San Antonio.
- Por el este, con el pueblo de Polobaya.
- Por el Oeste, con Yarabamba.

Grafico N. 4 – Mapa de Ubicación de Yarabamba.



Fuente: Presupuesto Participativo Yarabamba 2011.

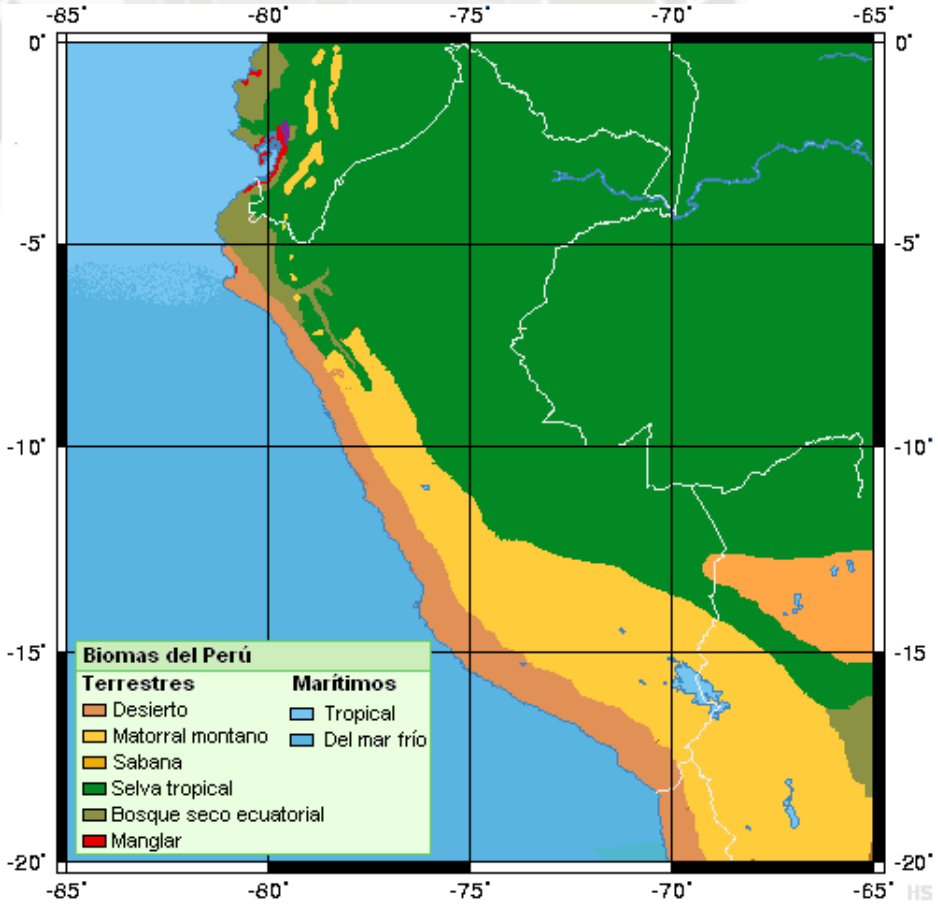
Grafico N. 5 – Mapa de Ubicación de Sogay.



Fuente: Presupuesto Participativo Yarabamba 2011.

2.2 Clima

El clima de Sogay es templado seco, corresponde al modelo de clima continental, semidesértico con escases de precipitaciones, factor que crea sequedad atmosférica con gran variación diaria de temperatura.



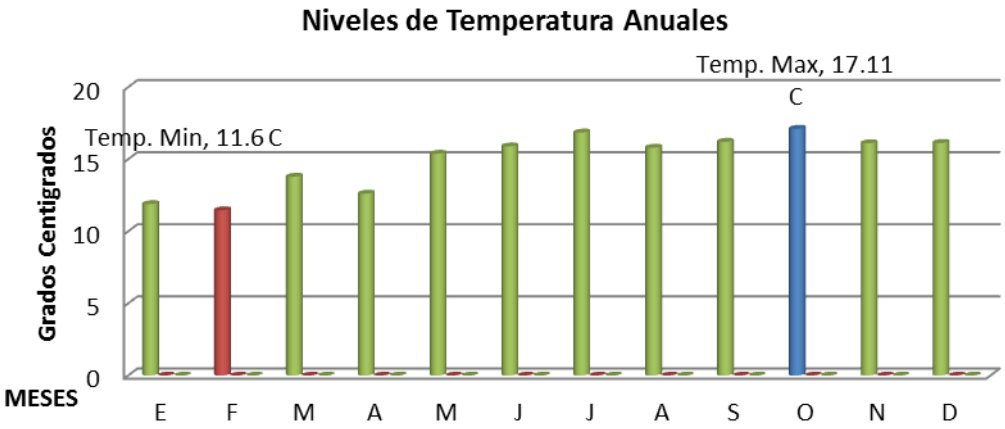
Biomas del Perú Fuente: Ministerio del ambiente

2.3 Temperatura

Sogay tiene una temperatura promedio anual que fluctúa entre los 11° C. y los 17° C.

- Temperatura Máxima: 17° C.
- Temperatura Media : 15° C.
- Temperatura Mínima: 11° C.

GRAFICO N. 6 – PROMEDIO DE TEMPERATURA ANUAL



Fuente: Instituto Geofisico - UNSA

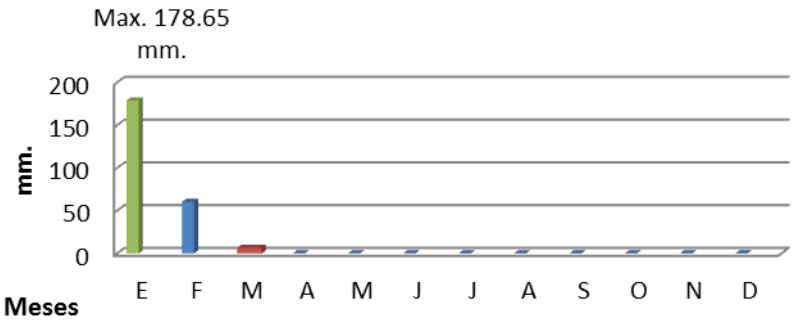
2.4 Humedad

Sogay presenta una humedad relativa media de 26%, un poco más seco que Arequipa y con más horas de sol; durante la noche la sensación de frio se incrementa considerablemente llegando a mínimas de 4° C.

2.5 Precipitaciones Pluviales

Las precipitaciones pluviales en Sogay, la mayor parte del año llegan a ser nulas. Solo se registran lluvias en los meses de Enero, Febrero y Marzo, fluctuando entre 6.40 mm a 178.65 mm.

GRAFICO N. 7 – PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL



FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO - UNSA

2.6 Vientos

Debido a la presencia de la Cordillera de los Andes y las Zona desértica, en Arequipa se presenta el modelo de vientos conocido como de valle y montaña.

La disposición de los volcanes por el Noreste, y cerros y colinas por el Sureste, se define una especie de corredor la cual hace que los vientos predominantes tengan una dirección Noroeste. La velocidad promedio del viento en Sogay es de 5n/s.

GRAFICO N. 8 –VIENTOS: VELOCIDAD Y DIRECCION ANUAL

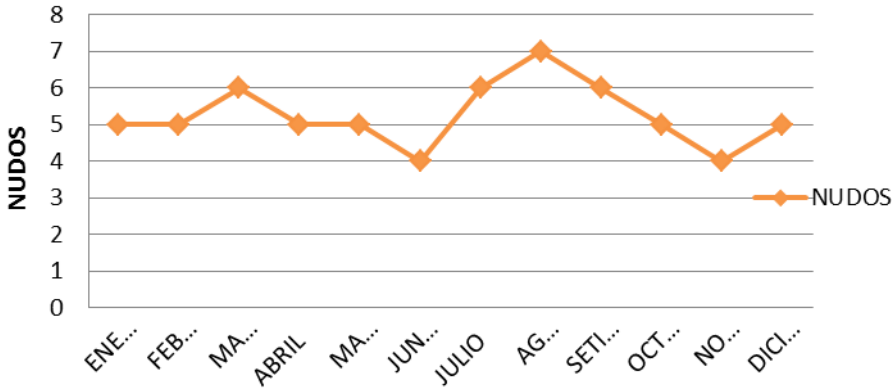
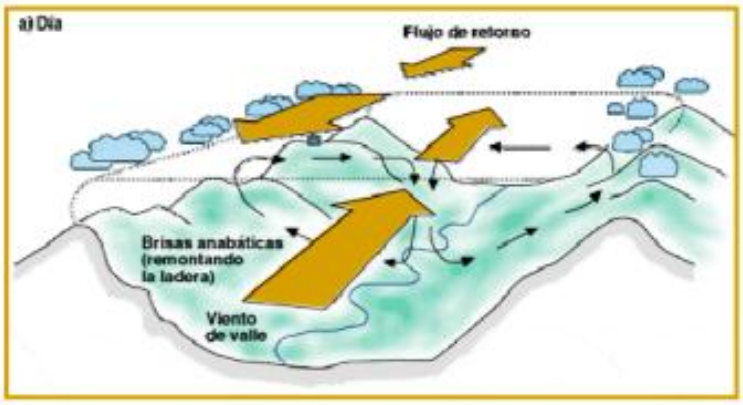


GRAFICO N. 9 –VIENTOS: VELOCIDAD Y DIRECCION ANUAL

- **Durante el día: Viento de Montaña**



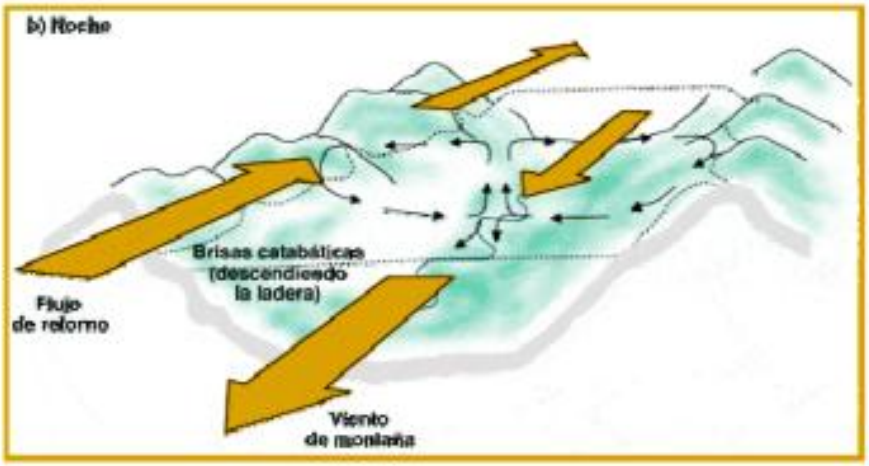
Fuente: Servicio Nacional De Meteorología e Hidrologia SENAMHI

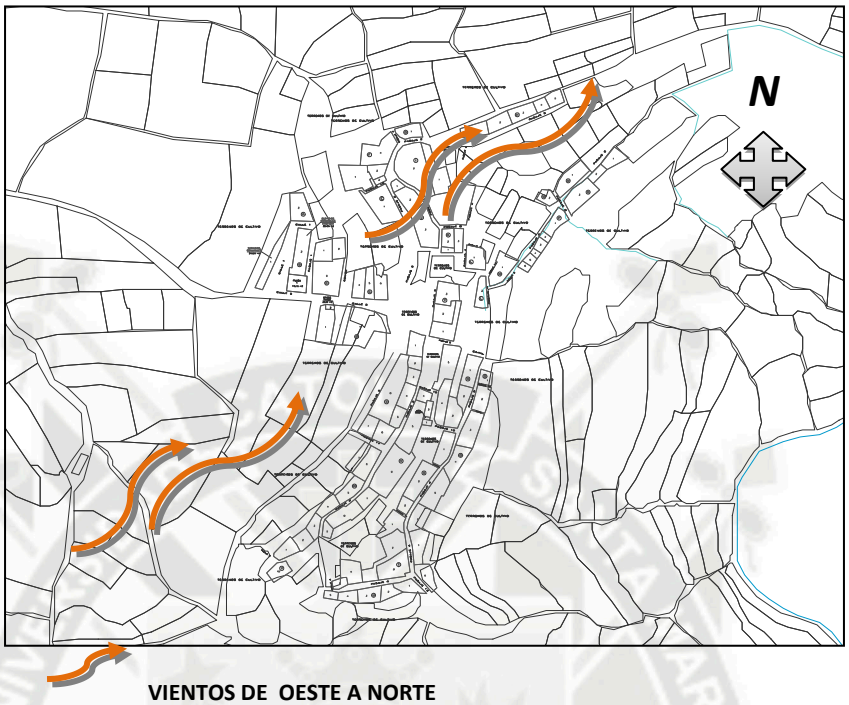


VIENTOS DE NORTE A OESTE

Fuente: Instituto Geofisico - UNSA

- **Durante la tarde: Viento de valle**

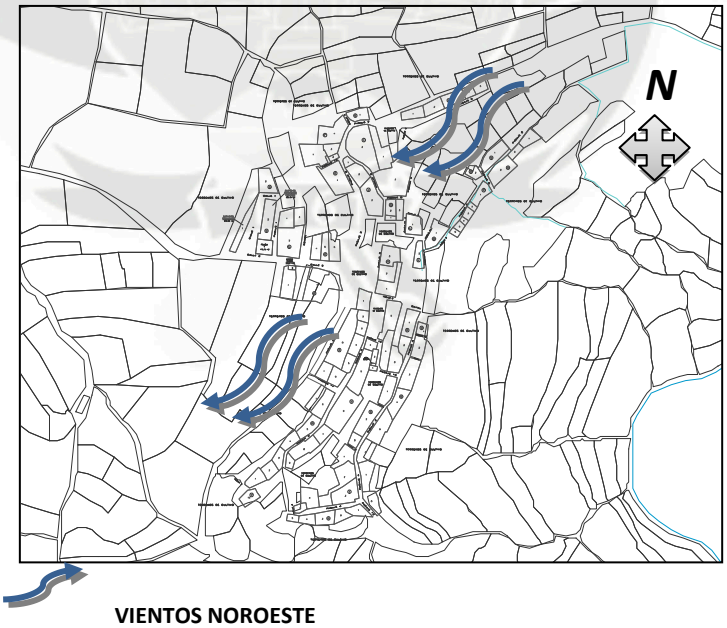




VIENTOS DE OESTE A NORTE

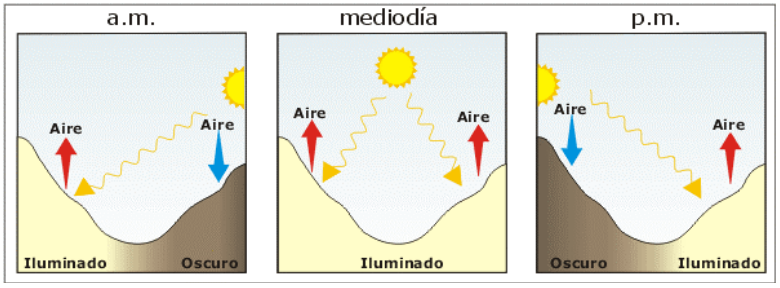
Fuente: Instituto Geofisico - UNSA

- **Durante la noche: Viento Catabatico**



VIENTOS NOROESTE

Fuente: Instituto Geofisico - UNSA

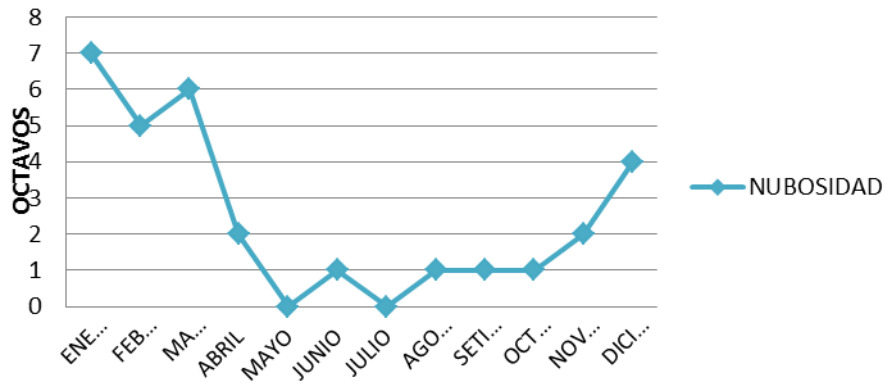


Fuente: Servicio Nacional De Meteorología e Hidrologia SENAMHI

2.7 Nubosidad

La nubosidad es muy escasa en la mayor parte del año, solo aumenta en los meses de Diciembre, Enero, Febrero y Marzo llegando hasta los 7 Octavos.

GRAFICO N. 10 – NUBOSIDAD ANUAL

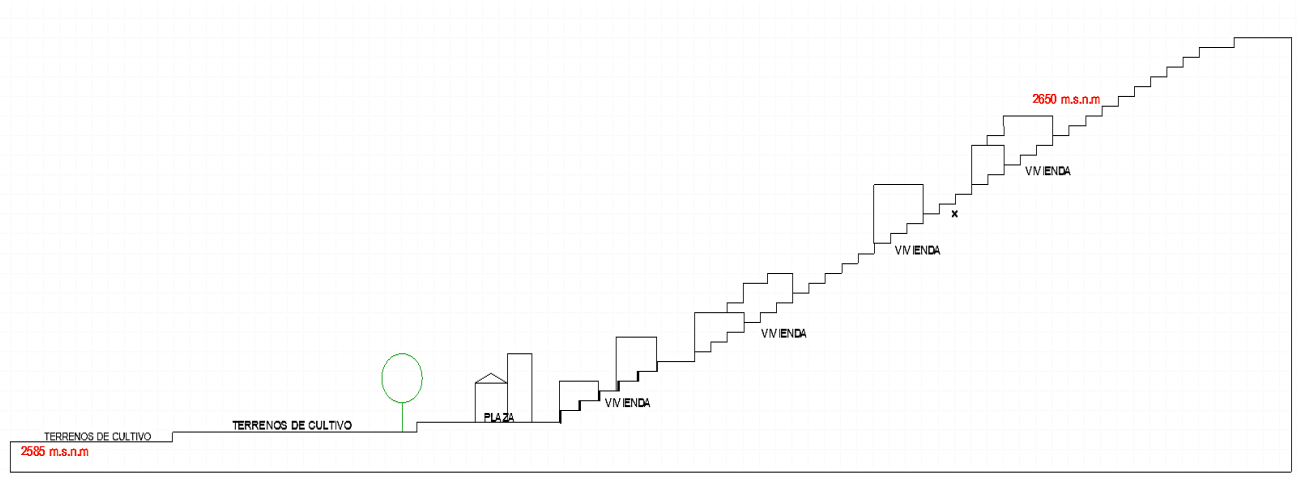


Fuente: Instituto Geofisico UNSA

2.8 Topografía

Sogay tiene una topografía muy variada, una muy abrupta llegando a los 2650 m.s.n.m, que abarca la zona de viviendas; y una relativamente plana llegando a los 2585 m.s.n.m en la parte de ingreso, donde están situados la mayor parte de terrenos agrícolas de gran dimensión.

GRAFICO N. 11 – TOPOGRAFÍA DE SOGAY



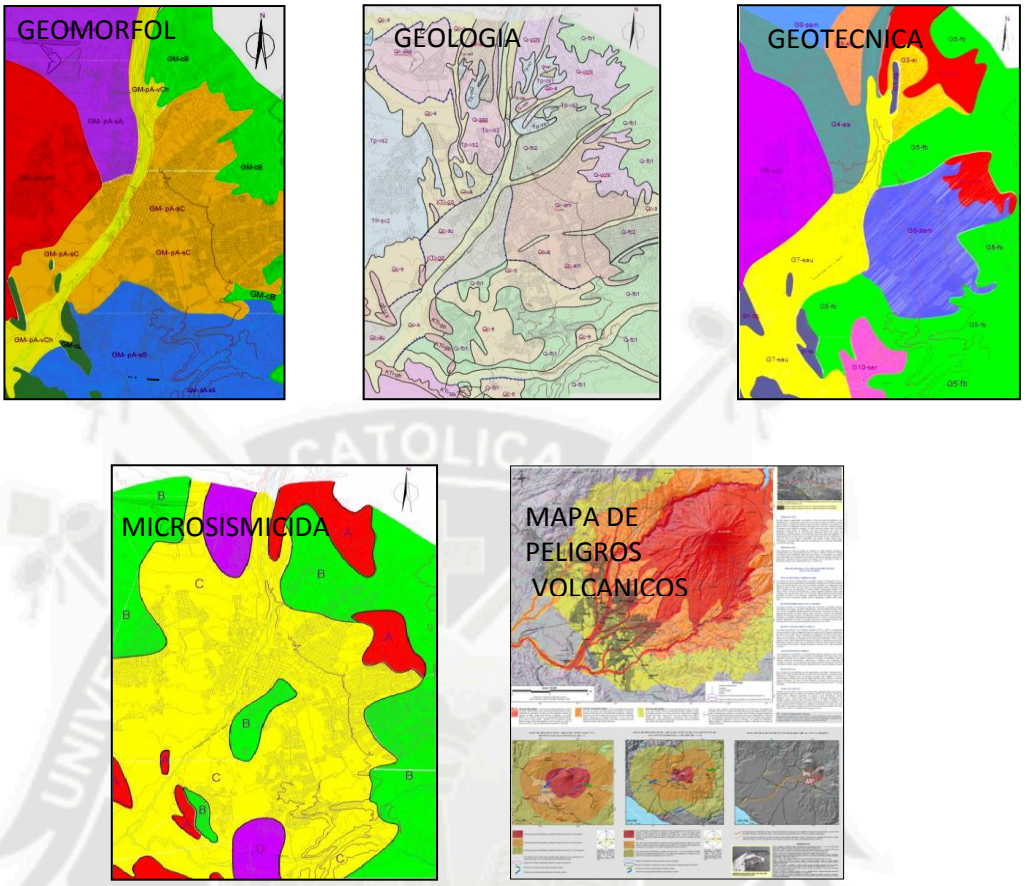
Fuente: Elaboración Propia

2.9 Características del suelo y subsuelo

CUADRO N. 2 – CARACTERÍSTICAS DE SUELO Y SUBSUELO

Geodinámica Interna	Suelo compuesto por bloques andesiticos de diversos tamaños, cuyos intersticios están rellenos por una matriz arenotufacea. Capacidad portante entre 2.0 y 3.5 kg/m2.
Mapa Geológico	Según el mapa Geológico, el sector corresponde a: Q-fb1 = Flujos de Baro Brechoso.
Mapa Geomorfológico	Según el mapa Geomorfológico el sector corresponde a GM-eB La Cadena del Barroso.
Mapa Geotécnico	Según el mapa Geotécnico el sector corresponde a G5-fb Flujos del Barroso
Microsismicidad	Zona B (Los valores de períodos predominantes obtenidos en esta zona varían de 0.20 a 0.30 seg., llegando hasta 0.35 seg.)
Mapa de Peligros Volcánicos	Zona de peligro bajo (zona que podría verse afectada por caída de cenizas)

GRAFICO N. 12- CARACTERÍSTICAS DE SUELO Y SUBSUELO



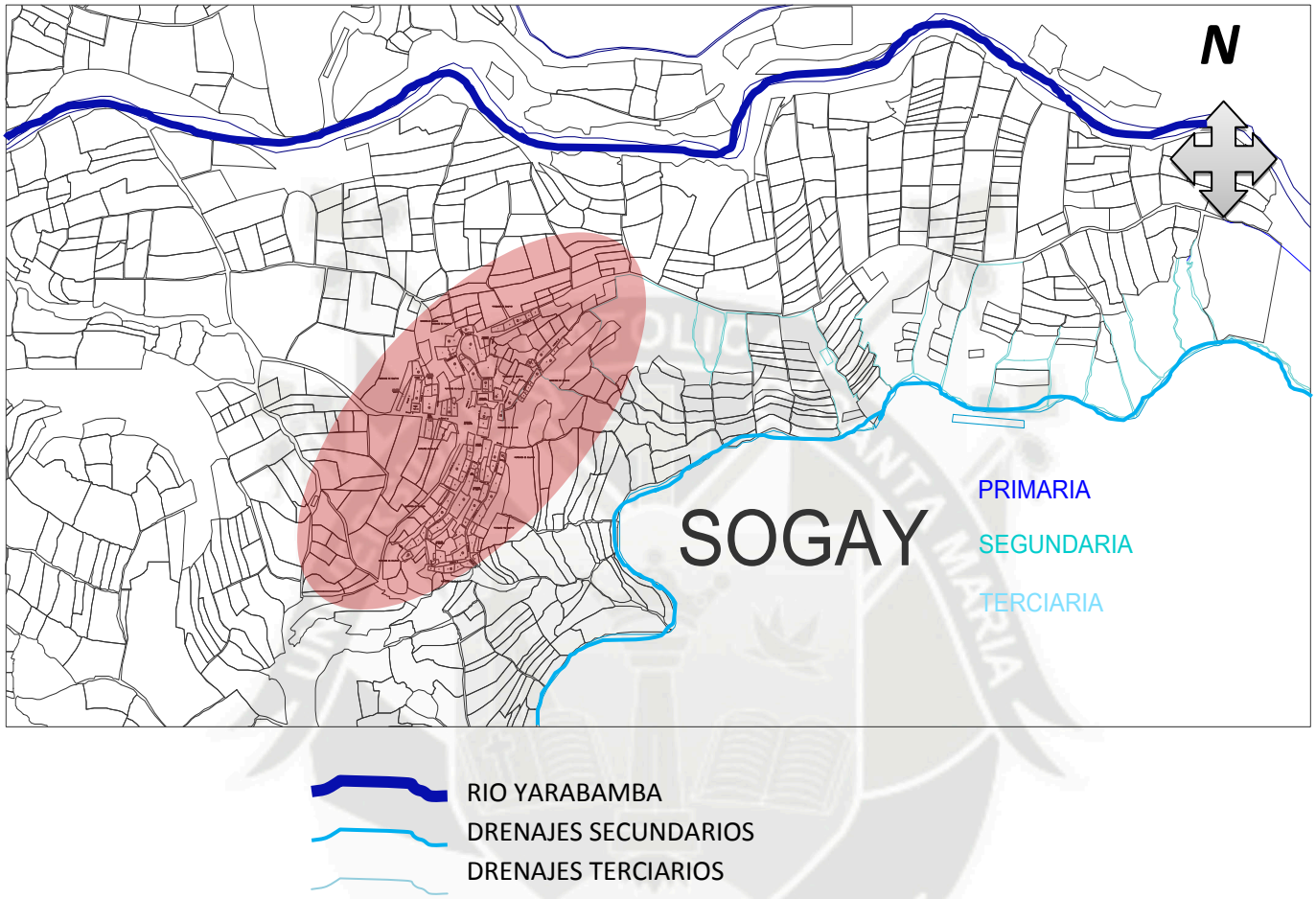
Fuente: Plan Director de Arequipa

2.10 Hidrografía

El rio Yarabamba tiene como inicio la cadena de cerros que circunda la subcuenca oriental o cuenca del ríos tingo Grande, la cual se inicia en el nevado del Pichu Pichu continua en forma sinuosa hasta juntarse con el rio Andamayo, es tributario de la Cuenca del rio Chili; como toda cuenca tiene sus elementos claramente identificables, como son: la línea divisoria de aguas, patrones de drenaje y su respectivo lecho (cauce de quebradas).

La cuenca se define como una secuencia de cadena de cerros en forma continua, adyacente formando un drenaje principal del valle o sub cuenca. De dicho drenaje principal nacen dos secundarios los cuales irrigan la parte baja y superior de Sogay.

GRAFICO N. 12 – HIDROGRAFIA DE SOGAY.



Fuente: elaboración propia.

3. ASPECTO SOCIO ECONÓMICO

3.1 Aspecto Social

En cuanto a la estructura social, implicará la cantidad de población y sus características, de una población total del sector que determinará la capacidad, disponibilidad y funcionalidad del proyecto arquitectónico a proyectarse, esto comprenderá un análisis socio económico de la población, e incluirse la población a servir con respecto al Turismo.

Para el análisis de sector se tomará en cuenta solo la población de los distritos próximos al terreno del Proyecto Arquitectónico (Cercado, Sabandia, Socabaya, Yarabamba, Quequeña y Polobaya), y con proyecciones a año 2020, así como se

determinará la cantidad de usuarios del Equipamiento según el SISNE (Sistema Nacional de Equipamiento), se tomará en cuenta como usuarios a un segmento de los turistas que llegan a nuestra ciudad, para eso se determinará las actividades afines del Equipamiento así como los motivos y las actividades de los turistas.

3.1.1 Tamaño y crecimiento poblacional:

CUADRO N. 3 – POBLACIÓN DEL SECTOR AL 2020.

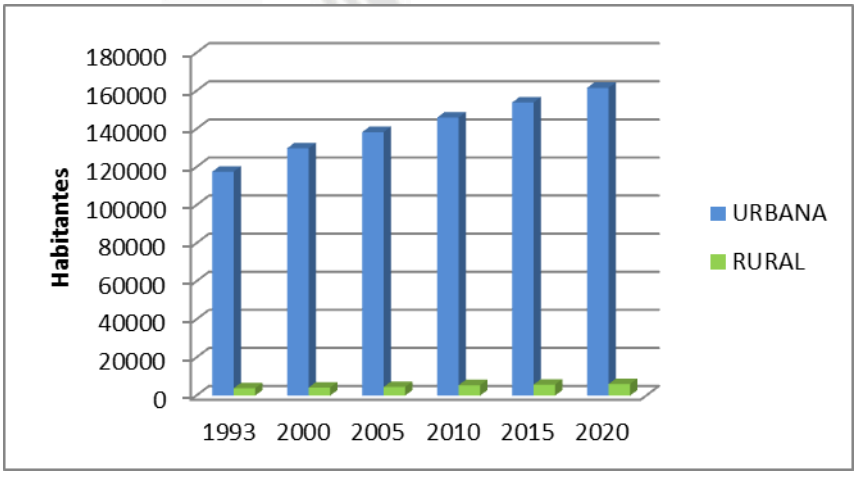
POBLACIÓN DEL SECTOR AL 2020

DISTRITOS	1993	2000	2005	2010	2015	2020
AREQUIPA	77209 hab.	85316 hab.	90862 hab.	95859 hab.	101131 hab.	106188 hab.
SABANDIA	2792 hab.	3085 hab.	3286 hab.	3467 hab.	3658 hab.	3841 hab.
SOCABAYA	38288 hab.	42308 hab.	45058 hab.	47536 hab.	50151 hab.	52659 hab.
YARABAMBA	951 hab.	1051 hab.	1119 hab.	1181 hab.	1246 hab.	1308 hab.
QUEQUEÑA	904 hab.	999 hab.	1064 hab.	1123 hab.	1185 hab.	1244 hab.
POLOBAYA	1329 hab.	1469 hab.	1565 hab.	1747 hab.	1843 hab.	1935 hab.
TOTAL	**121473 hab.**	**134228 hab.**	**142954 hab.**	**150913 hab.**	**159214 hab.**	**167175 hab.**

Fuente: Instituto Nacional De Estadística E Informática. (INEI)

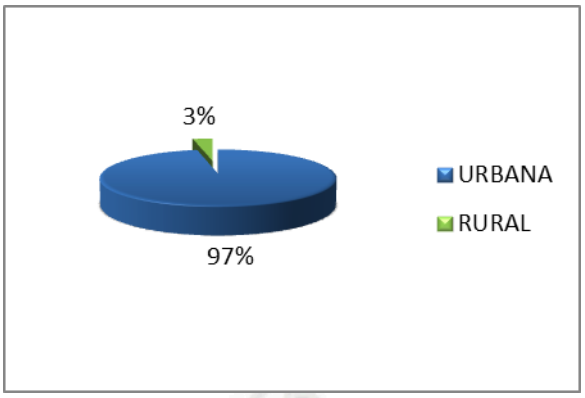
CUADRO N. 4 – POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL SECTOR AL 2020.

POBLACIÓN URBANA Y RURAL DEL SECTOR AL 2020



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática. (INEI)

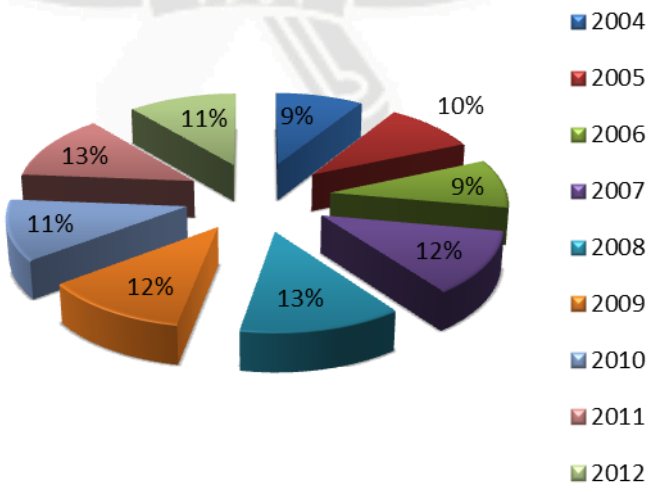
La población Rural del Sector equivale a un 3% de la población Urbana, se nota un incremento de ambas poblaciones, el cual está definido por los índices o tasas de crecimiento según INEI, pero a estos índices no se considera el deterioro de las áreas agrícolas, así como la alta y media presión urbana en que se encuentran las áreas agrícolas del sector, lo cual determinará un aumento en la migración de los pobladores del sector e incrementando a nuevos pobladores.



3.1.2 Análisis del Turismo Interno y Externo:

FLUJO TURÍSTICO ENTRE LOS AÑOS 2004 Y 2012

Años	Al Perú	A Arequipa	Participación de Arequipa
2004	1,349,959	88,532	9%
2005	1,570,566	93, 989	10%
2006	1,720,746	91, 648	9%
2007	1,916,400	118, 248	12%
2008	2,057,620	128, 877	13%
2009	2,139,961	117, 089	12%
2010	2,299,187	113,105	11%
2011	2,597,803	123,983	13%
Setiembre 2012	2,119,581	109,647	11%



Cuadro N. 6 – Flujo Turístico entre 2004 y 2012. – Elaboración Propia
FUENTE MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo)

3.2 Aspecto Económico

Actividad Económica Agropecuaria

Constituye la principal actividad económica de Sogay, sus pobladores son esencialmente agro ganaderos, sin embargo se mantienen los sistemas tradicionales de riego que redundan justamente en su baja productividad y las pocas posibilidades de mejoramiento de la calidad de los productos. El uso de fertilizantes es mínimo, prefiriéndose los de tipo natural como las variedades de guano. La variabilidad en los cultivos, es mínima, concretándose a los productos tradicionales, cuyas técnicas y productividades son conocidas.

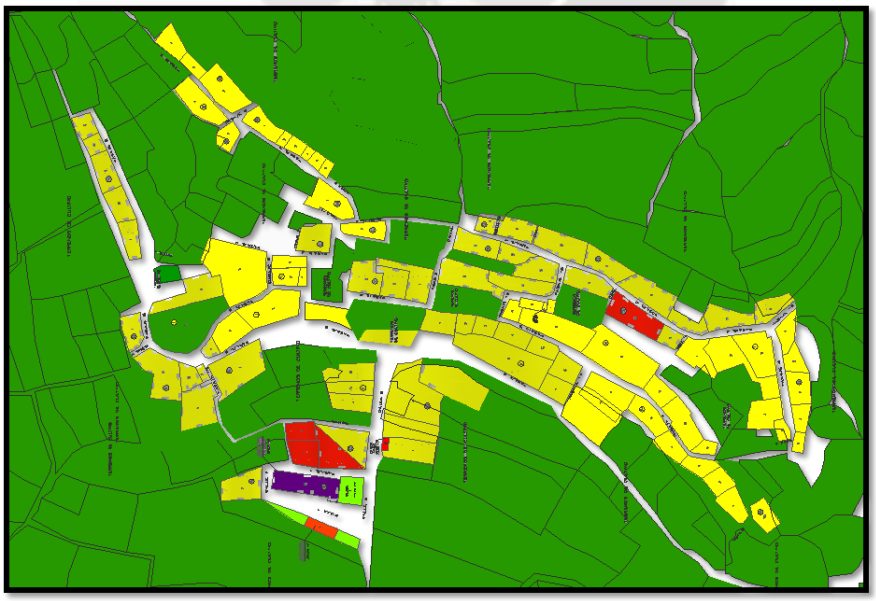
La ganadería no es una actividad que haya merecido la atención de la población o en todo caso su aporte en la economía distrital y regional no es significativo.

3.3 Aspecto Urbano Territorial

ACTIVIDADES

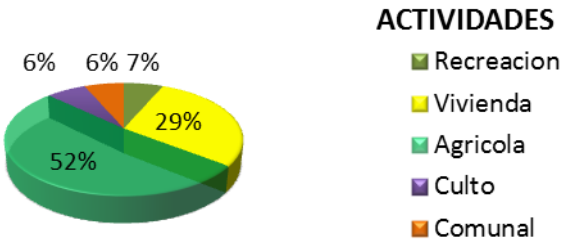
- **Actividad Agrícola:** Es la principal actividad debido a que es la base económica de Sogay.
- **Actividad Comercial:** Es una actividad pasiva, ya que solo cuenta con un mercado de abastos que funciona solo los días Domingo.
- **Actividad de Culto:** Es una actividad que predomina sobre todo en los días festivos.
- **Actividad de Recreación:** Aunque no es la actividad principal, por la presencia de la plaza principal y áreas verdes, hace necesaria su clasificación.
- **Actividad Comunal:** Se manifiesta con la presencia de un salón de usos múltiples.
- **Actividad de Vivienda:** Aunque es la actividad que más predomina con 45 viviendas, solo habitan en Sogay alrededor de 20 viviendas.
- Terreno a intervenir

GRAFICO N. 14 – ANALISIS DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

GRAFICO N. 13 y 14 – USOS DE SUELO.



Fuente: Elaboración Propia

3.4 Movimiento

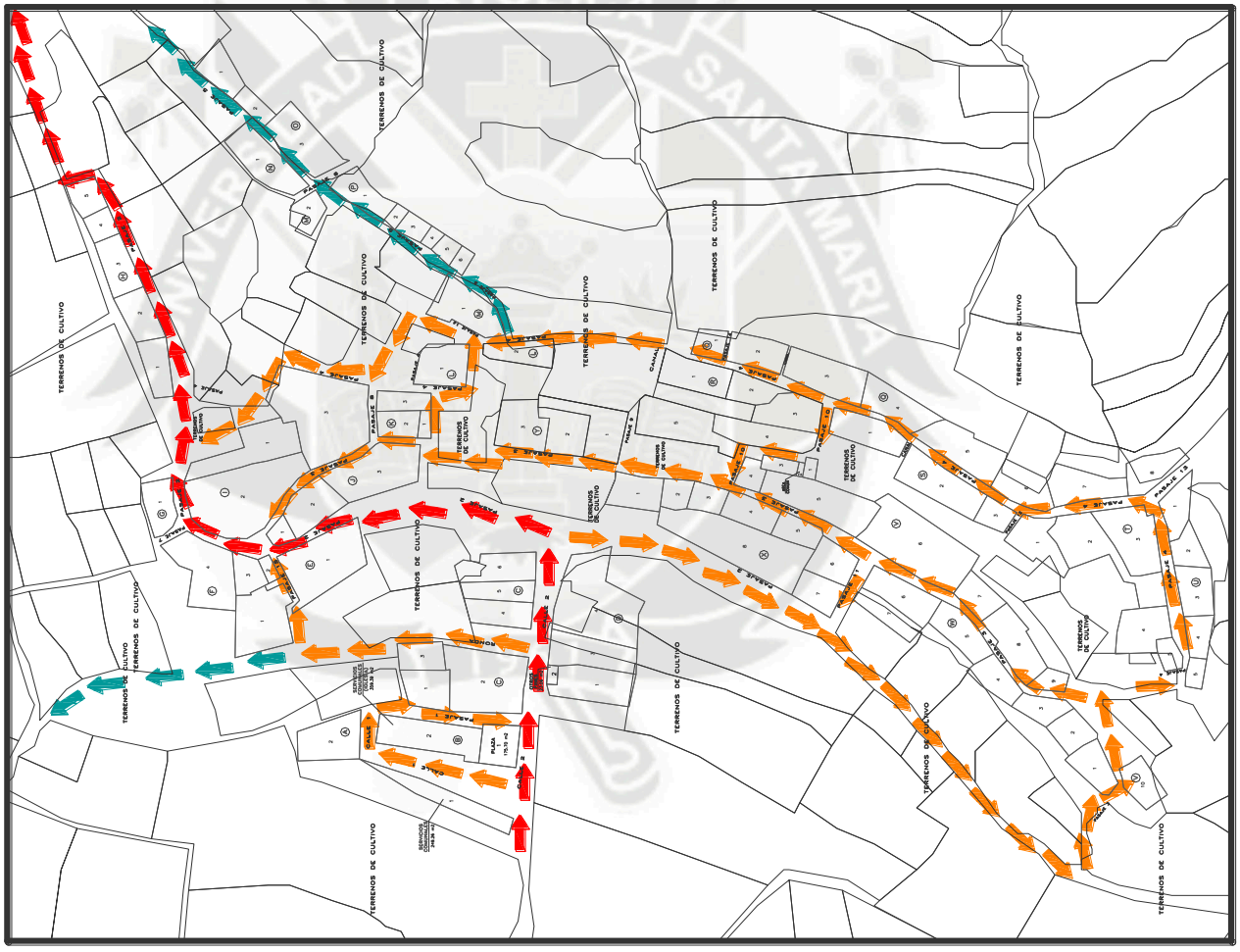


GRAFICO N. 15 – SISTEMA DE MOVIMIENTO. FUENTE: ELABORACION PROPIA.

VIA PRINCIPAL: Es la ruta vehicular y peatonal que sirve de ingreso al pueblo de Sogay, y la que también nos conduce hasta las cataratas, teniendo como punto intermedio vehicular, el Molino.

VIA SECUNDARIA: Esta ruta es netamente peatonal, permitiendo a los pobladores poder movilizarse hacia sus viviendas.

VIA EVENTUAL: Esta ruta es de uso privado, ya que permite a los pobladores dirigirse a sus terrenos agrícolas.

3.5 Sistema de Espacios Abiertos

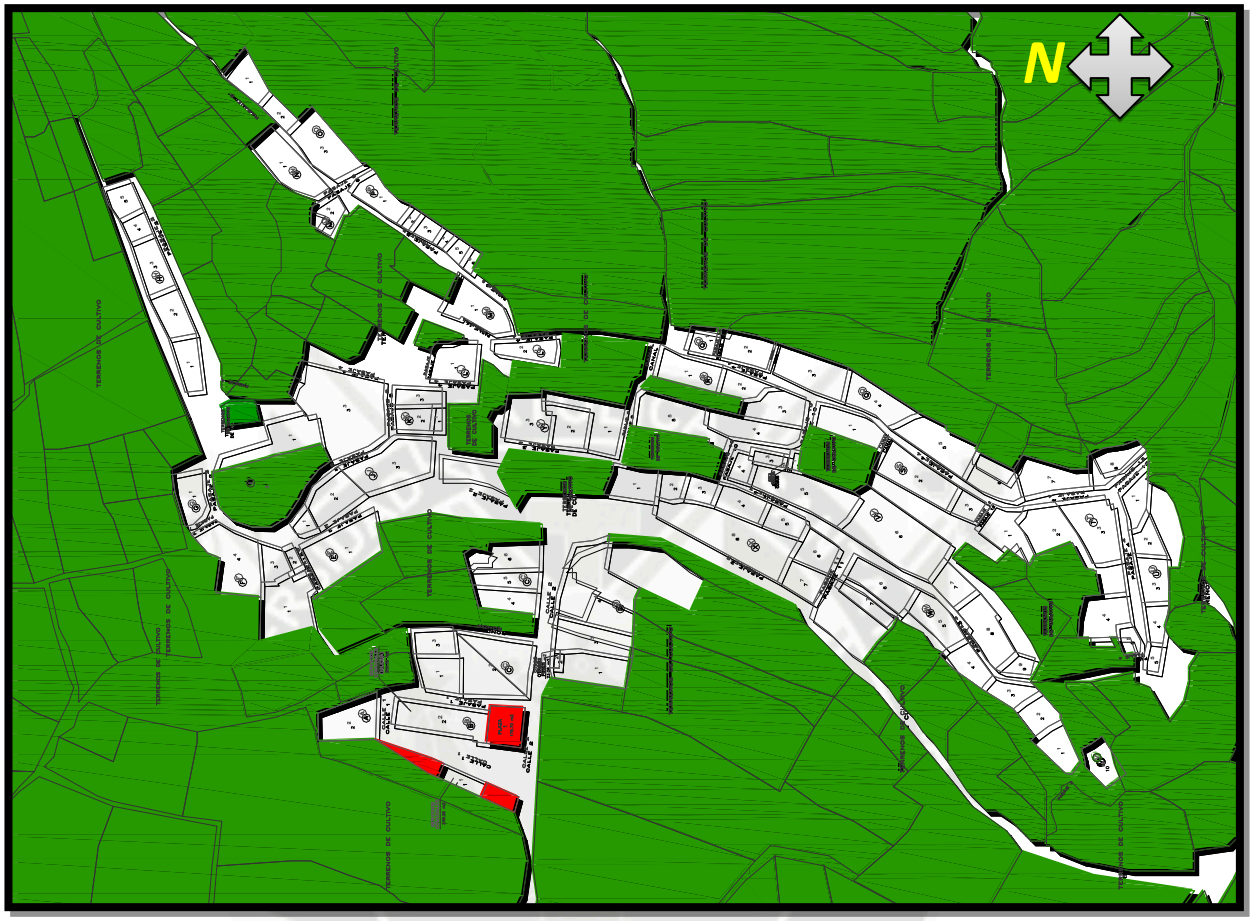


GRAFICO N. 16 – SISTEMA DE ESPACIOS VERDES. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Áreas Verdes: Es el área conformada por todos los terrenos agrícolas de los pobladores.

Plazas: Son los espacios abiertos, cuya superficie es dura y están conformadas por, áreas verdes, árboles y mobiliario urbano. Tiene como función La mayoría son puntos de encuentro de los pobladores.

4. ANÁLISIS PAISAJÍSTICO

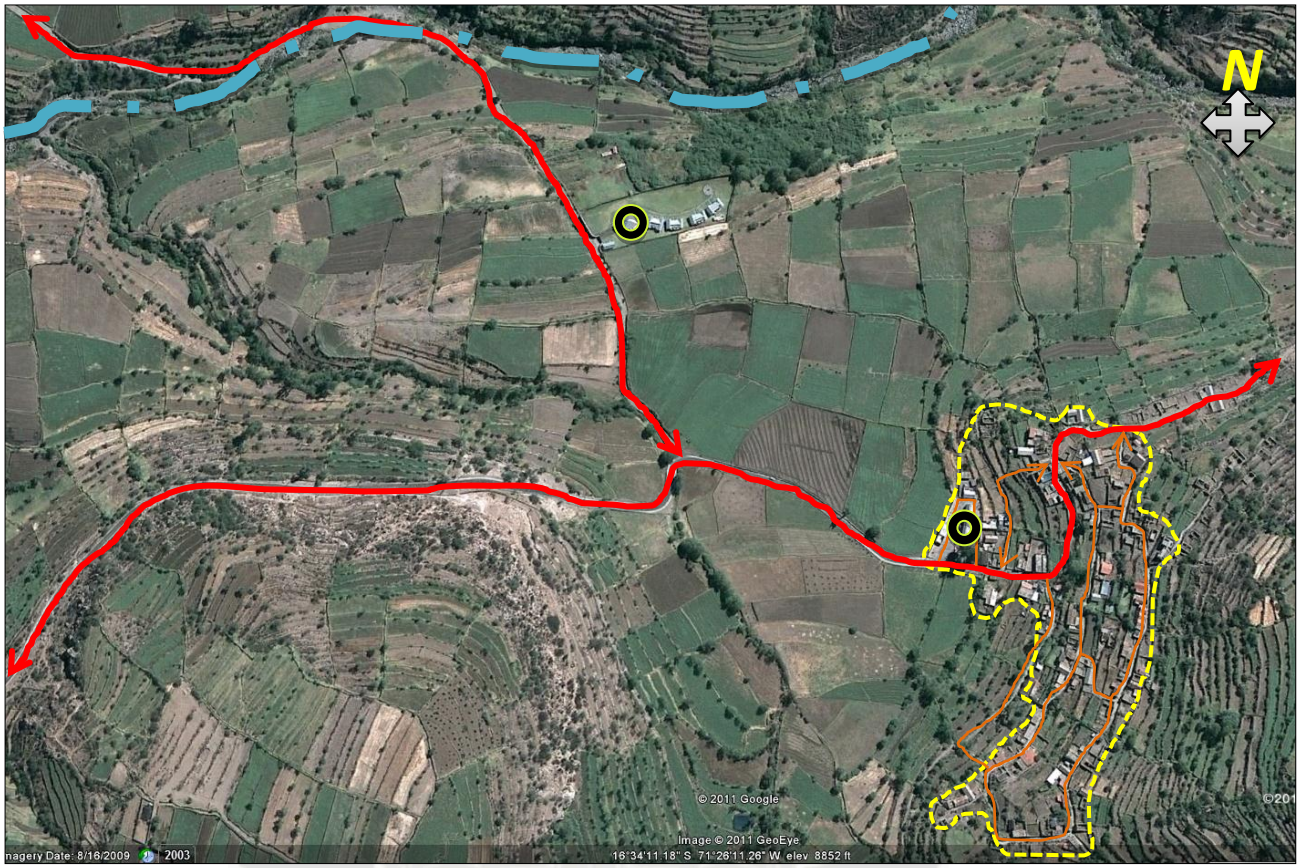


GRAFICO N. 17 – SISTEMA DE IMAGEN. FUENTE: ELABORACION PROPIA.

SENDAS PRINCIPALES

SENDAS SECUNDARIAS

BORDE URBANO-RURAL

BORDE NATURAL

HITOS

4.1 Vegetación nativa y cultivada

En este punto correspondiente a la Vegetación (Flora), nombraremos las variedades de vegetación nativa que existe en la mayor parte del Anexo de Sogay, las cuales, soportan temperaturas extremas, lluvias y asoleamiento constante. La ubicación de los árboles y arbustos se encuentran casi siempre en los perímetros de cada terreno agrícola; el pastizal lo encontramos mayormente cubriendo la superficie de los terrenos en los cuales no se da ningún tipo de siembra. Sogay por tener una extensa vegetación, cumple el rol de valle, el cual genera su propio microclima.

Las especies que podemos encontrar entre árboles, pastizales, y frutales son:

ARBOLES		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Imagen**
Eucalipto	Eucaliptos Globulus	
Molle Chileno	Schinus SP	
Palmera Abanico	Washington Robusta	
Pino Oregón	Pseudotsuga Menziesii	
Vilco	Acacia Visco	
Sauce	Salix. Humboldtiana	
Jacaranda	Plural Jacarandas	

ARBUSTOS		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Imagen**
Chilca	Baccharis Latifolia	
Hierba Luisa	Lippia Triphylla	
Helecho Común	Pteridium aquilinum	

FRUTALES		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Imagen**
Granada	Punica Granatum	
Higo	Ficus Carica	
Manzano	Malus Sylvestris	
Membrillo	Cydonia Oblonga	
Pera	Pyrus Communis	
Tuna	Opuntia ficus	

También encontramos varios tipos de vegetación que se cultiva, la cual está dedicada al consumo local y de alrededores, tales como:

VEGETALES CULTIVADOS		
Nombre Común	**Nombre Científico**	**Imagen**
Ajo	Allium Sativum	
Alfalfa	Medicago Sativa	
Cebolla	Allium Cepa	
Frejol	Phaseolus Vulgaris	
Habas	Vicia Faba	
Maíz	Zea Mays	

GRAFICO N. 18 – VEGETACION FUENTE: ATLAS AMBIENTAL DE AREQUIPA – MPA

5. POTENCIALIDADES Y CONFLICTOS

POTENCIALIDADES

- El emplazamiento tipo anfiteatro donde se sitúa en pueblo de Sogay, con buenas visuales y un alto nivel paisajístico.
- Presencia de agua de subsuelo (ojos de agua) favorecen a la campiña y población.
- Cuenta con un microclima húmedo y soleado de Abril a Noviembre y lluvioso de Diciembre a Marzo.

- Según las características de suelo y subsuelo, Sogay cuenta con un buen tipo de suelo y capacidad portante
- Buena accesibilidad desde el casco urbano hacia Sogay (calles asfaltadas y vías peatonales empedradas).
- La apertura de la nueva vía permite llegar vehicularmente hasta el antiguo molino.
- Cuenta con atractivos históricos, monumentos arquitectónicos (viviendas e iglesia)
- La población ha optado por adquirir propiedades en Sogay para un tipo de vivienda temporal lo cual contribuye a su desarrollo.
- El porcentaje de visitas a Sogay se incrementa cada vez más debido al crecimiento del sector turismo y al bienestar económico del país.
- La actividad económica primordial es la agrícola ya que es la principal fuente de ingresos de los pobladores.
- Presencia del rio Yarabamba como borde natural y recurso vital de la campiña.
- Existencia de valle y campiña (agrícola) con un gran potencial paisajístico, ambiental y turístico.
- Conservan antiguas tradiciones como el manejo agrícola, forma de vida y festividades.
- La composición urbana de Sogay ha sido puesta en valor con la restauración de antiguas casonas. Empedrado de calles y arborización.

CONFLICTOS

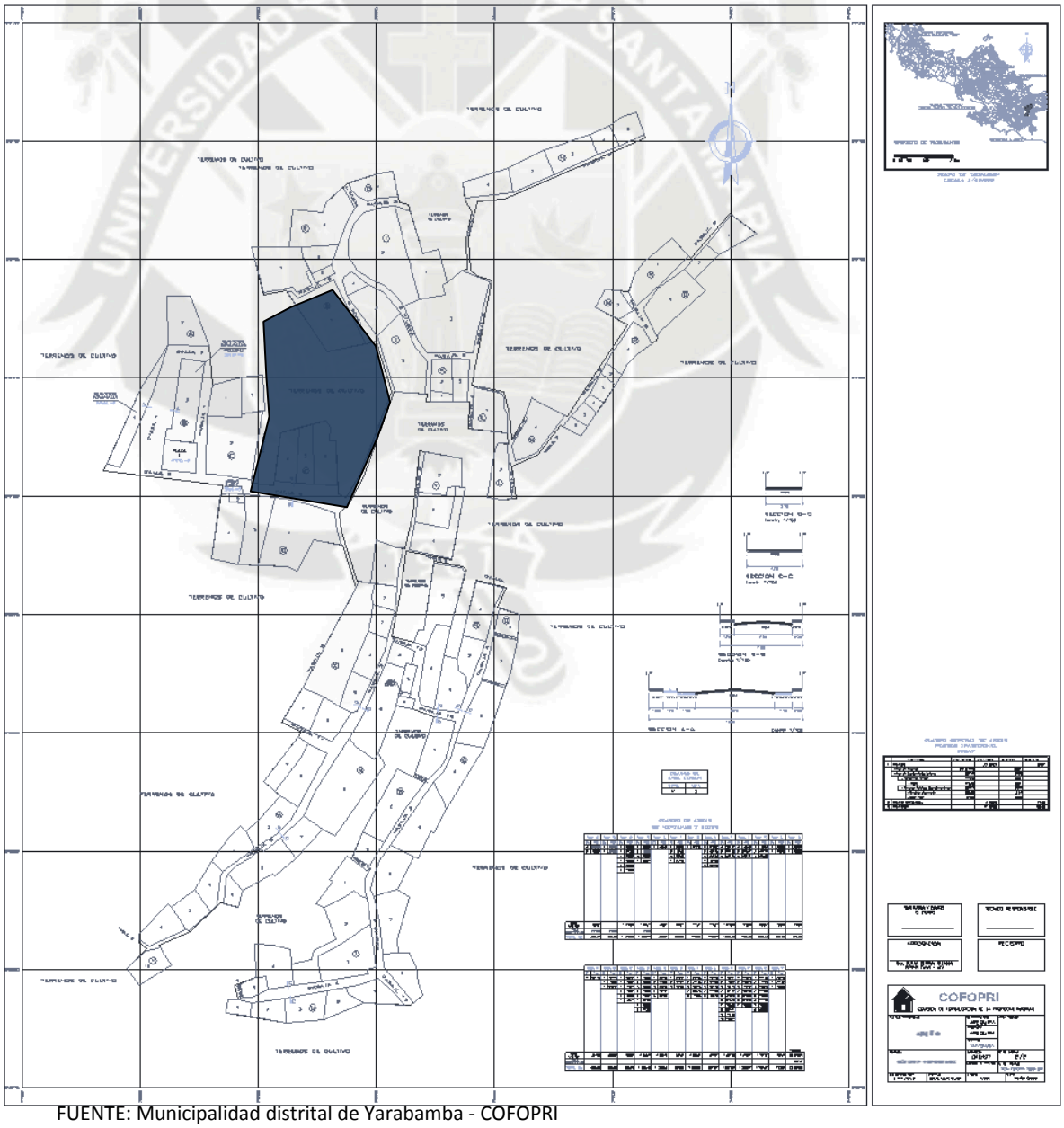
- Contaminación subterránea por el uso de silos y letrinas.
- El transporte público no llegas hasta Sogay.
- Carencia de espacios públicos de interrelación para el poblador y para el turista.
- Carece de servicios básicos (agua potable y desague).
- Carece de un centro de informes turísticos que regule el adecuado funcionamiento y señalización de los atractivos de Sogay.
- Emigración del poblador por falta de desarrollo económico.
- Pérdida de identidad del poblador por baja calidad de vida.
- Imagen urbana alterada por la presencia de construcciones fuera de contexto.

CAPITULO VI
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

1. UBICACIÓN

El terreno a intervenir se encuentra ubicado al ingreso del pueblo tradicional de Sogay, distrito de Yarabamba; al costado de la iglesia y plaza principal, entre la calle principal vehicular una senda peatonal, cuyos límites son: por el norte con calle peatonal, por el sur con la calle principal, por el este con la calle principal camino a las cataratas y por el con calle peatonal.

GRAFICO N. 5 – ACCESIBILIDAD AL TERRENO.



FUENTE: Municipalidad distrital de Yarabamba - COFOPRI

2. ACCESIBILIDAD

La accesibilidad al área de intervención se da peatonalmente por un acceso secundario y vehicularmente, a través de la vía principal de ingreso hacia el Anexo de Sogay.

GRAFICO N. 5 – ACCESIBILIDAD AL TERRENO.



Fuente: Elaboración Propia

3. CLIMA

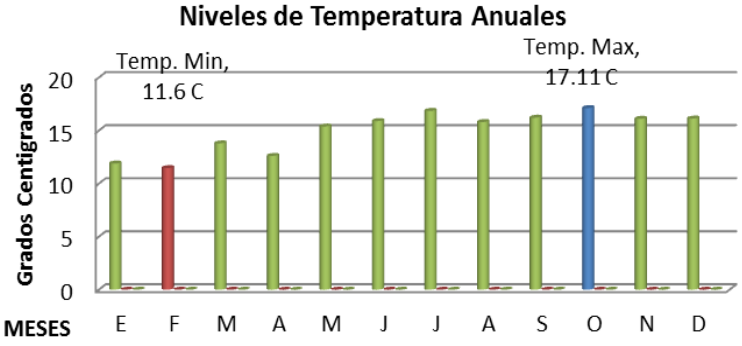
El clima de Sogay es templado seco, corresponde al modelo de clima continental, semidesértico con escases de precipitaciones, factor que crea sequedad atmosférica con gran variación diaria de temperatura.

3.1 Temperatura

Sogay tiene una temperatura promedio anual que fluctúa entre los 11° C. y los 17° C.

- Temperatura Máxima: 17° C.
- Temperatura Media : 15° C.
- Temperatura Mínima: 11° C.

GRAFICO N. 6 – PROMEDIO DE TEMPERATURA



Fuente: Instituto Geofisico - UNSA

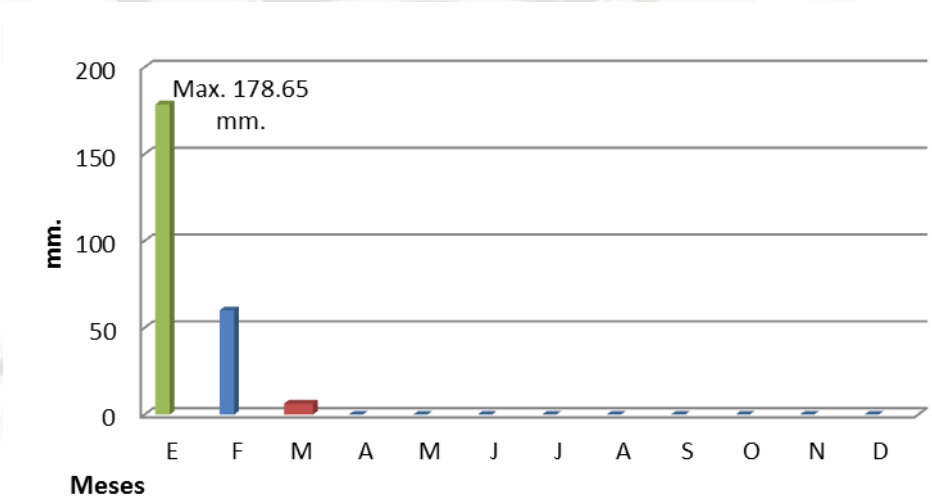
3.2 Humedad

Sogay presenta una humedad relativa media de 26%, un poco más seco que Arequipa y con más horas de sol; durante la noche la sensación de frio se incrementa considerablemente llegando a mínimas de 4° C.

3.3 Precipitaciones Pluviales

Las precipitaciones pluviales en Sogay, la mayor parte del año llegan a ser nulas. Solo se registran lluvias en los meses de Enero, Febrero y Marzo, fluctuando entre 6.40 mm a 178.65 mm.

GRAFICO N. 7 – PRECIPITACIÓN ACUMULADA MENSUAL



Fuente: Instituto Geofísico - UNSA

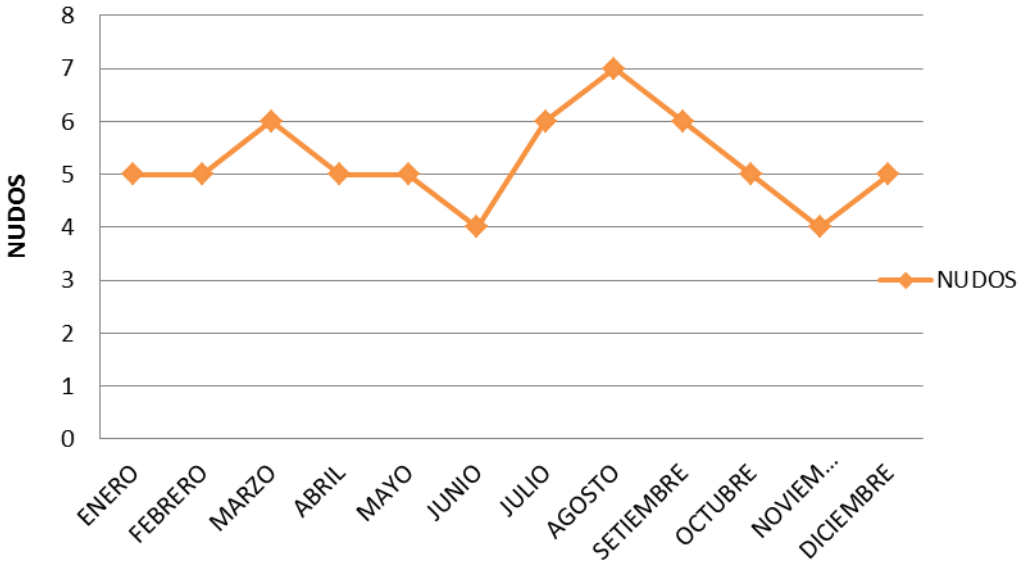
3.4 Vientos

Debido a la presencia de la Cordillera de los Andes y las Zona desértica, en Arequipa se presenta el modelo de vientos conocido como de valle y montaña.

La disposición de los volcanes por el Noreste, y cerros y colinas por el Sureste, se define una especie de corredor la cual hace que los vientos predominantes tengan una dirección Noroeste.

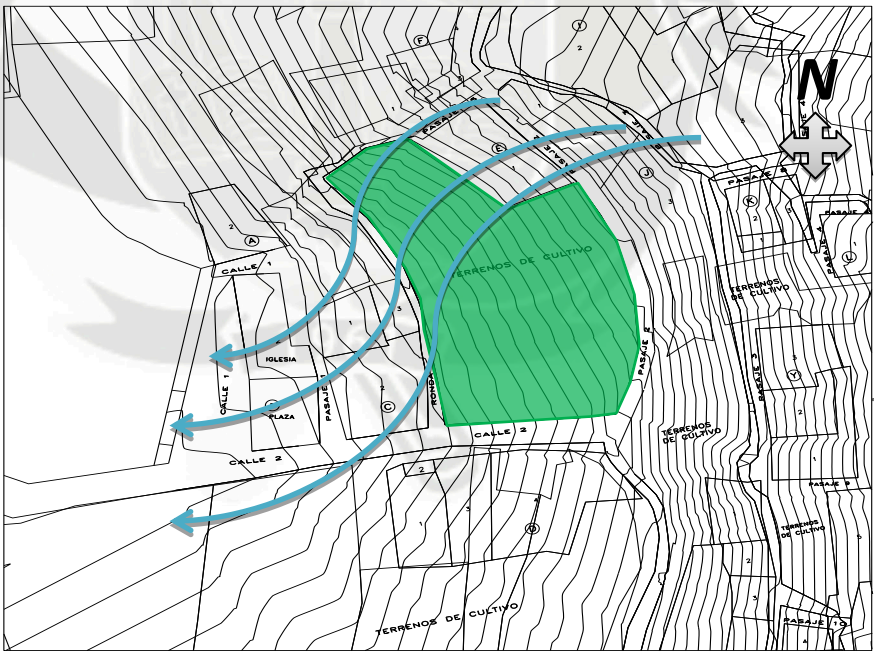
La velocidad promedio del viento en Sogay es de 5n/s.

GRAFICO N. 8 –VIENTOS: VELOCIDAD Y DIRECCION ANUAL



Fuente: Instituto Geofísico – UNAS

GRAFICO N. 9 –VIENTOS: VELOCIDAD Y DIRECCION ANUAL



VIENTOS DE NORTE A ESTE

Fuente: Instituto Geofísico - UNSA

3.5 Asoleamiento

El promedio de horas sol durante el año es de 8.81 hrs/día a excepción de los meses de verano, en los cuales desciende notoriamente, debido a la baja latitud, altura, poca humedad y clima árido con poca nubosidad.

