



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Título de la Investigación”**

“Características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín”

**“Título del Proyecto”**

“Centro especializado de tecnificación y promoción de sistemas constructivos”

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

**AUTORA:**

Noelia Almendra Del Castillo García

**ASESOR:**

MBA.Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**TARAPOTO – PERÚ**

**2019**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCÍA cuyo título es: "Características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto – San Martín",

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 18, DIECIOCHO

Tarapoto, 14 de Febrero de 2019

  
  
 Mg. Arq. Katty Marilyn ALEGRIA LAZO  
 CAP 11852

.....  
PRESIDENTE

  
  
 Arq. Mg. PATSSY JHOANA  
 AREVALO ARELLANO  
 CAP-15750

.....  
SECRETARIO

  
 MBA. Arq. Tufo Anibal Vásquez Canales  
 CAP: 2098



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

## **Dedicatoria**

A mis padres, por su apoyo incondicional en mi vida, sobre todo en esta etapa profesional, por su motivación día a día, demostrándome que todo sacrificio tiene una gran recompensa y a mis queridos hermanos, por darme ánimos para poder lograr todo lo que me propongo.

## **Agradecimiento**

A Dios por ser mi principal motivo en todo lo que me propongo guiando mis pasos y cuidando de mí siempre.

A los profesores y estudiantes de la Carrera de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, que son parte de esta etapa, compartiendo jornadas de trabajo, cuyos resultados se plasman en la presente investigación.

A mis padres, mis hermanos y amigos que están conmigo siempre apoyándome en lo que necesite, nutriéndome con nuevos conocimientos y consejos, contagiándome esas ganas de crecer en todo momento.

Finalmente, a todos los que confiaron en mis capacidades.

### **Declaración de autenticidad**

Yo, Noelia Almendra del Castillo García, identificado con DNI N.º 71624834, estudiante del programa de Arquitectura de la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis titulada: “Características tecnológicas constructivas para un centro de investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín”,

Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría.

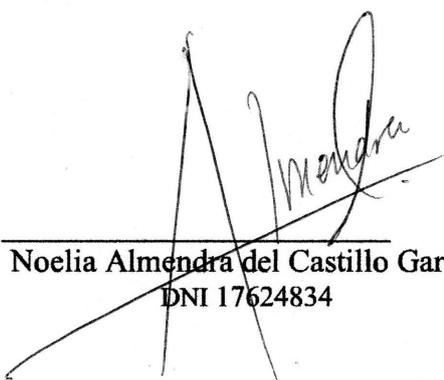
He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.

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

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

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

Tarapoto, 14 de Febrero de 2019



Noelia Almendra del Castillo García  
DNI 17624834

## **Presentación**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Características tecnológicas constructivas de un centro de investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín”, con la finalidad de optar el título de Arquitecto.

La investigación está dividida en diez capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se considera la realidad problemática, marco referencial, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

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

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

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

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

**VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACION Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.**

**VII.OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**VIII.DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO-ARQUITECTONICA)** Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados.

**IX..INFORMACION COMPLEMENTARIA**

**X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.** Se consigna todos los autores de la investigación.

## Índice

Página del jurado .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento.....	iii
Declaración de autenticidad .....	iv
Presentación .....	vi
Índice .....	vii
Resumen .....	xi
Abstract.....	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Realidad problemática .....	14
1.2 Antecedentes .....	16
1.3. Marco Referencial.....	18
1.3.1. Marco Teórico .....	18
1.3.2. Marco conceptual.....	20
1.3.3. Marco Análogo .....	22
1.4. Formulación del problema .....	43
1.5. Justificación del Estudio .....	43
1.6. Hipótesis .....	44
1.7. Objetivos.....	45
<b>II. MÉTODO</b>	
2.1. Diseño de investigación .....	46
2.2. Variables, operacionalización .....	47
2.3. Población y Muestra .....	50
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	52
2.5. Métodos de análisis de datos.....	52
<b>III. RESULTADOS</b>	
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones .....	73
5.2. Recomendaciones .....	74
5.3. Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones .....	75
<b>VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACION Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA</b>	
6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales.....	76
6.2. Coherencia entre Necesidades Sociales y Programación Urbano Arquitectónica	77
6.3. Condición de Coherencia: Conclusiones y Conceptualización de la Propuesta ...	79

6.4.	Área Física de Intervencion: Terreno/Lote,contexto(análisis).....	80
6.5.	Condición de coherencia: Recomendaciones y Criterios de Diseño e Idea Rectora	81
6.6.	Matrices, diagramas y/o organigramas funcionales.....	82
6.7.	Zonificación .....	88
6.8.	Normatividad pertinente .....	89
6.8.1.	Reglamento y Normatividad.....	89
<b>VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA</b>		
7.1.	Objetivo general.....	90
7.2.	Objetivos específicos .....	90
<b>VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO-ARQUITECTONICA)</b>		
8.1.	Proyecto Urbano Arquitectónico.....	91
8.1.1.	Ubicación y catastro.....	92
8.1.2.	Topografía del terreno.....	93
8.1.3.	Planos de Distribución – Cortes – Elevaciones.....	94
8.1.4.	Planos de Diseño Estructural Básico.....	95
8.1.5.	Planos de Diseño de Instalaciones Sanitarias Básicas (agua y desagüe).....	96
8.1.6.	Planos de Diseño de Instalaciones Eléctricas Básicas.....	97
8.1.7.	Planos de Detalles arquitectónicos y/o constructivos específicos .....	98
<b>IX. INFORMACION COMPLEMENTARIA</b>		
9.1.	Memoria descriptiva.....	99
9.2.	Especificaciones técnicas .....	101
9.3.	Presupuesto de obra.....	108
9.4.	Maqueta y 3Ds del proyecto.....	109
<b>X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>		
<b>ANEXOS</b>		
Matriz de consistencia		
Instrumentos de recolección de datos		
Validación de instrumentos		
Acta de aprobación de originalidad		
Turnitin		
Autorización de publicación de tesis al repositorio		
Autorización de la revisión final		

## Índice de tablas

Tabla 1. Innovación y utilización de los techos prefabricados.....	124
Tabla 2. Uso de techos transparentes que permitan el paso de luz en las edificaciones ...	124
Tabla 3. Uso de techos con sistemas que generen energía (paneles solares, entre otros) .	125
Tabla 4. Uso de techos que evitan el paso de ruido.....	125
Tabla 5. Uso de otros modelos de pisos que no sean porcelanatos y cerámicos .....	126
Tabla 6. La fabricación de pisos que absorban humedad .....	126
Tabla 7. Necesidad en la utilización de muros prefabricados .....	127
Tabla 8. Uso de otros modelos de bloquetas o ladrillos para muro .....	127
Tabla 9. Construcciones que permitan la captación de energía limpia (panel solar, aire) ..	128
Tabla 10. Algun lugar en la ciudad que produzca energía a través del sol o del aire.....	128
Tabla 11. Alguna construcción novedosa de bajo costo.....	129
Tabla 12. Alguna construcción que al ejecutarse no produce polvareda ni ruido .....	129
Tabla 13. Centro de capacitación para la construcción en la ciudad de Tarapoto.....	129
Tabla 14. La existencia de alguna feria o evento que promueva o ilustra nuevos materiales para la construcción.....	130

## Índice de figuras

Figura 1. Innovación y utilización de los techos prefabricados .....	53
Figura 2. Importancia del uso de techos transparente que permita el paso de luz.....	54
Figura 3. Importancia del uso de techos con sistemas generador de energía .....	56
Figura 4. Importancia del uso de techos que eviten el paso del ruido .....	57
Figura 5. Importancia de la utilización de otros modelos de pisos que no sean porcelanatos y cerámicos.....	58
Figura 6. Importancia de la fabricación de pisos absorban humedad.....	59
Figura 7. Importancia de la utilización de muro prefabricado .....	60
Figura 8. Importancia de la utilización de otros modelos de bloquetas .....	61
Figura 9. Importancia de las construcciones que permitan la captación de energía limpia .....	62
Figura 10. Importancia de la existencia de algún lugar en la ciudad que produzca energía a través del sol o del aire. ....	63
Figura 11. Frecuencia en conocimiento de alguna construcción novedosa.....	64
Figura 12. Frecuencia del conocimiento sobre alguna construcción que al ejecutarse no produzca polvadera ni ruido .....	65
Figura 13. Importancia de un centro de capacitación para la construcción en la ciudad de Tarapoto.....	67
Figura 14. Importancia de la existencia de alguna feria o evento que promueva o ilustre nuevos materiales para la construcción .....	68

## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la ciudad de Tarapoto – San Martín, enfocándose en la problemática de la construcción, el cual abarca diversos temas como eficiencia energética, contaminación, carencia o estancamiento en el conocimiento de las diversas tendencias tecnológicas. Por esta razón la investigación propone la elaboración de un centro de investigación para tecnologías constructivas, el cual tiene como objetivo determinar características tecnologías constructivas para dicho Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín, con una metodología de investigación de carácter no experimental y transversal, el cual luego del proceso de investigación se logró identificar y consolidar un compendio de tecnologías constructivas, como analizar características tecnológicas, e incorporar la aplicación de energía renovable, y sobre todo determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción; todo esto logrando mejorar la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales, aportando beneficios en el cuidado de los diversos entornos naturales a intervenir.

**Palabras Clave:** eficiencia energética, contaminación, estancamiento en el conocimiento de las diversas tendencias tecnológicas, centro de investigación para tecnologías constructivas.

## **ABSTRACT**

The present investigation was carried out in the city of Tarapoto - San Martín, focusing on the problem of construction, which covers various topics such as energy efficiency, pollution, lack or stagnation in the knowledge of the various technological trends. For this reason, the research is based on the development of a research center for building technologies, which aims to determine the construction technologies for the Research Center, to revalue the construction industry in Tarapoto - San Martín, with a research methodology of a non-experimental and transversal nature, which after the research process can identify and consolidate a compendium of constructive technologies, such as the analysis of technological characteristics, and the application of renewable energy, and above all, determine spaces for development of multifunctional activities, for the construction industry; all this achieving improved competitiveness, repositioning and optimal equipment for the research and testing of materials, providing benefits in the care of natural products to intervene.

**Keywords:** energy efficiency, pollution, or stagnation in the knowledge of the various technological trends, research center for building technologies

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad problemática:**

Una de las áreas de mayor importancia para la arquitectura y la construcción en el mundo, son los estudios e investigaciones ligadas a nuevas tendencias constructivas; que las mismas están logradas en Centros de Investigación que permitan la innovación y desarrollo de nuevos sistemas para solventar las necesidades en el ámbito laboral, empresarial, y socioeconómico de la construcción.

De este modo la importancia de Centros de investigación con desarrollo e innovación de materiales para la construcción permite alcanzar múltiples conocimientos y aplicaciones, experimentación y observación del comportamiento de las muestras de estudio, como también implementación de nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje, en estudiantes de carreras como arquitectura y ramas de la ingeniería.

La innovación en el desarrollo de la investigación minuciosa, al estudio de nuevas tendencias, a la par del avance tecnológico, nos muestra que los tiempos están cambiando y es por ello que las exigencias para generar un desarrollo de primera calidad para establecerse en la competencia del mercado laboral. Siguiendo un estudio que busca abarcar, en el ámbito de la construcción las riendas en el manejo y actualizaciones de tecnologías que cumplan con las exigencias de calidad y el aporte al desarrollo socio económico de un país.

Dicho esto, es importante resaltar que, a nivel mundial, la construcción es considerada una de las actividades económicas con mayor demanda, tanto como oferta laboral, como también un efecto multiplicador de economía y crecimiento socio cultural.

Por lo tanto, pocas son las infraestructuras de este tipo en el mundo, que practican e innovan, productos y servicios de investigación, ligadas a la práctica de sostenibilidad y conservación de su medio natural o entorno de intervención con materiales de construcción.

Sin embargo, en el Perú, a conocimiento del alto grado del sector construcción, siendo encontrado en el puesto número 07 de la Latinoamérica, según Ranking

elaborado por la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción (FIIC) 2013; dicha federación reconoce que existe una fuerte necesidad, por incorporar nuevas tecnologías constructivas con materiales innovadores que a su vez promueve la investigación en este campo y generación de construcciones sostenibles.

En mención al sector construcción, según informa la cámara mexicana de la industria de la construcción, el Perú sufrió una desaceleración situada en un 1.7% en menores inversiones públicas y por bajos proyectos inmobiliarios, a causa de los excesivos costos de materiales de construcción y mano de obras (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC, 2015).

En la región San Martín, el sector de la construcción, se sigue presentado de manera tradicional, con el uso de materiales y sistemas convencionales, sistemas que se ve como potenciadores del deterioro de entorno en donde se realiza la construcción, información poco conocida por los usuarios quienes lo efectúan.

De las tecnologías comúnmente utilizadas, tanto en insumos como equipos, siguen usando lo tradicional; describiendo que la mayoría de las construcciones a nivel nacional, y local, se ejecutan con los habituales problemas de contaminación, como la abundancia emanación de material particulado en suspensión(polvo), existencia de ruidos molestos (contaminación sonora) y cuerpos de agua (grasas, aceites).

Del mismo modo, para el equipo de construcción se siguen talando bosques de manera ilícita o clandestina, la extracción de los agregados de los cauces del río provocando la contaminación del cuerpo de agua por residuos fósiles afectando seriamente la ictiología de los ríos, también generando residuos sólidos contaminantes que son desechados en zonas no adecuadas.

A esta problemática se suman la industria de la construcción y la carencia de establecimientos que otorguen nuevas soluciones constructivas, como también la capacitación e implementación de un nuevo modo de construcción, quienes permitan nuevas tendencias e implementación de calidad medio ambiental y de servicio, académico y de investigación.

## 1.2 Antecedentes:

### A nivel internacional

Peñañiel,P.(2014). En su trabajo de investigación titulado: *Diseño e implementación de un manual de operación y mantenimiento para los laboratorios de resistencia de materiales, metalografía, ensayos no destructivos y tratamientos térmicos de la facultad de mecánica*. (Tesis de Pregrado). Universidad Nacional de Riobamba, Ecuador, llego a las siguientes conclusiones:

- Implementación de un sistema de normatividad integral permitirá generar un adecuado empleo y mantenimiento de equipos industriales para un laboratorio de materiales, el cual reducirá el nivel de riesgos que presentan su uso, basado en su nivel de complejidad y consecuencias que puede causar.
- En la tabla 01 se describen: equipos, nivel de riesgo, área de uso mínimo y área para manipulación y desplazamiento para los usuarios.
- Además, se determina el tiempo máximo de vida útil de los componentes del laboratorio de materiales y seguridad ocupacional.

Higueros,S.(2016). En su trabajo de investigación titulado: *Materiales de construcción innovadores en el Mercado guatemalteco*(Tesis de Pregrado). Universidad de San Carlos Guatemala,Queda-Guatemala,llego a las siguientes conclusiones:

- Ilustra un compendio de materiales de construcción del mercado de Guatemala, evidenciando su clasificación y uso determinado según su función, permitiendo brindar su búsqueda e información.
- Siendo elaborados bajo normas internacionales y nacionales de dicho país, tales como NTC, ISO, ASTM, AWWA sobre materiales y ensayo; obteniendo especificaciones técnicas de estos y su aplicación dentro de la construcción.

Zavala, G. (2015). En su trabajo de investigación titulado: *Diseño y desarrollo experimental de materiales de construcción utilizando plástico reciclado*.

(Tesis de pregrado). Universidad ITCA–FEPADE, Santa Tecla, El Salvador, llego a las siguientes conclusiones:

- La tecnología con plástico reciclado es una opción posible para ser utilizada en elementos arquitectónicos, siendo más ecológicos y más livianos, ofreciendo una mejor aislación térmica que los tradicionales y mejorando la acústica como calidad de resistencia, lo cual se indica en la Tabla 2.
- El proceso de disposición final de los residuos plásticos contaminantes, basado en la tecnología innovadora de estos materiales, ayuda a minimizar el impacto ambiental.
- Lo cual, a los elementos arquitectónicos generados con esta tecnología, como adoquines o senderos, posee un costo similar al de otros materiales tradicionales o menores.

#### **A nivel nacional:**

Saldaña, F. et al. (2016). En su trabajo de investigación titulado: *Instituto superior de nuevas tecnologías de Lima*. (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú, llegaron a las siguientes conclusiones:

- El requerimiento de los Institutos Superiores crece de forma injustificada, basados en las diversas necesidades de la sociedad, sin embargo, las infraestructuras se crearon sin calidad de servicio y no permitible para el alcance de todos, de este modo se implementa un nuevo concepto de centros educativos superiores, desarrollando un nuevo modelo basado en un edificio inteligente, que aporta tecnología a diversas ramas de estudio.
- Los conceptos como, informática avanzada, sistemas de telecomunicación, domótica, telemática y automatización; aportan una moderna e innovadora tendencia educativa, que lo convierte en un Instituto Superior de Nuevas Tecnologías.

Méndez, J. (2012). En su trabajo de investigación titulado: *Plan de mejoramiento del servicio del laboratorio de ensayo de materiales de la FIC –*

UNI. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima-Perú ,llego a las siguientes conclusiones:

- El desarrollo del sector construcción en el Perú, está brindando oportunidades de negocio de manera directa e indirecta, dentro de este sistema de ofertas de servicio encontrándose los laboratorios y ensayos de materiales.
- Por esta razón, se plantea un plan operativo estratégico, que permite mejorar la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales, generando ensayos, para la certificación de estándares de calidad.

### **1.3. Marco Referencial**

#### **1.3.1. Marco Teórico:**

##### **Centro de Investigación:**

Fernández, L. (2016) manifestó:

La importancia del conocimiento de las características, procedimientos de fabricación y medición de materiales de construcción, permitirá el desarrollo y elaboración de nuevos sistemas constructivos con diversas características como: resistencia, durabilidad, peso, etc. Todos estos conocimientos plasmados como objetivos a desarrollar en los laboratorios de materiales, los cuales accederán a obtener un control de calidad y den el concepto de un sistema innovador dentro ámbito de la construcción.

García, B.et al. (2015) manifestaron:

La importancia de un cambio normativo en la industria de la edificación, mediante la aplicación de un desarrollo formativo aplicado, en el reforzamiento académico con bases fundamentados en el ejercicio profesional.

## **Revalorización de la industria de la construcción:**

Costafreda, J (2012) manifestó:

La importancia de los materiales puzolánicos reactivos es muy reconocida actualmente, así como los beneficios en las mejoras de gran número de cementos. La presente investigación tiene el objetivo de traer mejores resultados en su composición y comportamiento estructural como los contenidos apreciables en sílice y en alúmina, bajos contenidos en sulfato y materias orgánicas, y una molienda adecuada, brindado eficacia a su comportamiento respecto a resistencias mecánicas al fraguado y respuesta a las fuerzas sísmicas.

Cacopardo, F. et al. (2012) manifestaron:

La importancia de las tecnologías en la construcción, con una perspectiva ambiental y un concepto amplio perteneciente a la pobreza urbana en argentina y sus regiones, a fin de presentar un plan de gestión alternativo el cual fomente el reciclado de material de construcción para su próxima innovación y nuevas alternativas en futuras obras de edificación.

Moraño, J. (2012) manifestó:

El reforzamiento de materiales convencionales de construcción con enfibrado, utilizando cuatro tipos de insumos muy comunes, pero poco usuales en su reciclado, como son el vidrio, polipropileno, acero y basalto, los cuales según los estudios realizados aportan mejores propiedades de resistencia a diversos materiales de construcción.

### **1.3.2. Marco conceptual:**

#### **Características arquitectónicas:**

Del Castillo, N. (2018) Determinadas cualidades que componen un espacio y definen sus cualidades principales en el elemento arquitectónico que se desempeña. Fuente propia.

#### **Materiales de Construcción Sostenibles:**

Según el (Metaportal de arquitectura, ingeniería y construcción – CONSTRUMÁTICA, 2013) artículo electrónico - Materiales de construcción Sostenibles. define a aquellos materiales que, de gran duración, bajo mantenimiento y sobre todo aquellos que pueden ser reutilizables o recuperables.

#### **Laboratorio:**

Saldaña, F. et al. (2016). Comprende un espacio, acondicionada ambientalmente para el desarrollo de las actividades referentes a la investigación y aprendizaje práctico de las nuevas tecnologías.

#### **Laboratorio de Resistencia de Materiales:**

Peñafiel, P. (2014). Define como la realización de ensayos e investigación flexión, torsión, fatiga, compresión, corte, impacto y tracción de materiales, mediante la utilización de equipos, máquinas e instrumentos como son la maquinaria universal, entre otros equipos de mecánica.

#### **Laboratorio de Metalografía:**

Peñafiel, P. (2014). manifiesta al laboratorio de metalografía, como la realización de ensayos e investigación de microestructurales o constitutivas de los materiales, especialmente de los metales y aleaciones; mediante la extracción y preparación de muestras que posteriormente son estudiadas y analizadas.

### **Nuevas tecnologías de la información y comunicación- NTIC:**

Saldaña, F. et al. (2016). Se describe como el desarrollo de tecnología y plataformas de interacción de información de forma remota, desde dispositivos móviles diferentes operadores de tecnología.

### **Reforzamiento de materiales:**

Ecured, L. (2014). Define a aquellos materiales compuestos por otros, para conseguir una determinada combinación o propiedades.

### **Ciencia de los materiales:**

Ecured, L. (2014). Define la tecnología en producción de materiales con propiedades especializadas, haciendo uso de polímeros como un material primario usado para conformar o fabricar plásticos y otro compuesto variado y aditiva dos que brindan un soporte innovador a otros materiales de la industria de la construcción.

### **Arcillas Ferruginosas:**

Etcheverry, R. et al. (2013) definen como un producto de alto uso en materiales constructivos, como pigmentos de pintura, albañilería y cemento, actualmente muchos laboratorios están innovando en nuevos compuesto y aglomerados de materiales por su alta densidad de hierro.

### **Hormigón con agregados reciclados:**

Benegas, O. et al. (2016) usado en nuevas obras permite un ahorro energético, ambiental y de costos, también incorporando distintos porcentajes de árido grueso reciclado.

### **Fibra de acero:**

Moraño, J. (2012). Define como compuesto similar a la fibra de polipropileno, pero el propósito fundamental es de reforzar el hormigón para fines estructurales.

**Fibra de vidrio:**

Moraño, J. (2012) .Se obtiene al hacer fluir vidrio fundido (1550°C) a través de una matriz llena de perforaciones muy finas, y que al enfriarse los filamentos obtenidos, se someten a un ensimaje, desarrollando propiedades mecánicas, para posterior uso industrial.

**Fibra de polipropileno:**

Moraño, J. (2012). Se define como mezcla de masa de hormigón con fines de relleno a fisuración por rectificación de hormigón endurecido, y para aplicaciones como Bombeos y gunitados de hormigón y Hormigón impreso.

**Fibra de basalto:**

Moraño, J. (2012) es obtenida a través de roca basáltica, fundido en en horno a 1580 °C y batido mediante un proceso de centrifugación. En empleo de las fibras de basalto como refuerzo del hormigón es bastante reciente.

**1.3.3. Marco Análogo:**

Para la mejor comprensión de la importancia de la investigación abordada y la aplicación que tendrá en la ciudad de Tarapoto - San Martín, con respecto a la revalorización de la industria constructiva; se consideró analizar, casos exitosos de equipamientos existentes ubicados distintos países y en el Perú, que se asemejan a la propuesta de esta investigación. Esta información sirve para entender y conocer los criterios de diseño, finalidades, programas, servicios que ayuden a tener un mejor panorama para las infraestructuras destinadas a la industria de la construcción en dichos países, como también características espaciales y formales que se deben considerar para el uso en la propuesta final. Se analizaron los siguientes casos:

# “CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA MADERA (REGIONAL DISTRITO CAPITAL) “ - COLOMBIA

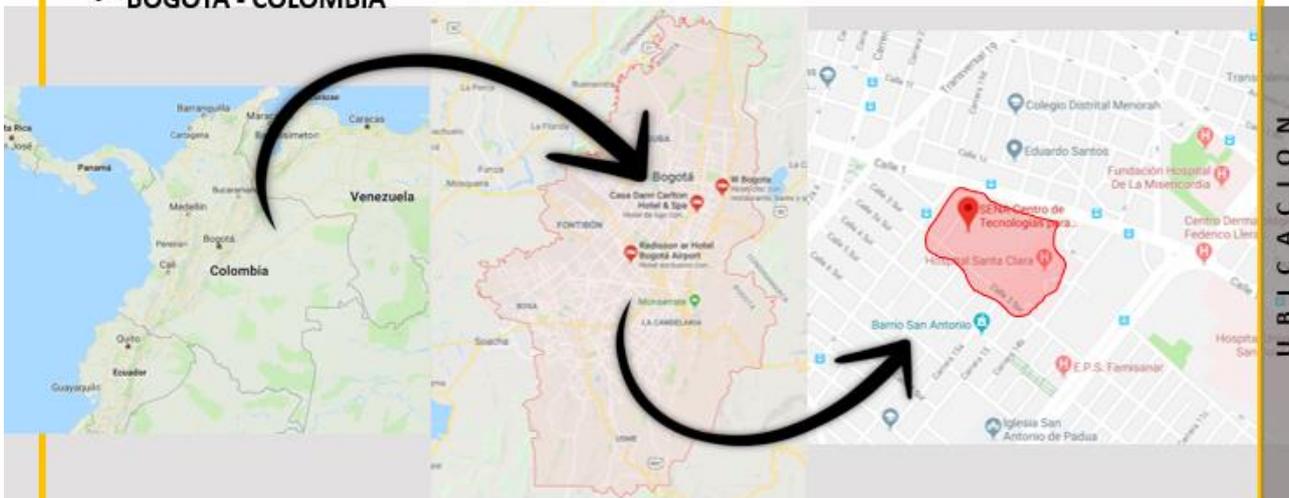
CASO 1

Bogotá, es la capital y la ciudad más grande de Colombia, tiene alrededor de 8 millones de habitantes. Constituye el centro político, económico, financiero y cultural del país, por lo tanto, es el punto de encuentro de personas de todas las regiones, lo que la hace diversa y multicultural.

14°C



## • BOGOTA - COLOMBIA



### Centro de Tecnología para Construcción y la Madera CTCM



▪ **LOCALIZACION** : SECTOR DE CAZUCA, MUNICIPIO DE SOACHA (Cundinamarca), CALLE 8 No 6-22/6-54, Entrada 3 Zona Industrial de Cazuca.

▪ **AREA DE LOTE:** 45.717 m<sup>2</sup>

▪ **AREA INTERVENIDA:** 19.00 m<sup>2</sup>

▪ **AREA CUBIERTA CONSTRUIDA** : 16.300 m<sup>2</sup>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

#### Asesor:

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

C1-01

PROYECTO DE INVESTIGACION

#### ALUMNA:

Est.Arq. Noelia del Castillo García

## “CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA MADERA (REGIONAL DISTRITO CAPITAL) “ - COLOMBIA

CASO 1

El Centro de Tecnología para Construcción y la Madera CTCM tiene como función:

- Determinar las prioridades en preparación y capacitación laboral del sector de la Construcción con el objeto de establecer
- Fijar y actualizar tecnológica y metodológicamente los programas para la actividad constructora del país, involucrando los procedimientos y metodologías propios de la formación profesional por competencias laborales, para con ellos, lograr una fuerza y talento humano certificado con base en parámetros asociados al desempeño mismo.

Anualmente :

- 10 mil aprendices en programas de formación titulada
- 79mil aprendices en programas de formación complementaria



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Asesor:**

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

C1-02

PROYECTO DE INVESTIGACION

**ALUMNA:**

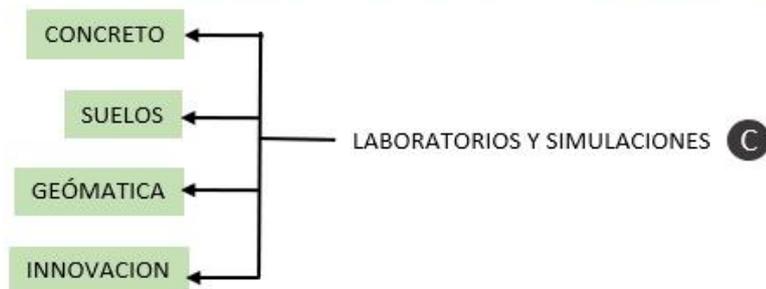
Est.Arq. Noelia del Castillo García

**“CENTRO DE TECNOLOGÍAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y LA MADERA (REGIONAL DISTRITO CAPITAL) “ - COLOMBIA**

**CASO 1**



- Se generaron espacios de transición que ayudan a conectar al proyecto de manera dinámica y directa entre los bloques en relación al tipo de uso y servicios.
- En el análisis tecnológico de los bloques se desarrollaron a través de paneles suspendidos y sostenidos por estructuras metálicas para la captación de iluminación y ventilación de manera natural ,teniendo una relación entre exterior con el interior.



