



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS

---

Los Conceptos de Pertinencia Y  
Permeabilidad en la Arquitectura  
Contemporánea y su aplicación en el  
Diseño del Pabellón de Ciencias de la  
Salud del IDEXSTTA

---

Presentado por

Perez Diaz, Irene Antonieta

Vivanco Ascue, Shirley Fabiola

Para optar al Título Profesional de  
Arquitecto

Asesor:

Arq. Aguirre Zamalloa, Cesar Leopoldo

Co-asesora:

Mgt. Arq. Alfaro Aucca, Crayla

CUSCO – PERÚ

2021



## Dedicatoria

Dedico la perseverancia del desarrollo de la presente tesis a mis padres que con tanto esfuerzo supieron enseñarme valor de las cosas y prepararme para la vida.

Dedico la constancia para el desarrollo de la presente tesis a mis hermanos, para que nunca se den por vencidos frente a las adversidades, a ellos mi amor eterno.

Perez Diaz, Irene A.

Dedico con todo mi corazón este logro a mis padres quienes siempre supieron guiarme por el buen camino. La bendición que me dieron a diario a lo largo de mi vida me protege y me da más fuerzas para seguir adelante.

Por eso les doy mi trabajo en ofrenda por toda la paciencia y el gran amor incondicional que sienten por mí. Les amo, gracias por todo.

Vivanco Ascue, Shirley F.



## Agradecimientos

Agradezco la vida entera por haber tenido la fortuna de tener a mi abuelo, quien me apoyo en todo momento y fue mi motor para graduarme como profesional. Quien tiene la dicha de festejar conmigo este logro, a través de su amor incondicional donde sea que ahora se encuentre.

Agradezco también a las mujeres que influenciaron en mi vida, mi bisabuela, mis abuelas y sobre todo a mi madre, que con su ejemplo me dieron fortaleza y coraje.

Perez Diaz, Irene A.

Agradezco a mi familia por haberme apoyado en toda mi etapa de estudios, muchos de mis logros se lo debo a ellos, quienes me motivaron constantemente para llegar hasta donde ahora estoy y seguir dándome fuerzas para cumplir más sueños a futuro.

Vivanco Ascue, Shirley F.



## Resumen

En la actualidad el Ministerio de Educación (MINEDU) potencia la educación superior pública implantando un nuevo modelo de Institutos Superior Tecnológico denominado Institutos de Excelencia (IDEX) mediante obras de mejora de infraestructura y espacios de aprendizaje.

Es así como el año 2018 se nombra al Instituto Superior Tecnológico Túpac Amaru como parte de los 26 Institutos de Excelencia a nivel nacional. En base a las exigencias del Ministerio de Educación el actualmente denominado como Instituto de Excelencia Superior Túpac Amaru requiere de nueva infraestructura en base a las actuales normativas, ya que históricamente la infraestructura es una adaptación a un edificio preexistente.

Se analizó estadísticas sobre la demanda de estudiantes de todas las carreras técnicas del Instituto, de las cuales concluimos que las carreras técnicas: “Técnicas en Laboratorio Clínico y Enfermería Técnica” son las que requieren prioridad en cuanto a infraestructura especializada.<sup>1</sup>

Por lo tanto, el objetivo de la tesis es plantear el Diseño Arquitectónico del Pabellón de Ciencias de la Salud, en base a conceptos de pertinencia y permeabilidad, que cuente con infraestructura y servicios de calidad, para lo cual se desarrolla un estudio de la presente circunstancia de la población, su entorno y sus requerimientos, sirviendo como aporte a la Arquitectura Contemporánea.

Se concluye que el desarrollo del Pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, es un aporte significativo a los modelos de infraestructura pedagógica para edificios educativos en el sector salud, ya que se toma como referencia investigaciones internacionales para el planteamiento y desarrollo de los laboratorios, resultando infraestructura de con altos estándares de calidad.

---

<sup>1</sup> Infraestructura Especializada: Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones con características específicas necesarios para el desarrollo de una actividad.



### Abstract

Nowadays “The Education Ministry” (MINEDU) powers our superior public education establishing a new model of High Technologic Institute called “Excelence Institutes” (IDEX) through improving learning buildings as well as infrastructures.

Two years ago, at 2018, High Technologic Institute Túpac Amaru was considered part of the 26 superior public institutes in our country. Focus on MINEDU requirements, this institute needs new infrastructure, because historically infrastructure is an adaptation for an extant building.

After analyze about student’s quantity of each technical career, we concluded that these technical careers need special attention: “Técnicas en Laboratorio Clínico y Enfermería Técnica”, emphasizing the particular infrastructure that require these careers.<sup>2</sup>

Therefore, our thesis objective is to formulate the architecture design of the pavilion of health sciences, starting with aptness and permeable concepts, having good service and quality infrastructure, for which we develop a study of this population’s characteristics, it’s environment and requirements, being like contribution of contemporary Architecture.

In conclusion, the development of Health Sciences Campus of IDEXSTTA, is a significant aport to pedagogic infrastructure models for educational buildings in health sector, because it’s take as a reference to international investigations for the approach and development of laboratories, proving high quality standards of infrastructure.

---

<sup>2</sup> Specialized Infraestructure: Technical media set, services and installations with specific characteristics which are necessary for the develop of activities.



## Introducción

El presente estudio se refiere a la Propuesta en la Arquitectura Contemporánea bajo los conceptos de Pertinencia y Permeabilidad y su aplicación en el Diseño del Pabellón de Ciencias de la Salud del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru (IDEXSTTA), ubicado en el distrito de San Sebastián, Provincia y Departamento del Cusco, como una oportunidad para mejorar el servicio educativo debido a la alta demanda de estudiantes que tiene el instituto actualmente.

Las características principales de este tipo de infraestructura educativa, se ve detallada en las normativas: Normativa Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE 001-2015, Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes. Normativas que nos indican las condiciones básicas para el diseño de edificios educativos de educación superior, del cual se sobre entiende el análisis antropométrico y ergonómico para el apropiado uso de instalaciones.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, una de ellas es la deficiente infraestructura con la que cuenta el Instituto actualmente. Por otro lado, es de conocimiento que el diseño original del campus tuvo el fin de escuela militar por lo que no cumple con los estándares de calidad educativa que exige MINEDU (Ministerio de Educación) para el desarrollo de un Instituto de Excelencia Académica, título que fue otorgado a la institución el año 2018.

El proyecto es una respuesta a la problemática existente, en primer lugar, realizar la Planificación Urbana del Campus del IDEXSTTA integrándose al contexto urbano actual y en segundo lugar proponer el Pabellón de Ciencias de la salud que comprende: Enfermería Técnica y Técnicas en Laboratorio Clínico ya que son las carreras profesionales con mayor demanda.

También responde a una necesidad latente y sirve como aporte para el desarrollo del “Plan Estratégico Mayor”: Programa de inversión en infraestructura de la Educación Pública Superior realizado por MINEDU y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que tiene previsto iniciar la construcción en el año 2021.

En el ámbito profesional, como bachilleres de arquitectura, el interés verso en poner en práctica nuestros conocimientos sobre el diseño de instalaciones educativas, basándonos en las exigencias del MINEDU con sus normativas técnicas vigentes, y realizar un aporte con normativas extranjeras que potencien el desempeño educativo, y logre el enriquecimiento de espacios pedagógicos.



## Índice General

Dedicatoria .....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen .....	iii
Abstract .....	iv
Introducción .....	v
Índice General .....	vi
Índice de Tablas .....	viii
Índice de Figuras .....	x
1 Planteamiento del Problema .....	1
1.1 Ámbito de influencia.....	1
1.2 Descripción del problema .....	1
1.3 Formulación del problema .....	4
1.3.1 Problema General.....	4
1.3.2 Problemas Específicos .....	4
1.4 Objetivos .....	5
1.4.1 Objetivo General .....	5
1.4.2 Objetivos Específicos.....	5
1.5 Justificación .....	5
1.6 Alcances y limitaciones de la investigación .....	6
2 Marco Teórico.....	8
2.1 Antecedentes:.....	8
2.1.1 SCOLA MASSANA, CENTRO DE ARTE Y DISEÑO.....	8
2.1.2 HOSPITAL FRIENDSHIP SATKHIRA / KASHEF CHOWDHURY/ URBANA .....	11
2.1.3 LA BELLE ÉLECTRIQUE .....	14
2.1.4 Conclusiones .....	18



2.2 Bases teóricas que soportan la propuesta.....	18
2.3 Marco Normativo.....	20
2.3.1 Normativa Nacional.....	20
2.3.2 Normativa Internacional.....	32
3 Metodología Proyectual.....	33
3.1 Enfoque metodológico.....	33
4 Propuesta o Planteamiento Arquitectónico.....	35
4.1 Generalidades.....	35
4.1.1 Memoria Descriptiva.....	35
4.1.2 Programación Arquitectónica:.....	40
4.1.3 Esquemas, infografías y planos pertinentes.....	45
4.1.4 Maqueta.....	63
Conclusiones y recomendaciones.....	71
Bibliografía.....	72
Anexos.....	73





## Índice de Tablas

Tabla 1: Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2017.....	2
Tabla 2: Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2018.....	2
Tabla 3: Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2019.....	3
Tabla 4: Cálculo del índice de ocupación según la NTIE-001-2015 .....	20
Tabla 5: Cálculo del índice de ocupación neta según la NTIE-001-2015.....	21
Tabla 6: Especificaciones según los Espacio Pedagógicos Básicos según la NTIE-001-2015 ... .....	22
Tabla 7: Consideraciones del Diseño del Mobiliario según la NTIE-001-2015 .....	22
Tabla 8: Distribución de los principales espacios de la Biblioteca según la NTIE-001-2015 .....	23
Tabla 9: Características de Espacios Pedagógicos Complementarios según la NTIE-001-2015 .....	24
Tabla 10: Cálculo de Salidas de Evacuación por m <sup>2</sup> según la Norma A.040 Educación.....	25
Tabla 11: Dotación de Servicios Higiénicos según la Norma A.040 Educación.....	26
Tabla 12: Dotación de litros de agua por m <sup>2</sup> o aforo según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones .....	27
Tabla 13: Dotación de litros de agua por cama en Hospitales y Clínicas según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.....	27
Tabla 14: Dotación de litros de agua teniendo en cuenta el aforo de estudiantes y personal residente según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones .....	28
Tabla 15: Dotación de litros de agua teniendo en cuenta el aforo de estudiantes y personal residente según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones .....	28
Tabla 16: Cantidad de Estacionamientos según la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE .....	30
Tabla 17: Relación de la Edificación con la vía publica según la Norma A. 010 Condiciones Generales de Diseño.....	31
Tabla 18: Dimensiones de estacionamientos según la Norma A. 010 Condiciones Generales de Diseño.....	32
Tabla 19: Datos generales del Proyecto .....	35
Tabla 20: Resumen del Programa Arquitectónico del Masterplan del IDEXSTTA .....	40
Tabla 21: Síntesis general de áreas del IDEXSTTA .....	42
Tabla 22: Síntesis general de áreas del IDEXSTTA .....	43
Tabla 23: Cuadro general de áreas del Pabellón de Ciencias de la Salud .....	44



Tabla 24: Cálculo de aforo del IDEXSTTA.....	44
Tabla 25: Cuadro de espacios y áreas de la Zona Administrativa .....	48
Tabla 26: Cuadro de espacios y áreas de la Zona Académica y de Investigación .....	49
Tabla 27: Cuadro de espacios y áreas de la Zona de Servicios Complementarios .....	50
Tabla 28: Cuadro de espacios y áreas de la Zona de Servicios Generales.....	51



## Índice de Figuras

Figura 1: Mapa de localización del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru .....	1
Figura 2: Fachada Principal del edificio Scola Massana en relación a su contexto.....	8
Figura 3: Juego de volúmenes en la fachada Principal del edificio “Scola Massana” .....	9
Figura 4: Plano de Planta Baja del edificio “Scola Massana”.....	10
Figura 5: Espacialidad en el hall del edificio “Scola Massana”.....	10
Figura 6: Detalle de paneles cerámicos en la Fachada Principal del edificio “Scola Massana”.. ..	11
Figura 7: Vista general del Hospital Shyamnagar Upazila .....	11
Figura 8: Patios del Hospital Shyamnagar Upazila.....	12
Figura 9: Zonificación funcional del Hospital Shyamnagar Upazila .....	13
Figura 10: Vista nocturna de Patios del Hospital Shyamnagar Upazila .....	13
Figura 11: Vista del Hospital Shyamnagar Upazila .....	14
Figura 12: Vista de la Fachada principal del edificio “La Électrique” .....	15
Figura 13: Diagrama del volumen del edificio “La Belle Électrique” .....	16
Figura 14: Diagrama del funcional del edificio “La Belle Électrique” .....	16
Figura 15: Vista interior de una sala de concierto del edificio “La Belle Électrique” .....	17
Figura 16: Detalle de paneles de lárax utilizado en toda la fachada del edificio “La Belle Électrique”.....	17
Figura 17: Diagrama de Esquema Metodológico.....	34
Figura 18: Diagrama de Contexto .....	37
Figura 19: Diagrama Urbano.....	38
Figura 20: Diagrama de Zonificación .....	38
Figura 21: Diagrama Formal .....	45
Figura 22: Diagramas Volumétricos .....	46
Figura 23: Vista 3D Formal Volumétrica .....	47
Figura 24: Diagrama Funcional Zona Administrativa .....	48
Figura 25: Diagrama Funcional Zona Académica y de Investigación .....	49
Figura 26: Diagrama Funcional Zona de Servicios Complementarios .....	50
Figura 27: Diagrama Funcional Zona de Servicios Generales.....	51
Figura 28: Diagrama de Circulación .....	52
Figura 29: Diagrama General de Zonificación.....	52
Figura 30: Diagrama de Espacialidad .....	53