GRAFICO N. 6 – TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.



Fuente: Elaboración Propia

4. VISUALES

GRAFICO N. 6 – VISUALES DEL TERRENO.





La imagen N. 1 representa la visual desde la esquina conformada por calle principal y la senda peatonal en el nivel cero del terreno, de donde observamos dos puntos importantes, los cuales son: como nodo la plaza e iglesia y como hito las palmeras y pino, rodeado de campiña.



La Imagen N.2 representa la visual desde el punto intermedio del terreno hacia la calle principal ubicada en el nivel +6.00 m. aproximadamente, de donde observamos lo siguiente: hacia el frente el mercado de bastos que cumple la función de nodo, viviendas aledañas rodeadas de campiña.



La imagen N.3 representa la visual desde la esquina de la parte más elevada del terreno en el nivel +11.00 m. aproximadamente, de donde observamos como puntos más importantes, la parte posterior de la iglesia y la gran campiña por la cual está compuesta Sogay.



La imagen N. 4 representa la visual desde el punto intermedio del terreno en el nivel +8.00 m. aproximadamente, de donde observamos parte de la casa a recuperar, los distintos andenes que conforman el terreno y hacia la parte de atrás la morfología de sogay con las casas tradicionales.



La Imagen N. 5 representa la visual desde el punto más elevado (calle principal) del terreno en el nivel +12.00m. de donde observamos el andén más elevado que conforma el terreno, parte de la casa a recuperar y como plano posterior el hito conformado por el pino y una superficie plana que compone la campiña al ingreso de Sogay.

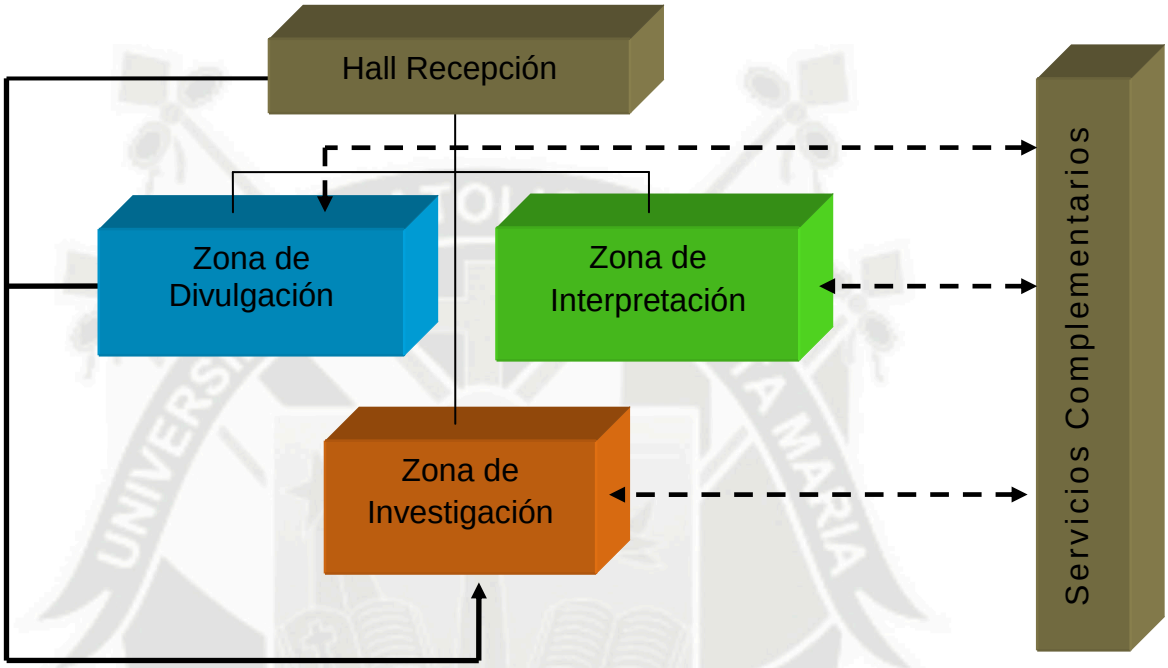
5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El Programa Arquitectónico del Centro de Interpretación Sogay (CIS) se basa en el análisis de los diferentes potenciales, culturales, paisajísticos y arquitectónicos que existen en el pueblo tradicional de Sogay. Su objetivo es contribuir a la revitalización de dicho pueblo tradicional mediante una solución urbana arquitectónica sostenible que promueva el desarrollo socio – económico y cultural, que conlleve a mejorar la calidad de vida de la población.

Con la inserción del programa arquitectónico en esta etapa del proyecto se busca complementar los atributos espaciales previamente proyectados para cada actividad tras el estudio del guión como parte de la conceptualización del proyecto.

Para un mejor entendimiento de los requerimientos y atributos de cada uno de estos ambientes, se divide el proyecto en 4 zonas:

1. Zona de Divulgación
2. Zona de Interpretación
3. Zona de Investigación
4. Zona de Servicios Complementarios



1. **Zona de Divulgación:**

   La zona de Divulgación está conformada por los siguientes subzonas del proyecto; la de capacitación, la de producción, auditorio y la de exhibición.

   Las mencionadas actividades cuentan con ambientes flexibles cuyo objetivo es instruir, presentar, promover y difundir a los visitantes y pobladores sobre el potencial turístico y cultural que posee el pueblo tradicional de Sogay.

2. **Zona de Interpretación**

   Esta zona está conformada por los principales espacios del proyecto; una sala de exposiciones temporales, una sala de maqueta modelo del lugar y las diferentes salas de interpretación, como son: de la andenería, recursos naturales, recursos arqueológicos y arquitectónicos y de las tradiciones agropecuarias.

   Dichas actividades cuentan con ambientes sumamente flexibles cuya función es decodificar la realidad actual y el pasado histórico del territorio; captando todos sus recursos y transformándolos en productos turísticos de gran potencialidad, teniendo como objetivo presentar un elemento patrimonial tanto natural como cultural, dar claves y herramientas suficientes para poder hacer comprensible el objeto patrimonial en

cuestión y del contexto en el que aparece, promover el uso y consumo de los productos típicos y generar deseos de conocer el territorio y todo lo que en él se encuentra, pese a despertar en ocasiones la sensación de que con sólo con una jornada es posible llegar a ver todo lo que presenta el lugar visitado.

3. Zona de Investigación

Esta zona está conformada por dos importantes subzonas del proyecto, como son: biblioteca e investigación.

Dichas actividades están orientadas a satisfacer las necesidades educativas y promover el estudio de nuevas técnicas de progreso para la población y visitantes foráneos que contribuyan al crecimiento de su calidad de vida y despertar el interés por generar su propio desarrollo, mediante laboratorios de investigación y una biblioteca integrada con ambientes de investigación.

4. Zona de Servicios Complementarios

Esta zona está conformada por diversas subzonas que como su nombre indica, son complementos del CIS, como son: recepción, administración, alojamiento, restaurante, servicios generales guardianía, depósitos y servicios de infraestructura. Estas zubzonas son de gran importancia puesto que comprenden la base del funcionamiento del Centro de Interpretación de Sogay.

5.1 Programación Cuantitativa

ZONA	EQUIPAMIENTO	USUARIO		AREA TECHADA			
		N.-	INDICE M2xPER.	N.- AMBIENTE	PARCIAL	SUBTOTAL	TOTAL
DIVULGACION	**CAPACITACION**						
	Recepcion	6	2.17	1	13.00		
	Sala de Espera	30	1.88		56.5		
	Taller de Emprendimiento de la agricultura	20	3.15	1	63.00		
	Taller de Emprendimiento de la Ganaderia	20	3.15	1	63.00		
	Taller de Arte	20	3.15	1	63.00		
	Taller de Sensibilizacion Ambiental	20	3.15	1	63.00	**321.50**	
	PRODUCCION						
	Sala temática de la producción Ganadera	20	1.5	1	30.00		
	Sala temática de la producción Agrícola	20	1.5	1	30.00		
	Camara Frigorífica	2	4.25	1	8.50		
	Deposito de Insumos	3	3.30	1	9.90	**78.40**	
	AUDITORIO						
	Foyer	40	0.83	1	33.10		
	Deposito de Limpieza	1	2.80	1	2.80		
	Sala de Espectadores	60	1.65	1	99.00		
	Escenario	10	2.38	1	23.80		
	Tras Escenario	5	2.80	1	14.00		
	Sala de Audio	2	6.45	1	12.90		
	SS.HH y vestidores Damas	5	1.40	1	7.00		
	SS.HH y vestidores varones	5	1.40	1	7.00		
	Deposito General	4	3.83	1	15.30	**214.90**	
	EXHIBICION						
	Exhibición y ventas	15	2.53	1	38.00	**38.00**	**652.80**

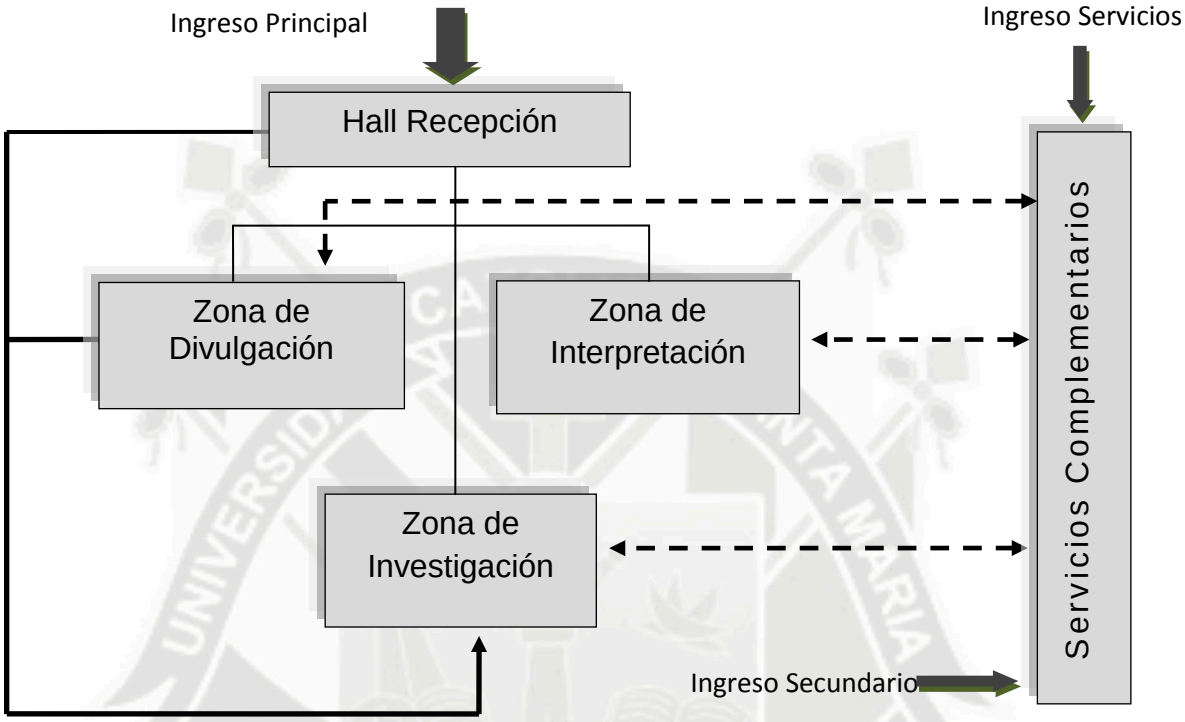
ZONA	EQUIPAMIENTO	USUARIO		AREA TECHADA			
		N.-	INDICE M2xPER.	N.- AMBIENTE	PARCIAL	SUBTOTAL	TOTAL
INTERPRETACION	**INTERPRETACION**						
	Deposito	2	10.00	1	20.00		
	Sala de Interpretacion de la andeneria	30	2.83	1	85.00		
	Sala de Interpretacion de los Recursos Naturales	30	2.83	1	85.00		
	Sala de Interpretacion de Recursos Arqueologicos y Arquitectonicos	30	2.83	1	85.00		
	Sala de Interpretacion de las tradiciones Agropecuarias	30	2.83	1	85.00		
	Sala de Maqueta modelo	30	3.83	1	115.00		
	Sala de Exposicion temporal	50	3.20	1	160.00	**635.00**	
INVESTIGACION	**BIBLIOTECA**						
	Recepción	2	3.90		7.80		
	Sala de Investigación	8	2.88	2	23.00	**46.00**	
	Sala de Lectura e Informatica General	25	2.03	1	50.80		
	Sala de Lectura e Informatica Niños	20	2.00	1	40.00		
	Libreria	10	2.05	1	20.50		
	Fotocopiadora	2	2.05	1	4.10		
	Deposito de Libros	3	3.07	1	9.20		
	Of. Bibliotecario	1	5.10	1	5.10	**137.50**	
	INVESTIGACION						
	Laboratorio de Tecnicas Agricolas	18	3.06	1	55.00		
	Laboratorio de Tecnicas Ganaderas	18	3.06	1	55.00		
	SS.HH Damas	6	2.32	1	13.90		
	SS.HH Varones	6	2.32	1	13.90		
	Deposito	2	3.00	1	6.00		
	Archivo	2	3.00	1	6.00	**149.80**	**968.30**

ZONA	EQUIPAMIENTO	USUARIO		AREA TECHADA			
		N.-	INDICE M2xPER.	N.- AMBIENTE	PARCIAL	SUBTOTAL	TOTAL
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	**RECEPCION**						
	Vestíbulo	30	1.45	1	43.50		
	Snack	4	3.50	1	14.00		
	Caja/ Boleteria	2	3.25	1	6.50		
	Sala de Espera	15	2.85	1	42.75		
	SS.HH Damas	10	1.20	1	12.00		
	SS.HH Varones	10	1.20	1	12.00	**130.75**	
	ADMINISTRACION						
	Sala de Espera	18	1.67	1	30.00		
	Secretaria	2	3.65	1	7.30		
	Tesoreria	2	3.65	1	7.30		
	Contabilidad	2	3.65	1	7.30		
	Dirección	4	4.25	1	17.00		
	Logistica y eventos	2	3.65	1	7.30		
	Archivo	2	3.65	1	7.30		
	Sala de Reuniones	12	1.04	1	12.50	**96.00**	
	ALOJAMIENTO						
	Habitacion Doble	2	11.35	3	22.70	**68.10**	
	SS.HH Doble	2	2.95	3	5.90	**17.70**	
	Habitacion Cuadruple	4	11.30	1	45.20		
	SS.HH Cuadruple	4	1.93	1	7.70	**52.90**	
	RESTAURANTE						
	Recepción	1	3.00	1	3.00		
	Sala de Comensales	60	2.46	1	147.60		
	Terraza de Comensales	80	2.05	1	163.80		
	SS.HH Damas	6	2.00	1	12.00		
	SS.HH Varones	6	2.00	1	12.00	**338.40**	**703.85**

ZONA	EQUIPAMIENTO	USUARIO		AREA TECHADA			
		N.-	INDICE M2xPER.	N.- AMBIENTE	PARCIAL	SUBTOTAL	TOTAL
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Cocina	8	5.78	1	46.20		
	Barra	3	2.60	1	7.80		
	Camara Frigorifica	2	8.45	1	16.90		
	Deposito de Insumos	1	6.50	1	6.50		
	Deposito de secos	1	10.70	1	10.70		
	Deposito de Botellas	2	2.45	1	4.90		
	Cuarto de Gas	1	1.30	1	1.30		
	Cuarto de Basura	1	11.50	1	11.50		
	Hall de Control	2	4.35	1	8.70		
	Patio de Servicio	6	2.10	1	12.60		
	SS.HH y Vestidores Damas	2	2.65	1	5.30		
	SS.HH y Vestidores varones	2	2.65	1	5.30	**470.80**	
	SERVICIOS GENERALES						
	SS.HH y Vestuario de Servicio Damas	10	1.90	1	19.00		
	SS.HH y Vestuario de Servicio Varones	10	1.90	1	19.00	**38.00**	
	GUARDIANIA						
	Estar + Cocinilla	2	4.20	1	8.40		
	Dormitorio	1	9.40	1	9.40		
	SS.HH	1	3.80	1	3.80	**21.60**	
	DEPOSITOS						
	Deposito general y jardineria	1	11.50	1	11.50	**11.50**	
	SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA						
	Cuarto de maquinas	1	7.50	1	7.50		
	Cuarto de Basura	1	4.20	1	4.20	**11.70**	**553.60**
	TOTAL AREA NETA						**2878.55**
	CIRCULACION Y MUROS 30%						**863.57**
	TOTAL AREA CONSTRUIDA						**3742.12**

5.2 Organización Funcional

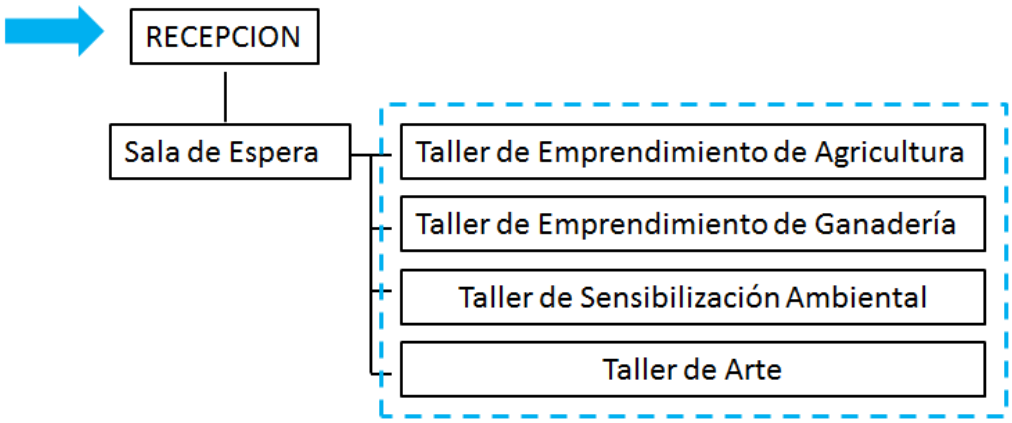
- **Diagrama de Flujo General**



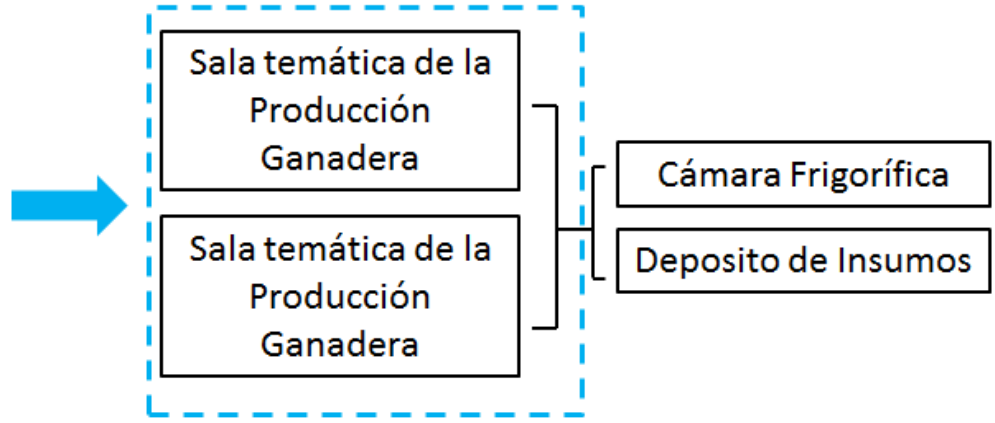
El Centro de Interpretación de Sogay, se organiza en base a cuatro zonas definidas por actividades independientes que a su vez se encuentran íntimamente relacionadas al trabajar como unidad arquitectónica.

1. **Zona de Divulgación**

   1. **Capacitación**



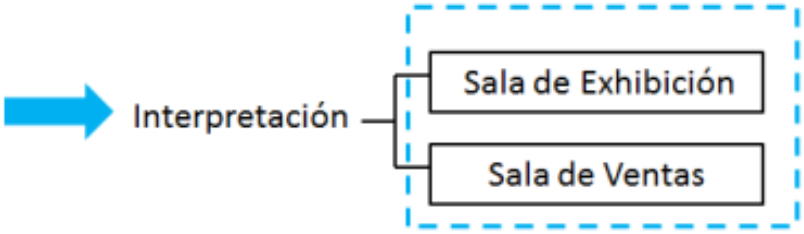
2. Producción



3. Auditorio

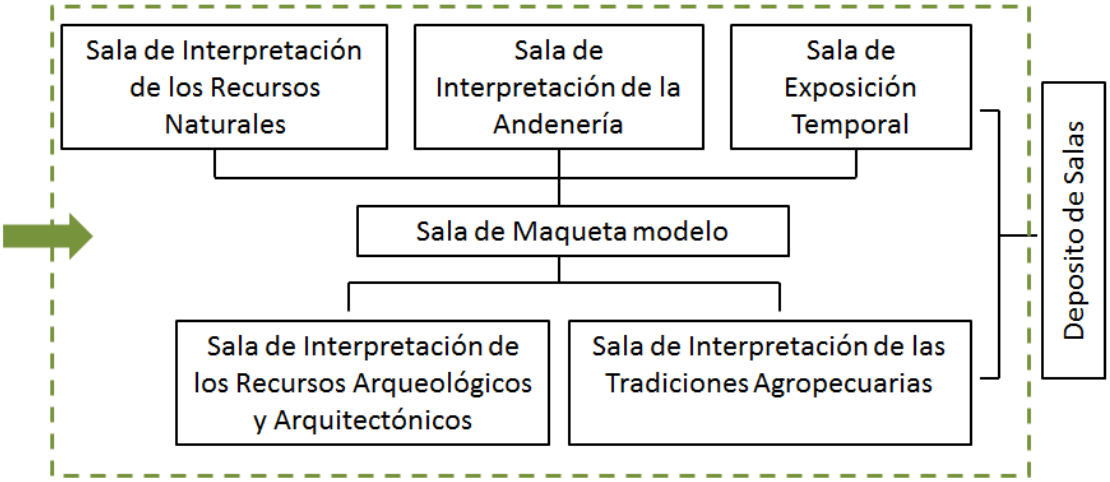


4. Exhibición



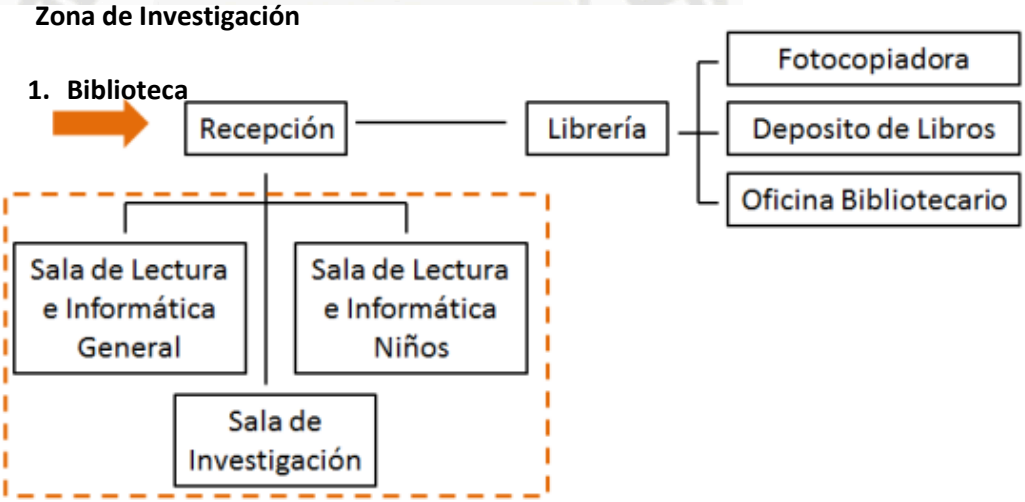
2. Zona de Interpretación

1. Interpretación



3. Zona de Investigación

1. Biblioteca

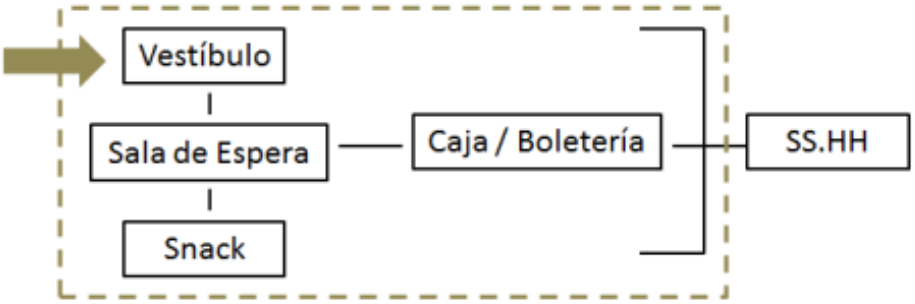


2. Investigación

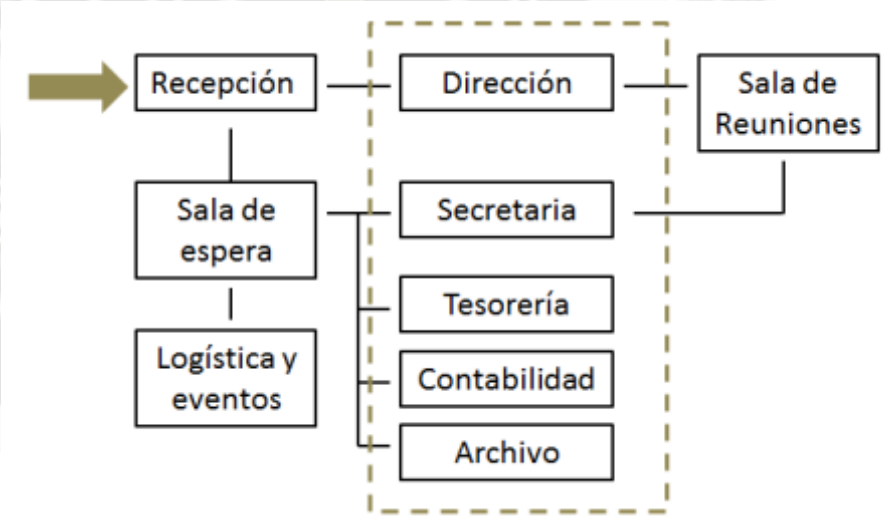


4. Zona de Servicios Complementarios

1. Recepción



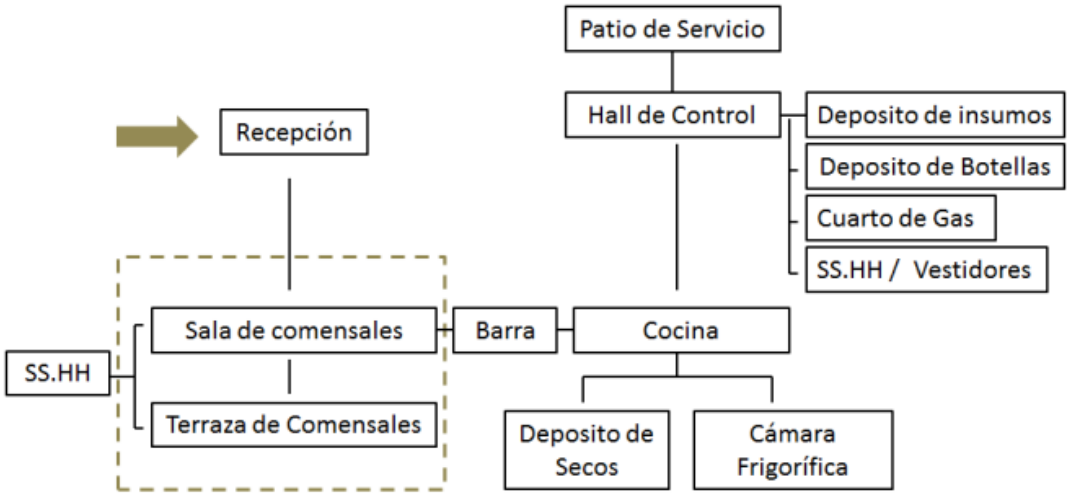
2. Administración



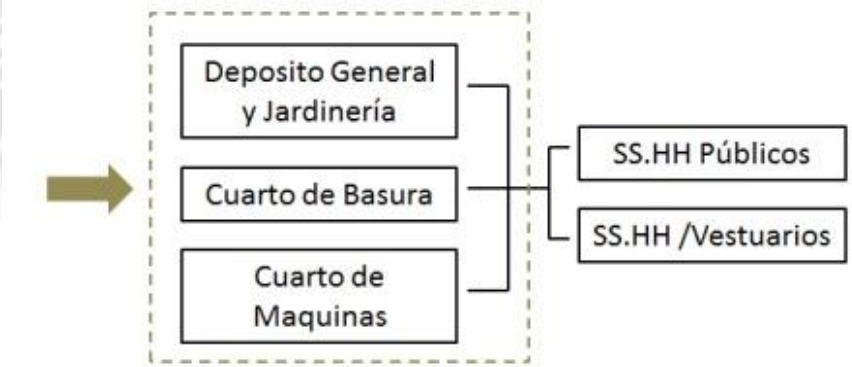
3. Alojamiento



4. Restaurante



5. Servicios Generales



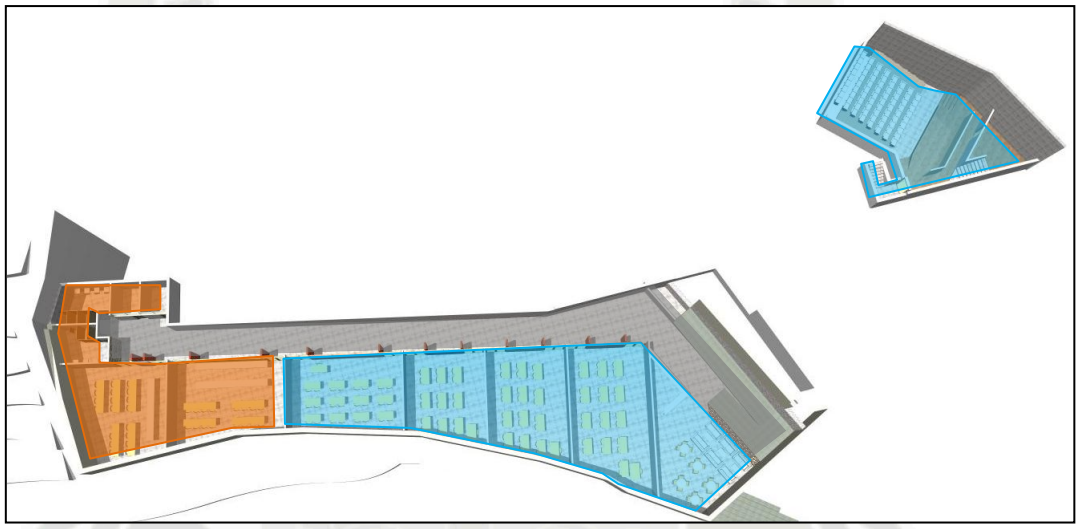
6. Guardianía



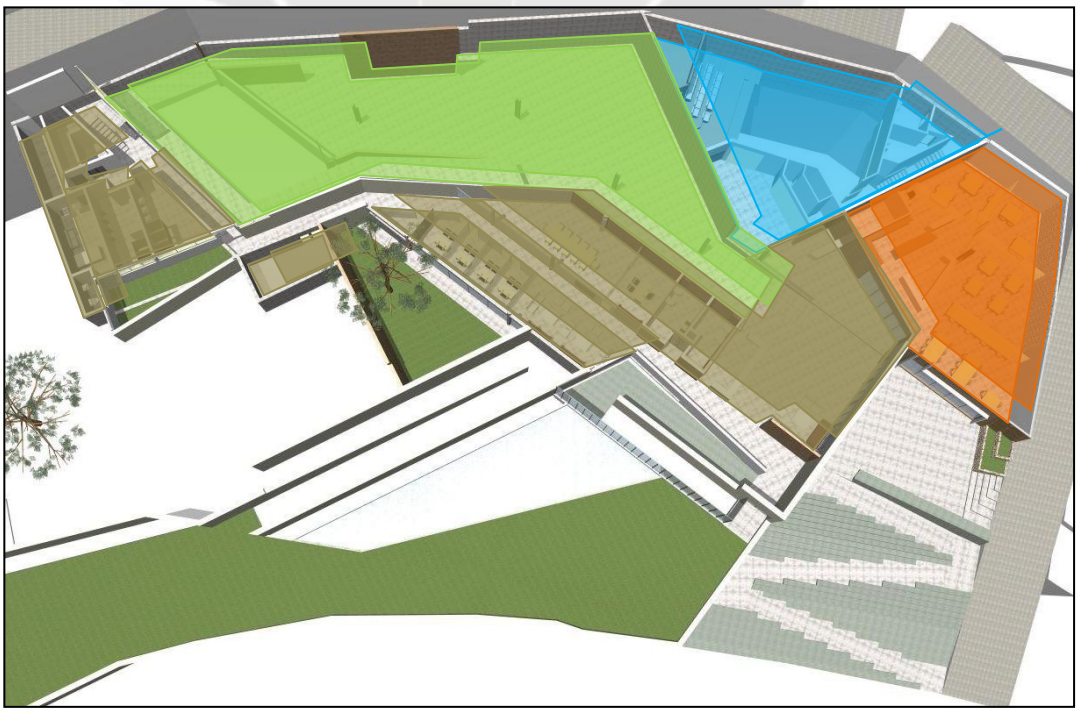
5.3 Organización por Sistemas Generales

Zonificación

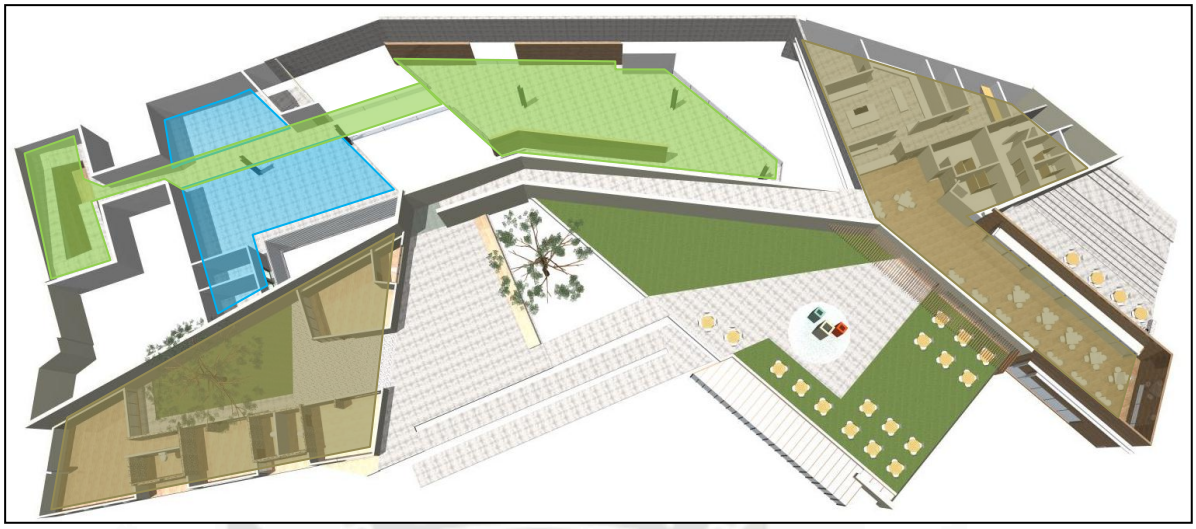
- Zona 1: Divulgación
- Zona 2: Interpretación
- Zona 3: Investigación
- Zona 4: Servicios Complementarios



Nivel 1



Nivel 2



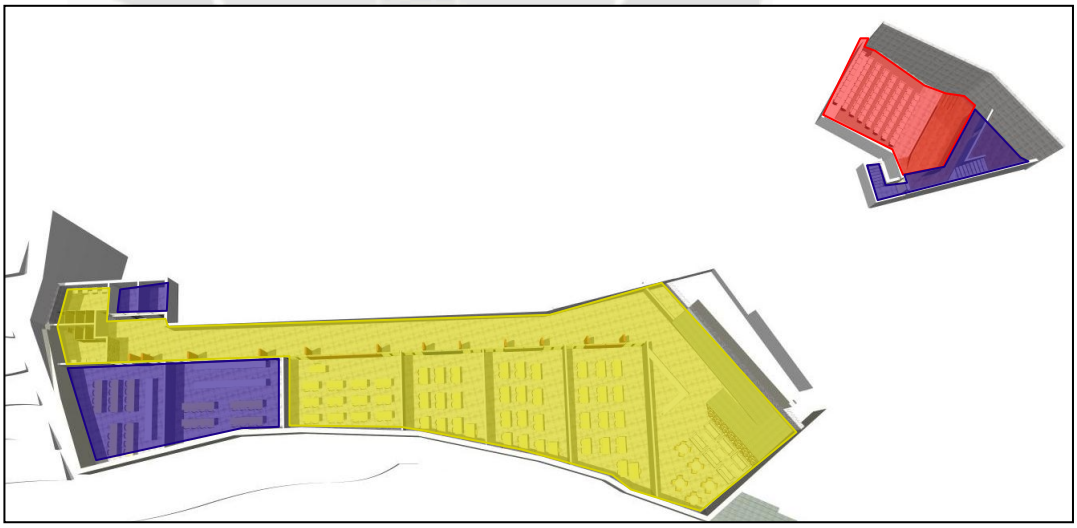
Nivel 3

- **Dominio Espacial**

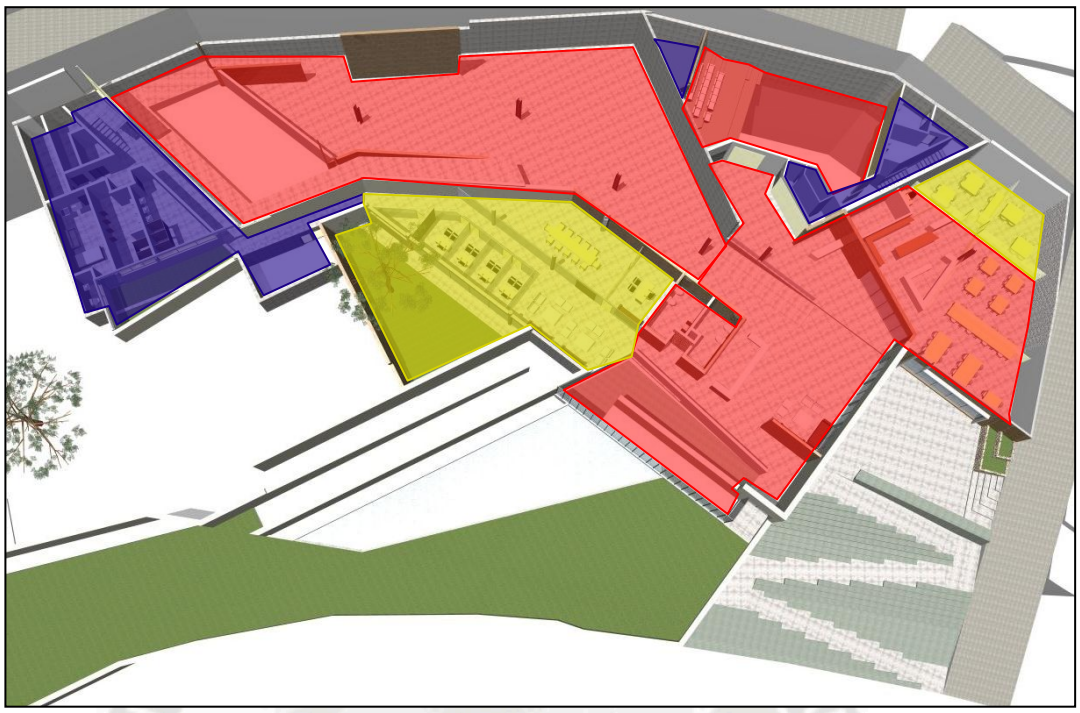
Dominio Público

Dominio Semi Público

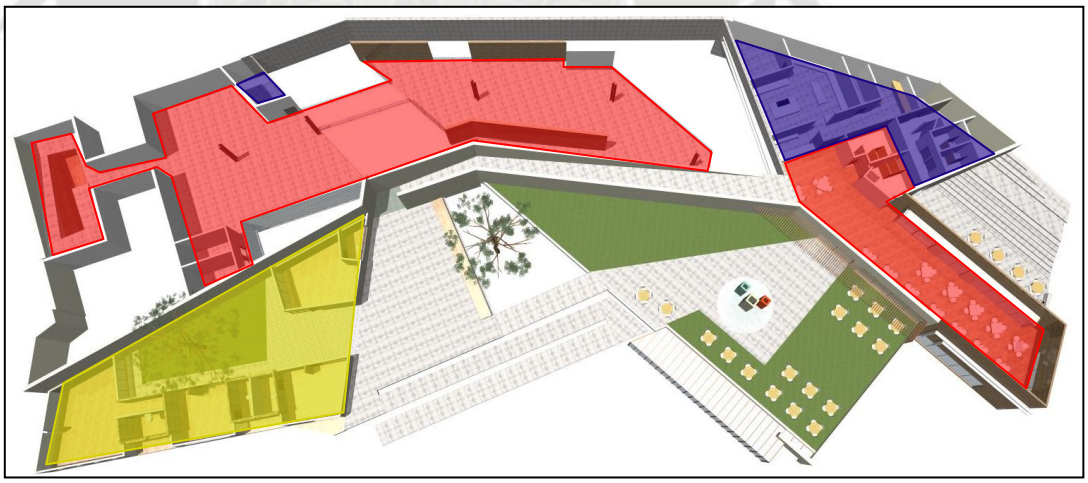
Dominio Privado



Nivel 1



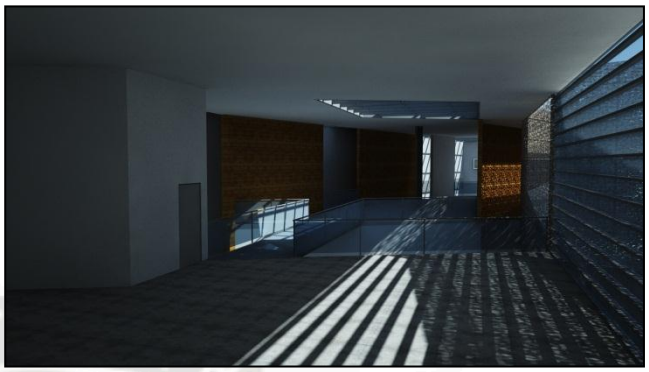
Nivel 2



Nivel 3

Programación Cualitativa

1. **Zona de Divulgación**



La zona de divulgación basa su arquitectura en líneas simples y puras con una calidad espacial inmejorable mediante la utilización de alturas considerables, materiales que dan armonía a los interiores y acabados en colores que le otorgan la cualidad didáctica al espacio, logrando la proyección de grandes espacios que mantengan la atención y el confort del usuario.

El acceso a dicha área se da mediante un rampa desde el área de acceso principal, lo cual permite una continuidad espacial.

Se contiene el espacio mediante superficies macizas donde la iluminación tiene un parte principal ya que brinda cualidades únicas al espacio.

- **Materiales**

  Bajo los lineamientos establecidos en la conceptualización del proyecto, se utilizan materiales locales tradicionales, materiales contemporáneos y materiales de alta tecnología.

 → Muros de Gavión con mayor dimensión de piedra.

 → Estructura de vidrio templado.

 → Piso de cemento pulido.

→ Acabado de muros en látex blanco.

 → Estructura de acero para unidades de gavión.

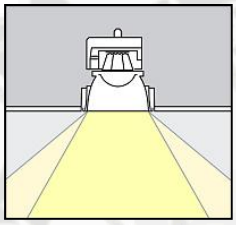
 → Enchape de madera reciclada.

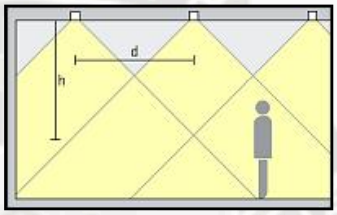
- **Iluminación**

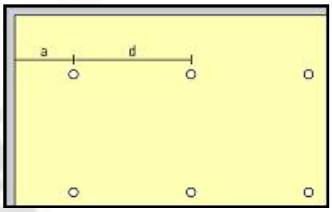
Se divide en iluminación natural e iluminación artificial. La iluminación artificial la subdividimos en 5 tipos: (1) Iluminación general, (2) Iluminación de acentuación, (3) Iluminación de baño de pared, (4) Iluminación de orientación de pared y (5) Iluminación de orientación de piso.

En este ambiente se utiliza la iluminación artificial de tipo general (1), de acentuación (2) y de orientación de pared (4).

- **Iluminación General (1)**





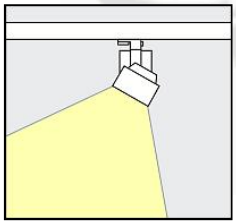


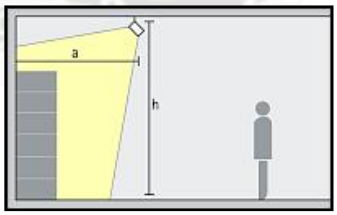
Luminotecnia: LED

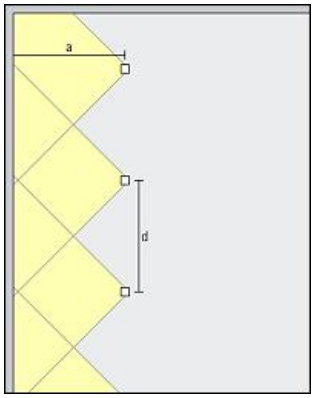
Ángulo de apantallamiento del reflector 30° o 40°. Tamaños 3, 4, 5, 7, 8.

La disposición de los Downlights se orienta por criterios de diseño. Para una iluminación horizontal uniforme, se aconseja una disposición regular. El valor orientativo para la medida del módulo d es la altura de la luminaria h sobre el plano de trabajo. Como distancia a la pared de las luminarias a se aconseja la mitad de la medida del módulo d.

- **Iluminación de Acentuación (2)**



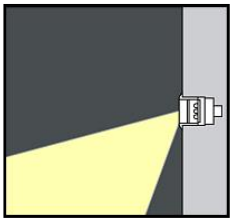


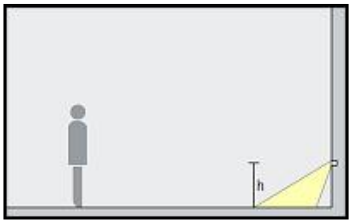


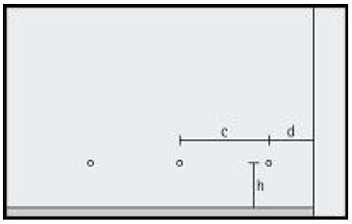
Luminotecnia: Luminaria LED.

Disposición de luminarias: Distancia a la pared: la altura de la sala como máx. Interdistancia de luminarias: hasta 1,5 veces la distancia a la pared para el bañado uniforme.

- **Iluminación de Orientación de Pared (4)**



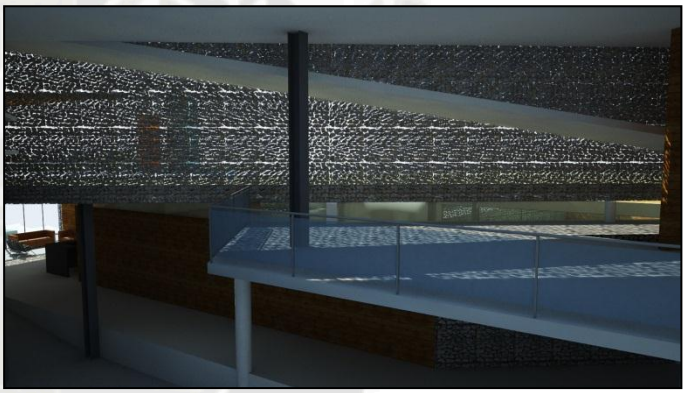




Luminotecnia:
Luminaria LED.

Distancia al suelo: 0,5m. Interdistancia de lu-mi-na-ri-as: 1,5m
Distancia hasta el plano de pared: la mitad de la interdistancia de luminarias

2. Zona de Interpretación



La zona de interpretación basa su arquitectura en líneas simples y puras con una calidad espacial inmejorable mediante la utilización de dobles alturas, circulación vertical mediante rampas, materiales que dan armonía a los interiores las cuales le otorgan cualidades didácticas al espacio, logrando espacios abiertos que mantienen la atención y el confort del usuario.

El acceso a las salas abiertas se da directamente desde el área de acceso principal, lo cual permite una continuidad y unidad espacial. La iluminación tiene un parte principal ya que brinda cualidades únicas al espacio.

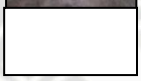
- **Materiales**

Bajo los lineamientos establecidos en la conceptualización del proyecto, se utilizan materiales locales tradicionales, materiales contemporáneos y materiales de alta tecnología.


→ Muros de Gavión con mayor dimensión de piedra.


→ Estructura de vidrio templado y vidrio fotovoltaico.


→ Piso de cemento pulido.


→ Acabado de muros en látex blanco.


→ Estructura de acero para unidades de gavión.

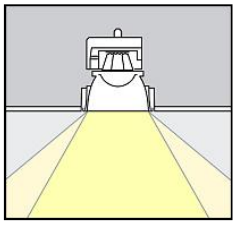

→ Enchape de madera reciclada.

- **Iluminación**

Se divide en iluminación natural e iluminación artificial. La iluminación artificial la subdividimos en 5 tipos: (1) Iluminación general, (2) Iluminación de acentuación, (3) Iluminación de baño de pared, (4) Iluminación de orientación de pared y (5) Iluminación de orientación de piso.

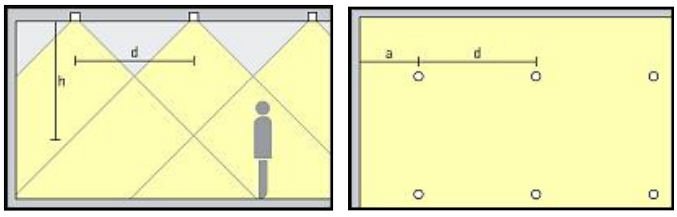
En este ambiente se utiliza la iluminación artificial de tipo general (1), de acentuación (2) y de orientación de pared (4).

- **Iluminación General (1)**



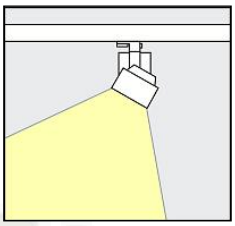
Luminotecnia: LED

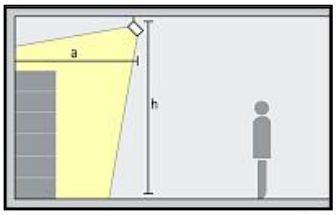
Ángulo de apantallamiento del reflector 30° o 40°. Tamaños 3, 4, 5, 7, 8.

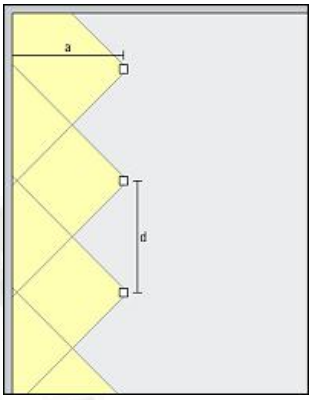


La disposición de los Downlights se orienta por criterios de diseño. Para una iluminación horizontal uniforme, se aconseja una disposición regular. El valor orientativo para la medida del módulo d es la altura de la luminaria h sobre el plano de trabajo. Como distancia a la pared de las luminarias a se aconseja la mitad de la medida del módulo d.

- **Iluminación de Acentuación (2)**



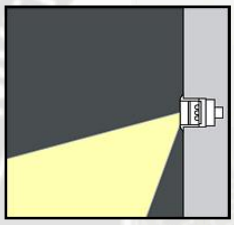


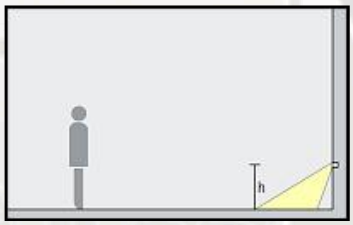


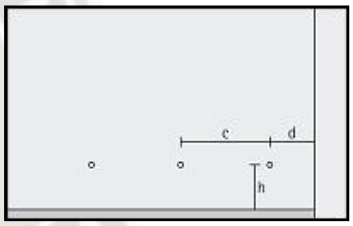
Luminotecnia: Luminaria LED.

Disposición de luminarias: Distancia a la pared: la altura de la sala como máx. Interdistancia de luminarias: hasta 1,5 veces la distancia a la pared para el bañado uniforme.

- **Iluminación de Orientación de Pared (4)**



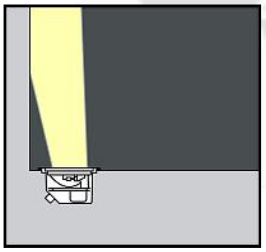


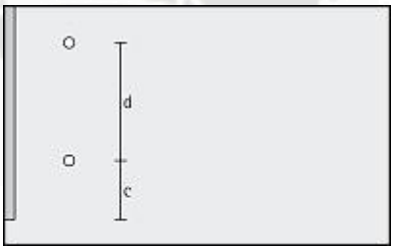


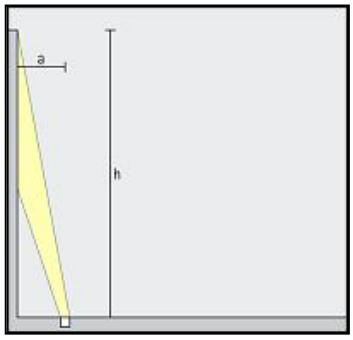
Luminotecnia: Luminaria LED.

Distancia al suelo: 0,5m. Interdistancia de lu-mi-na-ri-as: 1,5m
Distancia hasta el plano de pared: la mitad de la interdistancia de luminarias

- **Iluminación de Orientación de Piso (5)**



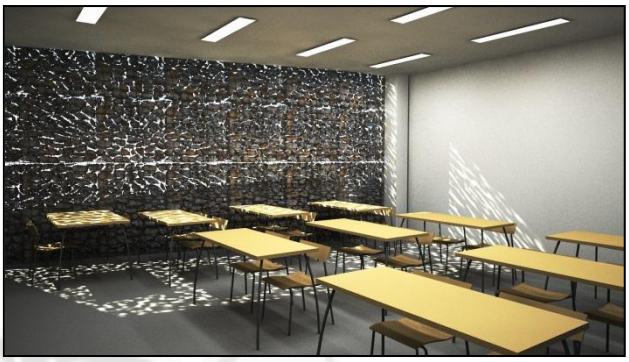




Luminotecnia: Luminaria LED.

Distancia a la pared para efecto de luz tenue: una sexta parte de la altura de la pared. Interdistancia de luminarias: según configuración deseada

3. Zona de Investigación



La zona de investigación basa su arquitectura en líneas simples y puras con una calidad espacial inmejorable mediante la utilización de materiales que dan armonía a los interiores, las cuales le otorgan cualidades didácticas y orientan a mantener la atención y el confort del usuario.

El acceso a los espacios de investigación se da directamente a través del área de acceso principal, lo cual permite el dinamismo de la unidad y a la misma vez genera continuidad espacial. La iluminación cumple un rol importante ya que brinda cualidades únicas al espacio.

- **Materiales**

Bajo los lineamientos establecidos en la conceptualización del proyecto, se utilizan materiales locales tradicionales, materiales contemporáneos y materiales de alta tecnología.

 → Muros de Gavión con mayor dimensión de piedra.

 → Estructura de vidrio templado y vidrio fotovoltaico.

 → Piso de cemento pulido.

 → Acabado de muros en látex blanco.

 → Estructura de acero para unidades de gavión.

 → Enchape de madera reciclada.

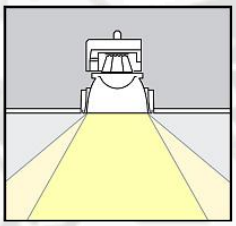
 → Muro de concreto expuesto.

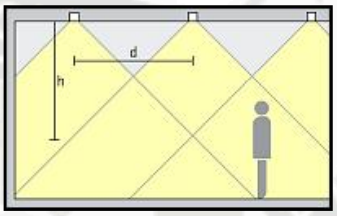
- **Iluminación**

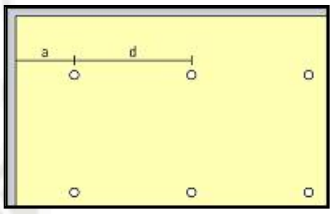
Se divide en iluminación natural e iluminación artificial. La iluminación artificial la subdividimos en 5 tipos: (1) Iluminación general, (2) Iluminación de acentuación, (3) Iluminación de baño de pared, (4) Iluminación de orientación de pared y (5) Iluminación de orientación de piso.

En este ambiente se utiliza la iluminación artificial de tipo general (1), de acentuación (2) y de orientación de pared (4).

- **Iluminación General (1)**





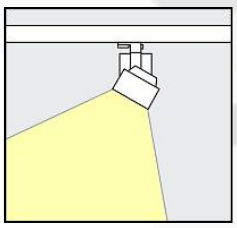


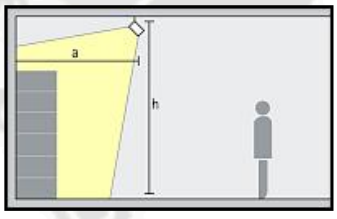
Luminotecnia: LED

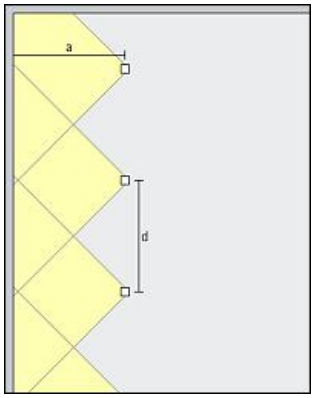
Ángulo de apantallamiento del reflector 30° o 40°. Tamaños 3, 4, 5, 7, 8.

La disposición de los Downlights se orienta por criterios de diseño. Para una iluminación horizontal uniforme, se aconseja una disposición regular. El valor orientativo para la medida del módulo d es la altura de la luminaria h sobre el plano de trabajo. Como distancia a la pared de las luminarias a se aconseja la mitad de la medida del módulo d.

- **Iluminación de Acentuación (2)**



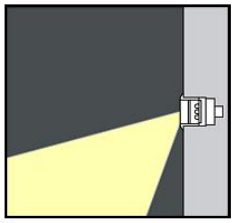


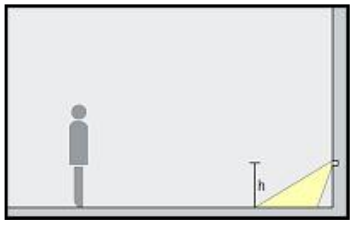


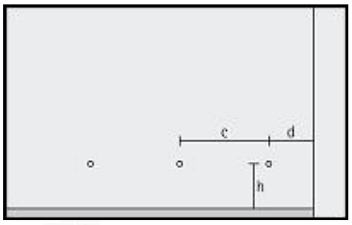
Luminotecnia: Luminaria LED.

Disposición de luminarias: Distancia a la pared: la altura de la sala como máx. Interdistancia de luminarias: hasta 1,5 veces la distancia a la pared para el bañado uniforme.

- **Iluminación de Orientación de Pared (4)**







Luminotecnia:
Luminaria LED.

Distancia al suelo: 0,5m. Interdistancia de lu-mi-na-ri-as: 1,5m
Distancia hasta el plano de pared: la mitad de la interdistancia de luminarias

4. Zona de Servicios Complementarios



La zona de servicios complementarios se encuentra ubicada en lugares estratégicos, ya que sirve como punto dinamizador de la unidad arquitectónica, estas zonas están comprendidas por la recepción, la administración, el alojamiento, el restaurante, los servicios generales, la guardianía, los depósitos y servicios de infraestructura; los cuales tienen una arquitectura de líneas puras con una calidad espacial óptima que mediante la utilización de diferentes materiales dan armonía a los interiores y otorgan cualidades dinámicas para el confort del usuario.

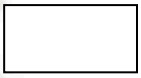
- **Materiales**

Bajo los lineamientos establecidos en la conceptualización del proyecto, se utilizan materiales locales tradicionales, materiales contemporáneos y materiales de alta tecnología.


Muros de Gavión con mayor dimensión de piedra.


Estructura con vidrio templado.


Piso de cemento pulido.


Acabado de muros en látex blanco.


Estructura de acero para unidades de gavión.


Enchape y piso de madera reciclada.

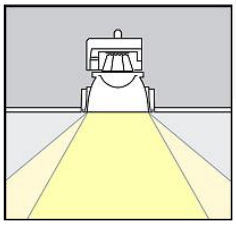

Muro de concreto expuesto.

- **Iluminación**

Se divide en iluminación natural e iluminación artificial. La iluminación artificial la subdividimos en 5 tipos: (1) Iluminación general, (2) Iluminación de acentuación, (3) Iluminación de baño de pared, (4) Iluminación de orientación de pared y (5) Iluminación de orientación de piso.

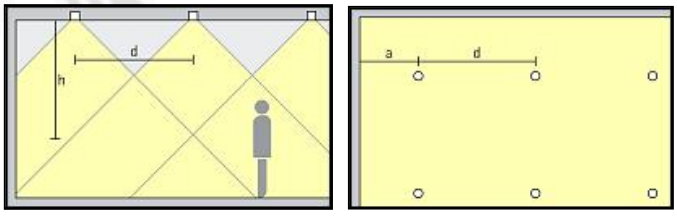
En este ambiente se utiliza la iluminación artificial de tipo general (1), de acentuación (2) y de orientación de pared (4).

- **Iluminación General (1)**



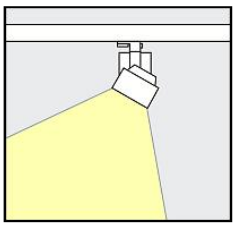
Luminotecnia: LED

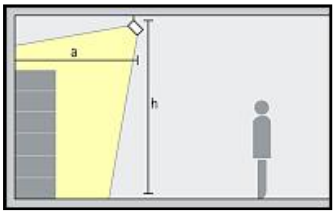
Ángulo de apantallamiento del reflector 30° o 40°. Tamaños 3, 4, 5, 7, 8.

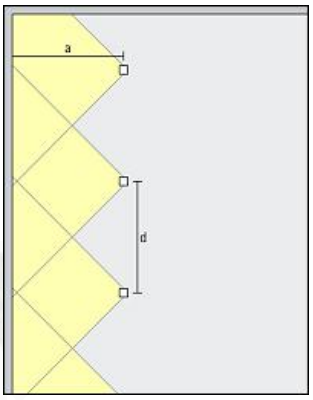


La disposición de los Downlights se orienta por criterios de diseño. Para una iluminación horizontal uniforme, se aconseja una disposición regular. El valor orientativo para la medida del módulo d es la altura de la luminaria h sobre el plano de trabajo. Como distancia a la pared de las luminarias a se aconseja la mitad de la medida del módulo d.

- **Iluminación de Acentuación (2)**



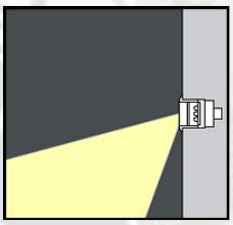


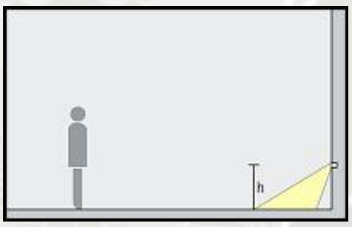


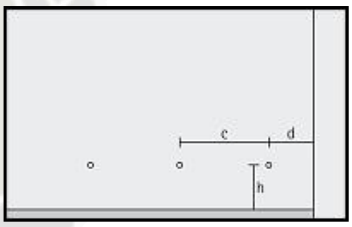
Luminotecnia: Luminaria LED.

Disposición de luminarias: Distancia a la pared: la altura de la sala como máx. Interdistancia de luminarias: hasta 1,5 veces la distancia a la pared para el bañado uniforme.

- **Iluminación de Orientación de Pared (4)**



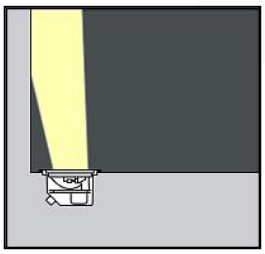


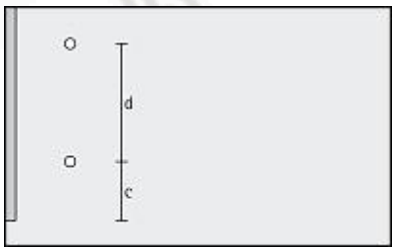


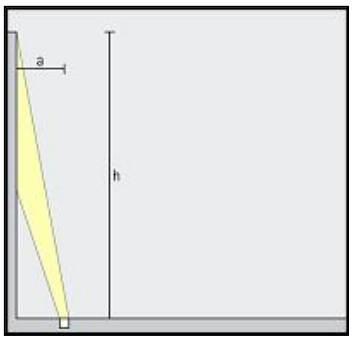
Luminotecnia:
Luminaria LED.

Distancia al suelo: 0,5m. Interdistancia de lu-mi-na-ri-as: 1,5m
Distancia hasta el plano de pared: la mitad de la interdistancia de luminarias

- **Iluminación de Orientación de Piso (5)**







Luminotecnia: Luminaria LED.

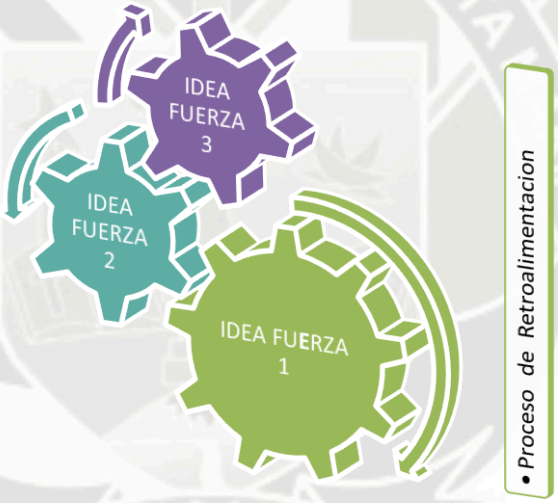
Distancia a la pared para efecto de luz tenue: una sexta parte de la altura de la pared. Interdistancia de luminarias: según configuración deseada

6. CONCEPTUALIZACION

La conceptualización del proyecto se basa en la andenería que forma parte de la morfología tipo anfiteatro de Sogay. Este tema fue analizado y en base a ello nacen las ideas fuerza; las cuales buscan dar respuesta a la problemática espacial y forma que se presentaron durante el proceso de diseño.