**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

**C1-03**

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García



PROGRAMAS DE FORMACIÓN SENA-CTCM

FORMACIÓN TITULADA POR COMPETENCIAS LABORALES

TECNÓLOGOS - 24 MESES
TÉCNICOS - 12 MESES
AUXILIARES 6 MESES 440 HORAS

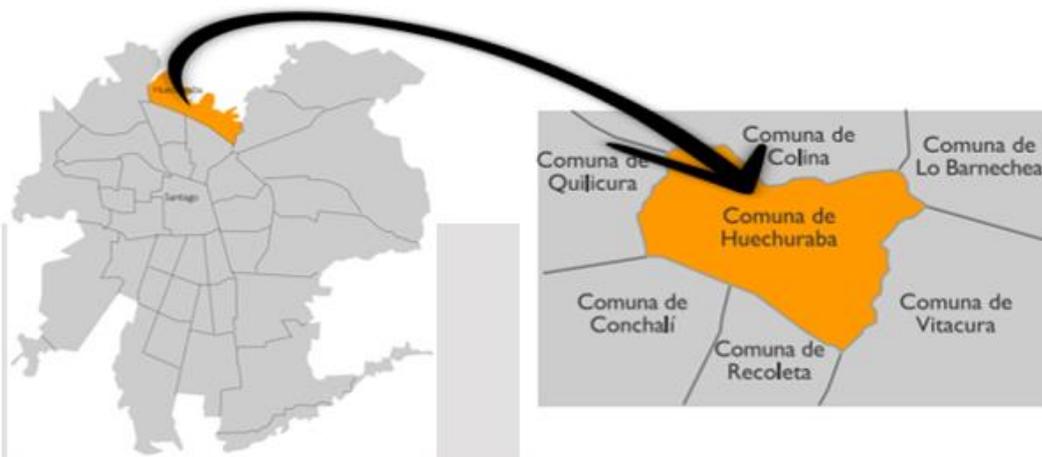
Servicios	SENNOVA	Programas	Directorio
Laboratorio de Materiales CTCM	Sennova CTCM	Programas Formación CTCM	
Laboratorio de Madera CTCM	Colciencias	Cursos Virtuales CTCM	
Trabajo Alturas	Sitio Sennova CTCM	Inscripciones	
Dotacion	Fis Feria Innovacion...		
	Sistema de Investigación SENA- SENNOVA		

# “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE

CASO 2

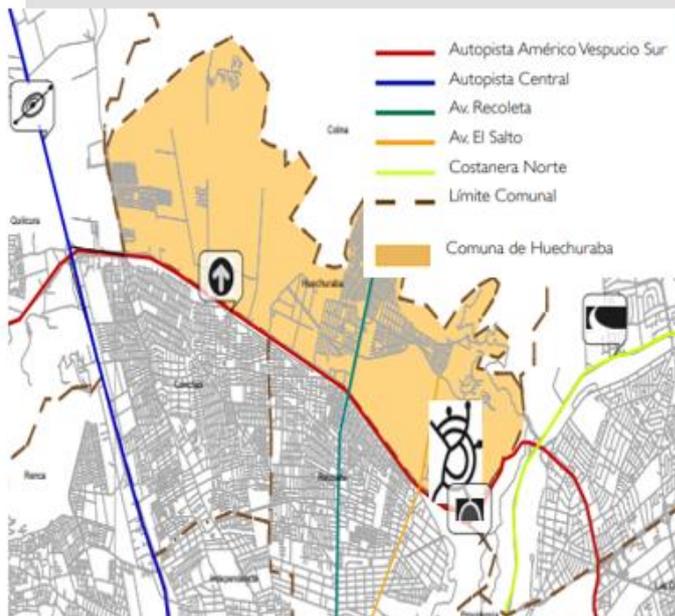
## • Huechuraba - Chile 16°C

Huechuraba es una comuna ubicada en la zona norte de la capital siendo dividida en dos por los cerros Punta Mocha y La Región. Limita al oriente con Vitacura, al poniente con Quilicura, al sur con Recoleta, y Conchalí, y al norte con Colina, especificando el sector de Chicureo y Lo Barnechea. Perteneció administrativamente a la provincia de Santiago, región Metropolitana de Santiago. Según el censo de 2017, la comuna tenía una población de 98.671 habitantes.



UBICACION

## “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE



### LOCALIZACION :

El proyecto se ubica en la comuna de Huechuraba en la intersección de avenida El Salto con avenida Santa Clara.

Esta última corresponde a una de las vías que conecta hacia el poniente con la Ciudad Empresarial.

Los requerimientos de ubicación del proyecto están directamente relacionados con su funcionamiento programático, ya que debe responder a dos planteamientos básicos:

- Conectividad con el Edificio de la Cámara Chilena de la Construcción, ubicado en Providencia.
- Amplio terreno que permita el desarrollo de actividades en exterior como muestra de maquinaria y/o prueba de materiales.
- El emplazamiento y terreno será detallado más adelante luego de los antecedentes generales de la comuna.



**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

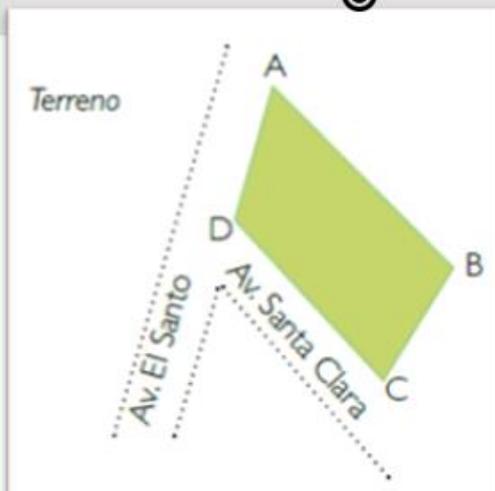
C2-01

PROYECTO DE INVESTIGACION

# “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE

CASO 2

• Huechuraba - Chile  16°C



- |  |  |
|--|--|
|  Comuna de Huechuraba           |  Terreno Proyecto               |
|  Av. Recoleta                   |  Palacio Riesco                 |
|  Av. El Salto                   |  Ciudad Empresarial             |
|  Av. Santa Clara                |  Espacio Riesco                 |
|  Autopista Américo Vespucio Sur |  Cementerio Parque de Santiago  |
|  Costanera Norte                |  Cementerio Parque del Recuerdo |
|  Túnel San Cristobal            |  |



## LOCALIZACION :

El Polígono ABCD, de 10.766 m2, corresponde a un sitio eriazos que limita al sur con Av. Santa Clara y hacia el Poniente con Av. El Salto; hacia el oriente con Ciudad Empresarial y al Norte con un terreno en desuso.

En el plano regulador comunal se inserta en la zona C4.1, correspondiente junto con la zona C4.2 a la Zona C4 de equipamiento las cuales se diferencian en las superficies prediales.

Pone énfasis en la continuidad de la vialidad interna de esta zona con el resto de la comuna, a través de la prolongación de sus principales avenida hasta confluir con otras calles de importancia comunal como Rinconada de El Salto, en su tramo norte y oriente, Santa Clara, Palacio Riesco y El Salto. Zona C4.1

EMPLAZAMIENTO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Asesor:**

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

**ALUMNA:**

Est.Arq. Noelia del Castillo García

C2-02

PROYECTO DE INVESTIGACION

# “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE

CASO 2

## Programa Arquitectónico



Oficinas



Reuniones



Capacitaciones



Cafetería y Casino



Librería

### OFICINAS

Entidad	n° de Personas	Superficie m <sup>2</sup>	Circulaciones m <sup>2</sup> (20%)	Total m <sup>2</sup>	Observaciones
CDT	67	546	109	655	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y 12 m <sup>2</sup> espacios independientes.
SS.HH./Kitch.	67	33	7	40	1 wc cada 10 personas
ICH	14	144	29	173	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y 12 m <sup>2</sup> espacios independientes.
SS.HH./Kitch.	14	12	3	15	1 wc cada 10 personas
ICHA	10	105	21	126	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y espacio para trabajo común.
SS.HH./Kitch.	10	9	2	11	1 wc cada 10 personas
ICHAS	7	72	15	87	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y 12 m <sup>2</sup> espacios independientes.
SS.HH./Kitch.	7	8	2	10	1 wc cada 10 personas
CTT	7	72	15	87	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y espacio para trabajo común.
SS.HH./Kitch.	7	8	2	10	1 wc cada 10 personas
IC	7	72	15	87	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y espacio para trabajo común.
SS.HH./Kitch.	7	8	2	10	1 wc cada 10 personas
ACHIVAL	7	72	15	87	Se consideran 9 m <sup>2</sup> por módulo de trabajo y espacio para trabajo común.
SS.HH./Kitch.	7	8	2	10	1 wc cada 10 personas
Total oficinas	119	1169	239	1408	



Recinto	n° de Personas	Superficie m <sup>2</sup>	Circulaciones	Total	Observaciones
Salas de Reuniones	10	100	20	120	Considera 10 salas de reuniones con paneles móviles para ampliarlas
Salas de Reuniones	40	120	24	144	2 salas que se pueden unir para sambleas.
Auditorio	300	333	67	400	
Anexo Auditorio		160	48	208	Considera escenario, foyer, baños y bodega menor
Comedor	50	100	20	120	
Cocina		50	10	60	Preparación, área fría y caliente, zona de residuos, vestuario personal
Hall	400	240		240	Se considera 0,6 m <sup>2</sup> por persona, considerando la capacidad del auditorio más oficinas
Espacios Exposición e interacción		500	100	600	Se considera como un espacio 'múltiple', el cual puede variar de acuerdo a requerimientos en salas de proyecciones, exposiciones, etc.
Biblioteca	20	80	16	96	Área de lectura, estanterías, mesas de trabajo y computadores.
Bodegas		235	47	282	Se considera 1 bodega por entidad de 15 m <sup>2</sup> y una bodega general de 100 m <sup>2</sup> .
SS.HH. generales	15	34	7	41	Se considera 1 wc cada 20 personas y baños especial para discapacitados.
Subtotal		1952	359	2311	
Pacios		2000		2000	
Total		3952		4311	

### SERVICIOS GENERALES



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Asesor:**

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

C2-03

PROYECTO DE INVESTIGACION

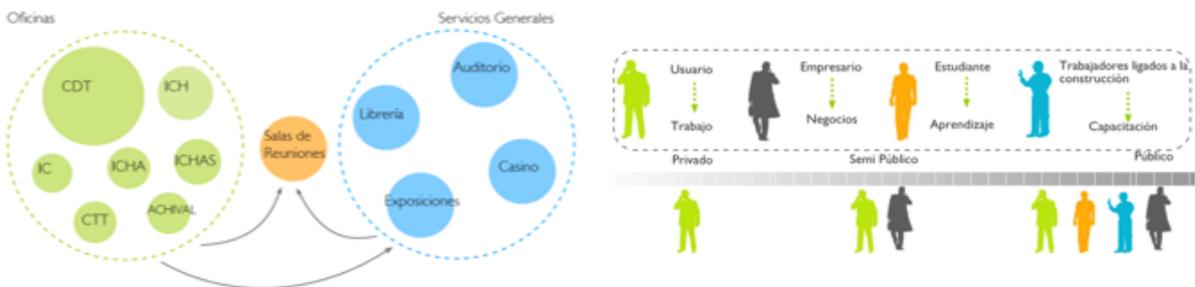
**ALUMNA:**

Est.Arq. Noelia del Castillo García

# “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE

CASO 2

## Esquema de Relaciones Funcionales



### Proyecto (concepto - Imagen)

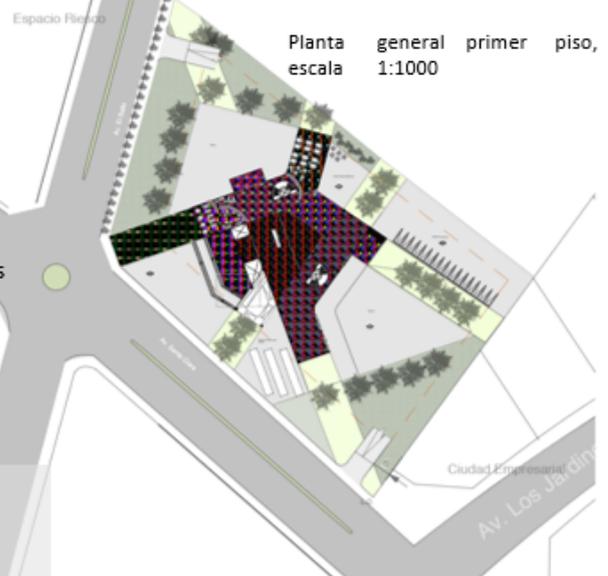
Relación Recurso- recurso: Micorrizas



➤ El edificio en su implantación considera un retranqueo, generando antejardines y un atrio en la zona del acceso, otorgándole un mayor énfasis en el entorno y potenciando las vistas hacia él mismo.

➤ A su vez la disposición del volumen en la mayor diagonal del terreno permite la conformación de dos patios principales independientes para realizar exposiciones y eventos, los cuales se comunican a través del edificio por medio de una serie de espacios interactivos y flexibles en los cuales se pueden disponer desde salas de:

- Proyecciones
- Demostraciones
- Conferencias o bien un gran pasillo de exposiciones que permita ésta comunicación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

PROYECTO DE INVESTIGACION

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C2-04

# “CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN”-CHILE

CASO 2



## Primer Piso

El primer piso, se presenta como un área flexible que es capaz de albergar distintas actividades, en de acuerdo a los requerimientos. El esquema muestra algunas de éstas.



Distribución programática por piso

## ZONIFICACION



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

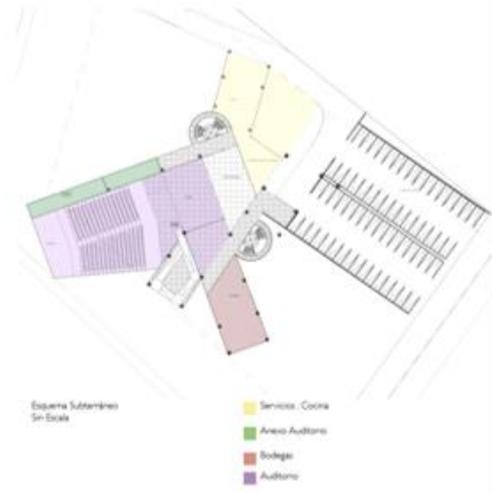
**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

PROYECTO DE INVESTIGACION

C2-05

# "CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN"-CHILE

CASO 2



PERSPECTIVAS



PROYECTO DE INVESTIGACION

Asesor:  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

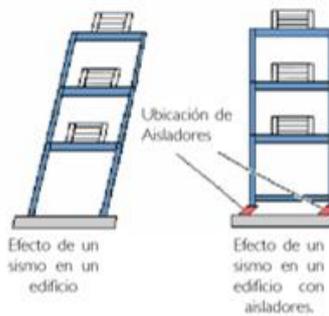
ALUMNA:  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C2-06

# "CENTRO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE LA CONSTRUCCIÓN" -CHILE

CASO 2

## Aisladores Sísmicos



Efecto de un sismo en un edificio

Ubicación de Aisladores

Efecto de un sismo en un edificio con aisladores.

Fuente: Google Imágenes.

Esta tecnología se basa en la idea de aislar una estructura del suelo mediante elementos estructurales que reducen el efecto de los sismos sobre la estructura. Estos elementos estructurales denominados aisladores sísmicos son dispositivos que absorben mediante deformaciones elevadas la energía que un terremoto transmite a una estructura.

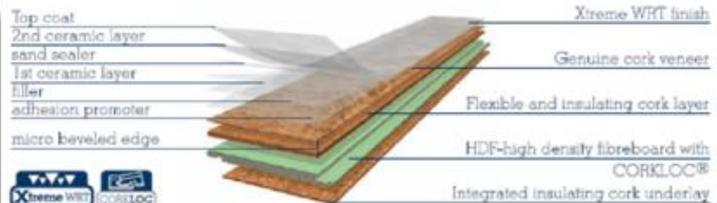
Estos elementos soportan 800 toneladas de carga vertical cada uno y pueden deformarse lateralmente hasta 35 centímetros. Tienen una elasticidad que es 2000 veces la del hormigón. Mientras el hormigón falla al deformarlo axialmente 3 milímetros en 1 metro, el elastómero falla al deformarlo en 6 metros.!



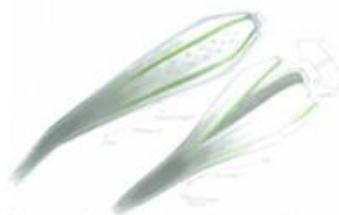
## Pisos de Corcho

Las cualidades únicas del corcho ofrecen beneficios que otros pisos no pueden igualar:

Aislamiento térmico, acústico y ante vibraciones. Son fáciles de instalar, inalterables y previenen la creación de hongos y gérmenes. Entregan bienestar cuando se camina sobre él y es saludable para la espalda y piernas. Adicionalmente, la mantención y limpieza es muy fácil, con características anti-estáticas y repelentes al polvo y la suciedad. Asimismo tienen un sello de una muy alta calidad y están acordes con las preocupaciones del entorno y es un producto que contribuye con créditos LEED.



## EQALERT: Detector de sismos



Idea conceptual de la luminaria.



Vista de los pétalos de la luminaria donde se aprecian las placas fotovoltaicas.

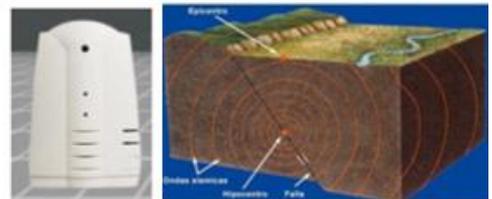
Fuente: <http://www.phillips.com>

## Luminaria Sostenible, Philips

Diseñado por "Philips Simplicity Event" en 2008, Luces de Ciudad Sostenible es un sistema de iluminación inteligente hecho para espacios exteriores. La idea de este es mejorar la vida urbana, proporcionando la iluminación que está en demanda de una manera ecológica.

Inspirado por como las flores abiertas al sol para recoger la energía solar, las Luces de la ciudad Sostenible poseen pétalos fotovoltaicos que se abren durante el día para recoger los rayos del sol y luego transformarlos en energía.

Este sistema recoge su propia energía del sol y el viento y transforma su aspecto a lo largo del día. De noche, las luces LEDS alumbran únicamente los espacios necesitados, ya que poseen sensores de movimiento que emiten luz sólo cuando hay personas alrededor. Las Luces de la Ciudad Sostenible imitan la apertura y el cierre de un capullo cosechando las energías. Cualquier exceso acumulado vuelve a la rejilla principal para impulsar otras cosas de ciudad.



➤ Pese a que nada puede predecir un terremoto, EarthQuake Alert cuenta con una tecnología nueva que proporciona un sistema de aviso anticipado, antes de que se pueda sentir la trepidación del suelo.

➤ Su principio de funcionamiento está basado en péndulos, acelerómetros y circuitos electrónicos con información de ondas sísmicas reales.

➤ Es sensible exclusivamente a los movimientos sísmicos y no se activará con otros ruidos ambientales percibidos por el aparato (tránsito, caída de objetos pesados, ruido, puertas al cerrarse, etc.).



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Asesor:  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

ALUMNA:  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

PROYECTO DE INVESTIGACION

C2-07

# “LABORATORIO GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGAJ)” - ESPAÑA

CASO 3



UBICACION

## Barcelona Ciudad en España

Barcelona es una ciudad española, capital de la comunidad autónoma de Cataluña, de la comarca del Barcelonés y de la provincia homónima.

Es la segunda ciudad más poblada de España después de Madrid, y la undécima de la Unión Europea.

Se ubica a orillas del mar Mediterráneo, a unos 120 km al sur de la cadena montañosa de los Pirineos y de la frontera con Francia, en un pequeño llano litoral limitado por el mar al este, la sierra de Collserola al oeste, el río Llobregat al sur y el río Besòs al norte. Por haber sido capital del condado de Barcelona, se suele aludir a ella con la denominación antonomástica de Ciudad Condal.

**Superficie:** 101.9 km<sup>2</sup>

**Tiempo:** 16°C, viento del NO a 6 km/h, humedad del 92 %

**Población:** 1.609 millones (2016) [Instituto Nacional de Estadística](#)



**Applus+ Sede Corporativa Barcelona**  
Campus UAB – Ronda de la Font del Carme,  
s/n08193 Bellaterra Barcelona España



DESCRIPCION

Applus+ es una de las empresas líderes mundiales en el sector de la inspección, los ensayos y la certificación. Somos un partner de confianza reconocido en el mercado, que ayuda a sus clientes a potenciar la calidad y la seguridad de sus activos, infraestructuras y operaciones. Nuestra capacidad técnica, de innovación y nuestro equipo humano altamente cualificado y motivado nos permiten desarrollar la excelencia operacional de cualquier proceso industrial.



PROYECTO DE INVESTIGACION

**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C3-01

# “LABORATORIO GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGAI)”- ESPAÑA

CASO 3

Ensayos Estructurales  
 Ensayos de Materiales  
 Ensayos de Fuego  
 Ensayos de EMC, Radioeléctricos y Eléctricos  
 Ensayos Climáticos, de Vibraciones y Acústicos  
 Evaluaciones de Ciberseguridad

4 ENSAYO

Aeroespacial  
 Automoción  
 Construcción  
 Electricidad y Electrónica  
 Energía  
 Industria y Transporte  
 Tecnologías de la Información y la Comunicación  
 Sistemas de Pago e Identificación  
 Farmacia y Química Fina

3 INDUSTRIA



5 CALIBRACION Y METROLOGIA

Calibración de Equipos de Medida  
 Metrología Legal  
 Outsourcing de la Calibración

7 CERTIFICACION DE PRODUCTO

Mercado CE  
 Acceso a los Mercados Internacionales

6 INGENIERIA Y DESARROLLO

Soluciones de Fabricación para Compuestos  
 Equipos Automatizados de NDT  
 Sistemas y Bancos de Ensayo a Medida

En Applus+ Laboratories dedicamos nuestro conocimiento y experiencia en ensayo, ingeniería y certificación, así como nuestras capacidades tecnológicas, a añadir valor a los productos de nuestros clientes. Fomentamos la innovación y la competitividad en las empresas, mejorando la seguridad, calidad y prestaciones de sus productos, reduciendo su tiempo de desarrollo y abriendo las puertas al mercado global



PROYECTO DE INVESTIGACION

Asesor:  
 Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

ALUMNA:  
 Est.Arq. Noelia del Castillo García

C3-02

ZONIFICACION Y AMBIENTES

# “LABORATORIO GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGAI)”- ESPAÑA

CASO 3



## SERVICIOS



Ensayos mecánicos de estructuras y componentes aeronáuticos



Ensayos de materiales metálicos



Ensayos de materiales compuestos



Applus+ e-Testing - Monitorización online de programas de ensayos

## Casos de éxito

### Ensayos estructurales y de materiales para Korean Air



**Applus+ Laboratories ensaya componentes de las puertas de carga del A350 XWB para Korean Air**

**Applus+ Laboratories ensaya componentes de las puertas de carga del A350 XWB para Korean Air**

#### Cliente

Korean Air Aerospace Division (KAL-ASD) provee, entre otros, servicios de diseño y fabricación para la industria aeroespacial y de defensa. La empresa ha participado en diversos programas de desarrollo de aviones comerciales para Boeing (737, 747, 777, 787) y Airbus (A320, A330, A350).

#### Reto

Korean Air fue contratado para desarrollar las puertas de carga del nuevo A350 XWB en sus instalaciones de Busan (Corea del Sur). Para asegurar el cumplimiento de los exigentes requisitos de calidad e hitos del programa A350 XWB, Korean Air decidió confiar en la **experiencia y cualificación de Applus+ Laboratories para gestionar las diferentes campañas de ensayos mecánicos.**

APORTE



PROYECTO DE INVESTIGACION

Asesor:  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

ALUMNA:  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C3-03

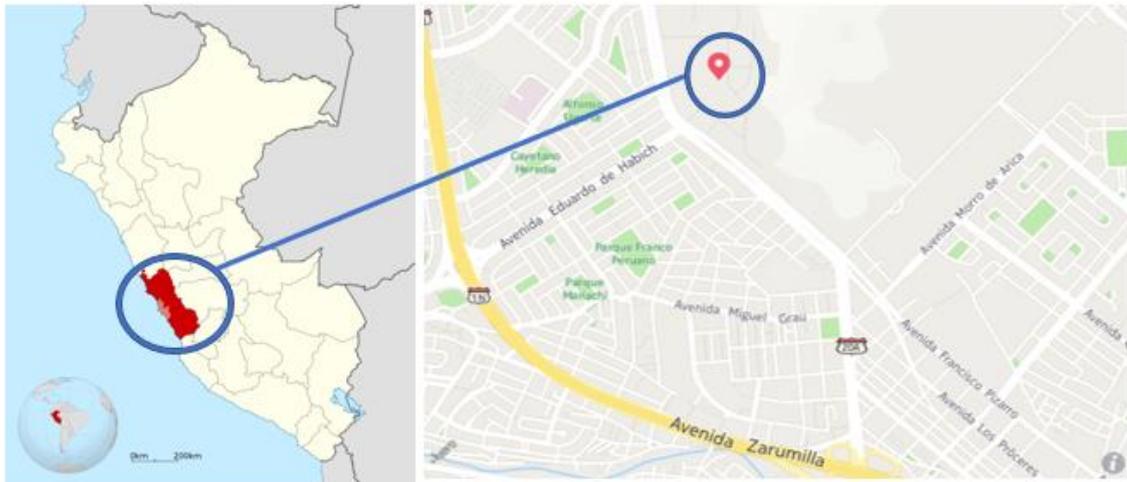
# “UNI-LEM” -PERU”

CASO 4

• LIMA - PERU

Superficie: 2,672 km<sup>2</sup>

Tiempo: 23°C, viento del SE a 10 km/h, humedad del 70 %



UBICACION



## UNI-LEM” -PERU

### LOCALIZACION :

EL proyecto se emplaza en dos avenidas principales en la cual se desarrolla entre la avenida Eduardo de Habich y la avenida Tupac Amaru.

En la cual podemos identificar que esta relacionada con la universidad nacional de ingeniería .

El laboratorio de ensayos de materiales ,fue concebida con la idea de entablar un estudio mas profundo de las nuevas tendencias en la aplicación de técnicas e instrumentos de la construcción para un optimo desarrollo dentro del mercado.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### Asesor:

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

PROYECTO DE INVESTIGACION

### ALUMNA:

Est.Arq. Noelia del Castillo García

C4-01

# “UNI-LEM” -PERU”

## CASO 4

### • LIMA - PERU



#### MISIÓN

- 1 Contribuir de manera constante en el desarrollo académico de los estudiantes, el apoyo para realización de investigaciones de los tesis y la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes externos con puntualidad, confiabilidad y confidencialidad requerida, respaldados por los procedimientos de laboratorio realizados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.
- 2 Adecuar constantemente nuestras instalaciones con equipamiento y tecnología adecuada, de forma tal que dicha tecnología coadyuve a mejorar la enseñanza académica, el desarrollo de investigaciones, la productividad y rentabilidad patrimonial.
- 3 Fomentar entre el personal una actitud de desafío e imaginación, dispuesta al cambio tecnológico, para lo cual promueve la capacitación del personal técnico, administrativo y de ingenieros.

#### El Laboratorio de Ensayo de Materiales

Especializado en ensayos para el sector construcción, está comprometido con la aplicación de las mejores prácticas profesionales para alcanzar resultados confiables y los mejores niveles de satisfacción de nuestros clientes.

Se compromete a desarrollar y aplicar procedimientos de trabajo, políticas, requisitos legales y los que la organización suscriba, estableciendo acciones frente a los riesgos del sistema de gestión que contribuyan a lograr de modo sostenido la mejora del desempeño de nuestro sistema de calidad, basados en el compromiso y calificaciones de nuestro personal LEM.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO DE INVESTIGACION

#### Asesor:

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

#### ALUMNA:

Est.Arq. Noelia del Castillo García

C4-02

# “UNI-LEM” -PERU”

## CASO 4

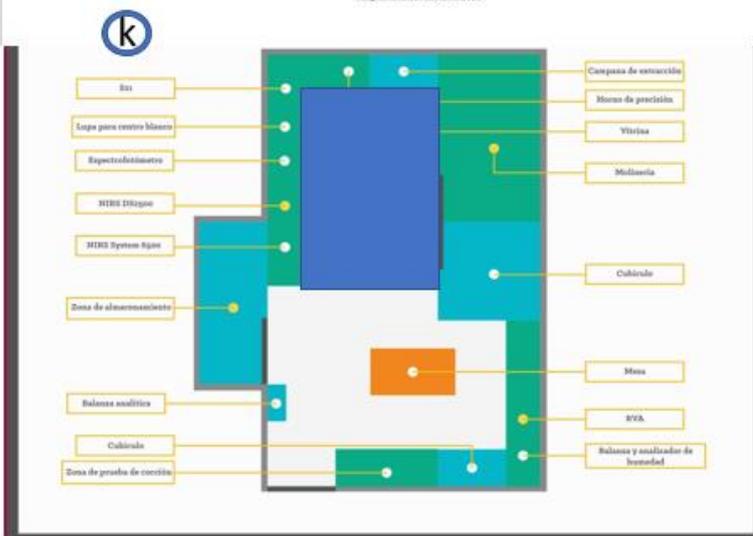
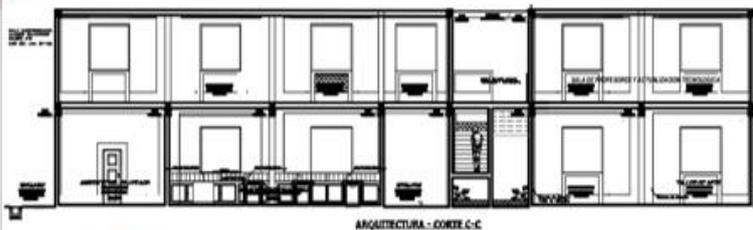


El Laboratorio de Ensayo de Materiales "Ing. Manuel Gonzales de la Cotera", especializado en ensayos para el sector construcción, se distribuye por la relación de sus espacios según el uso del tipo de pruebas que se realiza dentro del laboratorio, entre ellas tenemos:

- Área de control
- Área de pruebas
- Área de diagnóstico
- Área de investigación
- Área de talleres
- Laboratorios
- Área de calibración
- Área de simulaciones

### VISIÓN

Ser un laboratorio de ensayo de materiales líder en el sector construcción, con un continuo crecimiento y alto sentido profesional y ser reconocidos por nuestros clientes por brindar un servicio de calidad, logrando una sostenibilidad y desarrollo, contribuyendo de manera positiva a la sociedad.