Figura 31: Vista 3D Espacios Complementario.....	53
Figura 32: Vista 3D Espacialidad.....	54
Figura 33: Vista Axonométrica Espacial .....	54
Figura 34: Cortes esquemáticos 3D General.....	55
Figura 35: Corte esquemático de la Zona Administrativa.....	56
Figura 36: Corte esquemático de la Zona de Servicios Complementarios – Biblioteca.....	56
Figura 37: Corte esquemático de la Zona de Servicios Complementarios – Cafetería.....	57
Figura 38: Corte esquemático del puente .....	57
Figura 39: Corte esquemático de las Terrazas .....	57
Figura 40: Detalle de Trespas.....	59
Figura 41: Vista 3D Materialidad.....	65
Figura 42: Axonometría de Materiales por espacios.....	60
Figura 43: Corte esquemático de detalles I.....	61
Figura 44: Corte esquemático de detalles II.....	62
Figura 45: Representación del proyecto en Maqueta .....	63
Figura 46: Representación del proyecto en Vista 3D.....	64
Figura 47: Representación del proyecto en Vista 3D.....	64
Figura 48: Representación del proyecto en Vista 3D.....	65
Figura 49: Representación del proyecto en Vista 3D.....	65
Figura 50: Representación del proyecto en Vista 3D.....	66
Figura 51: Representación del proyecto en Vista 3D.....	66
Figura 52: Representación del proyecto en Vista 3D.....	67
Figura 53: Representación del proyecto en Vista 3D.....	67
Figura 54: Representación del proyecto en Vista 3D.....	68
Figura 55: Representación del proyecto en Vista 3D.....	68
Figura 56: Representación del proyecto en Vista 3D.....	69
Figura 57: Representación del proyecto en Vista 3D.....	69
Figura 58: Representación del proyecto en Vista 3D.....	70
Figura 59: Representación del proyecto en Vista 3D.....	70

# 1 Planteamiento del Problema

## 1.1 Ámbito de influencia

El Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru tiene una extensión de 58,819.20 m<sup>2</sup>, y al estar ubicada en el distrito de San Sebastián, el cual posee la mayor cantidad poblacional de la ciudad, permite abarcar a toda la población de la Región Cusco. El predio se encuentra en una zona estratégica del distrito ya que es la única institución educativa pública que cuenta con una gran extensión y se ubica en la zona geográfica central de la ciudad, además tiene accesibilidad a través vías de segundo orden.

### Figura 1

*Mapa de localización del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru.*



*Nota.* El gráfico representa el Mapa de localización del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru dentro del Distrito de San Sebastián, Google Maps [Captura de Pantalla], por Google Maps, 2005. Tomado de Google Maps ([www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)). CC BY-SA.

- Ubicación y condiciones Geográficas:

Departamento: Cusco.

Provincia: Cusco.

Distrito: San Sebastián.

Localidad: San Sebastián.

Dirección: Av. Cuzco N.º 496 San Sebastián

Región Geográfica: Sierra.

Altitud: 3,254 m.s.n.m.

Ubigeo: 080105

Coordenadas: Latitud Sur 13°31'57"

Longitud Oeste 71°54'52"

## 1.2 Descripción del problema

En primer lugar, existe desproporción entre la Oferta y la Demanda, este análisis se basó por datos estadísticos en cuanto a la cantidad de matriculados del año 2017 al 2019 de las 10 carreras técnicas, resultando así “Enfermería Técnica y Laboratorio Clínico” como dos de las carreras con mayor demanda de alumnos, también se realizó entrevistas al Personal: Administrativo,



Docente y de Servicio (*Anexo 01*) para conocer sus necesidades, y finalmente la oferta se analizó por medio de la malla curricular de cada carrera técnica (*Anexo 03*), concluyendo que se necesitan ambientes especializados ya que, los espacios actuales son netamente para aulas teóricas y no cuenta con equipamientos destinado a cada curso.

La infraestructura actual es precaria ya que todos los espacios fueron adaptados de uso militar a uso educativo, es por eso que las condiciones de habitabilidad establecidos según los Institutos de Excelencia (IDEX) son inexistentes, por lo tanto, no cumple con las exigencias de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE-001-2015. Estándares Básicos para el Diseño Arquitectónico.

Otro punto importante es la relación del campus con la ciudad como objeto urbano, no se observa una planificación urbana y menos la consideración de riesgos como factor determinante.

Finalmente basamos la prioridad del diseño arquitectónico de una facultad en los datos estadísticos brindados por la institución realizadas desde el año 2017 al 2019:

**Tabla 1**

*Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2017.*

CANTIDAD DE MATRICULADOS 2017	CANTIDAD
<b>PROGRAMA DE ESTUDIOS</b>	
COMPUTACIÓN E INFOMÁTICA	248
CONTABILIDAD	384
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	215
ELECTROTECNIA INDUSTRIAL	245
GUÍA OFICIAL DE TURISMO	381
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE HOSTELERIA	376
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	319
MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	203
ENFERMERÍA TÉCNICA	312
TÉCNICA EN LABORATORIO CLÍNICO	287
<b>TOTAL DE MATRICULADOS 2017</b>	<b>2970</b>

*Nota.* Esta tabla muestra la Cantidad de Matriculados en el semestre 2017 del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru. Elaboración propia, 2021.



**Tabla 2**

*Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2018.*

CANTIDAD DE MATRICULADOS 2018	CANTIDAD
COMPUTACIÓN E INFOMÁTICA	220
CONTABILIDAD	318
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	163
ELECTROTECNIA INDUSTRIAL	197
GUÍA OFICIAL DE TURISMO	348
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE HOSTELERIA	311
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	244
MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	134
ENFERMERÍA TÉCNICA	269
TÉCNICA EN LABORATORIO CLINICO	241
<b>TOTAL DE MATRICULADOS 2018</b>	<b>2445</b>

*Nota.* Esta tabla muestra la Cantidad de Matriculados en el semestre 2018 del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 3**

*Cantidad de Matriculados IDEXSTTA periodo 2019.*

CANTIDAD DE MATRICULADOS 2019	CANTIDAD
COMPUTACIÓN E INFOMÁTICA	215
CONTABILIDAD	235
ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	144
ELECTROTECNIA INDUSTRIAL	213
GUÍA OFICIAL DE TURISMO	266
ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE HOSTELERIA	230
MECÁNICA AUTOMOTRIZ	194
MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	137
ENFERMERÍA TÉCNICA	206
TÉCNICA EN LABORATORIO CLINICO	234
<b>TOTAL DE MATRICULADOS 2019</b>	<b>2074</b>

*Nota.* Esta tabla muestra la Cantidad de Matriculados en el semestre 2019 del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru. Elaboración propia, 2021.



### En Conclusión:

En el periodo 2017 - 2019, estas carreras técnicas poseen un rango mayor de matriculados:

\*La carrera de Contabilidad cuenta con un promedio de 312 matriculados, y Turismo cuenta con un promedio de 332 matriculados. Pero ambas carreras no requieren de infraestructura especializada.

\*La carrera de Administración de Servicios de Hotelería, cuenta con un promedio de 306 matriculados. Pero ya cuenta con infraestructura moderna.

Las siguientes carreras que destacan con mayor demanda son:

\*La carrera de Mecánica Automotriz, cuenta con un promedio de 252 matriculados.

\* La carrera de Enfermería Técnica, cuenta con un promedio de **262 matriculados**.

\* La carrera de Técnicas en Laboratorio Clínico, cuenta con un promedio de **254 matriculados**.

En conclusión, si bien es cierto las carreras técnicas de Contabilidad y Turismo, cuentan con mayor cantidad de matriculados, pero los espacios necesarios para su óptimo desarrollo son parte de la infraestructura básica, como: aulas y laboratorios de computación.

Entonces se opta por tomar como prioridad las siguientes carreras con **mayor demanda de matriculados en promedio**, en cuanto a la oferta se requiere de una **INFRAESTRUCTURA ESPECIALIZADA, como es el caso de Enfermería Técnica y Técnicas en Laboratorio Clínico**, la cual necesita aulas y laboratorios clínicos con sus respectivas áreas complementarias.

### 1.3 Formulación del problema

#### 1.3.1 Problema General

- ¿Cómo los conceptos de Pertinencia y Permeabilidad en la Arquitectura Contemporánea resuelven problemas de precariedad en infraestructuras institucionales educativas?

#### 1.3.2 Problemas Específicos

¿Cómo los conceptos de Pertinencia y Permeabilidad en la Arquitectura Contemporánea y su aplicación en el Diseño del Pabellón de Ciencias de la Salud del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru...?

- ...Abastece la demanda estudiantil de la Región Sur del Perú al ser el primer Instituto de Excelencia?





- ...Responde a la necesidad de ambientes especializados según las exigencias de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE-001-2015?
- ...Mejora la Planificación Urbana considerando Factores de Riegos Ambientales?

#### 1.4 Objetivos

##### 1.4.1 Objetivo General

- Demostrar que los conceptos de Pertinencia y Permeabilidad en la Arquitectura Contemporánea resuelven problemas de precariedad en infraestructuras institucionales educativas a través de su aplicación en el Diseño del Pabellón de Ciencias de la Salud del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru.

##### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar la propuesta arquitectónica bajo los conceptos de pertinencia y permeabilidad en la Arquitectura Contemporánea para abastecer la demanda estudiantil al ser el IDEXSTTA el primer Instituto de Excelencia de la Región Sur del Perú.
- Proponer ambientes especializados para el Pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA bajo los conceptos de pertinencia y permeabilidad en la Arquitectura Contemporánea que responda a las exigencias de la Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE-001-2015.
- Plantear una propuesta de Planificación Urbana del Campus del IDEXSTTA considerando Factores de Riegos Ambientales.

#### 1.5 Justificación

- 01 CATEGORIA DE INSTITUTO DE EXCELENCIA

El modelo del IDEX inició el año 2017 a nivel nacional, comenzó el proceso que llamamos 'tránsito a la excelencia'. En el año 2018 el Instituto Superior Tecnológico Túpac Amaru obtiene la categoría como Instituto de Excelencia con las nuevas siglas IDEXSTTA, por lo tanto, requiere de mayor inversión en infraestructura y equipamiento

- 02 ¿PORQUE EL IDEXSTTA?

Desde su creación en el año 1983 la infraestructura ha sido adaptada con fines pedagógicos hasta la actualidad, ya que anteriormente era utilizada como una escuela militar. Hasta la fecha no se ha realizado alguna intervención.

Está ubicado en San Sebastián, el distrito con mayor demografía en la ciudad del Cusco con una extensión territorial de 5 Ha, por ende, se considera un espacio de oportunidad.

- 03 ¿PABELLON DE CIENCIAS DE LA SALUD?



Según los datos estadísticos brindados por la Institución, realizados en el periodo 2017 - 2019, se concluye que las carreras técnicas con mayor demanda educativa en relación al mayor promedio de ingresantes y matriculados son Enfermería Técnica y Laboratorio Clínico, ambas carreras técnicas pertenecen al Pabellón de Ciencias de la Salud, según la nueva propuesta de Planificación Urbana del Campus del IDEXSTTA.

- 04 DISEÑO DE MODELO EDUCATIVO: TEÓRICO - PRÁCTICO:

Diseñar una propuesta arquitectónica para el Pabellón de Ciencias de la Salud que cuente con espacios especializados, para otorgar complejidad arquitectónica al proyecto con el fin de que el estudiante conozca de manera práctica su profesión desde su formación académica. Así mismo el Pabellón sirve como una sede alternativa de servicio público de salud.

#### 1.6 Alcances y limitaciones de la investigación

- Viabilidad:

El proyecto es viable porque el IDEXSTTA pertenece al “Plan Estratégico Mayor”: Programa de inversión en infraestructura de la Educación Pública Superior realizado por MINEDU y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), es decir es una prioridad para inversión pública, prevista a iniciar la construcción en el año 2021.

- Alcances Académicos y Limitaciones del proyecto:

- a. Se cuenta con acceso a Recursos Humanos, ya que se realizó entrevistas al Personal: Administrativo, Docente y de Servicio, así como a la plana estudiantil (*Anexo 01*), (*Anexo 02*) y (*Anexo 03*).

- b. Se tuvo acceso a toda la información existente del IDEXSTTA, brindada por el personal de Almacén y Documentación, tales como: planos de infraestructura actual, cuadros estadísticos y reseña histórica.