La etapa inicial de conceptualización de la propuesta fue basada en un solo una idea fuerza, bajo ese concepto se desarrolló el partido arquitectónico. Conforme el proyecto fue evolucionando manaron dos nuevas ideas fuerza que debido a su importancia se constituyeron a la conceptualización del proyecto.

En el proceso de análisis se puede analizar con claridad las tres etapas evolutivas, las cuales contienen diferentes momentos de desarrollo para el proyecto y que a la misma vez se retroalimentan entre sí.



La primer idea fuerza y la principal de todas, referente a la morfología de Sogay, se enfoca en la interpretación de las diferentes características de gran potencial para el planteamiento del proyecto, en base a los recursos paisajísticos, los recursos culturales y la arquitectura del lugar.

La segunda y tercer idea fuerza referente a conceptos, principios y componentes arquitectónicos, son etapas complementarias que enfocan al proyecto mediante el análisis de las nuevas teorías que aparecen en la evolución del mismo.

El análisis de las dos primeras ideas fuerza son el resultado del proceso explorativo de las diferentes cualidades ambientales y elementos que enriquecen el proyecto arquitectónico.

La Cuarta idea fuerza es la que desarrolla en guion; a partir del cual se despliegan las diferentes actividades y se programan zonas y ambientes enfocados difundir la permacultura como un plan de vida.


IDEAS FUERZA
MORFOLOGIA DE SOGAY
Recursos Paisajisticos
Arquitectura del lugar
Recursos Culturales
CONCEPTOS Y PRINCIPIOS
Mimetizacion
Fusion
Sostenibilidad
COMPONENTES ARQUITECTONICOS
Rampas
Plataformas
Materialidad
Techos verdes
PERMACULTURA
Preservacion de recursos
Principios ecologicos: Sustentabilidad
Consolidacion y educacion de nueva cultura con identidad local
Desarrollo economico

1. Morfología de Sogay

El pueblo tradicional de Sogay a pesar de las intervenciones que ha sufrido, mantiene costumbres, tradiciones y grandes potenciales paisajísticos, culturales y arquitectónicos aún vigentes en el tiempo, que conforman nuestro patrimonio cultural, natural y arquitectónico.

Debido a que el terreno a intervenir se ubica dentro de la trama del pueblo tradicional poseedora de las características antes mencionadas, es que la arquitectura, la naturaleza y la cultura se convierten en la principal idea fuerza y base de la conceptualización del proyecto.

La primer idea fuerza conforma **la primer etapa** del análisis, en donde se procede a realizar una **interpretación** de los principales potenciales que caracterizan al pueblo tradicional de Sogay, con el objetivo de incluirlos en el diseño del proyecto y sirvan de guía para el planteamiento de los diferentes ambientes rescatando sus cualidades espaciales y formales.

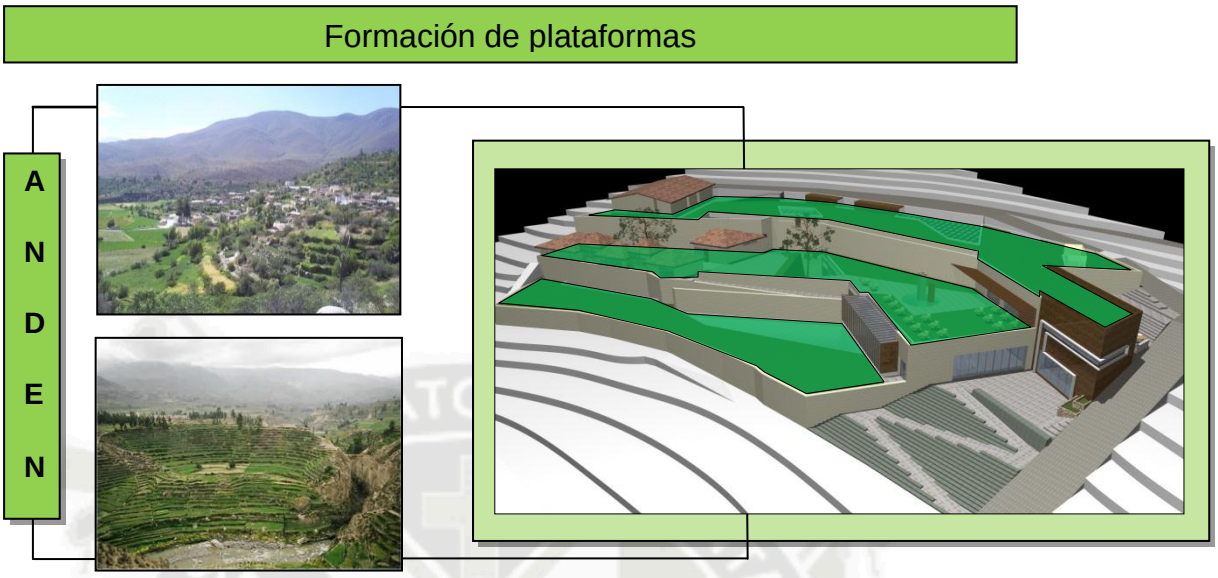
En el análisis de la primer idea fuerza se consideran los siguientes elementos:

- Andenería y superficies verdes
- Morfología tipo anfiteatro
- Arquitectura tradicional del lugar
- Materiales constructivos del lugar
- Potencial cultural: petroglifos, ruinas, tradiciones, entre otros.

- **Andenería y Superficies Verdes**

  Los andenes son una interesante estrategia desarrollada hace aproximadamente cinco mil años por los pueblos andinos como adaptación a la difícil geografía de su medio y las más idónea solución para el sistema agrícola en las laderas de los cerros.

  La mayor parte del pueblo tradicional de Sogay está conformada por andenería; especialmente la trama del pueblo que se asienta en la parte más elevada, adoptando la forma de anfiteatro y donde se ubica el terreno a intervenir.



- **Morfología Tipo Anfiteatro**

  Esta característica posee cualidades que otorga gran calidad visual a las edificaciones existentes ya que al tener la forma de anfiteatro mejora el ángulo visual de cada una.

  La presencia de una gran pendiente en el terreno favorece al planteamiento del proyecto ya que permite obtener diferentes ángulos de visuales que enriquece a la temática del proyecto, haciéndolo más sensorial para el usuario.

- **Arquitectura Tradicional del Lugar**

  A lo largo de los años y un gran potencial que caracteriza al pueblo tradicional de Sogay es su arquitectura, donde encontramos una mezcla de estilos republicanos y coloniales que conforme al paso del tiempo ha otorgado a dicho pueblo de identidad arquitectónica.

Arquitectura Tradicional

ARQUITECTURA





- **Materiales Constructivos del lugar**

  En el lugar podemos encontrar los siguientes materiales constructivos, los cuales se tuvieron en cuenta para el planteamiento del proyecto: el sillar y la piedra.

Materiales Constructivos



- **Potencial Cultural**

  El pueblo tradicional de Sogay cuenta con un gran potencial cultural conformado por sus tradiciones y costumbres, petroglifos con una antigüedad de más de ocho mil años, la diversa flora y fauna, el rio yarabamba, las cataratas, la antigua andenería, el antiguo sistema de riego, entre otros.



2. Conceptos y Principios

Esta Idea Fuerza explora las cualidades espaciales y formales que poseen los diferentes elementos del diseño a través del diferente proceso evolutivo; estos elementos responden a unos conceptos y/o principios previamente estudiados para ser plasmados en el proyecto arquitectónico, como son:

- **Mimetización**

La mimetización[36] se basa en la imitación total o parcial de los elementos más representativos del paisaje que de decida intervenir. La arquitectura vernácula ofrece algunos buenos ejemplos.

La mimetización no debe convertirse en una simple copia de los elementos visibles que a menudo se persigue en la integración paisajística mediante la imitación de modelos físicos o estéticos, el lugar de eso, debe considerar y responder a unos patrones tipológicos, estructurales y constructivos determinados, para evitar como resultado un modelo incoherente y perturbador para el lugar donde se intervenga.

Es necesario por lo tanto para poder plantear una situación de mimetización; analizar lo esencial del ámbito o entorno en el cual se desee intervenir, tomando en cuenta los volúmenes, masa, textura, materiales, colores, entre otros.

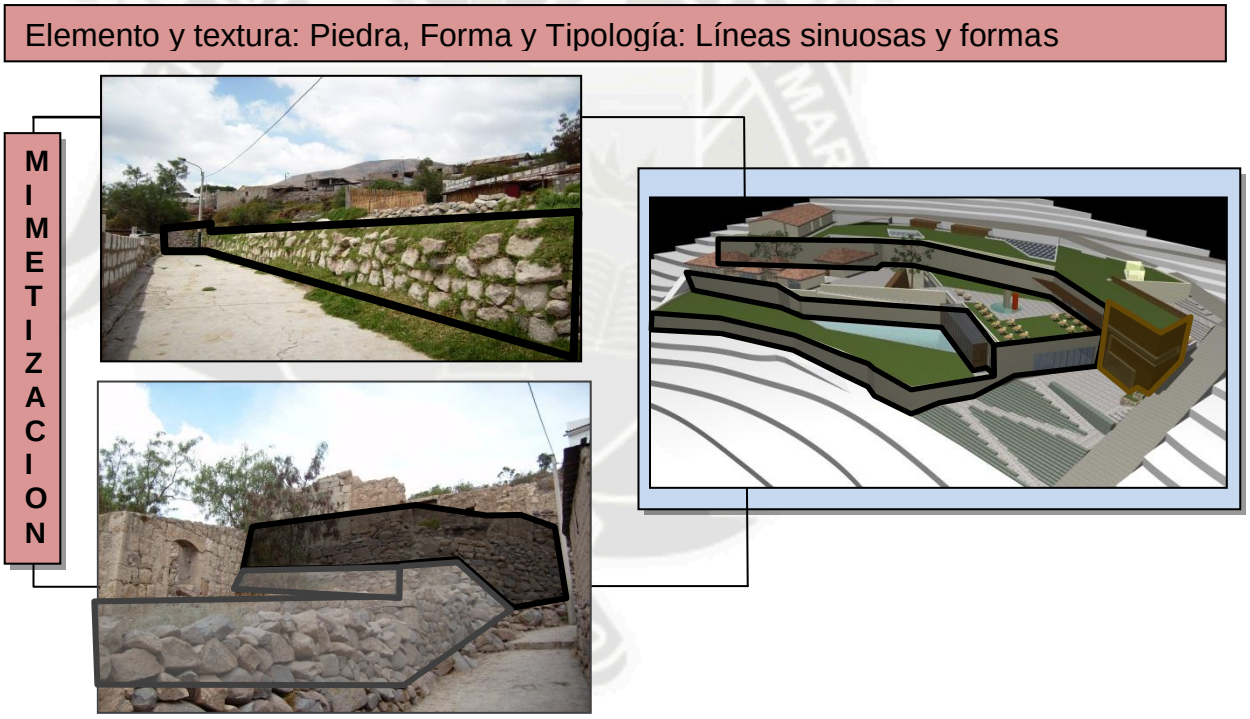
La mimetización no debe entenderse como una recreación literal, sino que esta debe ser esencial, para eso es conveniente reconocer los elementos tipológicos,

[36] Núñez Feijóo, Alberto. 2012. Guía de estudios de impacto e integración paisajística, Junta de Galicia. Consejería del medio ambiente, Territorio de Infraestructuras.

constructivos, texturas y formas característicos del contexto paisajístico en el que se intervenga.

En el análisis realizado se pudo identificar lo esencial para la integración paisajística del proyecto conformado por:

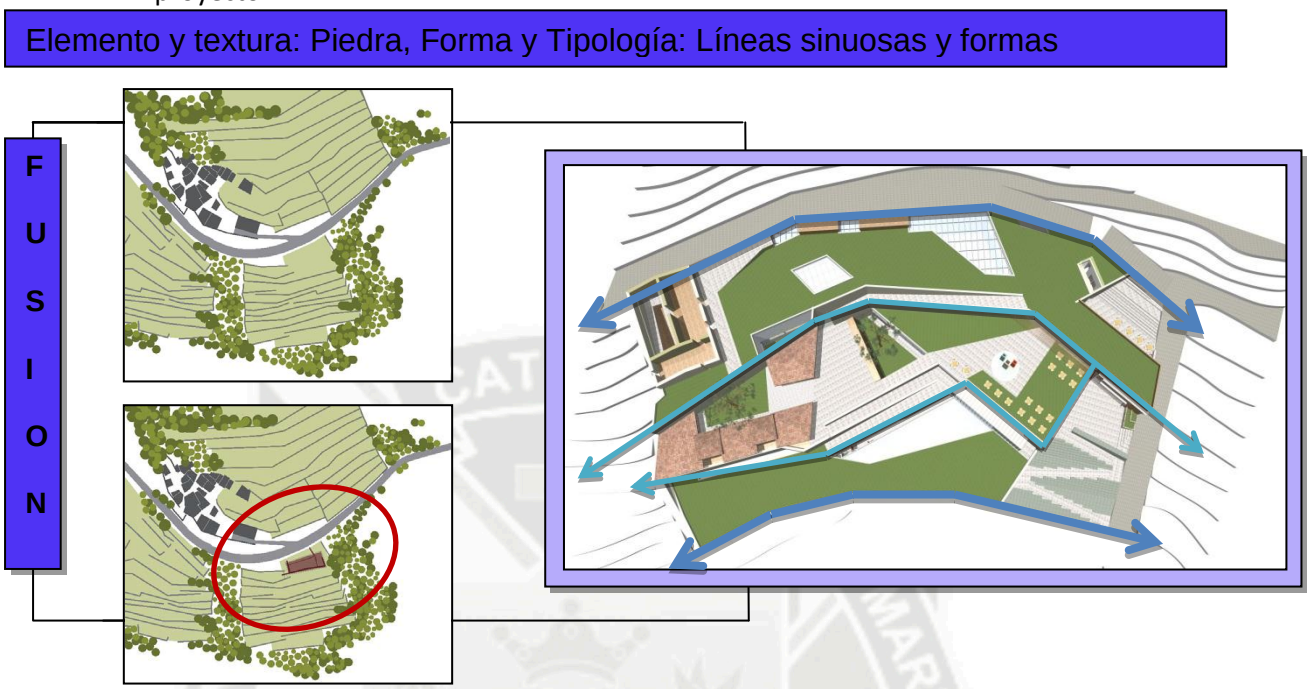
- Elementos constructivos: el uso de la piedra como contensor de la andenería.(gavión)
- Texturas: El acabado rustico y simple que le da la el acabado de piedra a cada anden.
- Formas: Las líneas sinuosas que conforman la morfología del lugar.
- Elemento tipológico: Composición con formas orgánicas de las plataformas de cada andén.



- **Fusión**

Consiste en la disolución de la imagen del proyecto para unificarla con el paisaje; esta estrategia requiere de una interpretación sintética del paisaje, no tratándose de forzar una transcripción literal sino, incorpora una conceptualización previa del paisaje extrayendo del conjunto los trazos más representativos.

Se toma como base la morfología natural en la que se asienta el terreno, analizando los principales trazos, para tomarlos como ejes direccionadores del proyecto.



- **Sostenibilidad**

La arquitectura sostenible, también denominada arquitectura sustentable, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.

- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético

- La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables

- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

- El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.



3. Componentes Arquitectónicos

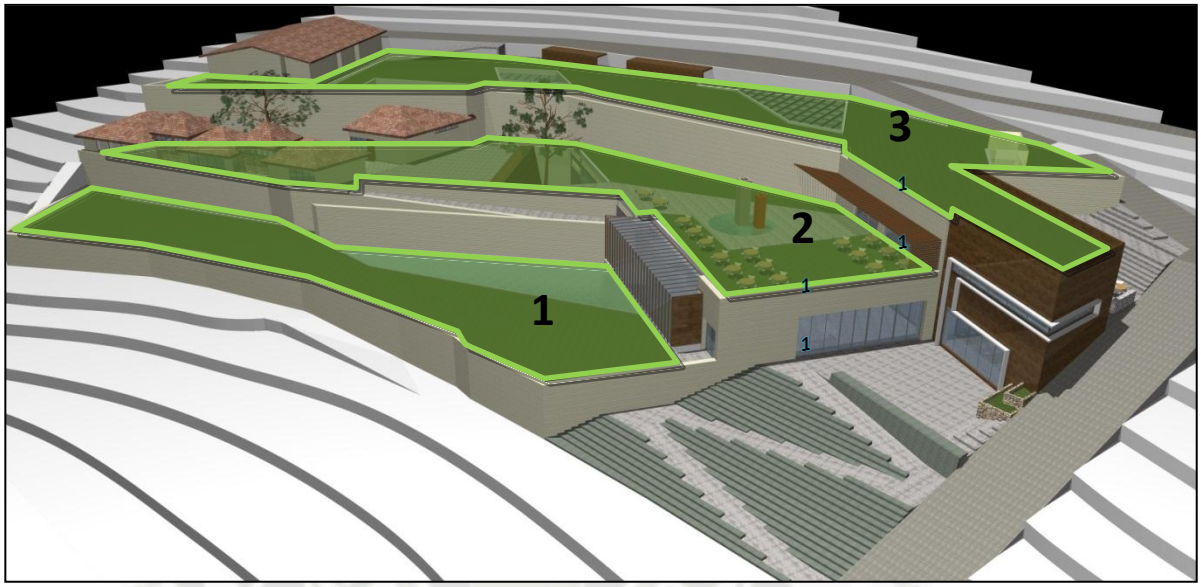
Esta idea fuerza se enfoca en el análisis de los elementos arquitectónicos que componen el diseño, el cual es complemento del estudio de conceptualización.

En esta etapa del análisis se puede hacer el reconocimiento de que la conceptualización de la Propuesta es pensada como un proceso de retroalimentación entre las ideas fuerza hasta ahora mencionadas.

Los elementos arquitectónicos que componen el planteamiento del proyecto son:

- **Plataformas**

  En el análisis de la segunda idea fuerza se plantea la interpretación de la morfología del terreno tomando como contexto arquitectónico la fusión del proyecto en la imagen paisajística; lo cual dio como resultado el planteamiento de cuatro principales ejes estructuradores, dividiendo la topografía en tres grandes plataformas que cumplen una doble función, articulando el programa arquitectónico en el interior y generando un recorrido de miradores verdes en el exterior.



- **Rampas**

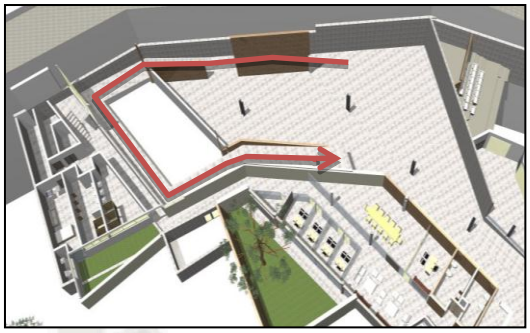
Plano inclinado dispuesto entre dos superficies situadas a diferente nivel para facilitar circulación vertical; tiene la facilidad de convertirse en el elemento protagonista de un espacio público o edificación debido a que sus dimensiones pueden modificarse enriqueciendo su recorrido a través de los diferentes tramos de la rampa.

En la propuesta se consideró a la rampa como elemento conector entre pisos utilizado en la parte interior y exterior del proyecto.



Edificio Veles e Vents - Valencia

Museo de Arte Carrillo Gil - México





- **Materialidad**

El tratamiento de los materiales y el placer de experimentar con ellos enriquecen a la arquitectura. En este sentido, la atracción por la novedad desempeña un papel fundamental. Se eligen materiales innovadores como recurso para convertir edificios en obras únicas, hecho que ofrece unas posibilidades que, cada vez con mayor frecuencia, se están transformando en temas centrales de la arquitectura. Actualmente, se utilizan recursos estilísticos tales como la diversidad material y su transformación, explorando los límites de lo técnicamente posible, utilizándolos de forma intencionadamente incorrecta, o tomando materiales de ámbitos ajenos a la arquitectura.

Para el análisis de proyecto, el tema de materiales y texturas se divide en dos sub-temas. Cada uno de estos sub-temas responde a una inquietud distinta y se busca descifrar su importancia para el contexto en el que se ubican. El primer tema se orienta al estudio de los materiales tradicionales del sector.

Analiza su relevancia en el legado histórico del lugar y su aporte como materiales característicos de la Arquitectura local y propone su reinterpretación de acuerdo al contexto y los requerimientos del proyecto.

El segundo tema se enfoca en el estudio de los materiales contemporáneos que buscan insertarse dentro de un contexto tradicional y paisajístico consolidado complementando a los materiales tradicionales.

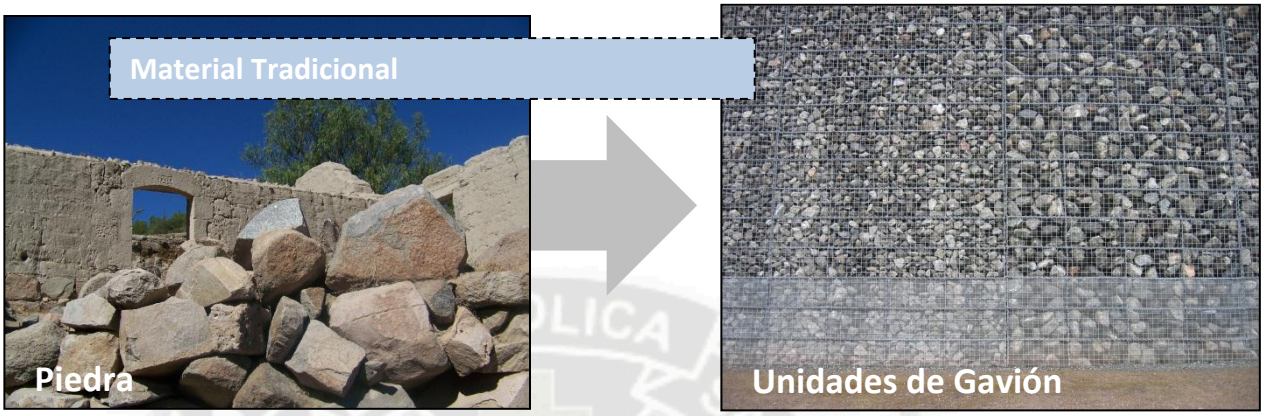
- Materiales tradicionales utilizados en el sector de estudio.

Son los materiales con los cuales se edificaron las diferentes construcciones en el Pueblo tradicional de Sogay durante la colonia. Destaca el sillar en sus edificaciones y la piedra como contensor de la andenería.

Se busca mimetizar el proyecto en el entorno paisajístico, mediante la adaptación del uso de piedras como contensores de la andenería, en unidades de gavión que consoliden muros de cada plataforma.

- **Materiales Contemporáneos**

Los materiales contemporáneos planteados para realizar un punto de contraste con los tradicionales son el concreto, el acero y el vidrio y la madera reciclada.

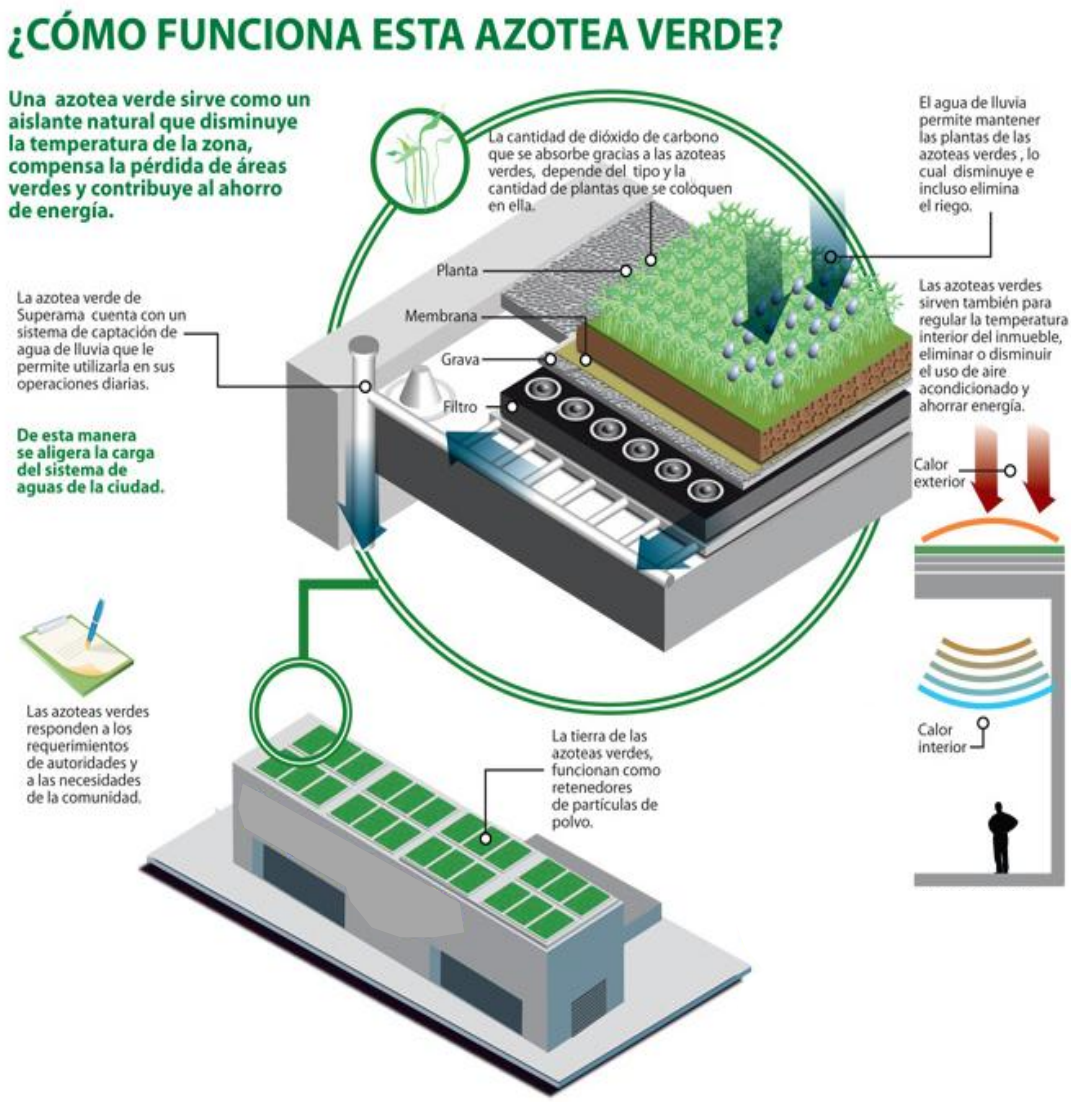




- **Techo Jardín**

Es el techo de un edificio que está parcial o totalmente cubierto de vegetación, ya sea en suelo o en un medio de cultivo apropiado, el cual se adapta mediante tecnologias usadas en los techos para mejorar el hábitat y ahorrar consumo de energía, es decir tecnologías que cumplen una función ecológica.

En el análisis del proyecto se decidió plantear techo verdes semi-intensivo, el cual combina características como un sustrato vegetal entre doce y veinte centímetros para vegetación con raíces horizontales y sustratos hasta de cincuenta centímetros albergando una amplia gama de arbustos y árboles.



4. Permacultura

La cuarta idea fuerza tiene como propósito complementar y dar sentido al concepto del proyecto, convirtiéndose en el guion base de la propuesta; cumple también la finalidad de que el tema del guion condicione el enfoque de la propuesta, el diseño de los ambientes y el programa arquitectónico.

El mencionado guion cumple con la función de exponer y estructurar el contenido de alguna obra para luego ser ejecutada, en base a ciertos pasos o momentos previamente establecidos. En el caso del Centro de Interpretación de Sogay tiene como esencia dar a conocer y cultivar como tema central de su guion la permacultura a través de la interpretación de los diferentes potenciales del lugar (paisajísticos, culturales y arquitectónicos) combinados con enfoques sostenibles de la edificación con el fin de concientizar a sus visitantes y consolidar una nueva identidad.

Debido a la coyuntura ambiental y social en la que vivimos actualmente, ocasionada por la inadecuada utilización de los recursos y la carencia de dialogo; observamos la depredación de la campiña, la pérdida de identidad de pueblos tradicionales, el agotamiento del recurso agua, entre otros.

Es por esta razón que el Centro de Interpretación de Sogay tiene como objetivo difundir una nueva identidad que contribuya con divulgar una nueva cultura de convivencia a la población local y visitantes.

7. PREMISAS DE DISEÑO

- **Del Proyecto Arquitectónico**
  - Respetar la imagen urbana del sector, adaptándonos a la morfología del terreno y tomando en cuenta la materialidad del sector.
  - Proponer una edilicia actual considerando los criterios de conceptualización, en cuanto a fusión y mimetización para lograr un equilibrio con el contexto donde se emplaza.
  - Identificar e interpretar los elementos constructivos, arquitectónicos, materiales y texturas del sector para emplearlos en el proyecto.
  - Dotar de dinamismo espacial a la edilicia gracias a la conexión entre la circulación interior y exterior que posibilite un recorrido circuito integrado.
  - Diseñar espacios con alta calidad espacial, enfocados en la capacitación, investigación, interpretación y actividades culturales en donde el visitante pueda decodificar e interpretar la permacultura y los diferentes potenciales que posee Sogay.
  - Plantear una arquitectura con enfoques sostenibles con el propósito de optimizar el uso de recursos, reducir la huella de carbono y con la finalidad der un modelo de edilicia publica sustentable.
- **Del Diseño Formal**
  - Proponer una volumetría de forma simple, que permita la fusión con la morfología del lugar.
  - Aplicar la mono materialidad con la finalidad de integrar el proyecto en una sola imagen para con el contexto.
  - Aplicar en el Diseño del Centro de Interpretación los puntos en los que se basa la conceptualización de este, de manera que sean percibidos como elementos que compongan el conjunto.

- Adaptar el concepto de morfología asociada a la permacultura como principal idea fuerza para el planteamiento y desarrollo del proyecto.

- Utilizar los materiales, texturas y colores de la arquitectura del lugar interiormente para destacar las diferentes actividades, direcciones de losas, rampas, muros y espacios.

- Procurar un nuevo rol a las rampas que conforman la circulación vertical del Centro de Interpretación, transformándolas en elementos singulares que debido al cambio de niveles y direcciones enriquecen el recorrido interior y permiten crear espacios dinámicos para quien lo visite.

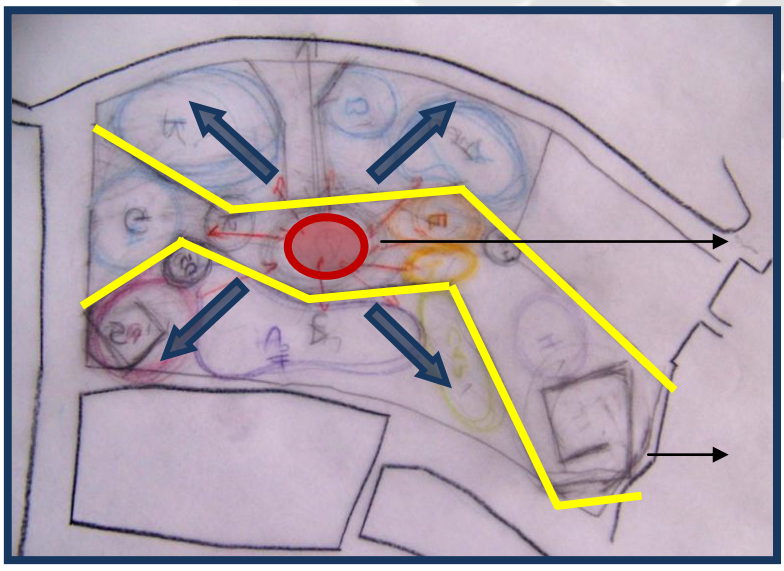
PARTIDO

Evolución del Proyecto Arquitectónico

Evolución del Proyecto Arquitectónico

Etapa 1: Adopción Partido Arquitectónico

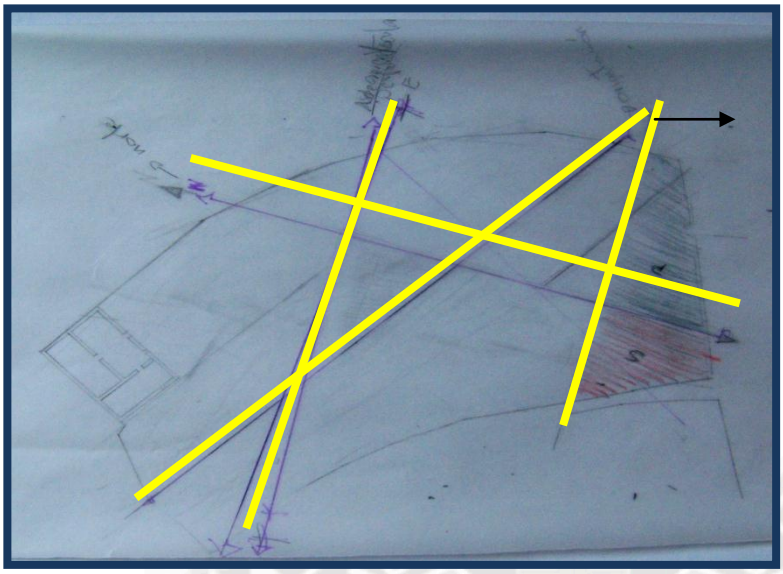
- Espacio Central = Distribuidor de Actividades
- Morfología por Plataformas
- Ejes Direccionadores
- Ejes de fusión topográfica



ESPACIO CENTRAL

MORFOLOGIA POR PLATAFORMAS

EJES DE FUSION TOPOGRAFICA



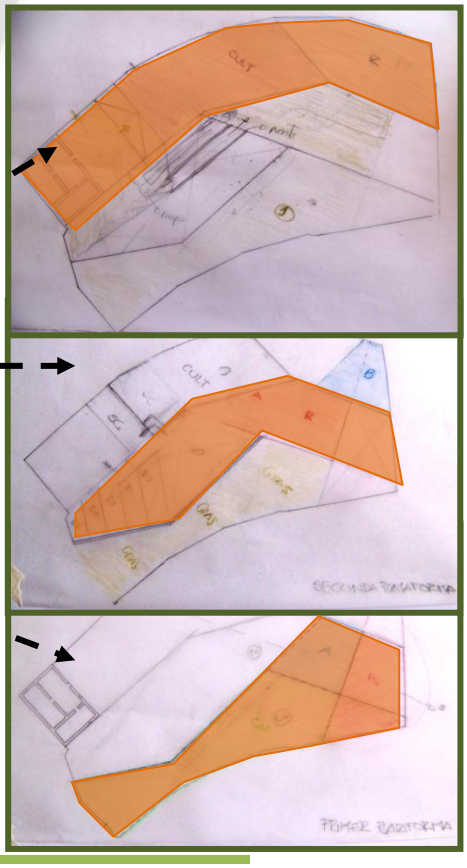
EJES DIRECCIONADORES

Etapa 2: Replanteo del Partido Arquitectónico

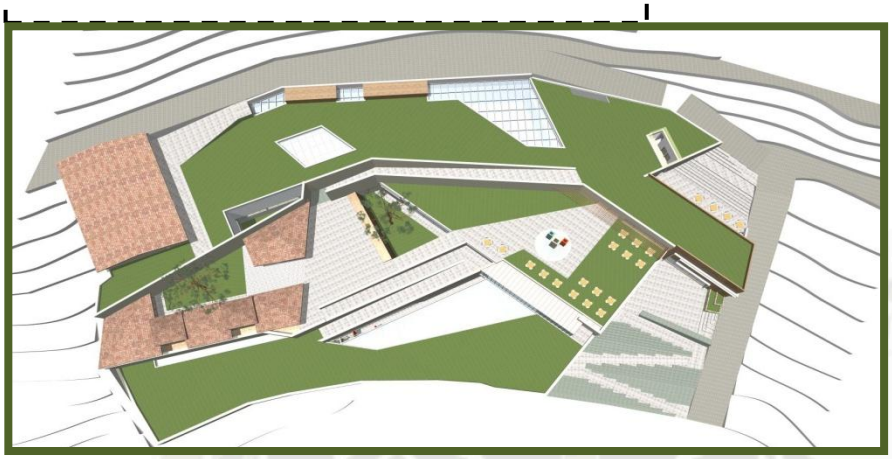
- Morfología del Lugar: Andenería y superficies verdes
- Ejes de Fusión de la imagen paisajística
- Fragmentación de la unidad en 3 Plataformas
- Relación directa entre Plataformas
- Conexiones Verticales: losas, rampas y recorrido

Fragmentación de Plataformas





Relación directa entre plataformas



Conexiones verticales

Etapa 3: Espacio Público y Rampas

- Espacio público receptor
- Espacio de transición
- Rampas como conectores de circulación vertical
- Análisis de las plataformas como espacios de

Circulación pública.

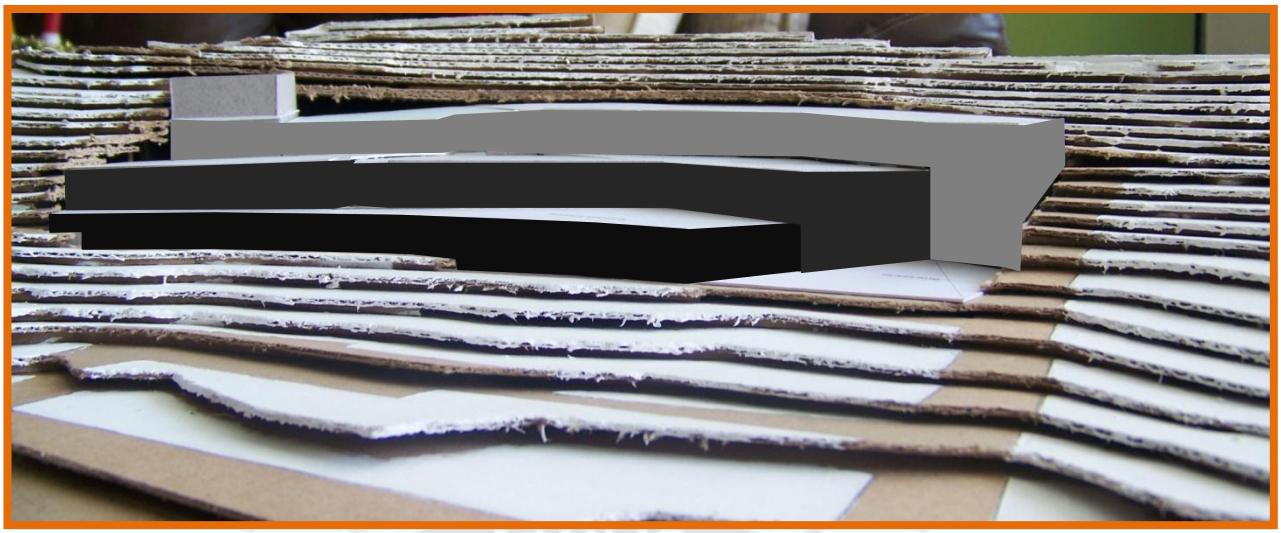


Espacio público receptor

Espacio de transición

Espacio Articulador

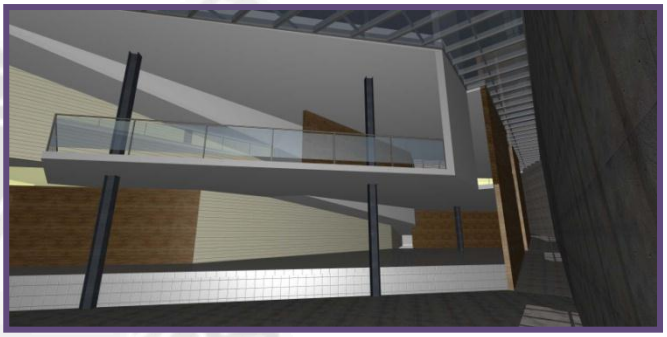
Análisis de las plataformas



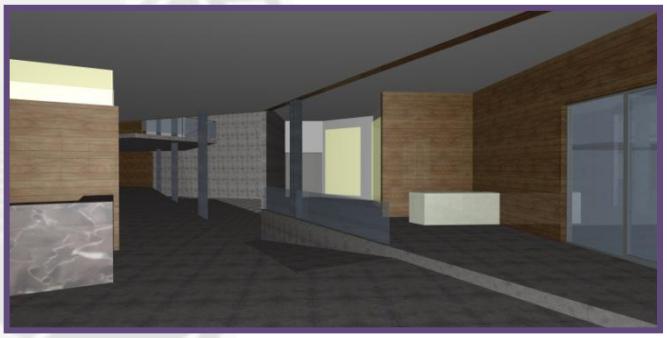
Etapa 4: Diseño de Espacios Interiores y Materialidad

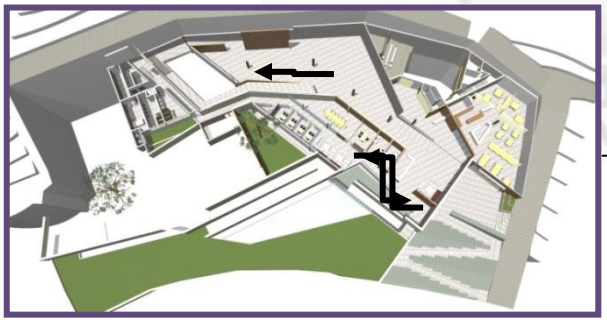
- Articulación de los espacios interiores por Materiales
- Configuración de las plataformas por uso
- Rampas como conexiones interiores
- Planteamiento de cualidades arquitectónicas





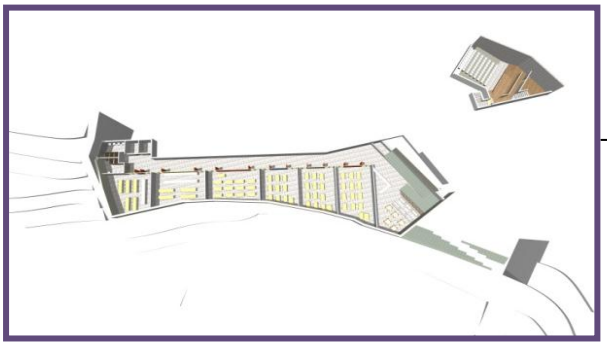






Articulación de los espacios Interiores por materiales

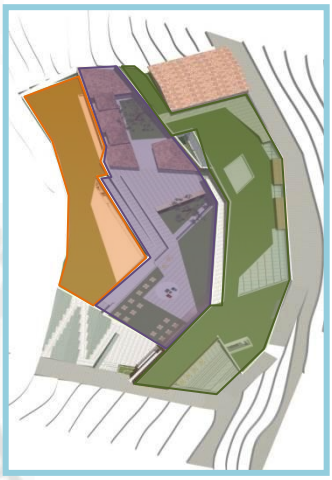
Configuración de las Plataformas por uso



Etapa 5: Diseño de Espacios Exteriores y Materialidad

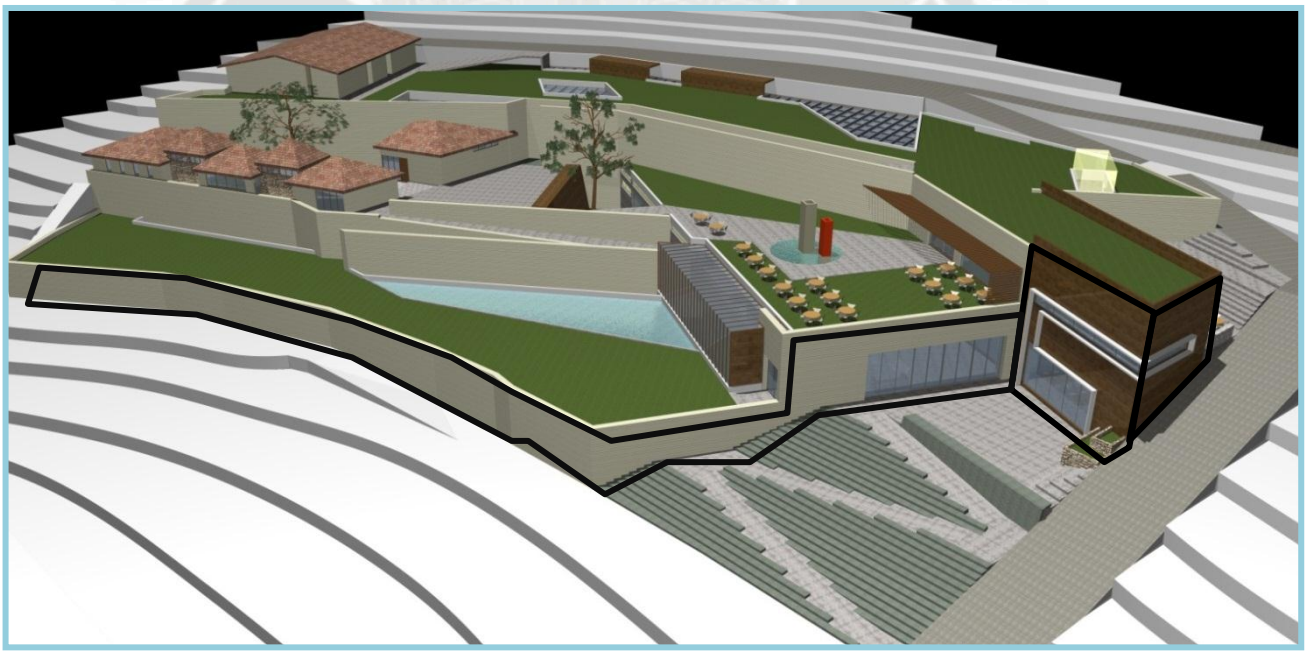
- Articulación de los espacios exteriores por materiales
- Monomaterialidad como mimetización con el entorno
- Plataformas como fusión con la imagen

Plataformas como fusión





Monomaterialidad



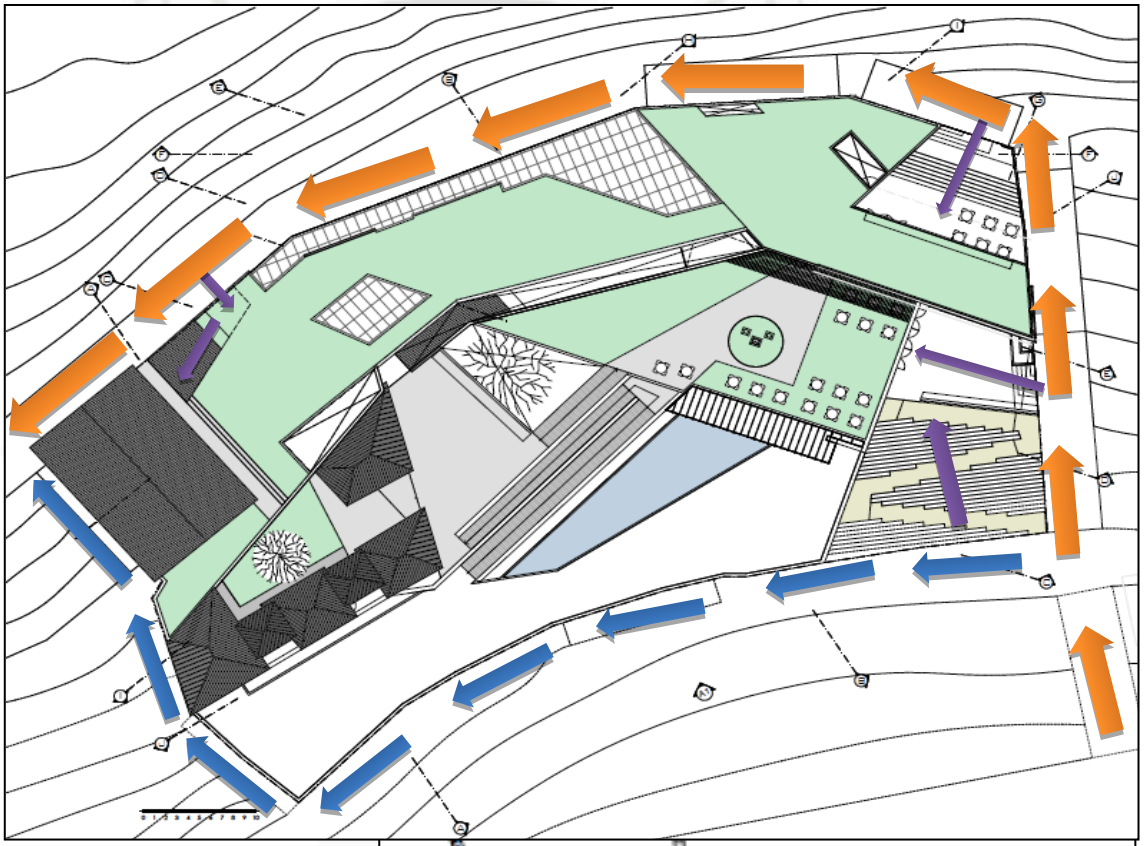
Articulación de los espacios

8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

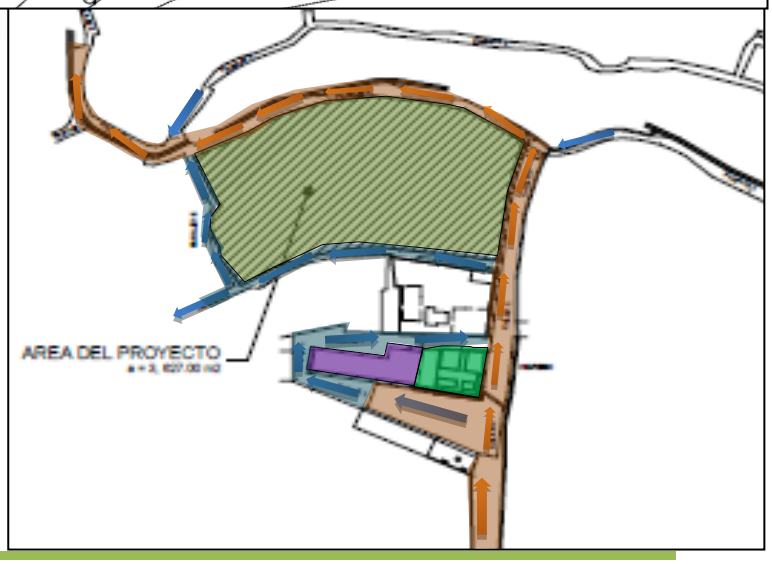
8.1 Análisis Funcional

8.1.1 Accesibilidad

El conjunto se halla contiguo a la plaza principal de Sogay, vinculado a la calle principal por dos de sus costados y a una senda peatonal por los otros dos, dando la apariencia de una gran manzana rodeada de circulación vehicular y peatonal; el emplazamiento de la ventaja de receptividad a los visitantes al estar cercano a los espacios públicos principales.



Ingreso Peatonal



Área del proyecto

Acceso Vehicular

Acceso Peatonal

Espacio Abierto – Plaza

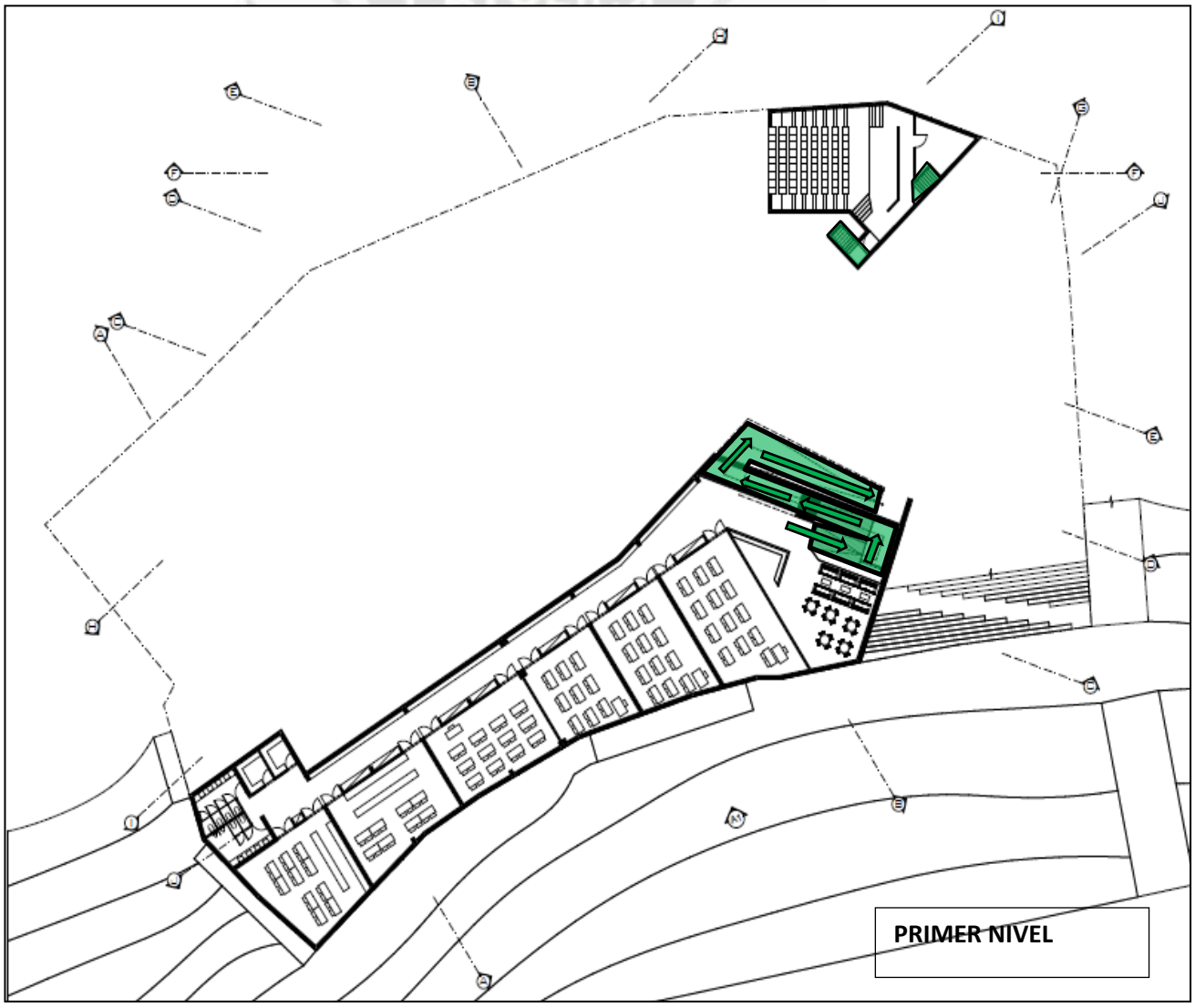
Iglesia

Cuenta con tres ingresos, los cuales se dan de la siguiente manera:

- **Acceso Principal:** Se da por el segundo nivel mediante el uso mixto de escaleras con rampas peatonales las cuales convergen a una plaza de recibo principal.

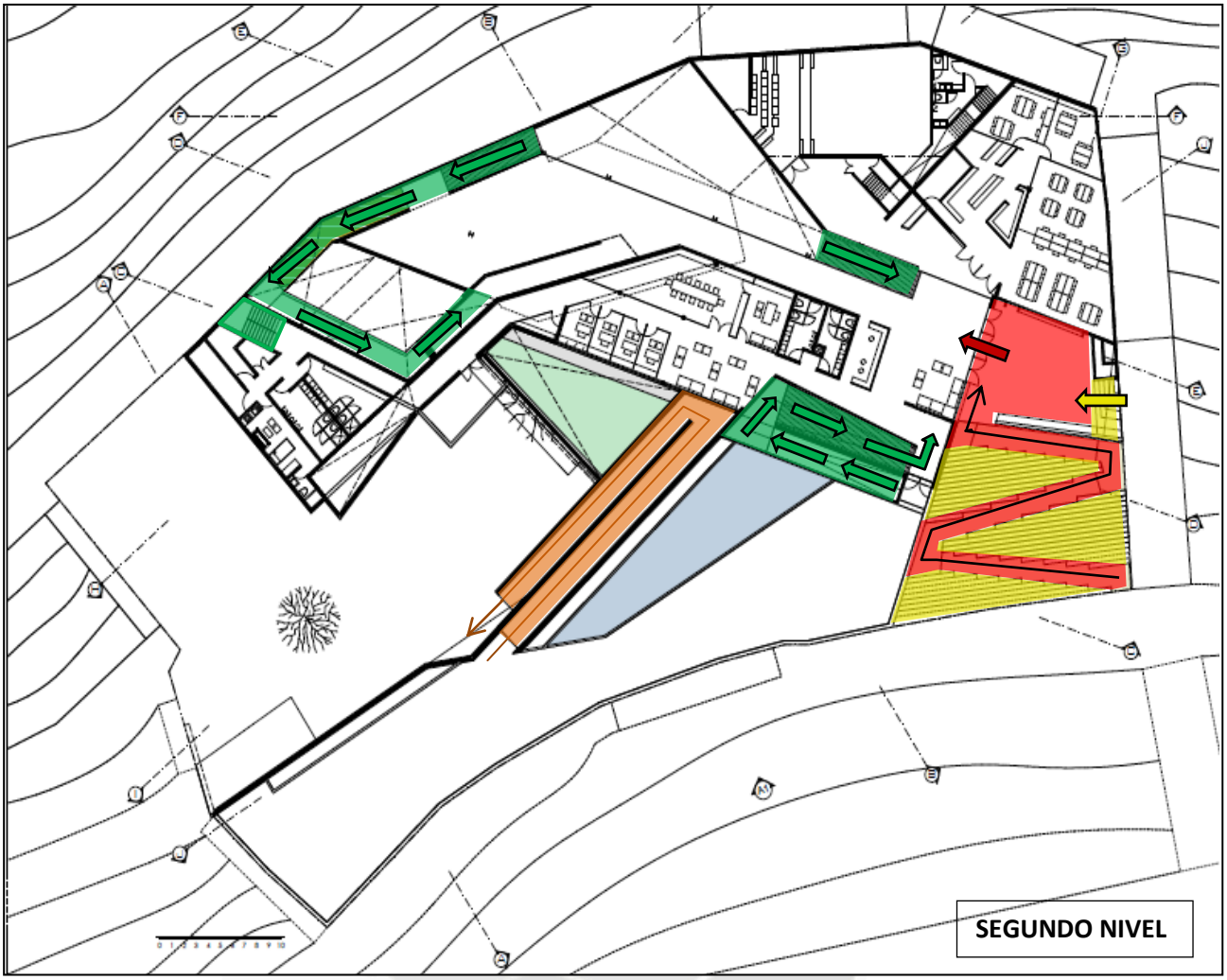
- **Acceso Secundario 1:** Se da por la esquina superior izquierda del proyecto, a través de escaleras que conectan la calle principal con el restaurante.

- **Acceso Secundario 2:** Se da contiguo a la casa restaurada, a través de una rampa peatonal que conecta la calle principal con la primer plataforma pública.



Circulación peatonal a través de rampas

Circulación vertical - Escaleras



Rampa principal de acceso peatonal

Escaleras principales de acceso peatonal

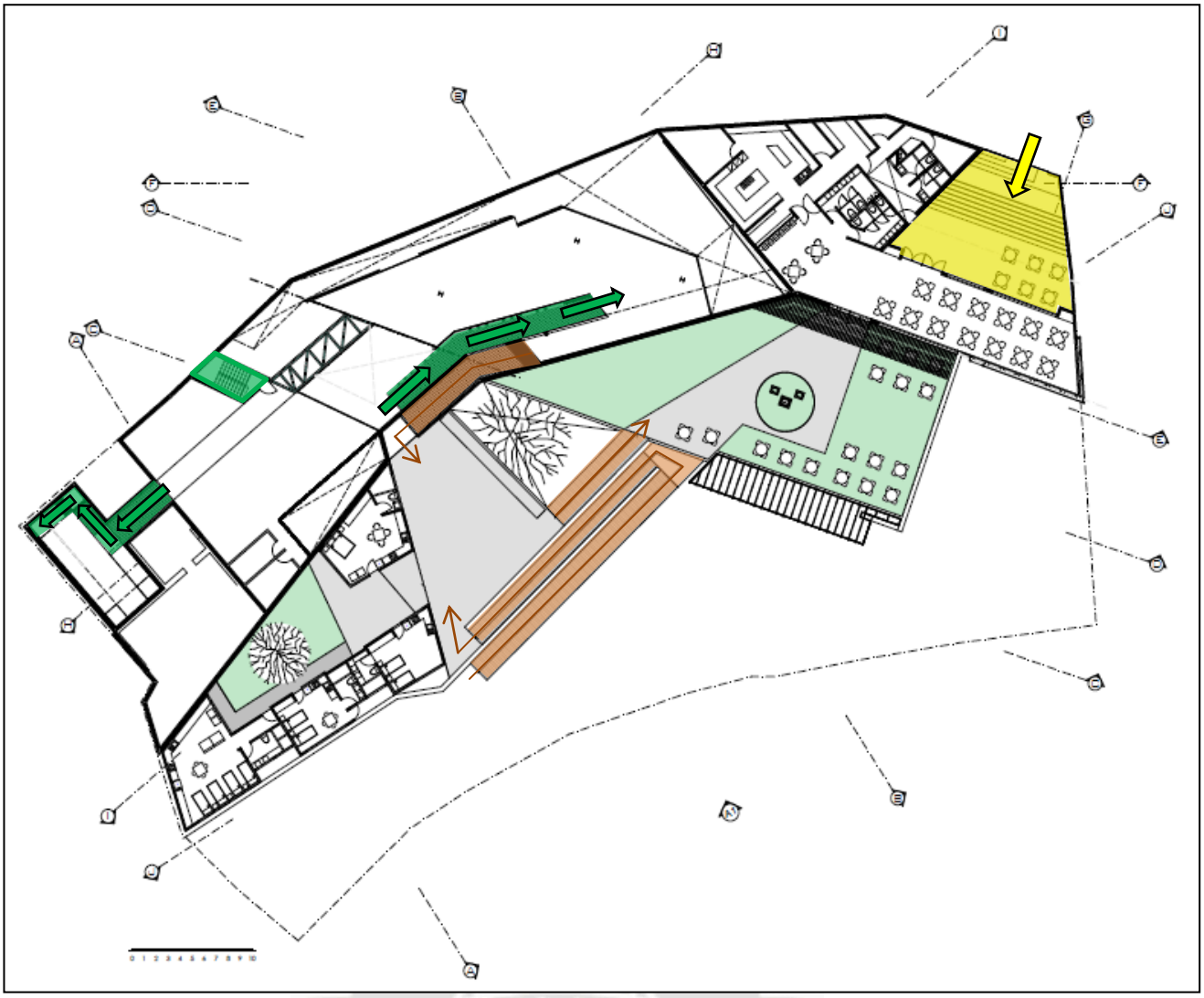
Circulación vertical - Rampas

Circulación vertical - Escaleras

Circulación vertical exterior publica



Vista interior de la rampa articuladora de la zona de interpretación.



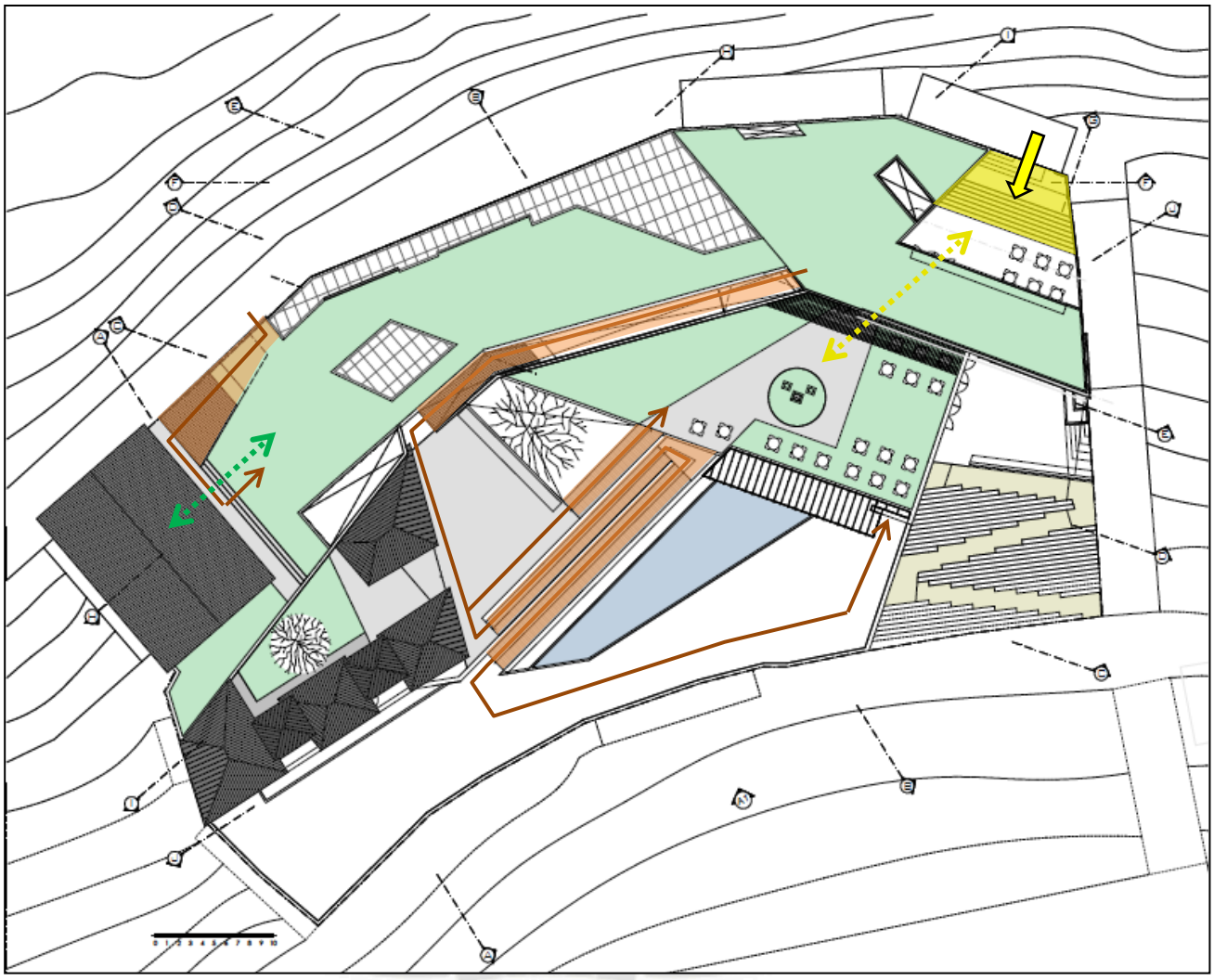
Circulación peatonal a través de rampas

Circulación vertical – Escaleras

Circulación vertical exterior publica

Acceso secundario a través de escaleras

TERCER NIVEL



Circulación vertical publica exterior – Articulador de plataformas

Circulación vertical – Escaleras

Acceso secundario como final de recorrido interno

Acceso secundario desde la calle principal hacia el espacio público del CIS.