**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C4-03

# “UNI-LEM” -PERU

CASO 4

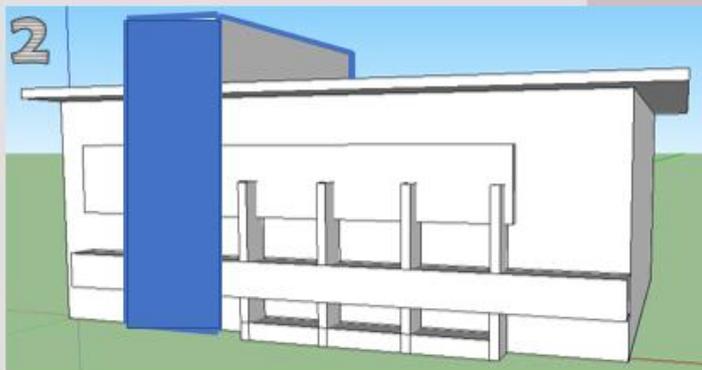
• LIMA - PERU



LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES  
«ING. MANUEL GONZÁLES DE LA COTERA»

## JERARQUIA:

- Se puede apreciar que la volumetría tiene como jerarquía principal al volumen que sobresale en el espacio destinado como área de investigación teniendo desde la altura mínima hasta 5 m de altura y llegando a la altura máxima de 8 m de altura por nivel.



- Los elementos de jerarquía en los volúmenes esta compuestas por la composición de las coberturas inclinadas y planas para que d esta forma poder romper con la tipología que se estableció por condiciones del lugar y el clima.



La jerarquía de la volumetría esta marcada por los elementos verticales , como lo son esos dos bloques de paralelepípedos que enmarcar la maza del proyecto , teniendo como elementos sobresaliente a la caja de escalera como elementos unificador del conjunto del proyecto .

ANALISIS FORMAL: JERARQUIA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO DE INVESTIGACION

**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

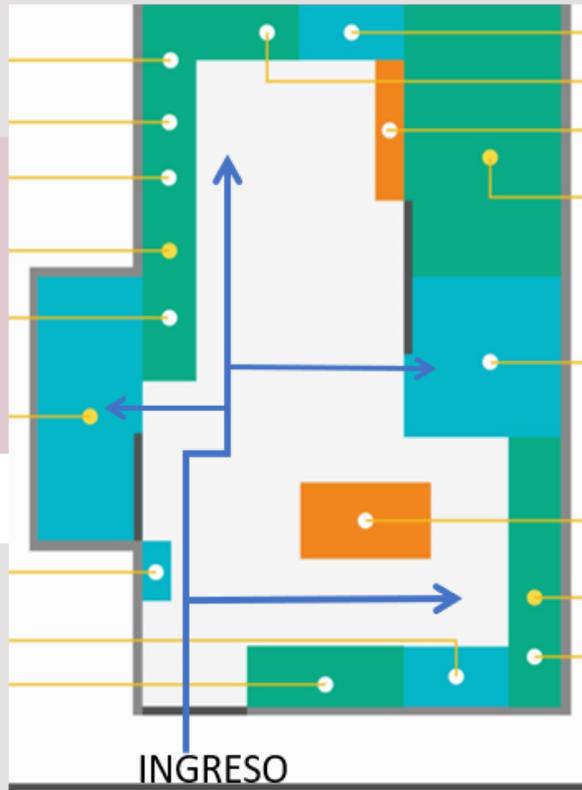
**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

C4-04

# “UNI-LEM” -PERU”

CASO 4

• LIMA - PERU

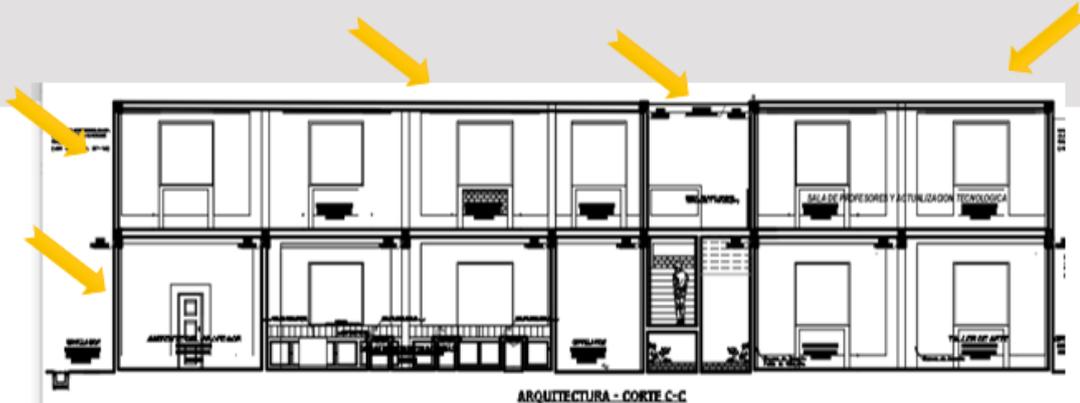


### CIRCULACIÓN:

Se puede tener en cuenta que se desarrolla a través de una organización espacial de módulos agrupados por eje central en lo cual se puede apreciar que la circulación se distribuye por el tipo de usuario en el proyecto, teniendo en cuenta desde el usuario de servicio, cliente, personal administrativo y de investigación. Generando de esta manera que los usuarios a los espacios privados como lo son de investigación y administrativa se relacionen por ser agrupados de manera central en un espacio de esparcimiento distribuyendo la circulación por el grado y tipo de usuario.

### VENTILACION:

La ubicación de las zonas están alineadas y ubicadas de manera céntrica, lo cual genera que los volúmenes sea independiente y se conecten por los espacios de cultivos ayudando a la iluminación sea más directa y se pueda aprovechar el asoleamiento. se puede apreciar que el centro esta bien ventilado, al generar una ventilación directa ayudando a controlar el acceso y salida de los vientos de manera fluida



ANÁLISIS FORMAL: JERARQUÍA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROYECTO DE INVESTIGACION

Asesor:

Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

ALUMNA:

Est.Arq. Noelia del Castillo García

C4-05



- ✓ Flexión Apoyo Simple
- ✓ Flexión Vigas Concreto
- ✓ Flexión Vigas Metálicas
- ✓ Resistencia al Fuego
- ✓ Push Out a Conectores
- ✓ Vibración Forzada



Ensayos para el sector construcción

- CON TECNOLOGÍA EN CALIBRACIÓN
- ENSAYOS DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA
- ENSAYOS DE:
  - ACERO
  - AGREGADOS
  - CEMENTO
  - CONCRETO
  - LOSETAS
  - MADERAS
  - TUBOS
  - ALBAÑILERÍA

➤ EQUIPO DE SISMOGRÁFICA



APORTE



**Asesor:**  
Arq.M.Sc. José Elías Murga Montoya

C4-06

PROYECTO DE INVESTIGACION

**ALUMNA:**  
Est.Arq. Noelia del Castillo García

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **1.4.1. Problema general:**

¿De qué manera influye las características tecnológicas- constructivas para un Centro de Investigación, en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín?

##### **1.4.2. Problemas específicos:**

- ¿Identificar características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, permitirá revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín?
- ¿Cómo influye el análisis de las características tecnológicas para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable para la ciudad de Tarapoto - San Martín?
- ¿De qué manera influyen ciertos espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín?

#### **1.5. Justificación del Estudio**

##### **Justificación teórica**

Con esta investigación, se podrá obtener los requerimientos y conocimientos de estándares de calidad y seguridad, alcanzando el planteamiento para un Centro de Investigación, que permitirá brindar un aporte innovador de investigaciones y tendencias en Tarapoto.

##### **Justificación práctica**

Los datos resultantes, servirán para proponer un Centro de Investigación, con ambientes que cumplan los requerimientos, como la implementación de

un sistema de gestión para la capacitación, que brindara nuevos conocimientos y tendencias en Tarapoto - San Martin.

### **Justificación por conveniencia**

Este estudio es conveniente, porque contribuye al conocimiento indispensable para el planteamiento de un Centro de Investigación, como soporte de desarrollo sociocultural.

### **Justificación social**

Este estudio aporta un beneficio macro a la población San Martinense, un Centro de Investigación, permitirán un crecimiento integral, al brindar, fomentar e implementar nuevas opciones; así mismo aportando a la educación, investigación y desarrollo de la sociedad.

### **Justificación metodológica**

El estudio y los datos resultantes servirán como soporte a la propuesta del Centro de Investigación, como referencia metodológica a estudios posteriores y futuras investigaciones, brindando las pautas y normativas necesarias para una implementación y propuestas integrales.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

“Las características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, si influyen en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martin”

## **1.6.2. Hipótesis específicas:**

### **Hipótesis específicas 1:**

Las características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, si permiten brindar un aporte diferenciado a la industria de la construcción en la ciudad de Tarapoto - San Martín.

### **Hipótesis específicas 2:**

Las características tecnológicas, de un Centro de Investigación para la implementación de energía renovable, si permiten la innovación y pruebas tecnológicas para la industria de la construcción con energía autosustentable, en la ciudad de Tarapoto - San Martín.

### **Hipótesis específicas 3:**

Los espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, si permiten la promoción y socialización para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

“Determinar las características tecnológías constructivas para un Centro de Investigación, que influyan en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín”

## **1.7.2 Objetivos específicos**

### **Objetivos específicos 1:**

Identificar las tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.

### **Objetivos específicos 2:**

Analizar las características tecnológicas para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable para la ciudad de Tarapoto - San Martín.

### **Objetivos específicos 3:**

Determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín.

## **II. MÉTODO**

### **2.1. Diseño de investigación**

#### **2.1.1. Investigación no Experimental:**

No experimental. De acuerdo a Kerlinger (2002, p.116), la investigación científica es sistemática, empírica, crítica y transversal.

#### **2.1.2. Tipo de Investigación Aplicativa:**

Según Hernández (2007, p .03) la investigación aplicada, referido a la solución y mejora de datos específicos o puntuales. Comprobación del método o modelo.

### **2.1.3. Nivel de Investigación Descriptiva:**

Según Hernández (2007, p .09) búsqueda de propiedades específicas, características y rasgos de cualquier fenómeno de gran importancia a ser analizado. Menciona tendencias de un determinado grupo o población,

El diseño de la investigación es de carácter NO EXPERIMENTAL Y TRANSVERSAL.

## **2.2. Variables, operacionalización**

**Variables:**

**Variables Independiente:** Centro de Investigación

**Variable dependiente:** Revalorizar la Industria de la construcción

## Operacionalización

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES			
<b>Centro de Investigación</b>	Del Castillo (2018) Son aquellas características que atribuyen una función específica y acondicionado para la realización de actividades puntuales, en este caso orientadas a las investigaciones e innovación y materiales de construcción. Fuente Propia.	Se miden mediante el uso de los instrumentos, subvariables que permitirán demarcar los ambientes y otros componentes, dentro de las funciones arquitectónicas que se refieran a esa.	Tecnología para la construcción	Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.</li> </ul>	Nominal
				Pisos industrializados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas graviladas.</li> <li>• Microcementos.</li> <li>• Concretos pulidos.</li> <li>• Concretos oxidado.</li> </ul>	Nominal
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concretos estampados.</li> <li>• Concreto con absorción de líquidos.</li> </ul>	Nominal
				Muros prefabricados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques y planchas industrializadas para cerramientos.</li> <li>• Muros de retención.</li> <li>• Tabiquerías metálicas.</li> <li>• Paneles industriales.</li> </ul>	De Razón
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Losa cero.</li> <li>• Vigas industrializadas.</li> </ul>	Nominal					
			Tecnología para los espacios.	Sistemas de entrepiso o cubiertas.		Nominal

<b>Revalorización de la industria de la construcción.</b>	Del Castillo (2018)					
	Espacios y sistemas de gestión, orientados a la capacitación					
	de tendencias y materiales innovadores para la industria de la construcción. Fuente Propia.	Se miden a través de etapas y grados de comprensión y satisfacción, medición la cual se generará a aquellos profesionales de la industria de la construcción.				
			Tecnología para la construcción	Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de tecnología productora de energía limpia.</li> <li>• Aprovechamiento de espacios para producir energía necesaria.</li> </ul>	Nominal
				Construcciones innovadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificaciones sostenibles con tecnologías industrializadas.</li> <li>• Sistemas de construcción eficientes.</li> </ul>	Nominal
				Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y costos favorables con los nuevos sistemas de muros y tabiques industrializados.</li> </ul>	De Razón
			Tecnología para los espacios.	Generación de Espacios muros o cubiertas con aspecto industrial para la formación y educación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación sin daños al medio natural, urbano o rural como a los habitantes.</li> <li>• Condiciones generadoras para capacitación.</li> <li>• Exposiciones o eventos para materiales innovadores.</li> </ul>	Nominal

### 2.3. Población y Muestra

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

#### Población y Muestra – usuarios en general:

##### Dónde:

- **N** = es el tamaño de la muestra = 73015 personas hasta 2015 (según INEI)
- **Z** = es el nivel de confianza 95 % = 1.96
- **E** = es el nivel de error % 5 = 0.05
- **p** = es la probabilidad de éxito = 0.6
- **q** = es la probabilidad de fracaso 40%/100 = 0.4

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.6)(0.4)(73015)}{(0.05)^2 (73015 - 1) + (1.96)^2 (0.6)(0.4)}$$
$$n = \frac{67318.66}{183.47}$$
$$n = 366.9 = 367$$

#### Población y Muestra – usuarios profesionales:

##### Dónde:

- **N** = es el tamaño de la muestra = 1838 personas hasta 2017 (según CAP - CIP)
- **Z** = es el nivel de confianza 95 % = 1.96
- **E** = es el nivel de error % 5 = 0.05
- **p** = es la probabilidad de éxito = 0.6
- **q** = es la probabilidad de fracaso 40%/100 = 0.4

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.6)(0.4)(1838)}{(0.05)^2 (1838 - 1) + (1.96)^2 (0.6)(0.4)}$$
$$n = \frac{1694.60}{5.51}$$
$$n = 307.55 = 308$$

## Población y Muestra – Trabajadores de construcción civil:

### Dónde:

- $N$  = es el tamaño de la muestra = 3600 APROX. personas hasta 2017  
(según sindicato de trabajadores de construcción civil Tarapoto)
- $Z$  = es el nivel de confianza 95 % = 1.96
- $E$  = es el nivel de error % 5 = 0.05
- $p$  = es la probabilidad de éxito = 0.6
- $q$  = es la probabilidad de fracaso 40%/100 = 0.4

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.6)(0.4)(3600)}{(0.05)^2 (3600 - 1) + (1.96)^2 (0.6)(0.4)}$$

$$n = \frac{3319.14}{10.07}$$

$$n = 329.60 = 330$$

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnicas:**

La encuesta está dirigida a los pobladores, de la ciudad de Tarapoto, aplicada, mediante la guía ilustrada.

### **Instrumentos:**

La entrevista está dirigida a profesionales afines y trabajadores de construcción civil, de la ciudad de Tarapoto, aplicada, mediante la guía ilustrada.

### **Validez:**

MBA. Arq. Tulio Aníbal Vásquez Canales

Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez

Arq. Tedy Del Águila Gronerth

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

Para la presente investigación se realizará la utilización de los siguientes métodos:

**Tabulación** : se generará estadísticas a todos los datos conseguidos de las variables.

**Gráficos**: se generará gráficos, barras, etc. a todos los resultantes de los instrumentos obtenidos.

### III. RESULTADOS

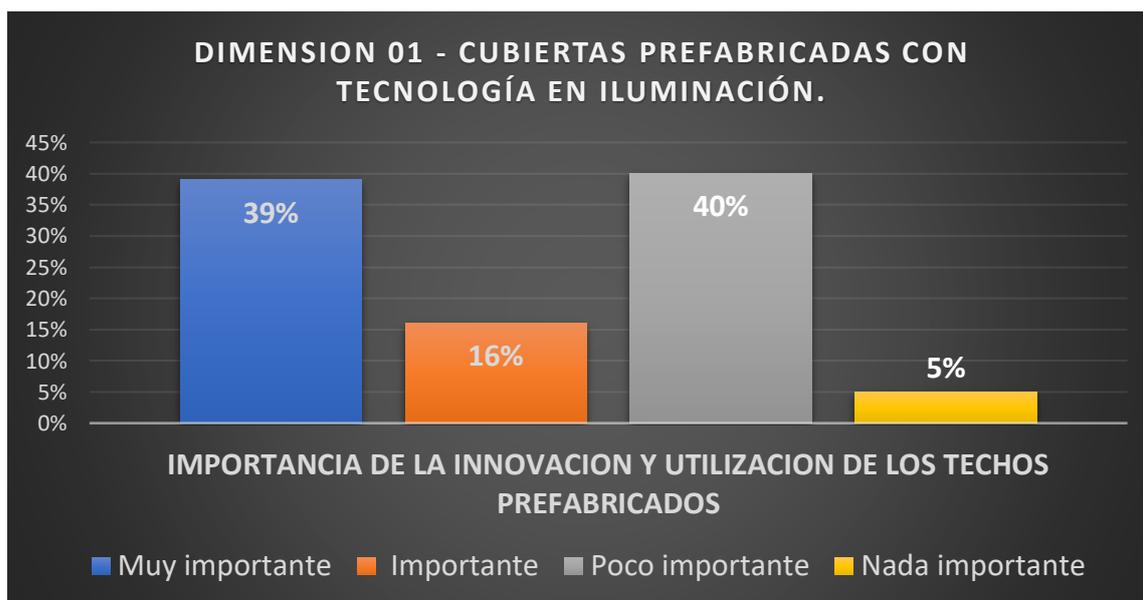
#### OBJETIVO ESPECIFICO 1:

Identificar las tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.

Para establecer estos resultados se procedió a aplicar diversos instrumentos (guía de encuestas) según cada unidad y subcategoría de análisis.

#### RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia en la **innovación y utilización de los techos prefabricados**, en cual permitirá medir la dimensión de cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



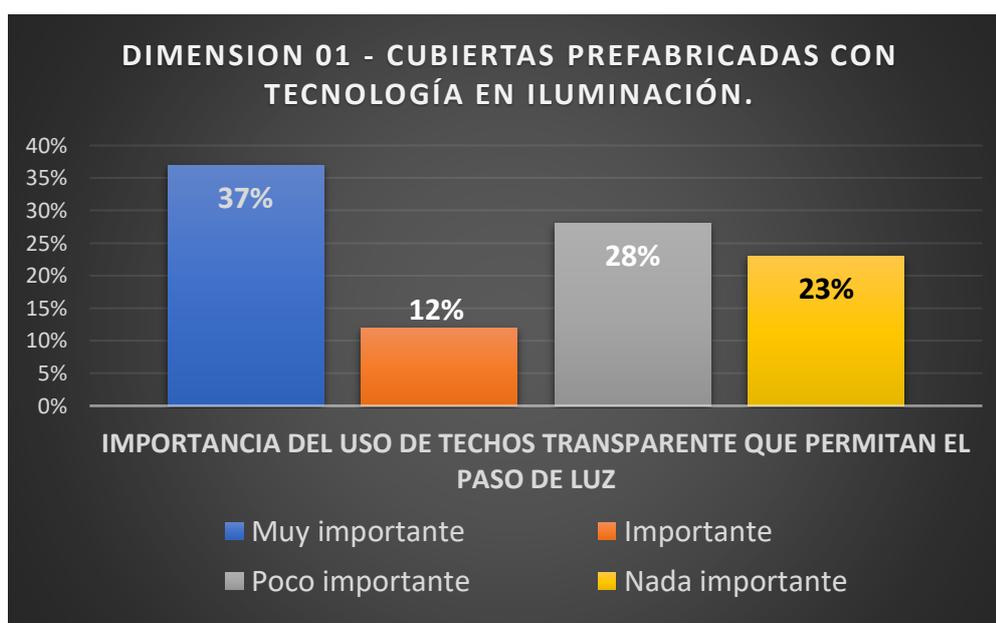
**Figura 1.** *Innovación y utilización de los techos prefabricados*

**Fuente:** Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 159 personas equivalente a un 39%, consideran muy importante LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS.
- 2) 65 personas equivalente a un 16% consideran importante LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS.
- 3) 163 personas equivalente a un 40% consideran poco importante LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS.
- 4) 20 personas equivalente a un 5% consideran nada importante LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS.

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia en el **uso de techos transparentes que permitan el paso de luz en las edificaciones**, en cual permitirá medir la dimensión de dimensión de cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



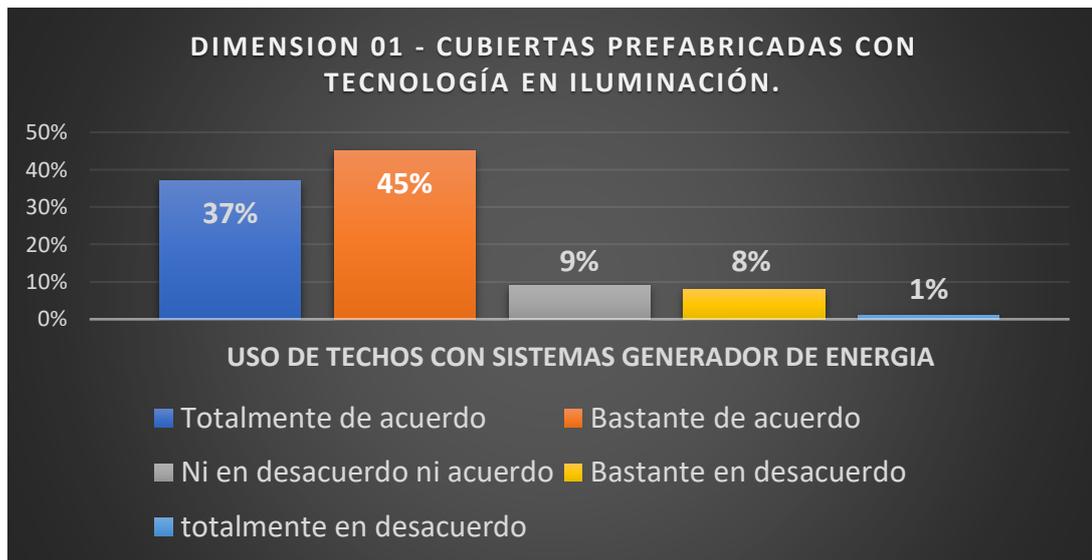
**Figura 2.** *Importancia del uso de techos transparente que permita el paso de luz*

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 136 personas equivalente a un 37%, consideran muy importante EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 2) 45 personas equivalente a un 12%, consideran importante EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 3) 101 personas equivalente a un 28%, consideran poco importante EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 4) 85 personas equivalente a un 23%, consideran nada importante EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.

#### **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia en el **uso de techos con sistemas que generen energía (paneles solares, entre otros)**, en cual permitirá medir la dimensión de cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 3.** *Importancia del uso de techos con sistemas generador de energía*

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 136 personas equivalente a un 37%, consideran estar totalmente de acuerdo con EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 2) 162 personas equivalente a un 45%, consideran estar bastante de acuerdo con EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 3) 33 personas equivalente a un 9%, consideran estar ni en desacuerdo ni acuerdo con EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 4) 33 personas equivalente a un 8%, consideran estar bastante en desacuerdo con EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.
- 5) 03 personas equivalente a un 1%, consideran estar totalmente en desacuerdo con EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia en el **uso de techos que evitan el paso de ruido**, en cual permitirá medir la dimensión de cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 4.** *Importancia del uso de techos que eviten el paso del ruido*

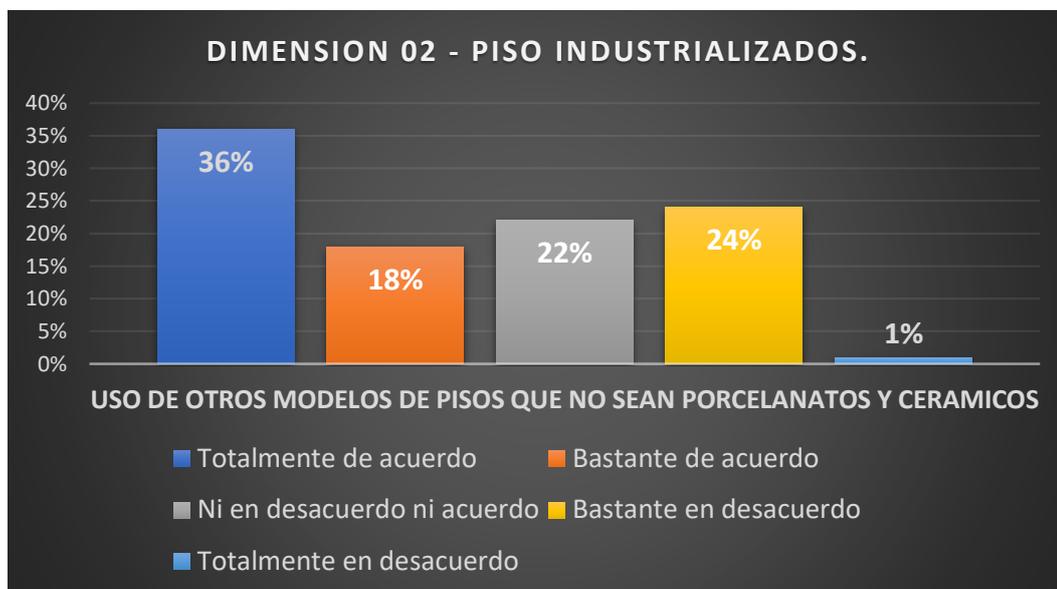
*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 50 personas equivalente a un 14%, consideran muy importante el USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO.
- 2) 137 personas equivalente a un 37%, consideran importante el USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO.
- 3) 135 personas equivalente a un 37%, consideran poco importante el USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO.
- 4) 45 personas equivalente a un 12%, consideran nada importante el USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia

en el **uso de otros modelos de pisos que no sean porcelanatos y cerámicos**, en cual permitirá medir la dimensión de pisos industrializados, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



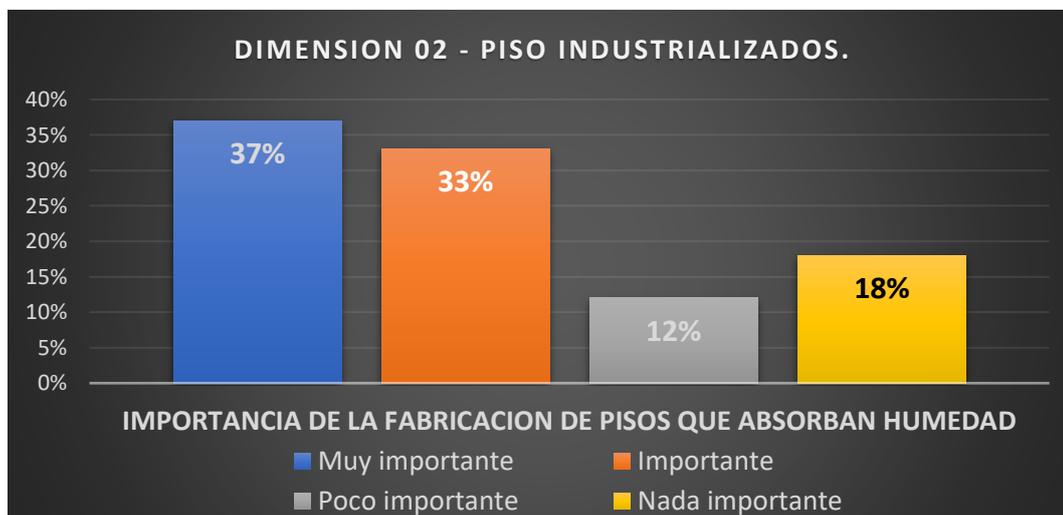
**Figura 5.** *Importancia de la utilización de otros modelos de pisos que no sean porcelanatos y cerámicos*

**Fuente:** Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 132 personas equivalente a un 36%, consideran totalmente de acuerdo con el USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS.
- 2) 65 personas equivalente a un 18%, consideran bastante de acuerdo con el USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS.
- 3) 81 personas equivalente a un 22%, consideran ni en de acuerdo ni acuerdo con el USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS.
- 4) 87 personas equivalente a un 24%, consideran bastante en desacuerdo con el USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS.
- 5) 02 personas equivalente a un 1%, consideran totalmente en desacuerdo con el USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia **la fabricación de pisos que absorban humedad**, en cual permitirá medir la dimensión de pisos industrializados, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