- c. El IDEXSTTA brindo las facilidades para acceder en cualquier momento a sus instalaciones y así poder realizar el estudio pertinente

- Limitaciones para desarrollar la propuesta:

- a. El terreno presenta gran diferencia de cotas de nivel, realizadas a cada metro para insertar a detalle el proyecto, teniendo como inicio 0m en el lado Sur (Jr. Kantu), y como cota mayor 10m en el lado Norte (Av. Prolongación Cusco).

- b. El Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru, no cuenta con planos técnicos del campus, excepto algunos pabellones modernos que fueron construidos en los últimos 20 años.



- Limitaciones para el desarrollo de la investigación:
  - a. Falta de Referentes locales, por ser un nuevo modelo de infraestructura pedagógica en Institutos de Excelencia que brinden carreras técnicas de Ciencias de la Salud.
  - b. El avance del trabajo de Tesis se vio afectado por la Pandemia COVID 19, prolongando el tiempo de finalización.



## 2 Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes:

La Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior no brinda características que definan la nueva tipología de edificio educacional planteado por la MINEDU para un IDEX. Por lo expuesto se consideraron 3 proyectos de diferentes tipologías por su tratamiento formal, funcional y espacial. Contribuyeron al desarrollo del proyecto mediante las sus estrategias de diseño que resaltan la espacialidad, la materialidad y la relación del proyecto con el contexto:

- Scola Massana, Centro de Arte y Diseño (Universidad)
- Hospital Friendship Satkhira / Kashef Chowdhury/Urbana (Hospital)
- La Belle Électrique (Centro Cultural)

#### 2.1.1 SCOLA MASSANA, CENTRO DE ARTE Y DISEÑO

La intención de los proyectistas es darle singularidad a la propuesta en relación a los edificios aledaños, sin que capitalice la plaza aledaña; es decir que se distinga de los demás edificios a través del diseño, y al mismo tiempo se integre a la trama urbana.

#### Figura 2

*Fachada Principal del edificio “Scola Massana” en relación a su contexto.*



*Nota.* El grafico representa la Fachada Principal del edificio “Scola Massana”, situada en la entrada principal delante de la futura conexión con el patio de la Biblioteca de Cataluña, entre la plaza de la Gardunya y la plaza del Canonge Colom. Por Ducio Malagamba [Fotografía], 2017. Tomado de Archdayli ([https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carme-pinos/5c5377cf284dd12a6f0000f1-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carme-pinos-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carme-pinos/5c5377cf284dd12a6f0000f1-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carme-pinos-photo?next_project=no)). CC BY



Aspectos Generales:

UNIVERSIDAD • BARCELONA, ESPAÑA

Arquitectos: Estudio Carme Pinós

Área: 11 010 m<sup>2</sup>

Año: 2017

Situada en el caso histórico de Barcelona

Aspectos Formales: Se observa el fraccionamiento de la volumetría y fachada en respuesta a los edificios cercanos. El juego de volúmenes, tanto como piel que cubre completamente las fachadas, le da un carácter singular y escultórico a toda la propuesta, además de quitar la pesadez al edificio.

**Figura 3**

*Juego de volúmenes en la fachada Principal del edificio “Scola Massana”.*



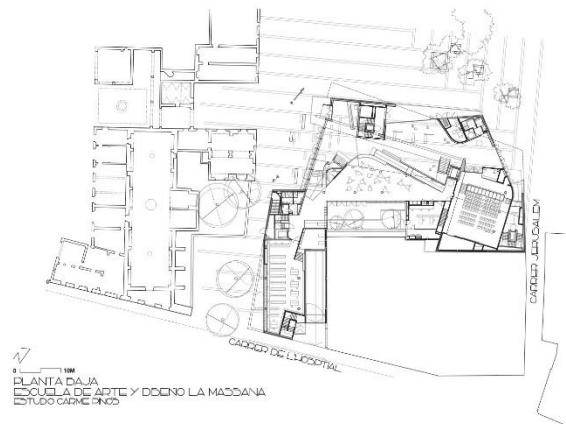
*Nota.* El gráfico representa el Juego de volúmenes en la Fachada Principal del edificio “Scola Massana” en relación al entorno y a la escala humana. Por Ducio Malagamba [Fotografía], 2017. Tomado de Archdayli (<https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carme-pinos/5c5377f3284dd13ab300005c-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carme-pinos-photo>). CC BY

Aspectos Funcionales: El programa del edificio se desarrolla en una planta baja y en cinco plantas superiores, más una planta sótano.

El edificio se distribuye según su uso, ya sean talleres o aulas: las aulas están ubicadas en la zona sur del edificio, los talleres en la zona norte, finalmente ambos se encuentran separados por un gran atrio central, que actúa como un pasaje urbano.

#### Figura 4

*Plano de Planta Baja del edificio “Scola Massana”.*



*Nota.* El gráfico representa el Plano de Planta Baja del edificio “Scola Massana”. Por Estudio Carme Pinós [Planimetría], 2017. Tomado de Archdayli (<https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carme-pinos/5c537903284dd12a6f0000fa-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carme-pinos-ground-floor-plan>). CC BY

**Aspectos Espaciales:** La voluntad del proyecto responde a la intención de proyectar un espacio interior luminoso con espacios abiertos de relación y que al mismo tiempo responda al exterior del edificio de forma armónica con la trama urbana.

El espacio interior de la escuela es abierto y unitario, existe una terraza al final de cada espacio circulación para dar apertura al entorno y conectarse.

#### Figura 5

*Espacialidad en hall del edificio “Scola Massana”.*



*Nota.* El gráfico representa la espacialidad en el hall principal del edificio “Scola Massana”. Por Ducio Malagamba [Fotografía], 2017. Tomado de Archdayli (<https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carme-pinos/5c53782d284dd13ab300005e-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carme-pinos-photo>). CC BY



Materialidad y Texturas: El exterior está conformado por paneles de material cerámico de grandes dimensiones hecho de manera artesanal y única.

**Figura 6**

*Detalle de paneles cerámicos en la Fachada Principal del edificio “Scola Massana”.*



*Nota.* El gráfico representa el detalle de paneles cerámicos en la Fachada Principal del edificio “Scola Massana”, por Ducio Malagamba [Fotografía], 2017. Tomado de Archdaily ([https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carne-pinos/5c53787a284dd12a6f0000f6-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carne-pinos-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/910631/escola-massana-centro-de-arte-y-diseno-estudio-carne-pinos/5c53787a284dd12a6f0000f6-escola-massana-art-and-design-center-estudio-carne-pinos-photo?next_project=no)). CC BY

### 2.1.2 HOSPITAL FRIENDSHIP SATKHIRA / KASHEF CHOWDHURY/ URBANA

El hospital está situado en una zona de predominancia rural que fue afectada por un ciclón años atrás. En este paisaje natural, devastado por la naturaleza, apenas reconocido con casas bajas de techo de paja; se construyó un hospital de ochenta camas en un terreno donado por un filántropo local.

**Figura 7**

*Vista general del Hospital Shyamnagar Upazila.*





*Nota.* El gráfico representa la vista general del Hospital Shyamnagar Upazila. Por Asif Salman [Fotografía], 2018. Tomado de Archdayli (<https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f337a284dd1340800012c-friendship-hospital-satkira-kashef-chowdhury-urbana-photo>). CC BY

### Aspectos Generales;

HOSPITAL • SHYAMNAGAR UPAZILA, BANGLADESH

Arquitectos: Arquitectos: Kashef Chowdhury/URBANA

Área: 4 777 m<sup>2</sup>

Año: 2013-2015

Aspectos Formales: En planta se ve el juego de formas racionales que se intersectan y superponen entre ellas. Estos volúmenes se amarran al contexto mediante el recorrido de un canal de agua que transita todo el proyecto.

### **Figura 8**

*Patios del Hospital Shyamnagar Upazila.*



*Nota.* El gráfico representa una perspectiva de los patios y el espacio público del Hospital Shyamnagar Upazila atravesado por el canal artificial de agua. Por Shakil Ibn Hai [Fotografía], 2018. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/satkira-hospital.html>). CC BY

Aspectos Funcionales: El funcionamiento se basa en una red estrictamente zonificada cuyo diseño prevé cuatro vías distintas de acceso.

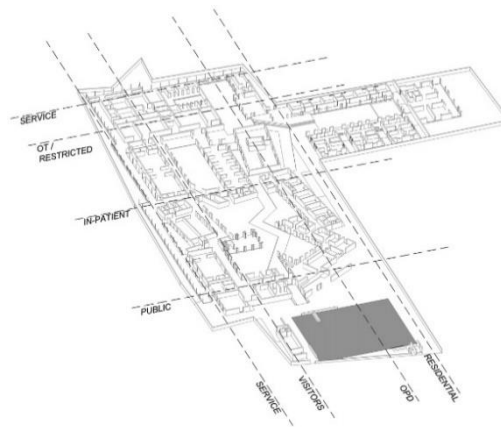
- Norte-Sur: pacientes ambulatorios, visitas, áreas de servicios y de internación.
- Este-Oeste: pacientes ambulatorios, diagnóstico, consultorios, visitas; salas de pediatría, salas de oftalmología, terapeuta ocupacional, post-operatorio; mantenimiento y área del personal.





**Figura 9**

*Zonificación funcional del Hospital Shyamnagar Upazila.*



*Nota.* El gráfico representa la zonificación funcional del Hospital Shyamnagar Upazila, en relación al tipo de acceso permitido en cada zona. Por Asif Salman [Fotografía], 2018. Tomado de Archdayli (<https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkhira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f2f06284dd1ca50000054-friendship-hospital-satkhira-kashef-chowdhury-urbana-functions-diagram>). CC BY

Aspectos Espaciales: Una serie de patios aportan ventilación natural a toda la construcción. Mientras que los espacios que requieren un especial tratamiento con aire acondicionado, se disponen en áreas lejos del viento.

También se realizó estudio riguroso de la penetración de la luz solar directa y reflejada en las salas de consulta.

Al mismo tiempo el canal de agua que atraviesa el lugar controla los accesos donde se considera necesario y restringe el paso de usuarios a áreas del personal, mientras que colecta agua de lluvia y agua residual.

**Figura 10**

*Vista nocturna de Patios del Hospital Shyamnagar Upazila.*





*Nota.* El gráfico representa la vista nocturna de los patios y el espacio público del Hospital Shyamnagar Upazila, atravesado por el canal artificial de agua, el cual crea un reflejo de los volúmenes. Por Asif Salman [Fotografía], 2018. Tomado de Archdayli ([https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkhira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f334c284dd1340800012a-friendship-hospital-satkhira-kashef-chowdhury-urbana-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkhira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f334c284dd1340800012a-friendship-hospital-satkhira-kashef-chowdhury-urbana-photo?next_project=no)). CC BY

### Materialidad y Texturas:

- El ladrillo local hecho a mano fue utilizado en el acabado y la construcción.
- Cuenta con pisos de cemento alisado.
- Paneles aislados tipo sándwich para el techo.

### **Figura 11**

*Vista del Hospital Shyamnagar Upazila.*



*Nota.* El gráfico representa la perspectiva de una vista del Hospital Shyamnagar Upazila, en la que se observa la predominancia de volúmenes irregulares que se insertan en el contexto natural a través del ladrillo que lo reviste. Por Asif Salman [Fotografía], 2018. Tomado de Archdayli ([https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkhira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f30f0284dd1ca50000058-friendship-hospital-satkhira-kashef-chowdhury-urbana-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/927353/hospital-friendship-satkhira-kashef-chowdhury-urbana/5d9f30f0284dd1ca50000058-friendship-hospital-satkhira-kashef-chowdhury-urbana-photo?next_project=no)). CC BY

### **2.1.3 LA BELLE ÉLECTRIQUE**

Para este proyecto, el objetivo era inventar un sistema arquitectónico específico para un nuevo tipo de espectáculo y de relación con el público, permitiendo conciertos con una configuración más tradicional.



## Figura 12

*Vista de la Fachada principal del edificio “La Belle Électrique”.*



*Nota.* El gráfico representa una vista de la composición volumétrica de la Fachada principal del edificio “La Belle Électrique”. Por André Morin [Fotografía], 2017. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/la-belle-electrique.html>). CC BY

### Aspectos Generales:

#### *ESPACIOS ESPECÍFICOS PARA CONCIERTOS DE MÚSICA ELECTRÓNICA*

Arquitectos: Hérault Arnod architectes

Área: 2 790 m<sup>2</sup>

Año: 2007 – 2015

El lugar es un distrito industrial en proceso de mutación total.

### Aspectos Formales:

La forma se da por el juego de volúmenes racionales que se interceptan a diferentes alturas, conectados por una forma central orgánica.

Se genera contraste entre la envolvente rústica y abstracta de madera y la fachada del muro cortina ligero y transparente del hall.

Los planos curvos le dan al volumen un aspecto orgánico, reforzando el contraste entre la envolvente e interior.