8.1.2 Zonificación

La planta baja del edificio desde donde nace una plaza compuesta por escaleras y rampas peatonales que compone la parte de receptiva exterior que a su vez se fusiona con el núcleo de recepción de visitantes de 4m. de altura cuya iluminación penetra de forma natural a través de las grandes mamparas de ingreso y un lucernario que nace desde la losa de la plata inferior, desde donde se accede hacia la zona de interpretación, divulgación, investigación y administración.



Circulación

Zona de Divulgación

Zona de Investigación

Espacios:

1. Acceso
2. Control
3. Vestíbulo
4. Sala de Espera
5. Recepción
6. Sala de Internet
7. Taller
8. Laboratorio
9. Baños
10. Archivo
11. Deposito
12. Dirección
13. Sala de Reuniones
14. Secretaria
15. Tesorería
16. Logística-Eventos
17. Contabilidad
18. Baños Servicio
19. Deposito General
20. Cuarto Maquinas
21. Cuarto de Basura
22. Guardianía
23. Sala Investigación
24. Lectura e Informática
25. Librería
26. Of. Bibliotecario
27. Foyer
28. Espectadores
29. Escenario
30. Tras escenario
31. Sala de audio
32. Exposición Temporal
33. Maqueta modelo
34. Sala Interpretación
35. Producción
36. Cámara frigorífica
37. Exhibición – Ventas
38. Sala Vestigios
39. Terraza Mirador
40. Casona restaurada



Espacios:
1. Acceso
2. Control
3. Vestíbulo
4. Sala de Espera
5. Recepción
6. Sala de Internet
7. Taller
8. Laboratorio
9. Baños
10. Archivo
11. Deposito
12. Dirección
13. Sala de Reuniones
14. Secretaria
15. Tesorería
16. Logística-Eventos
17. Contabilidad
18. Baños Servicio
19. Deposito General
20. Cuarto Maquinas
21. Cuarto de Basura
22. Guardianía
23. Sala Investigación
24. Lectura e Informática
25. Librería
26. Of. Bibliotecario
27. Foyer
28. Espectadores
29. Escenario
30. Tras escenario
31. Sala de audio
32. Exposición Temporal
33. Maqueta modelo
34. Sala Interpretación
35. Producción
36. Cámara frigorífica
37. Exhibición – Ventas
38. Sala Vestigios
39. Terraza Mirador
40. Casona restaurada

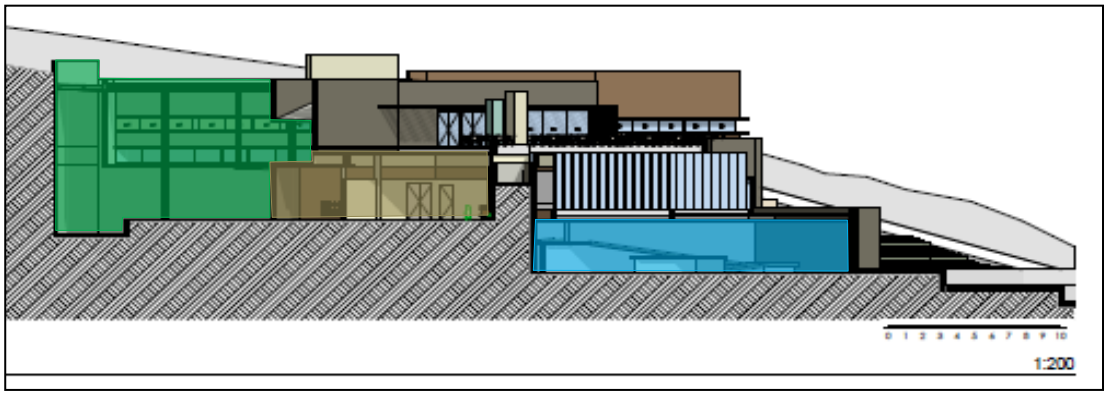
Circulación

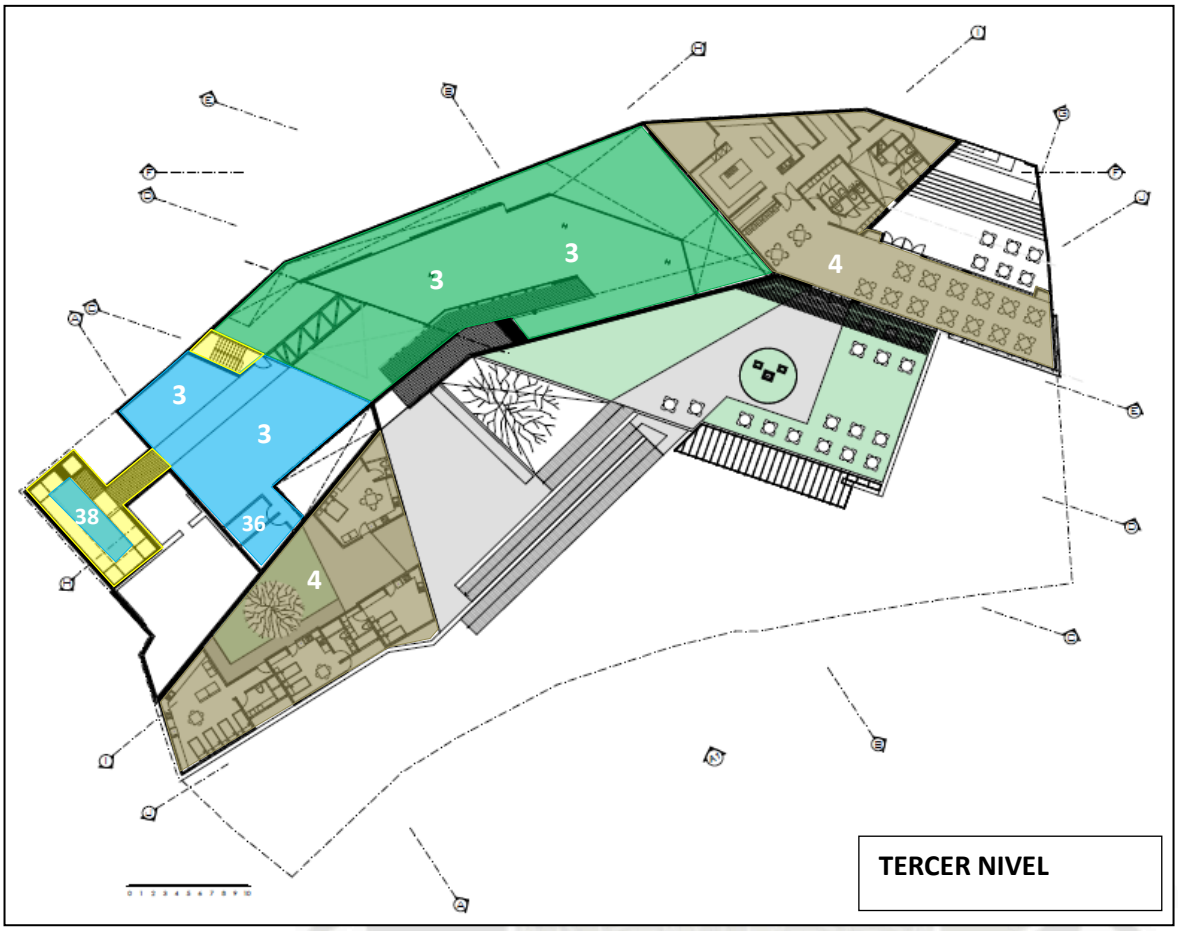
Zona de Divulgación

Zona de Investigación

Zona de Interpretación

Zona de servicios Complementarios





Espacios:

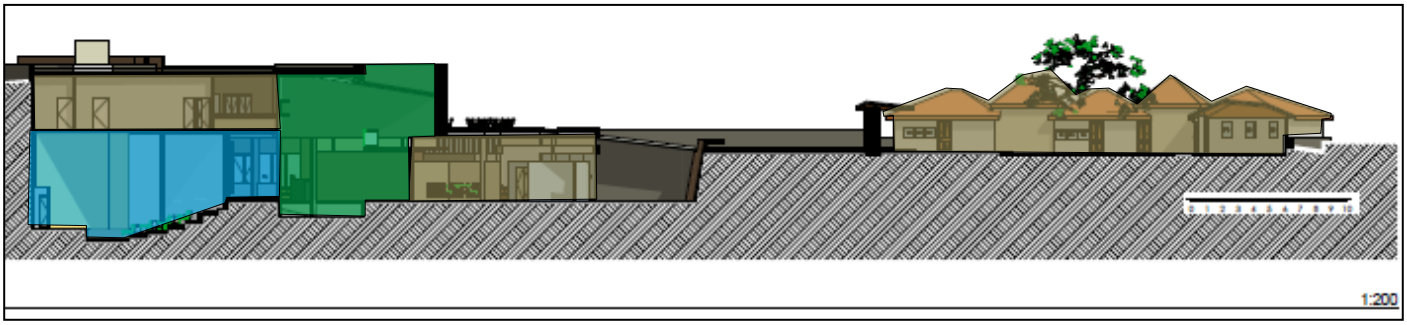
1. Acceso
2. Control
3. Vestíbulo
4. Sala de Espera
5. Recepción
6. Sala de Internet
7. Taller
8. Laboratorio
9. Baños
10. Archivo
11. Deposito
12. Dirección
13. Sala de Reuniones
14. Secretaria
15. Tesorería
16. Logística-Eventos
17. Contabilidad
18. Baños Servicio
19. Deposito General
20. Cuarto Maquinas
21. Cuarto de Basura
22. Guardianía
23. Sala Investigación
24. Lectura e Informática
25. Librería
26. Of. Bibliotecario
27. Foyer
28. Espectadores
29. Escenario
30. Tras escenario
31. Sala de audio
32. Exposición Temporal
33. Maqueta modelo
34. Sala Interpretación
35. Producción
36. Cámara frigorífica
37. Exhibición – Ventas
38. Sala Vestigios
39. Terraza Mirador
40. Casona restaurada

Circulación

Zona de Divulgación

Zona de Interpretación

Zona de servicios Complementarios





Espacios:
1. Acceso
2. Control
3. Vestíbulo
4. Sala de Espera
5. Recepción
6. Sala de Internet
7. Taller
8. Laboratorio
9. Baños
10. Archivo
11. Deposito
12. Dirección
13. Sala de Reuniones
14. Secretaria
15. Tesorería
16. Logística-Eventos
17. Contabilidad
18. Baños Servicio
19. Deposito General
20. Cuarto Maquinas
21. Cuarto de Basura
22. Guardianía
23. Sala Investigación
24. Lectura e Informática
25. Librería
26. Of. Bibliotecario
27. Foyer
28. Espectadores
29. Escenario
30. Tras escenario
31. Sala de audio
32. Exposición Temporal
33. Maqueta modelo
34. Sala Interpretación
35. Producción
36. Cámara frigorífica
37. Exhibición – Ventas
38. Sala Vestigios
39. Terraza Mirador
40. Casona restaurada

Circulación vertical - Rampas

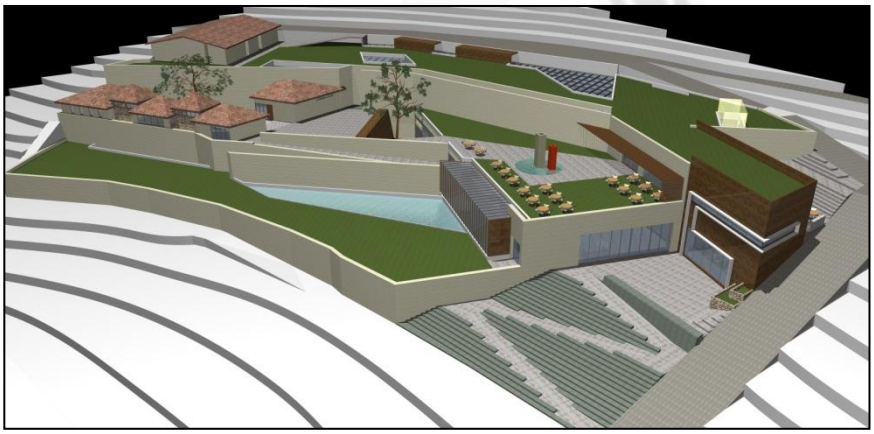
Plataforma 3

Plataforma 2

Plataforma 1

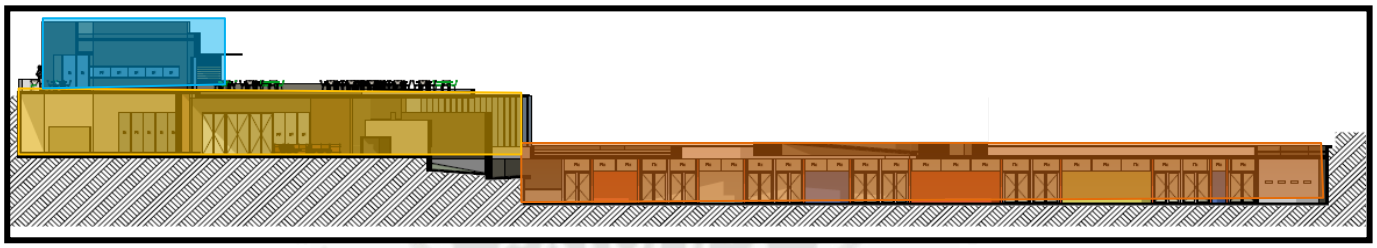
Zona de Alojamiento

Plaza Central Articuladora

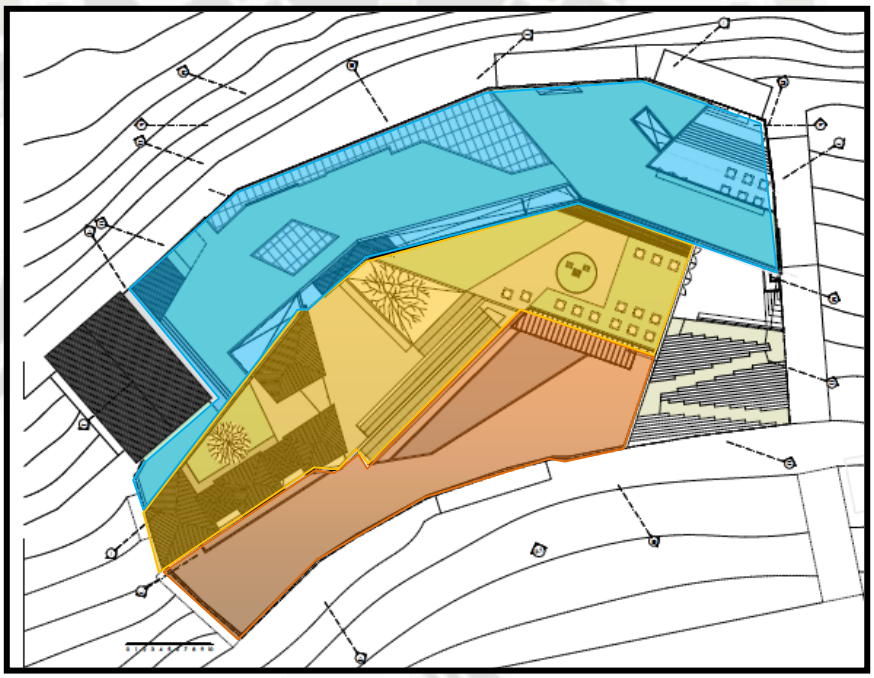


8.2 Análisis Espacial

La forma de la edificación se divide claramente en 3 plataformas; la primera plataforma se encuentra en el nivel 0 del terreno, presentando un esquema de organización como unidad en donde los espacios de Capacitación e Investigación se articulan a través de una rampa en doble altura que se integra verticalmente con el



espacio receptor del CIS.



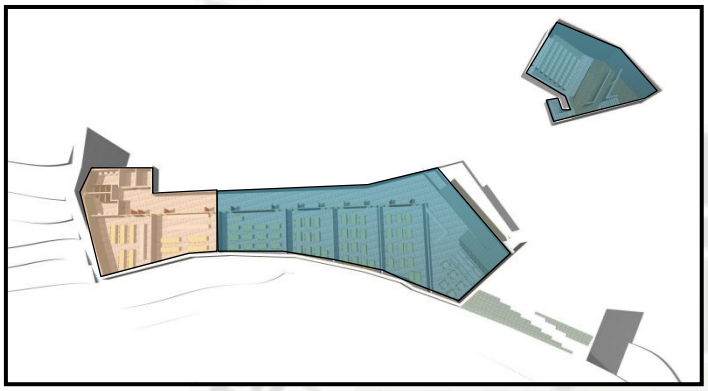
Primera Plataforma

Segunda Plataforma

Tercera Plataforma

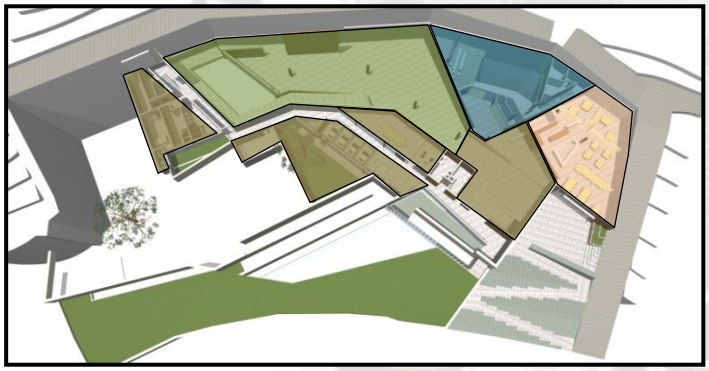
La segunda plataforma se encuentra en el nivel +4 del terreno, teniendo un esquema de organización central, en donde los espacios de Recepción, Auditorio, Biblioteca, Interpretación, Administración, Alojamiento, y Servicio se articulan a través de la recepción del CIS, como espacio de transición, de una plaza central pública y de rampas que integran verticalmente las tres plataformas. Dentro de la segunda plataforma encontramos dobles alturas Articulas por rampas internas.

La tercera plataforma se encuentra en el nivel +8 teniendo un esquema de organización como unidad, en donde los espacios de Interpretación, Restaurante y exhibición y Ventas se articulan verticalmente mediante de Rampas y escaleras. Cuenta con dos ingresos uno al término del recorrido interno y otro a través de la calle principal la cual se encuentra al nivel del área verde de la plataforma en el cual se puede iniciar el recorrido público.



DIVULGACIÓN

INVESTIGACIÓN

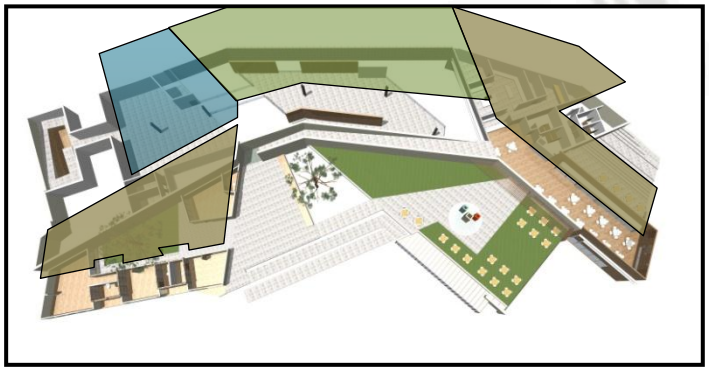


DIVULGACION

INVESTIGACION

INTERPRETACION

SERV. COMPLEMENTARIOS



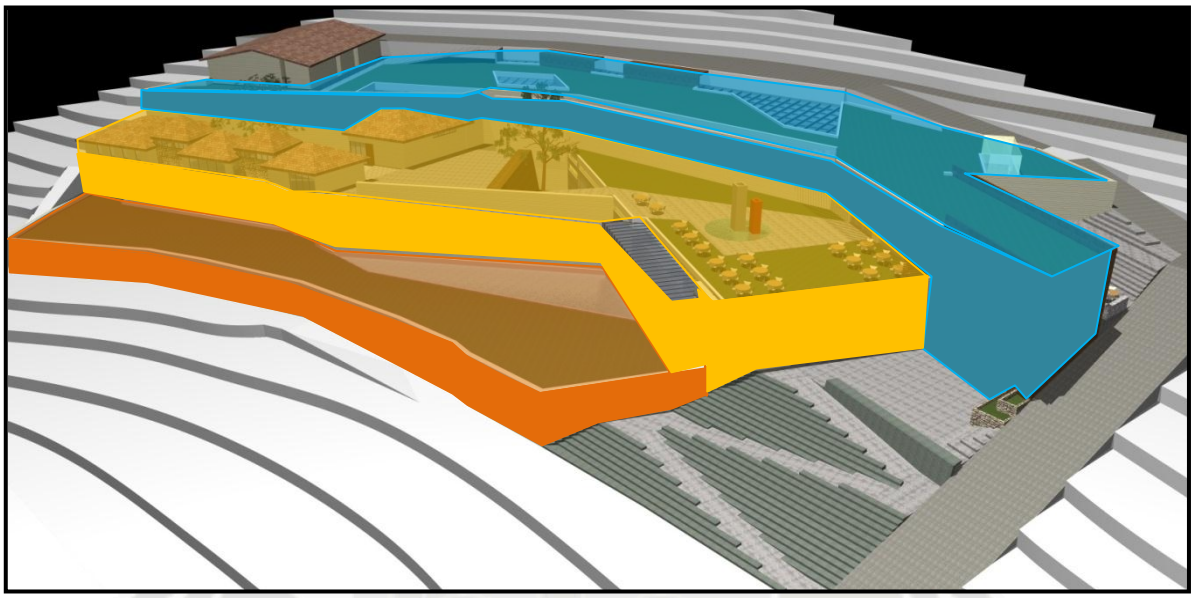
DIVULGACION

INTERPRETACION

SERV. COMPLEMENTARIOS

8.3 Análisis Formal

Morfológicamente el edificio está compuesto por 3 elementos en desnivel, que responden al análisis de la topografía del terreno, aplicando dos criterios de conceptualización como son la Fusión y Mimetización, al mismo tiempo el edificio utiliza la monomaterialidad como punto unificador de la imagen urbana con el contexto. Dando como resultado la unificación de las plataformas como unidad Arquitectónica.



8.4 Tecnología



VIDRIO FOTOVOLTAICO

Sobre el techo del tercer nivel, que termina en una gran plataforma peatonal encontramos lucernarios los cuales nos permiten el ingreso de luz natural al CIS.

En dichos lucernarios se colocaron vidrios fotovoltaicos de doble acristalamiento, los cuales son incorporados al proyecto para conseguir un mejor aislamiento térmico, y la absorción de radiación solar, lo que permitirá que la radiación captada se recolecte en un cuarto de instalaciones transformándose en energía eléctrica la cual pasa a la red general de luz del CIS.

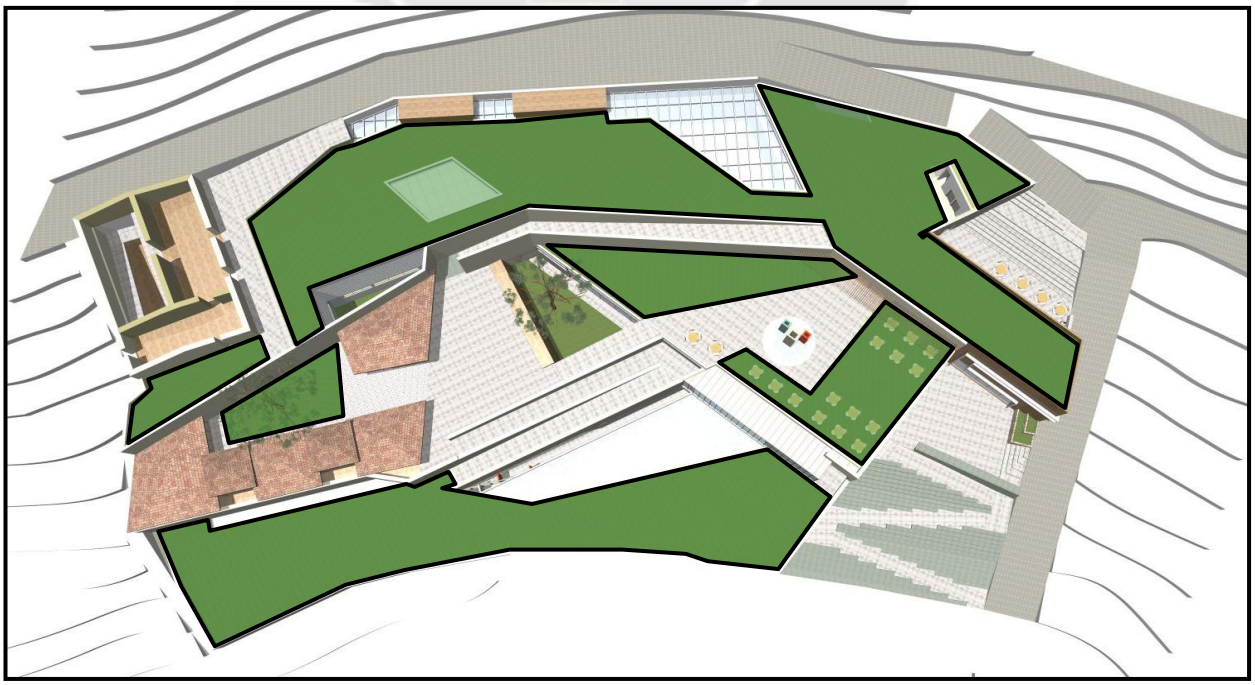
Al utilizar los vidrios fotovoltaicos se reduce el 25% del costo energético y se genera una relación costo - beneficio a futuro.

Análisis Fotovoltaico.Se realizó un análisis estimado de la potencia generada estimada que puede alcanzar una instalación de vidrio fotovoltaico de silicio cristalino en Sogay durante el Año.

Localización: **Departamento de Arequipa**
Orientación: 187° N
Inclinación: 20°
Superficie: 230.82 m²
Tecnología: Cristalino



Los resultados obtenidos son:
Potencia generada: **66,891 kWh**
Emisiones evitadas de CO2: - 44,817 kg
Horas de luz generadas: 3,344,581 h
Distancia en coche eléctrico: 495,494 km



El CIS cuenta con tres grandes plataformas verdes las cuales son el techo transitable de cada una, a esto se le llama techo jardín semi – intensivo mixto, por ende se utilizó un tipo de tratamiento que contribuya a la sostenibilidad.

Con los beneficios que genere el techo verde, optimizara el uso de recurso hídrico y generara un beneficio en la calidad del medio ambiente, en la economía y el la salud de las personas.

9. MEMORIA DESCRIPTIVA

9.1 Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en el pueblo tradicional de Sogay, distrito de Yarabamba, departamento de Arequipa; al costado de la iglesia y plaza principal del pueblo en mención

Su ubicación estratégica con respecto al distrito de Yarabamba lo convierte en un terreno con gran potencial para proponer un equipamiento sectorial como modelo de intervención en otros pueblos tradicionales, de carácter cultural como es el **Centro de Interpretación de Sogay (CIS).**

9.2 Del Terreno:

El terreno posee una extensión de 3631.00m2 y presenta una pendiente de casi 12.00m entre la calle principal y la calle que va camino a las cataratas, lo cual nos permite trabajar en diferentes plataformas considerando dobles alturas y diferentes ingresos.

9.3 Descripción del proyecto

9.3.1 Arquitectura

- **Organización General**

Cuenta con tres accesos independientes, de los cuales dos de ellos son privados y uno es público a las terrazas mirador; todos peatonales.

El primer acceso principal peatonal se da a través de una plaza de ingreso la cual está compuesta por rampas y gradas; se ubica en el segundo nivel donde nos recibe un gran vestíbulo de considerable altura, compuesto por la sala de espera, el counter de informes, un hall que distribuye a los ambientes de interpretación y biblioteca y un hall que distribuye a las zonas de capacitación, investigación, administración, y parte de los servicios complementarios. El recorrido se da a través de la zona de interpretación el cual finaliza a través de una antigua construcción que fue recuperada e integrada al proyecto; conduciéndonos a la plataforma verde más elevada, en donde también

encontramos el ingreso público desde la calle. Desde esta plataforma se puede empezar el recorrido exterior, direccionándonos hacia a la plataforma intermedia más baja, donde encontramos la zona de alojamiento hacia un extremo y hacia el otro, el segundo ingreso principal que se da a través del restaurante (que forma parte de la zona complementaria). Desde la plataforma intermedia accedemos a la plataforma más baja donde culmina el recorrido exterior mediante un acceso secundario al vestíbulo principal de ingreso.

- **Primer nivel**

  Este nivel conforma la primera plataforma del Centro de Interpretación de Sogay, compuesto es su exterior por unidades de gavión y en techo jardín con el objetivo de dar una imagen de fusión del material del gavión con los muros de contención de piedra de la andenería y el verde del techo con la diversa vegetación.

  Este nivel está conformado por las zonas de capacitación e investigación al cual se accede mediante una rampa conectada al vestíbulo principal, teniendo como espacio receptor un counter de informes propia de la zona, una sala de espera, un área de esparcimiento, un hall que distribuye a cuatro talleres de capacitación, dos laboratorios de investigación, servicios complementarios como son módulos de servicios higiénicos, un depósito y un archivo.

- **Segundo Nivel**

  Este nivel conforma la segunda plataforma de la unidad arquitectónica, la cual también está compuesta por una envoltura exterior de unidades de gavión y techo jardín.

  En el interior de esta plataforma de realizan las actividades de interpretación, producción y exhibición de productos y una sala de vestigios por la cual se termina el recorrido interpretativo, direccionándonos a las terrazas- mirador llenas de vegetación; tiene como complemento un restaurante que cuenta con un ingreso independiente.

- **Plataformas Terraza-Mirador**

  Una vez terminado el recorrido interior, se accede a las tres plataformas con características de techos verdes; que conforman las diferentes terrazas – mirador, comenzado el recorrido desde la más elevada, bajando a la intermedia en donde encontramos una plaza articuladora, la cual nos direcciona hacia la zona de alojamiento, ingreso secundario al restaurante y hacia la plataforma más baja en donde culmina el recorrido exterior e ingresa nuevamente al vestíbulo principal de la edilicia.

10. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

10.1 Empresas Privadas

Se pueden establecer convenio con empresas del sector privado y ONGs, como son Cerro VERDE, CIED (centro de investigación, educación y desarrollo), AECID (Agencia Española de cooperación internacional para el desarrollo).

10.2 Entidades Gubernamentales

Como alternativa de gestión contamos con el apoyo de la Municipalidad distrital de Yarabamba y la Municipalidad Provincial de Arequipa, por otro medio con el apoyo económico del ministerio de Cultura, Turismo, los cuales cuentan con un fondo para administrar equipamientos culturales y turísticos de esta tipo.

10.3 Autofinanciamiento

Se buscara promotores privados los cuales den un impulso económico mediante la concesión de los servicios complementarios como es el Restaurante. Además del ingreso económico que generaran las exposiciones, cursos, visitas que se realicen.

REFLEXIONES

- El tema propuesto nos ayudó a comprender la importancia de implantar equipamientos culturales en lugares con gran potencial (arquitectónico, paisajístico, y cultural).

- Mediante el planteamiento de este proyecto hemos comprendido ampliamente como enfocar el concepto de sostenibilidad a un proyecto arquitectónico.

- En la época en que vivimos no reflexionamos sobre el daño que causamos al intervenir en un determinado lugar , debido a esto proponemos al C.I.S como aporte y modelo para futuras intervenciones.

- Hemos logrado un equilibrio en el planteamiento de tecnologías sostenibles en un entorno con un legado histórico importante.

ANEXO
MEMORIAS DESCRIPTIVAS ESTRUCTURAS, SANITARIAS Y ELÉCTRICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

1. GENERALIDADES

La construcción materia del presente proyecto se construirá en el lote rustico de las siguientes características:

PROYECTO: Centro de Interpretación para el Pueblo tradicional de Sogay - Arequipa

UBICACIÓN: Sogay Distrito de Yarabamba, Ciudad Arequipa

AREA TERRENO: 3631.00 m2

AREA TECHADA: 3742.12

2. AGUA POTABLE

2.1.CÁLCULO DEL CONSUMO PROMEDIO DIARIO

El abastecimiento de agua potable se realizará mediante sistema indirecto, ya que la red puede dar alimentación directa a un sistema de tanque cisterna, y de este, abastecer a todos los puntos.

2.2.CÁLCULO DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN

La condición de demanda y llenado del tanque Cisterna debe ser suficiente para ser atendido en tiempo de 4 horas, es decir se requerirá de un gasto de:

GASTO DE LLENADO: 100000 / 14400 = 6.95 l/s

Para tal efecto se ha proyectado una tubería de Ø 2 1/2" desde el medidor Ø 1", con una longitud de 15.00 m, hasta el punto de llenado del tanque, obteniéndose una pérdida de carga de 11.80 m. factor de conducción 5%.

La presión de ingreso en la red es de aproximadamente 18.00 m, con lo que la presión de llenado del tanque es suficiente, siendo igual a la 18.00m – 15.80m, dando el valor de 2.20 m.ca.

2.3.DEMANDA MÁXIMA INSTANTÁNEA

La demanda máxima instantánea para el servicio, atendido por el tanque correspondiente a 350 UG, que determinan un gasto probable de 3.90 l/s, para lo cual se requiere instalar una tubería de succion de 2" y una de impulsión de 1 1/2", como alimentador principal.

El tanque Hidroneumático **3M 1B CH-119B1.1/2 x 2 - 5.7 T**.

3. DESAGÜES

En concordancia con los niveles de la edificación se ha diseñado un sistema de evacuaciones de los desagües domésticos con diámetros convenientes y por gravedad, desembocando al colector principal de 6" de diámetro, ubicado en el área lateral del terreno, el mismo que a su vez desemboca a una caja de registro, ubicada en cercanía a la frentera del predio, y posteriormente evacuando al buzón principal.

4. DESAGÜES PLUVIALES

Mediante la adecuación de las plantas de techos se ha considerado evacuar las aguas pluviales a través de montantes de Ø 4".

La descarga se hará directamente hacia patios o jardines, y el agua de esta forma será recirculada a través de cunetas, que a su vez desembocaran en las montantes principales no permitiéndose en ningún caso el empalme con el desagüe doméstico, lo que generara un ahorro sostenible en cuanto al mantenimiento de toda el área verde ubicada en la andenería.

ESPECIFICACIONES GENERALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS

AGUA FRÍA

Serán efectuadas de acuerdo a los planos correspondientes, usando para las redes de agua fría, tuberías y accesorios de cloruro de polivinilo (PVC) rígido clase 10 (150 lb/pulg^2), unión roscada hasta un diámetro de 1" y de este valor en adelante será con unión simple.

Las llaves de compuerta o globo (Marca ITALY ó de similar calidad) serán de bronce con acabado cromado, así como las llaves de riesgo que llevará acople en la salida para manguera, las que irán en cajas de 20 cm x 20 cm, para el caso de ir en pared llevará tapa de plancha de metal y para los grifos de riesgo llevará tapa de fierro con 02 uniones universales de plástico.

Las tuberías de agua se someterán a prueba de presión con bomba de mano, debiendo soportar una presión de 150 lb/pulg^2, sin presentar escapes, por lo menos durante 15 minutos.

Debe destacar la importancia de una buena ejecución, particularmente en lo que se refiere a unión de tuberías, e instalaciones de accesorios, muy en especial en la tubería que quedará empotrada en falsos pisos y muros.

Estas uniones deberán sellarse con cinta teflón debiendo dar dos vueltas de cinta alrededor de la rosca macho, queda terminantemente prohibido el uso de pabilo y pintura esmalte. En caso de comprobarse su uso el inspector deberá ordenar el retiro de la instalación, la tubería retirada no podrá ser utilizada nuevamente.

Alturas de Salidas

Lavatorios	0.55 m.s.n.p.t.
Inodoros	0.30 m.s.n.p.t.
Lavaderos	0.80 m.s.n.p.t.
Duchas	1.80 m.s.n.p.t.

DESAGÜES

Para la red de desagües y ventilación se harán de acuerdo a los planos correspondientes y usando tubería PVC tipo SAL (estándar americano liviano) debiendo soportar hasta una presión hidrostática instantánea de 10 kg/cm^2 a 20 grados centígrados.

Durante el proceso constructivo las tuberías deberán mantenerse totalmente llenas de agua desde el mismo momento de su instalación hasta la entrega final.

Se construirán cajas de registro de 0.30 x 0.60 m y serán de albañilería y se fabricarán de acuerdo a las dimensiones interiores, las paredes serán de ladrillo KK de canto asentados con mezcla 1:4 (cemento-arena); ésta se construye sobre un solado de concreto 1:8 (cemento-hormigón) de 10 cm de espesor, vaciado sobre suelo bien compactado. El interior de la caja irá tarrajeado y planchado con mezcla 1:3 (cemento-arena) con todas las esquinas boleadas.

El fondo llevará una media caña convenientemente formada con el mismo diámetro de la tubería, y las bermas inclinadas 1:2; la tapa será de concreto armado, cuando quede ubicada en jardín, para su fabricación se usará concreto de f'c = 175 kg/cm^2 a los 28 días con 7 cm de espesor y76 con acero liso de ¼" (5 piezas en el lado 60 cm y 3 en el lado corto), deberá llevar dos agarraderas de 3/8" que se deslizan hasta enrasar con el borde superior de la tapa, en veredas también se usará tapa de concreto armado.

Se probará la tubería y la red interior llenándolas completamente de agua y sometidas a una presión de 50 durante 30 minutos sin que se pierda la presión; de producirse pérdida de presión deberá detectarse la falta y de ser necesario cambiar la pieza defectuosa.

Para la red exterior se usará tubería de PVC - SAP con pendiente mínima de 1%,. Antes de efectuarse el relleno de la zanja, se realizará la prueba por tramos comprendidos en dos cajas o buzones consecutivos. AL prueba se hará después de haber llenado el tramo con agua 08

horas antes, como mínimo, siendo la pérdida de carga de agua la prueba de fugas probables, de ser así se revisará el tramo hasta detectar la falla.

Las bajadas de lluvias serán de tubería PVC de 4” del tipo SAL, salvo las enterradas que serán de PVC – SAP.



TABLAS DE SELECCION

VALORES	Q [l/s]	NUMERO DE PISOS												TUBERIA QUE SALE DEL EQUIPO
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		20 - 40 PSI		25 - 45	30 - 50	35 - 55	40 - 60	45 - 65	50 - 70	55 - 75	60 - 80	65 - 85 PSI		
20	0.54	1M 1B CH-20 A1I - 0.6 M			1M 1B CH-32 A1I - 1.4 M					1M 1B CH-62 MULTI H-204 - 1.5 M / T				3/4"
30	0.68	1M 1B CH-32 A1I - 0.8 M												1"
40	0.85	1M 1B CH-32 MULTI H-202 - 0.75 M / T												
50	1.16													
60	1.25		1M 1B CH-32 MULTI H-203 - 1.0 M / T								1M 1B CH-86 MULTI H-404 - 2.0 M / T			
70	1.34													1.1/4"
80	1.45	1M 1B CH-62 MULTI H-402 - 1.0 M / T												
100	1.67													1.1/2"
120	1.83				1M 1B CH-62 MULTI H-403 - 1.5 M / T						1M 1B CH-119 MULTI H-405 - 2.5 M / T			
150	2													
200	2.45									2M 1B CH-119 MULTI H-804 - 3.3 T				
240	2.75	2M 1B CH-62 MULTI H-802 - 2.0 M / T				2M 1B CH-86 MULTI H-803 - 2.5 T								2"
280	3.07													
320	3.37									2M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 5.7 T				
400	3.97	2M 1B CH-119 B1.1/2 x 2 - 3.4 T			3M 1B CH-119 B1.1/2 x 2 - 5.7 T									
600	5.34								3M 1B CH-119 C1.1/2 x 2 - 8.6 T					
800	6.6											3M 1B CH-119 MULTI V-1804 - 10.0 T		2.1/2"

NOTA:

1) Para edificios más de 12 pisos y más de 800 valores, consultar con nuestro departamento de ventas.
2) Adicionalmente ofrecemos la alternativa de funcionamiento con bombas sumergibles. Las mismas que presentan ventajas tales como:
   - Operación silenciosa; el ruido del motor es disipado por el agua en la que se encuentra sumergida la bomba.
   - Menos espacio; van instaladas dentro de la cisterna.
   - Bajo mantenimiento; no llevan rodamientos ni sellos mecánicos.
   - Menor potencia requerida para el mismo servicio.

INSTALACIONES INTERIORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Generalidades

Se ha optado por desarrollar trabajos de edificación definitivos y por consiguiente de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones interiores para un Centro de Interpretación ubicado en el anexo de Sogay, pertenece al distrito de Yarabamba en la provincia de Arequipa.

Esta propuesta recoge la necesidad de los usuarios como de la Empresas concesionarias del servicio de energía eléctrica local (SEAL) y Telefonía (TELEFONICA), con el fin que las instalaciones y suministros brinden las mayores y mejores condiciones de seguridad y operación técnica y económica.

Bajo esas consideraciones y considerando la envergadura de las instalaciones eléctricas a instalar se ha elaborado el presente Expediente Técnico, para las Instalaciones Eléctricas (de Servicio Continuo y Emergencia) y las de Comunicaciones (Telefonía).

La presente propuesta se ha desarrollado siguiendo los lineamientos establecidos en la Ley General de Electricidad 23406, la Ley de Concesiones Eléctricas 25844, el Código Nacional de Electricidad Tomos I, IV y V y utilización 2006, y las Normas asociadas y las condiciones técnicas establecidas por el Reglamento Nacional de Construcciones.

1.2 Alcances del proyecto

El presente Estudio tiene por finalidad diseñar las instalaciones eléctricas y de comunicaciones de tipo interior en baja tensión y proponer la configuración de suministro de energía a ser dotado por las empresas concesionarias de energía eléctrica y telefonía.

Se propugnará que las instalaciones interiores sean totalmente empotradas en techos, paredes y pisos, mediante conductos soterrados.

Para ambos sistemas (electricidad y comunicaciones) se brinda una configuración de carga distribuida y con altos rangos de aislamiento, hermeticidad, control y seguridad eléctrica y se evita congestionar y caotizar las condiciones de operación de el suministro propuesto.

El presente Estudio: contiene:

- Memoria Descriptiva
- Cálculos Eléctricos y Diagramas Unifilares
- Especificaciones Técnicas de Materiales

- Especificaciones Técnicas de Montaje
- Planos

1.3 Descripción del Proyecto

1.3.1 Demanda máxima:

El estudio resumen de la Máxima Demanda se ofrece en los cuadros de cargas en Planos.

Evidentemente, en los cálculos se ha considerado la capacidad admisible señalada por el fabricante y concordante con las exigencias de las normas vigentes, una temperatura del suelo de 20º C, temperatura ambiente de 30º C y temperatura de operación del conductor de 80º C., con un montaje en ducto y empotrado en piso o pared según se indique.

1.3.2 Cargas especiales por departamento:

a) Cocina eléctrica :

Se requiere una demanda total de 3 Kw. El estudio resumen de dicha demanda se ofrece en los cuadros de cargas en Planos.

b) Therma eléctrica :

Se requiere una demanda total de 1.5 Kw. El estudio resumen de dicha demanda se ofrece en los cuadros de cargas en Planos.

1.3.3 Carga especial Área común:

a) Electrobomba :

Se requiere una demanda total de 8 Kw. El estudio resumen de dicha demanda se ofrece en los cuadros de cargas en Planos.

1.3.4 Numeración de planos y láminas de detalle:

- Planta típica: Lámina 1

2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

2.1 Fórmulas utilizadas para el proyecto:

Cálculo de la máxima demanda

La carga instalada se tomara de acuerdo al área techada y no techada:

- Área techada y áreas comunes :

    - Por los primeros 45 m^2 se tomara 1500 w.
    - Por los segundos 45 m^2 se tomara 1000 w.
    - Y por cada 90 m^2 mas se tomara 1000 w.

Máxima Demanda [W]= MD =factor de demanda x Carga Instalada

Cálculo de la sección nominal del conductor

Por capacidad:

Trifásico:

$$I_{nominal} = \frac{MD[\,W\,]}{\sqrt{3}\ x\ 380\ V\ x\ 0.9}$$

Monofásico:

$$I_{nominal} = \frac{MD[\,W\,]}{1\ x\ 220\ V\ x\ 0.9}$$

Por caída de tensión:

Trifásico:

$$\Delta V = \sqrt{3}\ x\ I_{diseño}\ x\ (0.0175\,\Omega\ x\ mm^2.m\ x\ Long.\ del\ cond.[\,m\,]) / Secc\ del\ cond.[\,mm^2\,]$$

Monofásico:

$$\Delta V = 2\ x\ I_{diseño}\ x\ \frac{0{,}0175\ x\ Long.\ del\ conductor[\,m\,]}{Sección\ \ del\ conductor[\,mm^2\,]}$$

2.2 Calculo de Sistema de Puesta a Tierra

Selección del Conductor de Puesta a Tierra

$$Tm = \frac{Tcu}{fs}$$

$$S = \frac{Icc \cdot 10^3}{1973 \cdot \sqrt{\frac{Log\left[\frac{Tm - Ta}{234 + Ta} + 1\right]}{33 \cdot t}}}$$

Donde:
Icc: Corriente de Corto Circuito en [10 KA]
Ta : Temperatura Ambiente [30°C]
Tm : Temperatura de Fundición del Cobre [361 °C]
t: Tiempo de Apertura de los dispositivos de protección [0.1 seg.]
Tcu: Temp. Máxima de fundición del Cobre [1083 °C]
fs : Factor de Seguridad [3]

El terreno promedio es un conglomerado de terrenos eriazos con piedras mayor a 100 Ω/m.

El diseño considera la remoción del material propio y su relleno con tierra de cultivo (3 m^3 Aprox.) mezclada con sales químicas (1 dosis x m^3) para lograr una resistividad menor de 60 Ω/m. Como alternativa podrá usarse (25 Kg. de Carbón Vegetal + 25 Kg. de Sal Industrial. La resistencia total del sistema deberá ser menor de 25 Ω.

El valor aproximado de la puesta a tierra individual se obtiene de la siguiente expresión:

$$R = \left(\frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot l}\right) \cdot ln\left(\frac{4 \cdot l}{1.36 \cdot d} \cdot \frac{2 \cdot h + l}{4 \cdot h + l}\right)$$

Dónde:
R : Resistencia Individual de la puesta a tierra Ω.
ρ : Resistividad del Terreno tratado [30 Ω/m]
d : 20 mm Diámetro del Electrodo.
h : 0.4 m. Espacio entre el Electrodo y la Superficie.
S : 16 mm2 Cable de Cu. Desnudo T.B.
l : 2.4 m. Longitud del Electrodo.

Remplazando:

$$R = \frac{30}{2 \text{ x } \pi \text{ x } 2.4} x \ln\left(\frac{4x2.4}{1.36x0.2} x \frac{2x0.4 + 2.4}{4x0.4 + 2.4}\right)$$

R = 11.22 Ω

R ≤ 11.22 Ω

2.3 Tablas tomadas del Código Nacional de Electricidad, "Sistema de Utilización".

Tabla 6
(Ver Regla 070-1014 (5))
Máximo número de conductores de una dimensión en tuberías pesadas o livianas
600 V - Sin cubierta

Tipo de aislamiento	Sección nominal [mm²]	Diámetro exterior [mm]	Dimensión de la tubería pesada o liviana												
			15 [mm] (1/2)*	20 [mm] (3/4)*	25 [mm] (1)*	35 [mm] (11/4)*	40 [mm] (11/2)*	55 [mm] (2)*	65 [mm] (21/2)*	80 [mm] (3)*	90 [mm] (31/2)	105 [mm] (4)*	115 [mm] (41/2)*	130 [mm] (5)*	155 [mm] (6)*
	2,5	4,0	6	10	17	30	41	68	98	151	200	200	200	200	200
	4	4,5	4	8	14	24	33	54	77	119	160	200	200	200	200
	6	5,0	3	7	11	19	26	44	62	97	129	167	200	200	200
	10	6,5	1	4	6	11	15	26	37	57	76	98	124	155	200
TW,	16	8,5	1	1	3	6	9	15	21	33	44	57	72	90	131
THWN,	25	9,5	1	1	3	5	7	12	17	26	36	46	58	72	105
THHN,	35	11	1	1	1	4	5	9	13	20	26	34	43	54	78
XHHW,	50	13		1	1	2	3	6	9	14	19	24	31	38	56
XHHW-2	70	15		1	1	1	2	4	7	11	12	18	23	29	42
	95	17			1	1	1	3	5	8	11	14	18	23	32
	120	20			1	1	1	2	4	6	8	10	13	18	23
	150	21			0	1	1	1	3	5	7	9	11	14	21
	185	23				1	1	1	2	4	6	8	10	12	18
	240	26					1	1	1	3	4	6	7	10	14
	300	29					1	1	1	2	3	5	6	7	11
	400	32						1	1	1	3	4	5	6	9
	500	35						1	1	1	2	3	4	5	7

* Las unidades indicadas en pulgadas son temporales, en esta transición hacia el empleo de unidades en mm, están sujetas a cambio cuando se disponga de las Normas Técnicas Peruanas correspondientes.

Nota 1: Las dimensiones están sujetas a tolerancias de fabricación.
Nota 2: Se recomienda verificar con información actualizada de los fabricantes de estos productos y de preferencia que posean certificación ISO.
Nota 3: Tener presente que los diámetros de los conductores varían si son sólidos o cableados y -en el caso del cableado- dependerá del grado de compactación.

Tabla 14
(Ver Regla 050-210)
Watts por metro cuadrado y factores de demanda para acometidas y alimentadores para predios según tipo de actividad

Tipo de actividad	Watts por metro cuadrado	Factor de demanda %	
		Conductores de acometida	Alimentadores
Bodegas, Restaurantes,	30	100	100
Oficina :			
· Primeros 930 m^2	50	90	100
· Sobre 930 m^2	50	70	90
Industrial, Comercial	25	100	100
Iglesias	10	100	100
Garajes	10	100	100
Edificios de Almacenaje	5	70	90
Teatros	30	75	95
Auditorios	10	80	100
Bancos	25	100	100
Barberías y Salones de Belleza,	30	90	100
Clubes	20	80	100
Cortes de Justicia	20	100	100
Hospedajes	15	80	100
Viviendas	25	100	100

Tabla 16
(Ver Reglas 060-518, 060-814, 060-816, 060-906, 070-1814,140-104,140-202, 170-1030, 280-202, 290-058 y 290-406)
Mínima sección de conductores para enlaces equipotenciales de canalizaciones y equipos

Máxima capacidad o ajuste del dispositivo de sobrecorriente de los circuitos protegidos [A]	Mínima sección nominal del conductor requerido [mm^2]
20	2,5
30	4
40	6
60	6
100	10
200	16
300	25
400	25
500	35
600	50
800	50
1000	70
1200	95
1600	120
2000	150
2500	185

Tabla 17
(Ver Reglas 060-204, 060-206 y 060-812)
Sección mínima de conductores de tierra para sistemas de corriente alterna o conductores de tierra comunes

Capacidad de conducción del conductor de acometida de mayor sección o el equivalente para conductores múltiples [A]	Sección del conductor de cobre de puesta a tierra [mm^2]
100 o menos	10
101 a 125	16
126 a 165	25
166 a 200	25
201 a 260	35
261 a 355	50
356 a 475	70
Sobre 475	95

3. Especificaciones técnicas de materiales y equipos

3.1 Medidor Trifásico

Se empleara un medidor de energía eléctrica de inducción monofásico, diseñado para sistemas monofásicos de 3 hilos, conexión línea-carga, 380 V, 60 Hz, corriente nominal de 5 A o 60 A, con registrador de punteros o ciclo métrico, suspensión magnética, clase de precisión 2, satisfaciendo las normas IEC 521/514, COPANT 698/699 /700, ITINTEC LE-002/003, NBR 5313/8377/8378 8379.

3.2 Cable tipo TW

Construcción: Conductor de cobre trenzado clase "B", aislado con PVC de 60ºC, de color. 600 voltios.

Uso: Cableado de edificios residenciales y comerciales. Instalado en tubería.

3.3 Tuberías

Normalmente se empleará dos tipos de tuberías:

- Tubería PVC-SEL (Standard Europeo Liviano), para dotas las instalaciones internas, empotradas en techo, pared o piso; los accesorios para esta tubería serán uniones o coplas de fábrica con pegamento plástico.

- Tubería PVC-SAP (Standard Americano Pesado), para todas las Instalaciones y Servicios donde necesiten mayor protección contra contactos mecánicos, para estas tuberías se usarán uniones, codos, tuercas, contratuercas y niples. Así como también en los tramos subterráneos de la instalación.

3.4 Uniones

La unión entre tubos se realizará en general por medio de la campana a presión propia de cada tubo; pero en unión de tramos de tubos sin campana se usarán coplas plásticas a presión. Es prohibido fabricar campanas en obra.

Conexiones a caja

Para unir las tuberías de PVC o metálicas con las cajas metálicas galvanizadas se utilizará dos piezas de PVC.

a) Una copla de PVC original de fábrica en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja.

b) Una conexión a caja que se instalará en el K.O. de la caja de hierro galvanizado y se enchufará en el otro extremo de la copla del ítem a).

3.5 Pegamento

En todas las uniones a presión se usará pegamento basándose en PVC, para garantizar la hermeticidad de la misma.

3.6 Interruptores

- Se utilizarán interruptores unipolares de dos golpes.
- Tendrán una capacidad de 10 amperios – 250 voltios.
- Los interruptores de la serie Magic tendrán tapa para uno, dos o tres dados y serán del tipo balancín.

3.7 Tomacorrientes

- Serán del tipo empotrado de 10 amperios – 250 voltios; bipolares simple o doble salida.
- Horquillas chatas y redondas, se podrán conectar conductores Nº 14, 12 y 10 AWG.

3.8 Tablero General

Estará formado por:

- Gabinete metálico o de resina.
- Interruptores.

Gabinete: Estará formado por:

- Caja
- Marco y tapa con chapa
- Barras y accesorios

- **Caja**: Será del tipo empotrado en pared construida de hierro galvanizado de 1/16" de espesor, debiendo traer huecos ciegos de ½", ¾", 1", 1.1/4"; de acuerdo con los alimentadores.
- **Marco y tapa con chapa.** Serán del mismo material que la caja con su respectiva llave y se pintará de gris oscuro. La tapa debe llevar un relieve marcando la denominación del tablero. Ejemplo: TD-1.

La tapa debe ser de una hoja y tener un acoplamiento en su parte interior donde se alojará el circuito del tablero.

3.9 Tableros de distribución

Estará formado por:

- Gabinete metálico o de resina.
- Interruptores.

Gabinete: Estará formado por:

- Caja
- Marco y tapa con chapa
- Barras y accesorios

- **Caja**: Será del tipo empotrado en pared construida de hierro galvanizado de 1/16" de espesor, debiendo traer huecos ciegos de ½", ¾", 1", 1.1/4"; de acuerdo con los alimentadores.

- **Marco y tapa con chapa.** Serán del mismo material que la caja con su respectiva llave y se pintará de gris oscuro. La tapa debe llevar un relieve marcando la denominación del tablero. Ejemplo: TD-1.

La tapa debe ser de una hoja y tener un acoplamiento en su parte interior donde se alojará el circuito del tablero.

3.10 Interruptores Termo magnéticos

Serán automáticos termo magnéticos contra sobrecargas y cortocircuitos; intercambiables de tal forma que puedan ser removidos sin tocar las adyacentes.

Deben tener contactos de presión accionados por tornillos para recibir los conductores, los contactos serán de aleación de plata.

El mecanismo de disparo debe ser de "Abertura Libre" de tal forma que no pueda ser forzado a conectarse mientras subsistan las condiciones de cortocircuito.

Llevarán claramente marcadas las palabras OFF y ON.

Podrán ser de la marca General o Eléctrico similares.

4. Especificaciones Técnicas de Montaje

4.1 Trabajos Preliminares

4.1.1 Generalidades

Comprende la ejecución de todos los trabajos previos y necesarios para iniciar la Obra de Construcción teniendo en cuenta el cumplimiento de las Normas y Procedimientos estipulados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

a) Para iniciar cualquier actividad de la obra será necesario conocer la información técnica indicada en los planos de diseño y la secuencia en que debe ejecutarse. Así mismo se debe contar con el permiso municipal respectivo para la iniciación de obras.

b) Previamente se hará una inspección al lugar de trabajo para planificar el mismo, con el Supervisor y/o Inspector de obra. En ésta inspección se observará la presencia de obstáculos y/o instalaciones de otros servicios, en caso de haber

serios inconvenientes, se coordinará con el responsable del diseño, quien dará solución al problema.

A continuación se levantará la “Acta de Estudio Práctico”

Durante el transporte de materiales, equipos y personal, así como en la ejecución de la actividad, se tomarán las precauciones indicadas en las ordenanzas municipales y en la Norma de Seguridad para este tipo de trabajo, a fin de evitar accidentes.

4.1.2 Limpieza del Terreno

Esta partida comprende los trabajos de limpieza y preparación del área a intervenir retirando toda obstrucción que hubiera hasta 0.20 m por debajo del nivel de la cota o progresiva indicada en los planos.

4.1.3 Eliminación de Obstrucciones

Comprende la eliminación de cualquier elemento que se encuentre a una profundidad mayor de 0.20 m por debajo del nivel de la cota indicada en los planos.

4.1.4 Reparaciones

Cuando en la ejecución de una Obra de Construcción, se produzcan daños a cualquier servicio público, la instalación, reparación o reposición será por cuenta del Contratista, sujetándose al respecto a lo estipulado por el Reglamento Nacional de Construcciones y a la opinión del Ingeniero Inspector.

4.2 Limpieza de la obra

El Contratista se comprometer a mantener regularmente la obra limpia, libre de escombros, residuos de desmonte, basuras, etc.

Asimismo, previo a la recepción de las obras, dispondrá de una limpieza general.

4.3 Equipos y herramientas

Alicates, desarmadores, alicates para pelado de cables, martillo, flexómetro métrico, cinta pasa cable, barretas de punta plana, carretillas, teodolito, multímetros, mego metro, elementos de seguridad y señalización, y material para limpieza de duchos.

4.4 Procedimientos Constructivos

Se procederá de la siguiente manera:

- Trazado

- Empotramiento de ductos
- Construcción de Cámaras o Buzones
- Empalme e instalación de ductos de PVC, cajas metálicas, cajas de distribución, etc.
- Tendido de cables
- Montaje de Tableros
- Montaje de Accesorios
- Montaje de Artefactos
- Pruebas
- Desconexión de redes existentes y desmontaje
- Montaje de Medidores y Puesta en Servicio

4.5 Tendido de cables

- La profundidad mínima de instalación es de 0.30 m. para cables de energía 0.6/1 Kv. para cables empotrados en piso, en el caso de los alimentadores principales y derivados y al interior de los PVC para las entregas particulares.
- Es aconsejable instalar cables con protección contra la corrosión, resistencia a daños mecánicos como en la torsión, tensión, compresión.
- Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que quedan dentro de las tuberías.
- Los empalmes se ejecutarán en las cajas y debidamente aislados con cintas aislantes plástica.
- Los empalmes de la acometida eléctrica con los alimentadores interiores se harán soldados o con terminales de cobre.
- Antes de proceder al alambrado, se limpiarán y secarán los tubos y se barnizarán las cajas para facilitar el paso de los conductores, se empleará talco o tiza en polvo.
- Una instalación inadecuada y/o mal trato de los cables durante su transporte, almacenamiento o instalación originan futuras fallas.
- Generalmente los cables se suministran en tambores o carretes de madera, que debe ser tratada contra el intemperismo e insectos.
- Los carretes de madera son de una sola vida; los cuales se descargarán lo más cerca posible al lugar en que se vayan a tender más tarde, debe evitarse el transporte rodándolos.
- Los ductos de PVC que contendrán los cables de baja tensión se instalarán en los ductos con 25mm profundidad mínima de la superficie libre de piso, pared o techo. El cable se colocará al interior del ducto de PVC tal como se indica en el detalle del Plano Proyecto.

ANÁLISIS Y DISEÑO CENTRO DE INTERPRETACIÓN PARA EL PUEBLO TRADICIONAL DE SOGAY

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto es una edificación, de 03 niveles, de un área techada de 3742.12 m2, está ubicado en Sogay, en la ciudad de Arequipa, Distrito de Yarabamba. Presenta en la dirección X, un sistema conformado principalmente por un sistema dual y en la dirección Y, un sistema de Pórticos.

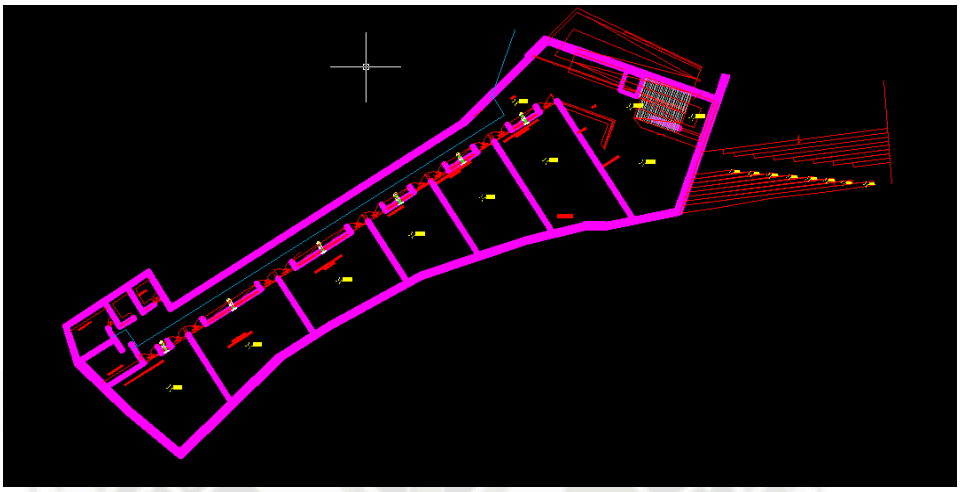
Se diseñará y analizará un centro de Interpretación, cumpliendo las normas sísmicas y de diseño en concreto armado, se hará uso de la Norma Técnica de Edificación Diseño Sismorresistente E-030 Peruana. El diseño de los elementos se realizará de acuerdo a especificaciones ACI, pero con los factores requeridos indicados en la Norma Técnica de Edificación Concreto Armado E-060 Peruana.

2. DATOS GENERALES Y MATERIALES:

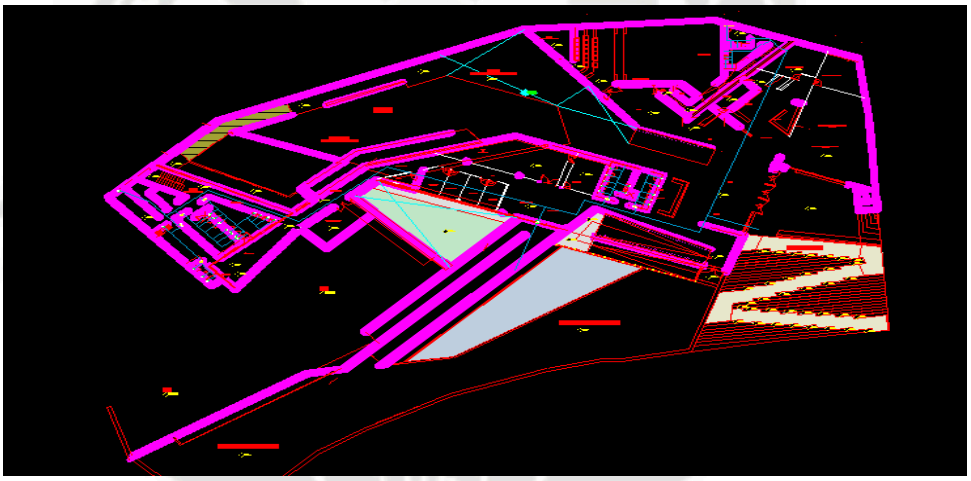
Categoría de la Obra:	De acuerdo al reglamento nacional de edificaciones y su norma E-030 diseño sismorresistente, categorizamos al proyecto, como edificación esencial (A).
Configuración estructural:	Tiene una configuración irregular, tanto en el primer nivel como en los superiores, ya que no existe densidad de muros, motivo por el cual optamos por un sistema Dual, con vigas que otorgaran el soporte adecuado a toda la edificación. La edificación constara de 03 niveles, destinados únicamente al uso del Centro de Interpretación.
Sistema estructural:	Se definió como un sistema estructural Dual, en la dirección X, así como Pórticos en la dirección Y.
Columnas:	Concreto Reforzado, f'c=210kgf/cm2.
Vigas:	Concreto Reforzado, f'c=210kgf/cm2.
Losas:	Concreto Reforzado, f'c=210kgf/cm2.
Acero:	Grado 60 fy=4200kgf/cm2.
Sobrecarga de diseño:	Para escaleras 250kgf/m2. Para techos 200kgf/m2.

3. PLANOS DE ARQUITECTURA:

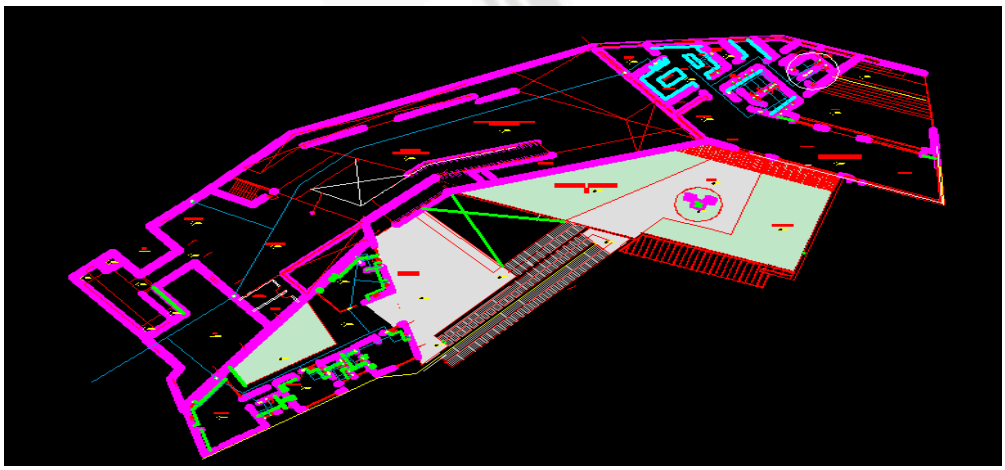
Se presenta a continuación los planos arquitectónicos que nos servirán para el moldeamiento.