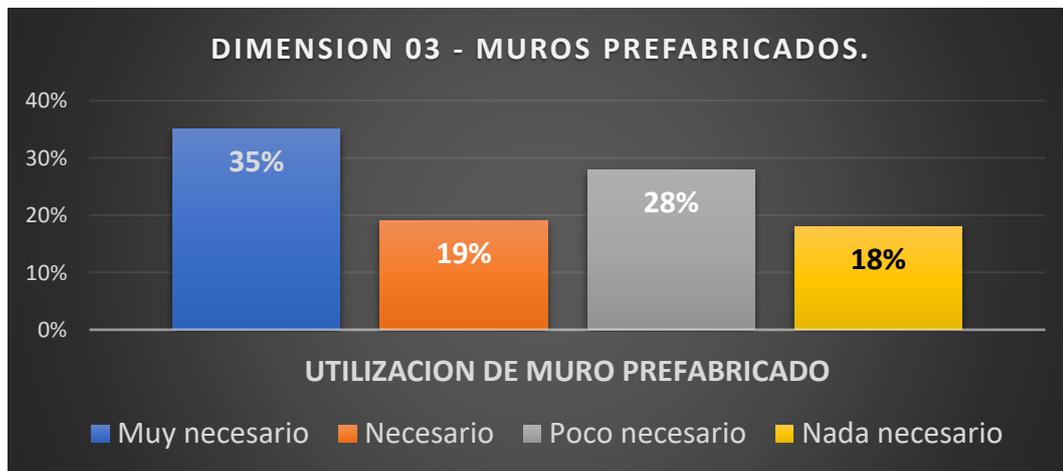
**Figura 6.** *Importancia de la fabricación de pisos absorban humedad.*

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 136 personas equivalente a un 37%, consideran estar totalmente de acuerdo con LA IMPORTANCIA DE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD.
- 2) 120 personas equivalente a un 33%, consideran estar Bastante de acuerdo con LA IMPORTANCIA DE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD.
- 3) 46 personas equivalente a un 12%, consideran estar Ni en desacuerdo ni acuerdo con LA IMPORTANCIA DE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD.
- 4) 65 personas equivalente a un 18%, consideran estar Bastante en desacuerdo con LA IMPORTANCIA DE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de **necesidad en la utilización de muros prefabricados**, en cual permitirá medir la dimensión de muros prefabricados, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 7.** *Importancia de la utilización de muro prefabricado*

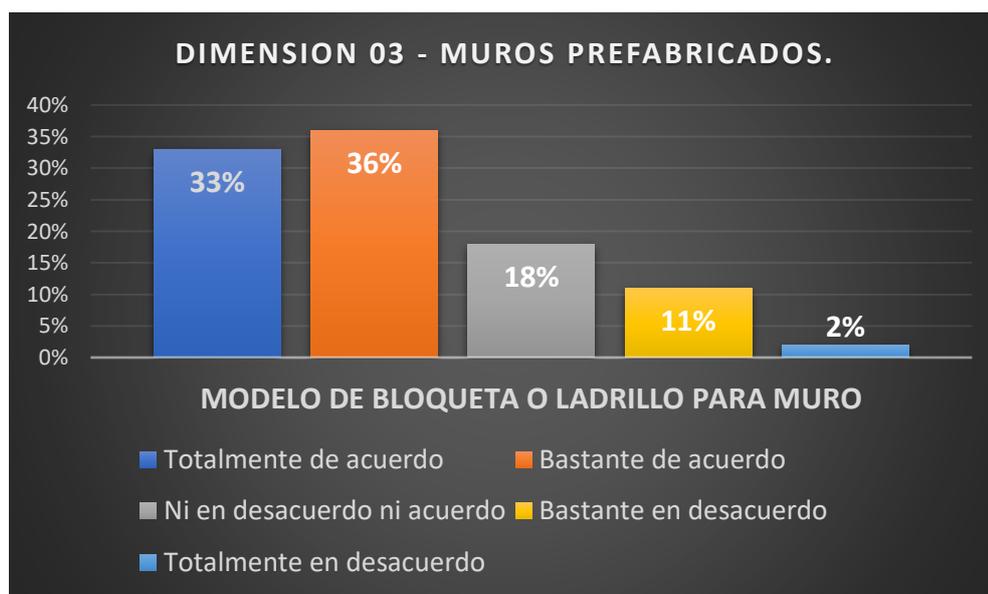
*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 130 personas equivalente a un 35%, consideran muy necesario LA UTILIZACION DE MUROS PREFABRICADOS.
- 2) 71 personas equivalente a un 19%, consideran necesario LA UTILIZACION DE MUROS PREFABRICADOS.
- 3) 101 personas equivalente a un 28%, consideran poco necesario LA UTILIZACION DE MUROS PREFABRICADOS.
- 4) 65 personas equivalente a un 18%, consideran nada necesario LA UTILIZACION DE MUROS PREFABRICADOS.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de conformidad con el **uso de otro modelo de bloquetas o ladrillos para muro**, en cual permitirá medir la dimensión de muros prefabricados, y de ese modo también

comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 8.** *Importancia de la utilización de otros modelos de bloquetas*

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

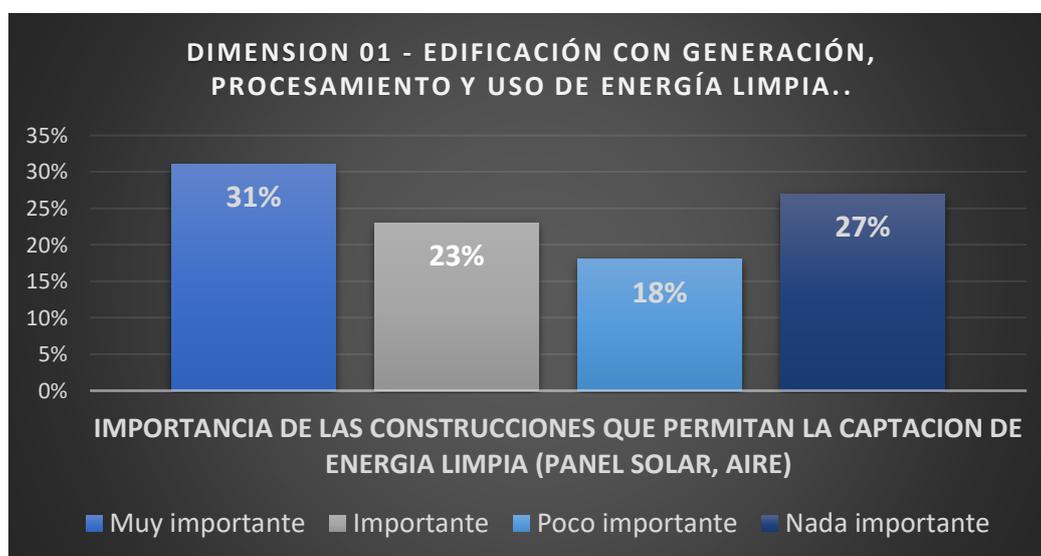
- 1) 120 personas equivalente a un 33%, consideran estar totalmente de acuerdo con el USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO.
- 2) 130 personas equivalente a un 36%, consideran estar Bastante de acuerdo con el USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO.
- 3) 65 personas equivalente a un 18%, consideran estar Ni en desacuerdo ni acuerdo con el USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO.
- 4) 46 personas equivalente a un 11%, consideran estar Bastante en desacuerdo con el USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO.
- 5) 06 personas equivalente a un 2%, consideran estar Totalmente en desacuerdo con el USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO.

## OBJETIVO ESPECIFICO 2:

Analizar las características tecnológicas, para un Centro de Investigación, para la implementación de energía renovable, en la ciudad de Tarapoto - San Martín.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia sobre las **construcciones que permitan la captación de energía limpia (panel solar, aire)**, en cual permitirá medir la dimensión de edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 9.** *Importancia de las construcciones que permitan la captación de energía limpia*

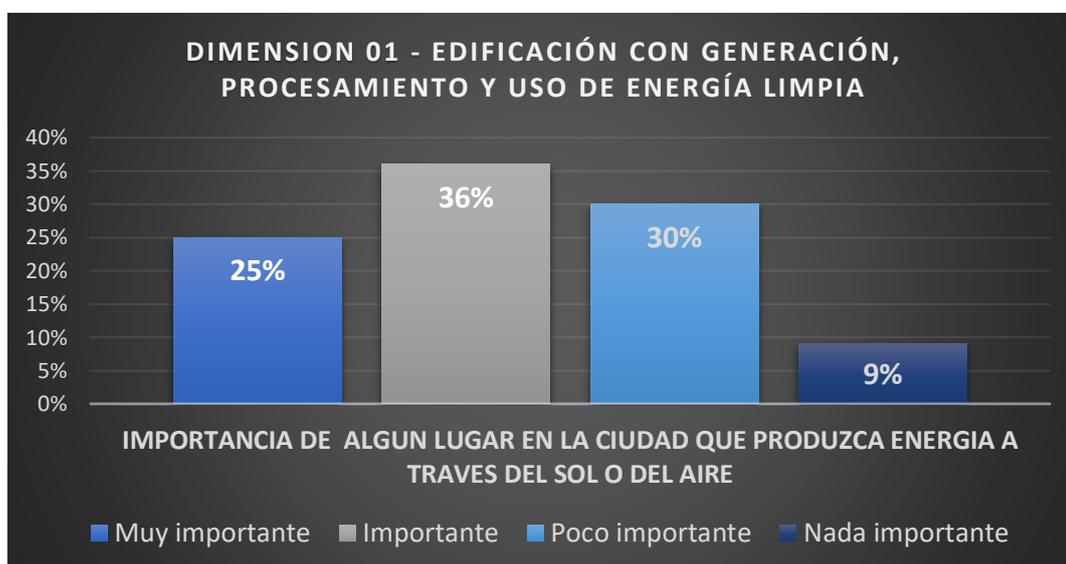
**Fuente:** Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 115 personas equivalente a un 31%, consideran muy importante LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE).
- 2) 86 personas equivalente a un 23%, consideran importante LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE).

- 3) 66 personas equivalente a un 18%, consideran poco importante LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE).
- 4) 100 personas equivalente a un 27%, consideran nada importante LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE).

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de importancia sobre **algún lugar en la ciudad que produzca energía a través del sol o del aire**, en cual permitirá medir la dimensión de edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 10.** *Importancia de la existencia de algún lugar en la ciudad que produzca energía a través del sol o del aire.*

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 92 personas equivalente a un 25%, consideran muy importante ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE.

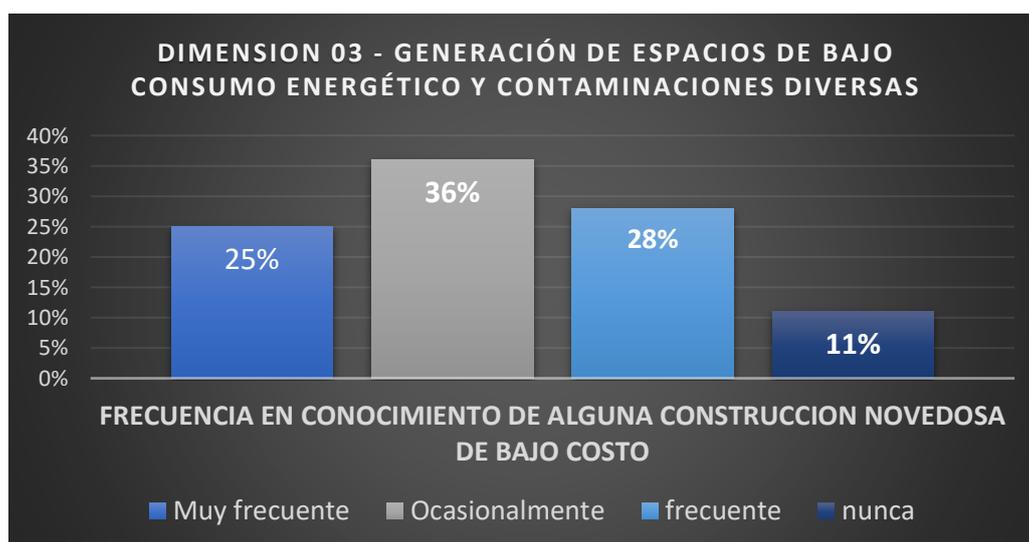
2) 131 personas equivalente a un 36%, consideran importante ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE.

3) 109 personas equivalente a un 30%, consideran poco importante ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE.

4) 35 personas equivalente a un 9%, consideran nada importante ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE.

### RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de frecuencia sobre **alguna construcción novedosa de bajo costo**, en cual permitirá medir la dimensión de generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



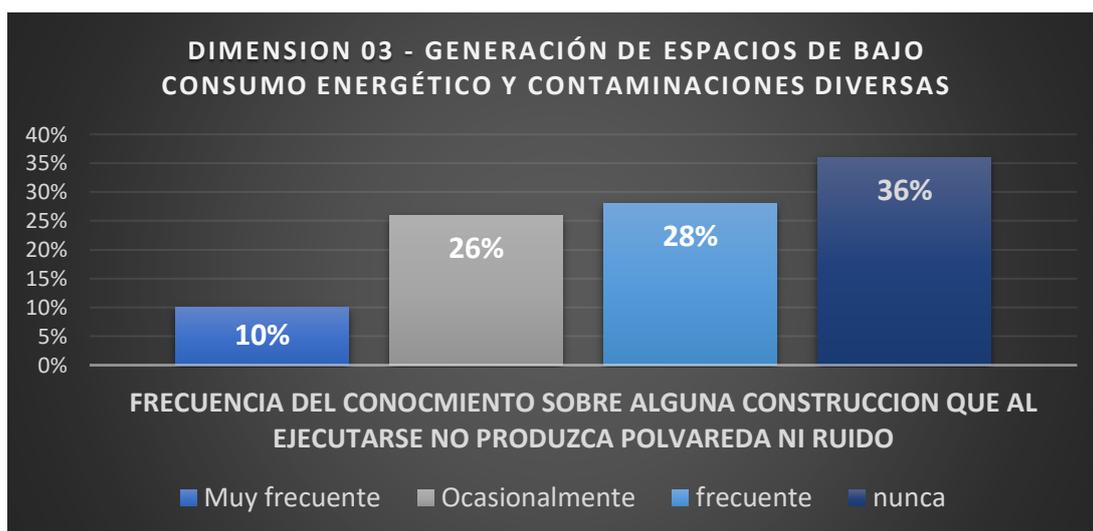
**Figura 11.** Frecuencia en conocimiento de alguna construcción novedosa

*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 90 personas equivalente a un 25%, consideran muy frecuente conocer ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO.
- 2) 133 personas equivalente a un 36%, consideran ocasionalmente conocer ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO.
- 3) 105 personas equivalente a un 28%, consideran frecuente conocer ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO.
- 4) 39 personas equivalente a un 11%, consideran nunca haber conocer ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y su nivel de frecuencia **ve usted alguna construcción que al ejecutarse no produce polvareda ni ruido**, en cual permitirá medir la dimensión de generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 12.** *Frecuencia del conocimiento sobre alguna construcción que al ejecutarse no produzca polvareda ni ruido*

**Fuente:** Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

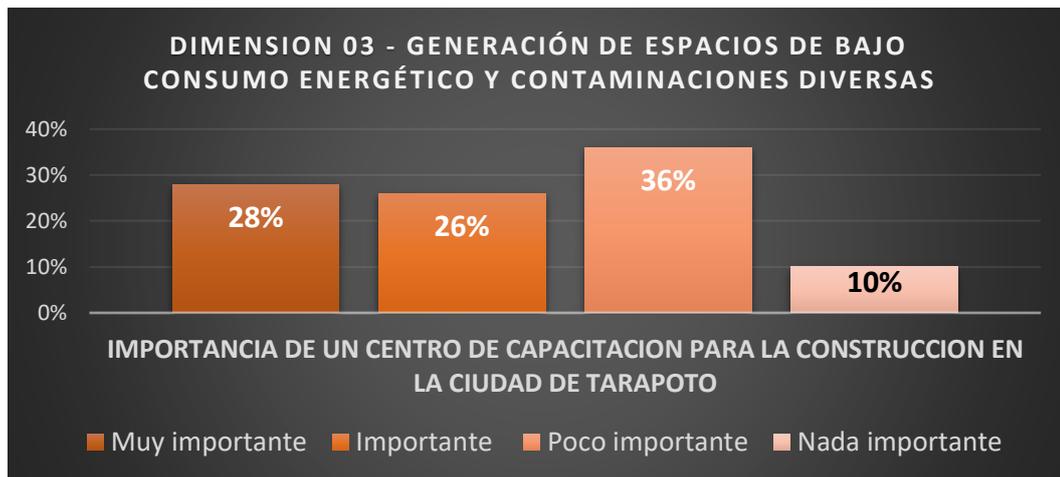
- 1) 36 personas equivalente a un 10%, consideran muy frecuente conocer ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVAREDA NI RUIDO.
- 2) 95 personas equivalente a un 26%, consideran ocasionalmente conocer ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVAREDA NI RUIDO.
- 3) 104 personas equivalente a un 28%, consideran frecuente conocer ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVAREDA NI RUIDO.
- 4) 132 personas equivalente a un 36%, consideran nunca haber conocido ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVAREDA NI RUIDO.

### **OBJETIVO ESPECIFICO 3:**

Determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin.

### **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y el nivel de importancia de **un centro de capacitación para la construcción en la ciudad de Tarapoto**, en cual permitirá medir la dimensión de generación de espacios, muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 13.** *Importancia de un centro de capacitación para la construcción en la ciudad de Tarapoto*

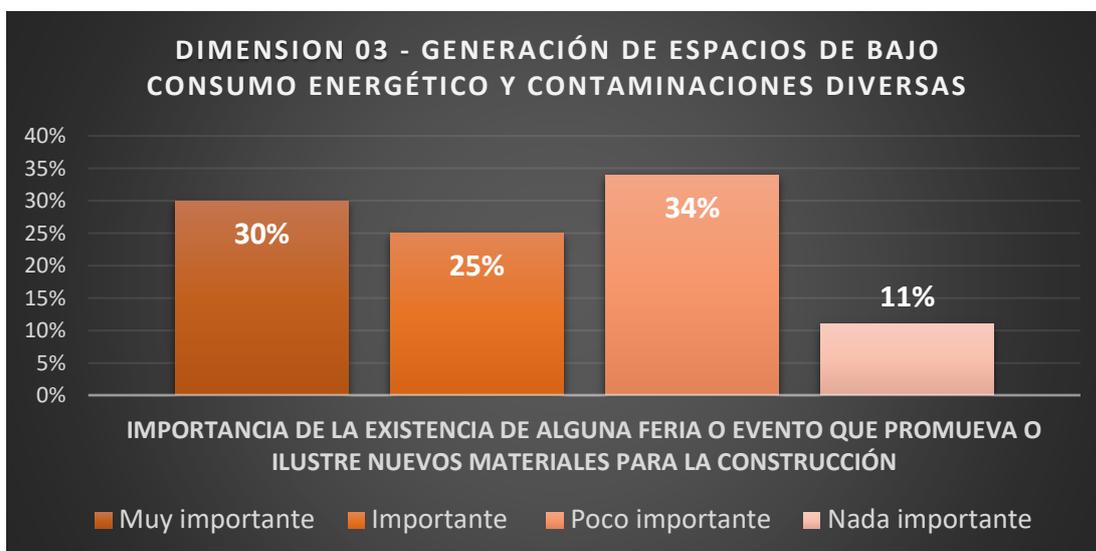
*Fuente:* Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 101 personas equivalente a un 28%, consideran muy importante UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO.
- 2) 94 personas equivalente a un 26%, consideran importante UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO.
- 3) 131 personas equivalente a un 36%, consideran poco importante UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO.
- 4) 41 personas equivalente a un 10%, consideran nada importante UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO.

## **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

- Para evaluar la opinión de los usuarios en general, se aplicaron algunas encuestas teniendo en cuenta la lista de indicadores, y el nivel de importancia de **la existencia de alguna feria o evento que promueva o ilustre nuevos materiales para la construcción**, en cual permitirá medir la dimensión de generación de espacios, muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación, y de ese modo también comprender la cultura y sociedad

en relación con la nueva tendencia constructiva; la encuesta arrojó los siguientes datos:



**Figura 14.** *Importancia de la existencia de alguna feria o evento que promueva o ilustre nuevos materiales para la construcción*

**Fuente:** Encuesta aplicada a público en general de la ciudad de Tarapoto.

- 1) 109 personas equivalente a un 30%, consideran muy importante LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O EVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- 2) 91 personas equivalente a un 25%, consideran importante LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O EVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- 3) 126 personas equivalente a un 34%, consideran poco importante LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O EVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.
- 4) 41 personas equivalente a un 11%, consideran nada importante LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O EVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.

## IV. DISCUSIÓN

### **Discusión general**

*“Determinar las características tecnologías constructivas para un Centro de Investigación, que influyan en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín”*

La construcción en el departamento de San Martín se está desarrollando de manera acelerada por la tasa de crecimiento poblacional y las nuevas tendencias en el ámbito de la auto construcción y el desarrollo de las inmobiliarias por ende se está generando un cambio social a la hora de aplicar estos conceptos pudiendo tener como consecuencia que a mayor tasa de crecimiento poblacional nos conlleva a mayor incidencia de la construcción por necesidades básicas de una vivienda o equipamiento esta nos denotaran que hay una fuerte influencia en la necesidad de nuevas tecnologías que ayudan a facilitar el proceso de la construcción tanto en tiempo como en dinero . Se puede establecer que las características tecnológicas constructivas en la ciudad de Tarapoto como en la región de san Martín, tienden una alta influencia para el desarrollo socio económico en el ámbito de la construcción para un mejor manejo de datos y herramientas y dirección a la hora de la construcción y por ende el departamento de San Martín y se determina que es necesario determinar las características para la revalorización de la industria de la construcción.

### **Discusión Especifica 1**

*Identificar las tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.*

El 58 % de la opinión pública entrevistada conocen sobre las tecnologías en la construcción, e importancia favorable a la implementación y utilización de nuevos materiales del rubro de la construcción cuyo resultado se apoya en lo mencionado por Higueros,S.(2016), que menciona la importancia de generar un compendio de materiales de construcción para el mercado que asiste, por categoría y uso. Siendo elaborados bajo normas internacionales y

nacionales; así también los resultados apoyan a lo aportado por Peñafiel,P.(2014) que contribuye en la implementación de un sistema normativo integral, que permita la elaboración de nuevas tecnologías constructivas siendo el objetivo revalorar la industria de la construcción en la ciudad de Tarapoto a través de nuevas tecnologías que aporten al desarrollo socio económico en el ámbito de la construcción para lo cual es necesario determinar las características tecnológicas constructivas que se desarrollaran en un centro de investigación en la ciudad de Tarapoto.

Mayor a un 58% de la opinión pública entrevistada sobre el indicador (bloques y planchas industrializadas para cerramientos, tabiquerías metálicas, paneles industriales, muros de retención), conocen sobre las tecnologías en la construcción, e importancia favorable a la implementación y utilización de nuevos materiales y tecnología para el rubro, cuyo resultado se apoya en lo mencionado por Higueros,S.(2016), que menciona la importancia de generar un compendio de materiales de construcción para el mercado que asiste, por categoría y uso. Siendo elaborados bajo normas internacionales y nacionales; así también los resultados apoyan a lo aportado por Peñafiel,P.(2014) que contribuye en la implementación de un sistema normativo integral, que genere un adecuado empleo y mantenimiento de equipos industriales para un laboratorio que permita la elaboración de nuevas tecnologías constructivas.

## **Discusión Específica 2**

*Analizar las características tecnológicas, de un Centro de Investigación para la implementación de energía renovable, en la ciudad de Tarapoto - San Martín.*

Un porcentaje mayor al 61% de la opinión pública entrevistada sobre el indicador (Equipamiento de tecnología productora de energía limpia, aprovechamiento de espacios para producir energía necesaria), dan un nivel de conocimiento sobre el tema de características tecnológicas en la construcción y sistemas generadoras de energía limpia, otro porcentaje mayor 61% sobre el indicador (Instalación y costos favorables con los nuevos sistemas de muros y tabiques industrializados, Instalación sin daños al medio natural, urbano o rural

como a los habitantes) de construcciones novedosas a bajo costo, tiene un nivel de conocimiento sobre sistemas de rápida instalación y a bajo costo, y finalmente un porcentaje mayor 36% desconocen sobre la daño del medio natural causado por las construcciones; lo cual de un aporte y justificación al estudio de caso internacional de Zavala, G. (2015) que menciona la tecnología con plástico reciclado como una opción adecuada para ser utilizada en construcciones, siendo más ecológicos y más livianos, aportando un uso renovable de los productos plásticos, y de este modo poder proceder a la socialización de nuevas tendencias en el mundo de la tecnología y construcción, como hace referencia Fernández, L. (2016) en su estudio y manifiesta, la importancia del conocimiento de las características, procedimientos de fabricación y medición de materiales de construcción, permitiendo el desarrollo y elaboración de nuevos sistemas constructivos con diversas características como: resistencia, durabilidad, peso, etc. Todos estos conocimientos plasmados como objetivos a desarrollar en los laboratorios de materiales, los cuales accederán a obtener un control de calidad y den el concepto de un sistema innovador y de protección ambiental en el rubro de la construcción como Cacopardo, F. et al. (2012) manifiestaron la importancia de las tecnologías en la construcción, con una perspectiva ambiental y un concepto amplio perteneciente a la pobreza urbana, a fin de presentar un plan de gestión alternativo el cual fomente el reciclado de material de construcción para su próxima innovación y nuevas alternativas.

### **Discusión Especifica 3**

*Determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin*

Con un porcentaje mayor al 54% de la opinión pública entrevistada sobre el indicador (Condiciones generadoras para capacitación, Exposiciones o eventos para materiales innovadores), considera importante la generación de un centro de capacitación para la construcción, y un porcentaje mayor al 55% de la opinión pública entrevistada sobre el mismo indicador, consideran importante la promoción de ferias o eventos para la promoción de materiales para la construcción, de este modo sostener las conclusiones de Méndez, J. (2012),

que afirma que el sector construcción en el Perú, está brindando oportunidades de negocio de manera directa e indirecta, dentro de este sistema de ofertas de servicio encontrándose los laboratorios y ensayos de materiales y por ultimo recomienda plantear un plan operativo estratégico, que permite mejorar la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales, generando ensayos, para la certificación de estándares de calidad.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Se identificó y consolidó un compendio de tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, que permitirá revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.
- Se analizó características tecnológicas, para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable, los cuales están consolidados para la investigación y promoción, en la ciudad de Tarapoto - San Martín, que los mismos aportaran beneficios en el cuidado de los diversos entornos naturales a intervenir.
- Se determinó espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín, los cuales mejoraran la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales.

## **5.2. Recomendaciones**

- Se recomienda investigar y promover el uso del compendio de tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, que permitirá revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.
- Se recomienda que las características tecnológicas, para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable, sean considerados para la investigación y promoción, en la ciudad de Tarapoto - San Martín, los cuales aportaran beneficios en el cuidado de los diversos entornos naturales a intervenir.
- Se recomienda implementar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad de Tarapoto - San Martín, los cuales mejoraran la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales.

### 5.3. Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones

CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se identificó y consolidó un compendio de tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, que permitirá revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.</li><li>• Se analizó características tecnológicas, para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable, los cuales están consolidados para la investigación y promoción, en la ciudad de Tarapoto - San Martín, que los mismos aportaran beneficios en el cuidado de los diversos entornos naturales a intervenir.</li><li>• Se determinó espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín, los cuales mejoraran la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se recomienda investigar y promover el uso del compendio de tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, que permitirá revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.</li><li>• Se recomienda que las características tecnológicas, para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable, sean considerados para la investigación y promoción, en la ciudad de Tarapoto - San Martín, los cuales aportaran beneficios en el cuidado de los diversos entornos naturales a intervenir.</li><li>• Se recomienda implementar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad de Tarapoto-San Martín, los cuales mejoraran la competitividad, reposicionamiento y equipamiento óptimo para el servicio de investigación y pruebas de materiales.</li></ul>

## VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACION Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

### 6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales

Espacio Requerido		Ausencia	Usuario	Beneficiario	N Aprox.Espacios
CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	<b>Objetivo General:</b> Determinar las características tecnologías constructivas para un Centro de Investigación, que influyen en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín				
	Zona de ensayos e investigación	23.3%	Provincial	Profesionales de la rama de la construcción e involucrados en este.	Laboratorios de ensayos y pruebas Laboratorio de investigación
	<b>Objetivos específicos 1:</b> Identificar las tecnologías constructivas, para un Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martín.				
	Zona de ensayos e investigación	23.3%	Provincial	Profesionales de la rama de la construcción e involucrados en este.	Laboratorios de ensayos y pruebas Laboratorio de investigación
	Zona de Educación	12%	Provincial	Publico en General	Salas de conferencia Auditorio Biblioteca
	Zona de Administración	9%	Provincial	Profesionales de la rama de la construcción e involucrados en este.	Oficinas
	<b>Objetivos específicos 2:</b> Analizar las características tecnológicas para un Centro de Investigación y la implementación de energía renovable para la ciudad de Tarapoto - San Martín.				
	Zona de ensayos e investigación	23.3%	Provincial	Profesionales de la rama de la construcción e involucrados en este.	Laboratorios de ensayos y pruebas Laboratorio de investigación
	Zona de Servicios Generales	1%		Población en General	Ambientes de mantenimiento y operatividad
	<b>Objetivos específicos 3:</b> Determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martín.				
	Espacio Feriales y de Exposición	8 %	Provincial	Población en General	Ambientes al aire libre

## 6.2. Coherencia entre Necesidades Sociales y Programación Urbano Arquitectónica

Se implementa en el Centro especializado de tecnificación y promoción de sistemas constructivos ambientes de investigación, de ensayos y de desarrollo, solucionando de manera óptima las necesidades sociales de la población relacionada al rubro de la construcción dotándoles de espacios, aulas e instrumentos necesarios para la enseñanza-aprendizaje.