**Figura 13**

*Diagrama del volumen del edificio “La Belle Électrique”.*



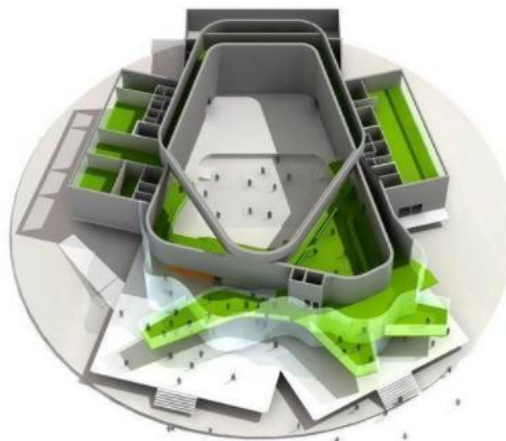
*Nota.* El gráfico representa un diagrama volumétrico de pieles del edificio “La Belle Électrique”, en el que se aprecia la intersección de volúmenes que se enlazan en un ambiente central, por André Morin [Fotografía], 2017. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/la-belle-electrique.html>). CC BY

Aspectos Funcionales:

El conjunto forma un organismo con la sala de conciertos como la parte central, a partir de este centro se organizan el resto de los espacios.

**Figura 14**

*Diagrama funcional del edificio “La Belle Électrique”*



*Nota.* El gráfico representa el diagrama funcional del edificio “La Belle Électrique”, en el que se observa la diversidad de recorridos de los diferentes espacios y la diversidad espacial que existe. Por André Morin [Fotografía], 2017. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/la-belle-electrique.html>). CC BY



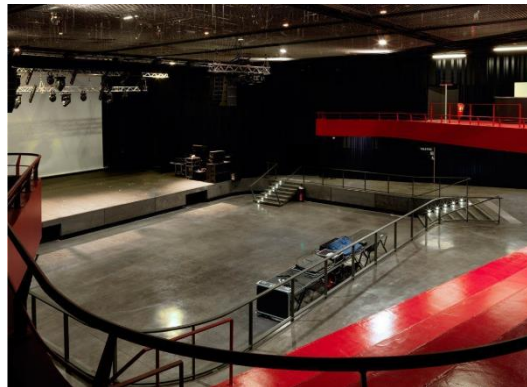
Aspectos Espaciales:

El espacio está concebido de manera para que el usuario se pueda mover y cambiar de ambiente de manera libre.

Ya que cada sala es una cáscara asimétrica que da a los artistas completa libertad de usar el espacio, y se disponen distintas plataformas a diferentes alturas para los DJ.

**Figura 15**

*Vista interior de una sala de conciertos del edificio “La Belle Électrique”.*



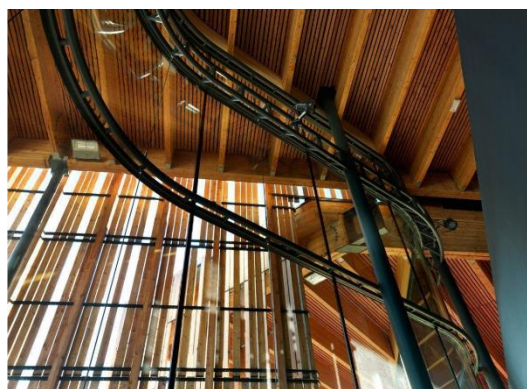
*Nota.* El gráfico representa la vista interior de una sala de conciertos del edificio “La Belle Électrique”, en el que se aprecia las relaciones espaciales existentes en los diferentes ambientes. Por André Morin [Fotografía], 2017. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/la-belle-electrique.html>). CC BY

Materialidad y Texturas:

Piel hecha de gruesas planchas de paneles de lárax situados a intervalos irregulares.

**Figura 16**

*Detalle de paneles de lárax utilizado en toda la fachada del edificio “La Belle Électrique”.*



*Nota.* El gráfico representa el detalle de paneles de lárax utilizado en toda la fachada del edificio “La Belle Électrique” a escala mayor visto desde el interior. Por André Morin [Fotografía], 2017. Tomado de ARQA (<https://arqa.com/arquitectura/la-belle-electrique.html>). CC BY



#### 2.1.4 Conclusiones

Tomar como referencia 3 edificios con diferentes usos (Universidad, hospital, centro cultural), pero al mismo tiempo relacionados con el proyecto, contribuyo a formular las siguientes estrategias proyectuales:

##### Aspectos Formales:

- Fraccionamiento volumétrico
- Juego de volúmenes que se interceptan y superponen

##### Aspectos Funcionales:

- Zonificar talleres y aulas para nuclearizarlos
- Ubicar las zonas de servicio comun en la parte central con mayor accesibilidad

##### Aspectos Espaciales:

- Permeabilidad visual y espacial
- Espacios abiertos que se integran a la circulación.

#### 2.2 Bases teóricas que soportan la propuesta

##### Instituto de Excelencia Superior Tecnológico:

Es aquel Instituto que ha llegado a implementar de manera constante y eficaz el Modelo de Servicio Educativo Superior Tecnológico de Excelencia, tanto de manera administrativa y pedagógica como de infraestructura.

Tiene el objetivo de garantizar que la población que requiere cursar estudios técnicos tengan la oportunidad de acceder a un servicio educativo superior tecnológico de excelencia en Institutos de Educación Superior Tecnológico Públicos, los cuales mejoran continuamente su calidad.

Se centran en formar profesionales técnicos con las competencias técnicas y de empleabilidad que requiere el sector productivo.

Se caracteriza por implementar equipamiento e infraestructura que mejore la demanda estudiantil. Además de ambientes especializados óptimos para el desarrollo pedagógico. (Ministerio de Educación [MINEDU], 2017, p. 05).



### Arquitectura Pertinente:

La pertinencia en la arquitectura proviene de la raíz etimológica en latín: per (por completo, a través de) y tener (sujetar, sostener, dominar), por ende, se entiende como la dominación de algo por completo, es decir que para considerar una arquitectura pertinente debe pertenecer a algo más. (Caballero Nolte & Córdova Ramírez, 2014)

De acuerdo a la RAE (2019), pertinente significa perteneciente o correspondiente a algo, que viene a propósito. En otras palabras, la Arquitectura pertinente responde a un determinado contexto.

De ambos conceptos antes definidos, podemos concluir que, la Arquitectura pertinente, es aquella que responde a las necesidades de un contexto definido (usuario, contexto urbano – espacial, contexto físico - construido, función, volumen, material, condiciones físico – ambientales) y según los conceptos de Ciriani (2014) en su libro *Todavía la Arquitectura*: “La tradición te obliga a seguir construyendo algo que ya está hecho, mientras que la convención permite hacer algo diferente siempre y cuando tenga sentido, es decir permite construir lo pertinente”

### Arquitectura Permeable:

Según Biondi (2014) La arquitectura permeable, nace de los conceptos de relaciones, mediante la cual se establecen conexiones entre lo privado y lo público, el espacio interior y el exterior, así mismo el edificio con su entorno, con la finalidad de brindar conectividad, ya sea física como visual, sonora y sensorial; permitiendo que la experiencia de recorrer un edificio motive nuestros sentidos; consintiendo la penetración de la luz, flujo peatonal, agrupación de espacios, la convergencia y la flexibilidad espacial. En este tipo de arquitectura la materialidad tanto como el diseño juegan un rol muy importante, ya que estos son los canales por los cuales se otorga una sensación o un mensaje particular a la sociedad.

Finalmente, como aporte importante se adjunta el manifiesto, elaborado por las tesis que brindan más luces acerca de las teorías que dirigen el desarrollo del Diseño Arquitectónico.



## 2.3 Marco Normativo

### 2.3.1 Normativa Nacional

#### 2.3.1.1 Norma Técnica de Infraestructura para Locales de Educación Superior NTIE-001-2015. Estándares Básicos para el Diseño Arquitectónico.

- Artículo 7: Clasificación de Instituciones de Educación Superior para fines arquitectónicos

- Artículo 11: Planeamiento Arquitectónico

- 7. El comedor y/o cafetería debe albergar en un solo turno hasta un tercio de estudiantes matriculados
- 8. El estacionamiento para los autos del personal administrativo debe disponer aproximadamente de un puesto por cada 250 m<sup>2</sup> construidos
- 9. Los aparatos sanitarios no deben estar a más de 50 m del puesto de trabajo más lejano.

- Artículo 13: Criterios para el dimensionamiento

### 13.1 Cálculo del índice de ocupación

**Tabla 4**

*Cálculo del índice de ocupación según la NTIE-001-2015.*

A. AULAS TEÓRICAS:	B. BIBLIOTECAS	F. ÁREAS DE CIRCULACIONES DENTRO DE LOS AMBIENTES:
Índice de Ocupación (IO) de 1.20 m <sup>2</sup> ., con un mínimo de 15 estudiantes.	10% de estudiantes del turno con mayor número de matriculados	No menores a 0.60m para 1 persona 1.20m para 3 personas
Mesas de 0.50m x 0.60m		
Mesa del docente 1.20m x 0.60m		
Armario de 0.45m x 0.90m		
Con estas consideraciones el IO será 1.60 m <sup>2</sup>		

*Nota.* Esta tabla muestra el resumen del Cálculo del índice de ocupación según la NTIE-001-2015, es decir las medidas mínimas en m<sup>2</sup> que cada usuario ocupa. Elaboración propia, 2021.





Estas medidas son netas sin obstrucción alguna:

**Tabla 5**

*Cálculo del índice de ocupación neta según la NTIE-001-2015.*

AMBIENTE PEDAGÓGICO	ÍNDICE DE OCUPACIÓN MÍNIMO (IO) M <sup>2</sup> X ESTUDIANTE
Aula Teórica	1.2 / 1.6
Biblioteca	2.5
Aula de Computo / Idiomas	1.5
Laboratorios (Física, Química, Biología)	2.5
Talleres Pesados (Mecánica, Carpintería)	7.0
Sala de Usos Múltiples (SUM)	1.0

*Nota.* Esta tabla muestra el resumen del Cálculo del índice de ocupación neto según la NTIE-001-2015, es decir las medidas mínimas en m<sup>2</sup> que cada usuario ocupa sin obstrucciones. Elaboración propia, 2021.

- 4. Circulación en talleres no menores a 1.20m.
- 8. Área de guardado en Laboratorios representan un 10% adicional

- Artículo 16: Estándares arquitectónicos

- 25. Altura de piso a cielo raso terminado de 3.00m. Zona 3

16.6 Puertas: Ambientes Administrativos: Ancho mínimo de puerta 0.90m

16.8 Escaleras:

- g. Paso 30cm, contrapaso 15 a 17cm.
- h. No más de 10 contrapasos de descanso a descanso.
- l. Las escaleras no entregaran directamente a la circulación, el espacio de aproximación será no menor a 1.50m.

16.10 Área libre:

- Área libre general del local educativo (campus) no menor del 30%



## 16.14 Espacios Pedagógicos Básicos

**Tabla 6**

*Especificaciones según los Espacio Pedagógicos Básicos según la NTIE-001-2015.*

A. TIPO A: AULAS	B. TIPO B: AULA DE COMPUTO	C. TIPO C: BIBLIOTECA
a.11 Escritorio para alumnos de 0.70m x 0.50m, escritorio para docente de 1.20m x 0.60m	b.6 Cuarto de carga al lado del laboratorio de informática: un tercio adicional del área total del laboratorio de informática	c.8 IO: 10% de estudiante del turno con mayor número de matriculados

*Nota.* Esta tabla muestra las especificaciones necesarias según el espacio pedagógico. Elaboración propia, 2021.

- Consideraciones del Diseño del Mobiliario

**Tabla 7**

*Consideraciones del Diseño del Mobiliario según la NTIE-001-2015.*

DIMENSIONES FÍSICAS DE MOBILIARIO RECOMENDABLES	MEDIDAS (M)
Ancho mínimo de una mesa individual	0.90 m
Profundidad mínima de una mesa individual	0.60 m
Largo de estantería común	1.00 m
Profundidad de estantería común (de una cara útil)	0.35 m
Altura entre repisas	0.30 m a 0.35 m
Profundidad de repisa común	0.30 m
DIMENSIONES PARA UBICAR EL MOBILIARIO	MEDIDAS M
Ancho mínimo de pasillo en estantería abierta	0.80 m
Ancho mínimo de pasillo en estantería cerrada	0.60 m
Distancia entre mesas con oposición de sillas	1.60 m
Distancia entre costado de mesa y estantería	1.20 m

*Nota.* Esta tabla muestra las dimensiones mínimas que debe tener el Diseño de Mobiliario y su ubicación según la NTIE-001-2015. Elaboración propia, 2021.



**Tabla 8**

*Distribución de los principales espacios de la Biblioteca según la NTIE-001-2015.*

DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE LOS PRINCIPALES ESPACIOS DE LA BIBLIOTECA					
Ambiente	Lectura Colectiva (sala de lectura)	Lectura Individual (sala de lectura)	Estudio en cubículo (grupos de trabajo)	Lectura informal (hemeroteca)	Espacios con equipos Pc y/o instalación de laptops
Proporción (%)	50	30	10	5	5

*Nota.* Esta tabla muestra la Distribución de los principales espacios que componen la Biblioteca en relación al porcentaje total. Elaboración propia, 2021.

- d. 5.1 Estaciones de trabajo en laboratorios

Las mesas o estaciones de trabajo de grupo, para máximo 6 estudiantes: ancho mínimo 80cm. Todas las superficies de trabajo estarán a una altura de 90cm., a excepción de los que están destinados para los discapacitados que tendrá una altura de 80cm.