Primer Nivel



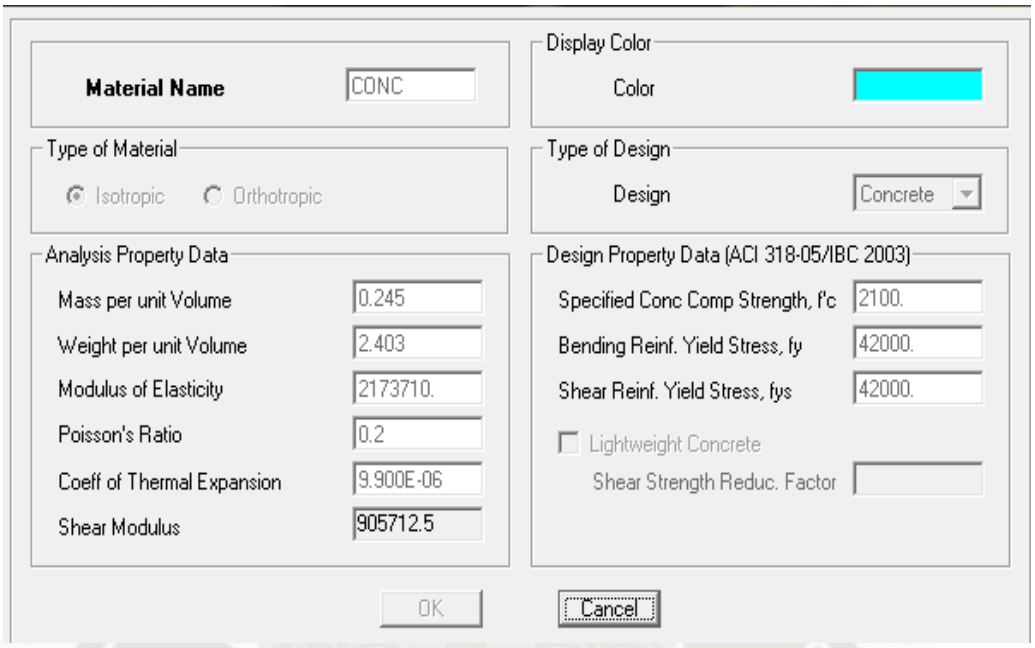
Segundo Nivel



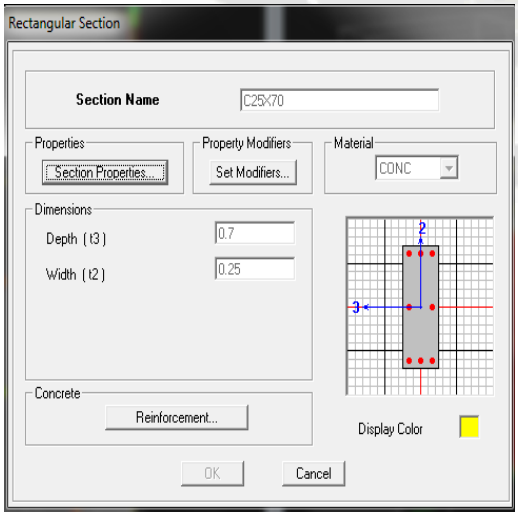
Tercer Nivel

4. MODELAMIENTO DE LA ESTRUCTURA:

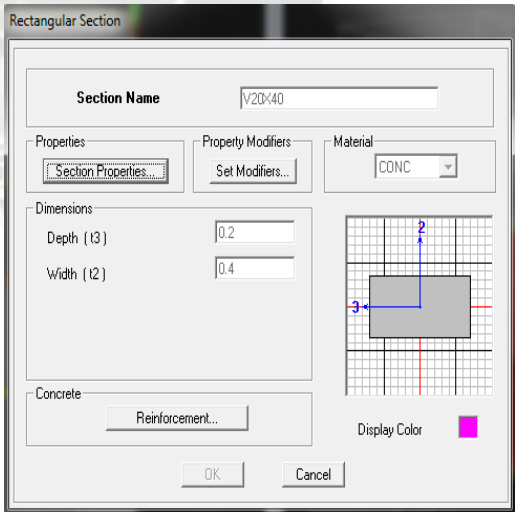
Como segundo paso debemos de definir las propiedades de los materiales que vamos a utilizar, así como también el pre dimensionamiento de columnas, placas, vigas y losa:



Especificaciones y propiedades de los Materiales



Pre dimensionamiento de Columna



Pre dimensionamiento de viga

5. **CÁLCULO DEL ESPECTRO SÍSMICO DE DISEÑO:**

Se calculara de acuerdo a la Norma Técnica de Edificaciones E-030 DISEÑO SISMORRESISTENTE, para el análisis estático se tomó en cuenta los siguientes valores.

- **PARÁMETROS DEL SITIO:** Por pertenecer a la zona 3 de riesgo sísmico, tendrá una aceleración de 0.4, este valor es la aceleración máxima del terreno con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. **Z=0.40**

Tabla N°1
FACTORES DE ZONA

ZONA	Z
3	0,4
2	0,3
1	0,15

- **CONDICIONES GEOTÉCNICAS:** Asumiremos que pertenece al Perfil Tipo S2.

Tp(S) = 0.60

S = 1.20

Tabla Nº2
Parámetros del Suelo

Tipo	Descripción	T_p (s)	S
S_1	Roca o suelos muy rígidos	0,4	1,0
S_2	Suelos intermedios	0,6	1,2
S_3	Suelos flexibles o con estratos de gran espesor	0,9	1,4
S_4	Condiciones excepcionales	*	*

(*) Los valores de T_p y S para este caso serán establecidos por el especialista, pero en ningún caso serán menores que los especificados para el perfil tipo S_3.

- **CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN**: Se categoriza como edificaciones Esenciales (A), con el Factor de Uso **U = 1.50**

Tabla N° 3
CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U

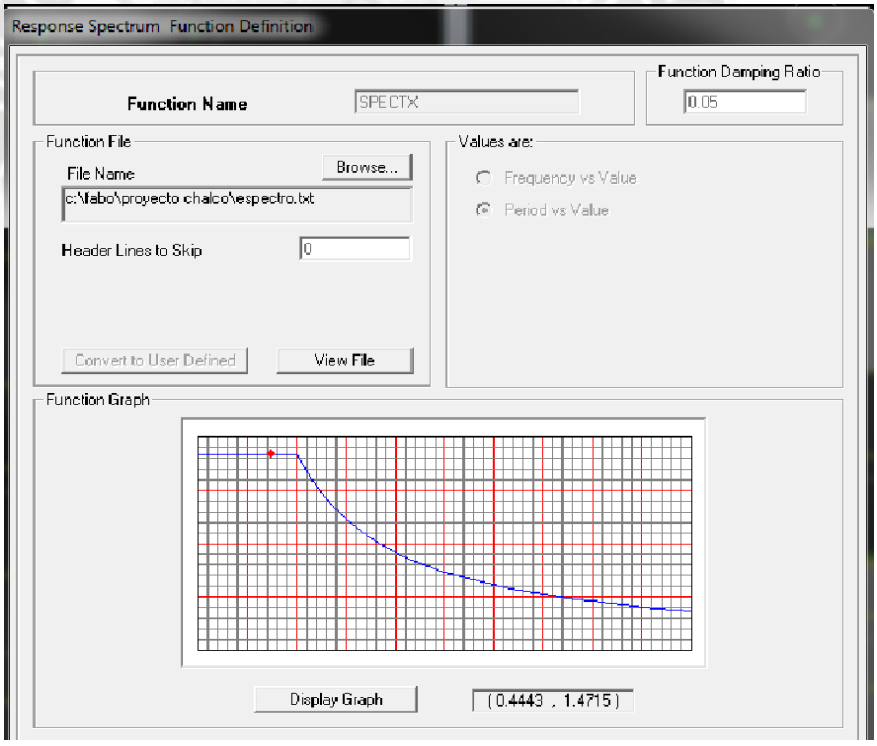
Edificaciones Esenciales (A)

- **SISTEMA ESTRUCTURAL:** De acuerdo a los elementos estructurales que se usaran pertenece al sistema estructural de concreto armado dual, en la dirección X será Dual **R=7** y en la dirección Y Pórticos **R = 8.**

Tabla N° 6 SISTEMAS ESTRUCTURALES	
Sistema Estructural	Coeficiente de Reducción, R Para estructuras regulares (*) (**)
Acero Pórticos dúctiles con uniones resistentes a momentos. Otras estructuras de acero: Arriostres Excéntricos. Arriostres en Cruz.	 9,5 6,5 6,0
Concreto Armado Pórticos(1). Dual(2). De muros estructurales(3). Muros de ductilidad limitada(4).	 8 7 6 4
Albañilería Armada o Confinada(5).	3
Madera (Por esfuerzos admisibles)	7

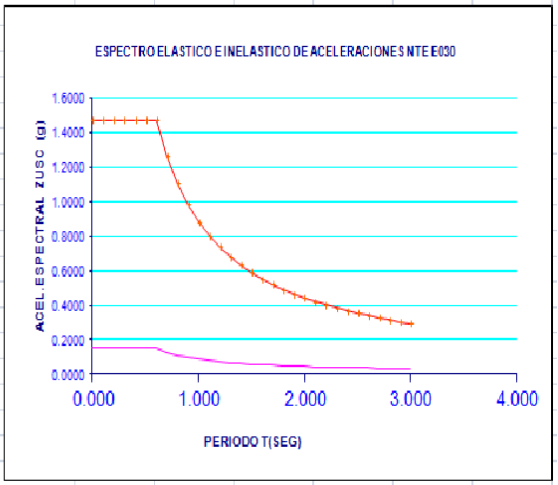
Con estos valores se procederá a confeccionar el Espectro de Sismo de Diseño.

Procedimiento para la realización del análisis dinamico.



Espectro de sismo ingresado al Etabs

T	C	ZUCS	ZUCS/R	G (ETABS)
0.000	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.100	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.200	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.300	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.400	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.500	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.600	2.500	1.200	0.150	1.4715
0.700	2.143	1.029	0.129	1.2613
0.800	1.875	0.900	0.113	1.1036
0.900	1.667	0.800	0.100	0.9810
1.000	1.500	0.720	0.090	0.8829
1.100	1.364	0.655	0.082	0.8026
1.200	1.250	0.600	0.075	0.7358
1.300	1.154	0.554	0.069	0.6792
1.400	1.071	0.514	0.064	0.6306
1.500	1.000	0.480	0.060	0.5886
1.600	0.938	0.450	0.056	0.5518
1.700	0.882	0.424	0.053	0.5194
1.800	0.833	0.400	0.050	0.4905
1.900	0.789	0.379	0.047	0.4647
2.000	0.750	0.360	0.045	0.4415
2.100	0.714	0.343	0.043	0.4204
2.200	0.682	0.327	0.041	0.4013
2.300	0.652	0.313	0.039	0.3839
2.400	0.625	0.300	0.038	0.3679
2.500	0.600	0.288	0.036	0.3532
2.600	0.577	0.277	0.035	0.3396
2.700	0.556	0.267	0.033	0.3270
2.800	0.536	0.257	0.032	0.3153
2.900	0.517	0.248	0.031	0.3044
3.000	0.500	0.240	0.030	0.2943



Espectro de sismo utilizado para el diseño estructural

DISEÑO DE COLUMNAS:

Para el pre dimensionamiento de placas se asignará a los muros un área de corte (Ac) que sea capaz de asumir la totalidad de la fuerza cortante generada por el sismo, ósea: **ΦVc > Vu.**

El área de corte se puede estimar de la siguiente manera:

$$A_c \geq \frac{V}{\emptyset 0.53\sqrt{f'c}}$$

Para el cálculo de la cortante basal debido a sismo, por simplicidad, se hará uso de la siguiente expresión:

Memoria de columnas

- Columna C8

(Pu= 22.00 ton, Mu_x= 2.5 ton.m, Mu_y= 6.4 ton.m)

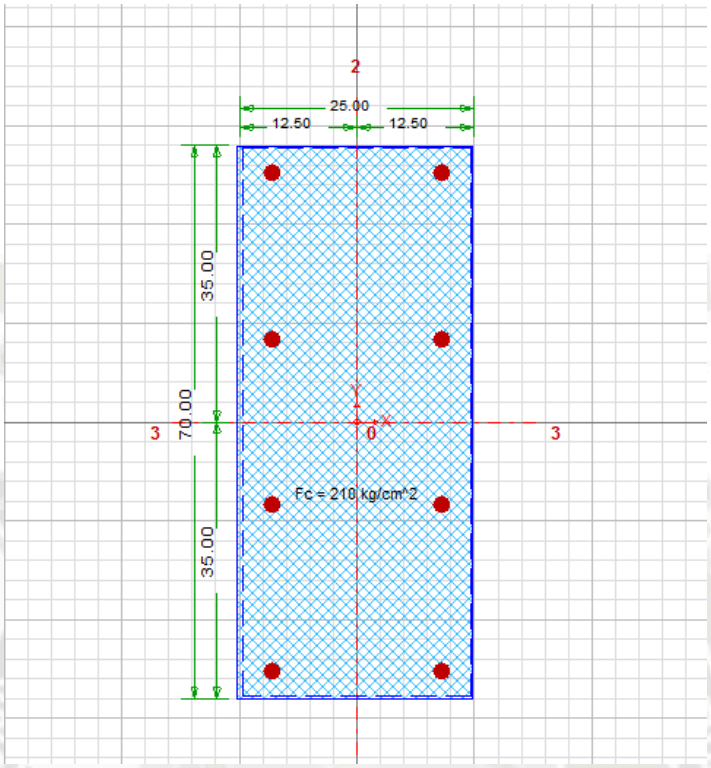


Diagrama de interacción eje X

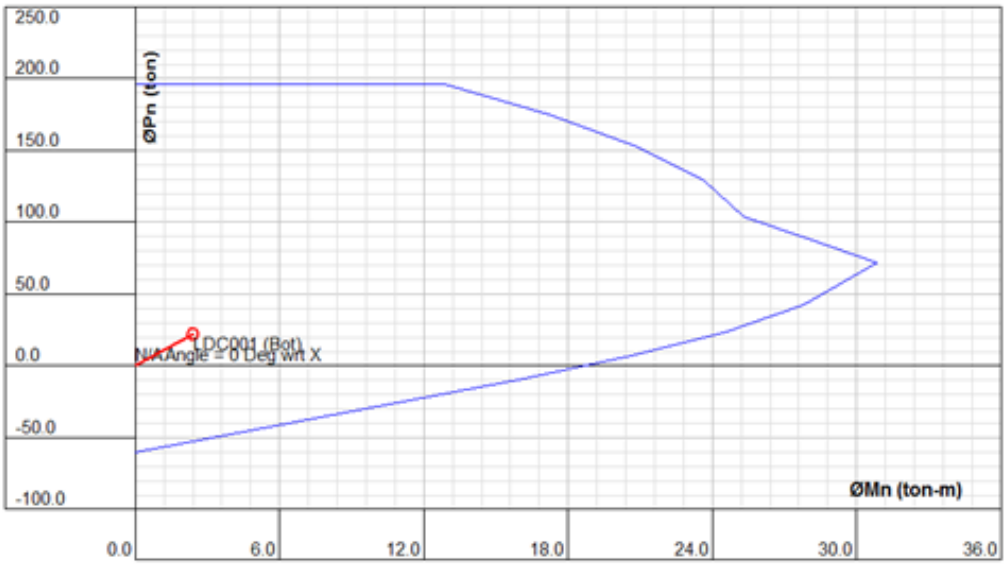
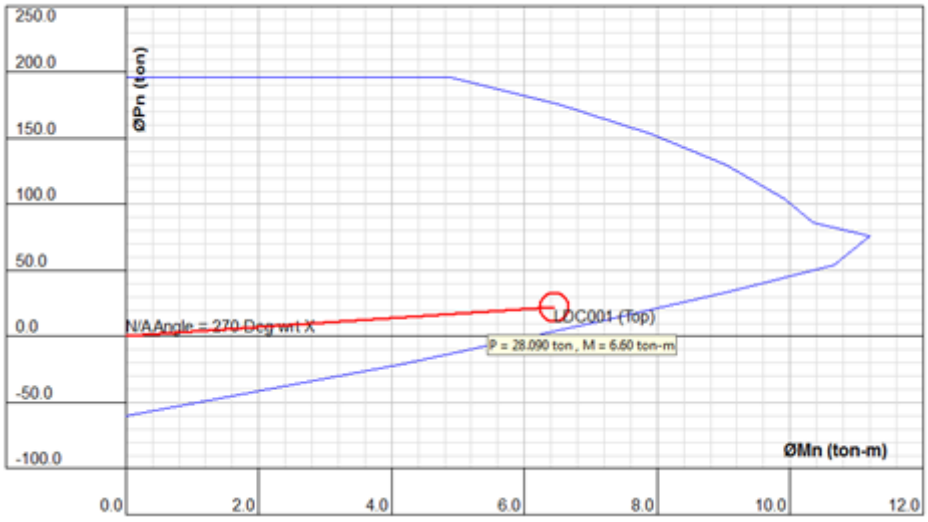


Diagrama de interacción eje Y



$$V_{est} = \frac{Z.U.C.S.}{R} P$$

DISEÑO DE ZAPATAS

El diseño de la cimentación debe garantizar que no se exceda la capacidad portante del suelo, evitar que se produzcan asentamientos diferenciales y que la resistencia de los elementos sea mayor o igual a las solicitaciones últimas.

Para efectos del presente artículo, la capacidad admisible **(qA) es 1.82kg/cm2.**

Las zapatas se dimensionaron trabajando con cargas de gravedad y de sismo, verificando que la presión ejercida sobre el terreno sea menor a la admisible.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

- Acerenza Miguel Ángel Administración del Turismo
- Diccionario de Turismo Editorial Síntesis
- Eloy Linares Málaga, Bodas de Oro Villa de Yarabamba
- Jose Carlos Bernedo Malaga, Memorias para la historia de Yarabamba
- Arq. Armando Deffis Caso Ecoturismo Categoría 5 Estrellas
- J. Owen Lewis – Arquitectura y Sostenibilidad - UCD School of Architecture, Landscape & Civil Engineering – Dublin.
- Marta Vallmitjana – La Planificación Urbana - Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales
- Arq. Josué Llanque Chana – Metamorfosis Urbana – Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- J. Jimenez Falcon – VII Curso de Turismo Maguterial de 1977 – MIT ORDEZA Ancash
- Reglamento Nacional De Edificaciones Del Peru – Patrimonio Arquitectónico
- Ley n.- 29338 – ley de recursos hídricos
- Ley n.- 28611 – ley general del ambiente
- Ley n.- 26821 – ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
- Ley de Ordenamiento territorial 004
- Plan De Accion Para La Sostenibilidad De La Campiña Arequipeña 2007 - 2010
- Ley general del patrimonio cultural de la nación – ley n. 28296
- Presupuesto Participativo 2011 Distrito de Yarabamba, Arequipa
- Plan Director De Arequipa
- TILDEN, Freeman. La interpretación de nuestro patrimonio, Editado por la AIP (Asociación para la Interpretación del patrimonio), 2006.
- MIGUEL, Raimundo de, Nuevo diccionario latino – español etimológico. Madrid: Ed:J.M. Bosch Editor, 1866.
- BIANCHINI, Ingenieros. Sistemas de corrección fluvial, muros de contención y urbanismo.
- SUAREZ, Jaime. Control y erosión en zonas tropicales. Capítulo 7, Los gaviones.

TESIS:

- Centro Turístico Recreativo en el Distrito de Chiguata
- Noelia Paola Berlonga, Milagros Alejandra Monroy Prado, Cecilia Alejandra Zegarra Carpio.
- Parador Eco turístico Lagunas de Salinas
- Paolo Milenko Orihuela Murguía
- Centro Bio-recreativo Cultural Turístico
- Carlos Dangello Ampuero Riega, Eileen Bellido Morales
- Complejo Recreacional Turístico Yumina
- Domingo Barletti Meza, Héctor Delgado Muñoz, Juan Yucra Bustamante.

- Edgard Javier Cerdeña Llosa – Tesis Acondicionamiento e Implementación del Circuito Turístico de Aventura Quebrada Llanganuco - Quebrada Santa Cruz
- MARTÍN PIÑOL, Carolina. Estudio analítico descriptivo de los centros de Interpretación patrimonial en España 2009-2011. Universidad de Barcelona, España.

INSTITUCIONES

- Municipalidad de Yarabamba
- CIED (Centro de Investigación, Educación y Desarrollo)
- El Taller
- OGD Arequipa Corredor Turístico Sur-Peruano

WEB

- http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/ley26961.pdf
- http://es.wikipedia.org/wiki/ecoturismo
- http://vocabularyserver.com/isoc/index.php?tema=8282
- Instituto nacionla de estadistica e informatica. (inei)
- Mininter-Dirección General De Migraciones Y Naturalización (Digemin)
- WIKIPEDIA, LA ENCICLOPEDIA LIBRE - http://es.wikipedia.org/wiki/Ecotecnolog%C3%ADa
- OMT-Organización mundial del turismo- Portal Virtual
- WIKIPEDIA, La enciclopedia libre - http://es.wikipedia.org/wiki/Permacultura
- WIKIPEDIA, La Enciclopedia Libre. - http://es.wikipedia.org/wiki/Biodigestor.
- QUALBIT PERU. Building innovation technologies. - http://www.qualbit.com/
- WIKIPEDIA, LA enciclopedia libre. - http://es.wikipedia.org/wiki/Led
- Portal web Capilla Vallejo Arquitectos

OTROS

- Recortes de periódicos.
- Fotografias.
- Instituto Geofisico – Unas
- Atlas Ambiental De Arequipa – Mpa
- Rosella Palomba –Taller sobre la calidad de vida – Institute of Population Research and Social



3. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO 1:1250

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

1:1250

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.1

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

LOCALIZACION, UBICACION

1:1000, 1:15000

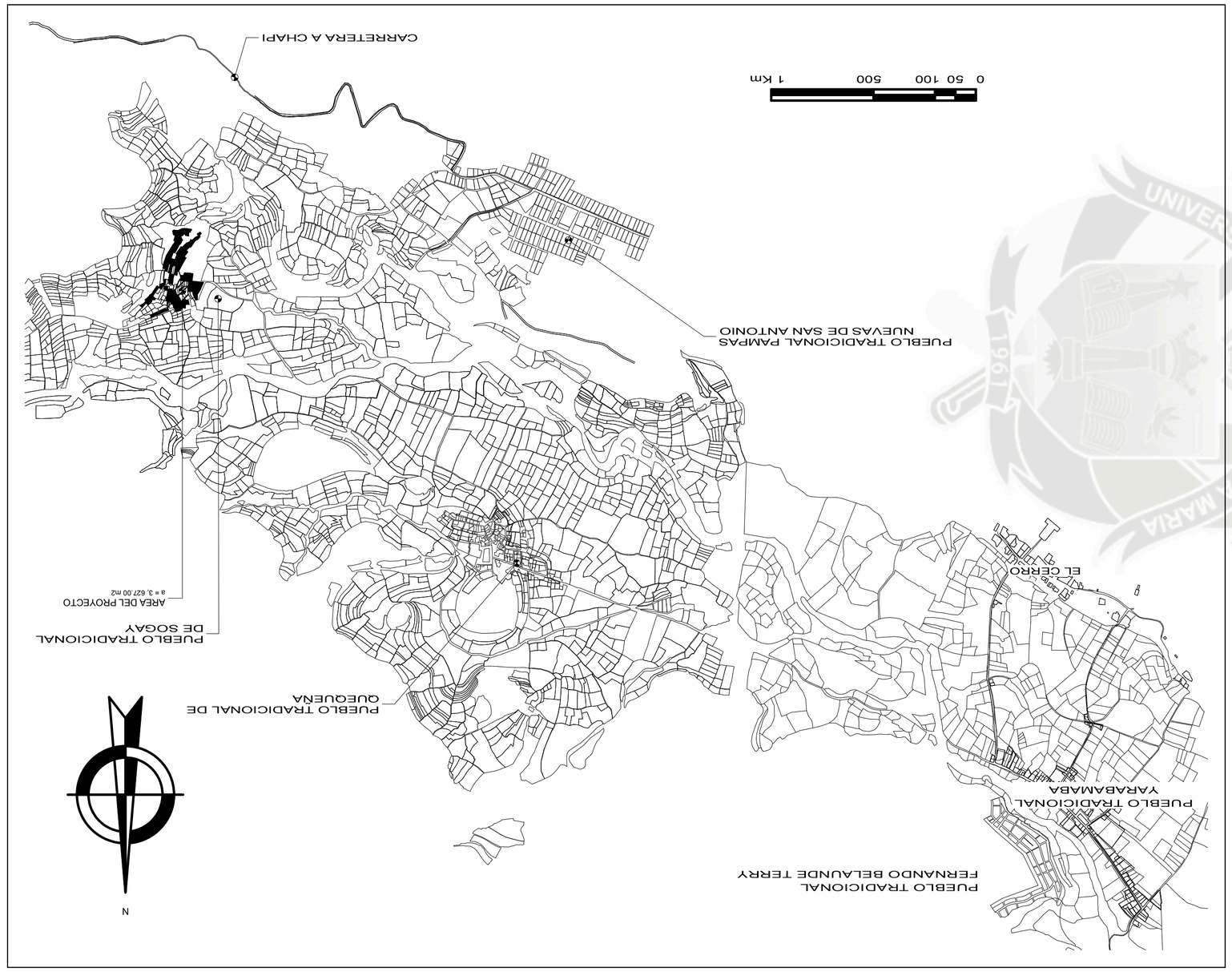
TESISTAS:

B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza

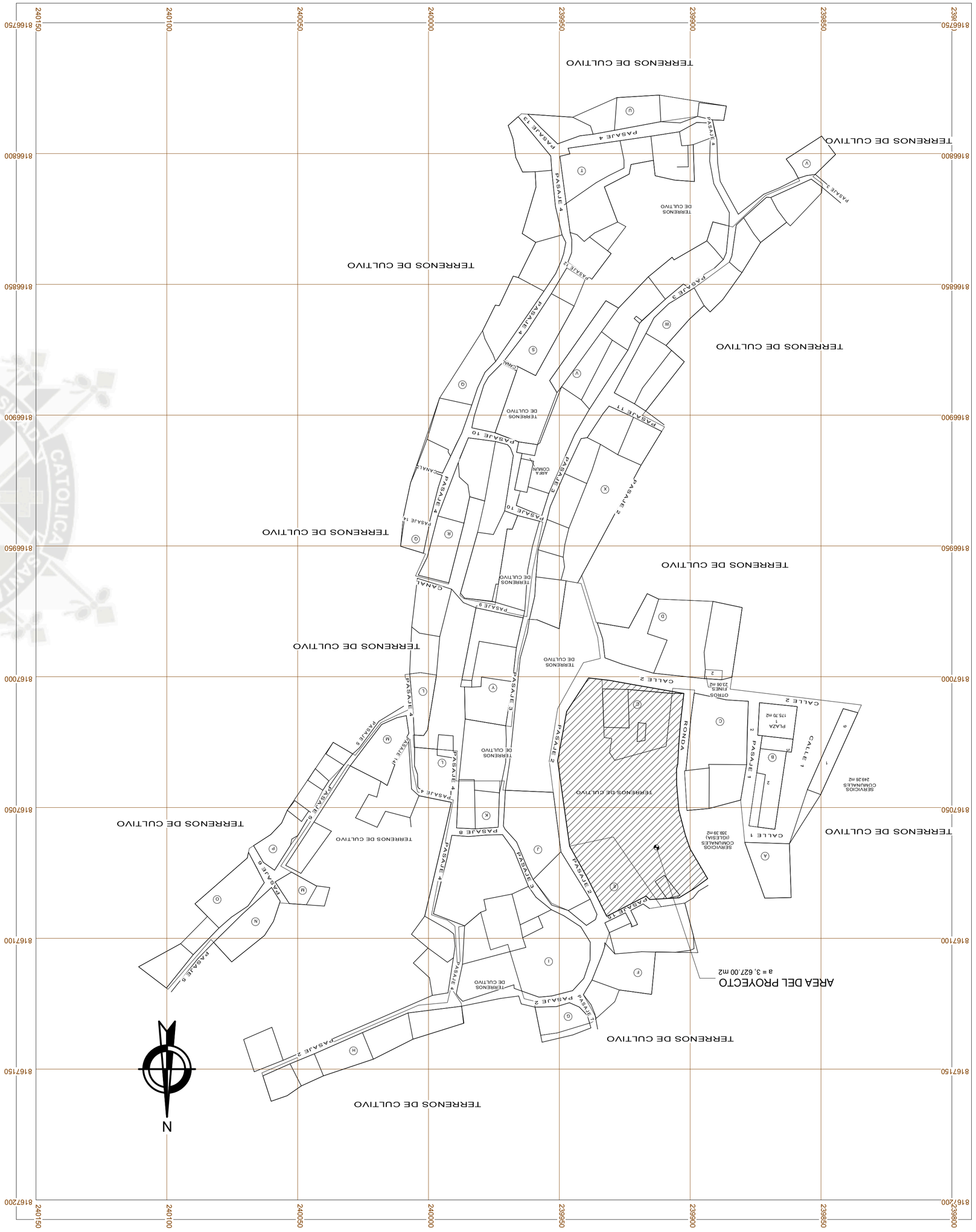
B. Arq. Maria Laura Cardeña Rendon

N°

1. UBICACION 1:15000



0. LOCALIZACION 1:1000



UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

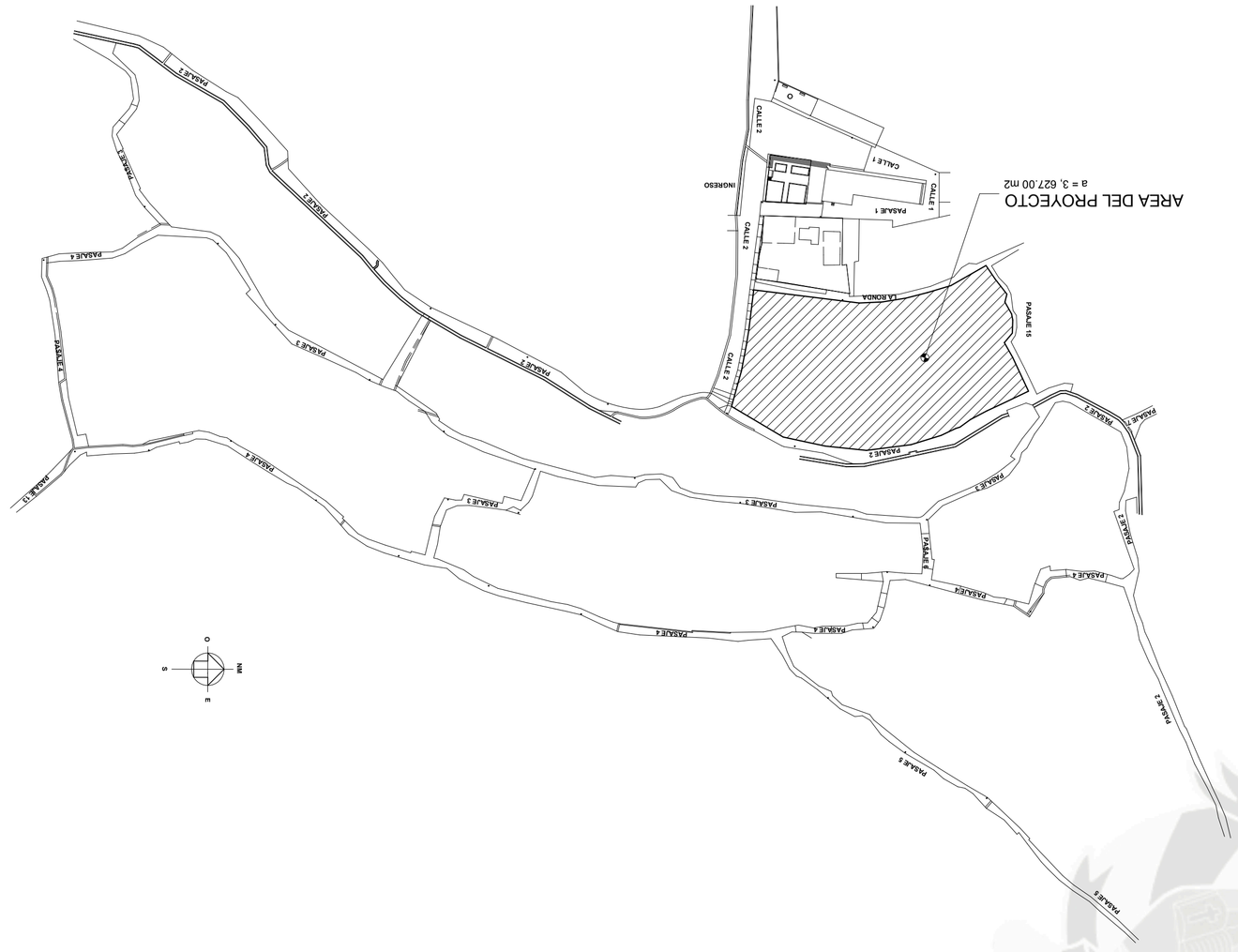
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
PLANIMETRIA DE SENDEROS,
Perimetro, vertices y angulos
1:1250, 1:200

TESISTAS:
B. Aq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Aq. Maria Laura Cardeña Rendon

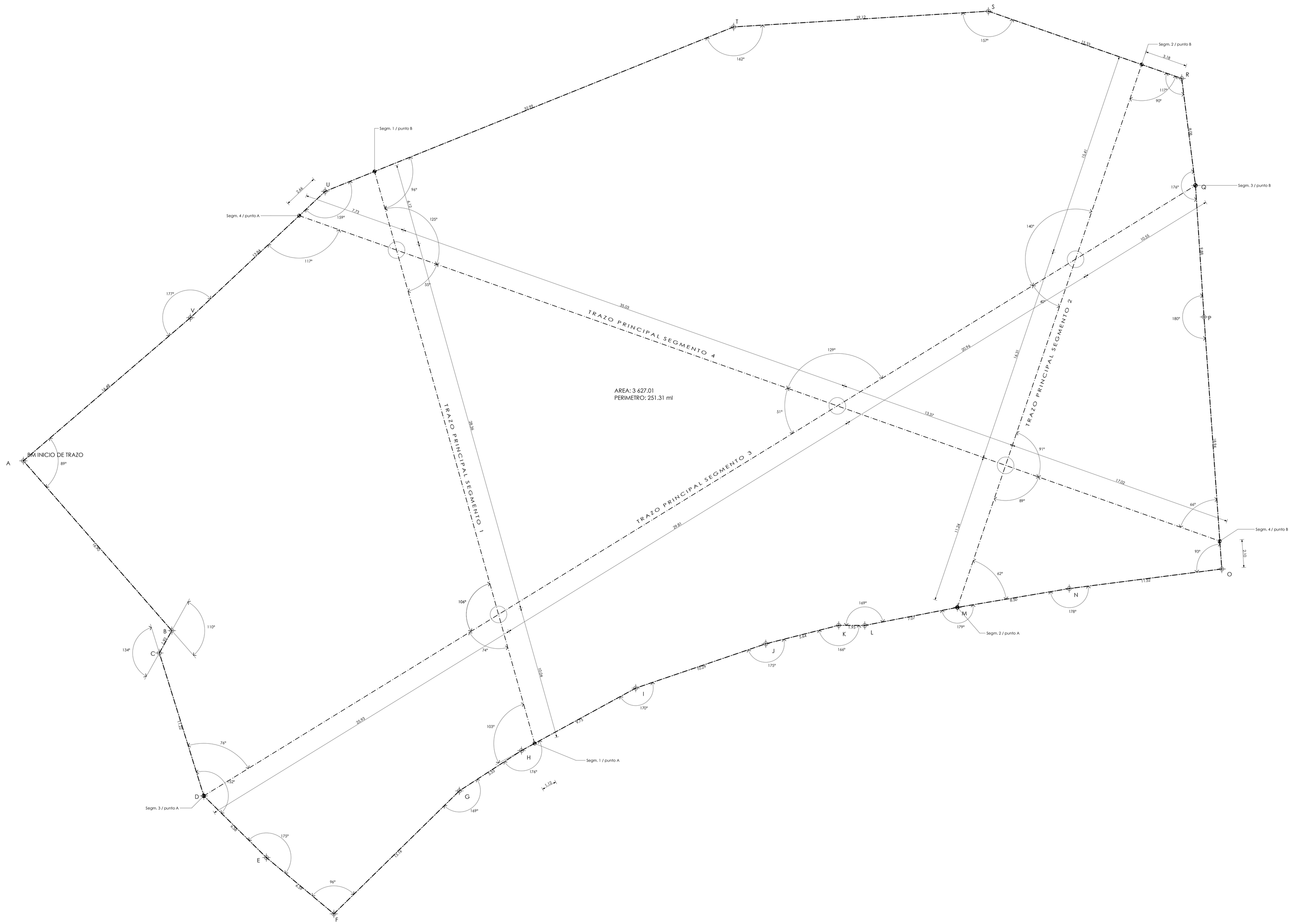
3

2. PLANIMETRIA DE SENDEROS 1:1250



0. Perimetro, vertices y ángulos 1:200





0. Plano de trazos 1:100

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

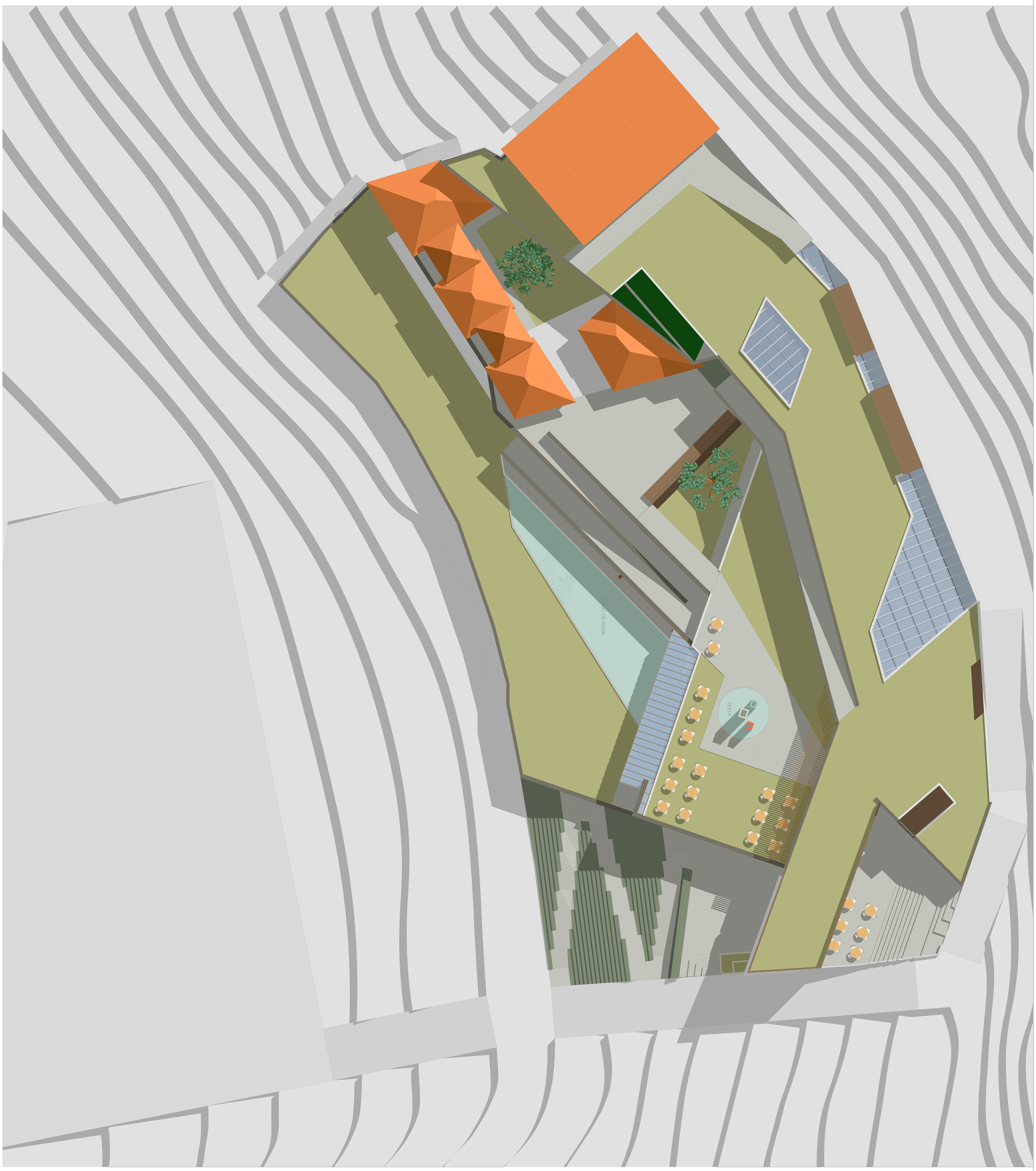
DIBUJO:

Plano de trazos

1:100

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rondón

.4



TESISTAS:
Br. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. María Laura Cordova Rendón

DIBUJO:

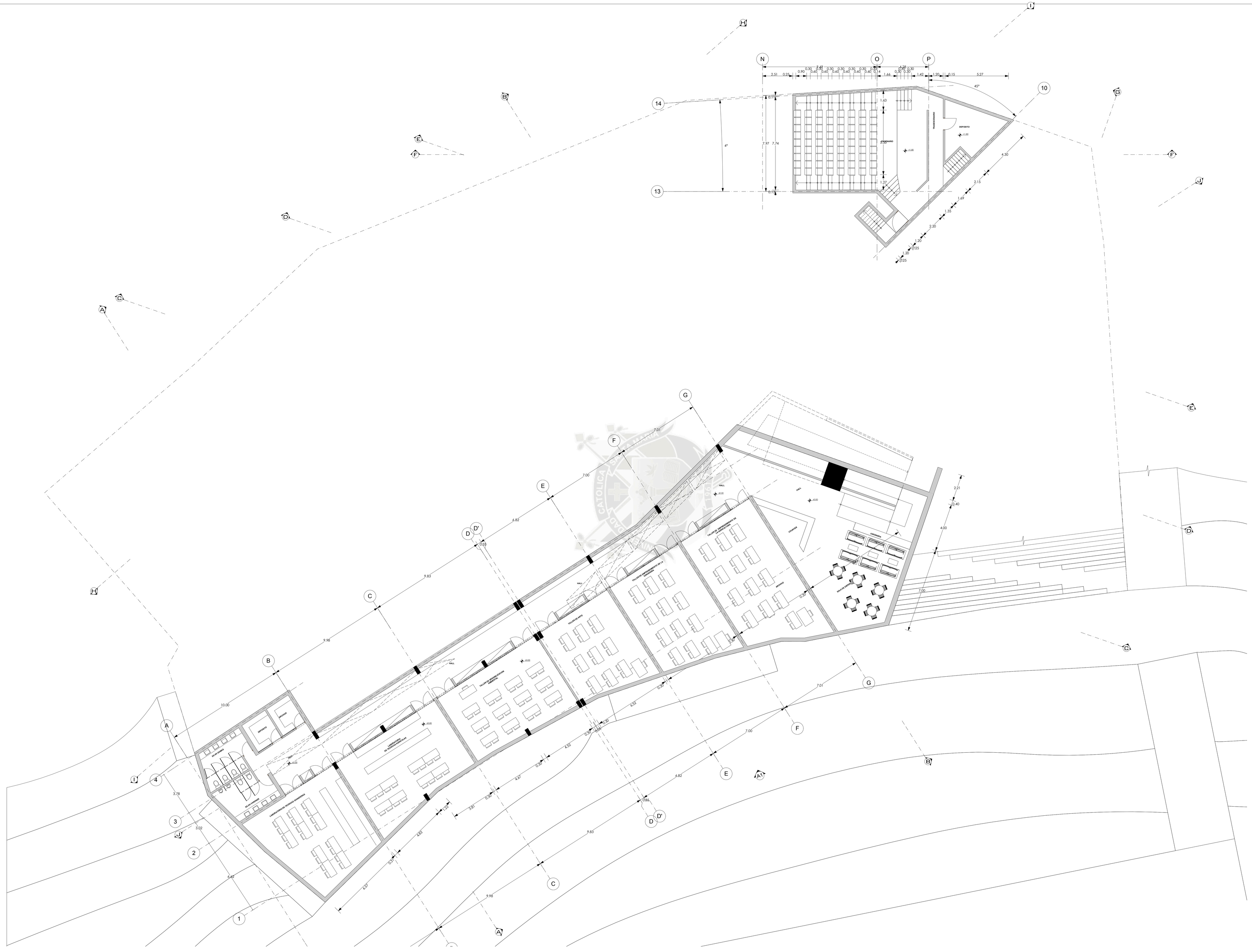
Planimetria Plot plan

1:125

.5

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay



0. Primer nivel 1:100

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

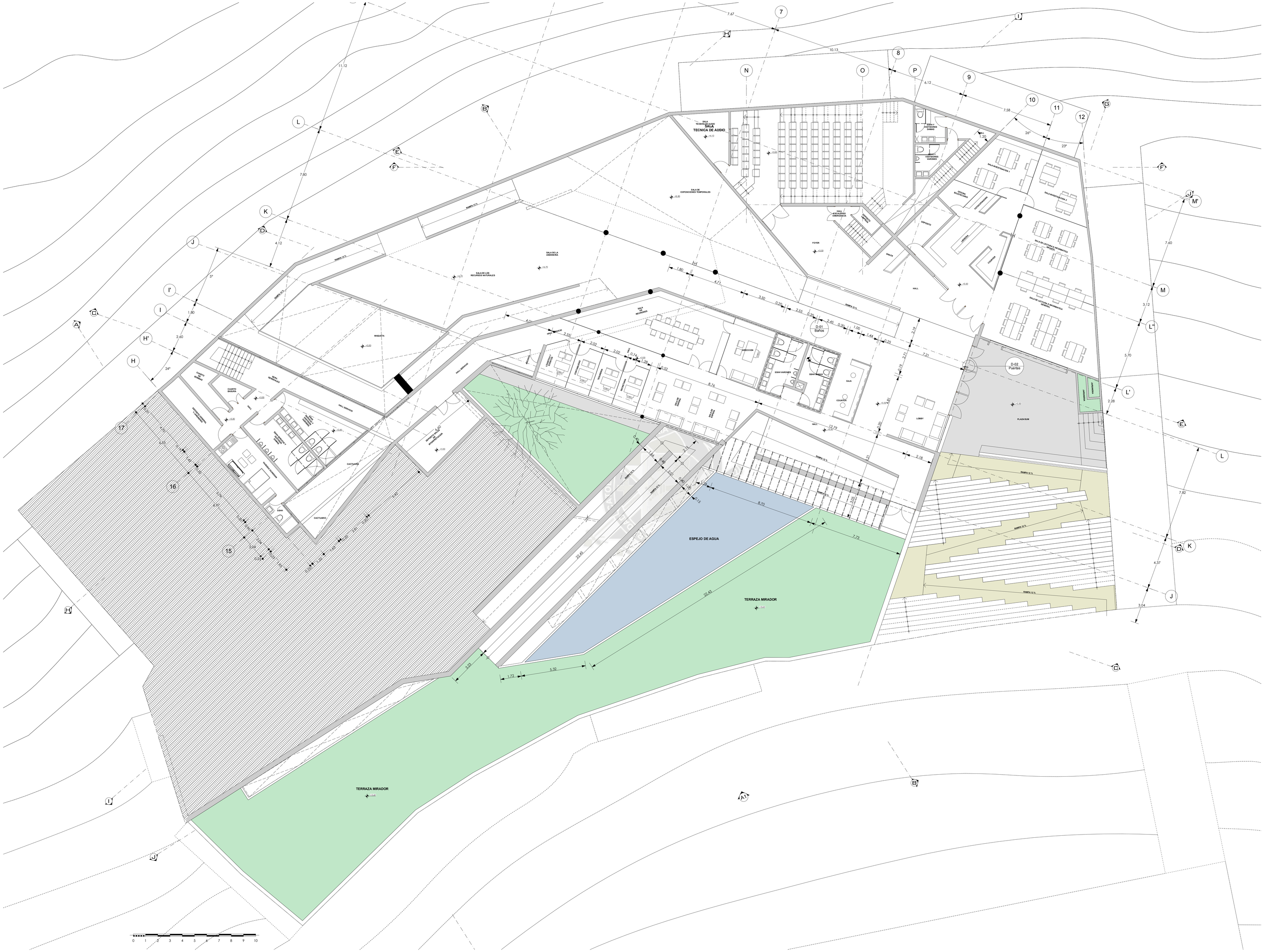
DIBUJO:

Primer nivel

1:100

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cordoña Rondon

.6



1. Segundo nivel 1:100

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

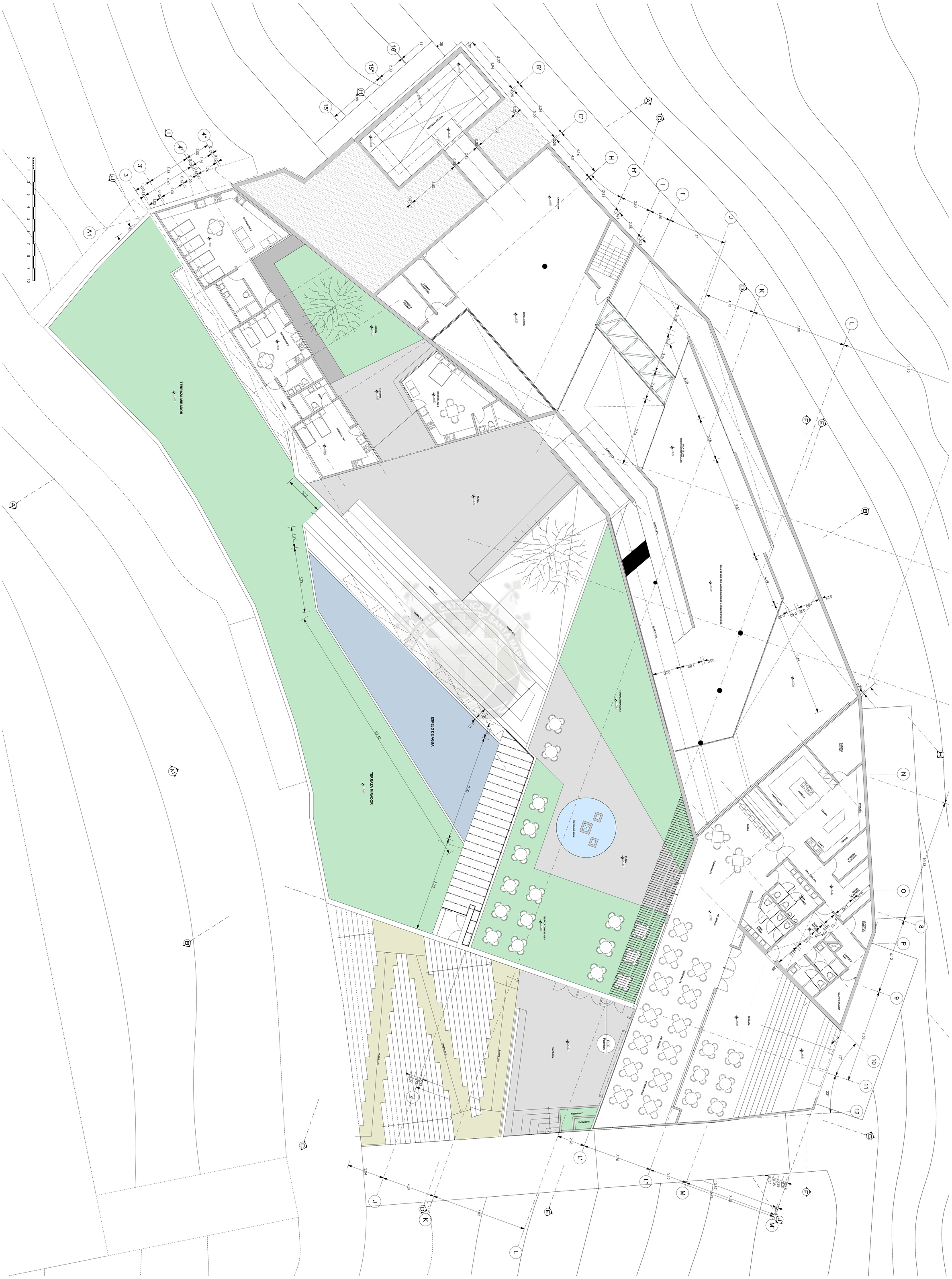
DIBUJO:

Segundo nivel

1:100

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cardeña Rendón

.7



2.

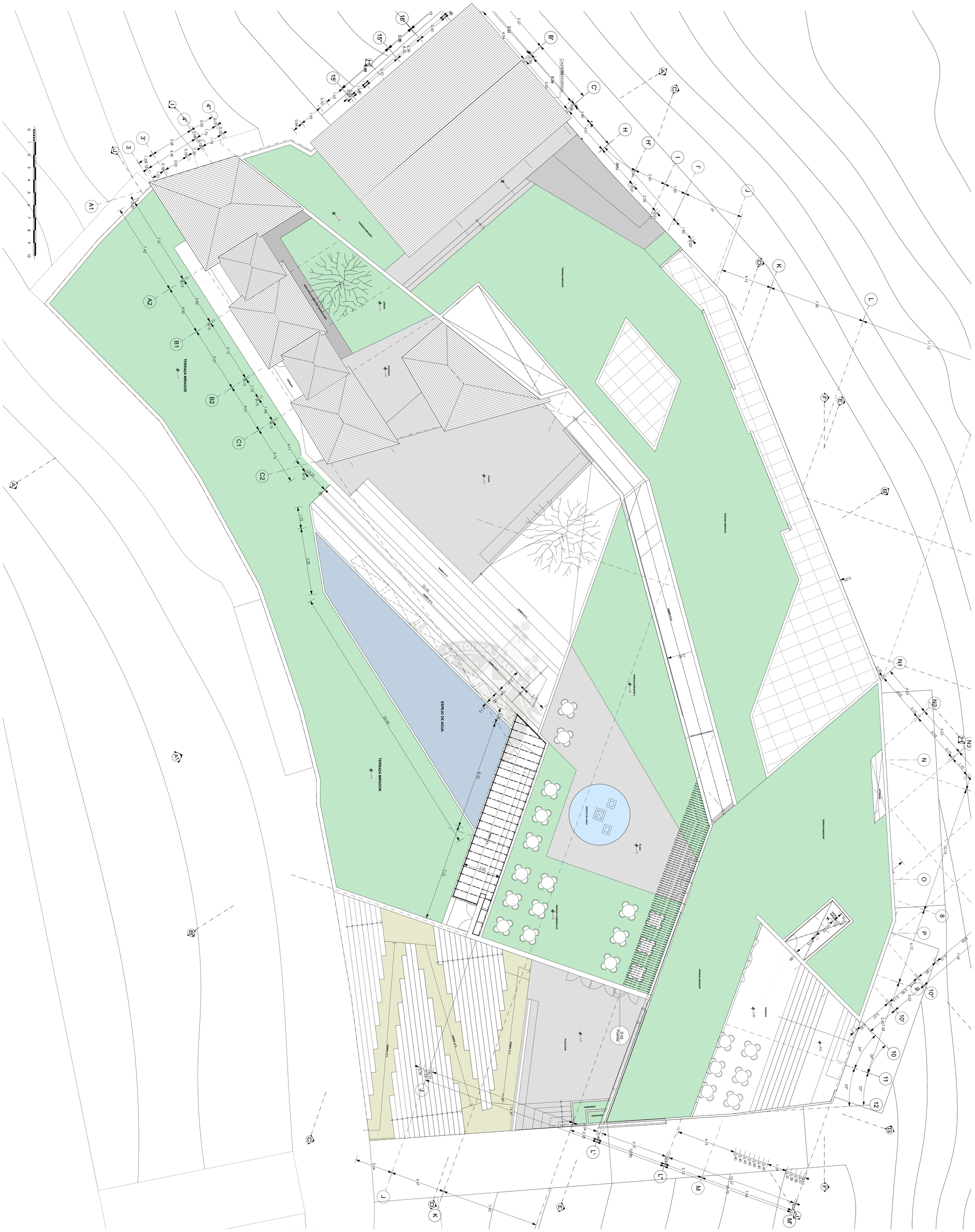
Tercer nivel

1:100

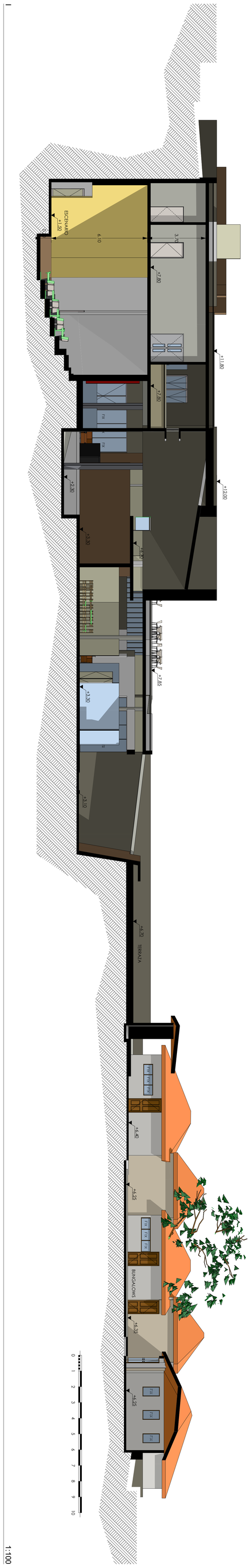
DIBUJO:	
Tercer nivel, Segundo nivel	
1:100	
TESISTAS: Bi. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza Bi. Arq. Maria Laura Cordova Rendon	
8	Centro de Interpretación en Sogay

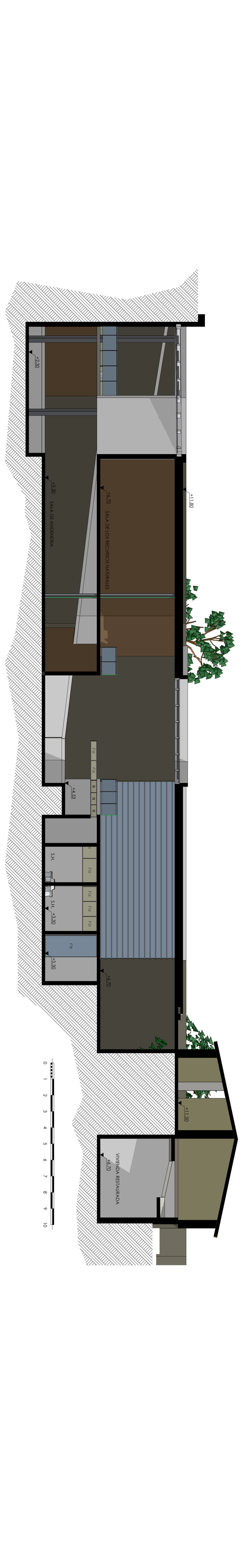
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

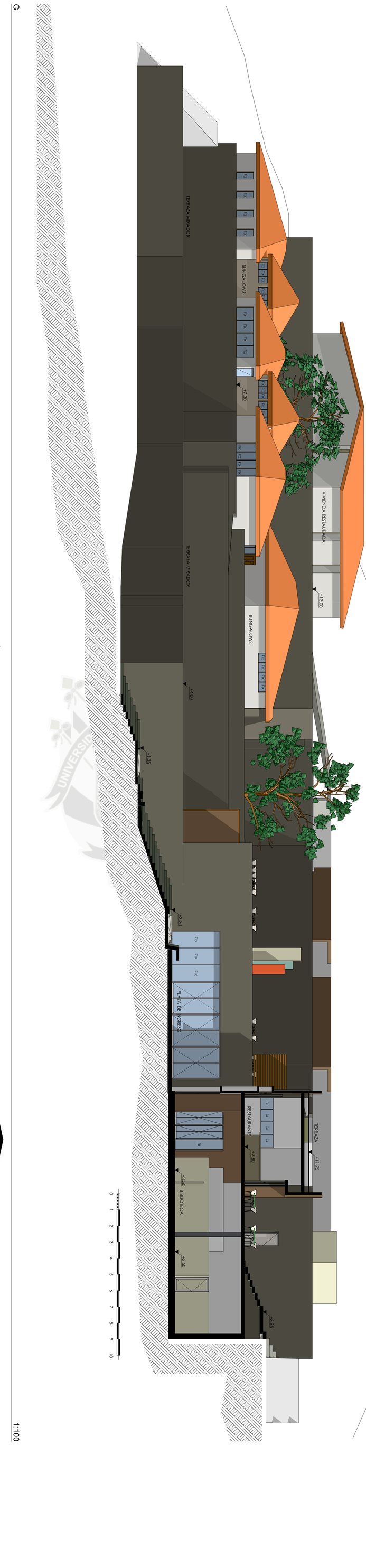
3.