CENTRO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN								
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA								
ZONA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COEFICIENTE	UND. SAN.	AFORO		NORMA	
					PARCIAL	TOTAL		
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS				N° de Personas		M2	
	1. DIRECCIÓN GENERAL + SS.HH	1.00	10.00	-	3.00	3.00	30.00	A.080
	2. SECRETARIA	1.00	9.50	-	2.00	2.00	19.00	A.080
	3. ESPERA	1.00	3.00	-	5.00	5.00	15.00	A.080
	4. ADMINISTRACIÓN	1.00	10.00	-	3.00	3.00	30.00	A.080
	5. CONTABILIDAD	1.00	10.00	-	3.00	3.00	30.00	A.080
	6. ARCHIVOS	1.00	30.00	-	2.00	2.00	60.00	A.080
	7. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	6.00	6.00	6.00	57.00	A.080
	8. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	4.00	4.00	4.00	38.00	A.080
	9. SALA DE REUNIONES	1.00	1.50	-	6.00	6.00	9.00	A.080
	10. OFICINA JURIDICAS.	1.00	10.00	-	3.00	3.00	30.00	A.080
						27.00		
ZONA DE ENSAYOS E INVESTIGACIÓN	LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES.				N° de Personas		M2	
	1. SALA DE ENSAYO DE FRESCO ( Diseño de mezclas, diseño de concretos especiales)	2.00	25.00	-	20.00	40.00	2000.00	A.060
	2. SALA DE ENSAYO DE ENDURECIDO ( Pruebas no destructivas.)	2.00	25.00	-	20.00	40.00	2000.00	A.060
	3. ALMACÉN.	2.00	40.00	-	2.00	4.00	320.00	A.060
	4. DEPÓSITO.	2.00	40.00	-	2.00	4.00	320.00	A.060
	5. SALA DE PRUEBAS MULTIPLES ( Pruebas explosivas, pruebas a tension, Etc.)	1.00	25.00	-	20.00	20.00	500.00	A.060
	6. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	3.00	6.00	6.00	57.00	A.060
	7. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	2.00	4.00	4.00	38.00	A.060
							108.00	
	LABORATORIO DE TERRACERÍAS.				N° de Personas		M2	
	1. CONTROL DE COMPACTACIÓN Y CALIDAD DE MATERIALES.	1.00	25.00	-	20.00	20.00	500.00	A.060
	2. ALMACÉN.	1.00	40.00	-	2.00	2.00	80.00	A.060
	3. DEPÓSITO.	1.00	40.00	-	2.00	2.00	80.00	A.060
	4. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	3.00	3.00	3.00	28.50	A.060
	5. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	2.00	2.00	2.00	19.00	A.060
							24.00	
	LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE PAVIMENTOS.				N° de Personas		M2	
	1. DISEÑO DE PAVIMENTOS FLEXIBLE.	1.00	25.00	-	20.00	20.00	500.00	A.060
	2. DISEÑO DE PAVIMENTOS RÍGIDO.	1.00	25.00	-	20.00	20.00	500.00	A.060
	3. ALMACÉN.	1.00	40.00	-	2.00	2.00	80.00	A.060
	4. DEPÓSITO.	1.00	40.00	-	2.00	2.00	80.00	A.060
	5. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	6.00	6.00	6.00	57.00	A.060
	6. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	4.00	4.00	4.00	38.00	A.060
						44.00		

5. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	16.00	16.00	16.00	152.00	A.040
6. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	12.00	12.00	12.00	114.00	A.040

216.00

ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

ZONA DE INTERES CULTURAL				N° de Personas	M2		
1. BIBLIOTECA VIRTUAL	1.00	4.50	-	30.00	30.00	135.00	A.090
2. SALA DE LECTURA	1.00	4.50	-	30.00	30.00	135.00	A.090
3. ESTARES DE SOCIALIZACIÓN.	1.00	3.00	-	15.00	15.00	45.00	A.090
4. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	9.50	6.00	6.00	6.00	57.00	A.090
5. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	9.50	4.00	4.00	4.00	38.00	A.090
				75.00			
CAFETERÍA				N° de Personas	M2		
1. ATENCIÓN	1.00	9.50	-	1.00	1.00	9.50	A.100
2. COCINA	1.00	10.00	-	2.00	2.00	20.00	A.100
3. DESPENSA	1.00	3.00	-	1.00	1.00	3.00	A.100
4. DEPOSITO	1.00	40.00	-	1.00	1.00	40.00	A.100
5. SALA DE COMENSALES	1.00	1.50	-	20.00	20.00	30.00	A.100
6. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	3.50	3.00	3.00	3.00	10.50	A.100
7. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	3.50	0.00	2.00	2.00	7.00	A.100
				5.00			
HOSPEDAJE				N° de Personas	M2		
1. ATENCIÓN	1.00	9.50	-	1.00	1.00	9.50	A.030
2. GUARDAROPA	1.00	3.00	-	2.00	2.00	6.00	A.030
3. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	3.50	3.00	3.00	3.00	10.50	A.030
4. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	3.50	2.00	2.00	2.00	7.00	A.030
5. DEPOSITO	1.00	40.00	-	1.00	1.00	40.00	A.030
6. LAVANDERIA	1.00	3.50	-	2.00	2.00	7.00	A.030
7. HABITACION SIMPLE	6.00	5.00	-	1.00	6.00	180.00	A.030
8. HABITACION DOBLE	6.00	5.00	-	2.00	12.00	360.00	A.030
				24.00			
TÓPICO				N° de Personas	M2		
1. ATENCIÓN	1.00	8.00	-	3.00	3.00	24.00	A.050
2. CUARTO DE CIRUGIA MENOR	1.00	8.00	-	3.00	3.00	24.00	A.050
3. CUARTO DE FRIO	1.00	3.00	-	2.00	2.00	6.00	A.050
				6.00			
ESPACIOS FERIALES				N° de Personas	M2		
1. ESPACIOS MULTIUSOS	1.00	3.00	-	3500.00	3500.00	10500.00	A.090
				3500.00			

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ZONA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO				N° de Personas	M2				
1. CONTROL Y GUARDIANIA	1.00	3.00	-	2.00	2.00	6.00	A.080		
2. PATIO DE MANIOBRA	1.00	16.00	-	2.00	2.00	32.00	A.080		
3. CUARTO DE MANTENIMIENTO	1.00	40.00	-	3.00	3.00	120.00	A.060		
4. CUARTO DE MAQUINAS (FUERZA Y AGUA FRIA)	1.00	40.00	-	3.00	3.00	120.00	A.060		
5. ALMACÉN GENERAL	1.00	40.00	-	2.00	2.00	80.00	A.060		
6. DEPOSITO GENERAL (CONTENEDOR DE DESECHOS)	1.00	40.00	-	3.00	3.00	120.00	A.060		
7. LAVANDERIA.	1.00	2.00	-	3.00	3.00	6.00			
8. CAFETERÍA PERSONAL.	1.00	10.00	-	2.00	2.00	20.00	A.070		
9. SS.HH VARONES PERSONAL.	1.00	3.50	6.00	2.00	2.00	7.00	A.060		
10. SS.HH MUJERES PERSONAL.	1.00	3.50	4.00	3.00	3.00	10.50	A.060		
ZONA DE ESTACIONAMIENTO				N° de Personas	M2				
PERSONAL	1. ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS.	1.00	1 CADA 6	-	65.00	65.00	23.40	A.080	
	2. ESTACIONAMIENTO PARA CARROS.	1.00	1 CADA 6	-	40.00	40.00	3.07	A.080	
	3. ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS.	1.00	1 CADA 6	-	10.00	10.00	1.00	A.080	
PUBLICO	LABORATORIO	1. ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS.	1.00	1 CADA 10	-	65.00	65.00	14.04	A.090
		2. ESTACIONAMIENTO PARA CARROS.	1.00	1 CADA 10	-	43.00	43.00	1.98	A.090
		3. ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS.	1.00	1 CADA 10	-	10.00	10.00	0.60	A.090
		4. ESTACIONAMIENTO PARA BUSES.	1.00	1 CADA 30	-	2.00	2.00	0.06	A.090
PUBLICO	FERIAL	1. ESTACIONAMIENTO PARA MOTOS.	1.00	1 CADA 10	-	1710.00	1710.00	369.36	A.090
		2. ESTACIONAMIENTO PARA CARROS.	1.00	1 CADA 10	-	950.00	950.00	43.70	A.090
		3. ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADOS.	1.00	1 CADA 10	-	836.00	836.00	50.16	A.090
		4. ESTACIONAMIENTO PARA BUSES.	1.00	1 CADA 30	-	304.00	304.00	9.50	A.090

3920.00

23973.37

### 6.3. Condición de Coherencia: Conclusiones y Conceptualización de la Propuesta

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>L-03</b>
	BACH. NOELIA DEL CASTILLO GARCIA	
<b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>		

#### CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO:



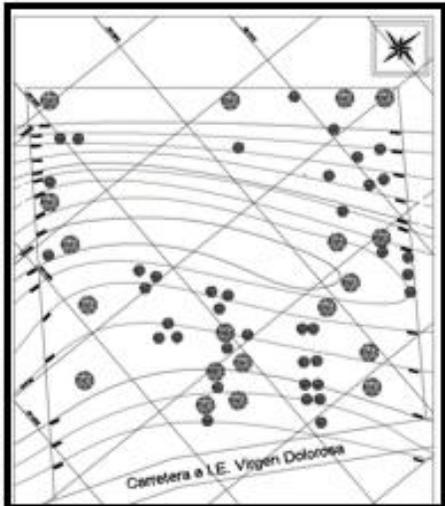
Se propone realizar un diseño que materialice la innovación y tecnología constructiva, de forma sencilla, armoniosa y arquitectónica el cual exprese educación en todos sus recorridos y espacios; dotado de servicios que permitan expresar sus logros y tendencias a la comunidad interesada en este sector.

#### 6.4. Área Física de Intervención: Terreno/Lote, contexto(análisis)

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>L-01</b>
	BACH. NOELIA DEL CASTILLO GARCIA	
CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS		

### ANALISIS CONTEXTUAL DEL TERRENO

#### EMPLAZAMIENTO Y TOPOGRAFIA



**VIALIDAD:** Eje de Vía Fernando Belaunde →

La **topografía** del terreno es relativamente plana desde el Eje de Vía, contando con desnivel ligero aprovechándolo para un tratamiento ambiental con espejos de aguas, dando un aporte al proyecto.

#### ASOLEAMIENTO Y VIENTOS

El terreno seleccionado dispone de luz natural y muy bien orientada cardinalmente, debido a su emplazamiento directo hacia norte, haciendo favorable para el diseño arquitectónico

#### VEGETACION

El terreno se ubica en una zona industrial agrícola

El factor viento esta predominantemente establecida desde el Sur este al noroeste →

#### SERVICIOS BASICOS

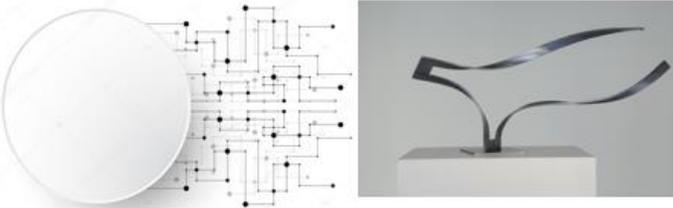
El terreno escogido cuenta con :  
**AGUA**  
**DESAGUA**  
**ENERGIA ELECTRICA**



**6.5. Condición de coherencia: Recomendaciones y Criterios de Diseño e Idea Rectora**

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>L-02</b>
	BACH. NOELIA DEL CASTILLO GARCIA	
CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS		

**IDEA RECTORA DEL PROYECTO:**

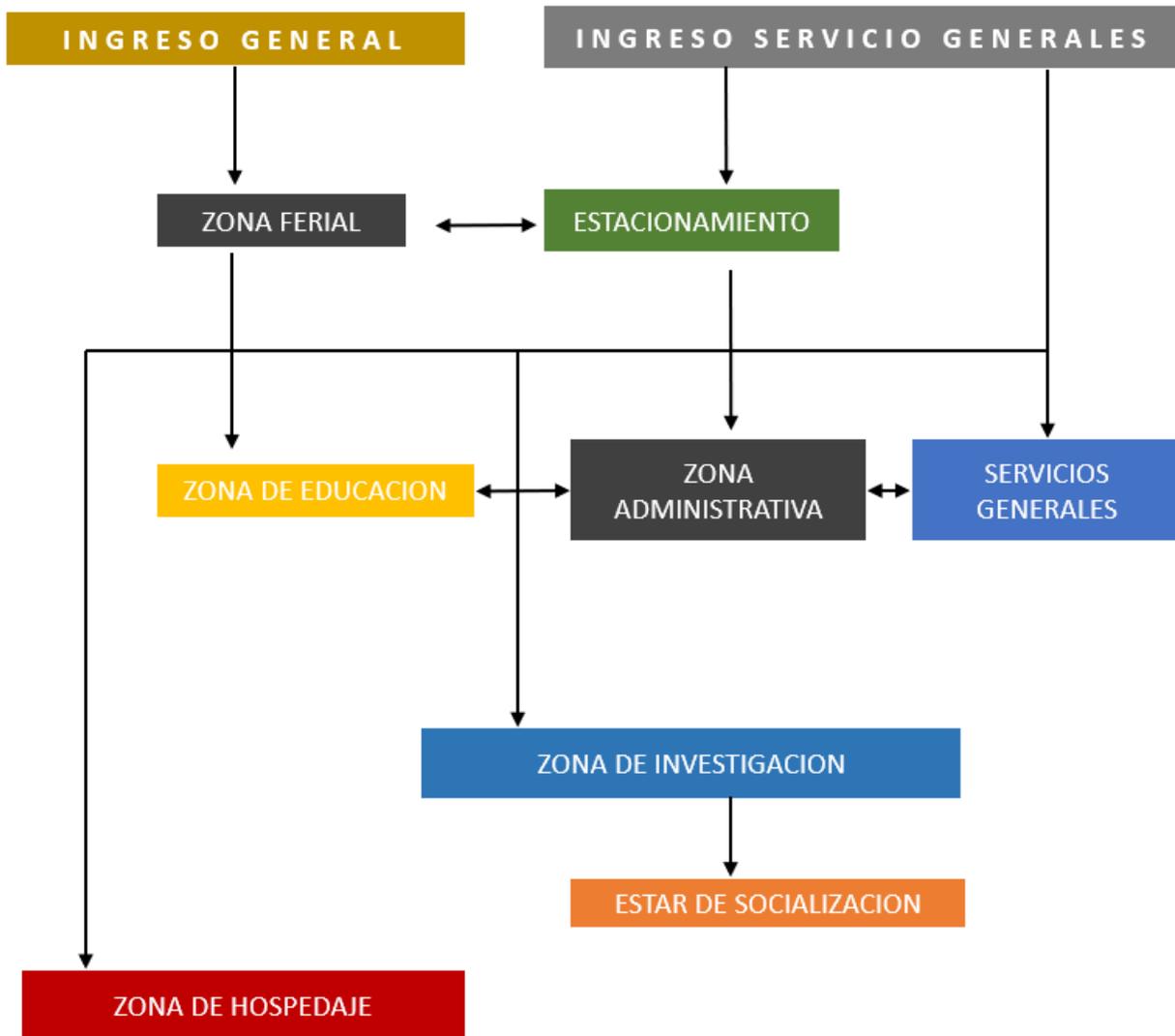


- RIGIDEZ,
- SENCILLES
- TRANSPARENCIA
- INNOVACIÓN

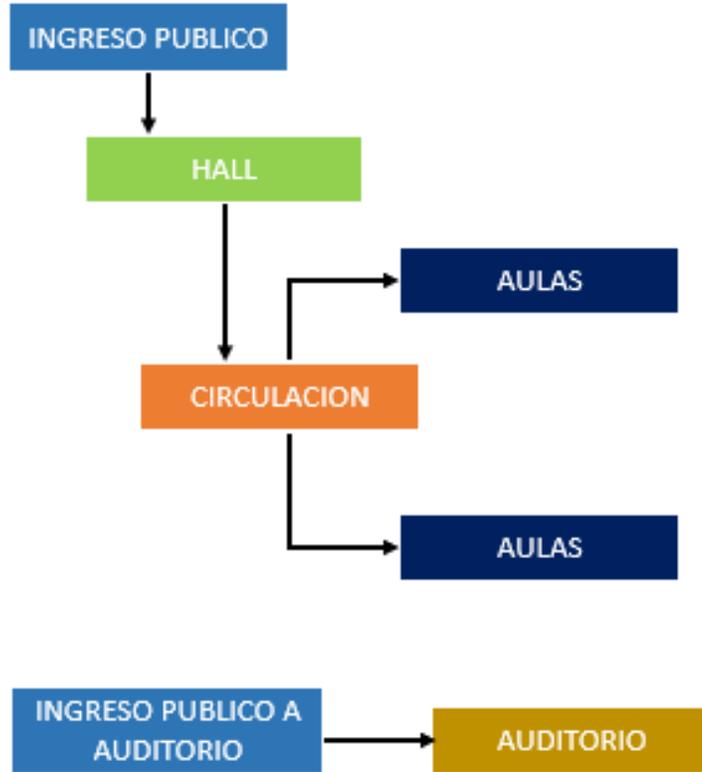
**CRITERIOS TECNICOS DE DISEÑO**

- A. URBANO**
- B.FORMALES**
- C. FUNCIONALES**

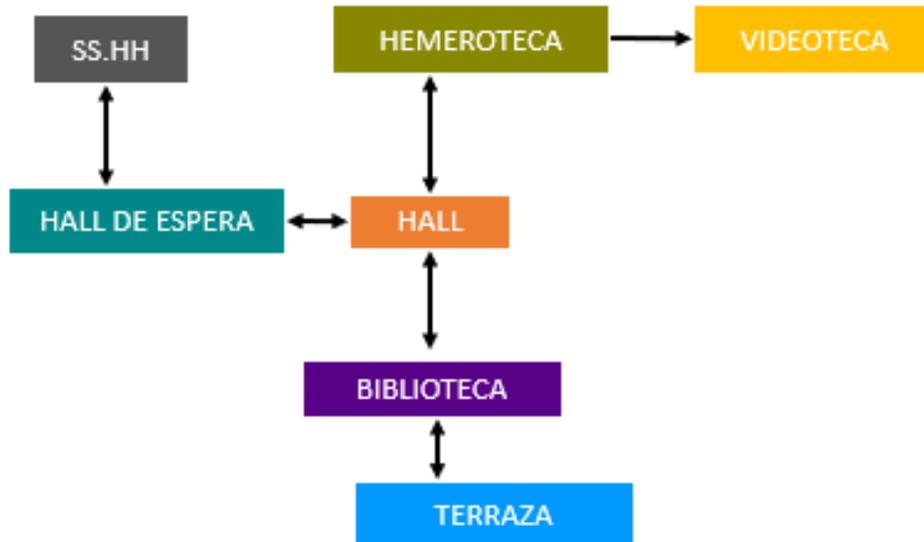
## 6.6. Matrices, diagramas y/o organigramas funcionales



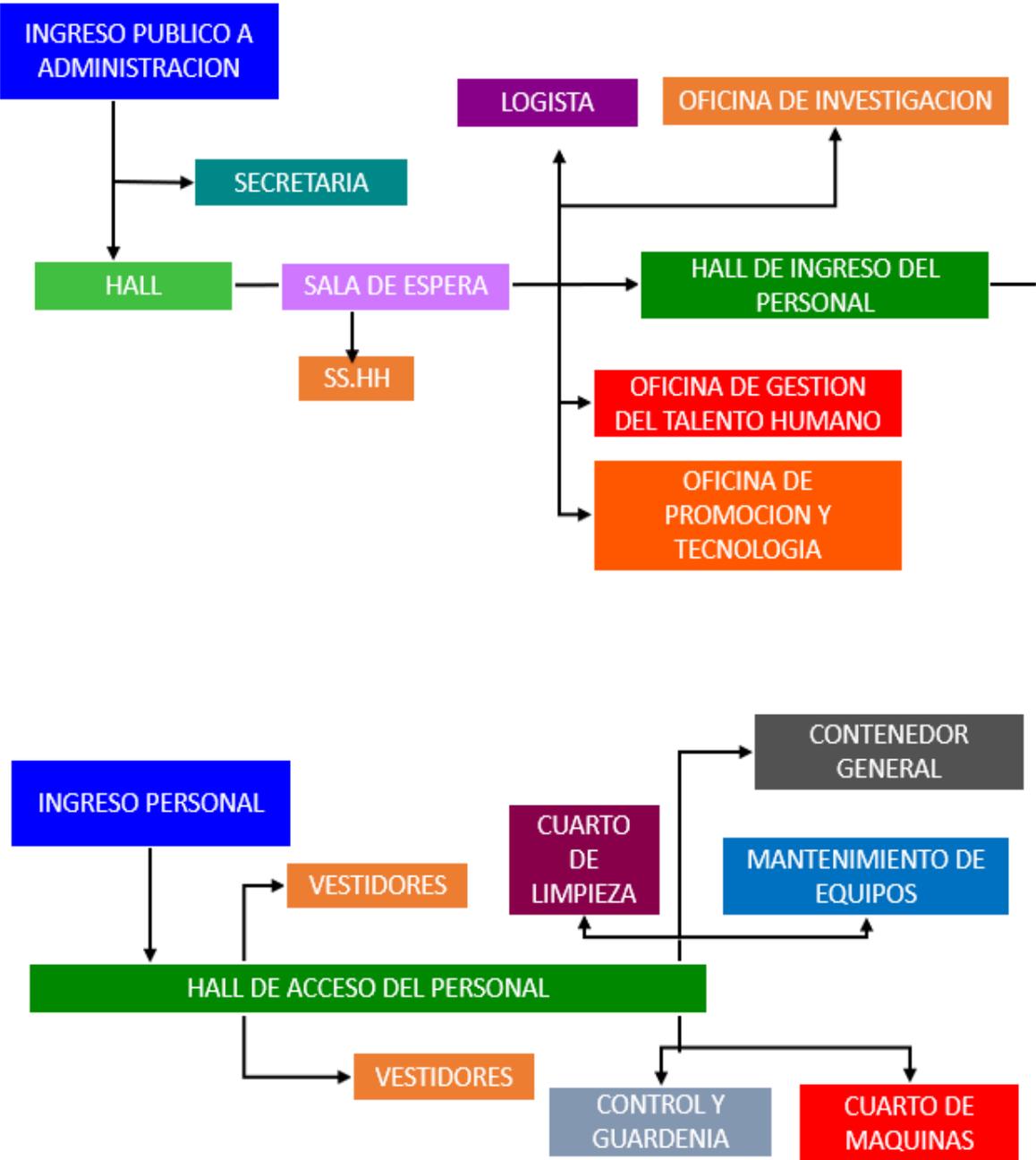
PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

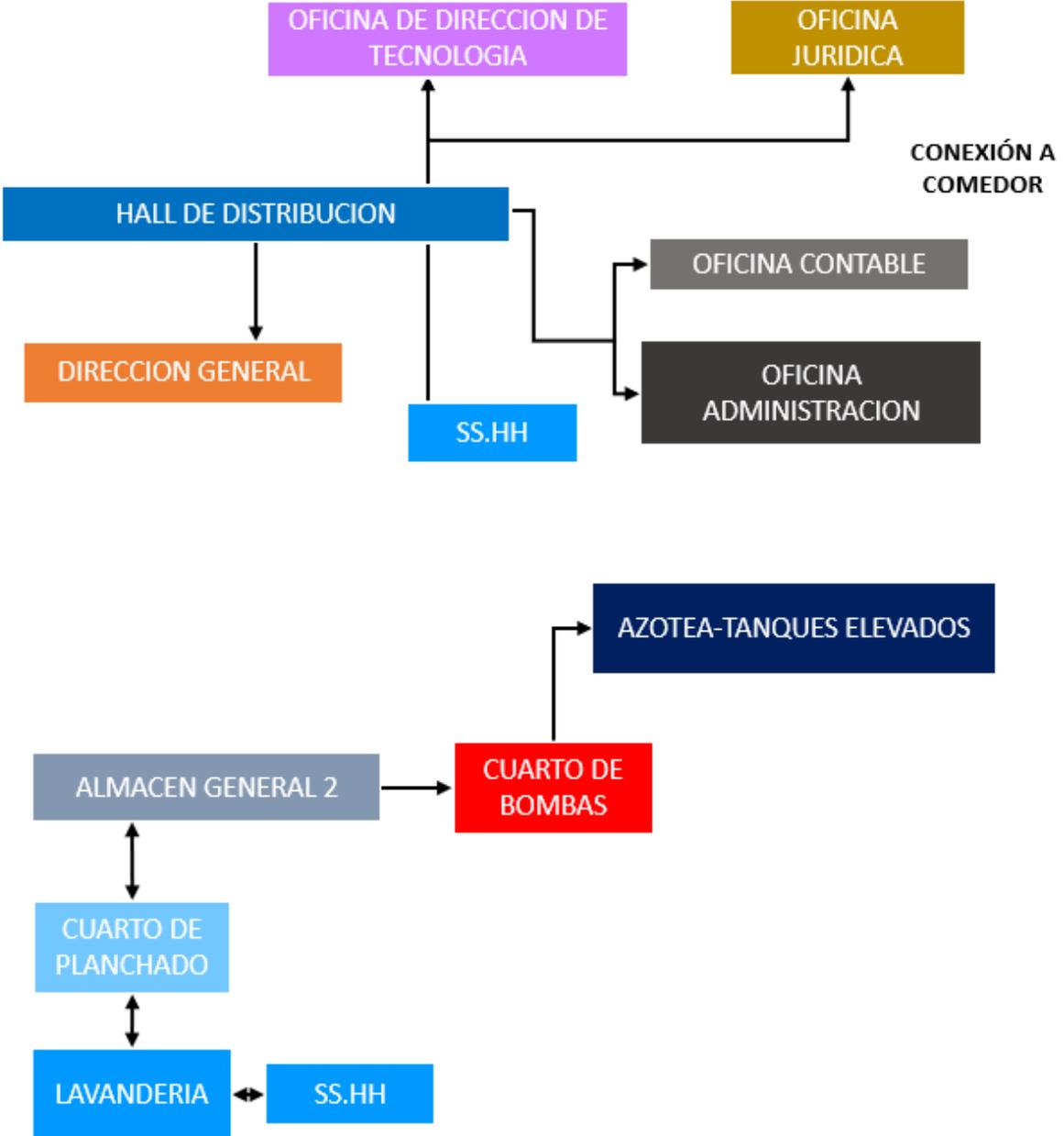


PRIMER NIVEL



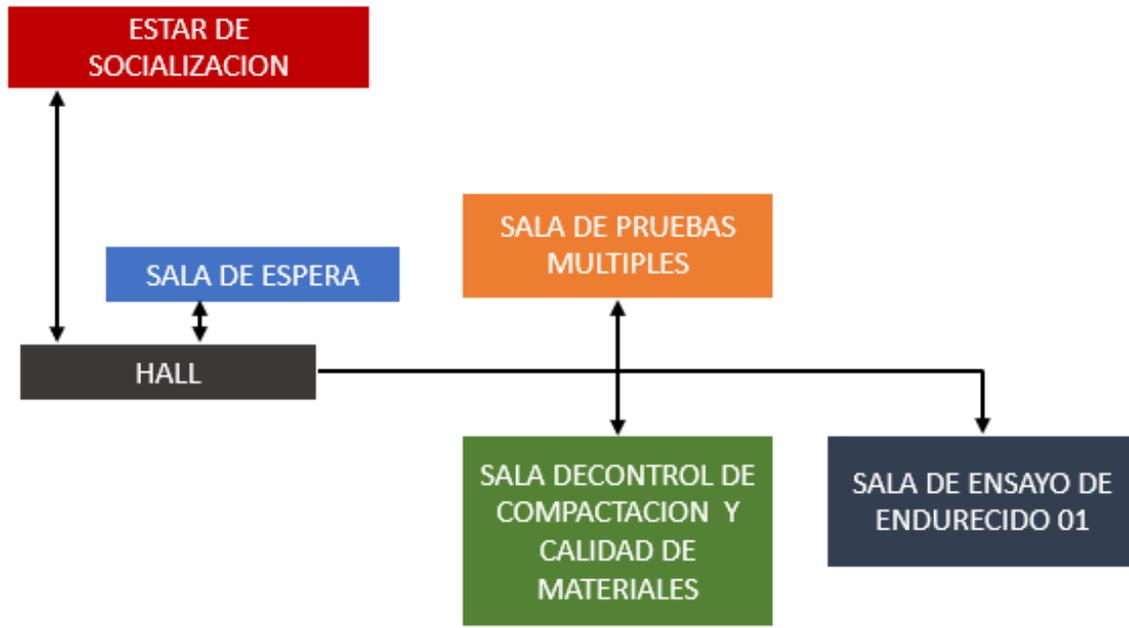
ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS GENERALES

SEGUNDO NIVEL

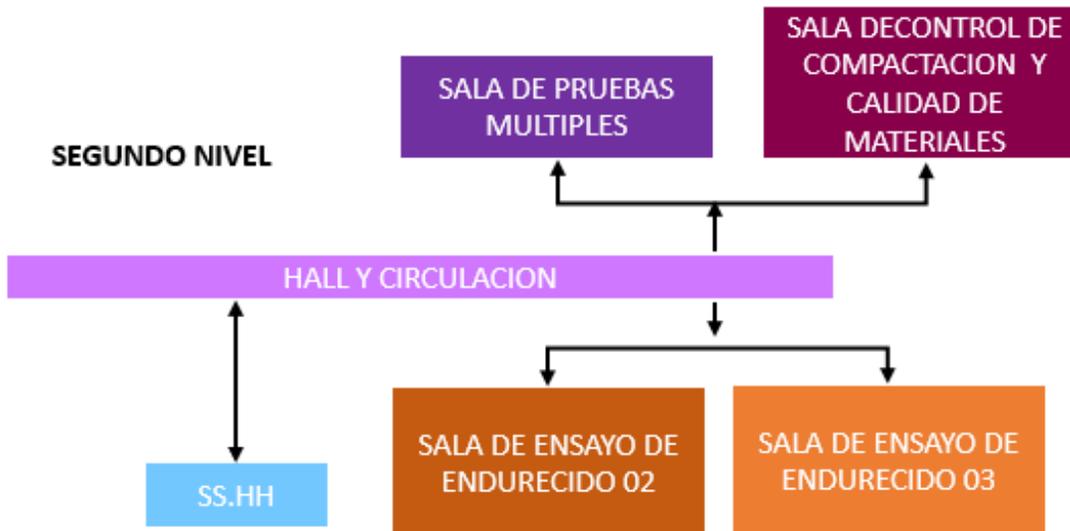


**PRIMER NIVEL**

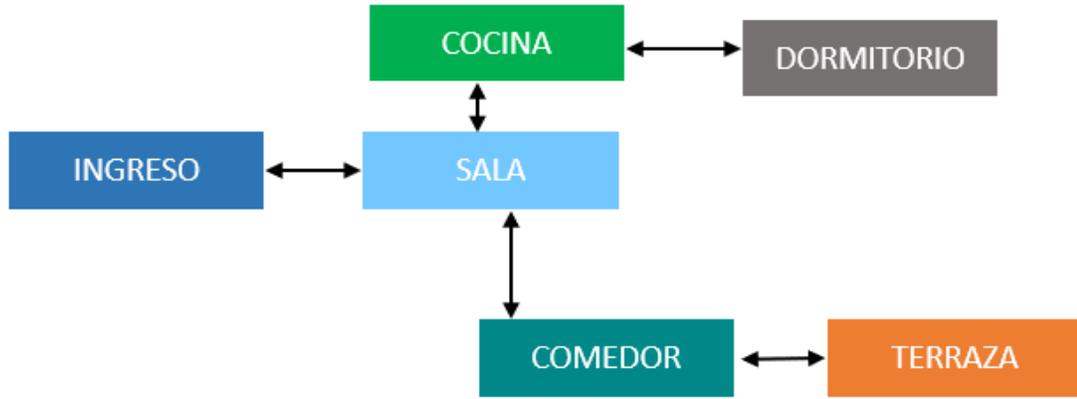
ZONA DE INVESTIGACION



**SEGUNDO NIVEL**



MODULOS DE VIVIENDA



## 6.7. Zonificación



	<b>ZONA FERIAL</b>		<b>ZONA DE INVESTIGACION</b>
	<b>ESTACIONAMIENTO</b>		<b>ESTAR DE SOCIALIZACION</b>
	<b>ZONA DE EDUCACION</b>		<b>ZONA DE HOSPEDAJE</b>
	<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>		
	<b>SERVICIOS GENERALES</b>		

## **6.8. Normatividad pertinente**

### **6.8.1. Reglamento y Normatividad**

**RNE**

**ZONA ADMINISTRATIVA**

A.080

**ZONA DE INVESTIGACION**

A.060

**ZONA ACADEMICA**

A.040

**ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

A.090

A.100

A.030

A.050

**ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

A.080

A.060

A.070

A.090

## **VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **7.1. Objetivo general**

Plantear un Centro Tecnificación y Promoción de Sistemas Constructivos para la revalorización de la instrucción de la construcción en la ciudad de Tarapoto el cual busca concientizar y socializar nuevas alternativas para la construcción los cuales contemplan estándares de seguridad e innovación en dicho sector.