Distancia entre las mesas de trabajo: 1.40cm a 1.60cm

- d. 15 Talleres de actividades que requieran materiales y equipos voluminosos: IO de 5.00m<sup>2</sup> por estudiante
- f. Tipo F: Auditorio

Aforo de menos de 600 personas tendrá 2 salidas

- f. 3 Salidas: 2.00m como mínimo de ancho con 2 hojas de giro de 180° hacia el exterior y barra antipático.



## 16.15 Espacios pedagógicos complementarios

**Tabla 9**

*Características de Espacios Pedagógicos Complementarios según la NTIE-001-2015.*

A. AMBIENTES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA.	B. AMBIENTES DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	C. SERVICIOS HIGIENICOS O SANITARIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área neta total: 0.30 m<sup>2</sup> por estudiante en el mayor turno de matrículas.</li> <li>- Área para la dirección administrativa y académica: 60% del área neta total.</li> <li>- Área de servicios generales: 20% del área neta total.</li> <li>- Área de bienestar estudiantil: 20% del área neta total</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocina y despensa: 25% - 30% del área del comedor.</li> <li>- IO: 1.00 m<sup>2</sup> (servicio tipo banquete con mesas corridas) y 1.50 m<sup>2</sup> (servicio a la mesa en grupos de 2,4 y 6 personas).</li> <li>- Generalmente se utiliza IO de 1.20 m<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de lavatorios y urinarios corridos: 0.60m por posición distanciados a 5cm</li> <li>▪ Duchas: 1 por cada 60 estudiantes.</li> <li>▪ Ubicarlos a menos de 50.00m del puesto de trabajo más lejano.</li> </ul>

*Nota.* Esta tabla muestra las Características de Espacios Pedagógicos Complementarios y los índices de ocupación según la NTIE-001-2015. Elaboración propia, 2021.

- Artículo 17. Estándares urbanísticos

- d. Altura mínima del cerco: 3.00m, base de concreto de 1.00m de altura sobre la cual se anclan tubos metálicos de 4 pulgadas de diámetro cada 10cm.

- Artículo 19: Estimación de riesgos

### 19.1 Consideraciones ambientales

- Creación de zonas arboladas (donde sea posible) para influir en el medio físico del lugar creando microclimas.
- Es recomendable como mínimo (proyectos nuevos): 1 árbol por cada 100 m<sup>2</sup> de terreno.



2.3.1.2 Norma A.040 Educación.

Capítulo I: Aspectos Generales

- Artículo 9: Para el cálculo de las salidas de evacuación se calculará según lo siguiente:

**Tabla 10**

*Cálculo de Salidas de Evacuación por m<sup>2</sup> según la Norma A.040 Educación.*

CÁLCULO DE LAS SALIDAS DE EVACUACIÓN	
Auditorios	Según el número de asientos (por persona)
Salas de uso múltiple	1.00 m <sup>2</sup>
Salas de clase	1.50 m <sup>2</sup>
Camarines, gimnasios	4.00 m <sup>2</sup>
Talleres, laboratorios, bibliotecas	5.00 m <sup>2</sup>
Ambientes de uso administrativo	10.00 m <sup>2</sup>

*Nota.* Esta tabla muestra el Cálculo de Salidas de Evacuación según el aforo y los m<sup>2</sup> que ocupan según la Norma A.040 Educación. Elaboración propia, 2021.

- Artículo 11:
  - Ancho mínimo de las puertas: 1.00m
  - Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener 2 puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.
- Artículo 12:
  - Ancho mínimo de escalera: 1.20m.
  - Pasamanos en ambos lados.
  - Paso: 28cm a 30cm. Contrapaso: 16cm a 17cm.
  - Número máximo de contrapaso sin descanso: 16.



## Capítulo IV: Dotación de Servicios

- Artículo 13:

### Tabla 11

*Dotación de Servicios Higiénicos según la Norma A.040 Educación.*

NÚMERO DE ALUMNOS	HOMBRE	MUJERES
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

L: lavatorio, u: urinario, I: inodoro

*Nota.* Esta tabla muestra la Dotación de Servicios Higiénicos en base al aforo del total de alumnos, según la Norma A. 040 Educación. Elaboración propia, 2021.

- Artículo 14: Dotación de agua

Educación secundaria y superior: 25lts x alumno x día.

### 2.3.1.3 Norma A.130 Requisitos de Seguridad.

#### Capítulo I: Sistemas de evacuación

- Artículo 22: Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación
  - Ancho libre de puertas y rampas peatonales: # personas (por área piso o nivel que sirve) x 0.005m. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60m.
  - Ancho libre de pasajes de circulación: # personas (por área piso o nivel que sirve) x 0.005m. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60m. El ancho mínimo: 1.20m.
  - En oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90m.
- Artículo 23: En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20m.

#### Capítulo VII: Salud

- Artículo 88: Las escaleras de evacuación deben permitir el giro de una camilla considerando que miden 0.60m x 2.50m de largo.



2.3.1.4 Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

- Artículo 6:

**Tabla 12**

*Dotación de litros de agua por m<sup>2</sup> o aforo según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.*

DOTACIONES	
Estacionamientos	2l x m <sup>2</sup> x día
Oficinas	20l x habitante x día
Hospitales	800l x cama x día
Educación superior	25l x alumno x día
Restaurantes	50l x asiento x día

*Nota.* Esta tabla muestra la Dotación de litros por m<sup>2</sup> o aforo para calcular el almacenamiento de agua según la Norma IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones. Elaboración propia, 2021.

- dd. La dotación de agua para locales de salud:

**Tabla 13**

*Dotación de litros de agua por cama en Hospitales y Clínicas según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.*

LOCAL DE SALUD	DOTACIÓN
Hospitales y clínicas de hospitalización.	600 L/d por cama.

*Nota.* Esta tabla muestra la Dotación de litros de agua por día que son necesarios para cada cama en el área de hospitalización según la Norma IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones. Elaboración propia, 2021.

- ff. La dotación de agua para áreas verdes: 2l x m<sup>2</sup> x día, no se considera áreas pavimentadas, enripiadas u otras.



Capitulo II: Agua caliente

- Locales educacionales y residencias estudiantiles

**Tabla 14**

*Dotación de litros de agua teniendo en cuenta el aforo de estudiantes y personal residente según la Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.*

DOTACIÓN DIARIA	
Alumnado y personal residente.	50 L/persona

*Nota.* Esta tabla muestra la Dotación de litros de agua por día que son necesarios teniendo en cuenta el aforo de los estudiantes y personal que reside en la institución según la Norma IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones. Elaboración propia, 2021.

Capitulo III: Agua contra incendio

- Artículo 15:
  - Almacenamiento de agua en la cisterna o tanque para incendios: 25m<sup>3</sup> mínimo.

2.3.1.5 Norma A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.

Capitulo II: Condiciones Generales

- Artículo 9: Diseño de rampas

a. Ancho mínimo de una rampa: 0.90m

**Tabla 15**

*Consideraciones sobre el diseño de rampas según la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.*

PENDIENTES DE RAMPA	
Diferencias de nivel de hasta 0.25m	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26m hasta 0.75m	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76m hasta 1.20m	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21m hasta 1.80m	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81m hasta 2.00m	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

*Nota.* Esta tabla muestra las consideraciones sobre el porcentaje de pendiente y las diferencias de nivel que el diseño de rampas debe cumplir según la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE. Elaboración propia, 2021.





Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos.

- Artículo 11: Ascensores

Dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público: 1.20m de ancho y 1.40m de profundidad. Debe existir por lo menos una cabina que mida 1.50m de ancho y 1.40m de profundidad como mínimo.

- Artículo 12: Mobiliario de las zonas de atención

b. Asientos de espera: altura máxima 45cm y profundidad mínima 50cm

- Artículo 15:

a. Lavatorios:

- Distanciamiento entre ejes de lavatorios 90cm
- Espacio libre de 0.75m x 1.20m frente al lavatorio si el baño también es para personas con discapacidad.

b. Inodoros:

- Cubículo para inodoro: 1.50m x 2.00m mínimo, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares.

d. Duchas:

- Dimensiones mínimas: 0.90m x 0.90m, con un espacio adyacente para persona con silla de ruedas de 1.50m x 1.50m.



- Artículo 16: Estacionamientos

**Tabla 16**

*Cantidad de Estacionamientos según la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.*

NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	Ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Nota. Esta tabla muestra la cantidad de estacionamientos en relación a los estacionamientos accesibles requeridos según la Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE. Elaboración propia, 2021.

c. Dimensiones mínimas de los estacionamientos accesibles: 3.80m x 5.00m.

Capítulo III: Condiciones especiales según cada tipo de edificación de acceso público

- Artículo 17:
  - c. Las edificaciones que requieran 3 o más aparatos sanitarios al menos 1 deberá ser accesible a personas con discapacidad.



2.3.1.6 Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño.

Capítulo II: Relación de la Edificación con la vía pública

- Artículo 8:

**Tabla 17**

*Relación de la Edificación con la vía pública según la Norma A. 010 Condiciones Generales de Diseño.*

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHICULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 15m de altura	3.00m	2.70m	7.80m
Edificios desde 15m de altura a mas	4.00m	2.70m	7.80m
Centros comerciales	4.50m	3.00m	12.00m
Plantas Industriales			
Edificios en general			

*Nota.* Esta tabla muestra a detalle la relación de la altura de una edificación con respecto al ancho mínimo de acceso y al radio de giro de un vehículo según la Norma A. 0.10 Condiciones Generales de Diseño. Elaboración propia, 2021.

Capitulo III: Separación entre edificaciones.

- Artículo 18:

La separación deberá ser igual o mayor a un tercio de la altura de la edificación más baja con una distancia mínima de 5.00m.

Capitulo IV: Dimensiones mínimas de los ambientes.

- Artículo 29:

f. las escaleras de más de 2.40, deberán contar además con un pasamanos central.

- Artículo 30: Los ascensores son obligatorios a partir de 12m de altura del edificio.

Capitulo VIII: Ductos

- Artículo 40:

a. Dimensión de los ductos: 0.036 m<sup>2</sup> por inodoro de cada servicio sanitario que ventilar por piso con un mínimo de 0.24 m<sup>2</sup>.



Capítulo XII:

**Tabla 18**

*Dimensiones de estacionamientos según la Norma A. 010 Condiciones Generales de Diseño.*

ESTACIONAMIENTOS	
Tres o más estacionamientos continuos	Ancho: 2.50m cada uno
Dos estacionamientos continuos	Ancho: 2.60m cada uno
Estacionamientos individuales	Ancho: 3.00m cada uno
En todos los casos	Largo: 5.00m Altura: 2.10m

*Nota.* Esta tabla muestra las dimensiones de estacionamientos según su ubicación. Elaboración propia, 2021.

- Artículo 69: Ventilación en las zonas de estacionamiento, está garantizada de manera natural o mecánica.

### 2.3.2 Normativa Internacional

En el (*Anexo 04*) se encuentran graficadas a nivel de planos arquitectónicos ambas guías internacionales con dimensiones y codificaciones.

- Ministerio de Salud Pública. (2015). Guía de Diseño arquitectónico para establecimientos de Salud. Santo Domingo, República Dominicana: Koart
- GONZALES, E. (2013). Guía del Diseño Arquitectónico para Laboratorios Clínicos. Costa Rica: Escuela de Arquitectura y Urbanismo Tecnológico de Costa Rica.



### 3 Metodología Proyectual

#### 3.1 Enfoque metodológico

La tesis se realiza bajo el enfoque de la metodología proyectual, según Munari (1983) el método proyectual consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

La metodología está orientada desde la interacción de etapas, las cuales se desarrollan desde la identificación del problema, fundamentadas en la indagación, análisis y diagnóstico del mismo, para realizar una propuesta de solución pertinente y coherente que no responda solamente a necesidades físicas sino también a principios sensitivos y estéticos formales.

Se empleará Lógicas Proyectuales como parte programática y de propuesta; y de manera específica la Lógica Proyectual Directa.

#### Lógica Proyectual directa:

Esta lógica orienta su naturaleza de diseño a una exploración de innovaciones en la creación y el diseño, a partir del análisis de la realidad actual en el proceso del diseño, una observación de componentes pre existentes que son respuesta a las normas técnicas establecidas de diseño con el objetivo de descubrir nuevas manifestaciones estéticas que puedan ser aplicadas a la realidad arquitectónica contemporánea modificándola en un testimonio nuevo superior a la anterior.