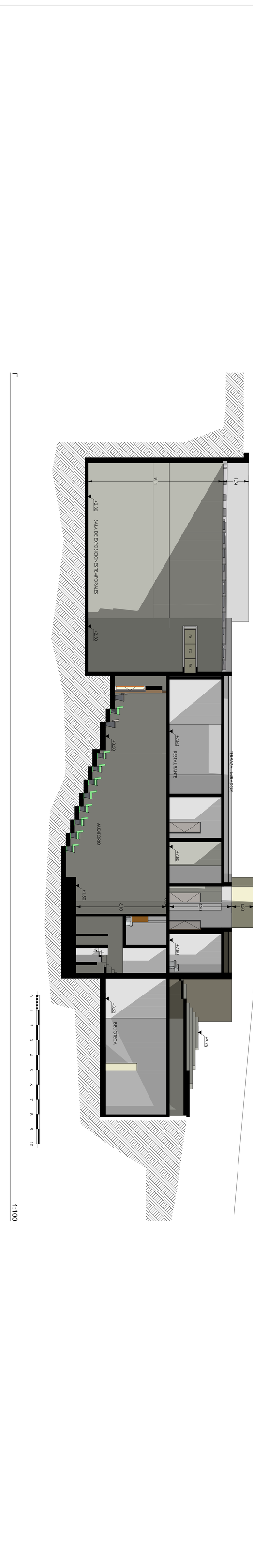

TERRAZA MIRADOR
TERRAZA
PLAZA
ESPEJO DE AGUA
ESPEJO DE AGUA
JARDIN
JARDINERA
RAMPA 8.5%
RAMPA 12%
RAMPA 13%
RAMPA 4.5%
CAJA DE REGISTRO PARA ILUMINACION
CAJA DE REGISTRO PARA ILUMINACION
CAJA DE REGISTRO PARA ILUMINACION


A
B
C
D
E
J
1:100
1:100
1:100









UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

TESISTAS:
Br. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
Br. Arq. Maria Laura Cordoba Rendon

.11

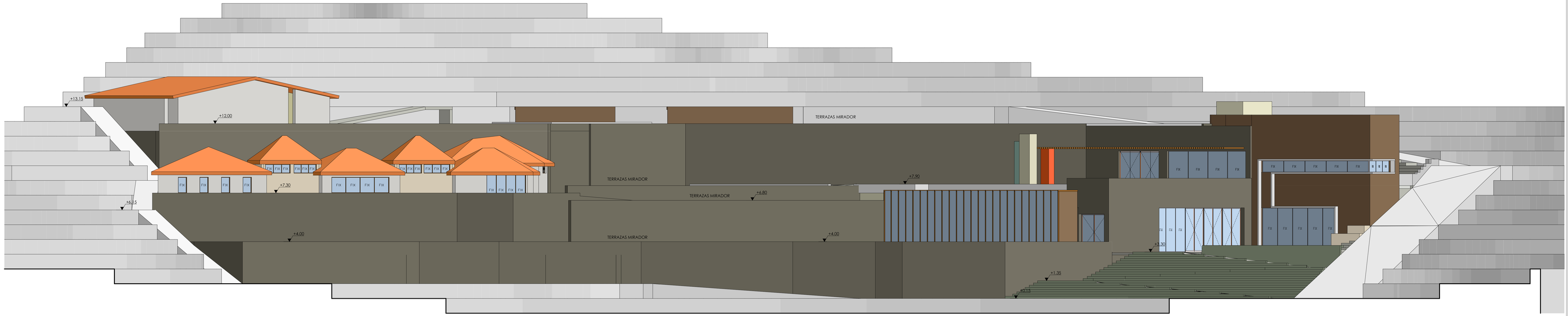
DIBUJO:

CORTES

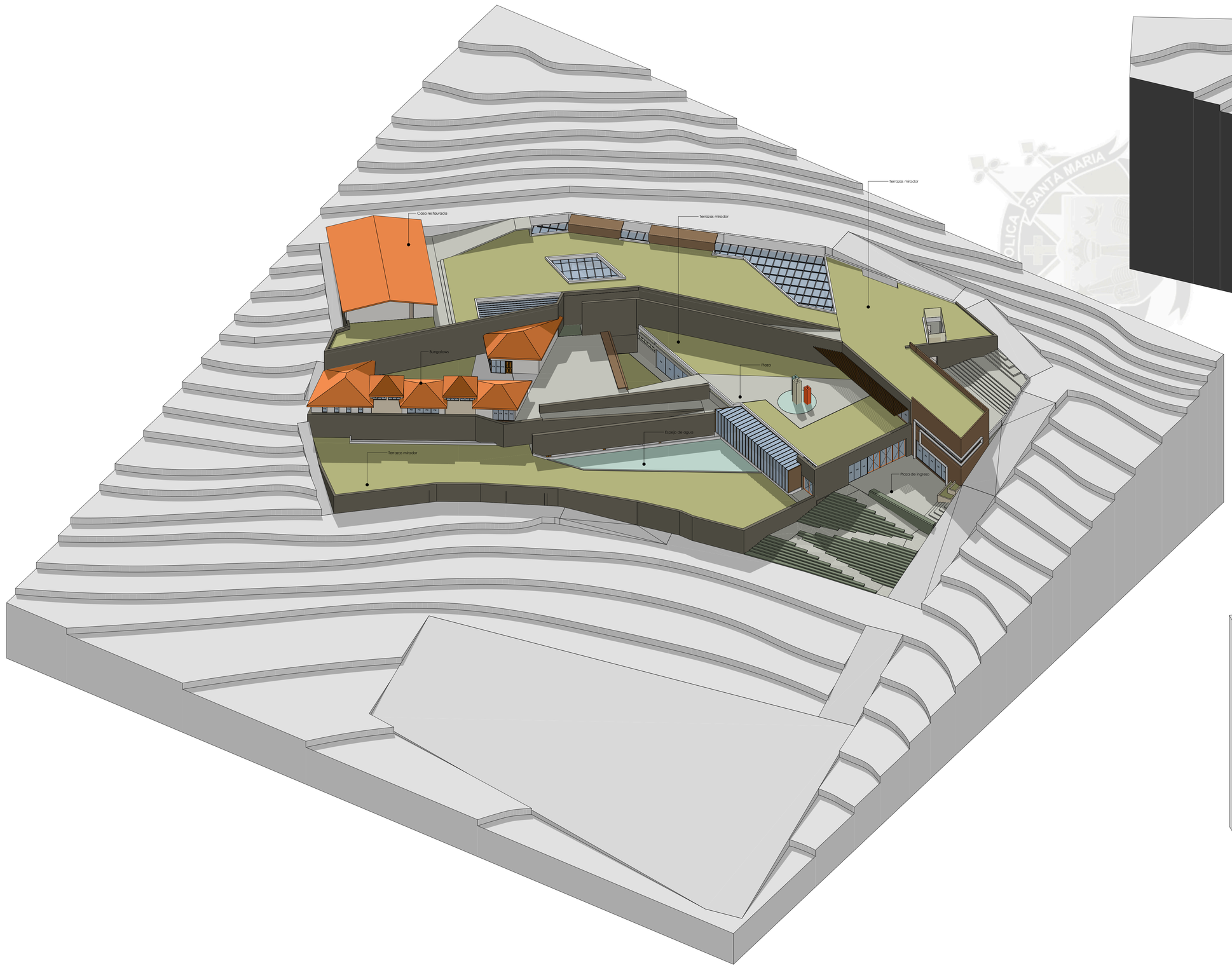
1:100

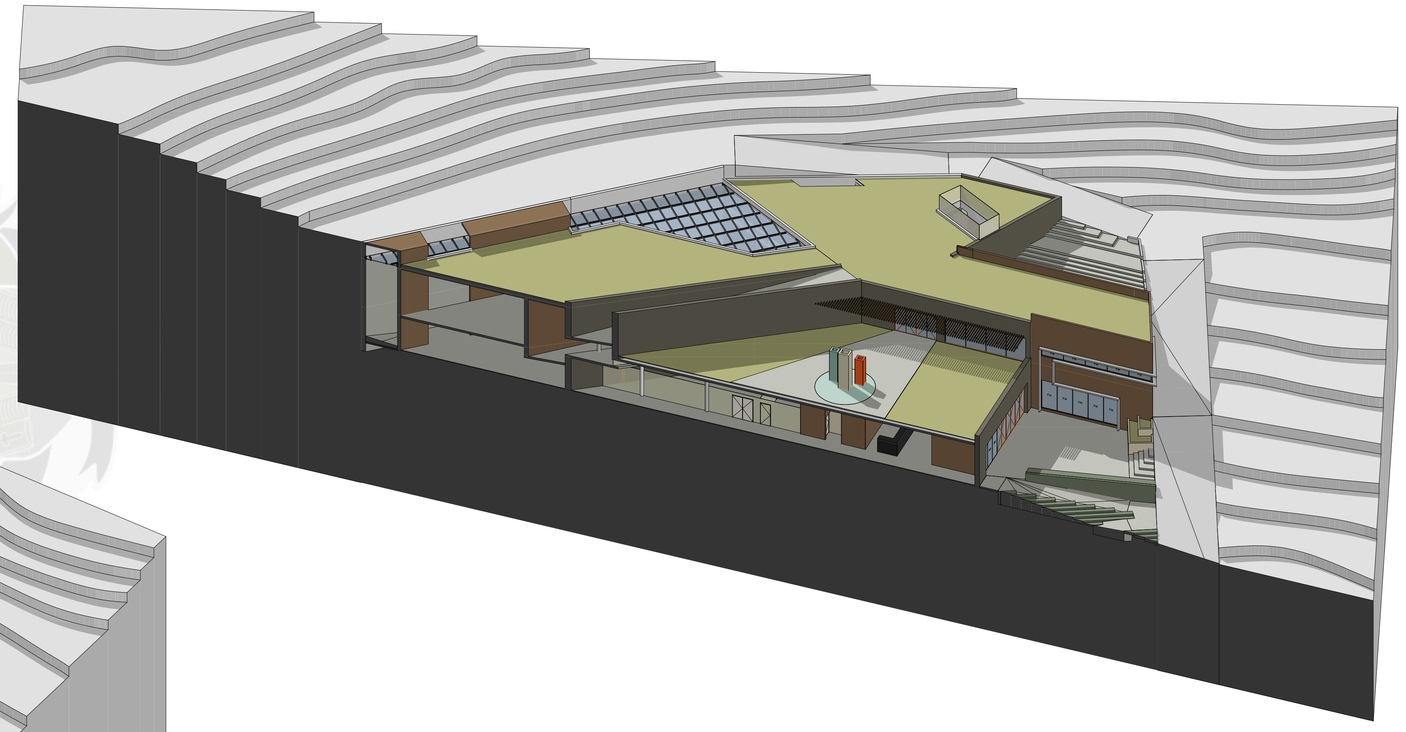
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

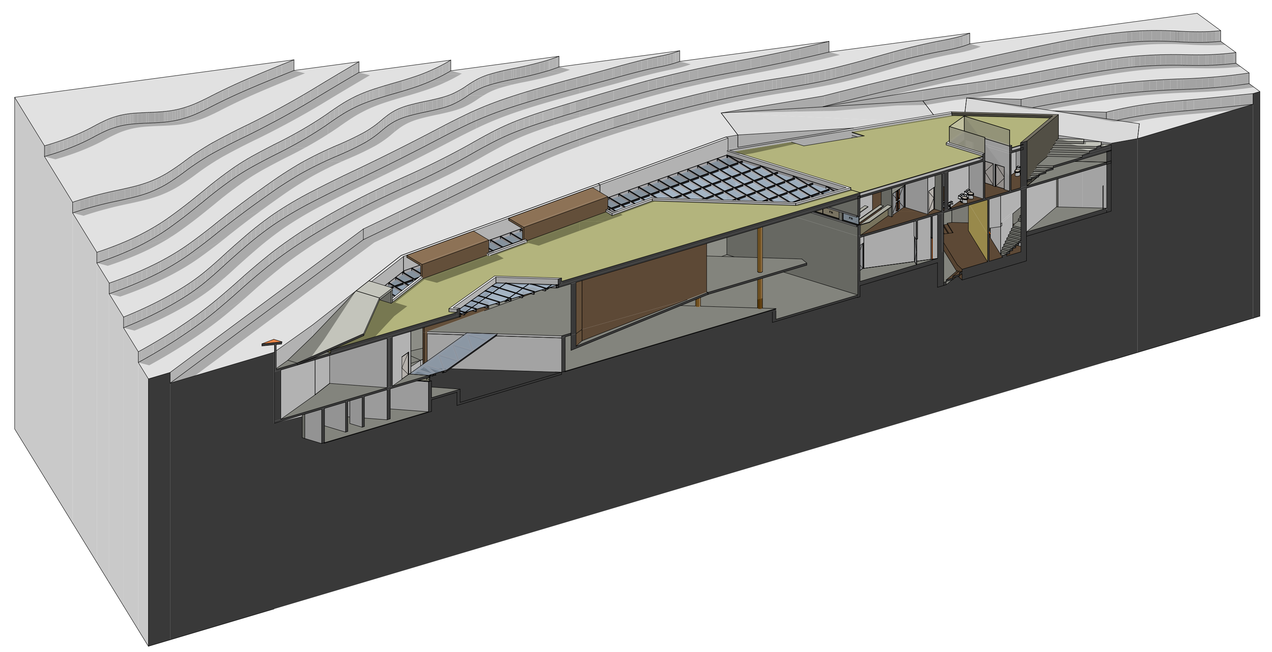
Centro de Interpretación en Sogay



A1 ELEVACION PRINCIPAL 1:100







AXONOMETRICO 1:300

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

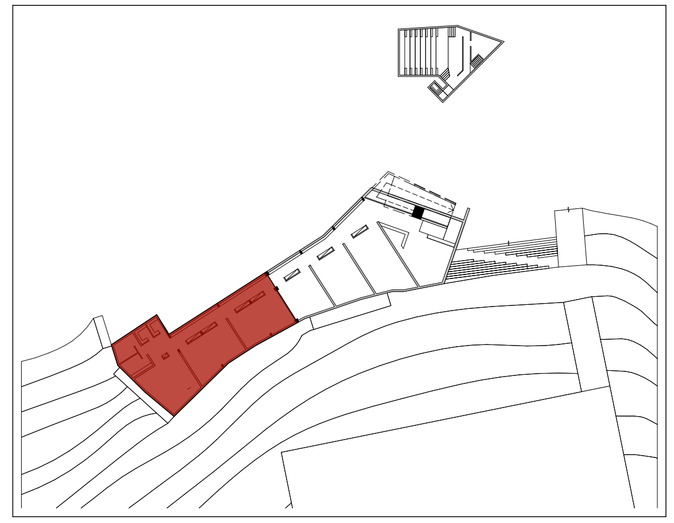
DIBUJO:

ELEVACION PRINCIPAL, AXONOMETRICO

1:100, 1:300

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cardeña Rendón

.12



0. Primer nivel 1:750

CUADRO DE VENTANAS

Piso / Primer nivel	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripción
	V-01	8.70	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.63	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-03	4.63	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-04	6.78	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-06	8.66	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.99	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

P-14	0.90	2.10	
P-15	0.94	2.10	
P-16	0.90	2.10	
P-17	1.80	2.20	
P-18	1.80	2.20	
P-19	0.94	2.10	

PUERTAS

Piso / Primer nivel	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
	P-01	1.80	2.20	MDF, batiente doble
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	0.90	2.10	
	P-04	1.80	2.20	
	P-06	1.80	2.20	
	P-07	1.80	2.20	
	P-08	1.80	2.20	
	P-09	1.80	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.80	2.20	
	P-12	1.80	2.20	
	P-13	1.80	2.20	

0. INVESTIGACION 1ER PISO 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

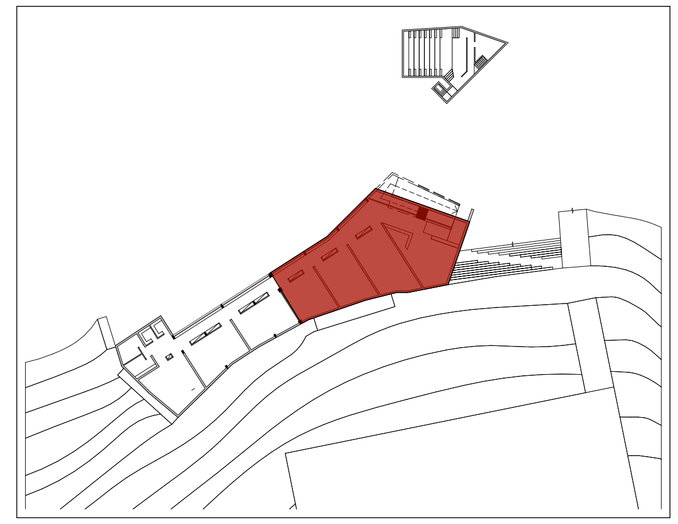
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
INVESTIGACION 1ER PISO, Primer nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.13



0. Primer nivel 1:750

CUADRO DE VENTANAS

Piso / Primer nivel	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripción
	V-01	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.63	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-04	6.78	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-06	9.66	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.67	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

PUERTAS

Piso / Primer nivel	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
	P-14	0.90	2.10	
	P-15	0.94	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.94	2.10	

PUERTAS

Piso / Primer nivel	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
	P-01	1.80	2.20	MDF, batiente vidrio
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	1.00	2.10	
	P-04	1.80	2.20	
	P-06	1.80	2.20	
	P-07	1.80	2.20	
	P-08	1.80	2.20	
	P-09	1.80	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.80	2.20	
	P-12	1.80	2.20	
	P-13	1.80	2.20	

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

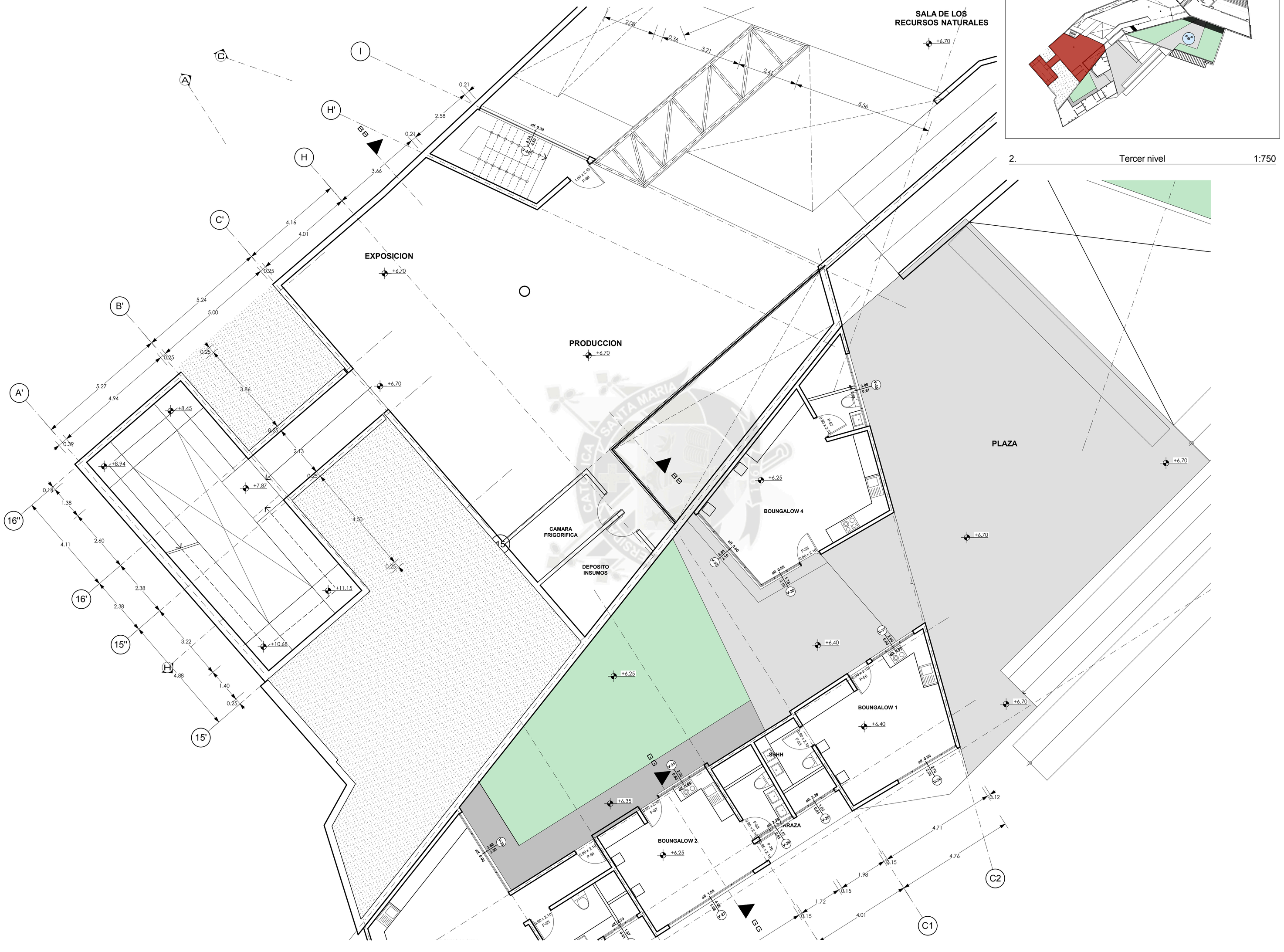
DIBUJO:
CAPACITACION, Primer nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

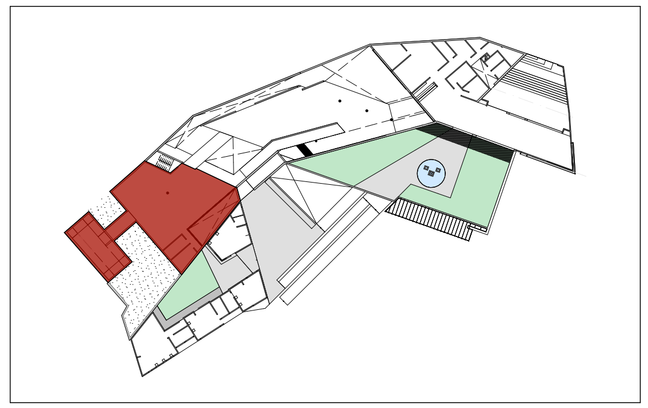
TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.14

0. CAPACITACION 1:75



2. Tercer nivel 1:750



2. PRODUCCION 3er PISO 1:75

CUADRO DE VENTANAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Tercer nivel	V-20	8.14	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-21	4.66	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-22	4.59	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-23	6.41	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-24	7.00	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-25	4.00	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-26	2.70	2.20	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-27	4.00	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-28	1.62	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-29	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-30	3.68	2.00	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

PUERTAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Tercer nivel	P-54	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
	P-55	0.90	2.10	
	P-56	0.90	2.10	
	P-57	0.90	2.10	
	P-58	0.90	2.10	
	P-59	1.80	2.50	
	P-60	1.80	2.50	

PUERTAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
	P-61	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,
	P-62	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,
	P-63	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
	P-64	0.90	2.10	
	P-65	0.90	2.10	
	P-66	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,
	P-67	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
	P-68	0.90	2.10	

CUADRO DE VENTANAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
	V-31	2.25	0.60	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-32	3.90	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-33	4.66	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-34	0.90	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-35	3.00	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-36	1.73	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-37	1.75	2.60	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-38	1.75	2.60	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-39	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-40	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-41	9.44	0.80	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-42	4.66	0.80	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-43	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

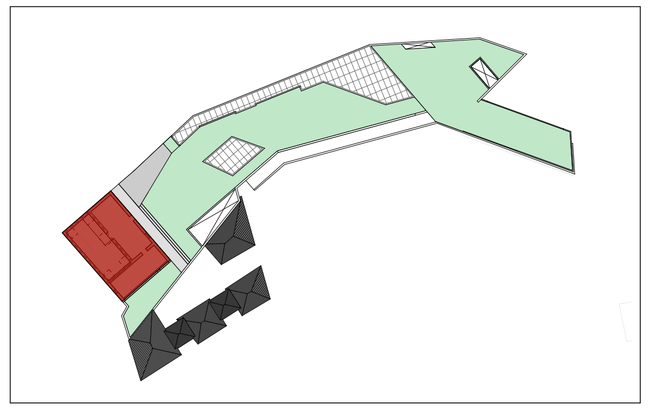
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
PRODUCCION 3er PISO, Tercer nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

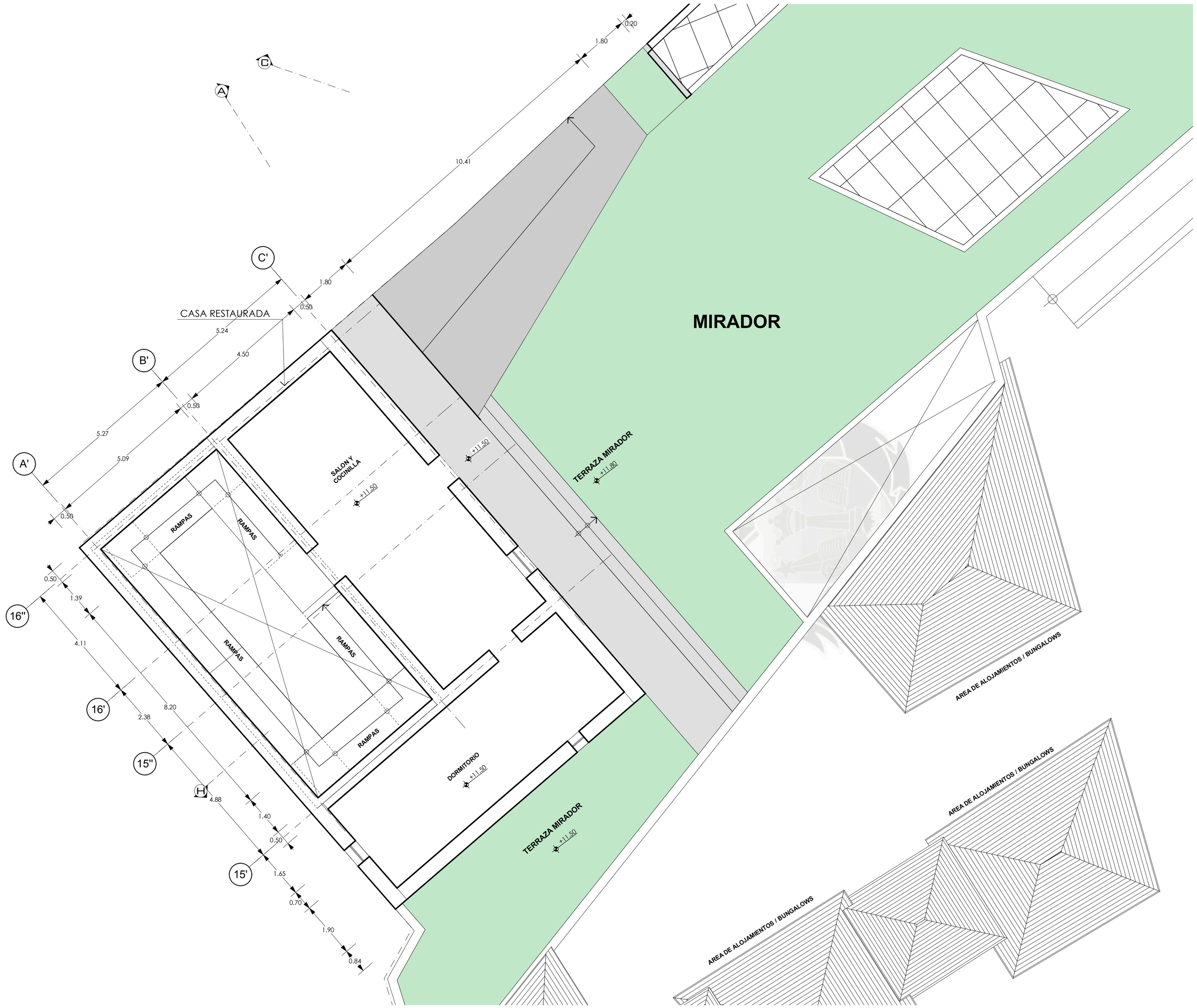
1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.15



3. Techos 1:750



3. INTERPRETACION 4to PISO 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

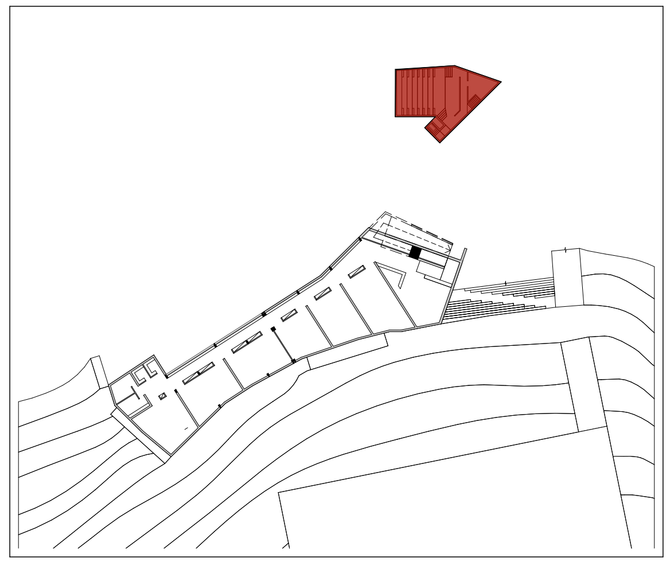
INTERPRETACION 4to PISO, Techos

1:75, 1:750

TESISTAS:

B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

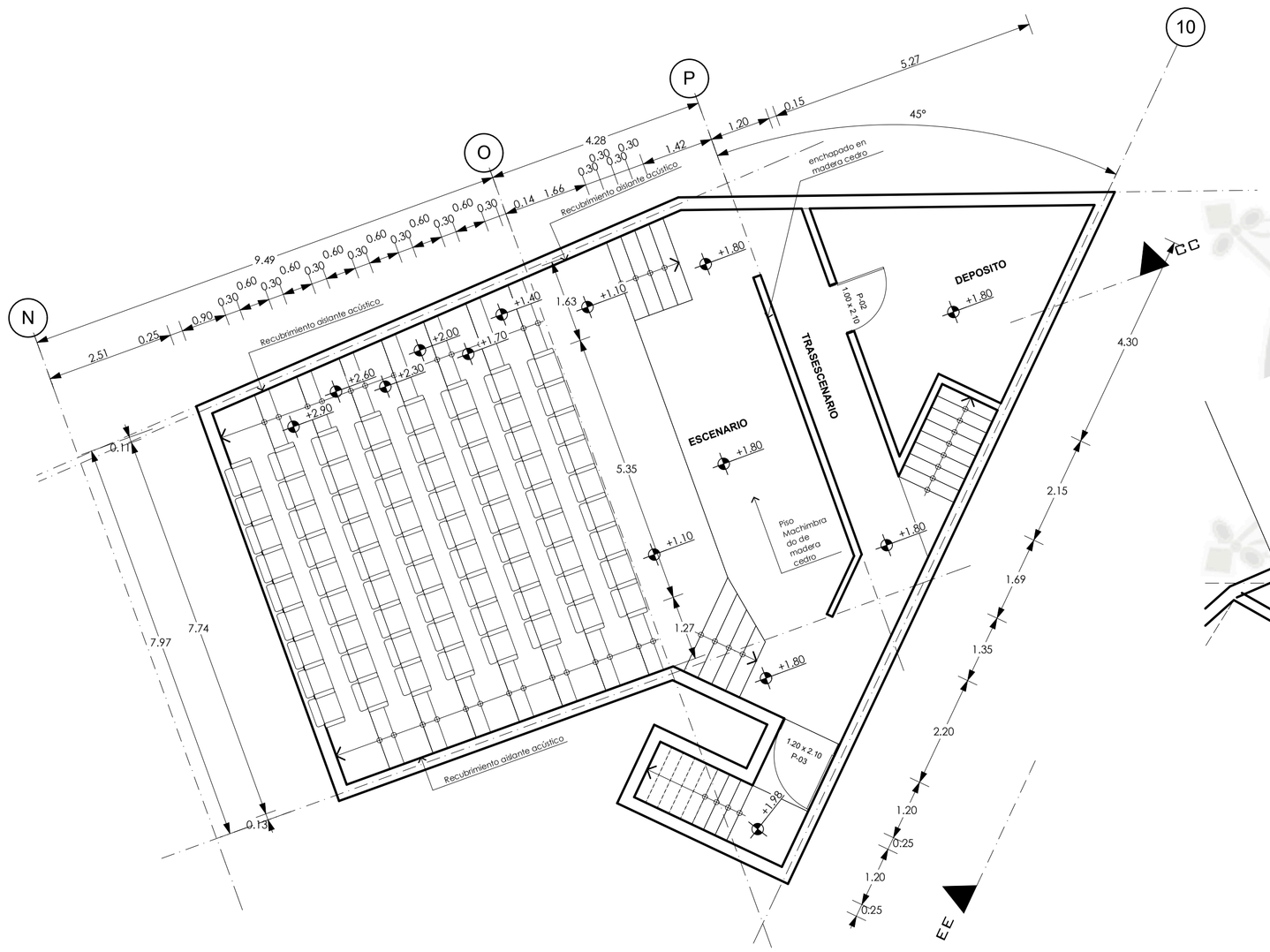
.16



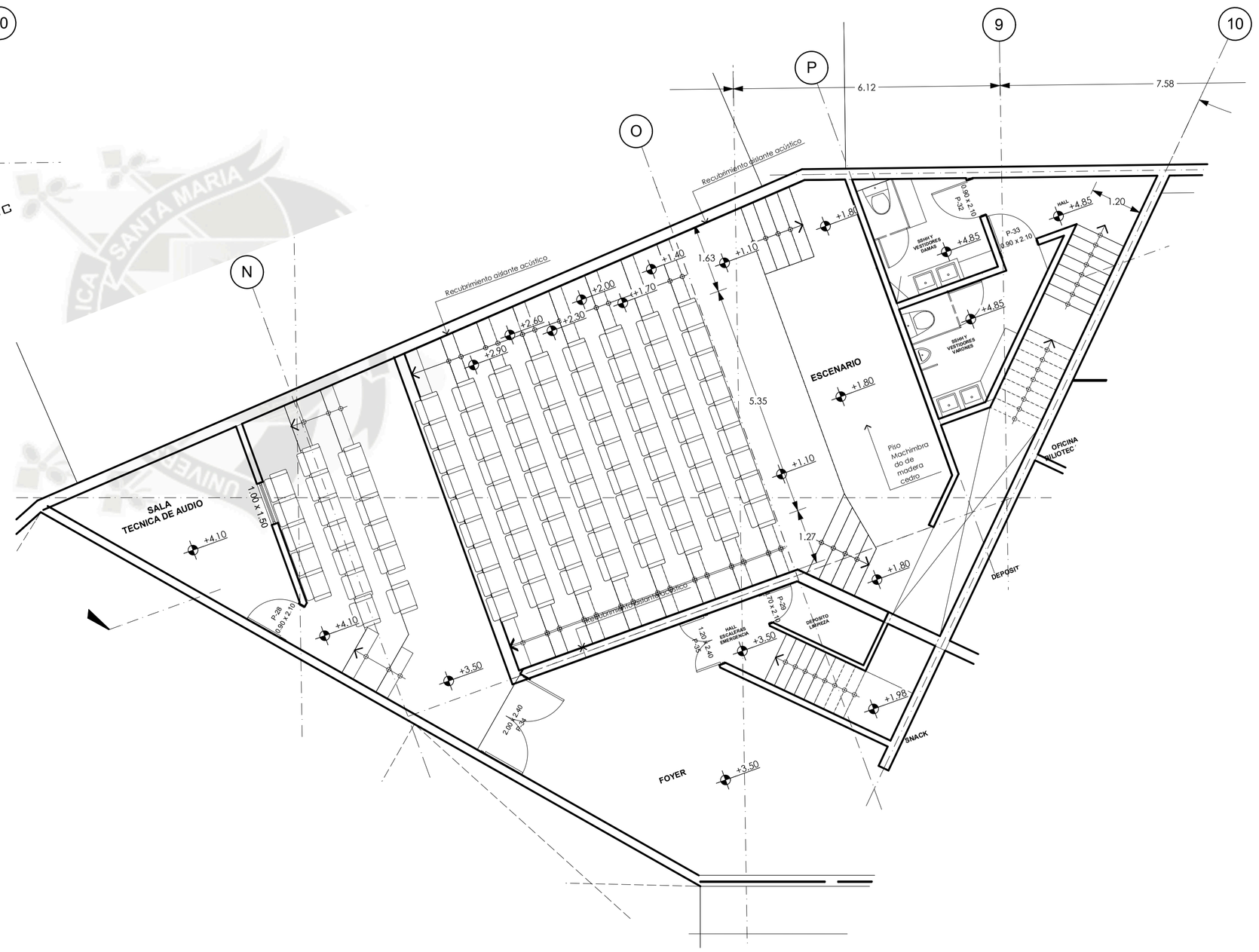
0. Primer nivel 1:750



1. Segundo nivel 1:750



0. AUDITORIO 1ER NIVEL 1:75



1. AUDITORIO 2DO NIVEL 1:75

PUERTAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Primer nivel				
	P-01	1.00	2.10	MDF, batiente vidrio
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	1.20	2.10	
	P-04	1.80	2.20	
	P-05	1.80	2.20	
	P-06	1.80	2.20	
	P-07	1.80	2.20	
	P-08	1.72	2.20	
	P-09	1.60	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.60	2.20	
	P-12	1.72	2.20	
	P-13	1.80	2.20	
	P-14	0.90	2.10	
	P-15	0.94	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.94	2.10	
Segundo nivel				
	P-20	1.80	2.20	MDF, batiente vidrio
	P-21	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu.
	P-22	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu.
	P-23	2.00	3.00	MDF, batiente vidrio
	P-24	2.00	3.00	
	P-25	2.00	3.00	
	P-26	2.22	2.42	Vidrio templado, estructu.
	P-27	0.90	2.10	MDF, batiente vidrio
	P-28	0.90	2.10	
	P-29	0.70	2.10	
	P-30	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-31	0.90	2.10	MDF, batiente vidrio
	P-32	0.90	2.10	
	P-33	0.90	2.10	
	P-34	2.00	2.40	
	P-35	1.50	2.40	
	P-36	0.90	2.10	
	P-37	0.90	2.10	
	P-38	0.90	2.10	
	P-39	0.90	2.10	
	P-40	0.90	2.10	
	P-41	0.80	2.10	
	P-42	0.90	2.10	
	P-43	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-44	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-45	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.

CUADRO DE VENTANAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Primer nivel				
	V-01	3.75	1.60	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.10	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-04	8.78	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-06	9.46	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.90	2.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
Segundo nivel					
	V-08	4.00	1.50	2.30	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-09	2.81	0.90	2.30	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-10	15.07	0.45	2.80	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-11	2.44	0.45	2.80	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-12	1.94	0.90	2.30	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-13	6.70	2.80	0.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-14	3.15	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-15	1.55	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-16	1.36	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-17	9.14	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-18	3.51	0.70	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIB: **AUDITORIO 1ER NIVEL, AUDITORIO 2DO NIVEL, Primer nivel, Segundo nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS**

1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.17

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

PUERTAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Primer nivel				
	P-01	1.60	2.20	MDF, bastidor metal
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	1.20	2.10	
	P-04	1.80	2.20	
	P-05	1.80	2.20	
	P-06	1.80	2.20	
	P-07	1.80	2.20	
	P-08	1.72	2.20	
	P-09	1.80	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.72	2.20	
	P-12	1.72	2.20	
	P-13	1.00	2.20	
	P-14	0.90	2.10	
Segundo nivel				
	P-15	0.84	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.84	2.10	
	P-20	1.80	2.20	MDF, bastidor metal
	P-21	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu.
	P-22	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu.
	P-23	2.00	3.00	MDF, bastidor metal
	P-24	2.00	3.00	MDF, bastidor metal
	P-25	2.00	3.00	
	P-26	2.00	2.40	Vidrio templado, estructu.
	P-27	0.90	2.10	MDF, bastidor metal
	P-28	0.90	2.10	
	P-29	0.70	2.10	
	P-30	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-31	0.90	2.10	MDF, bastidor metal
	P-32	0.90	2.10	
	P-33	0.90	2.10	
	P-34	1.20	2.40	
	P-35	0.90	2.10	
	P-36	0.90	2.10	
	P-37	0.90	2.10	
	P-38	0.90	2.10	
	P-39	0.90	2.10	
	P-40	0.90	2.10	
	P-41	0.90	2.10	
	P-42	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-43	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-44	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-45	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-46	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-47	1.00	2.10	Puerta metálica
	P-48	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu.
	P-49	0.90	2.10	
	P-50	1.00	2.10	
	P-51	0.90	2.10	
	P-52	0.60	2.10	
	P-53	1.80	2.20	Vidrio templado, estructu.

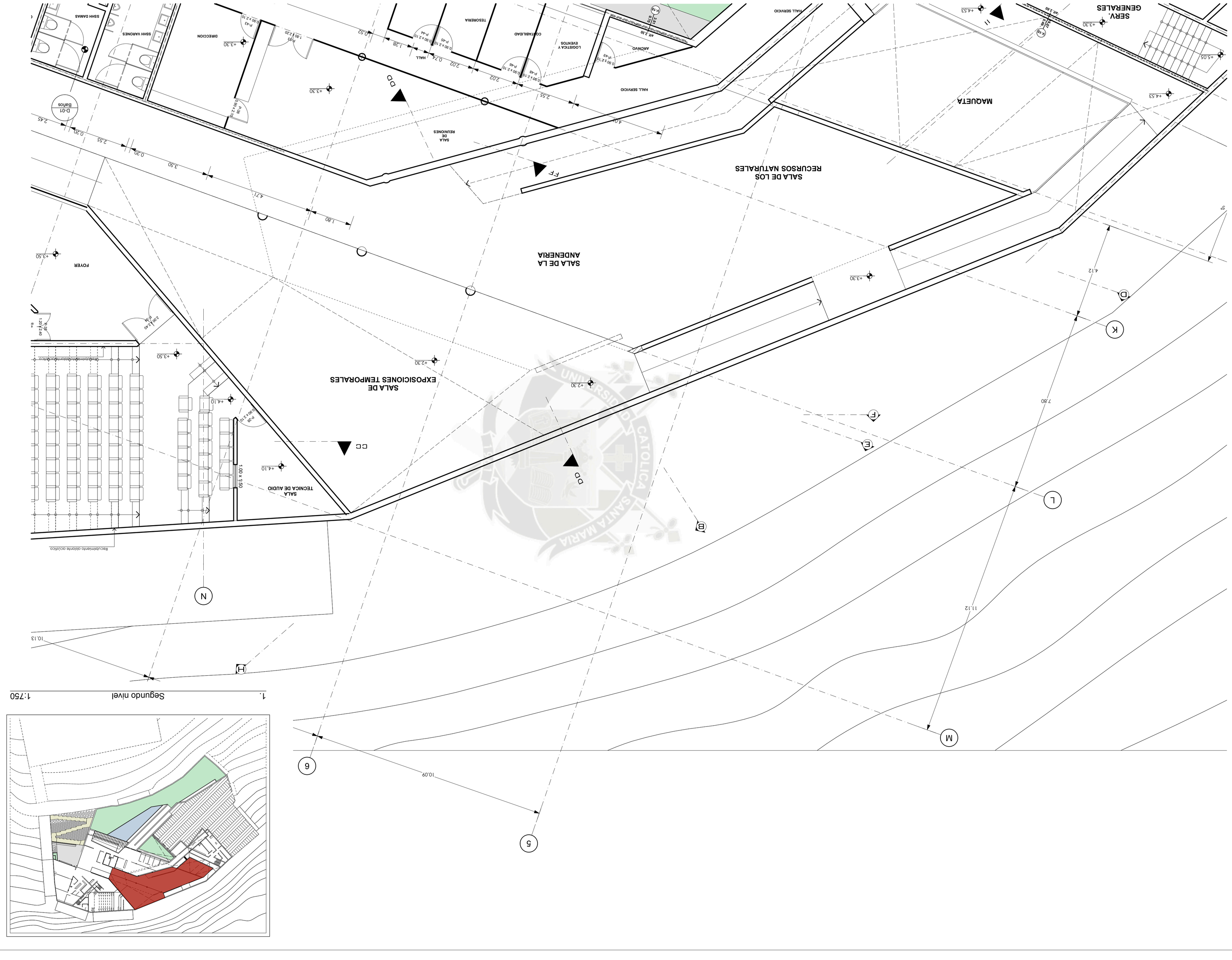
CUADRO DE VENTANAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizer	Descripcion
Primer nivel					
	V-01	6.75	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-02	4.83	0.90	2.20	
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-04	6.78	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-05	9.46	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-06	9.46	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.90	2.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
Segundo nivel					
	V-08	4.83	0.90	2.30	
	V-09	2.81	0.90	2.30	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-10	13.07	0.40	2.80	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-11	2.44	0.40	2.80	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-12	1.94	0.90	2.30	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-13	6.70	2.80	0.20	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-14	3.15	3.00	0.00	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-15	1.35	3.20	0.00	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-16	1.35	3.20	0.00	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-17	9.14	3.00	0.00	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio
	V-18	3.51	0.70	2.30	Vidrio templado e mm. estructura Aluminio

DIBUJO:
INTERPRETACION 2DO PISO, Segundo nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Aq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Aq. Maria Laura Cardeña Rendon

18


INTERPRETACION 2DO PISO
1.75
SERV. GENERALES
MAQUETA
SALA DE LOS RECURSOS NATURALES
SALA DE LA ANDENERIA
SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES
HALL SERVICIO
ARCHIVO
LOGISTICA Y EVENTOS
CONTABILIDAD
TESORERIA
HALL
DIRECCION
SSHH VARONES
SSHH DAMAS
SALA DE REUNIONES
FOYER
SALA TECNICA DE AUDIO
Reciclaje/vidrio
Reciclaje/papel
Reciclaje/plastico
Reciclaje/organico
Reciclaje/generales
Reciclaje/peligroso
Reciclaje/aluminio
Reciclaje/electronico
Reciclaje/textil
Reciclaje/madera
Reciclaje/metal

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
INTERPRETACION 3ER PISO,
Tercer Nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cardeña Rendon

.19

PUERTAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Tercer nivel				
P-01	1.00	2.10		
P-02	0.90	2.10		
P-03	0.90	2.10		
P-04	1.00	2.10	Puerta metalica	
P-05	1.00	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-06	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-07	1.00	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-08	0.95	2.10	Vidrio templado, ebtructu	
P-09	0.90	2.10	Puerta metalica y vidrio	
P-10	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro	

PUERTAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
P-01	1.00	2.10		
P-02	0.90	2.10		
P-03	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu	
P-04	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-05	1.00	2.10		
P-06	1.00	2.10	Vidrio templado, estructu	
P-07	1.00	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-08	0.90	2.10		

PUERTAS

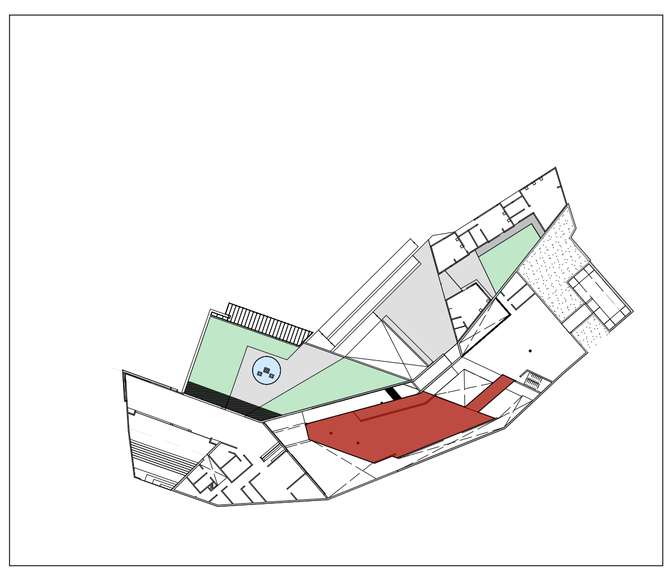
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Tercer nivel				
P-01	0.90	2.10		
P-02	0.90	2.10		
P-03	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-04	0.90	2.10		
P-05	1.00	2.10		
P-06	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro	
P-07	1.00	2.10		
P-08	0.90	2.10		

CUADRO DE VENTANAS

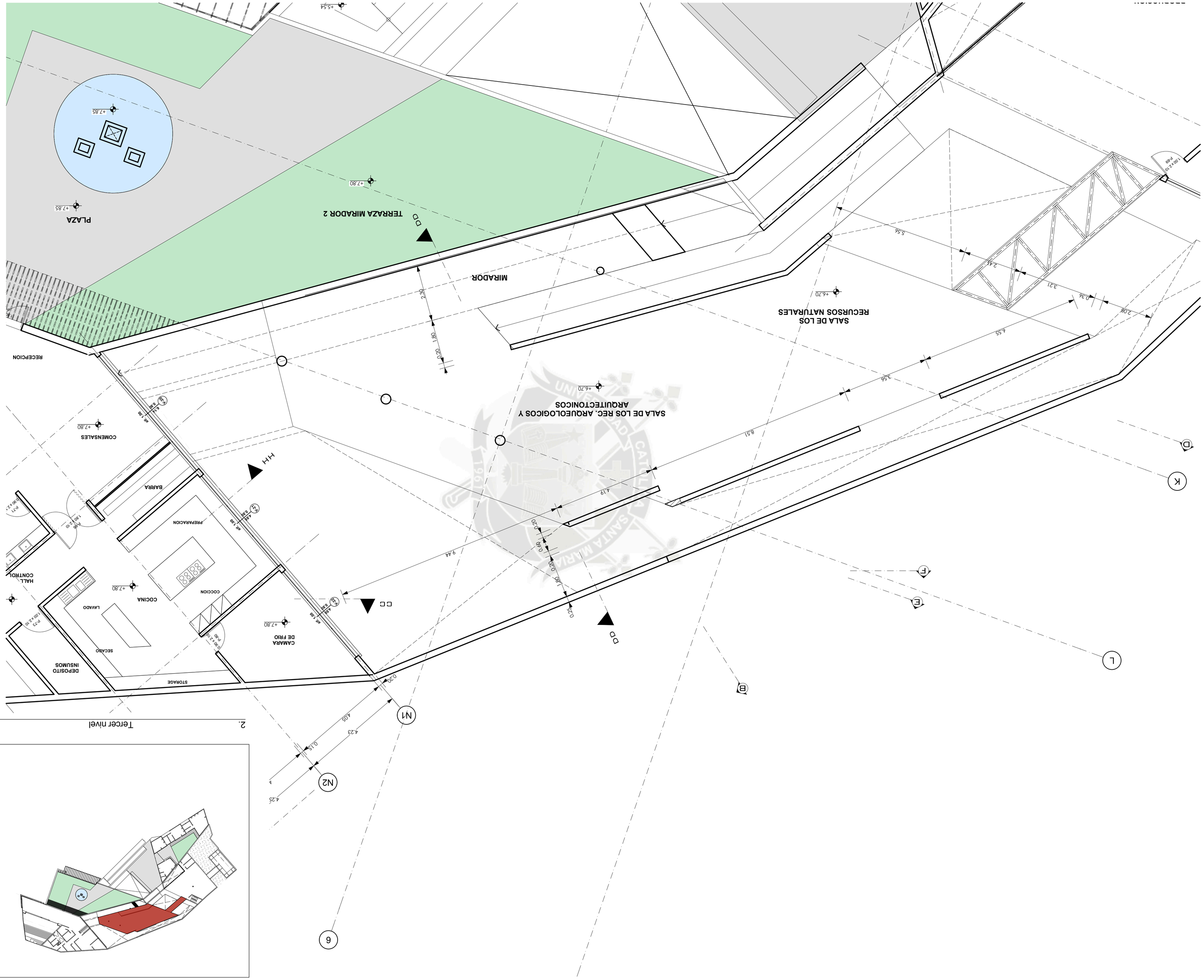
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Tercer nivel					
	V-21	4.96	0.90	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-22	4.99	0.90	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-23	6.41	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-24	7.00	2.50	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-25	2.50	2.50	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-26	2.70	2.30	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-27	4.00	1.98	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-28	1.82	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-29	1.82	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-30	3.98	2.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio

CUADRO DE VENTANAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
	V-31	2.20	0.90	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-32	3.80	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-33	3.00	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-34	0.60	1.98	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-35	3.00	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-36	1.73	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-37	3.00	0.60	2.10	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-38	1.75	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-39	0.60	1.98	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-40	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-41	4.11	1.98	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-42	4.11	1.98	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-43	0.60	1.98	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio



2. Tercer nivel 1:750



1:75 INTERPRETACION 3ER PISO 2.



1. Segundo nivel 1:750

1. BIBLIOTECA 1:75

CUADRO DE VENTANAS					
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Primer nivel					
	V-01	3.75	1.60	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.10	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-04	8.78	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-06	9.46	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
Segundo nivel					
	V-08	4.60	1.50	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-09	2.81	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-10	15.07	0.40	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-11	2.44	0.40	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-12	1.94	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-13	8.70	2.80	0.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-14	3.15	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-15	1.55	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-16	1.36	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-17	9.14	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-18	3.51	0.70	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

PUERTAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Primer nivel				
	P-01	1.00	2.10	MDF, Isolsor cedro
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	1.20	2.10	
	P-04	1.60	2.20	
	P-05	1.60	2.20	
	P-06	1.60	2.20	
	P-07	1.72	2.20	
	P-08	1.60	2.20	
	P-09	1.60	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.60	2.20	
	P-12	1.72	2.20	
	P-13	1.80	2.20	
	P-14	0.90	2.10	
	P-15	0.94	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.94	2.10	
Segundo nivel				
	P-20	1.80	2.20	MDF, Isolsor cedro
	P-21	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-22	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-23	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-24	2.00	3.00	MDF, Isolsor cedro
	P-25	2.00	3.00	
	P-26	2.22	2.42	Vidrio templado, estructu..
	P-27	0.90	2.10	MDF, Isolsor cedro
	P-28	0.90	2.10	
	P-29	0.70	2.10	
	P-30	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-31	0.90	2.10	MDF, Isolsor cedro
	P-32	0.90	2.10	
	P-33	0.90	2.10	
	P-34	2.00	2.40	
	P-35	2.00	2.40	
	P-36	0.90	2.10	
	P-37	0.90	2.10	
	P-38	0.90	2.10	
	P-39	0.90	2.10	
	P-40	0.90	2.10	
	P-41	0.80	2.10	
	P-42	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-43	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-44	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-45	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

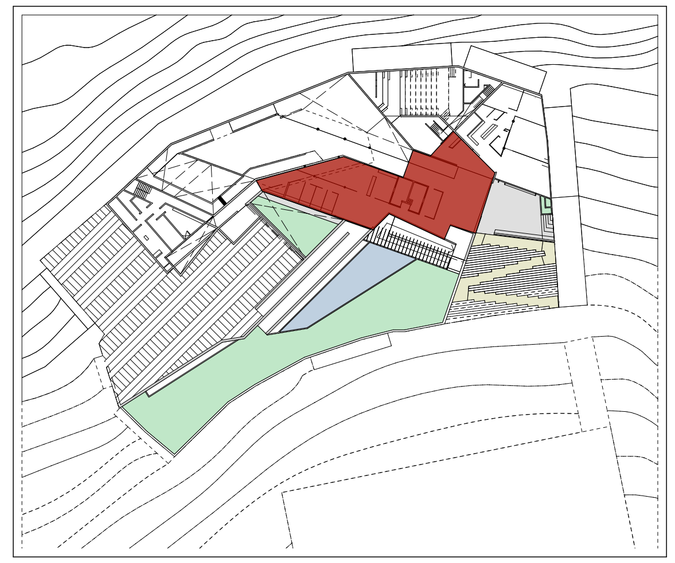
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
BIBLIOTECA, Segundo nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

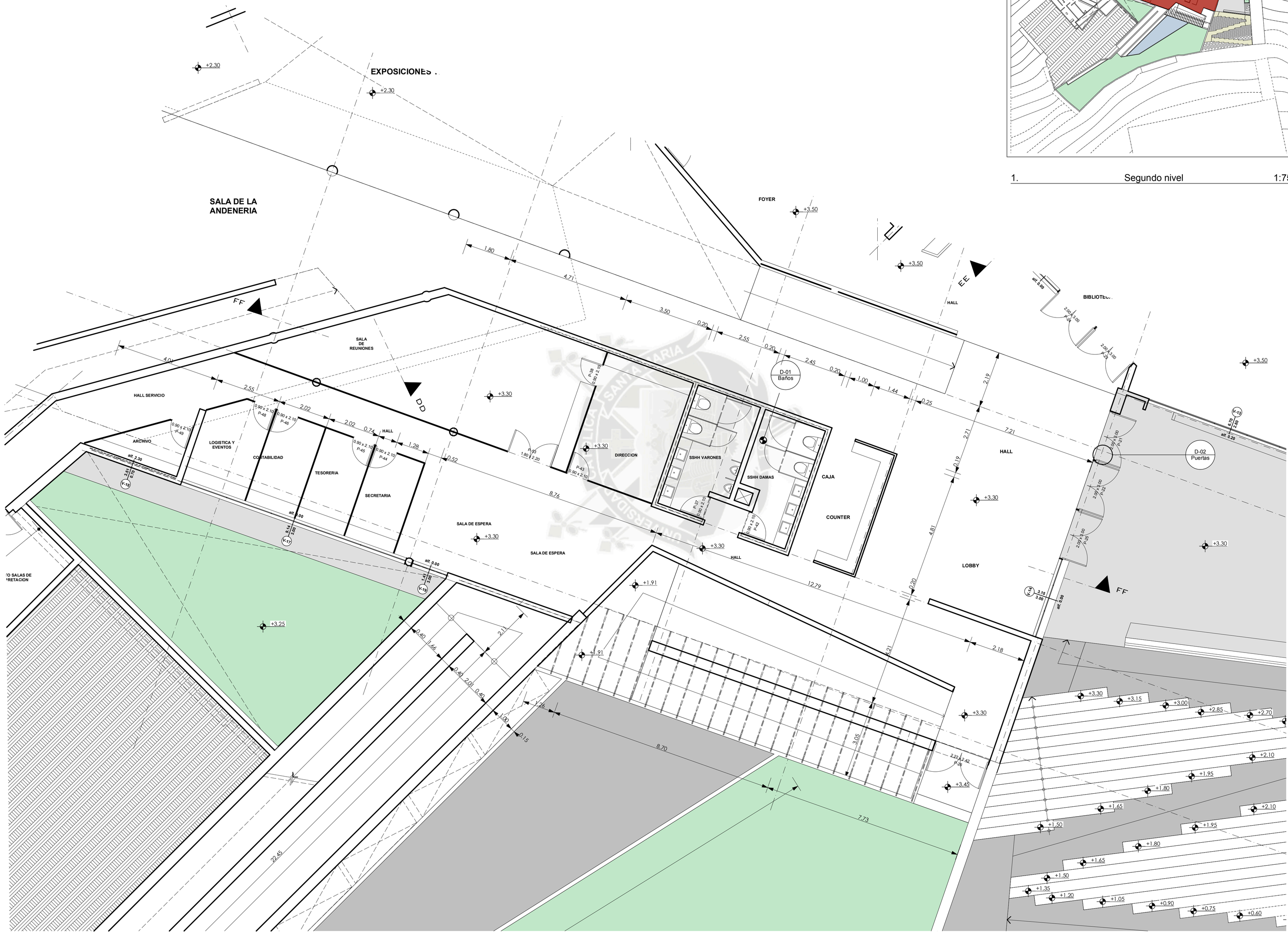
1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. María Laura Cerdeña Rendón

.20



1. Segundo nivel 1:750



1. RECEPCION Y ADMINISTRACION 1:75

CUADRO DE VENTANAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Primer nivel					
	V-01	4.75	1.80	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.10	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-04	6.78	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-06	9.66	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
Segundo nivel					
	V-08	4.60	1.80	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-09	2.81	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-10	15.07	0.45	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-11	2.44	0.45	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-12	1.94	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-13	6.70	2.80	0.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-14	3.15	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-15	1.55	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-16	1.36	3.00	0.05	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-17	9.14	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-18	3.51	0.70	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

P-46	1.80	2.10	Vidrio templado, estructu..	
P-47	1.80	2.10	Puerta plegable	
P-48	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..	
P-49	0.90	2.10		
P-50	1.00	2.10		
P-51	1.00	2.10		
P-52	0.60	2.10		
P-53	1.80	2.20	Vidrio templado, estructu..	

PUERTAS

Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Primer nivel				
	P-01	1.00	2.20	MDF, bastidor cedro
	P-02	1.80	2.10	
	P-03	1.20	2.10	
	P-04	1.80	2.20	
	P-05	1.80	2.20	
	P-06	1.80	2.20	
	P-07	1.00	2.20	
	P-08	1.72	2.20	
	P-09	1.60	2.20	
	P-10	1.80	2.20	
	P-11	1.60	2.20	
	P-12	1.72	2.20	
	P-13	1.60	2.20	
	P-14	0.90	2.10	
	P-15	0.84	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.84	2.10	
Segundo nivel				
	P-20	1.80	2.20	MDF, bastidor cedro
	P-21	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-22	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-23	2.00	3.00	MDF, bastidor cedro
	P-24	2.00	3.00	
	P-25	2.00	3.00	
	P-26	2.22	2.42	Vidrio templado, estructu..
	P-27	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
	P-28	0.90	2.10	
	P-29	0.70	2.10	
	P-30	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-31	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
	P-32	0.90	2.10	
	P-33	0.90	2.10	
	P-34	2.00	2.40	
	P-35	0.90	2.10	
	P-36	0.90	2.10	
	P-37	0.90	2.10	
	P-38	0.90	2.10	
	P-39	0.90	2.10	
	P-40	0.90	2.10	
	P-41	0.80	2.10	
	P-42	0.90	2.10	
	P-43	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-44	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-45	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

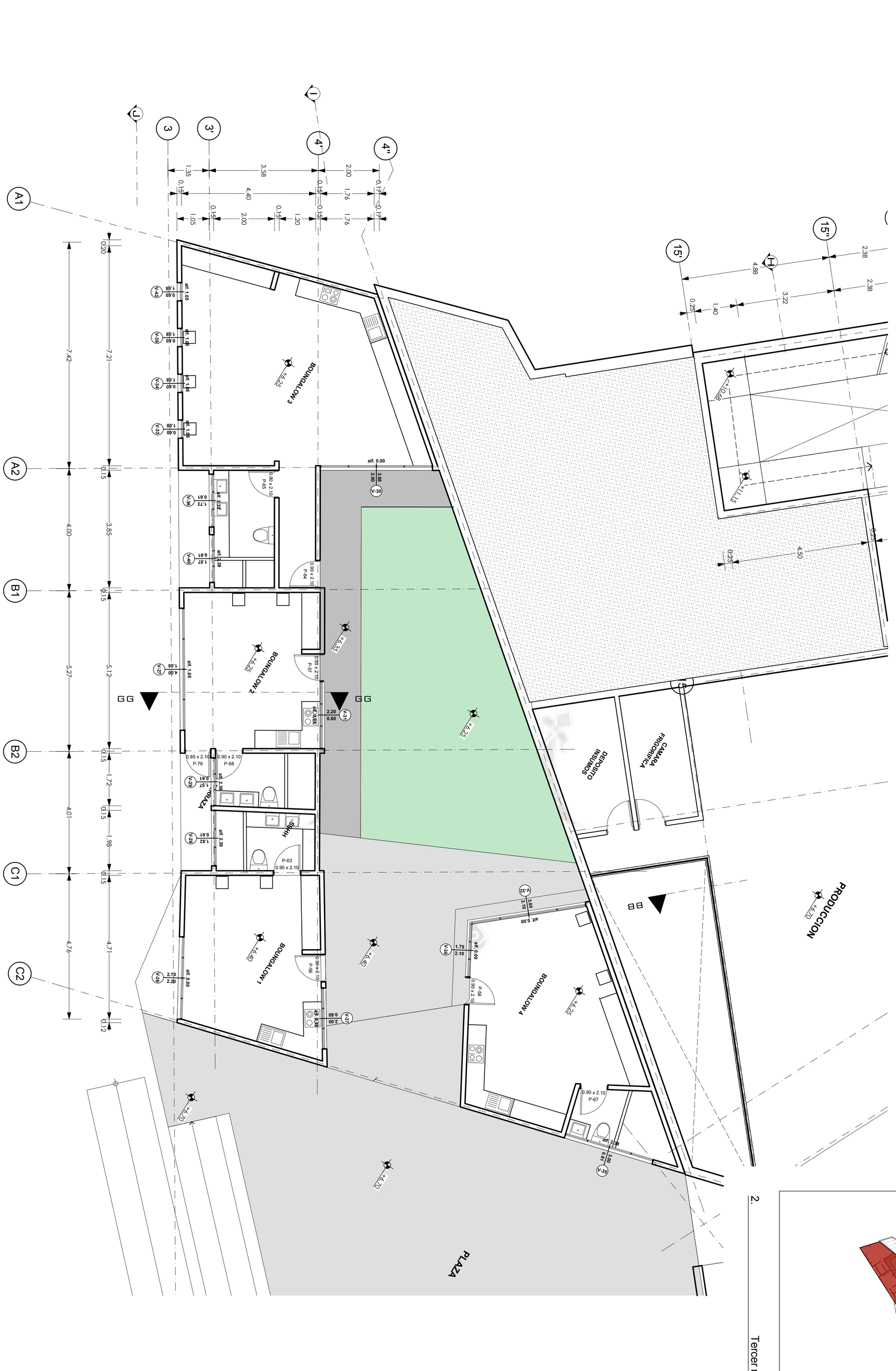
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
RECEPCION Y ADMINISTRACION, Segundo nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.21



TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. María Laura Cordeña Rendón

DIBUJO:
ALOJAMIENTO, Tercer nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

1:75, 1:750, 1:1

.22

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

Tercer nivel

P-54	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
P-55	0.90	2.10	
P-56	0.90	2.10	
P-57	0.90	2.10	
P-58	0.90	2.10	
P-59	1.80	2.50	
P-60	1.80	2.50	

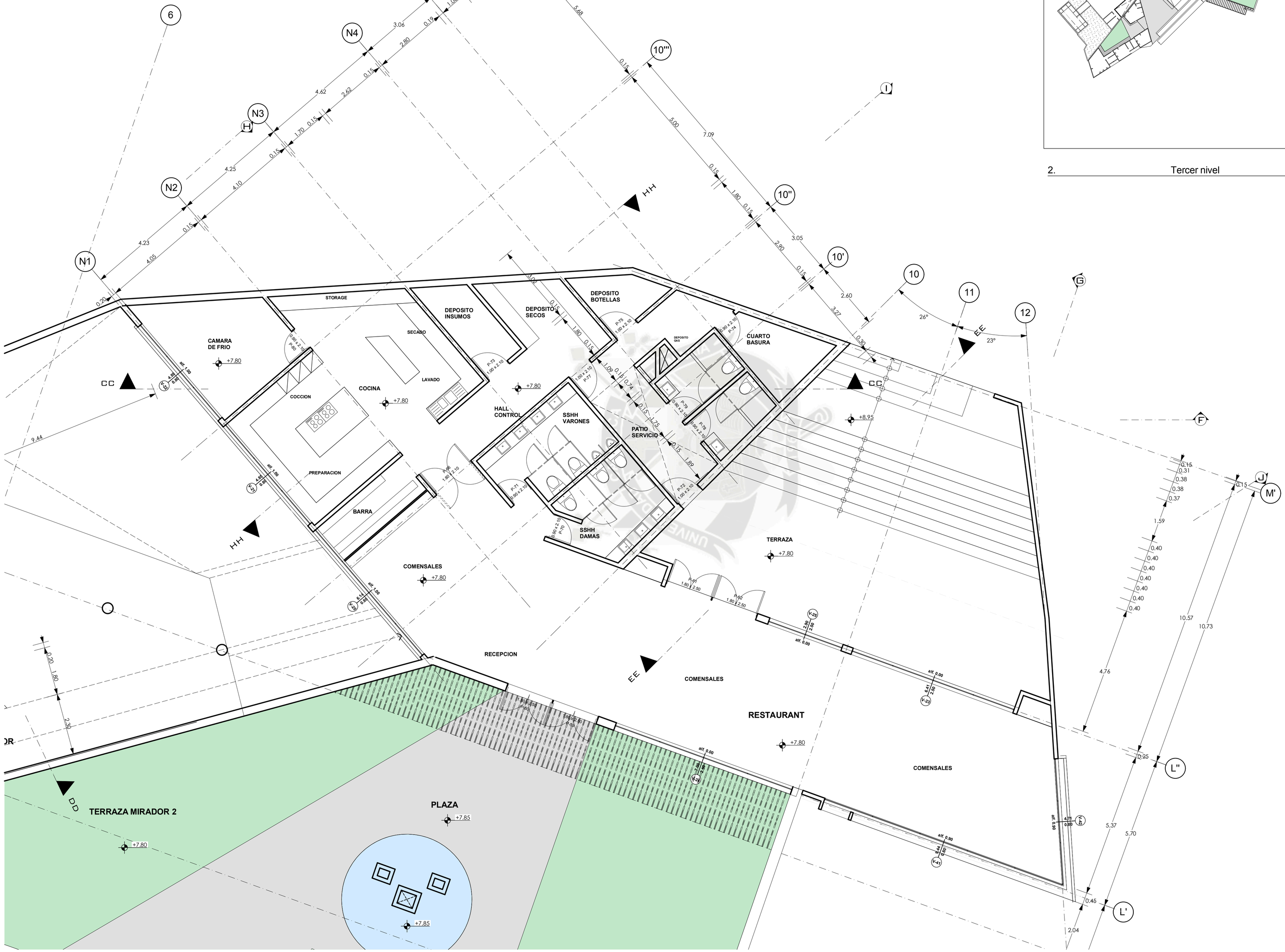
P-61	1.80	2.50	Vidrio templado, estructu...
P-62	1.80	2.50	Vidrio templado, estructu...
P-63	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
P-64	0.90	2.10	
P-65	0.90	2.10	
P-66	1.80	2.10	Vidrio templado, estructu...
P-67	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
P-68	0.90	2.10	

P-69	1.00	2.10	
P-70	0.90	2.10	
P-71	0.90	2.10	
P-72	1.00	2.10	Puerta metalica
P-73	1.00	2.10	MDF, bastidor cedro
P-74	0.90	2.10	Puerta metalica
P-75	1.00	2.10	MDF, bastidor cedro
P-76	0.85	2.10	Vidrio templado, estructu...
P-77	1.00	2.10	Puerta metalica y vidrio
P-78	0.90	2.10	MDF, bastidor cedro
P-79	0.90	2.10	

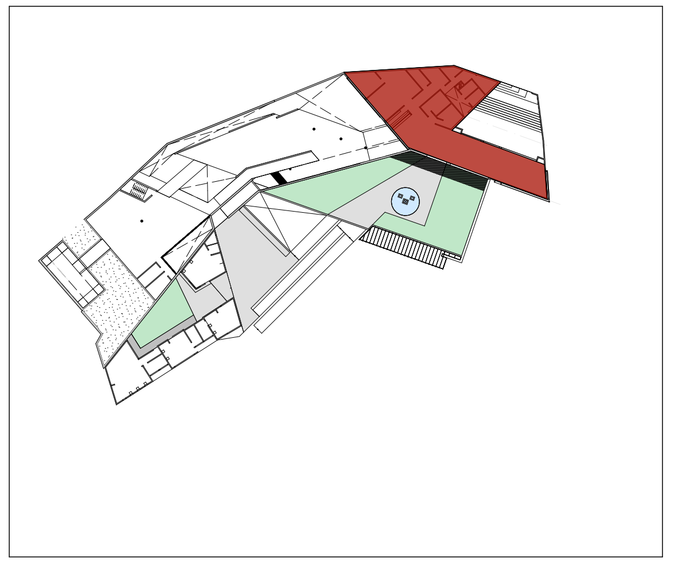
Tercer nivel

V-20	6.14	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-21	4.85	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-22	4.59	0.80	1.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
V-23	6.41	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-24	7.00	2.50	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
V-25	2.90	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-26	2.70	2.20	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
V-27	4.00	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-28	1.82	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-29	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-30	3.68	2.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio

V-31	2.20	0.60	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-32	3.80	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-33	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-34	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-35	3.00	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-36	1.73	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-37	2.00	0.60	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-38	1.75	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-39	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-40	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-41	9.44	0.80	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-42	4.71	0.80	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
V-43	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio



2. Tercer nivel 1:750



2. RESTAURANTE 1:75

Tercer nivel					
V-20	8.14	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-21	4.66	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-22	4.59	0.80	1.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-23	6.41	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-24	7.00	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-25	2.90	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-26	2.70	2.20	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-27	4.00	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-28	1.62	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-29	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-30	3.68	2.00	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-31	2.25	0.60	0.95	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-32	3.90	2.10	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-33	4.66	0.80	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-34	0.90	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-35	3.00	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-36	1.73	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-37	1.75	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-38	1.75	2.50	0.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-39	0.60	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-40	1.57	0.61	2.39	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-41	9.44	0.80	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-42	4.66	0.80	0.90	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	
V-43	0.90	1.08	1.05	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio	

Tercer nivel				
P-01	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,	
P-02	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,	
P-63	0.90	2.10	MDF, batidor cedro	
P-64	0.90	2.10		
P-65	0.90	2.10	MDF, batidor cedro	
P-66	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,	
P-67	1.80	2.50	Vidrio templado, entorno,	
P-47	0.90	2.10	MDF, batidor cedro	
P-48	0.90	2.10		

Tercer nivel				
P-54	0.90	2.10	MDF, batidor cedro	
P-55	0.90	2.10		
P-56	0.90	2.10		
P-57	0.90	2.10		
P-58	0.90	2.10		
P-59	1.80	2.50		
P-60	1.80	2.50		

P-69	1.00	2.10		
P-70	0.90	2.10		
P-71	0.90	2.10	Puerta metalica	
P-72	1.00	2.10	MDF, batidor cedro	
P-73	1.00	2.10	MDF, batidor cedro	
P-74	1.80	2.50	Vidrio templado, estructu	
P-75	1.00	2.10	MDF, batidor cedro	
P-76	0.85	2.10	Vidrio templado, estructu	
P-77	1.00	2.10	Puerta metalica y vidrio	
P-78	0.90	2.10	MDF, batidor cedro	
P-79	0.90	2.10		

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

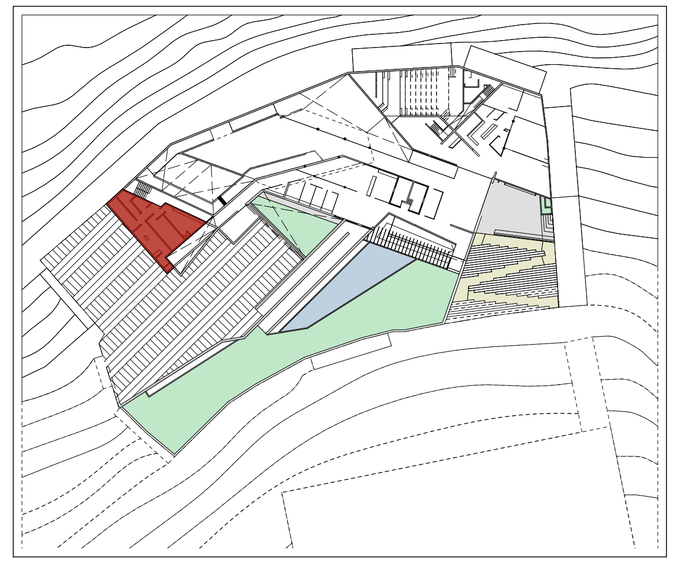
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
RESTAURANTE, Tercer nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

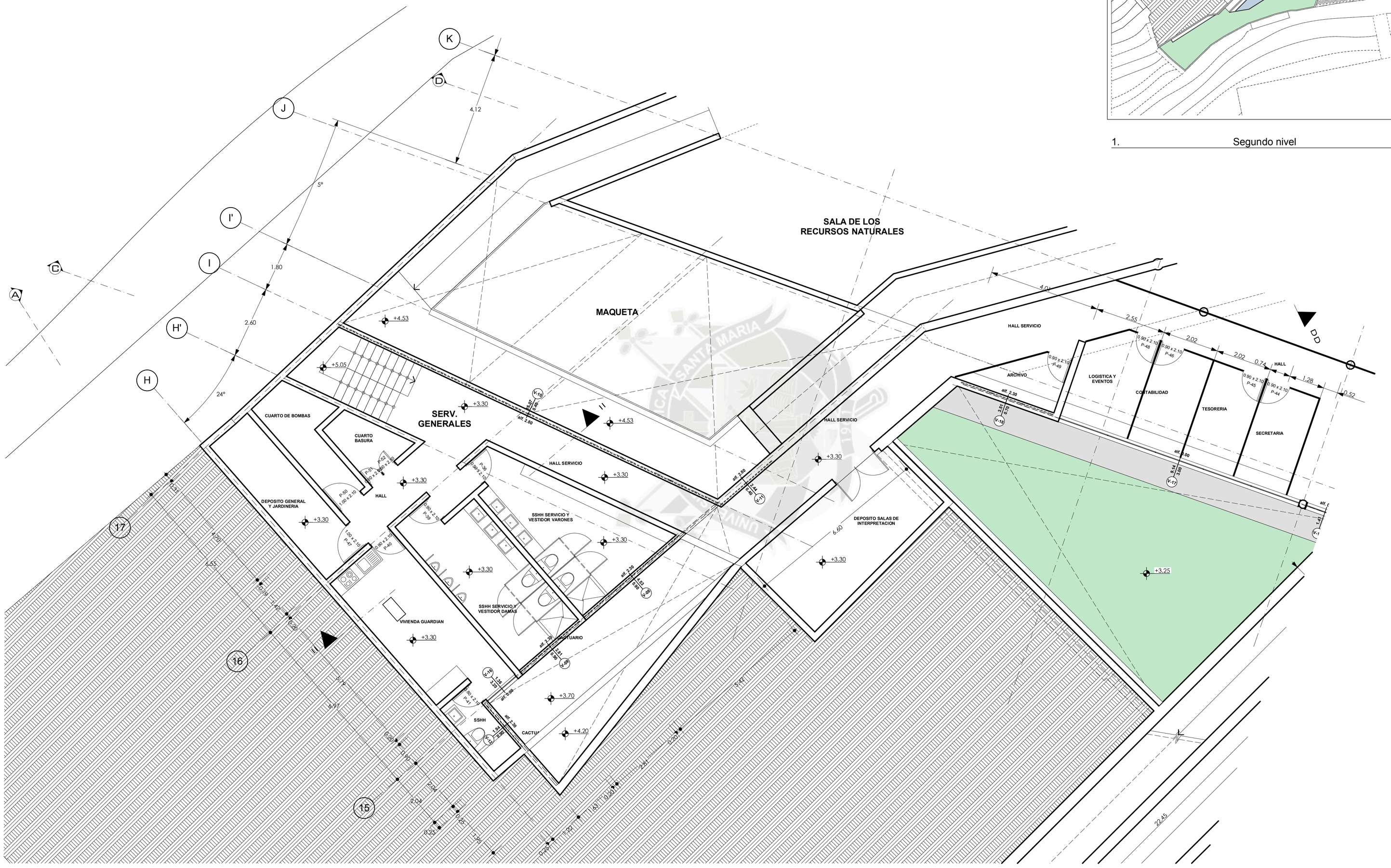
1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.23



1. Segundo nivel 1:750



1. SERVICIOS GENERALES 1:75

CUADRO DE VENTANAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Alfeizar	Descripcion
Primer nivel				
	V-01	4.75	1.60	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-02	4.10	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-03	6.70	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-04	8.78	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-05	9.74	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-06	9.84	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-07	4.87	0.90	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
Segundo nivel					
	V-08	4.00	1.50	3.00	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-09	2.81	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-10	15.07	0.40	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-11	2.44	0.40	2.80	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-12	1.94	0.90	2.30	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio
	V-13	8.70	2.80	0.20	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-14	3.15	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-15	1.55	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-16	1.55	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-17	9.14	3.00	0.00	Vidrio templado 8 mm, estructura Aluminio
	V-18	3.51	0.70	2.20	Vidrio templado 6 mm, estructura Aluminio

PUERTAS				
Piso	Codigo	Ancho	Altura	Materiales
Primer nivel				
	P-01	1.00	2.80	MDF, madera vidrio
	P-02	1.00	2.10	
	P-03	1.20	2.10	MDF, madera vidrio
	P-04	1.60	2.20	
	P-05	1.60	2.20	
	P-06	1.60	2.20	
	P-07	1.72	2.20	
	P-08	1.60	2.20	
	P-09	1.60	2.20	
	P-10	1.60	2.20	
	P-11	1.60	2.20	
	P-12	1.72	2.20	
	P-13	1.80	2.20	
	P-14	0.90	2.10	
	P-15	0.94	2.10	
	P-16	0.90	2.10	
	P-17	1.80	2.20	
	P-18	1.80	2.20	
	P-19	0.94	2.10	
Segundo nivel				
	P-20	1.80	2.20	MDF, madera vidrio
	P-21	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-22	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-23	2.00	3.00	Vidrio templado, estructu..
	P-24	2.00	3.00	MDF, madera vidrio
	P-25	2.00	3.00	
	P-26	2.22	2.42	Vidrio templado, estructu..
	P-27	2.00	3.10	MDF, madera vidrio
	P-28	0.90	2.10	
	P-29	0.70	2.10	
	P-30	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-31	0.90	2.10	MDF, madera vidrio
	P-32	0.90	2.10	
	P-33	0.90	2.10	
	P-34	2.00	2.40	
	P-35	0.90	2.10	
	P-36	0.90	2.10	
	P-37	0.90	2.10	
	P-38	0.90	2.10	
	P-39	0.90	2.10	
	P-40	0.90	2.10	
	P-41	0.80	2.10	
	P-42	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-43	0.90	2.10	MDF, madera vidrio
	P-44	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-45	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-46	1.80	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-47	1.80	2.10	Puerta metalica
	P-48	0.90	2.10	Vidrio templado, estructu..
	P-49	0.90	2.10	
	P-50	1.00	2.10	
	P-51	0.90	2.10	
	P-52	0.60	2.10	
	P-53	1.80	2.20	Vidrio templado, estructu..