### **7.2. Objetivos específicos**

#### **Objetivos específicos 1:**

Contribuir con tecnologías constructivas para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martin.

#### **Objetivos específicos 2:**

Contribuir con energía renovable para la ciudad de Tarapoto - San Martin.

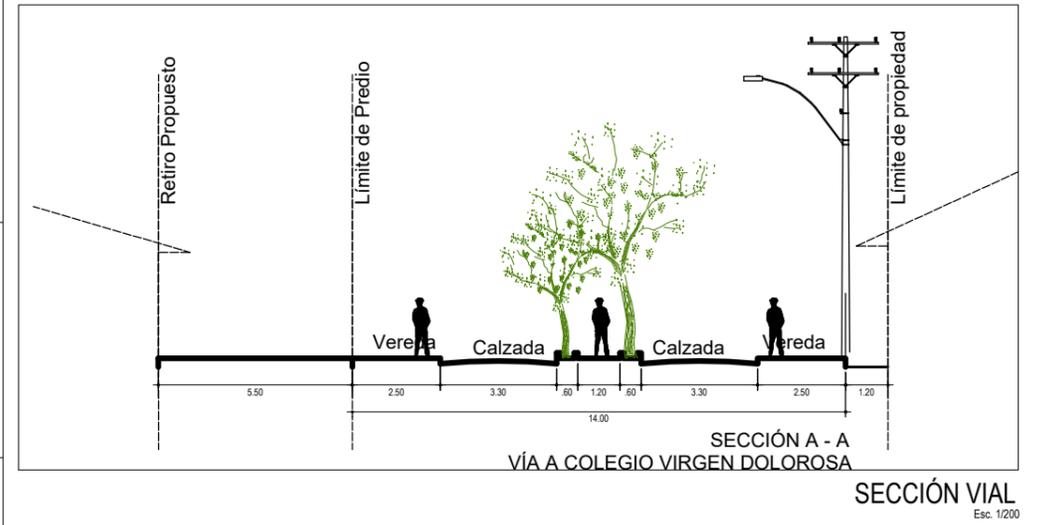
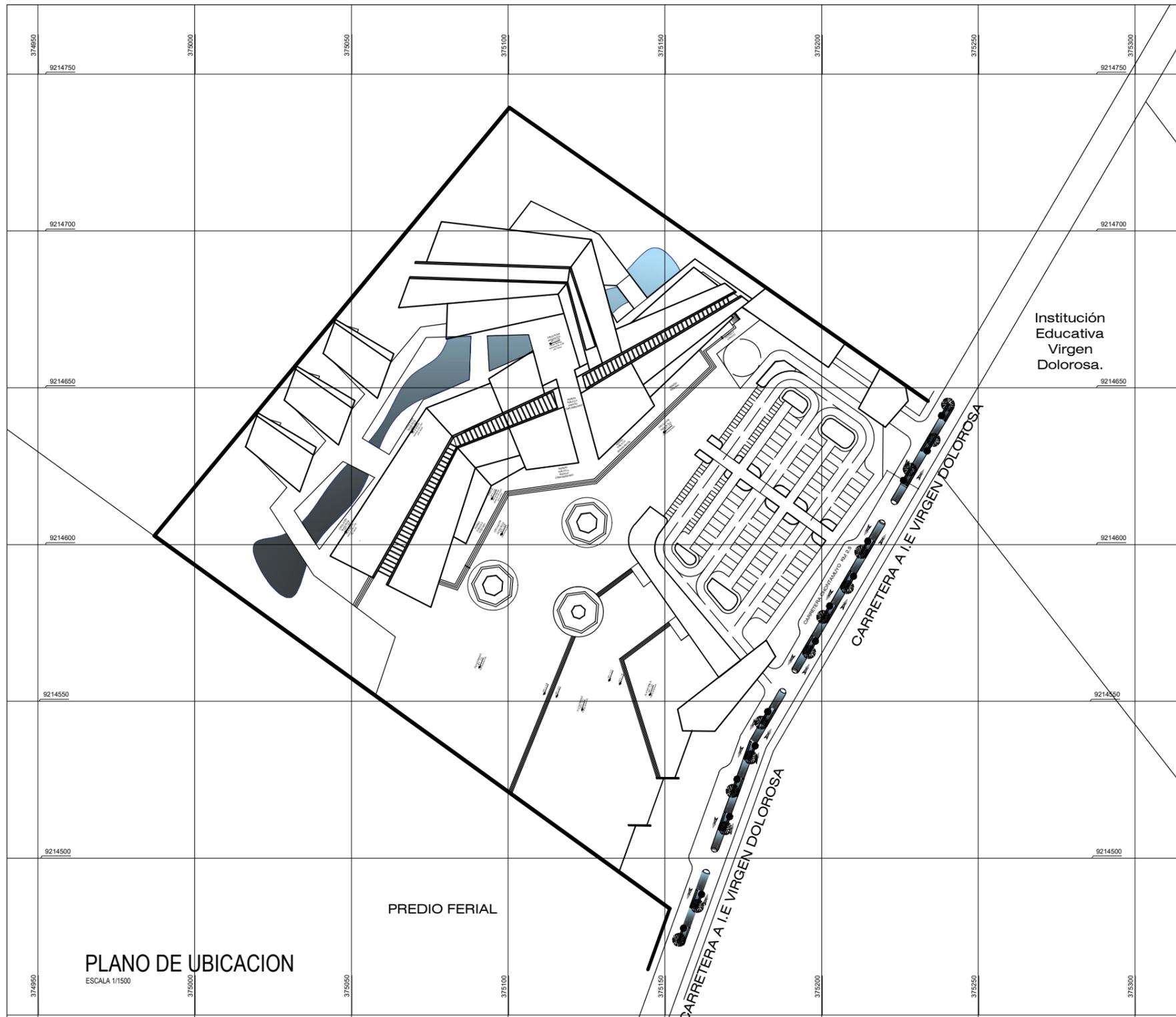
#### **Objetivos específicos 3:**

Tener espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin.

## **VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO-ARQUITECTONICA)**

### **8.1. Proyecto Urbano Arquitectónico.**

### **8.1.1. Ubicación y catastro**



ZONIFICACION :	R2
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA :	
DEPARTAMENTO :	SAN MARTIN
PROVINCIA :	SAN MARTIN
DISTRITO :	BANDA DE SHILCAYO
BARRIO :	CHONTAMUYO
NOMBRE DE LA VÍA :	CARRERA CHONTAMUYO KM 2.5
N° DE INMUEBLE :	-
MANZANA :	-
LOTE :	-
SUBLOTE :	-

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m2)						
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	NIVELES	Nueva (*)	Existente	Demolición (**)	Ampliación	Remodelación (***)	SUB-TOTAL
USOS	-	INDUSTRIA	1er Nivel	4687.40 m2 APROX.	-	-	-	-	
DENSIDAD NETA	-	-	2do Nivel	6890.52 m2 APROX.	-	-	-	-	
COEFICIENTE EDIFICACION	-	-			-	-	-	-	
% AREA LIBRE	-	20,872.08 M2			-	-	-	-	
ALTURA MAXIMA	-	14.30 ML - CUBIERTA			-	-	-	-	
RETIRO MÍNIMO	Frontal	5.50 ML			-	-	-	-	
	Lateral	-			-	-	-	-	
	Posterior	-			-	-	-	-	
ALINEAMIENTO DE FACHADA	-	-	ÁREA PARCIAL						11577.92 M2 APROX.
ÁREA DE LOTE NORMATIVO	-	-	ÁREA TECHADA TOTAL						11577.92 M2 APROX.
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	-	-	ÁREA DEL TERRENO						32,450.00 M2
N° ESTACIONAMIENTO	SE DETERMINA SEGÚN RNE	75 UND AUTOS , 72 UND MOTOS	ÁREA LIBRE					(64.32) %	20,872.08 m2

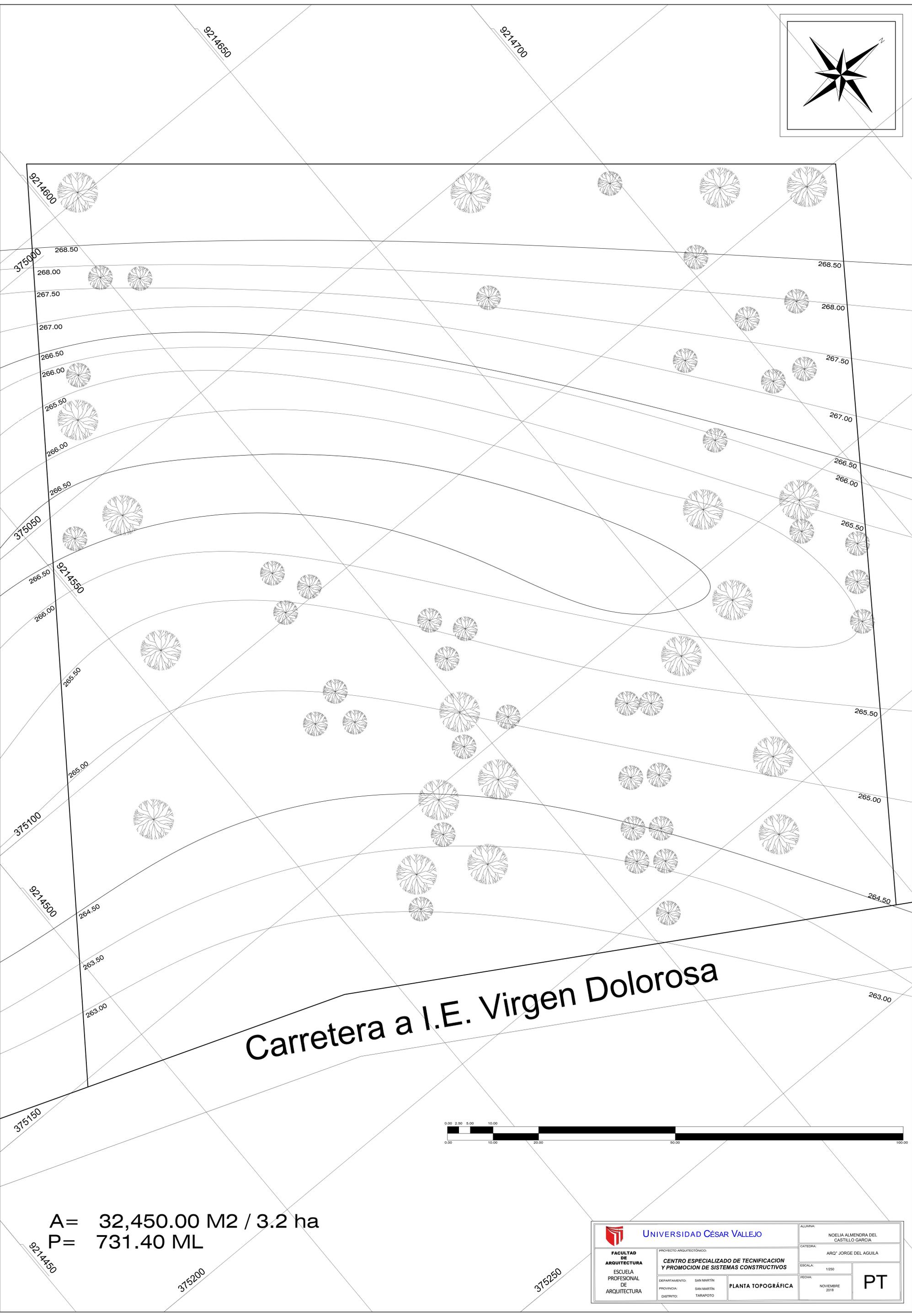
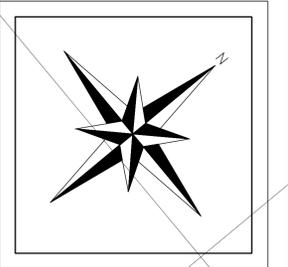
**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

PROYECTO: **CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

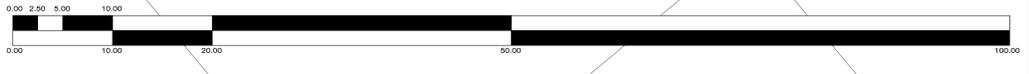
PLANO: LOCALIZACIÓN-UBICACIÓN      LÁMINA: **U-01**

ESCALA: INDICADA      FECHA: FEBRERO 2019

### **8.1.2. Topografía del terreno**



Carretera a I.E. Virgen Dolorosa

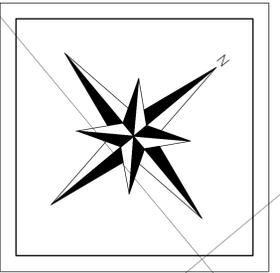


A= 32,450.00 M2 / 3.2 ha  
P= 731.40 ML

 <b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b> ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCÍA
	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>		CATEDRA: ARQ' JORGE DEL AGUILA
DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN	PROVINCIA: SAN MARTÍN	FECHA: NOVIEMBRE 2018	<b>PT</b>
DISTRITO: TARAPOTO	<b>PLANTA TOPOGRÁFICA</b>		

**8.1.3. Planos de Distribución – Cortes – Elevaciones**



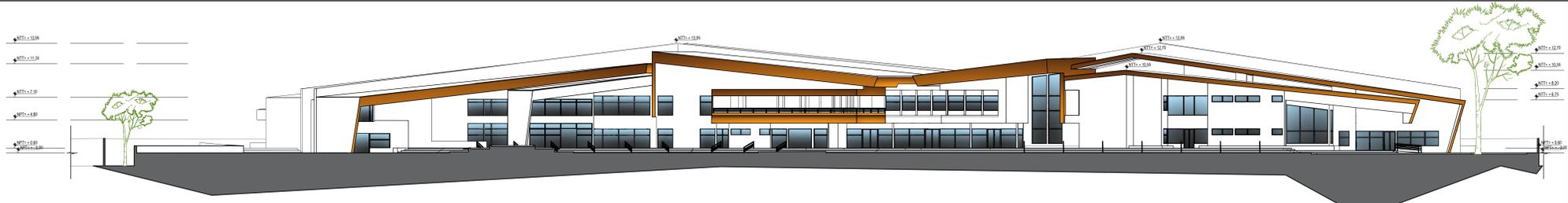


# PLANO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL - SEGUNDO NIVEL

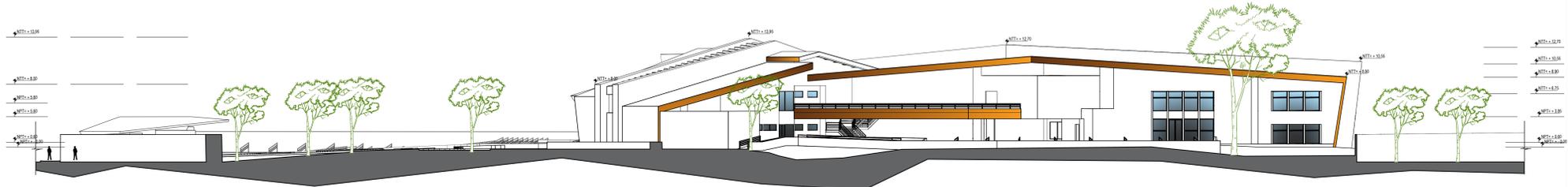
ESC. 1/250

A= 32,450.00 M2 / 3.2 ha  
P= 731.40 ML

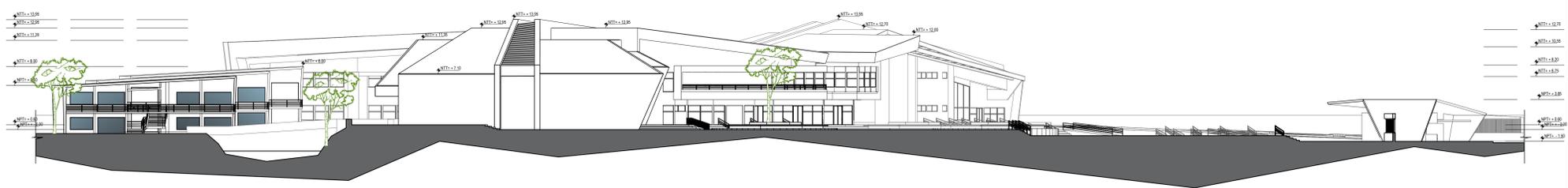
	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		ALUMNA:	NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCÍA
	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>		CATEDRA:	ARQ° JORGE DEL AGUILA
FACULTAD DE ARQUITECTURA	DEPARTAMENTO:	SAN MARTIN	ESCALA:	1/250
	PROVINCIA:	SAN MARTIN	FECHA:	NOVIEMBRE 2018
	DISTRITO:	TARAPOTO		<b>A-02</b>
		<b>PLANTA GENERAL -SEGUNDO NIVEL</b>		



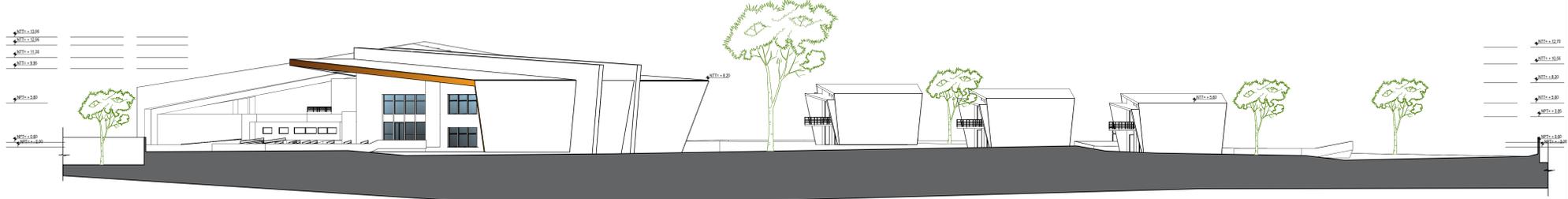
ELEVACIÓN FRONTAL 1-1



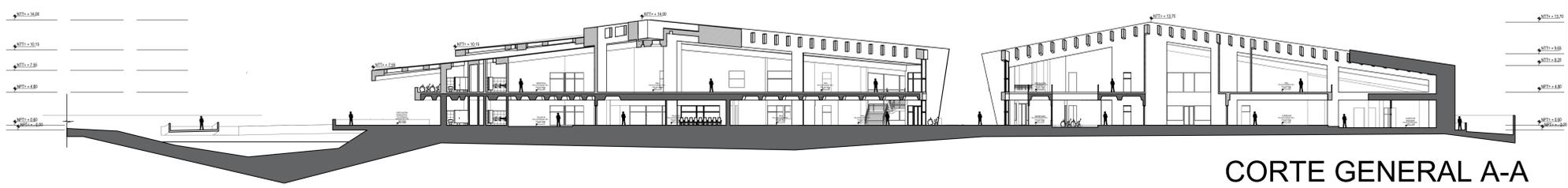
ELEVACIÓN DERECHA 2-2



ELEVACIÓN IZQUIERDA 3-3



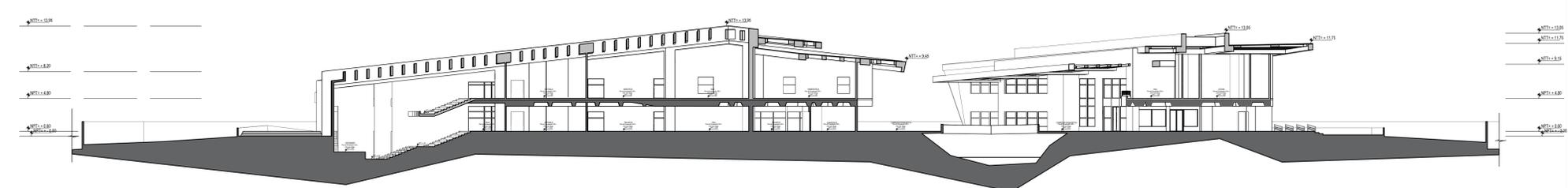
ELEVACIÓN POSTERIOR 4-4



CORTE GENERAL A-A



CORTE GENERAL B-B



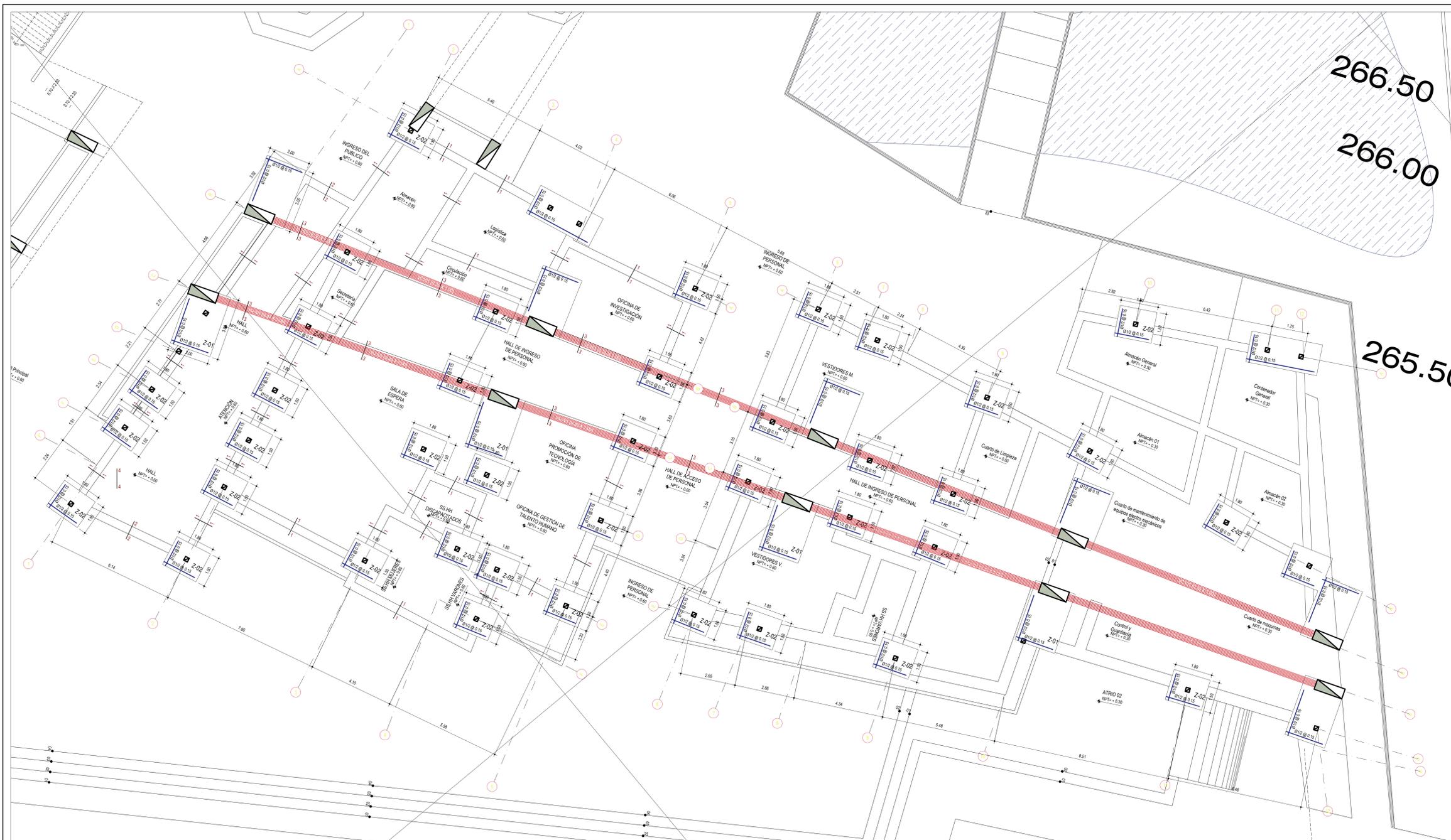
CORTE GENERAL C-C

# CORTES Y ELEVACIONES

ESC. 1/250

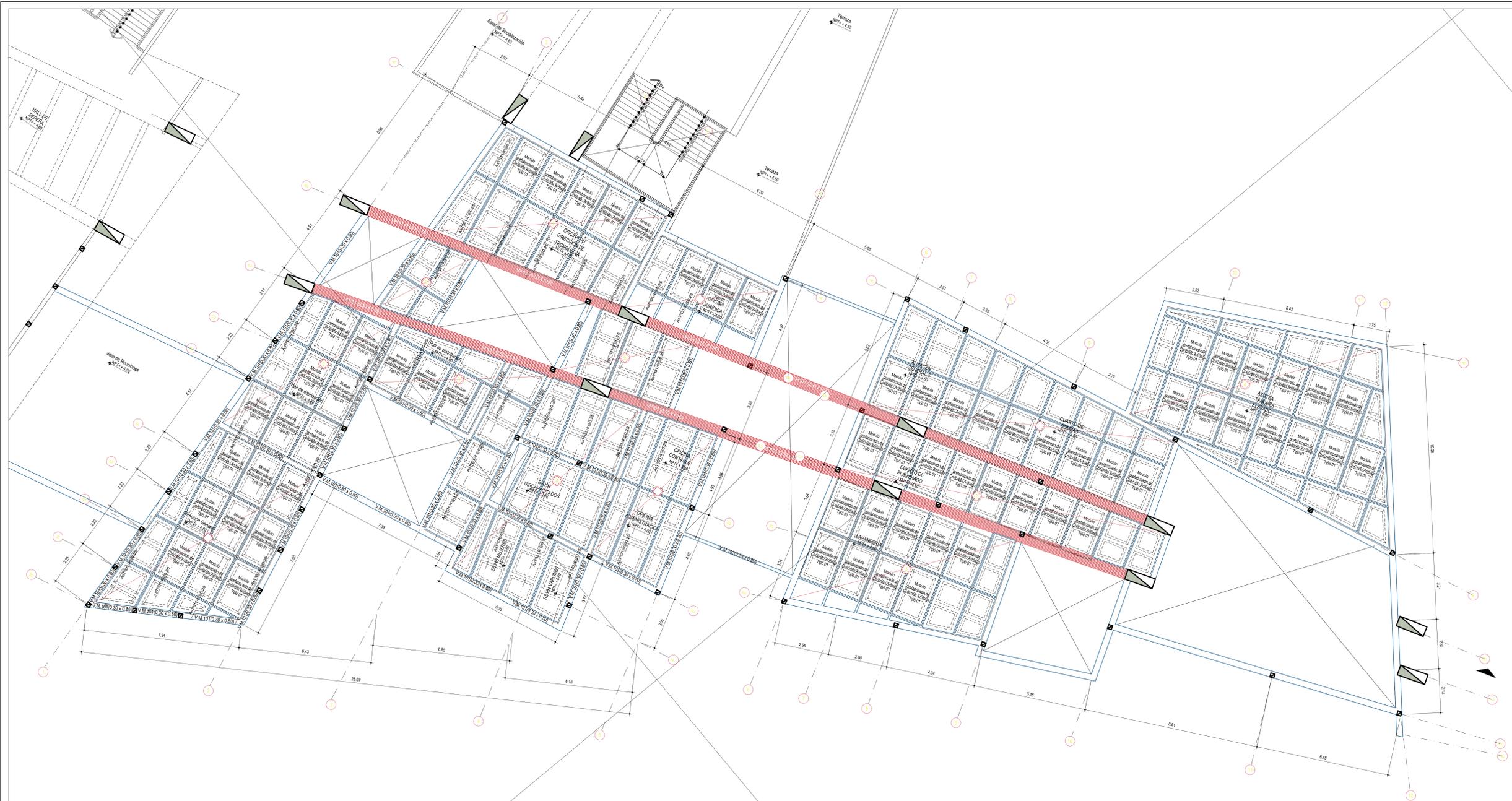
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>		<p>ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCÍA</p>
	<p>PROYECTO ARQUITECTÓNICO: CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</p>		<p>GABRIELA: ARQ' JORGE DEL AGUILA</p>
	<p>DEPARTAMENTO: SAN MARTIN PROVINCIA: SAN MARTIN DISTRITO: TARAPOTO</p>	<p>CORTES Y ELEVACIONES</p>	<p>ESCALA: 1/250 FECHA: FEBRERO 2019</p>
			<p>A-04</p>