La apreciación y examinación de la realidad se enfoca, también, en una realidad social-urbana predominante en la concepción proyectual, ya que se busca un vínculo estrecho entre el contexto y el proyecto. (Munari, 1983)

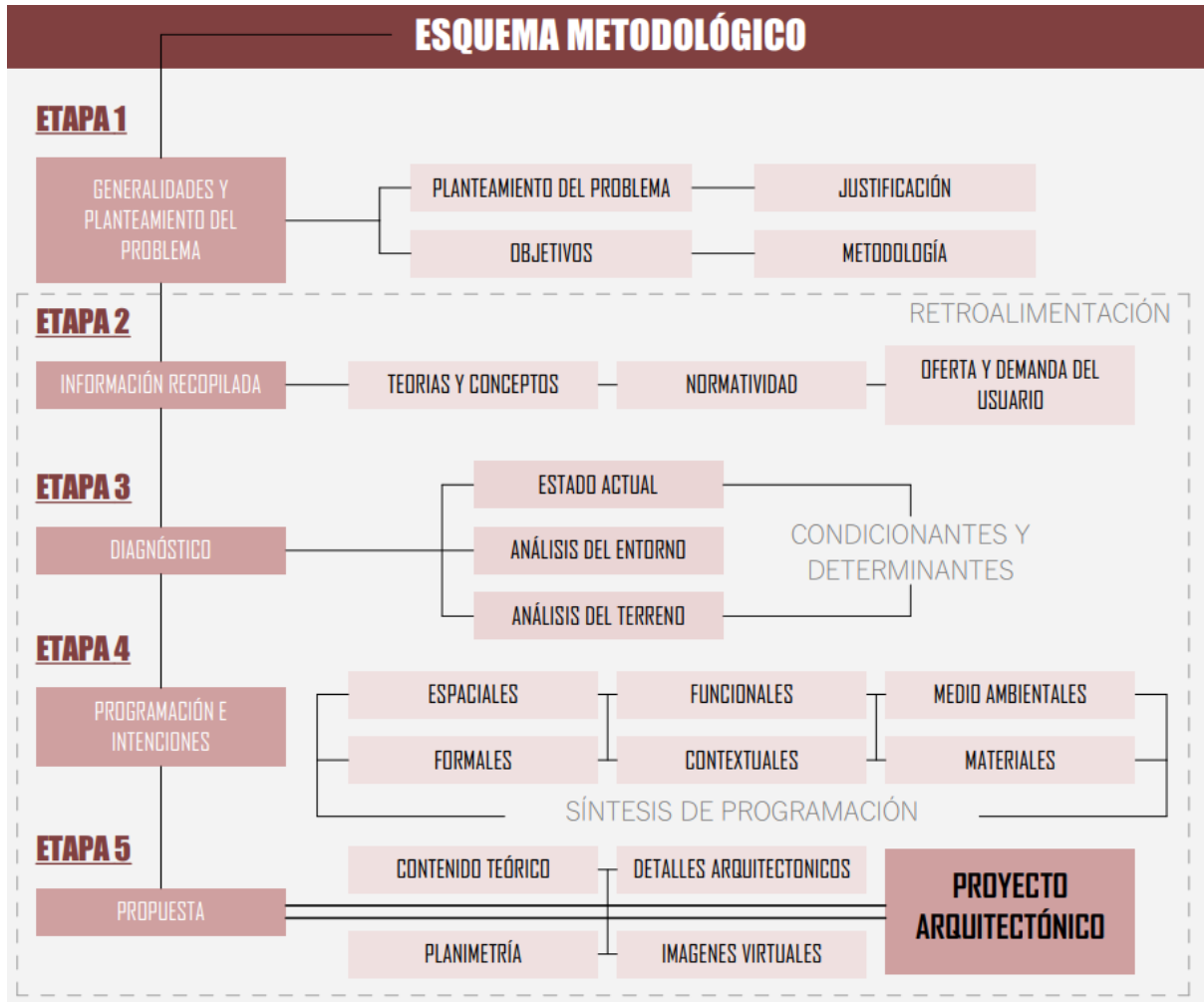
La lógica proyectual directa busca conceptos de arquitectura en correlación a la realidad de contexto y la influencia que tiene sobre este.

El desarrollo del presente proyecto de especialidad en resumen se divide en las siguientes fases:



Figura 17

Diagrama de Esquema Metodológico.



Nota. El gráfico representa el diagrama de Esquema Metodológico que fue utilizado en la elaboración del trabajo de investigación aplicada. Elaboración Propia, 2021.



## 4 Propuesta o Planteamiento Arquitectónico

### 4.1 Generalidades

#### 4.1.1 Memoria Descriptiva

##### 4.1.1.1 Generalidades del Proyecto:

**Tabla 19**

*Datos generales del Proyecto.*

UBICACIÓN	ÁREA GEOGRÁFICA	LINDEROS
Departamento: Cusco.	Área: 4,557.4 m <sup>2</sup> .	Norte: Av. Prolongación Cusco.
Provincia: Cusco.	Perímetro: 272 ml.	Sur: Jr. Kantu.
Distrito: San Sebastián.		Este: Jr. Los Geranios.
Dirección: Av. Cusco N° 496.		Oeste: Av. Marcos Sapaca.

*Nota.* Esta tabla muestra los datos generales del proyecto en cuanto a su ubicación, área geográfica y linderos. Elaboración propia, 2021.

Plano de ubicación y localización del Instituto de Excelencia Superior Tecnológico Túpac Amaru (*Anexo 05*).

##### 4.1.1.2 Manifiesto Arquitectónico:

Para el desarrollo de la propuesta aparte de los conceptos de Permeabilidad y Pertinencia, se tiene la siguiente posición arquitectónica:

*“Se dice que la arquitectura nace desde el momento en que el ser humano es consciente de su necesidad de cobijo, concibe y diseña refugios que le permitan sobrevivir.*

*Sin embargo, los arquitectos de las últimas generaciones hemos creído que el dilema oscila únicamente entre la forma y la función. Ante este hecho, nuestra posición es que si pensamos en racionalizar las emociones humanas estamos en un mundo clásico, lo poético lleva más allá de lo ya construido. Si se analiza esta idea la poética arquitectónica es lo que "hace" la arquitectura, su construcción continua y siempre activa, apela a diversos recursos para transmitir emociones, sentimientos y experiencias estéticas al ser humano.*

*Consideramos que la poética es todo acto creativo por parte del proyectista, es importante que exista idoneidad dialéctica entre el objeto y sujeto, entre el objeto percibido y la forma de percepción, en conclusión, forma parte de una fusión entre sujeto y objeto resultando así un proyecto.*



*Tomamos una postura apoyada en la constante transformación de la Arquitectura para adaptarse a un usuario, uso y contexto específico: Hic et nunc «aquí y ahora» y rechazamos la idea de encasillarnos en una tendencia o corriente Arquitectónica, porque consideramos que por medio del aprendizaje constante iremos mutando sin perder el sentido de responder de manera pertinente a un fenómeno específico que será apreciado de forma tangible.*

*Por ende, la arquitectura es para nosotras el objeto que se puede experimentar mediante los sentidos: a través de texturas, pieles, luz, contraste, sonidos y olfato, abriendo paso al descubrimiento de las conexiones límbicas para integrar nuestro medio interno con el externo y realizar una postura poética y crítica.*

*Ut pictura poesis: «como la pintura así es la poesía», pero sustituyendo la pintura por la arquitectura en este postulado, queremos dar a entender que es manifestación de la forma en la que percibimos el mundo, nuestro bagaje cultural y las relaciones neuronales que hasta el momento hemos formado tanto en la academia como en la vida cotidiana; sintetizadas y representadas de manera sólida en una propuesta que quiere hacer experimentar al usuario este sistema complejo de interacción entre lo sensorial y lo técnico.*

*Empatizar con el usuario y el contexto nos permite observar a los componentes de la arquitectura: el querer ser, el poder ser y el deber ser, como parte de un mecanismo de engranajes, utilizando la analogía de este sistema, definimos que la arquitectura es la resultante de los movimientos circulares de las ruedas dentadas de sus componentes, es decir no existe arquitectura sin la interacción integral y armoniosa de sus elementos consolidados de tal forma que pueden ser construidos. Por lo tanto, debe existir una íntima relación entre la poética y lo técnico del hecho arquitectónico.”*

#### 4.1.1.3 Toma de Partido:

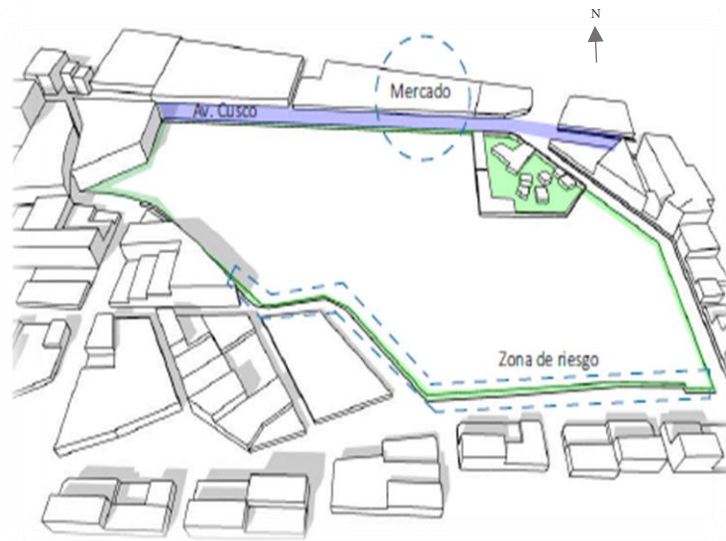
Para la toma de partido se considera dos Ítems importantes, el primero es el desarrollo del Masterplan – Diseño Urbano para lograr una organización general y de manera superficial de todas las carreras técnicas del Instituto, y el segundo es el desarrollo del anteproyecto arquitectónico del “Pabellón de Ciencias de la Salud”.

En base a todos los objetos de estudios, análisis de contexto (**Anexo 06**), se proyectaron estrategias de diseño para ambos ítems:



Figura 18

Diagrama de Contexto.



Nota. El gráfico representa el diagrama IDEXSTTA según su Contexto Urbano. Elaboración propia, 2021.

- Diseño Urbano:

La primera propuesta consiste en generar colchones verdes periméricamente.

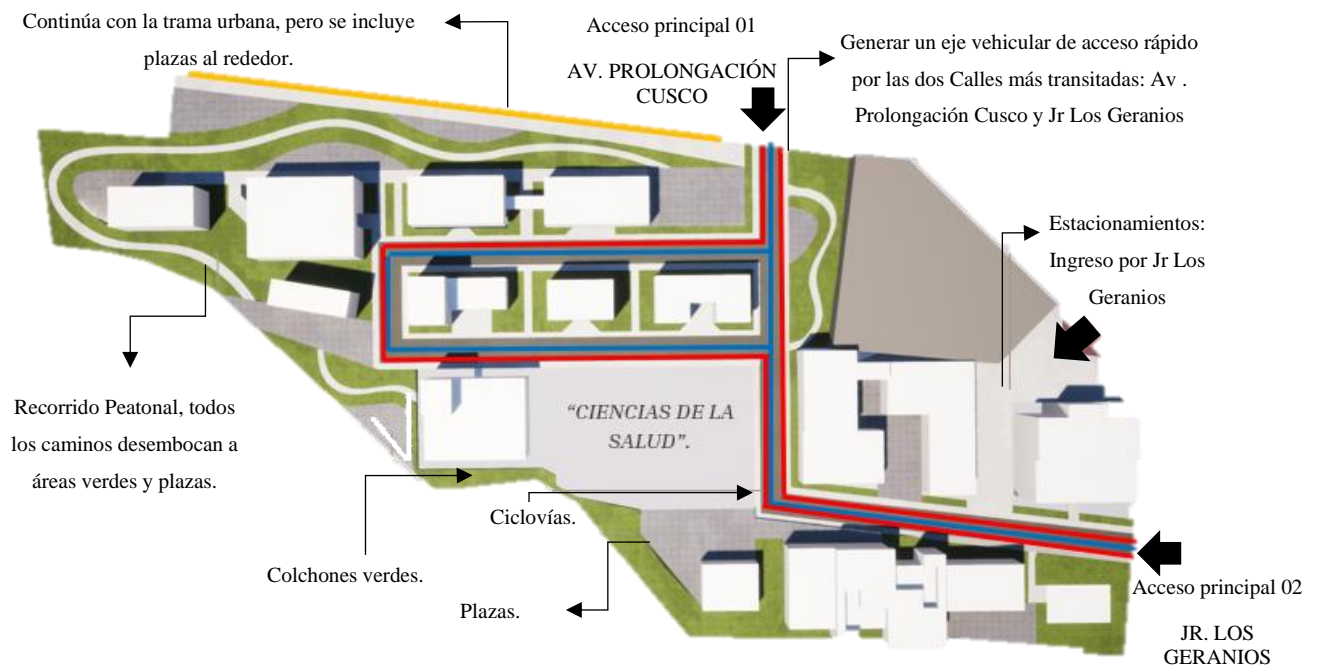
- Lado Norte - Este Av. Cusco: Existe gran flujo vehicular por ser una vía muy transitada y de primer orden, con la existencia de colchones verdes ayudaría a mitigar la acústica del lugar.
- Lado Sur – Oeste: Presenta una zona riesgo por desborde de río, por ende, también necesitan colchones verdes para amortiguar cualquier evento natural.

La segunda propuesta consiste en la organización del Masterplan, se generan dos ingresos, la primera es en la Av. Prolongación Cusco y la segunda en Jr. Geranios, debido a la gran influencia peatonal y vehicular. El eje propuesto está formado por vías vehiculares, peatonales y por ciclovías logrando pasar por todas las carreras técnicas para así generar mayor accesibilidad.

La tercera propuesta consiste en generar espacios de ocio para el disfrute de los usuarios, tomando el recorrido peatonal como una pieza importante ya que cada camino desemboca en plazas y áreas verdes.