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

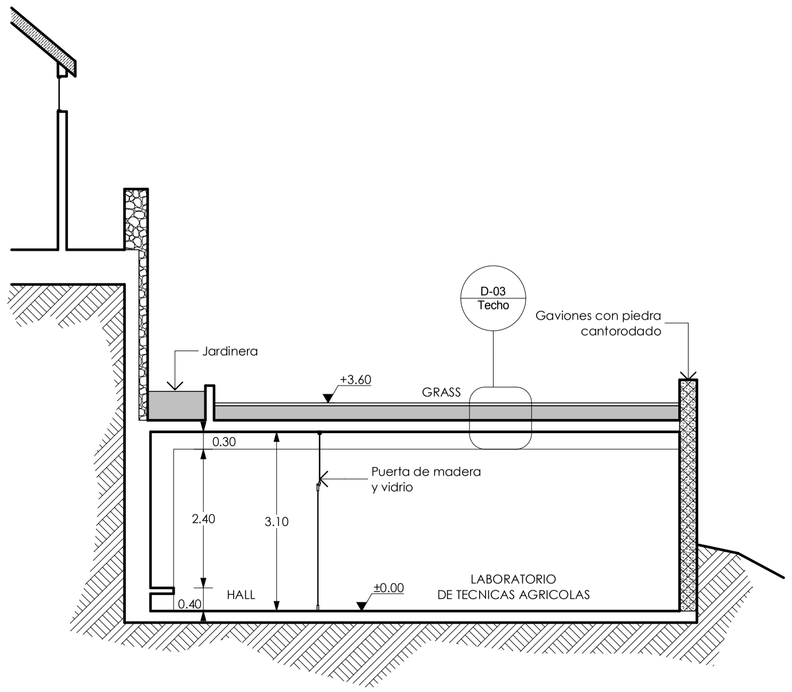
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
SERVICIOS GENERALES, Segundo nivel, CUADRO DE PUERTAS, CUADRO DE VENTANAS

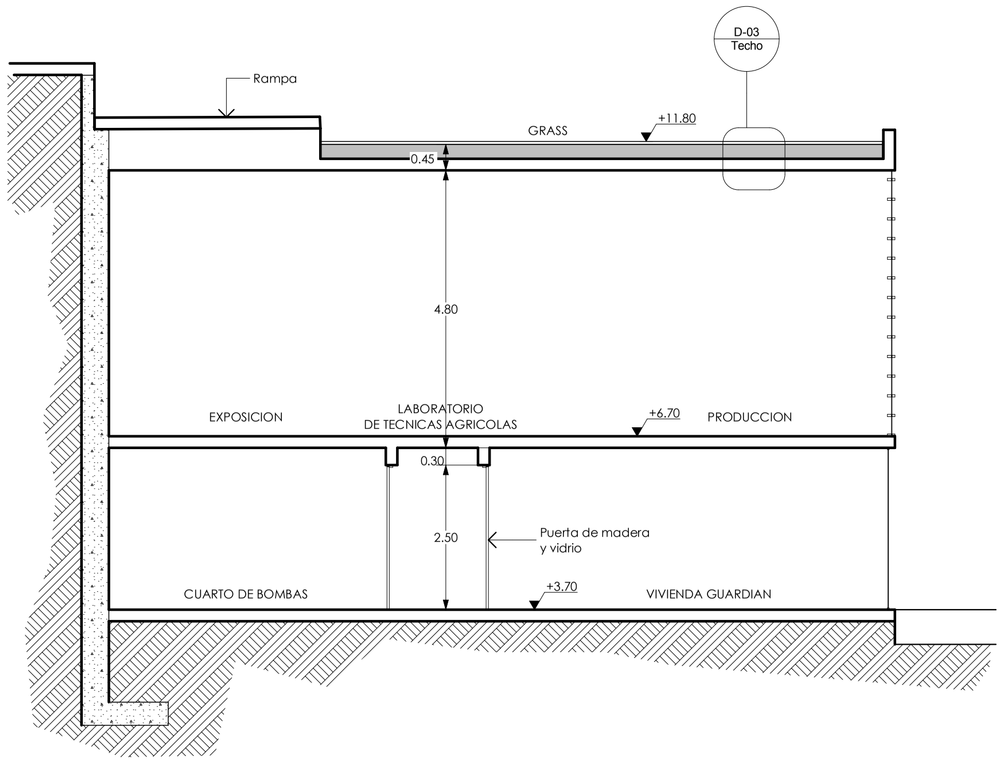
1:75, 1:750, 1:1

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

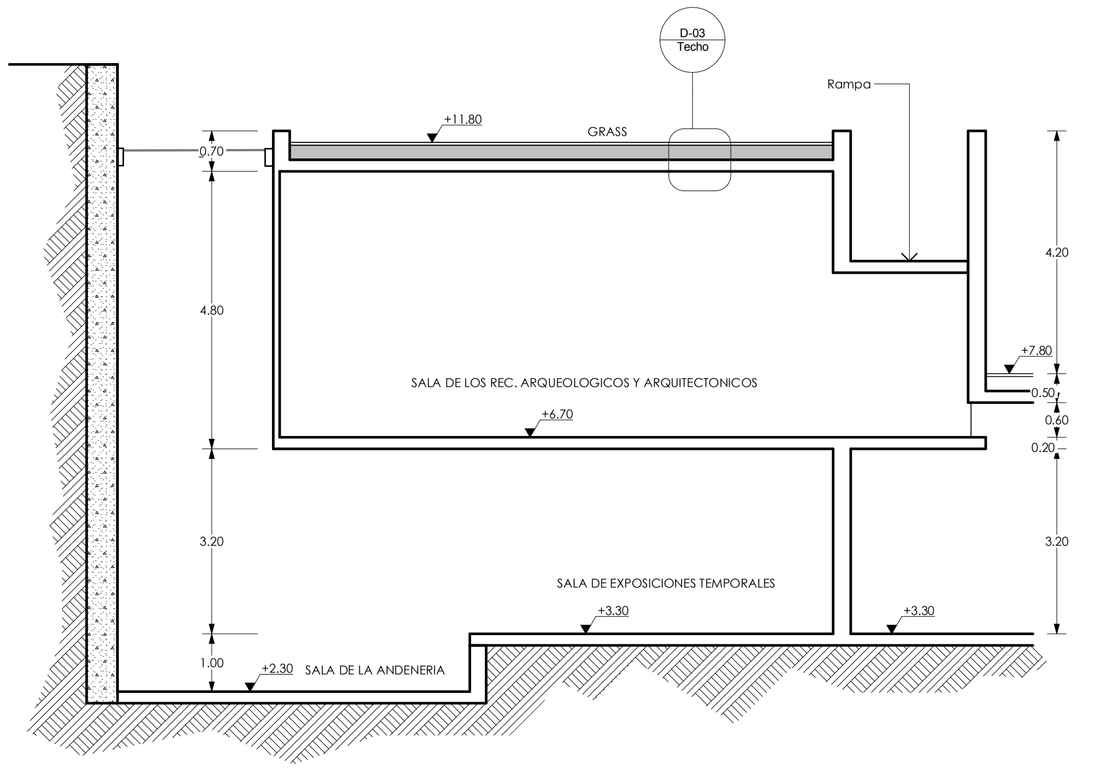
.24



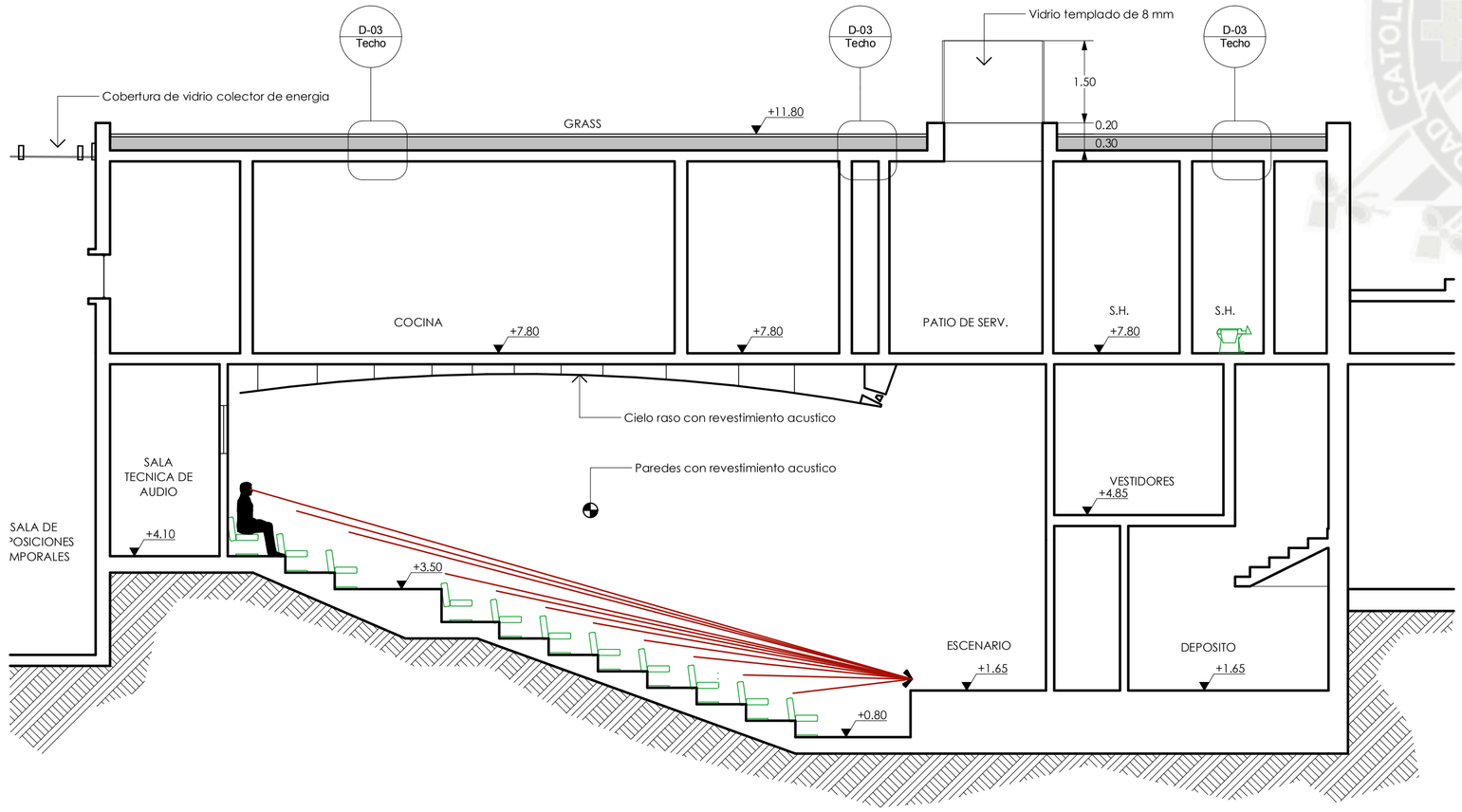
AA CORTE AA-AA 1:75



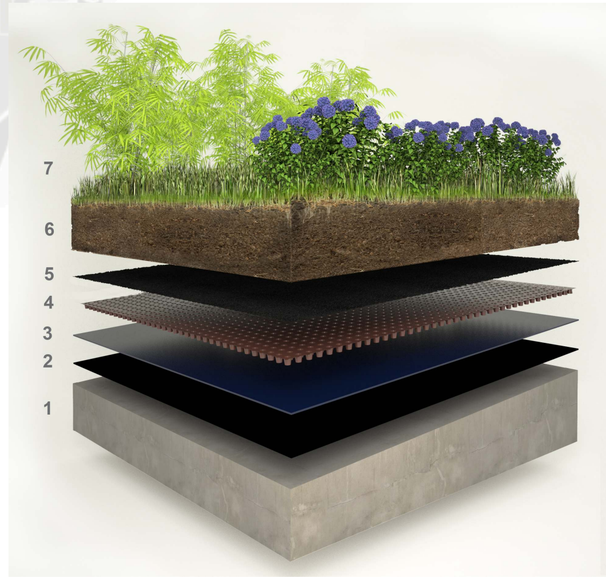
BB CORTE BB-BB 1:75



DD CORTE DD-DD 1:75



CC CORTE CC-CC 1:75



1. BASE (1.5% de pendiente)
2. PRIMER SELLADOR
3. GEOMEMBRANA ARFLEX EXTRA
4. MEMBRANA DRENANTE DE HDPE
5. GEOTEXTIL NO TEJIDO (150 gr/m2)
6. SUSTRATO GREEN ROOF O/M
7. VEGETACIÓN

	Extensivo		Semi-Intensivo	Intensivo
	Accesible	No accesible		
Soporte estructural kg/m2	80 - 150	60 - 80	120 - 200	180 - 450
Espesor del sustrato cm	12 - 15	6 - 9	15 - 25	15 - 40
Tipo de vegetación	Especies Herbáceas (césped y cobertoras)	Especies suculentas (sedum)	Especies Herbáceas y arbustivas	Especies Herbáceas arbustivas, árboreas
Mantenimiento	Bajo	Muy bajo	Bajo	Regular
Sistema de riego	Riego por aspersión o adaptador de cabezal en mangueras	Riego por goteo	Riego por aspersión y goteo	Riego por aspersión y goteo

D-03 Detalle de Techo Jardin 1:15

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

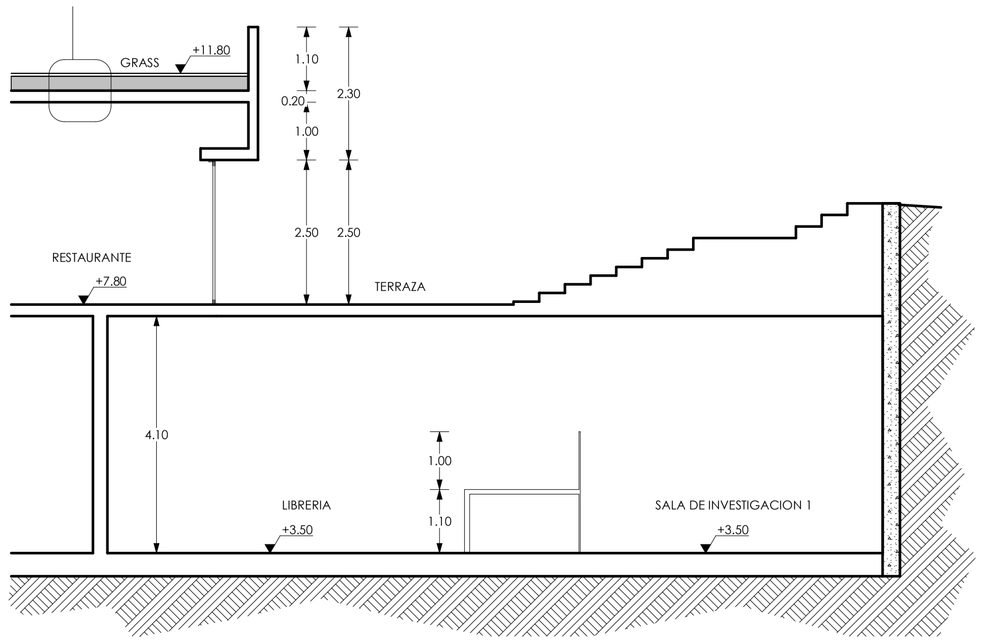
Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:
CORTE AA-AA, CORTE BB-BB, CORTE CC-CC, CORTE DD-DD, Detalle de Techo Jardin

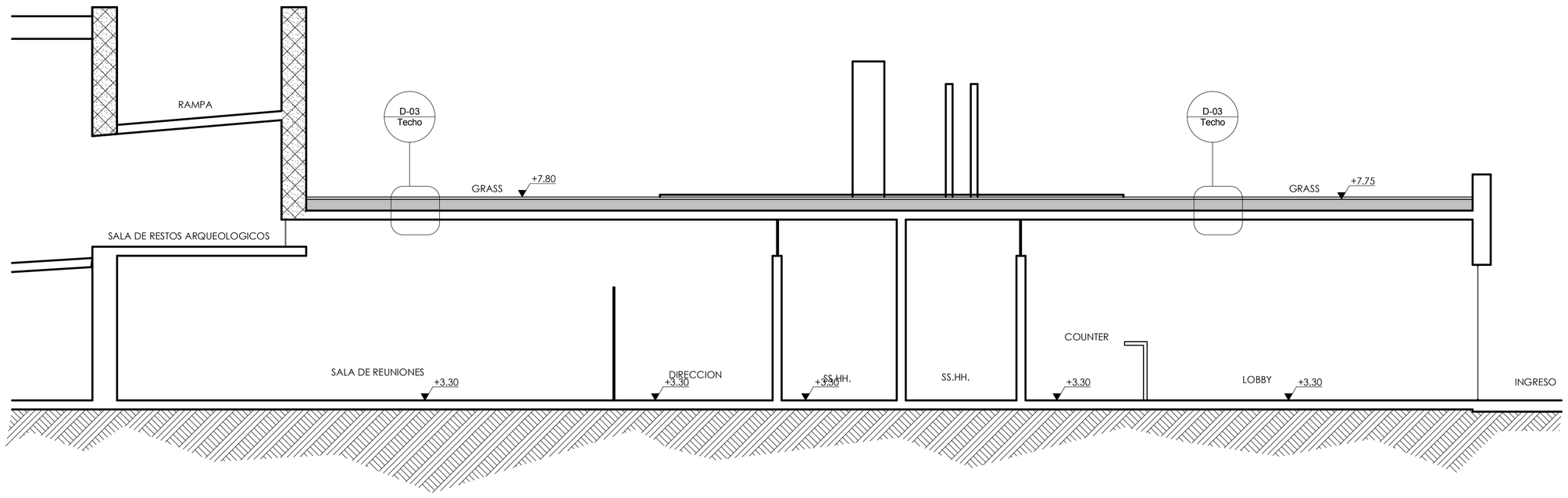
1:75, 1:15

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

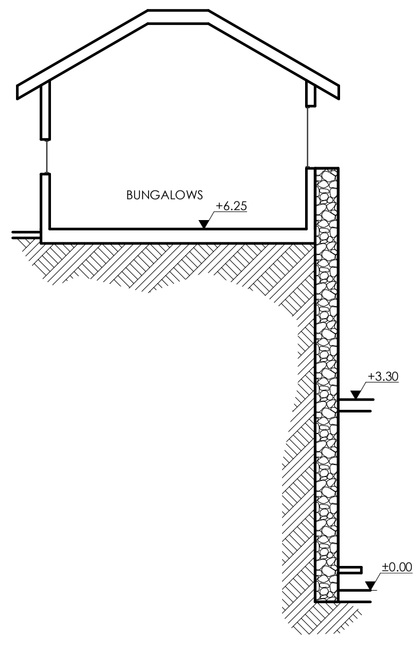
.25



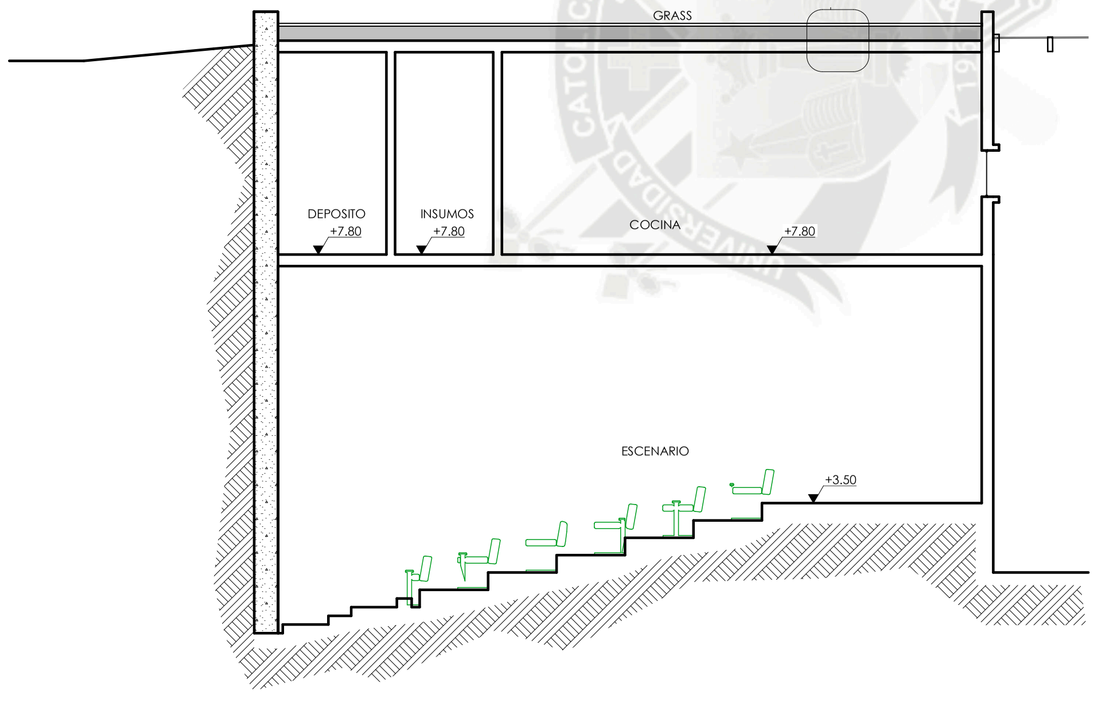
EE CORTE EE-EE 1:75



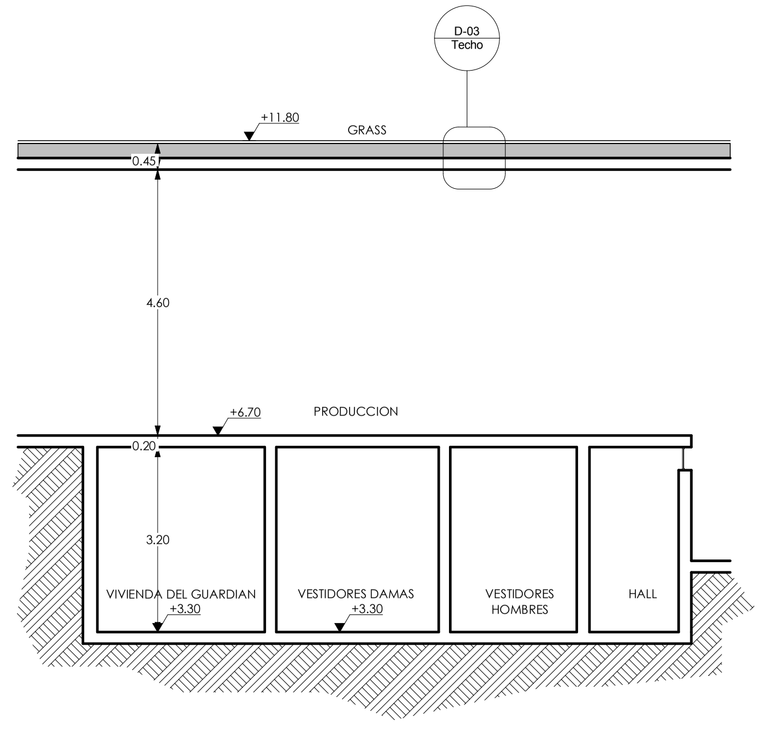
FF CORTE FF-FF 1:75



GG CORTE GG 1:75



HH CORTE HH 1:75



II CORTE II-II 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

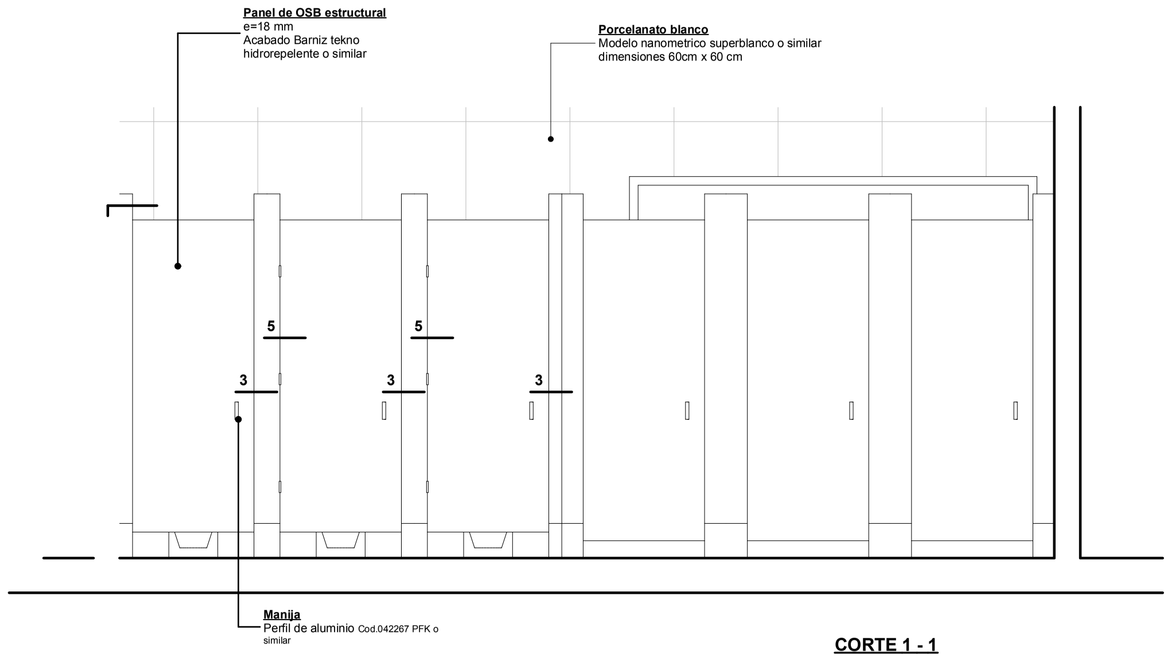
DIBUJO:

CORTE FF-FF, CORTE GG, CORTE HH, CORTE II-II, CORTE EE-EE

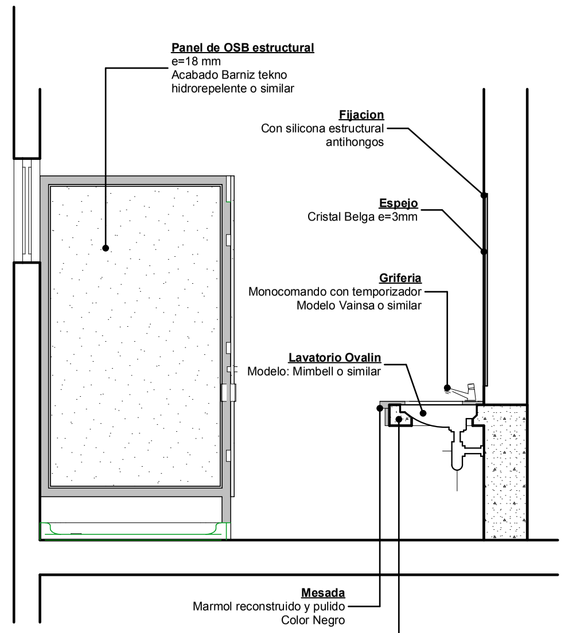
1:75

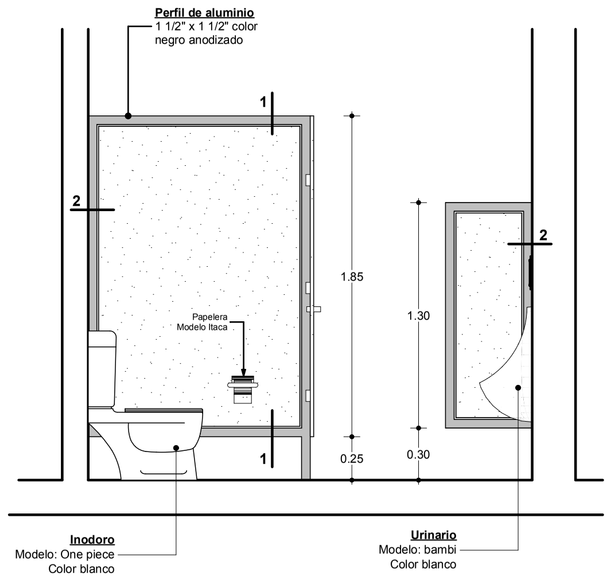
TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

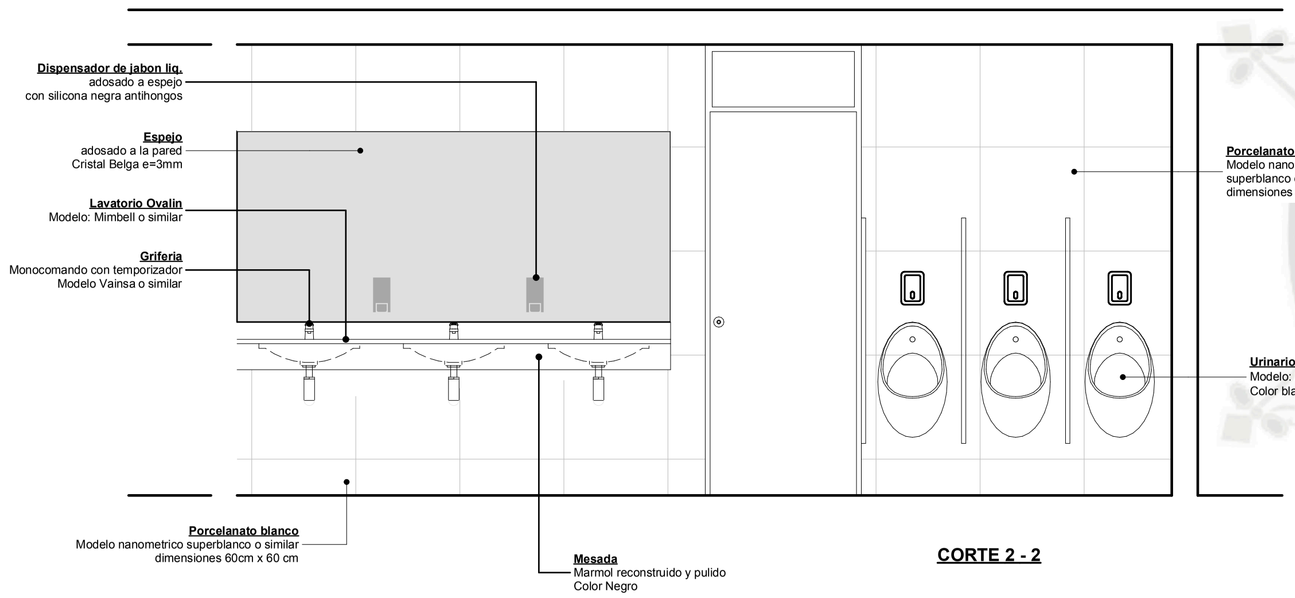
.26



CORTE 1 - 1

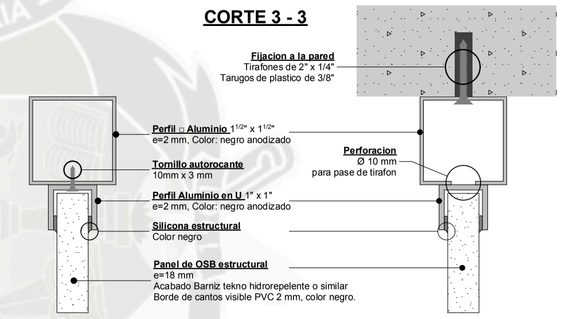






CORTE 2 - 2

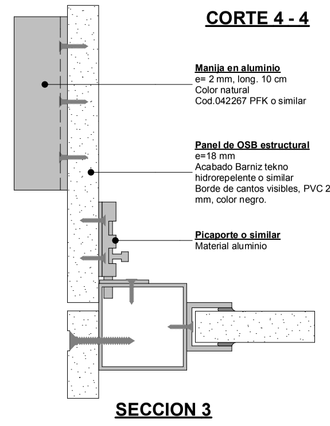
CORTE 3 - 3



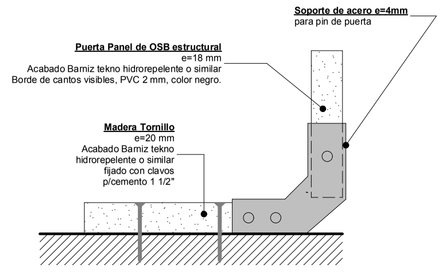
SECCION 1

SECCION 2

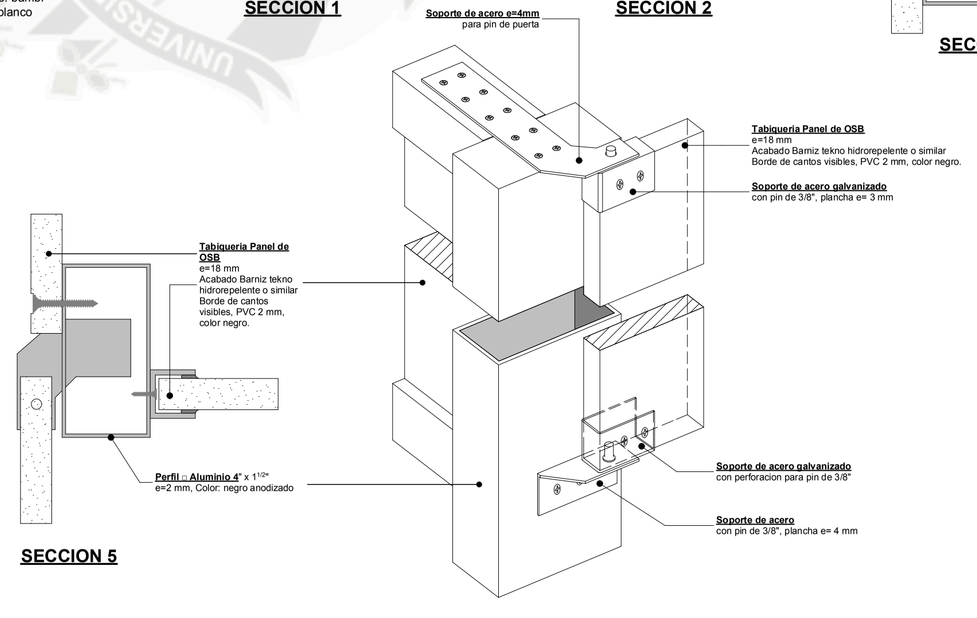
CORTE 4 - 4



SECCION 3



SECCION 4



SECCION 5

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

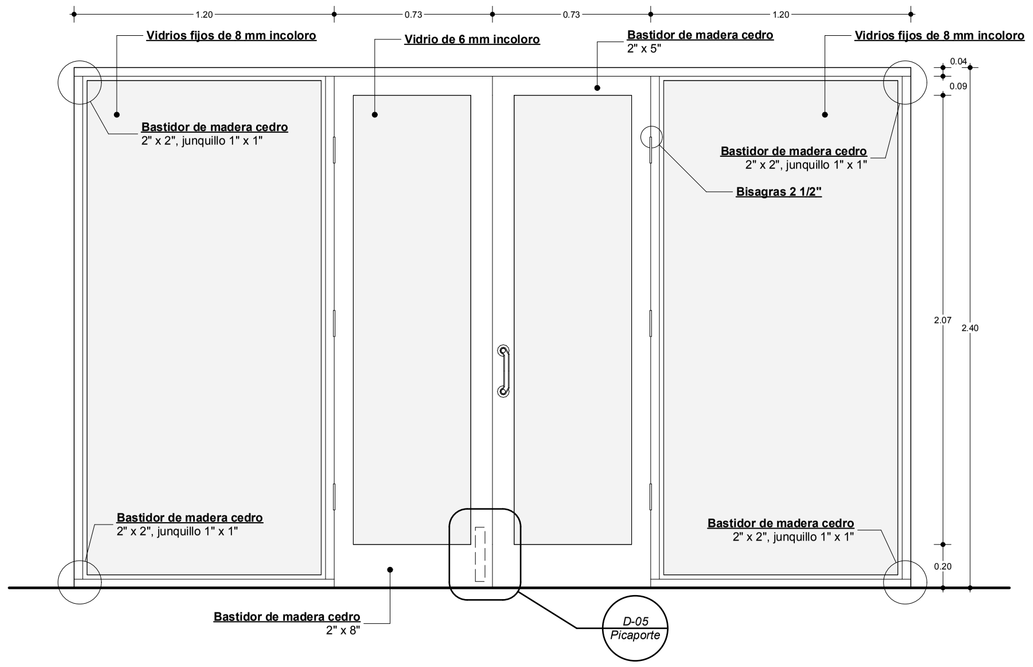
DIBUJO:

Baños

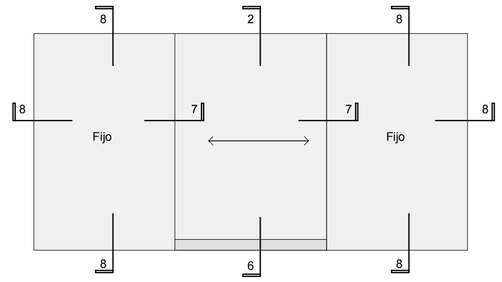
1:25

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

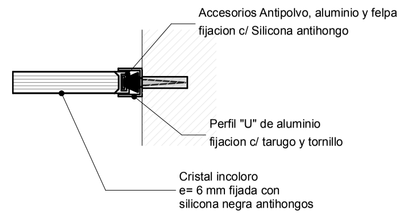
.27



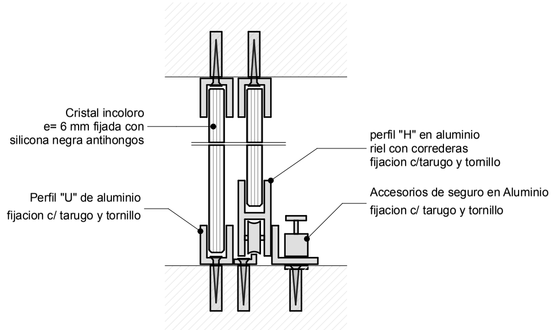
DETALLE PUERTA P-01



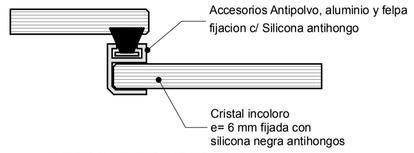
DETALLE TIPICO EN VENTANAS



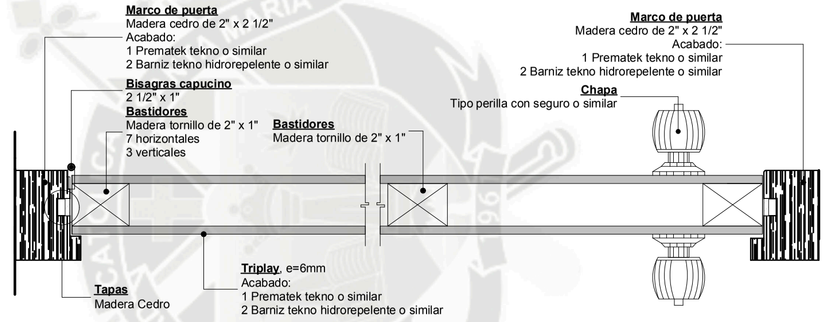
DETALLE DE VENTANAS
SECCION 8



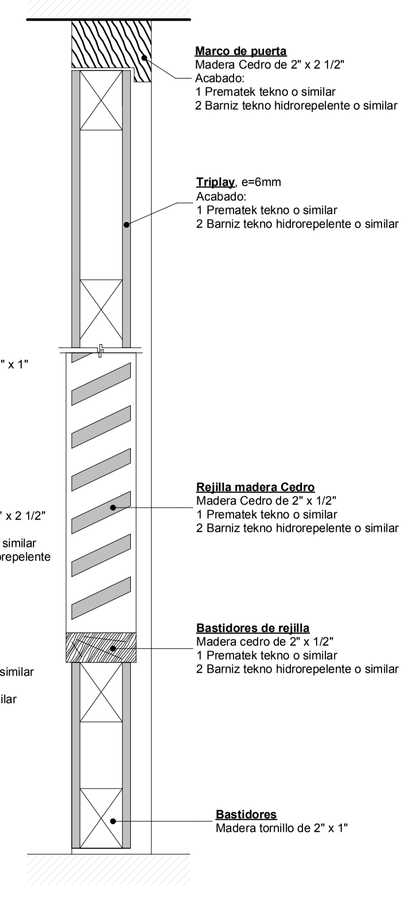
DETALLE DE VENTANAS
SECCION 6



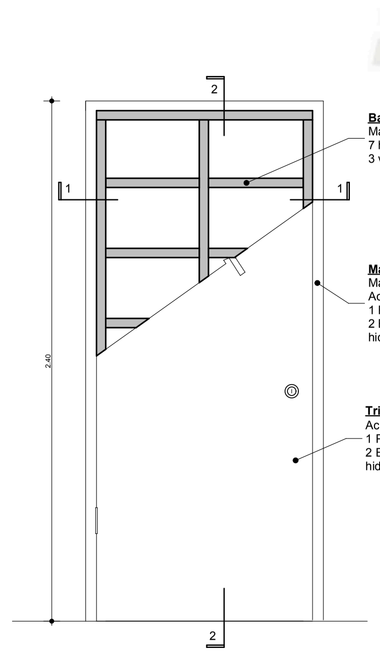
DETALLE DE VENTANAS
SECCION 7



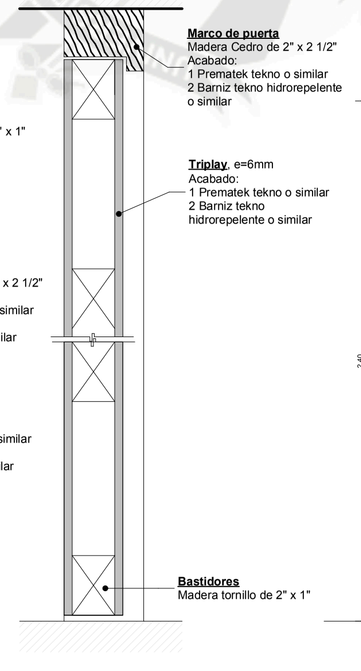
SECCION 1 - 1



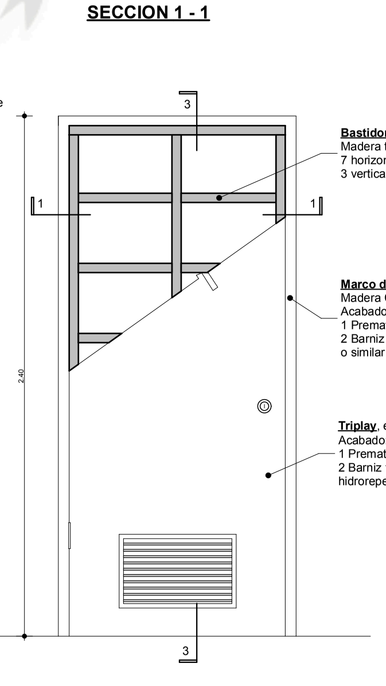
SECCION 3 - 3



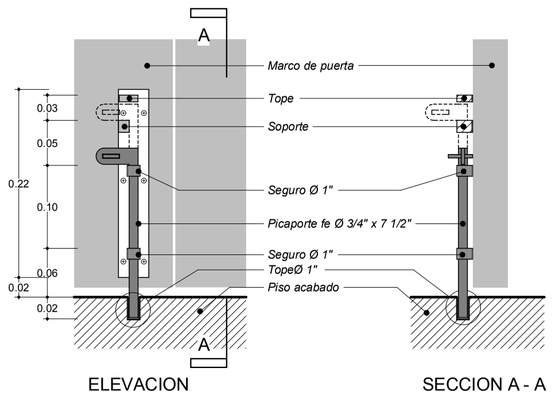
DETALLE PUERTA SIMPLE



SECCION 2 - 2



DETALLE PUERTA DE BAÑO



D-05 Picaporte 1:5

D-02 Puertas 1:20

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

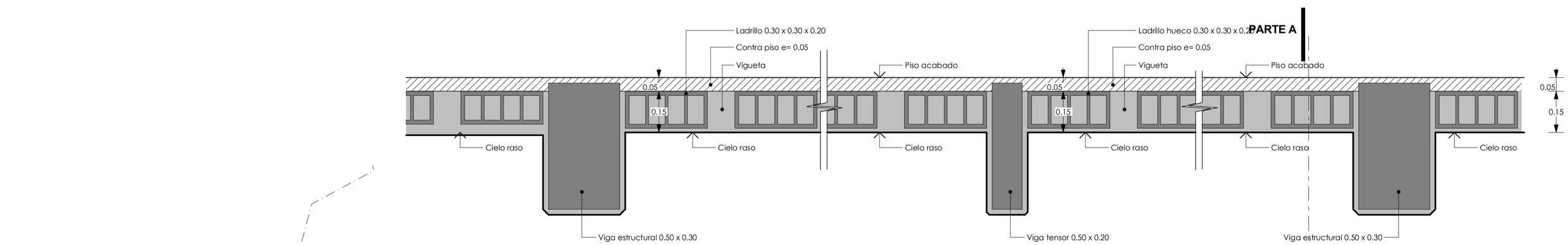
DIBUJO:

Puertas, Picaporte

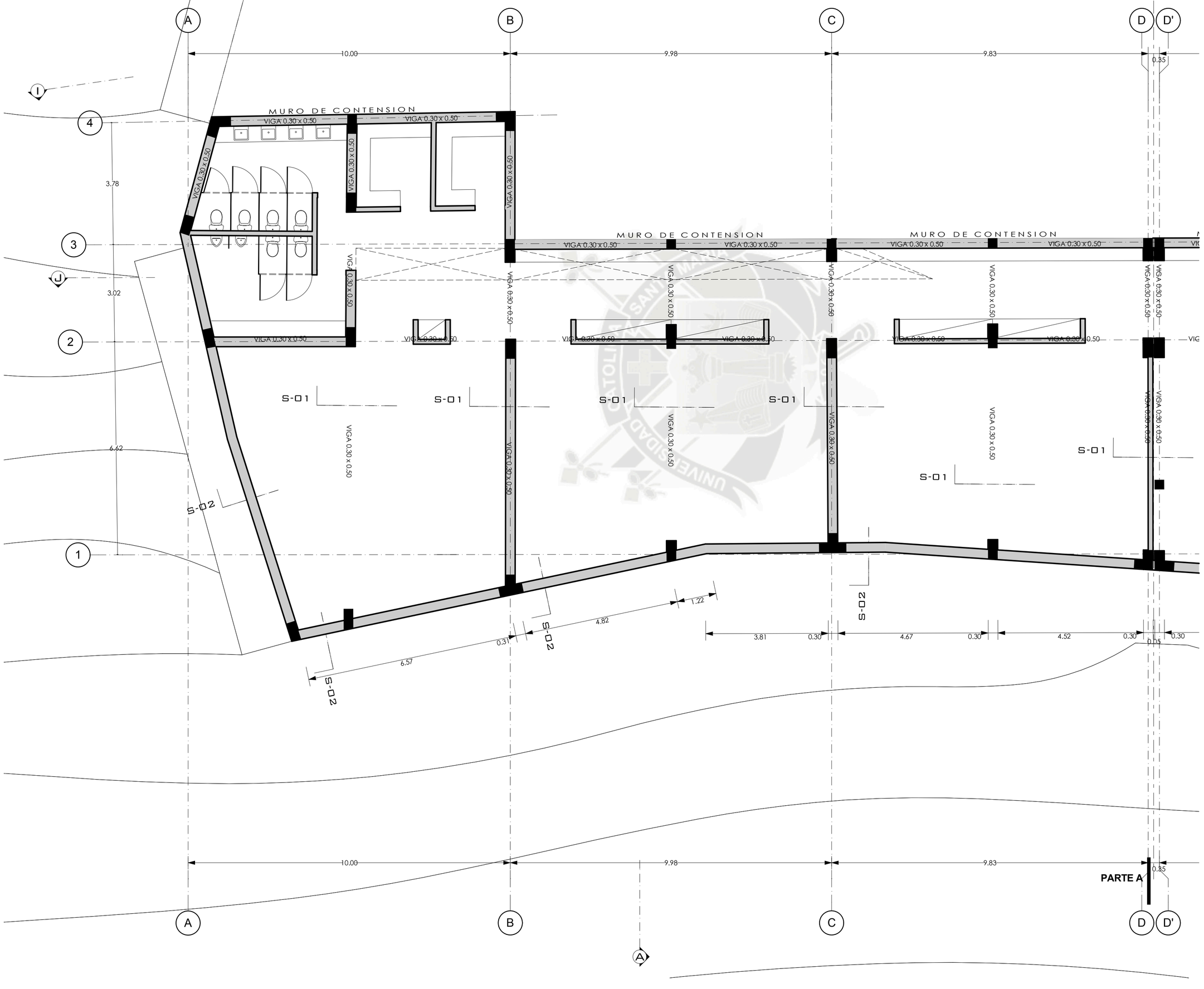
1:20, 1:5

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. María Laura Cerdeña Rendón

.28



S-01 Sección de vigas 1:10



0. Estructuras Zona Capacitación 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

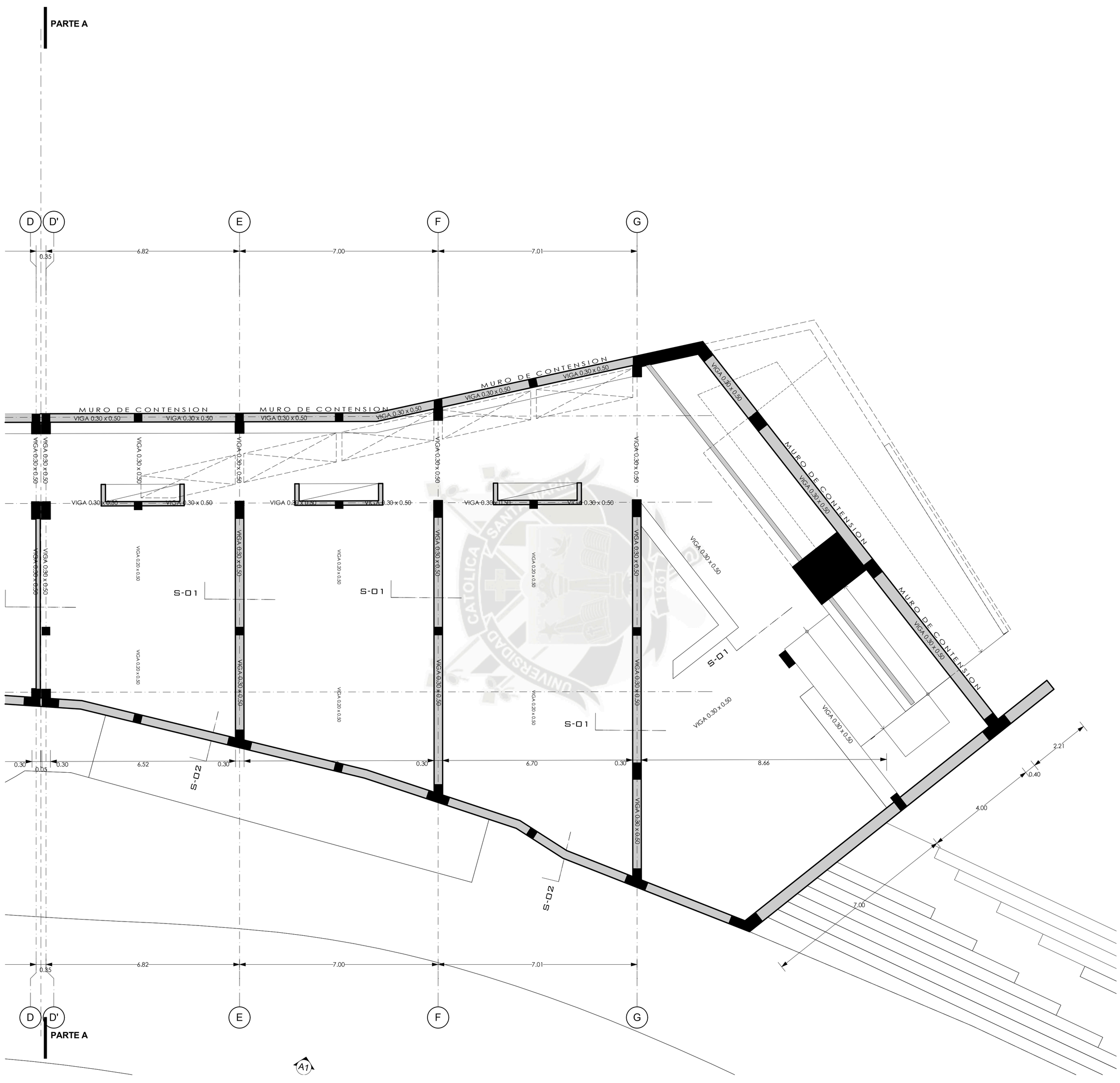
DIBUJO:

Estructuras Zona Capacitación, Sección de vigas

1:75, 1:10

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.29



0. Estructuras Zona Capacitación 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

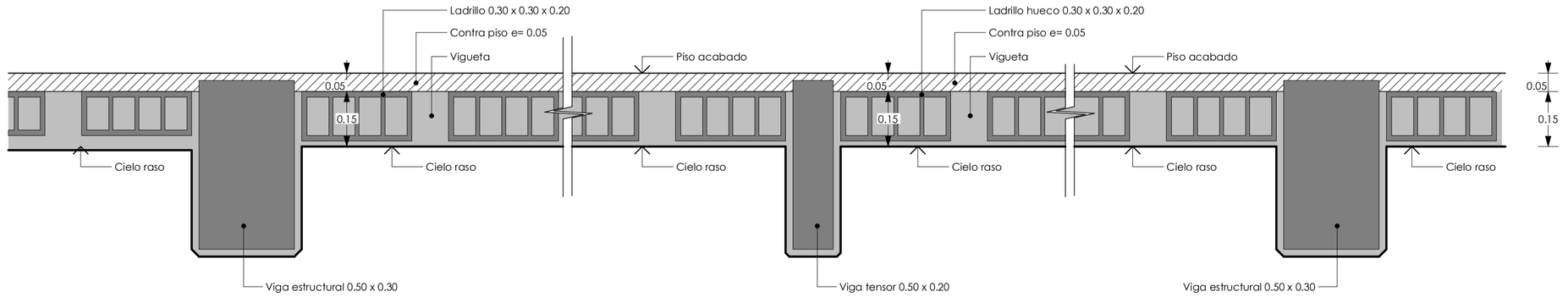
DIBUJO:

Estructuras Zona Capacitación

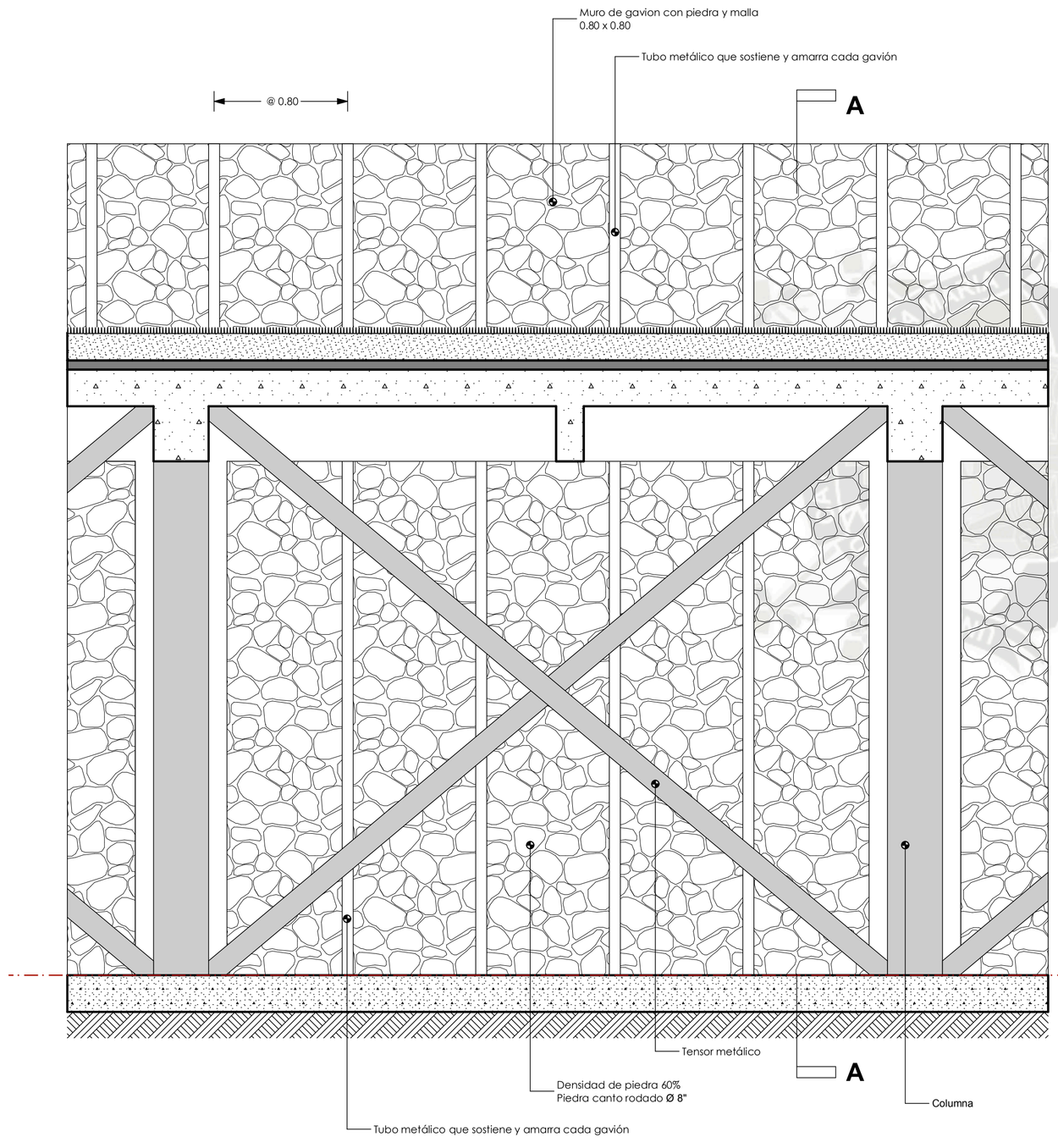
1:75

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

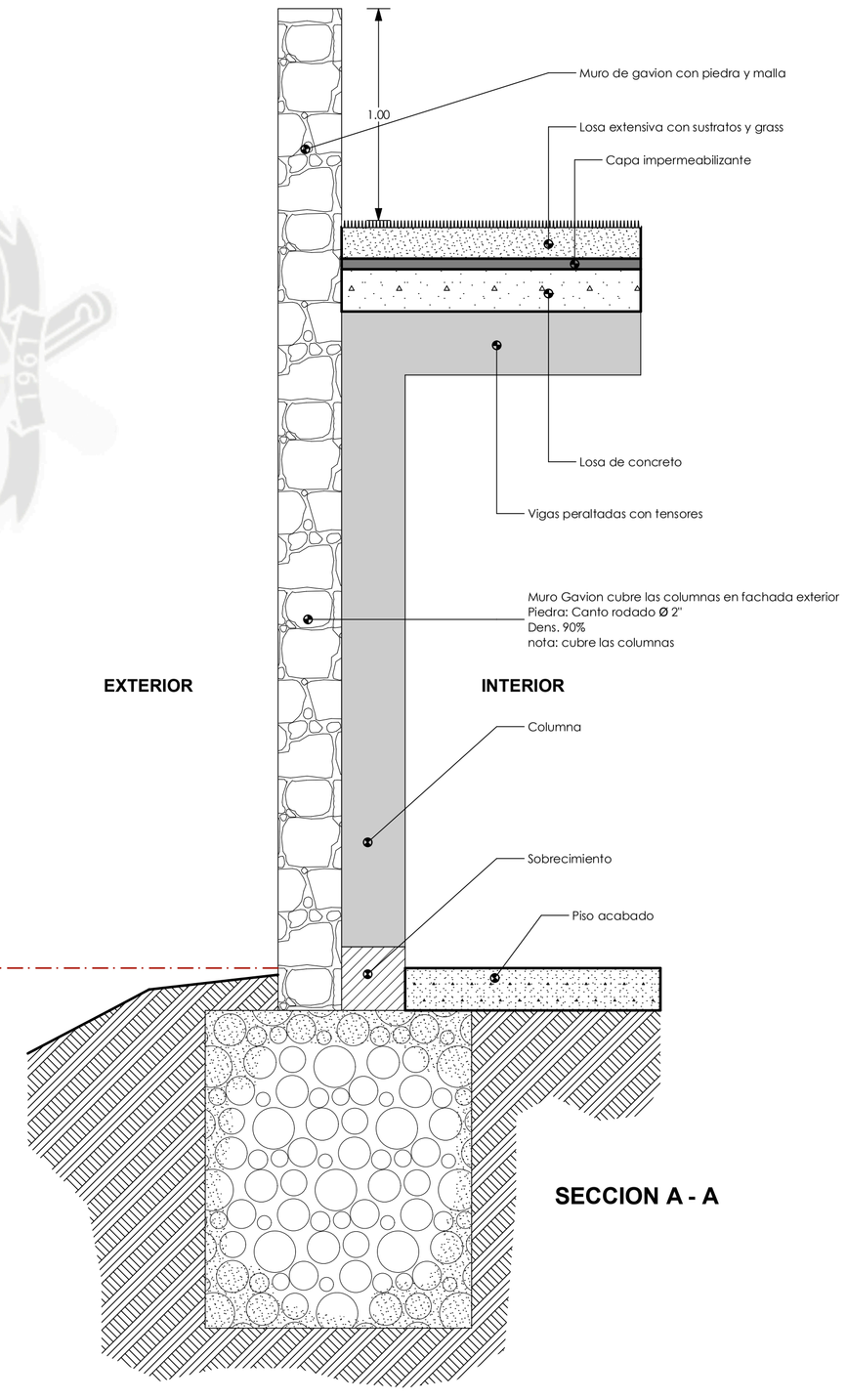
.30



S-01 Sección de vigas 1:10



ELEVACION INTERIOR



SECCION A - A

S-02 Seccion de muro gavion 1:20

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

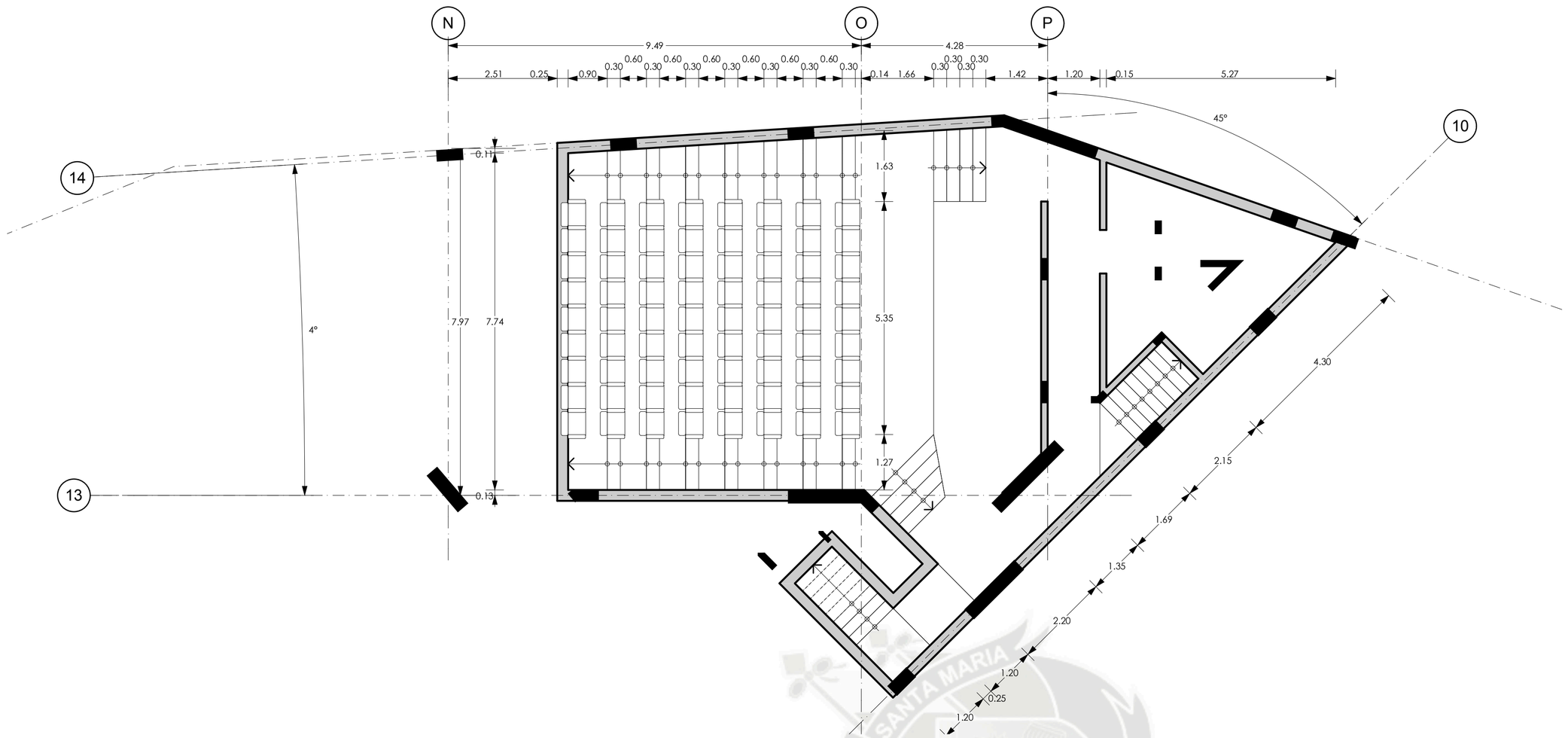
DIBUJO:

Seccion de muro gavion, Sección de vigas

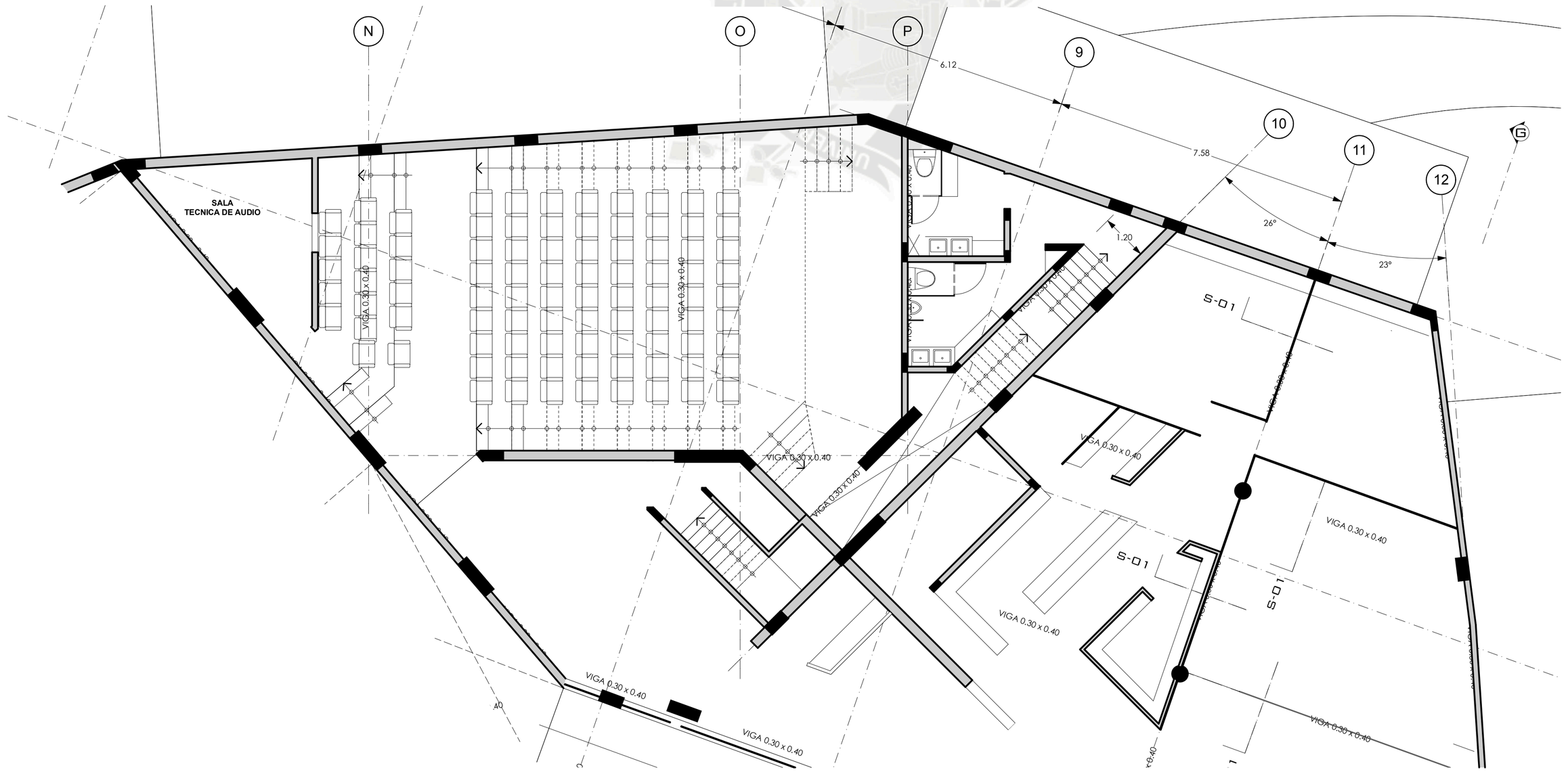
1:20, 1:10

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.31



0. Estructura Auditorio parte inferior 1:75



1. Estructura Auditorio Parte superior 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

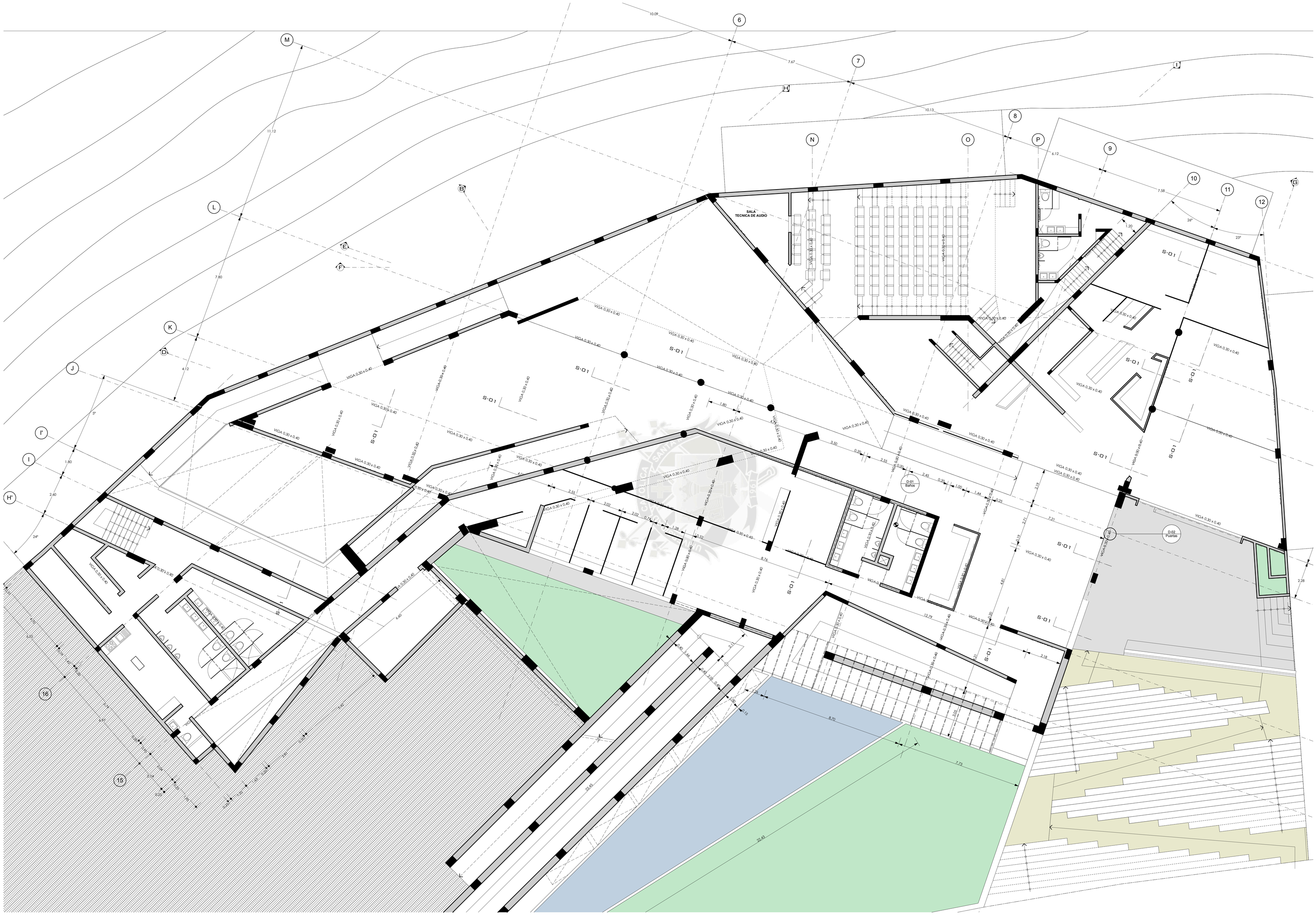
DIBUJO:

Estructura Auditorio parte inferior,
Estructura Auditorio Parte superior

1:75

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.32



1. Estructuras Segundo nivel 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

Estructuras Segundo nivel

1:75

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Randon

.33



2.

Estructuras Tercer nivel

1:75

TESISTAS:
Br. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
Br. Arq. Maria Laura Cordova Rendon

DIBUJO:

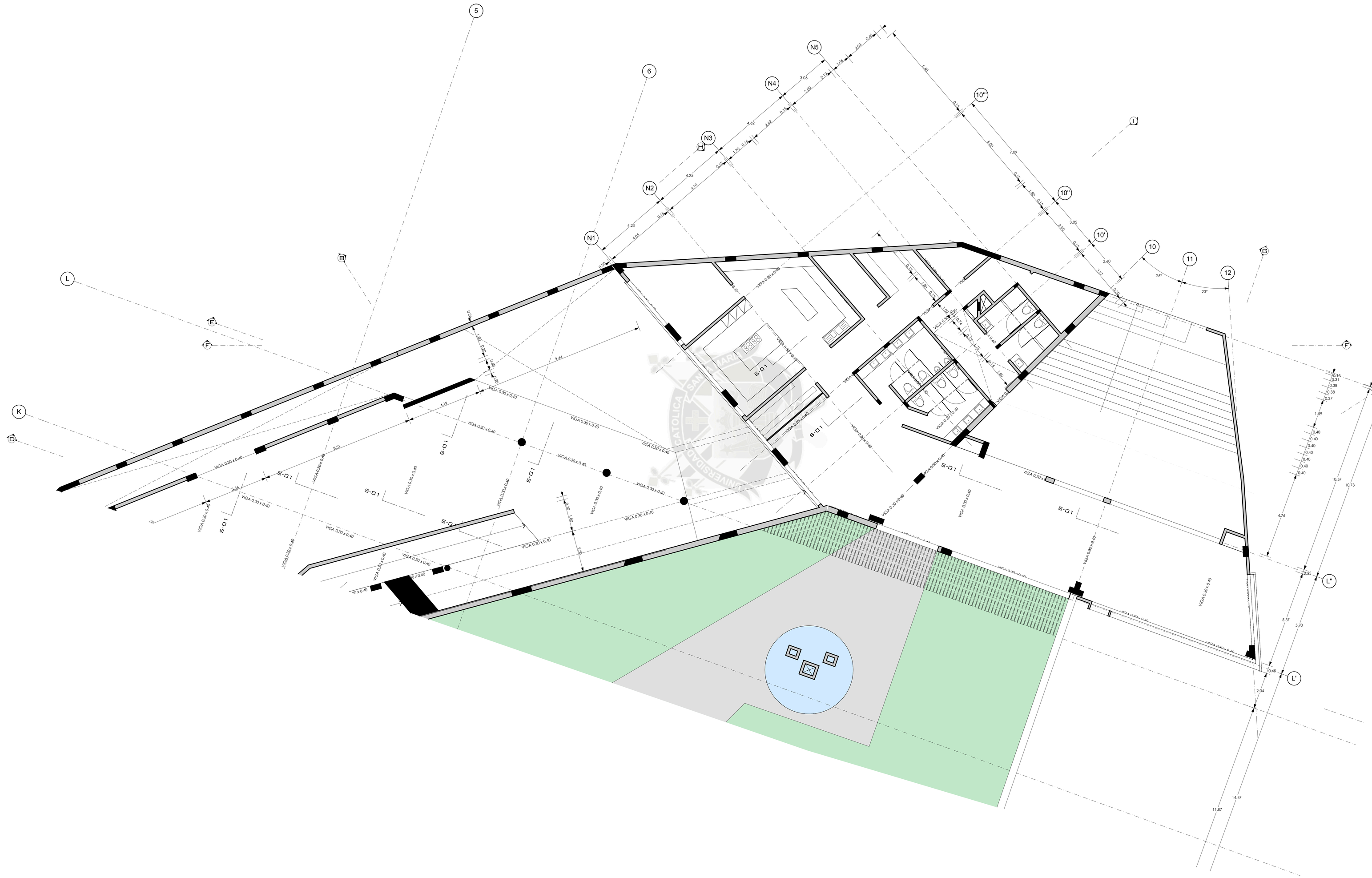
Estructuras Tercer nivel

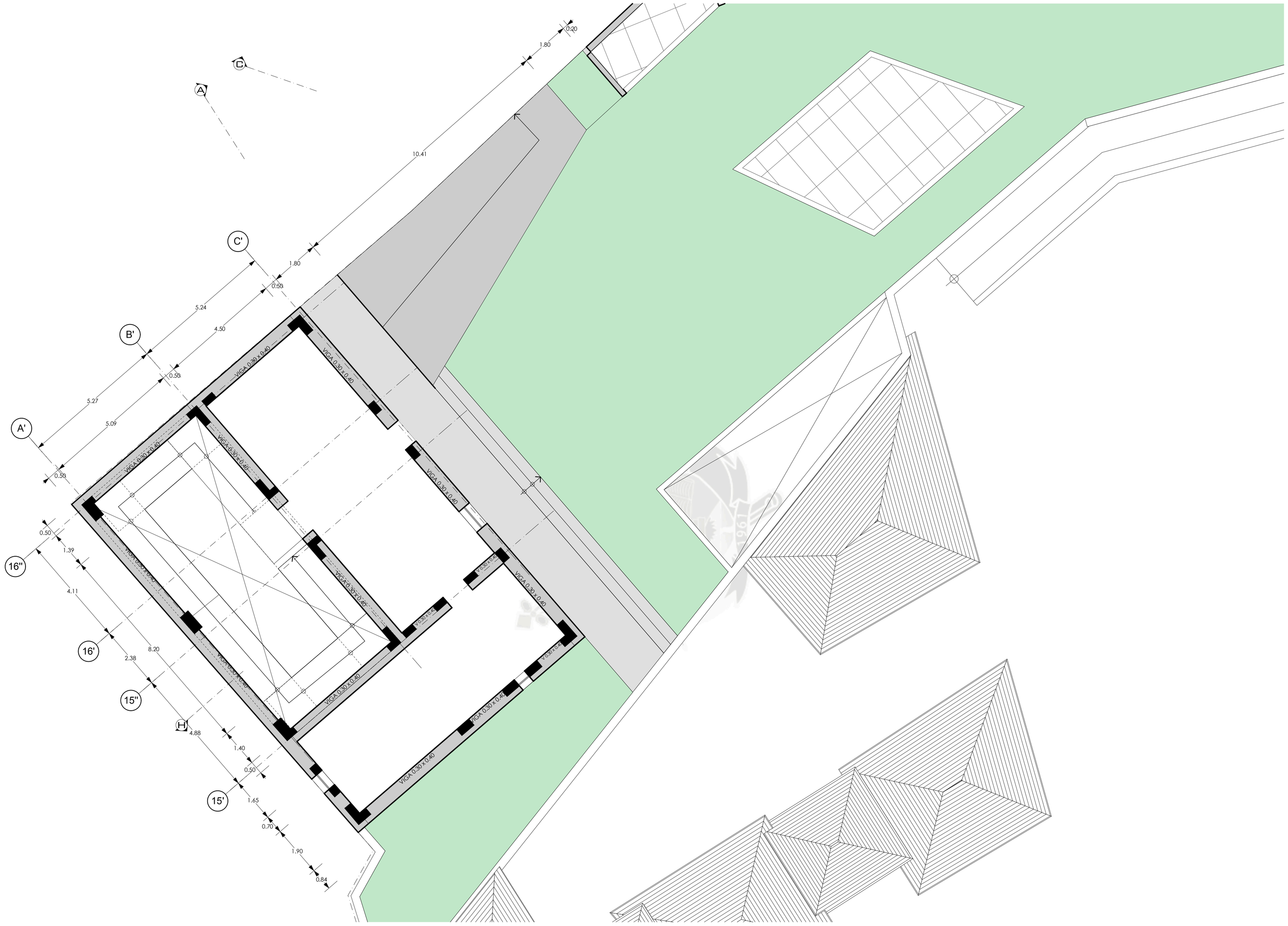
1:75

.34

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay


5
6
N1
N2
N3
N4
N5
10'''
10''
10'
10
11
12
L
K
E
F
B
G
H
I
J
M'
L''
L'
S-01
VIGA 0.30 x 0.40
VIGA 0.30 x 0.60
VIGA 0.30 x 0.80
VIGA 0.30 x 0.70
VIGA 0.30 x 0.50
VIGA 0.30 x 0.30
VIGA 0.30 x 0.45
VIGA 0.30 x 0.35
VIGA 0.30 x 0.25
VIGA 0.30 x 0.20
VIGA 0.30 x 0.15
VIGA 0.30 x 0.10
VIGA 0.30 x 0.05
VIGA 0.30 x 0.00
VIGA 0.30 x 0.90
VIGA 0.30 x 0.85
VIGA 0.30 x 0.75
VIGA 0.30 x 0.65
VIGA 0.30 x 0.55
VIGA 0.30 x 0.45
VIGA 0.30 x 0.35
VIGA 0.30 x 0.25
VIGA 0.30 x 0.15



3. Estructuras Techos 1:75

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

Estructuras Techos

1:75

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

.36

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

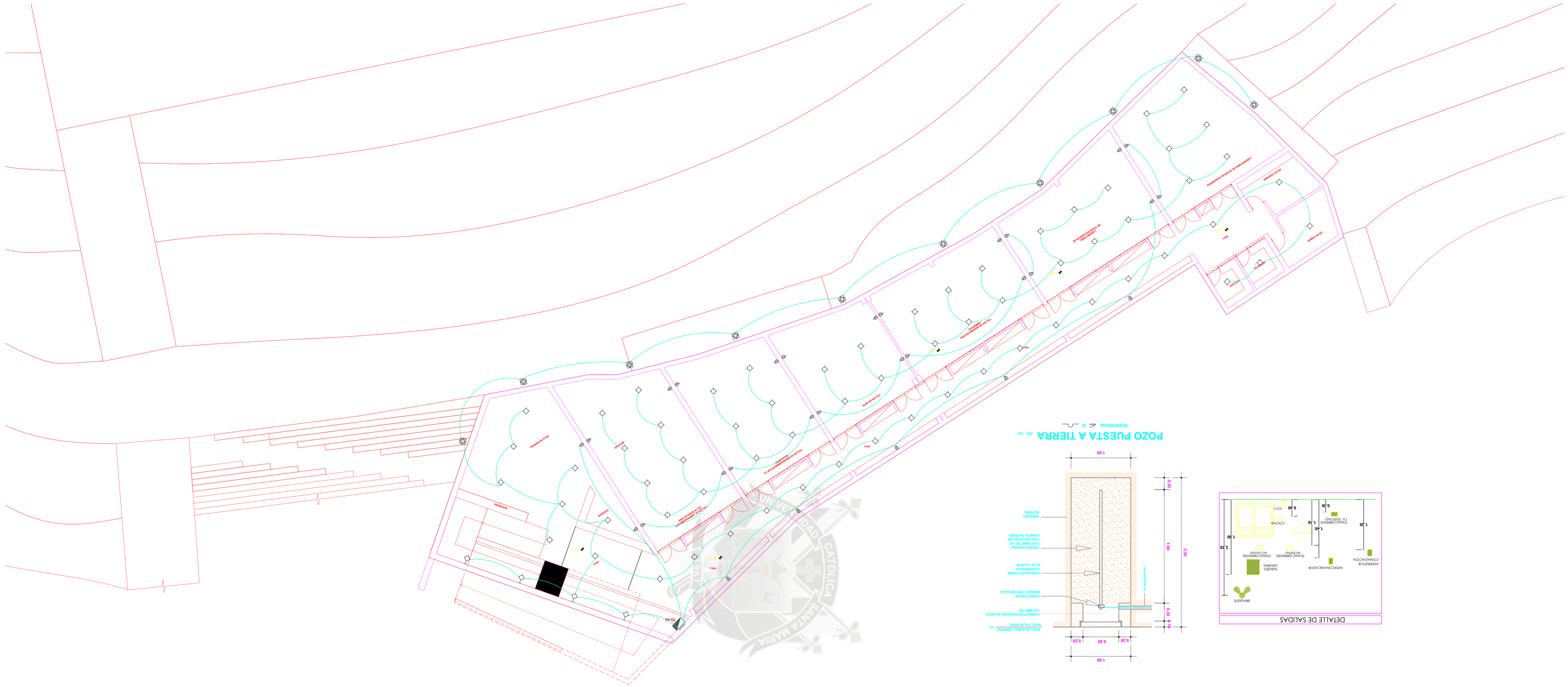
DIBUJO:
Instalaciones Electricas Primer nivel

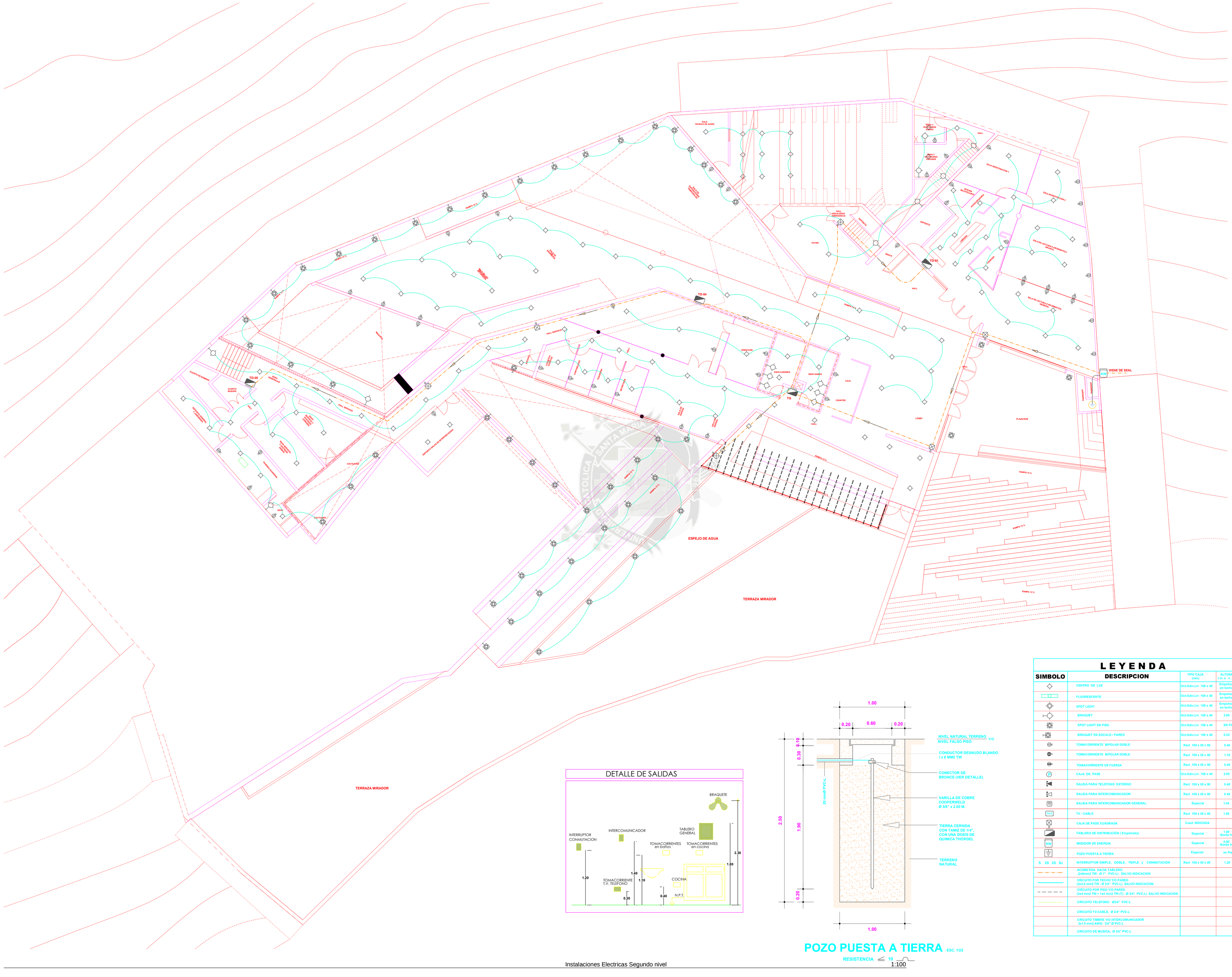
TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cordova Rendon

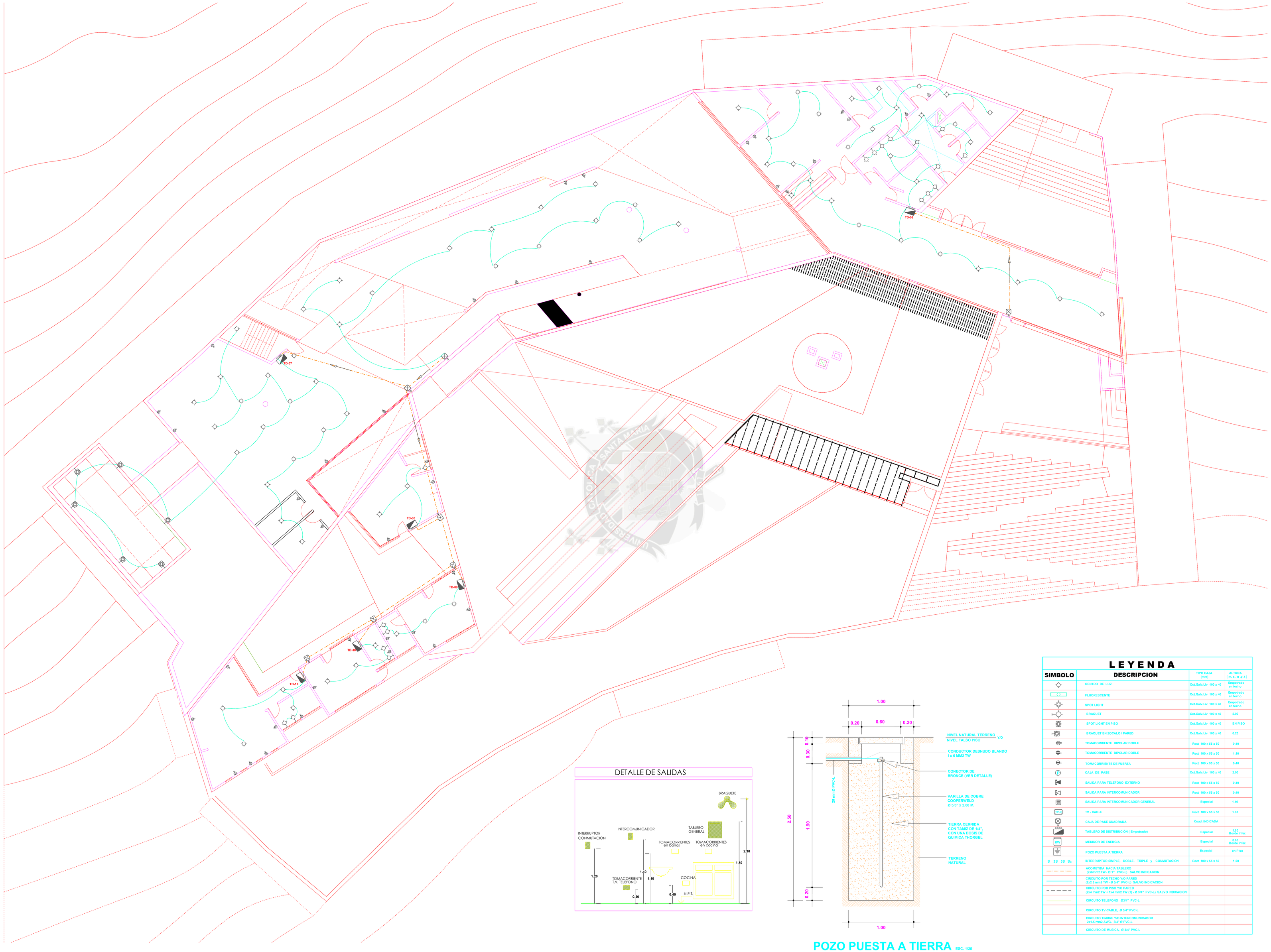
E

Instalaciones Electricas Primer nivel

1:100


TABLERO GENERAL
TABLERO DE DISTRIBUCION
SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO
SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR
SALIDA PARA TV - CABLE
CAJA DE FASE
TOMACORRIENTE DE FUERZA
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
BRAQUET EN ZOCALO / PARED
BRAQUET
SPOT LIGHT EN PISO
SPOT LIGHT
FLUORESCENTE
CENTRO DE LUZ
ACOMETIDA HACIA TABLERO
CIRCUITO PARA TECHO Y/O PARED
CIRCUITO TRIFASICO Y/O INTERCOMUNICADOR
CIRCUITO TELEFONO
CIRCUITO TV/CABLE
CIRCUITO DE MUSICA
INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE Y CONMUTACION
POZO PUESTA A TIERRA
MEDIDOR DE ENERGIA
TABLERO DE DISTRIBUCION (Empotrado)
CAJA DE FASE CUADRADA
TV - CABLE
SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR GENERAL
SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO
SALIDA PARA TELEFONO
CAJA DE FASE
TOMACORRIENTE DE FUERZA
BRAQUET EN ZOCALO / PARED
SPOT LIGHT EN PISO
SPOT LIGHT
BRAQUET
FLUORESCENTE
CENTRO DE LUZ
SALIDA
TABLERO GENERAL
TABLERO DE DISTRIBUCION
SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO
SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR
SALIDA PARA TV - CABLE
CAJA DE FASE
TOMACORRIENTE DE FUERZA
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE
BRAQUET EN ZOCALO / PARED
BRAQUET
SPOT LIGHT EN PISO
SPOT LIGHT


SALA TECNICA DE AUDIO
AUDITORIO CAPACIDAD 1000 BUTACAS
TABLERO Y MEDIDORES TRIFAS
TABLERO Y MEDIDORES MONOFAS
HALL
SALA INVESTIGACION 1
SALA INVESTIGACION 2
SALA DE LECTURA E INFORMATICA
SALA DE LECTURA E INFORMATICA
HALL - ESCALERAS CONTINUAS
ASCENSOR
DEPOSITO
GRUPO ELECTROGENO
TABLERO
TD-01
FOYER
HALL
TD-04
HALL SERVICIOS
DIRECCION
SSHH VARONES
SSHH DAMAS
CAJA
COUNTER
LOBBY
HALL
PLAZA/SUM
VIENE DE SEAL
ASCENSOR
ESCALERA
RAMPA 12 %
RAMPA 4 %
RAMPA 6 %
RAMPA 8 %
RAMPA 10 %
RAMPA 12 %
RAMPA 12 %
RAMPA 12 %
TERRAZA
TERRAZA
TERRAZA



DETALLE DE SALIDAS

POZO PUESTA A TIERRA ESC. 1/25

RESISTENCIA ≤ 10 Ω

LEYENDA

SIMBOLO	DESCRIPCION	TIPO CAJA (mm)	ALTURA (m. ó ± 0.)
	CENTRO DE LUZ	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	Empotrado en techo
	FLUORESCENTE	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	Empotrado en techo
	SPOT LIGHT	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	Empotrado en techo
	BRAQUET	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	2.00
	SPOT LIGHT EN PISO	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	EN PISO
	BRAQUET EN ZOCALO / PARED	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	0.20
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	Rect. 100 x 55 x 50	0.40
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	Rect. 100 x 55 x 50	1.10
	TOMACORRIENTE DE FUERZA	Rect. 100 x 55 x 50	0.40
P	CAJA DE PASE	Oct.Galv.Liv. 100 x 40	2.00
	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	Rect. 100 x 55 x 50	0.40
	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	Rect. 100 x 55 x 50	0.40
	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR GENERAL	Especial	1.40
TV-C	TV - CABLE	Rect. 100 x 55 x 50	1.80
	CAJA DE PASE CUADRADA	Cuad. INDICADA	
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (Empotrado)	Especial	1.80 Borde Infer.
KW	MEDIDOR DE ENERGIA	Especial	0.60 Borde Infer.
	POZO PUESTA A TIERRA	Especial	en Piso
S S2 S3 Sc	INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE y CONMUTACION	Rect. 100 x 55 x 50	1.20
	ACOMETIDA HACIA TABLERO (2x6mm2 TW- Ø 1" PVC-L) SALVO INDICACION		
	CIRCUITO POR TECHO Y/O PARED (2x2.5 mm2 TW - Ø 3/4" PVC-L) SALVO INDICACION		
	CIRCUITO POR PISO Y/O PARED (2x4 mm2 TW + 1x4 mm2 TW (T) - Ø 3/4" PVC-L) SALVO INDICACION		
	CIRCUITO TELEFONO Ø3/4" PVC-L		
	CIRCUITO TV-CABLE, Ø 3/4" PVC-L		
	CIRCUITO TIMBRE Y/O INTERCOMUNICADOR 2x1.5 mm2 AWG - 3/4" Ø PVC-L		
	CIRCUITO DE MUSICA, Ø 3/4" PVC-L		

Instalaciones Electricas Tercer nivel

1:100

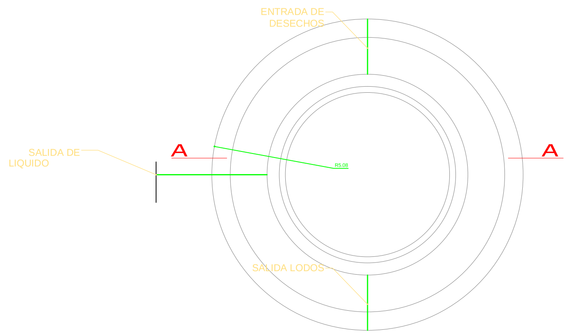
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

DIBUJO:

Segundo nivel, Instalaciones Electricas Tercer nivel

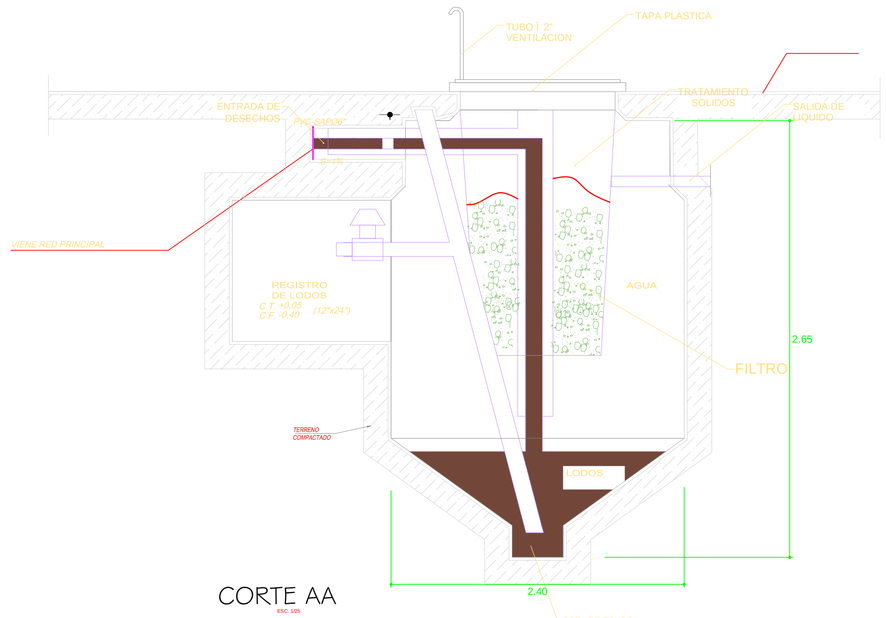
TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendón

BIODIGESTOR CAP 7000 L.



PLANTA

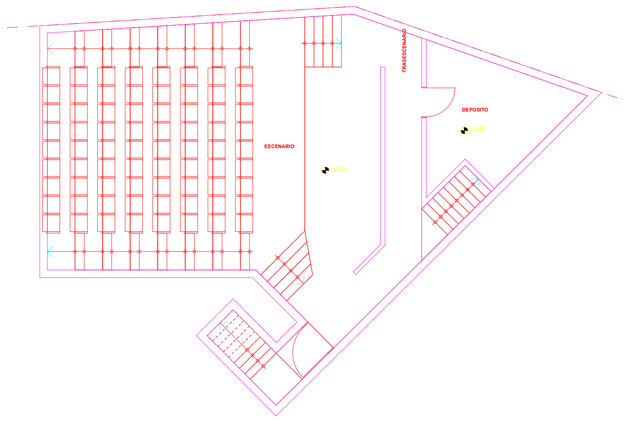
VOLUMEN TOTAL=7.000 L
DIMENSIONES=2.40 ALTURA BAJADA 2.65 ROTOPLAS
ESC: 1/25

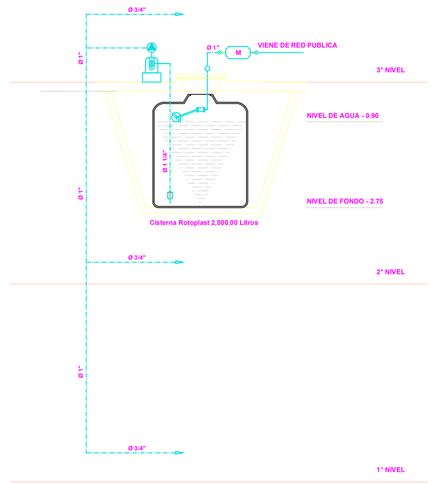


CORTE AA

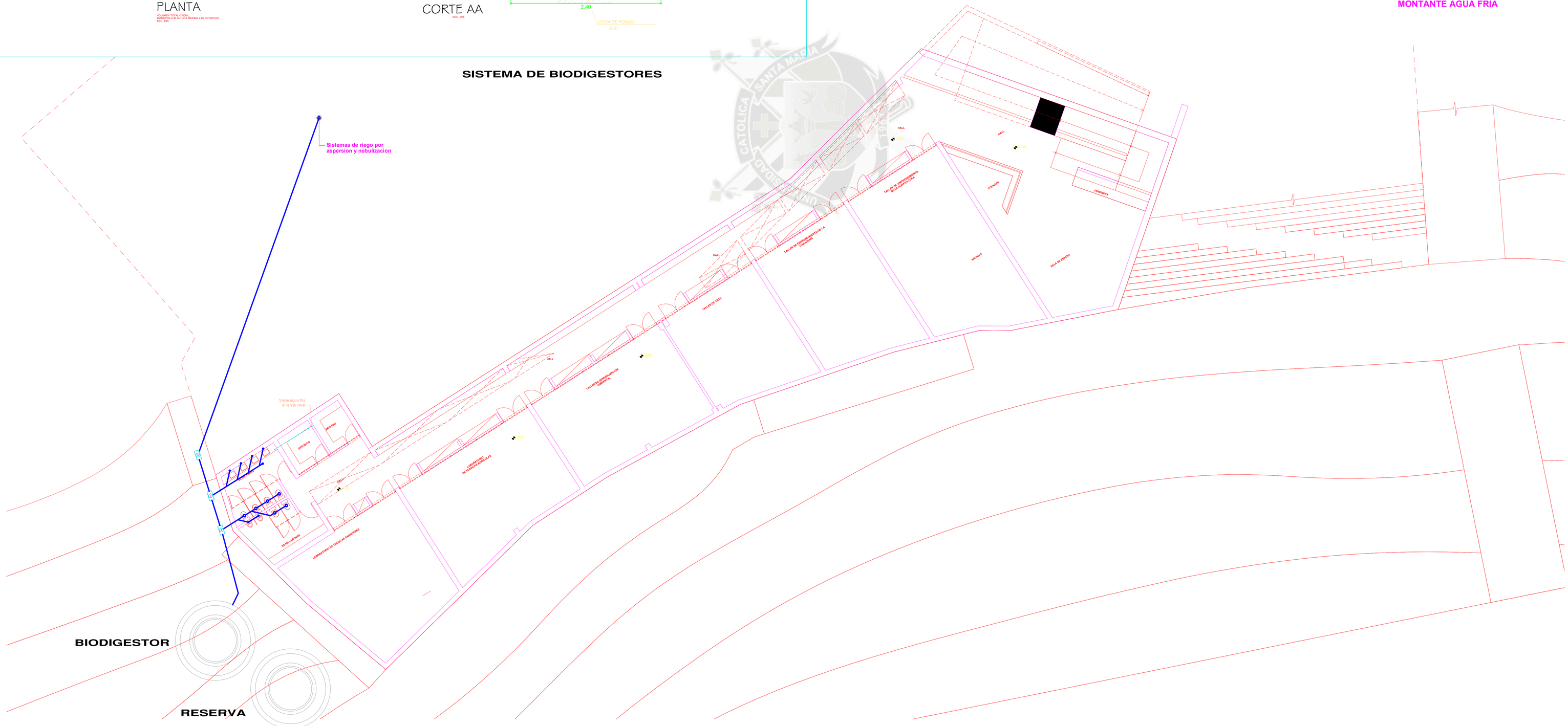
ESC: 1/25

SISTEMA DE BIODIGESTORES





MONTANTE AGUA FRIA



Instalaciones Sanitarias Primer nivel 1:100

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Sogay

DIBUJO:

Instalaciones Sanitarias Primer nivel

1:100

TESISTAS:

B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cardeña Rendon

.36

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA. FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

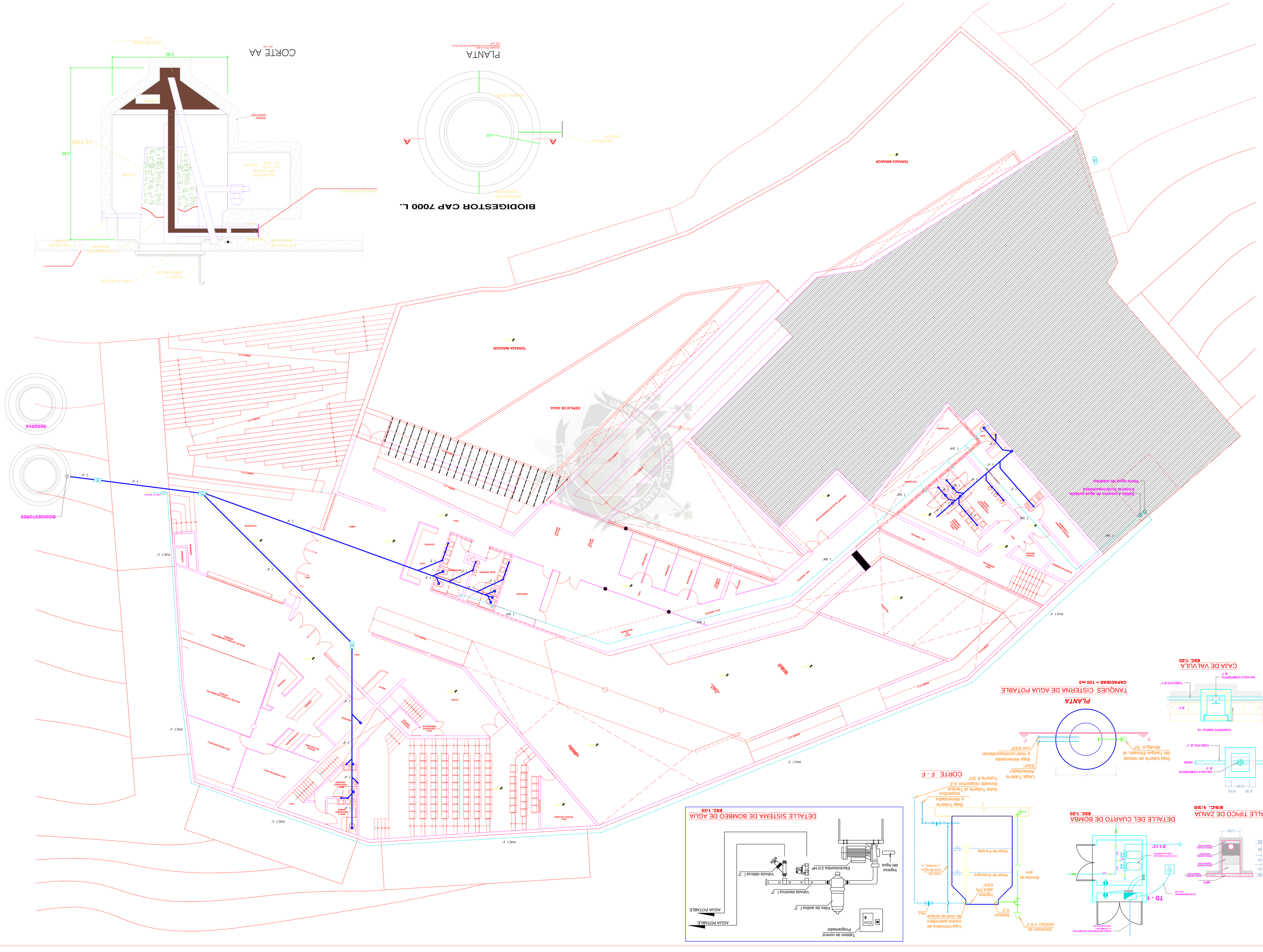
DIBUJO:
Instalaciones Sanitarias Segundo Nivel

1:100

TESISTAS:
B. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
B. Arq. Maria Laura Cahuana Arandon

Instalaciones Sanitarias Segundo nivel

1.100


TERRAZA MIRADOR
TERRAZA MIRADOR
ESPEJO DE AGUA
RESERVA
BIODIGESTORES
Caseta y Cerco de Agua Potable
Caseta y Cerco de Agua Potable
Tanque elevado de Agua Potable
Tanque elevado de Agua Potable
Tanque elevado

ESPECIFICACIONES

1.- LA TUBERIA DE AGUA FRIA SERA DE PVC-CLASE 10 CON UNIONES Y CONEXIONES ROSCADAS

2.- LAS VALVULAS DE COMPUERTA ESTARAN PROTEGIDAS DENTRO DE CAJAS DE 0.25m.0.25m.0.12m cm.

3.- LAS PRUEBAS DE LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN A PRESION CON BOMBA DE MANO DEBIENDO SOPORTAR UNA PRESION DE 100 Lbs/pulg2 DURANTE 30 MIN.

4.- LAS PRUEBAS DE LAS TUBERIAS DE DESAGUE SERAN A TUBO LLENO DESPUES DE TAPONEAR LAS SALIDAS BAJAS, DEBIENDO PERMANECER LLENOS SIN PRESENTAR ESCAPES DURANTE 24 HORAS.

a) La válvula de compuerta deberá instalarse en los lugares donde se indique el proyecto, en mucho no se permitirá la instalacc n en pisos.

b) Antes de instalar la válvula, deberá verificarse su hermeticismo.

c) La válvula estará ubicada entre dos uniones universales de asiento plano o sistema equivalente, para permitir su reparación y/o mantenimiento incluyendo la válvula sin cortar la tubería.

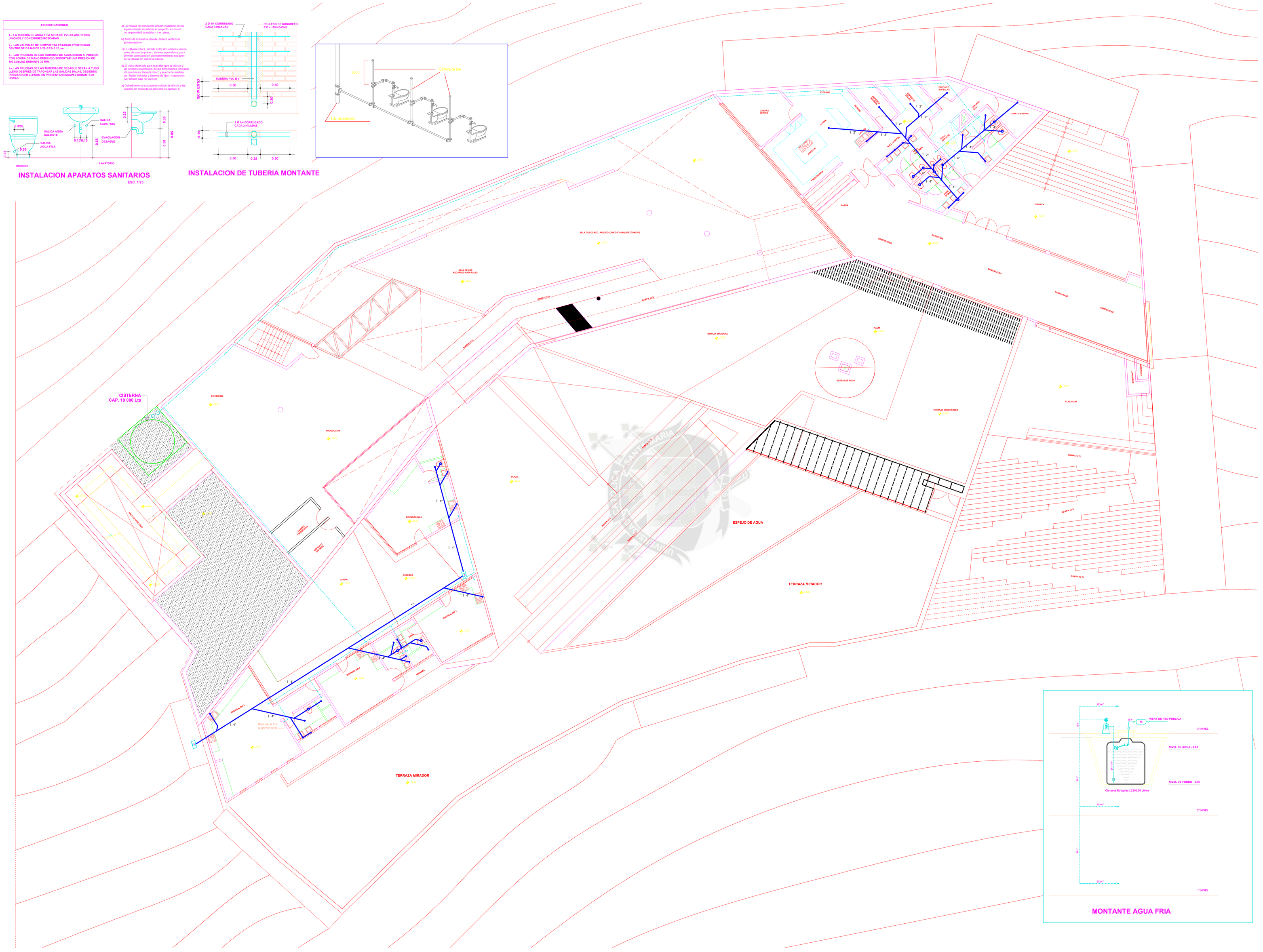
d) El nicho diseñado para que albergue la válvula y las uniones universales, de las dimensiones indicadas +5 en el muro. Llevará marco y puerta de madera, con fijador o brador y sistema de fijacc n a presion, (ver detalle caja de válvula)

e) Deberá tenerse cuidado de colocar la válvula y las uniones de modo de no dificultar su operacc n.

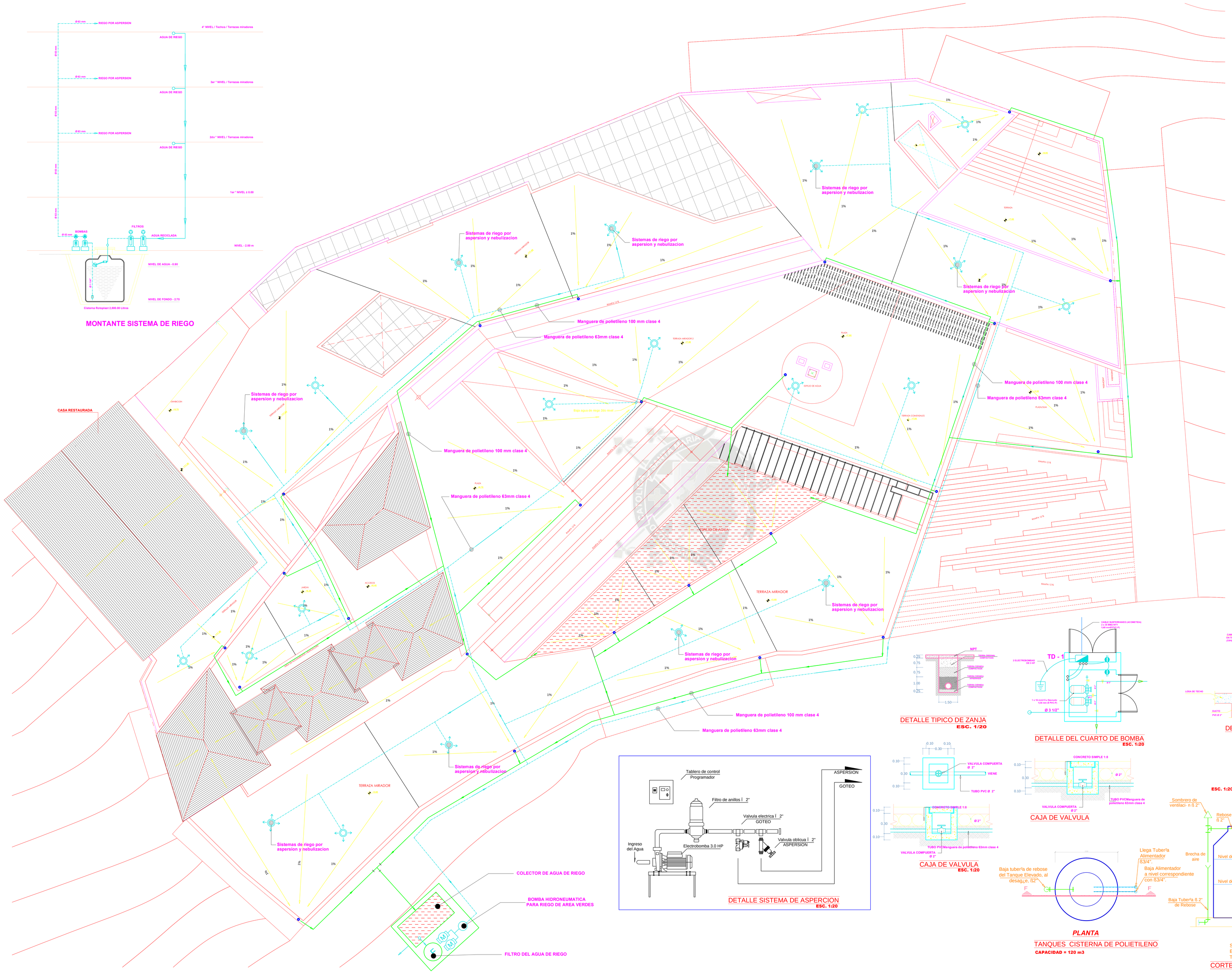
INSTALACION APARATOS SANITARIOS

ESC. 1/25

INSTALACION DE TUBERIA MONTANTE


CISTERNA
CAP. 10 000 Lts
EXHIBICION
PRODUCCION
PLAZA
SALA DE LOS RECURSOS NATURALES
SALA DE LOS REC. ARQUEOLOGICOS Y ARQUITECTONICOS
TERRAZA MIRADOR 2
PLAZA
ESPEJO DE AGUA
TERRAZA COMENSALES
PLAZA DUE
RAMPA 12 %
TERRAZA MIRADOR
ESPEJO DE AGUA
TERRAZA MIRADOR
ESTANCIA ADMINISTRACION
SERVICIOS HOMBRES
JARDIN
ACCESOS
BOUNGALOW 4
BOUNGALOW 3
BOUNGALOW 2
BOUNGALOW 1
TERRAZA
BOUNGALOW 1
Baja agua fria al primer nivel
SS.HH
DEPOSITO BOTELLAS
CUARTO BASURA
CAMARA DE FRIO
COCINA
PREPARACION
BARRA
RESTAURANT
COMENSALES
RECEPCION
TERRAZA
PLAZA
RAMPA 12 %
RAMPA 12 %
RAMPA 12 %

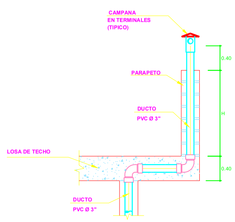
MONTANTE SISTEMA DE RIEGO



DETALLE SISTEMA DE ASPERCION
ESC. 1:20

DETALLE TIPICO DE ZANJA
ESC. 1/20

DETALLE DEL CUARTO DE BOMBA
ESC. 1:20



DETALLE A
ESC: 1/25

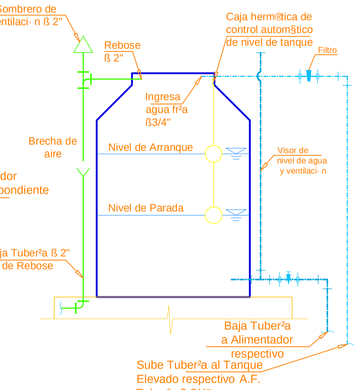
CAJA DE VALVULA
ESC. 1:20

CAJA DE VALVULA

PLANTA

TANQUES CISTERNA DE POLIETILENO
CAPACIDAD = 120 m3

ESC. 1:20



CORTE F - F

SISTEMA DE RIEGO Y RECIRCULACION DE AGUA

1:100

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED DE DESAGUE (Tuberia PVC)
	RED DE AGUA FRIA (Tuberia PVC)
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE (Tuberia VERFE)
	CAJA DE COMPUERTA (Bronce Cromado)
	REGISTRO ROSCA (Bronce Cromado)
	Válvula "H" (Fo)
	Válvula "H" (Fo/Fo)
	DESAGUE DE EVAPORADOR PLATAL
	CAJA DE REGISTRO TAPA DE CONCRETO 0.30 x 0.60
	BUZON C-CIE
	NIVEL DE TAPA
	NIVEL DE FONDO
	CODO 11°30 A CAMPANA PVC-SAL
	CODO 11°30 A CAMPANA PVC-SAL
	CODO 11°30 A CAMPANA PVC-SAL
	CODO 45° A CAMPANA PVC-SAL
	CODO 45° A CAMPANA PVC-SAL
	CODO 45° A CAMPANA PVC-SAL
	SALIDA PARA AGUA FRIA
	SALIDA PARA AGUA FRIA
	SALIDA PARA AGUA FRIA
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SUMIDERO LINEAL DE CAMPO
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SUMIDERO LINEAL DE CAMPO
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SALIDA PARA AGUA CALIENTE
	SUMIDERO LINEAL DE CAMPO DE DEPORTE

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - AREQUIPA, FAC. DE ARQUITECTURA E INGENIERIAS CIVIL Y DEL AMBIENTE

Centro de Interpretación en Cocoay

DIBUJO:

Instalaciones Sanitarias Techos

1:100

TESISTAS:

Bach. Arq. Mauricio A. Rodriguez Espinoza
Bach. Arq. Maria Laura Cerdeña Rendon

.3