#### **8.1.4. Planos de Diseño Estructural Básico**



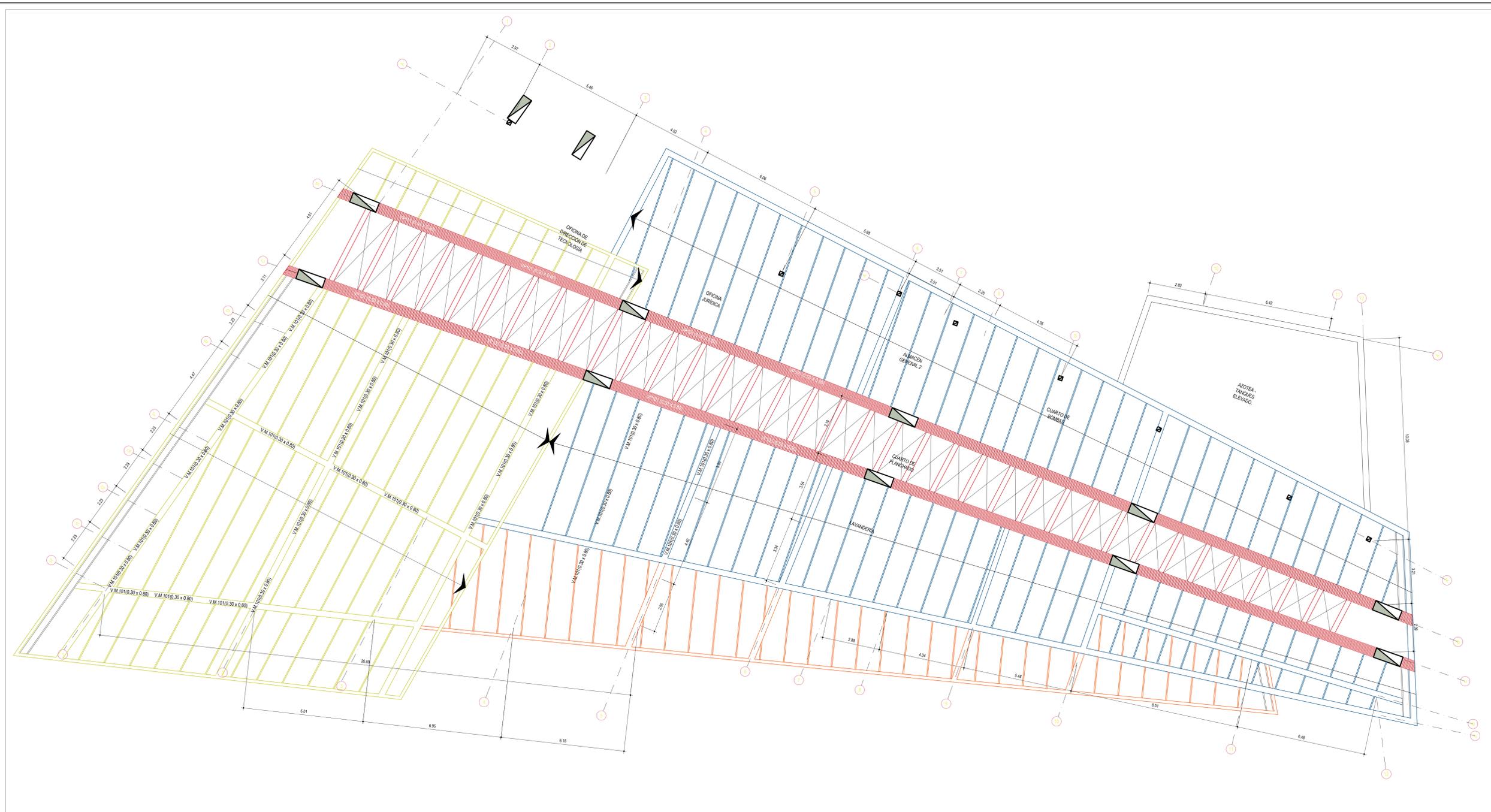
# CIMENTACIÓN - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. GENERALES - PRIMER NIVEL

 <p><b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b></p>	<p>ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA</p>		
	<p>CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA</p>		
<p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b></p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b></p>		
	<p>DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN</p> <p>PROVINCIA: SAN MARTÍN</p> <p>DISTRITO: TARAPOTO</p>	<p><b>PLANO DE ESTRUCTURA -PRIMER NIVEL</b></p>	
		<p>ESCALA: 1/75</p>	<p>FECHA: NOVIEMBRE 2018</p> <p><b>E-01</b></p>



# ESTRUCTURA DE LOSA PREFABRICADA MODULAR - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. GENERALES - SEGUNDO NIVEL

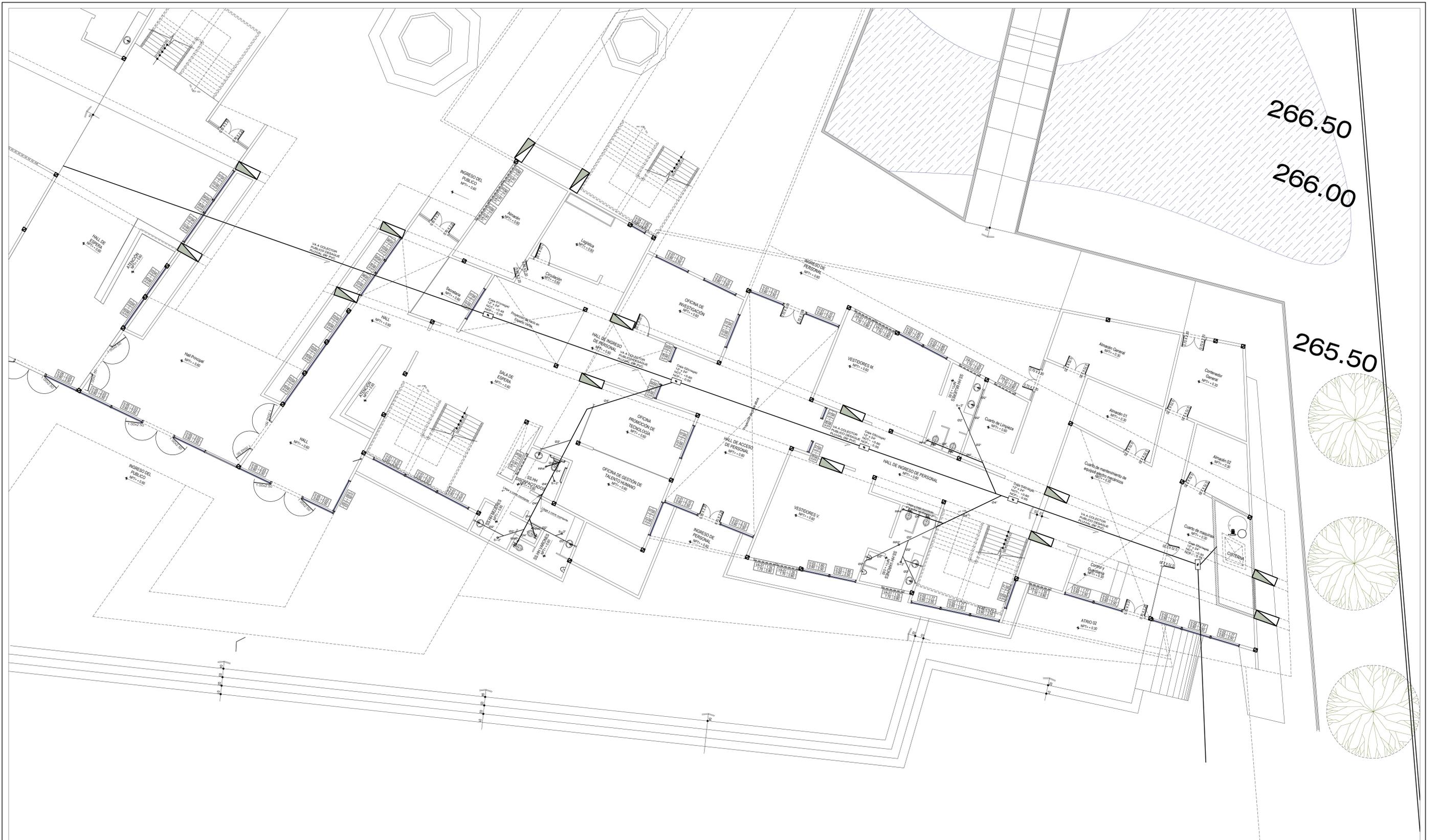
 <p><b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b></p>	<p>ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA</p>	
	<p>CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA</p>	
<p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b></p>	<p>PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b></p>	
	<p>DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO</p>	<p><b>PLANO DE ESTRUCTURA -SEGUNDO NIVEL</b></p>
<p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>		<p><b>E-02</b></p>



# ESTRUCTURA DE CUBIERTA - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. GENERALES - SEGUNDO NIVEL

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA	
	CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>  ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>	
	DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO	<b>PLANO DE ESTRUCTURA -SEGUNDO NIVEL</b>
		E-03

#### **8.1.5. Planos de Diseño de Instalaciones Sanitarias Básicas (agua y desagüe)**



# SANITARIAS - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. - PRIMER NIVEL DESAGÜE.

 <p><b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b></p>	<p>PROYECTO ARQUITECTÓNICO:</p> <p><b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b></p>		<p>ALUMNA:</p> <p>NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA</p>
	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: SAN MARTIN</p> <p>PROVINCIA: SAN MARTIN</p> <p>DISTRITO: TARAPOTO</p>	<p><b>PLANTA SANITARIAS -PRIMER NIVEL</b></p>
			<p><b>ISS-01</b></p>





# SANITARIAS - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. - PRIMER NIVEL AGUA FRÍA.

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA	
	CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>  ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>	
	DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO	<b>PLANTA SANITARIAS -PRIMER NIVEL</b>
		ISS-03

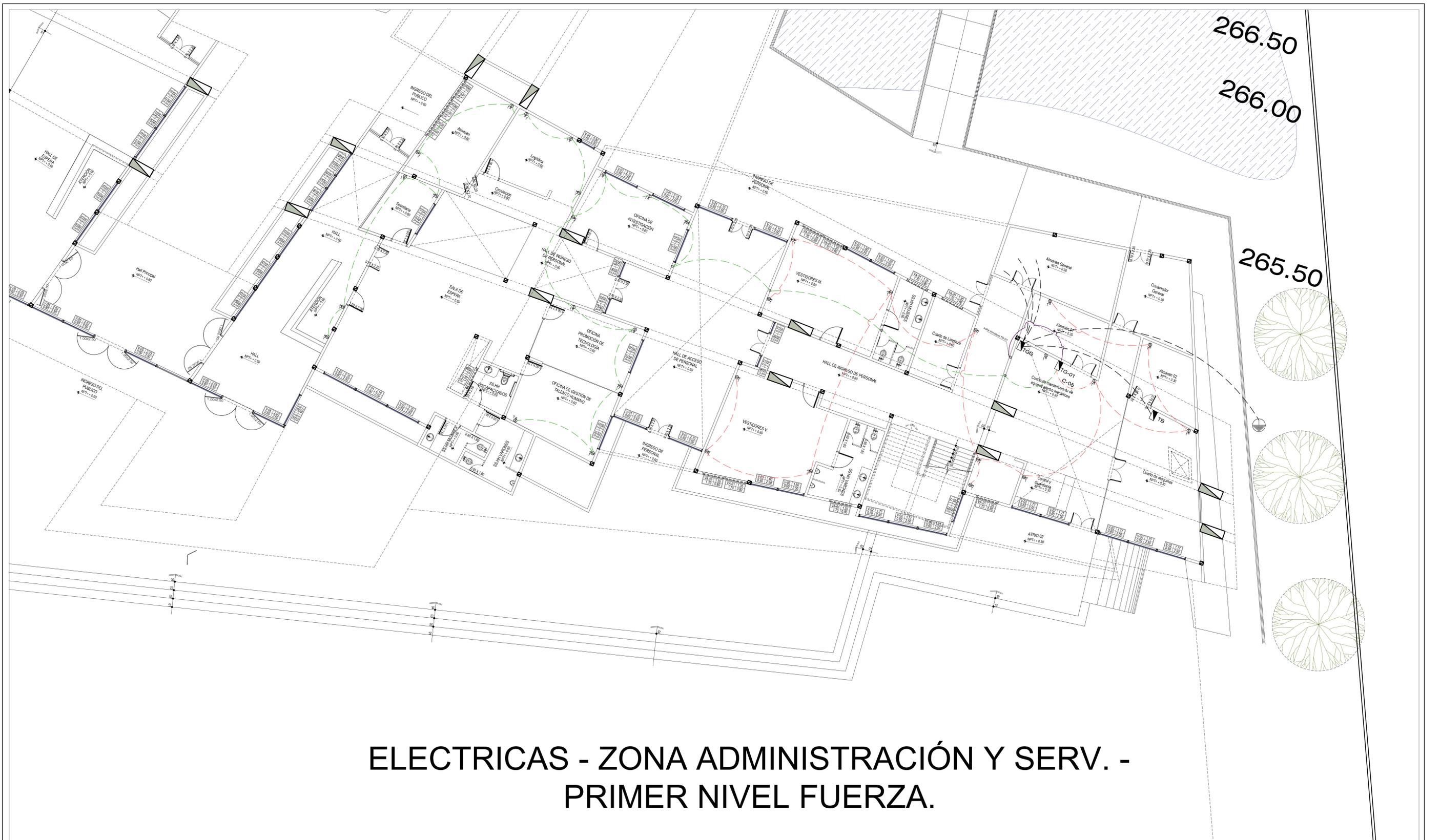


# SANITARIAS - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. - SEGUNDO NIVEL AGUA FRÍA.

 <p><b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b></p> <p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b></p> <p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>		ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA
	DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO		CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA
	<b>PLANTA SANITARIAS -SEGUNDO NIVEL</b>		ESCALA: 1/75
			FECHA: NOVIEMBRE 2018
			IISS-04

#### **8.1.6. Planos de Diseño de Instalaciones Eléctricas Básicas**



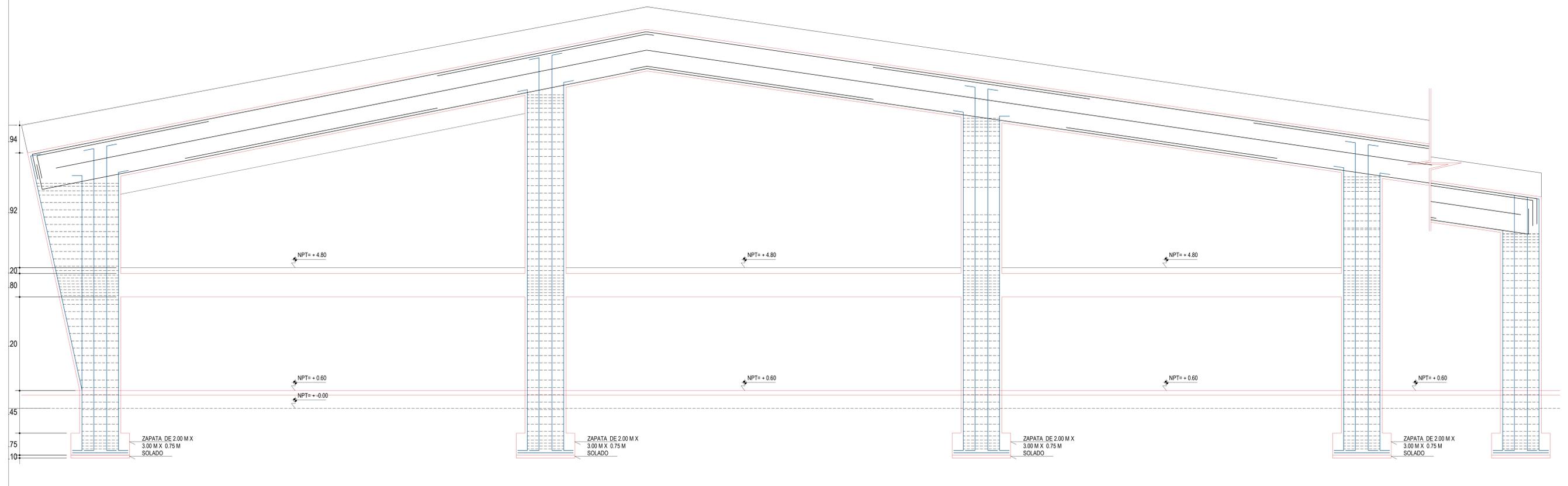


## ELECTRICAS - ZONA ADMINISTRACIÓN Y SERV. - PRIMER NIVEL FUERZA.

 <b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b>	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b>		ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA	
	ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA	
PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>		DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO	ESCALA: 1/75 FECHA: NOVIEMBRE 2018	<b>IIEE-03</b>
<b>PLANTA ELECTRICAS -PRIMER NIVEL</b>				



#### **8.1.7. Planos de Detalles arquitectónicos y/o constructivos específicos**

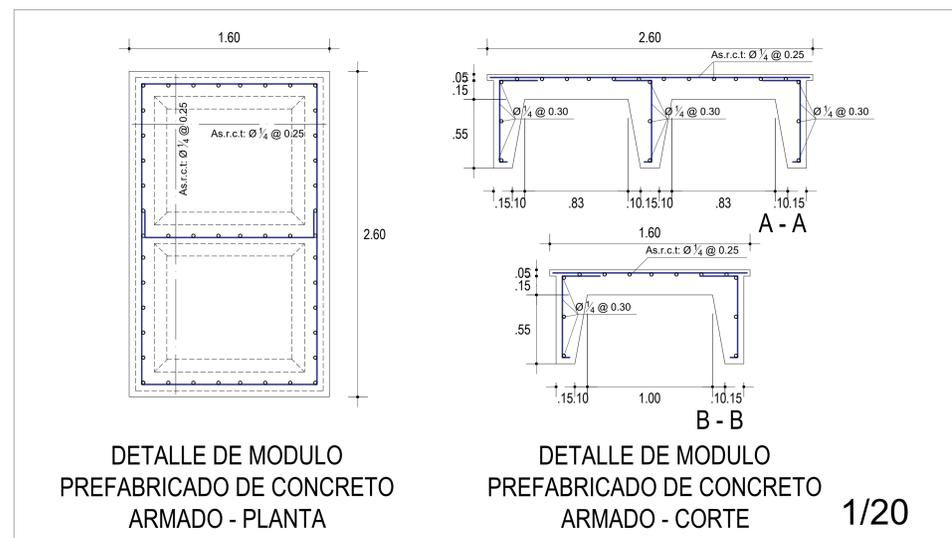


# DETALLE DE ESTRUCTURA DE PÓRTICO PRINCIPAL EJE B-B...C-C

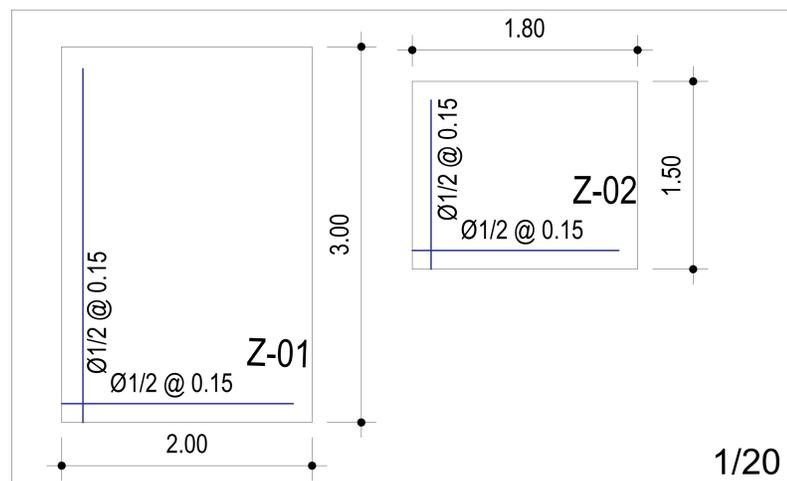
1/50

CUADRO DE COLUMNA		
	C-1	C-2
DIMENSION		
Ø	6 Ø 1" 14 Ø 1/2"	4 Ø 5/8"
ESTRIBOS	Ø 1/2" 2@.05, 6@.10, 2@.15 RESTO @.20	Ø 1/2" 2@.05, 6@.10, 2@.15 RESTO @.20
NIVEL 1	8 UNIDADES	41 UNIDAD
NIVEL 2	8 UNIDADES	41 UNIDAD

1/20



1/20



1/20

<p><b>FACULTAD DE ARQUITECTURA</b></p>	<p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>		<p>ALUMNA: NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCIA</p>
	<p>PROYECTO ARQUITECTÓNICO: <b>CENTRO ESPECIALIZADO DE TECNIFICACION Y PROMOCION DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b></p>		<p>CATEDRA: ARQ° JORGE DEL AGUILA</p>
<p>ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA</p>	<p>DEPARTAMENTO: SAN MARTÍN PROVINCIA: SAN MARTÍN DISTRITO: TARAPOTO</p>	<p><b>PLANO DE ESTRUCTURA -SEGUNDO NIVEL</b></p>	<p>ESCALA: INDICADA FECHA: NOVIEMBRE 2018</p>
			<p><b>E-04</b></p>

## **IX. INFORMACION COMPLEMENTARIA**

### **9.1. Memoria descriptiva**

**NOMBRE DEL PROYECTO: “CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS CONSTRUCTIVAS PARA UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN, QUE REVALORICE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN TARAPOTO - SAN MARTIN”**

**AUTOR** : EST. ARQ. NOELIA ALMENDRA DEL CASTILLO GARCÍA.

**ASESORÍA** : ARQ. TULIO ANÍBAL VÁSQUEZ CANALES.

**UBICACIÓN** : TARAPOTO.

**FECHA** : ENERO DE 2018

#### **GENERALIDADES**

El proyecto se materializa la innovación y tecnología constructiva, de forma sencilla, armoniosa y arquitectónica, el cual expresa educación en todos sus recorridos y espacios; brindando servicios que permiten expresar sus logros y tendencias a la comunidad interesada en este sector.

#### **OBJETIVOS**

Tener un Centro Tecnificación y Promoción de Sistemas Constructivos para la revalorización de la instrucción de la construcción en la ciudad de Tarapoto el cual busca concientizar y socializar nuevas alternativas para la construcción los cuales contemplan estándares de seguridad e innovación en dicho sector.

Contribuyendo con tecnologías constructivas, con energía renovable y espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción.

## **DE LA UBICACIÓN DEL PROYECTO**

DISTRITO: TARAPOTO

DEPARTAMENTO: SAN MARTIN

PROVINCIA: SAN MARTIN

## **DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS SEGÚN DETALLE DE LOS PLANOS**

### **ZONA FERIA**

Espacio amplio y al aire libre donde se insertan las actividades feriales, desarrollándose eventos y actividades referentes a la función del proyecto.

### **ZONA DE EDUCACION**

El proyecto también incorpora ambientes educativos, realizando seminarios, grandes conferencias, ponencias, uno de los grandes aportes del centro biblioteca ilustrativa contribuye con todo conocimiento referente a la construcción.

### **ZONA ADMINISTRATIVA**

Se encuentra la operatividad de todo el complejo, encargada de vincular con entidades interesadas en el tema además de promocionar y socializar las funciones y actividades del complejo con la comunidad.

## **SERVICIOS GENERALES**

Funcionan aquellos ambientes que contemplan los servicios básicos y personalizados de todo el complejo, como energía, abastecimiento de agua, mantenimiento y logística del complejo.

## **ZONA DE INVESTIGACION**

Se desarrollan los ensayos y pruebas de materiales innovadores además de contar con sus zonas de exposición al aire libre, cuenta con dos niveles.

## **ESTAR DE SOCIALIZACION**

Espacio amplio donde los usuarios pueden desplazarse compartiendo actividades o se puedan dar exposiciones con materiales de mayor envergadura.

## **ZONA DE HOSPEDAJE**

Son ambientes para aquellos investigadores que vienen a ejercer innovación .4 de departamentos por modulo.

## **9.2.Especificaciones técnicas**

### **Especificaciones técnicas estructurales**

Compuesta por una cantidad de estructuras metálicas que descansan y amarran a las cintas de concreto armado que se aprecia a lo largo del proyecto.

Brindando una modalidad estructural basada en losas modulares encajonadas prefabricadas que reducirán las cargas que a su vez permitirán brindar grandes luces aminorando los costos de inversión.

Plataformas de concreto modular prefabricada,

### **Especificaciones técnicas arquitectura**

Se utilizara elementos arquitectónicos muy notorios; se retornara al corredor con columnas que integren la arquitectura con un patio central contribuyendo al carácter tradicional de las edificaciones.

Se propondrá la armonía del conjunto mediante la unificación de materiales innovadores, tonalidades y texturas, como: Plancha de madera prensada y planchas prefabricadas de concreto armado

### **Especificaciones Técnicas Instalaciones Eléctricas**

Las instalaciones eléctricas se realizaron de acuerdo al Código Nacional de Electricidad en vigencia aprobado por la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y minas.

Las redes eléctricas serán colocadas en la parte interna de los muros, a través de electroductos (tubos) en los espacios libres que se presentan, dado el sistema estructural y los cerramientos en base a paneles.

#### **DE LOS MATERIALES:**

-Paneles Solares: Los paneles a utilizar serán de acuerdo a la cantidad de watts requeridos por las viviendas, de acuerdo al consumo de energía de cada una de ellas, se propone paneles de 330W y 24V.

-Batería de litio solar: Las baterías son un sistema de acumulación de la energía solar captada por los paneles u otros equipos de energía limpia

-Inversor híbrido de energía: Los inversores híbridos son aquellos que dan la opción del uso de la red eléctrica, el uso de las baterías y de la instalación solar. Su funcionamiento es regular el flujo demandado de nuestra instalación, y darle servicio desde el inversor. Este servicio irá cambiando según el consumo y horas del día.

-Electroductos:

Las tuberías en general para los alimentados, circuitos de distribución, sistemas de comunicación, serán del tipo plástico PVC-SAP y PVC-SEL; con diámetros nominales indicados en los planos utilizando el diámetro de ½” como mínimo para el tipo SAP y 5/8” para el tipo SEL.

Al instalarse las tuberías se dejarán tramos curvas, entre cajas a fin de observarse las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas, No se aceptarán más de cuatro curvas o su equivalente entre cajas.

-Conductores:

Los conductores a usarse serán unipolares de cobre eléctrico, con aislamiento termoplástico, se usará del tipo TW serán sólidos hasta la sección N° 10 AWG, no se utilizarán para alumbrado y fuerza conductores de calibre inferior al AWG N° 14. Los conductores serán continuos de caja a caja no permitiendo que los empalmes queden dentro de las tuberías.

Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctricas y mecánicamente seguros, protegiéndose con cintas aislantes de plástico.

-Cajas:

Las cajas a utilizar serán de plancha de fierro galvanizado de 1/32” de espesor (mínimo). Las orejas para las fijaciones de los accesorios estarán mecánicamente seguras, no se aceptarán orejas soldadas, se utilizarán las cajas de la siguiente manera:

Octogonales de 4"x2.1/2" para salida de techo y braquetes en la pared de PVC-SAP .

Rectangulares de 4"x2.1/2" para salida de interruptores, tomacorrientes, teléfono, pulsador para timbre, eléctricos c/u PVC-SAP, otros.

Cuadradas de 4"x4" con tapa ciega para pase.

-Caja porta medidor:

Será de plancha de fierro galvanizado asegurada con tapas deslizantes, cerradura contra robo, llevarán un medidor universal.

-Interruptores, tomacorrientes:

Los interruptores bipolares simples de 10 a 220 voltios tipo ticino de 2x30 a y 220 voltios.

Los tomacorrientes serán bipolares simples de 10 a 220 voltios tipo ticino color no especificada.