Figura 19

Diagrama Urbano.



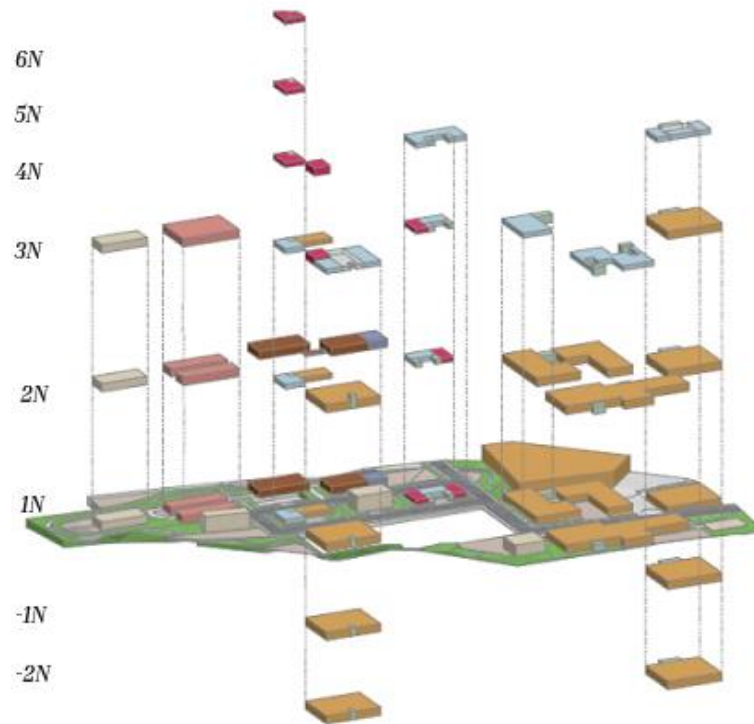
Nota. El gráfico representa la toma de partido del IDEXSTTA en el contexto urbano. Elaboración propia, 2021.

De acuerdo a la zonificación se desarrolló para cada carrera técnica Diagramas Projectuales (*Anexo 07*), según a la programación arquitectónica.

Figura 20

Diagrama de Zonificación.





*Nota.* El gráfico representa una vista 3D y una vista axonométrica, que explica el uso del espacio que ocupa cada carrera técnica del IDEXSTTA. Elaboración propia, 2021.

A partir del Masterplan se decidió la ubicación del Pabellón de “Ciencias de la Salud”, debido a su gran extensión está ubicada en una zona céntrica, porque requiere acceso vehicular (ambulancia) en caso de eventuales emergencias.

- Pabellón de Ciencias de la Salud:

Para la proyección del objeto arquitectónico, se consideró varios factores, como el de formar parte de un nuevo paisaje urbano (Masterplan) y que este se vea como una nueva solución arquitectónica sin tener que mimetizarse con el contexto existente.

En base a los conceptos de permeabilidad y pertinencia se realizó estrategias en cuanto a la forma, espacio, materialidad y función. Es así como logra distribuir el proyecto en 04 niveles más 01 sótano que se detalla a continuación:

- Primer nivel:

Zona Administrativa: Servicios Administrativos.

Zona Académica y de Investigación: Aulas teóricas y laboratorios de la carrera técnica de Enfermería Técnica.



- Segundo nivel:

Zona Administrativa: Servicios Académicos.

Zona Académica y de Investigación: Aulas teóricas de la carrera técnica de Laboratorio Clínico y áreas complementarias de ambas carreras técnicas.

Zona de Servicios Complementarios: Biblioteca y Cafetería.

- Tercer nivel:

Zona de Servicios Complementarios: Biblioteca y Cafetería.

- Cuarto nivel:

Zona Académica y de Investigación: Laboratorios de la carrera técnica de Laboratorio Clínico.

- Sótano:

Zona de Servicios Complementarios: Auditorio.

Zona de Servicios Generales: Almacén, Mantenimiento y máquinas.

#### 4.1.2 Programación Arquitectónica:

- Programa Masterplan (*Anexo 08*)

**Tabla 20**

*Resumen del Programa Arquitectónico del Masterplan del IDEXSTTA.*

CUADRO RESUMEN DEL PROGRAMA MASTERPLAN			
ZONA	SUB-ZONA	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL (M <sup>2</sup> )
<b>ADMINISTRATIVA</b>	Dirección General	91.5	
	Unidad Académica	60.5	
	Secretaría Académica	105.0	
	Unidad Administrativa	160.5	
	Coordinación de Computación e Informática	49.5	
	Coordinación de Contabilidad	49.5	<b>764.0</b>
	Coordinación de Guía Oficial De Turismo	49.5	



	Coordinación de Electrónica Industrial	49.5	
	Coordinación de Electrotecnia Industrial	49.5	
	Coordinación de Mecánica Automotriz	49.5	
	Coordinación de Mecánica de Producción	49.5	
<b>ACADÉMICA E INVESTIGACIÓN</b>	Computación e Informática	1598.0	
	Contabilidad	672.0	
	Guía oficial de Turismo	672.0	
	Electrotecnia Industrial	5004.0	<b>2 2296.0</b>
	Electronica Industrial	4744.0	
	Mecánica Automotriz	4862.0	
	Mecánica de Producción	4744.0	
<b>BIENESTAR ESTUDIANTIL</b>	Cafetería - Comedor	677.0	
	Biblioteca	1328.0	
	Auditorio	627.5	<b>5 097.5</b>
	Tópico y Psicología	65.0	
	Área de Recreación y Áreas verdes	2400.0	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Librería - Fotocopiadora	37.0	
	Guardianía	23.0	
	Cuarto de Máquinas	150.0	
	Grupo Electrógeno	12.0	
	Cuarto de limpieza	44.0	<b>2 766.0</b>
	Depósito de residuos	16.0	
	Taller Mecánica	40.0	
	Cuarto De Mantenimiento	12.00	



Área de carga y descarga	80.00
Vestidores	30.00
S.S.H.H.	8.00
Estacionamiento	2314.00
<b>30 923.5</b>	

*Nota.* Esta tabla muestra el resumen del programa arquitectónico del Masterplan del IDEXSTTA. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 21**

*Síntesis general de áreas del IDEXSTTA.*

SÍNTESIS DEL CUADRO DE ÁREAS		
AREA SUB TOTAL		<b>30 923.50</b>
AREA DEL TERRENO	100%	<b>58 819.20</b>
ÁREA OCUPADA		<b>12 859.67</b>
AREA LIBRE	78%	<b>45 959.53</b>
	<b>ZONAS</b>	<b>ÁREA (M2)</b>
	ADMINISTRATIVA	764.0
	INVESTIGACION ACADÉMICA	22 296.0
	BIENESTAR ESTUDIANTIL	5 097.5
	SERVICIOS GENERALES	2 766.0
<b>ÁREA TOTAL</b>		<b>30 923.5</b>
<b>AFORO TOTAL</b>		<b>7 492.0</b>

*Nota.* Esta tabla muestra la síntesis general de áreas del programa arquitectónico del IDEXSTTA. Elaboración propia, 2021.



- Programa Ciencias de la Salud (*Anexo 09*)

**Tabla 22**

*Resumen del programa del Pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA.*

CUADRO RESUMEN DEL PROGRAMA "CIENCIAS DE LA SALUD "			
ZONA	SUB-ZONA	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL (M <sup>2</sup> )
<b>ADMINISTRATIVA</b>	Servicios Administrativos	109.0	<b>157.0</b>
	Servicios Académicos	48.0	
<b>ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN</b>	<i>Técnicas en Laboratorio Clínico</i>		<b>854.2</b>
	Aulas Teóricas	390.6	
	Laboratorios de Atención al Cliente y Soporte Técnico	123.6	
	Laboratorios Técnicos - Áreas complementarias	315.0	
	Servicios Higiénicos	25.0	<b>850.6</b>
	<i>Enfermería Técnica</i>		
	Aulas Teóricas	390.6	
	Estación de Enfermeras	24.0	
	Laboratorio Neonatal	131.5	
	Laboratorios - Áreas complementarias	279.5	
Servicios Higiénicos	25.0		
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<i>Auditorio</i>		<b>489.0</b>
	Auditorio Principal	282.0	
	Ambientes Didácticos	70.0	
	Áreas Públicas	45.5	
	Áreas de Servicios	62.0	
	Servicios Higiénicos	29.5	<b>722.0</b>
	<i>Biblioteca</i>		
	Área de Estudio	615.0	
	Área de Servicio	75.0	
	Servicios Sanitarios	32.0	
	<i>Cafetería</i>		
	Área de Comensales	123.6	
Área de Atención al cliente	20.0	<b>200.6</b>	
Área de Servicio	30.0		
Servicios Sanitarios	27.0		
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	Mantenimiento y Máquinas	351.0	<b>351.0</b>
	Almacén	273.0	<b>273</b>



3897.4

*Nota.* Esta tabla muestra el resumen de áreas según el programa del Pabellón de Ciencias de la salud del IDEXSTTA. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 23**

*Cuadro general de áreas del Pabellón de Ciencias de la Salud.*

SÍNTESIS DEL CUADRO DE ÁREAS		ÁREA TOTAL
AREA DEL TERRENO	100%	4557.4
AREA CONSTRUIDA		3897.4
AREA OCUPADA		1936.5
AREA LIBRE	57.51%	2620.9

*Nota.* Esta tabla muestra la síntesis del cuadro general de áreas del Pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 24**

*Cálculo de aforo del IDEXSTTA.*

CÁLCULO DE AFORO				
ZONA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN	Carreras Técnicas (M – T)	Aulas	Laboratorios	<b>Aforo</b>
		Teóricas		<b>Subtotal</b>
	Enfermería Técnica	126	80	<b>206</b>
	Técnicas En Laboratorio Clínico	126	80	<b>206</b>
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>412</b>
ZONA ADMINISTRATIVA	Servicios Admin. Y Servicios Acad.			<b>45</b>
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Auditorio			<b>196</b>
	Biblioteca			<b>280</b>
	Cafetería			<b>107</b>
ZONA DE SERVICIOS GENERALES				<b>34</b>
<b>AFORO TOTAL</b>				<b>1 074</b>

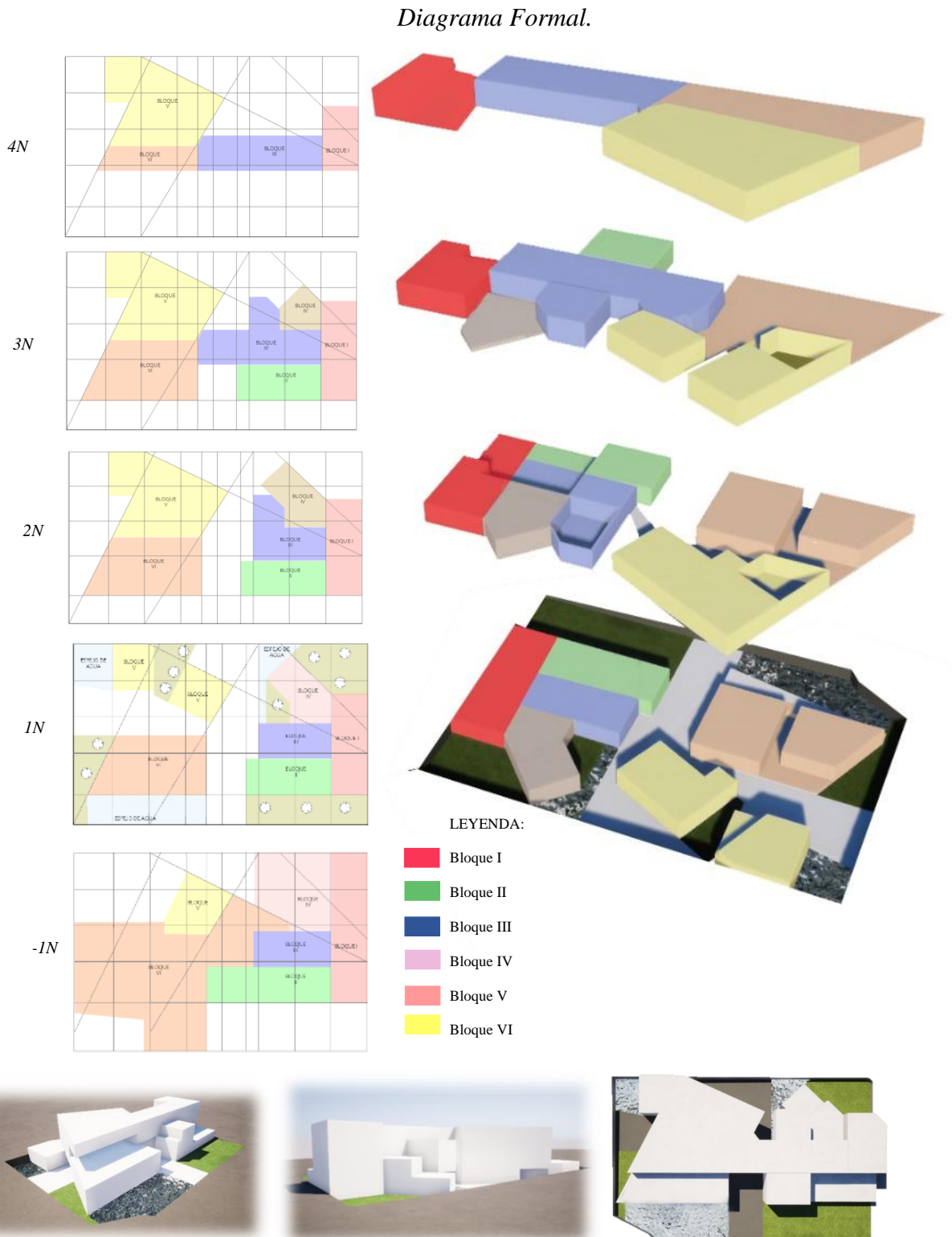
*Nota.* Esta tabla muestra el Cálculo del aforo del IDEXSTTA según las zonas que comprende el programa arquitectónico. Elaboración propia, 2021.