Las placas serán de baquelita color no especificada, previstas de las perforaciones necesarias para dar paso a los datos en cada salida indicada en los planos respectivos.

-Posición de salida:

La altura y ubicación de las salidas sobre los pisos terminados serán como sigue:

Tablero de distribución (borde superior) : 1.80 S.n.p.t.

Braquetes : 2.00 S.n.p.t.

Toma corrientes : 0.40 S.n.p.t.

Interruptores : 1.40 S.n.p.t.

## **Especificaciones Técnicas Instalaciones Sanitarias:**

Las redes sanitarias se colocaran en el falso piso, se utilizaran tuberías y conectores de PVC con los diámetros correspondientes.

### **AGUA POTABLE:**

En la red interna y en el SS.HH., se han instalado válvulas de control que permitan una adecuada operación y mantenimiento del servicio de agua potable.

### **DESAGÜE SANITARIA:**

Red colectora:

La tubería a empotrarse será de PVC-SAP pesado o forduit del siguiente diámetro: 4" y 2".

Altura de instalaciones:

Válvula de compuerta a +0.15 m.s.n.p.t.

Puntos de agua:

Inodoro tanque bajo: 0.30 s.n.p.t.

Lavatorio: 0.60 s.n.p.t.

Punto de agua fría:

Se considera para motivo de presupuesto que el punto de agua esté formado por todo la tubería y accesorios PNC-SAP Diámetro de  $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{3}{4}$  ", que conforma la grifería de alimentación a los aparatos sanitarios.

#### DESAGUE:

Tubería a empalmarse:

Red interna será de PVC tipo SAL de mediana presión con accesorios del mismo tipo.

Pendiente:

En todos los ramales colectores será de 1.50%.

Ventilación:

Se prolongará hasta el nivel +0.80 del techo terminado, todo terminal de ventilación llevará su respectivo sombrero de ventilación

Los accesorios:

Sumideros, registros roscados serán de fundición de bronce.

Las cajas de registro serán de concreto simple  $f'c=175\text{kg/cm}^2$  con tapa de fierro.

Puntos de desagüe:

El punto de desagüe está conformado por los ramales colectores desde los aparatos sanitarios hasta su descarga en las cajas incluyéndose costos de tubería, accesorios y mano de obra.

Ventilación sanitaria:

Se instalarán una salida de ventilación con tubería de diámetro 2" PVC-SAL, en el SS.HH. con salida en el segundo nivel.

Punto de descarga de desagüe:

Se instalará tubería y accesorios PVC-SAL que permitan la descarga de los aparatos sanitarios y puntos de registro hacia el colector principal que serán biodigestores, de los cuales se aprovechara la energía para alimentar el alumbrado público.

Desagüe pluvial:

Para evacuar las aguas provenientes de las precipitaciones pluviales se instalará tubos de 3” en la edificación según se indica en los planos respectivos, las que descargan en la montante de tubería PVC-SAP de diámetro de 3”, todas las tuberías serán independientes del desagüe.

Se considerará la instalación de un biodigestor para su uso inmediato, entre tanto también se considera una conexión de tuberías a la futura red de desagüe de la planicie.

## INSTALACIONES DE AGUA FRIA AGUA POTABLE

Tuberías:

Serán del tipo PVC-SAP, para accesorios roscados serán enterrados a una profundidad de 25cm (mínimo):

Accesorios:

Serán de tipo PVC-SAP; todos los elementos direccionales (codos) y de los de repartición (tees), así mismo se instalarán accesorios de control y operación de sistema:

Válvula universal de fierro galvanizado, Las salidas de los puntos de agua se han considerado con accesorios de fierro galvanizado.

Se ha considerado el sumidero y registro como punto.

### 9.3. Presupuesto de obra

**Area total del Proyecto : 23655.37 m2**

**Costo por m2: S/ 2,850.00**

**50%**

**( 23655.37 m2 \* S/ 2,850.00 ) \* 50 / S/ 2,850.00 = S/ 1,182,768.36**

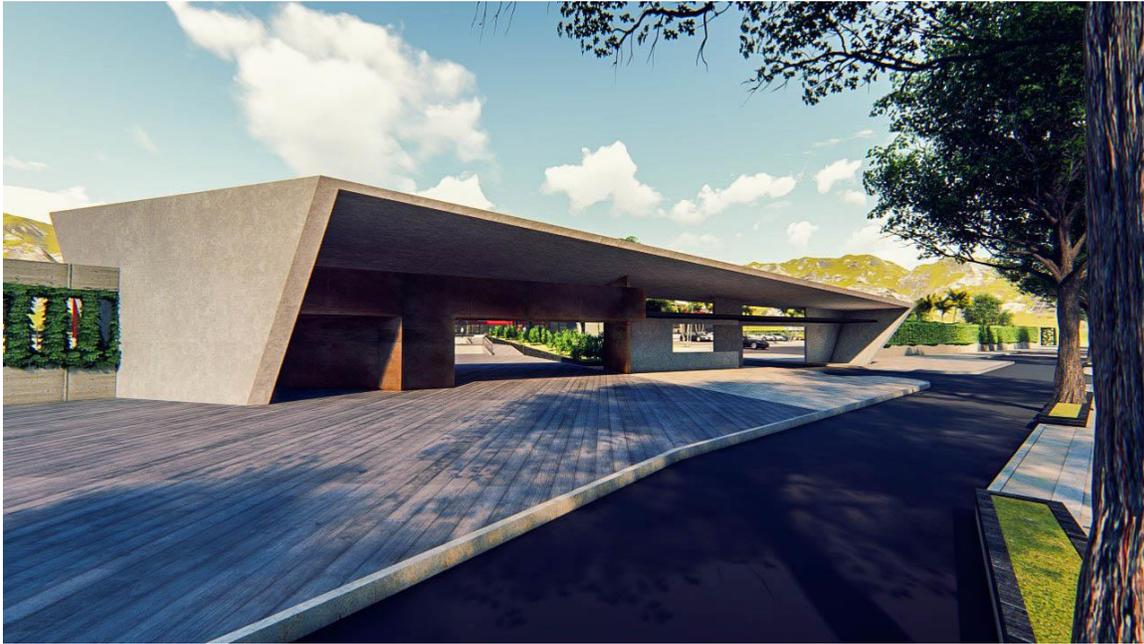
**Presupuesto aproximado de obra: S/ 1,182,768.36**

#### 9.4. Maqueta y 3Ds del proyecto.





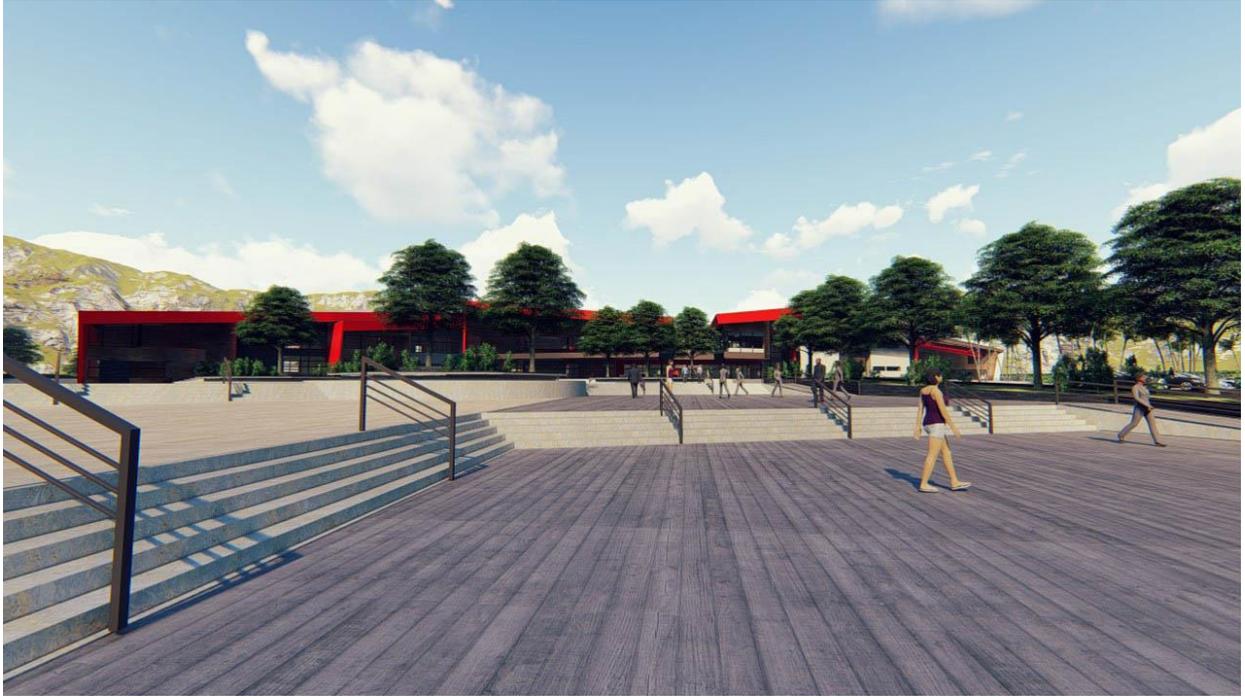












## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

Peñañiel, P. (2014). *Diseño e implementación de un manual de operación y mantenimiento para los laboratorios de resistencia de materiales, metalografía, ensayos no destructivos y tratamientos térmicos de la facultad de mecánica.* (Tesis de Grado - Facultad de Mecánica Escuela de Ingeniería Mecánica) Riobamba – Ecuador

Recuperada de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3146/1/15T00559.pdf>

Higueros,S.(2016). En su trabajo de investigación titulado: “*Materiales de construcción innovadores en el Mercado guatemalteco*” (Tesis de Grado de Arquitecto – Universidad de San Carlos Guatemala). Queda-Guatemala.

Zavala, G. (2015). En su informe final de investigación titulado: “*Diseño y desarrollo experimental de materiales de construcción utilizando plástico reciclado*” (Escuela Especializada en Ingeniería ITCA–FEPADE)- Santa Tecla-El salvador.

Saldaña, F. et al. (2016). En su trabajo de investigación titulado: *Instituto superior de nuevas tecnologías de Lima.* (Tesis para optar el título profesional de arquitecto). Universidad Ricardo Palma) Lima-Perú.

Méndez, J. (2012). En su trabajo de investigación titulado: “*Plan de mejoramiento del servicio del laboratorio de ensayo de materiales de la FIC – UNI*”. (Tesis de Grado de Maestro en Gestión Tecnológica Empresarial - Universidad Nacional de Ingeniería) Lima-Perú

# **ANEXOS**

## Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos					
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿De qué manera influye las características tecnológicas- constructivas para un Centro de Investigación, en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martin?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Identificar las características tecnológicas constructivas, de un Centro de Investigación, permitirán revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martin?</li> <li>• ¿Cómo influye el análisis de las características tecnológicas, de un Centro de Investigación para la implementación de energía renovable, en la ciudad de Tarapoto - San Martin?</li> <li>• ¿De qué manera influyen ciertos espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>“Determinar las características tecnologías constructivas para un Centro de Investigación, que influyan en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martin”</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las tecnologías constructivas, de un Centro de Investigación, para revalorizar la industria de la construcción en la ciudad Tarapoto - San Martin.</li> <li>• Analizar las características tecnológicas, para un Centro de Investigación, para la implementación de energía renovable, en la ciudad de Tarapoto - San Martin.</li> <li>• Determinar espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin.</li> </ul>	<p>Hipótesis general</p> <p>“Las características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, si influyen en la revalorización de la industria de la construcción en Tarapoto - San Martin”</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, permite brindar un aporte diferenciado a la industria de la construcción en la ciudad de Tarapoto - San Martin.</li> <li>• Las características tecnológicas, de un Centro de Investigación para la implementación de energía renovable, permite la innovación y pruebas tecnológicas para la industria de la construcción con energía autosustentable, en la ciudad de Tarapoto - San Martin.</li> <li>• Los espacios para el desarrollo de las actividades multifuncionales, permite la promoción y socialización para la industria de la construcción, en la ciudad Tarapoto - San Martin.</li> </ul>	<p><b>Técnica</b></p> <p>La encuesta está dirigida a los pobladores, de la ciudad de Tarapoto, aplicada, mediante la guía ilustrada.</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>La entrevista está dirigida a profesionales afines y trabajadores de construcción civil, de la ciudad de Tarapoto, aplicada, mediante la guía ilustrada.</p>					
<b>Diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Variables y dimensiones</b>						
<p><b>Investigación no Experimental:</b></p> <p>No experimental. De acuerdo a Kerlinger (2002, p.116), la investigación científica es sistemática, empírica, crítica y transversal.</p> <p><b>Tipo de Investigación Aplicativa:</b></p>	<p><b>Población</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Población y Muestra usuarios en general:</li> <li>2. Población y Muestra – usuarios profesionales:</li> </ol>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variables</th> <th>Dimensiones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Variable Independiente: Centro de investigación.</td> <td>Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.</td> </tr> <tr> <td>Pisos industrializados.</td> </tr> </tbody> </table>	Variables	Dimensiones	Variable Independiente: Centro de investigación.	Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.	Pisos industrializados.	
Variables	Dimensiones							
Variable Independiente: Centro de investigación.	Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.							
	Pisos industrializados.							

<p>Según Hernández (2007, p .03) la investigación aplicada, referido a la solución y mejora de datos específicos o puntuales. Comprobación del método o modelo.</p> <p><b>Nivel de Investigación Descriptiva:</b></p> <p>Según Hernández (2007, p .09) búsqueda de propiedades específicas, características y rasgos de cualquier fenómeno de gran importancia a ser analizado. Menciona tendencias de un determinado grupo o población,</p> <p>El diseño de la investigación es de carácter NO EXPERIMENTAL Y TRANSVERSAL.</p>	<p>3. Población y Muestra – Trabajadores de construcción civil:</p> <p><b>Muestra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. n = 366.9 = 367</li> <li>2. n = 307.55 = 308</li> <li>3. n = 329.60 = 330</li> </ol>	<p><b>Variable Dependiente:</b> Revalorizar la Industria de la construcción.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1352 186 1766 264">Muros prefabricados.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1352 269 1766 337">Sistemas de entepiso o cubiertas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1352 342 1766 456">Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1352 461 1766 529">Construcciones innovadoras</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1352 534 1766 683">Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1352 688 1766 872">Generación de Espacios muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación.</td> </tr> </table>	Muros prefabricados.	Sistemas de entepiso o cubiertas.	Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.	Construcciones innovadoras	Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.	Generación de Espacios muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación.	
Muros prefabricados.										
Sistemas de entepiso o cubiertas.										
Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.										
Construcciones innovadoras										
Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.										
Generación de Espacios muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación.										

**A. DATOS GENERALES**

<b>SEXO:</b>	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino		
<b>Estado Civil:</b>	<input type="checkbox"/> Soltero	<input type="checkbox"/> Casado	<input type="checkbox"/> Divorciado	<input type="checkbox"/> Viudo

**B. VARIABLE INDEPENDIENTE – CENTRO DE INVESTIGACION.**

DIMENSIONES	INDICADORES
1. Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.	a) Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.
	b) Cubiertas graviladas.
2. Pisos industrializados.	c) Concretos estampados.
	d) Concreto con absorción de líquidos.
3. Muros prefabricados.	e) Bloques y planchas industrializadas para cerramientos.
	f) Paneles industriales.

**DIMENSION 01 - CUBIERTAS PREFABRICADAS CON TECNOLOGÍA EN ILUMINACIÓN.**

1. CREE USTED, ¿QUE ES IMPORTANTE LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS?	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante
2. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES?	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante
3. ¿ESTA DE ACUERDO CON EL USO DE TECHOS CON SISTEMAS QUE GENEREN ENERGIA (PANELES SOLARES, ENTRE OTROS)?	
<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante de acuerdo
<input type="checkbox"/> Ni en desacuerdo ni acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante en desacuerdo
<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	
4. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO?	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante

**DIMENSION 02 - PISOS INDUSTRIALIZADOS.**

5. ¿USTED ESTARIA DE ACUERDO CON EL USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS?	
<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante de acuerdo
<input type="checkbox"/> Ni en desacuerdo ni acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante en desacuerdo
<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	
6. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD?	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante

<b>DIMENSION 03 - MUROS PREFABRICADOS.</b>	
<b>7. ¿CREE QUE ES NECESARIO LA UTILIZACION DE MURO PREFABRICADO?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy necesario	<input type="checkbox"/> Necesario
<input type="checkbox"/> Poco necesario	<input type="checkbox"/> Nada necesario
<b>8. ¿ESTA DE ACUERDO CON EL USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETA O LADRILLO PARA MURO?</b>	
<input type="checkbox"/> Totalmente de acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante de acuerdo
<input type="checkbox"/> Ni en desacuerdo ni acuerdo	<input type="checkbox"/> Bastante en desacuerdo
<input type="checkbox"/> Totalmente en desacuerdo	

<b>C. VARIABLE DEPENDIENTE – REVALORIZACION DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
1. edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.	g) Equipamiento de tecnología productora de energía limpia.
	h) Aprovechamiento de espacios para producir energía necesaria.
2. construcciones innovadoras	i) Edificaciones sostenibles y tecnologías e industrializadas.
	j) Sistemas de construcción eficientes.
3. generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.	k) Instalación y costos favorables con los nuevos sistemas de muros y tabiques industrializados.
	l) Instalación sin daños al medio natural, urbano o rural como a los habitantes.
4. generación de espacios muros o cubiertas con aspecto estilo más industrial, apto para la formación y educación.	m) Condiciones generadoras para capacitación
	n) Exposiciones o eventos para materiales innovadores.

<b>DIMENSION 01 - EDIFICACIÓN CON GENERACIÓN, PROCESAMIENTO Y USO DE ENERGÍA LIMPIA.</b>	
<b>1. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE)?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante
<b>2. ¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE, ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante

<b>DIMENSION 02 - CONSTRUCCIONES INNOVADORAS.</b>	
<b>3. ¿USTED CREE QUE ES IMPORTANTE LA EXISTENCIA DE CONSTRUCCIONES NOVEDOSA (¿QUE USEN MATERIALES NO TAN CONOCIDOS)?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante
<b>4. ¿CREE QUE ES IMPORTANTE LA APLICACION DE ALGUN SISTEMA CONSTRUCTIVO DE RAPIDA INSTALACION?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante

<b>DIMENSION 03 - GENERACIÓN DE ESPACIOS DE BAJO CONSUMO ENERGÉTICO Y CONTAMINACIONES DIVERSAS.</b>	
<b>5. ¿CON QUE FRECUENCIA SABE USTED DE ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO(BARATA)?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
<input type="checkbox"/> Frecuentemente	<input type="checkbox"/> Frecuentemente
<input type="checkbox"/> Nunca	
<b>6. ¿CON QUE FRECUENCIA VEE USTED ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVADERA NI RUIDO(BULLA)?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
<input type="checkbox"/> Frecuentemente	<input type="checkbox"/> Raramente
<input type="checkbox"/> Nunca	

<b>DIMENSION 04 - GENERACIÓN DE ESPACIOS MUROS O CUBIERTAS CON ASPECTO ESTILO MÁS INDUSTRIAL, APTO PARA LA FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.</b>	
<b>7. ¿CREEE USTED QUE ES IMPORTANTE UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante
<b>8. ¿CREEE USTED QUE ES IMPORTANTE LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O ENVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Importante
<input type="checkbox"/> Poco importante	<input type="checkbox"/> Nada importante

## TABLAS DE VARIABLE INDEPENDIENTE: CENTRO DE INVESTIGACIÓN

**Tabla 1**

*Innovación y utilización de los techos prefabricados.*

<b>¿CREE USTED, ¿QUE ES IMPORTANTE LA INNOVACION Y UTILIZACION DE LOS TECHOS PREFABRICADOS?</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Centro de Investigación	de Tecnología para la construcción	Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.</li> <li>• Cubiertas graviladas</li> </ul>

**Tabla 2**

*Uso de techos transparentes que permitan el paso de luz en las edificaciones.*

<b>¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL USO DE TECHOS TRANSPARENTES QUE PERMITAN EL PASO DE LUZ EN LAS EDIFICACIONES?</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Centro de Investigación	de Tecnología para la construcción	Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.</li> <li>• Cubiertas graviladas</li> </ul>

**Tabla 3**

*Uso de techos con sistemas que generen energía (paneles solares, entre otros).*

¿ESTA DE ACUERDO CON EL USO DE TECHOS CON SISTEMAS QUE GENEREN ENERGÍA (PANELES SOLARES, ENTRE OTROS)?			
VARIABLES	DIMENSIONES		INDICADORES
Centro de Investigación	de	Tecnología para la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.</li> <li>• Cubiertas graviladas</li> </ul>
		Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.	

**Tabla 4**

*Uso de techos que evitan el paso de ruido.*

¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE EL USO DE TECHOS QUE EVITAN EL PASO DE RUIDO?			
VARIABLES	DIMENSIONES		INDICADORES
Centro de Investigación	de	Tecnología para la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubiertas metálicas, con redes de captación de luz y generación de energía.</li> <li>• Cubiertas graviladas</li> </ul>
		Cubiertas prefabricadas con tecnología en iluminación.	

**Tabla 5***Uso de otros modelos de pisos que no sean porcelanatos y cerámicos.*

¿USTED ESTARIA DE ACUERDO CON EL USO DE OTROS MODELOS DE PISOS QUE NO SEAN PORCELANATOS Y CERAMICOS?			
VARIABLES	DIMENSIONES		INDICADORES
Centro de Investigación	de	Tecnología para la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcementos.</li> <li>• Concretos pulidos.</li> <li>• Concretos oxidado.</li> <li>• Concretos estampados.</li> <li>• Concreto con absorción de líquidos.</li> </ul>
		PISOS INDUSTRIALIZADOS	

**Tabla 6***La fabricación de pisos que absorban humedad.*

¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE LA FABRICACION DE PISOS QUE ABSORBAN HUMEDAD?			
VARIABLES	DIMENSIONES		INDICADORES
Centro de Investigación	de	Tecnología para la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microcementos.</li> <li>• Concretos pulidos.</li> <li>• Concretos oxidado.</li> <li>• Concretos estampados.</li> <li>• Concreto con absorción de líquidos.</li> </ul>
		PISOS INDUSTRIALIZADOS	

**Tabla 7***Necesidad en la utilización de muros prefabricados.*

¿CREE QUE ES NECESARIO LA UTILIZACION DE MUROS PREFABRICADOS?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Centro de Investigación	de Tecnología para los espacios.	<b>MUROS PREFABRICADOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques y planchas industrializadas para cerramientos.</li> <li>• Tabiquerías metálicas.</li> <li>• Paneles industriales.</li> <li>• Muros de retención.</li> </ul>

**Tabla 8***Uso de otro modelo de bloquetas o ladrillos para muro.*

¿ESTA DE ACUERDO CON EL USO DE OTRO MODELO DE BLOQUETAS O LADRILLOS PARA MURO?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Centro de Investigación	Tecnología para los espacios.	<b>MUROS PREFABRICADOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques y planchas industrializadas para cerramientos.</li> <li>• Tabiquerías metálicas.</li> <li>• Paneles industriales.</li> <li>• Muros de retención.</li> </ul>

**TABLA DE VARIABLE DEPENDIENTE - REVALORIZACIÓN DE LA INDUSTRIA- DE LA CONSTRUCCIÓN.**

**Tabla 9**

*Construcciones que permitan la captación de energía limpia (panel solar, aire).*

¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE LAS CONSTRUCCIONES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE ENERGIA LIMPIA (PANEL SOLAR, AIRE)?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de tecnología productora de energía limpia.</li> <li>• Aprovechamiento de espacios para producir energía necesaria.</li> </ul>

**Tabla 10**

*Algún lugar en la ciudad que produzca energía a través del sol o del aire.*

¿CREE USTED QUE ES IMPORTANTE, ALGUN LUGAR EN LA CIUDAD QUE PRODUZCA ENERGIA A TRAVES DEL SOL O DEL AIRE?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción Edificación con generación, procesamiento y uso de energía limpia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamiento de tecnología productora de energía limpia.</li> <li>• Aprovechamiento de espacios para producir energía necesaria.</li> </ul>

**Tabla 11***Alguna construcción novedosa de bajo costo.*

¿CON QUE FRECUENCIA SABE USTED DE ALGUNA CONSTRUCCION NOVEDOSA DE BAJO COSTO?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y costos favorables con los nuevos sistemas de muros y tabiques industrializados.</li> <li>• Instalación sin daños a l medio natural, urbano o rural como a los habitantes.</li> </ul>

**Tabla 12***Alguna construcción que al ejecutarse no produce polvareda ni ruido.*

¿CON QUE FRECUENCIA VE USTED ALGUNA CONSTRUCCION QUE AL EJECUTARSE NO PRODUCE POLVAREDA NI RUIDO?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción Generación de espacios de bajo consumo energético y contaminaciones diversas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y costos favorables con los nuevos sistemas de muros y tabiques industrializados.</li> <li>• Instalación sin daños a l medio natural, urbano o rural como a los habitantes.</li> </ul>

**Tabla 13**

*Centro de capacitación para la construcción en la ciudad de Tarapoto.*

¿CREEE USTED QUE ES IMPORTANTE UN CENTRO DE CAPACITACION PARA LA CONSTRUCCION EN LA CIUDAD DE TARAPOTO?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción GENERACIÓN DE ESPACIOS, MUROS O CUBIERTAS CON ASPECTO ESTILO MÁS INDUSTRIAL, APTO PARA LA FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones generadoras para capacitación.</li> <li>• Exposiciones o eventos para materiales innovadores.</li> </ul>

**Tabla 14**

*La existencia de alguna feria o evento que promueva o ilustre nuevos materiales para la construcción.*

¿CREEE USTED QUE ES IMPORTANTE LA EXISTENCIA DE ALGUNA FERIA O ENVENTO QUE PROMUEVA O ILUSTRE NUEVOS MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION?		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Revalorización de la industria- de la construcción.	Tecnología para la construcción GENERACIÓN DE ESPACIOS, MUROS O CUBIERTAS CON ASPECTO ESTILO MÁS INDUSTRIAL, APTO PARA LA FORMACIÓN Y EDUCACIÓN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones generadoras para capacitación.</li> <li>• Exposiciones o eventos para materiales innovadores.</li> </ul>

## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Bartra Gómez Jacqueline  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Arquitectura  
 Instrumento de evaluación : Encuesta  
 Autor (s) del instrumento (s) : Noelia Almendra del Castillo García

### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permitan recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Tipos de conducta</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Tipos de conducta</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Tipos de conducta</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Tipos de conducta</b>				X	
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					48	

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

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 48

Tarapoto, 08 de junio de 2018

  
 Jacqueline Bartra Gómez  
 ARQUITECTA  
 CAP 11749

**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto : Del Águila Gronerth Tedy  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Arquitectura  
 Instrumento de evaluación : Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s) : Noelia Almendra del Castillo García

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Tipos de conducta</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				X	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Tipos de conducta</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Tipos de conducta</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Tipos de conducta</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					<b>49</b>	

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

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 49

Tarapoto, 08 de junio de 2018



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

### DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto : Vásquez Canales Tulio  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Arquitectura  
 Instrumento de evaluación : Entrevista  
 Autor (s) del instrumento (s) : Noelia Almendra del Castillo García

### ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales				X	
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Tipos de conducta</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Tipos de conducta</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Tipos de conducta</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Tipos de conducta</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>					48	

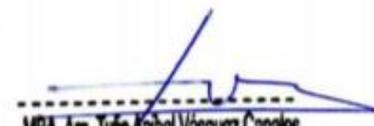
(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

### OPINIÓN DE APLICABILIDAD

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

48

  
 MBA. Arq. Tulio Arribal Vásquez Canales  
 Tarapoto, 20 de Julio de 2018



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo, Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez, docente de la Facultad de Arquitectura y Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada:

"Características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín", de la estudiante Noelia Almendra del Castillo García, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Tarapoto, 06 de Julio del 2019

  
-----  
**Mg. Arq. Jacqueline  
Bartra Gómez  
Cap: 11747**

-----  
**Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez  
DNI: 40640199**

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## <sup>1</sup> FACULTAD DE ARQUITECTURA

### ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

#### “Título de la Investigación”

“Características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la construcción en

Tarapoto - San Martín”

#### “Título del Proyecto”

“Centro especializado de tecnificación y promoción de sistemas constructivos”

## <sup>2</sup> TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

AUTOR:

Noelia Almendra Del Castillo García

**Resumen de coincidencias**

14 %

Coincidencia 1 de 4  
Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias	
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante 5 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet 2 %
3	documents.mx Fuente de Internet 1 %
4	depace.espoach.edu.ec Fuente de Internet 1 %
5	www.onepetro.org Fuente de Internet 1 %
6	Entregado a University ... Trabajo del estudiante 1 %
7	www.theibfr.com Fuente de Internet <1 %
8	Activar Windows www.rtica.edu.sv Fuente de Internet <1 %



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

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo Noelia Almendra del Castillo García, identificado con DNI N° 71624834, egresada de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

**"Características tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la construcción en Tarapoto - San Martín"**; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

  
FIRMA

DNI: 71624834

FECHA: 06 de Junio del 2019

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



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

*Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara*

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

*Noelia Almendra del Castillo Goráca*

INFORME TITULADO DE:

*"Características Tecnológicas constructivas para un Centro de Investigación, que revalorice la industria de la Construcción en Tarapoto-San Martín"*

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

*Arquitecto*

SUSTENTADO EN FECHA: *14 de febrero del 2019*

NOTA O MENCIÓN: *18*

---

Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara  
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN  
UCV - TARAPOTO