### 4.1.3 Esquemas, infografías y planos pertinentes

- Estrategia Projectual Formal

**Figura 21**



*Nota.* El gráfico representa la toma de partido en planos de planta. Parte de 06 bloques que conforman el proyecto, también vistas 3DS de composición formal en general. Elaboración propia, 2021.

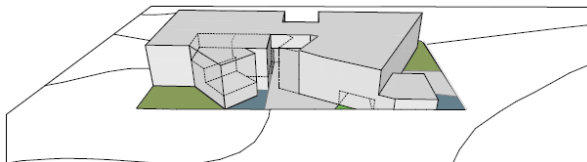
El proyecto consta de 06 bloques, según los parámetros urbanos de San Sebastián se puede llegar hasta 18 metros de altura más 01 sótano. En este caso cada altura está formada por 4 metros, en total son 04 niveles más 01 sótano.

Se busca generar una trama mixta (diagonal y ortogonal), es por ello que los volúmenes logran interceptarse entre ellos, generando espacios abiertos destinados al uso público. Es importante que el primer nivel cuente con espacios libres porque se prioriza el recorrido peatonal a través de plazas, y a partir del tercer nivel todos los bloques se juntan formando así una unidad.

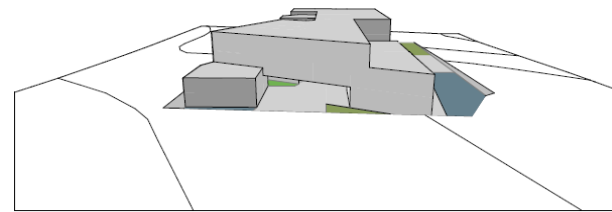
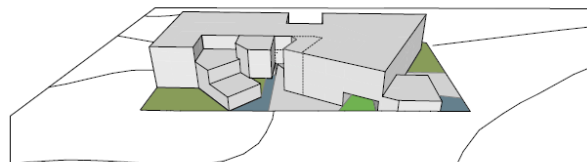
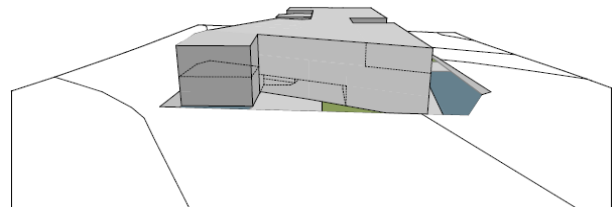
**Figura 22**

*Diagramas Volumétricos.*

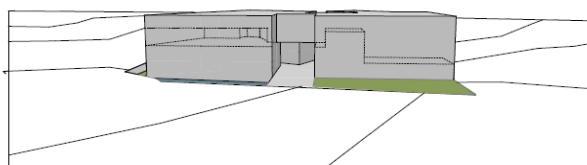
FACHADA NORTE- SUSTRACCIÓN, ADICIÓN E INTERSECCIÓN



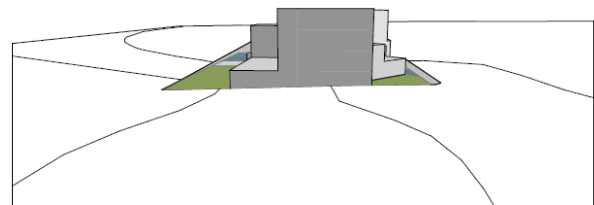
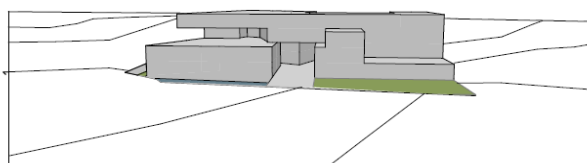
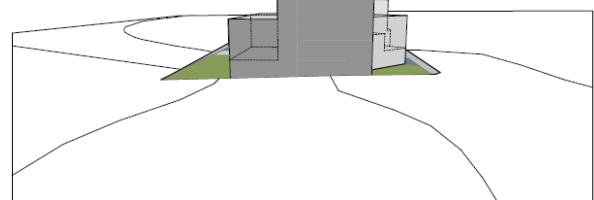
FACHADA OESTE - INTERSECCIÓN, SUSTRACCIÓN



FACHADA SUR - SUSTRACCIÓN



FACHADA ESTE - SUSTRACCIÓN



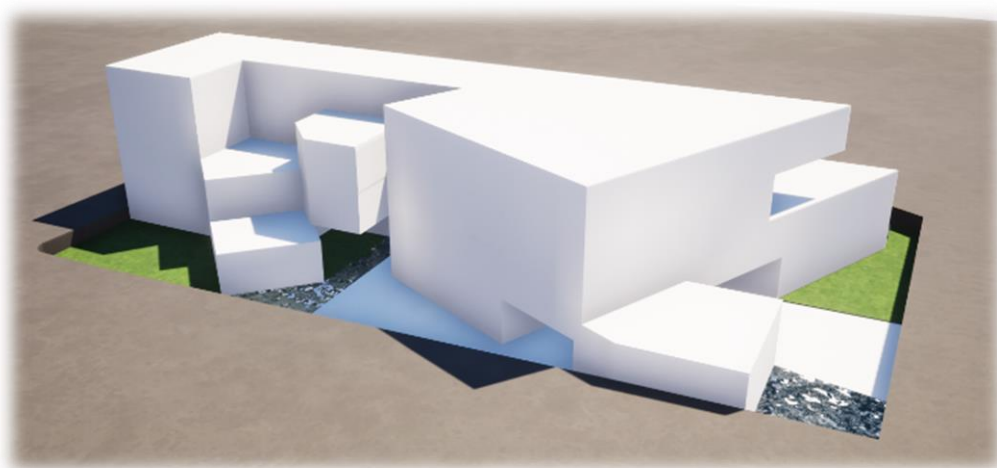
*Nota.* El gráfico representa las 04 fachadas del proyecto explicando las intenciones volumétricas. Elaboración propia, 2021.



- La forma parte de volúmenes macizos que se van sustrayendo, adicionando e interceptando; la intención es generar diferencia de alturas para que estos espacios se conviertan en terrazas y así pueda existir una relación exterior e interior.
- La cubierta es plana debido a que no busca mimetizarse con el contexto con las mismas cubiertas del entorno.
- El volumen se retira perimetralmente para que así se genere espacios públicos como plazas, jardines, espejos de agua.
- Los ingresos se dan por las 04 fachadas a través de escaleras y rampas.

**Figura 23**

*Vista 3D Formal Volumétrica.*



*Nota.* El gráfico representa una vista 3D de la fachada Norte y Oeste del proyecto. Elaboración propia, 2021.

- Estrategia Proyectual Funcional

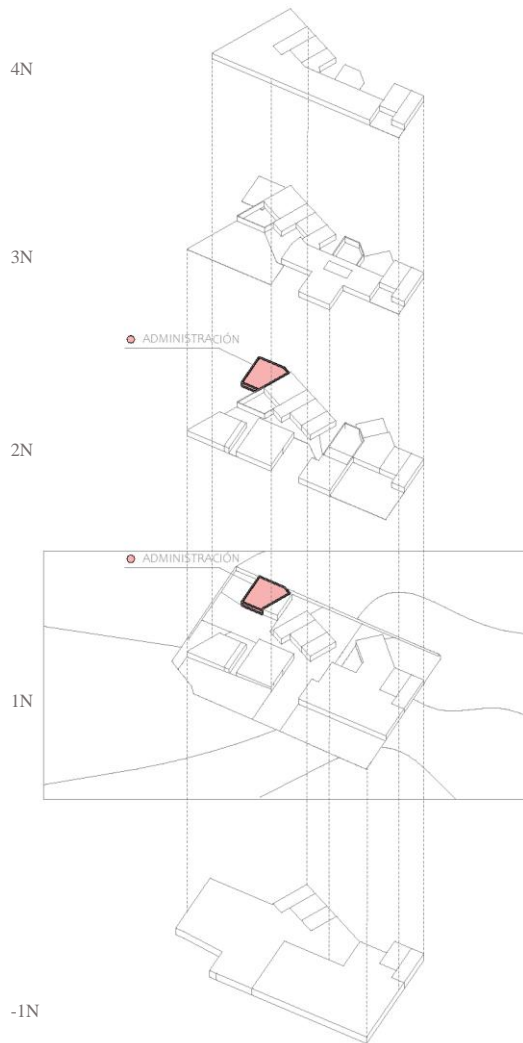
El proyecto cuenta con 04 zonas: Zona Administrativa, Académica y de Investigación, Servicios Complementarios y Servicios Generales.



- Zona Administrativa

**Figura 24**

*Diagrama Funcional Zona Administrativa.*



*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica que destaca la zona Administrativa en el primer y segundo nivel. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 25**

*Cuadro de espacios y áreas de la Zona Administrativa.*

SUBZONA	ESPACIOS
Servicios administrativos	Secretaría
	Dirección
	Coordinación de Enfermería
	Técnica y Laboratorio Clínico
	Sala de docentes
	S.s.h.h.
	Recepción
	Servicios Académicos
	Dirección de abastecimiento
	Servicios Académicos
Bienestar estudiantil	
Sala de espera	

SUBZONA	ÁREA PARCIAL
Servicios administrativos	109.00 m <sup>2</sup>
Servicios Académicos	48.00 m <sup>2</sup>
<b>Área Total</b>	<b>157.00 m<sup>2</sup></b>

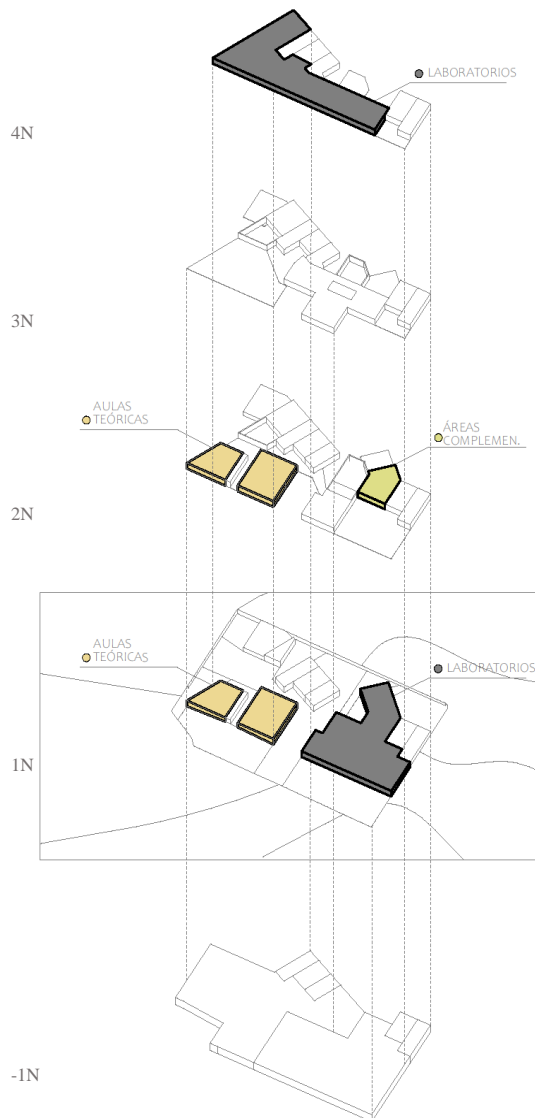
*Nota.* Esta tabla muestra el programa arquitectónico y datos de áreas de la Zona Administrativa. Elaboración propia, 2021.



- Zona Académica y de Investigación

**Figura 25**

*Diagrama Funcional Zona Académica y de Investigación.*



**Tabla 26**

*Cuadro de espacios y áreas de la Zona Académica y de Investigación.*

SUBZONA	ESPACIOS
Enfermería Técnica y Laboratorio Clínico	Aulas Teóricas Laboratorios Áreas Complementarias

SUBZONA	ÁREA PARCIAL
E.T y L.C	780.00 m <sup>2</sup>
Aulas Teóricas	
E.T y L.C	721.60 m <sup>2</sup>
Laboratorios	
E.T y L.C	152.00 m <sup>2</sup>
Áreas Complementarias	
<b>Área Total</b>	<b>1,653.60 m<sup>2</sup></b>

*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica que destaca la zona Académica y de Investigación en el primer, segundo y cuarto nivel. Elaboración propia, 2021.

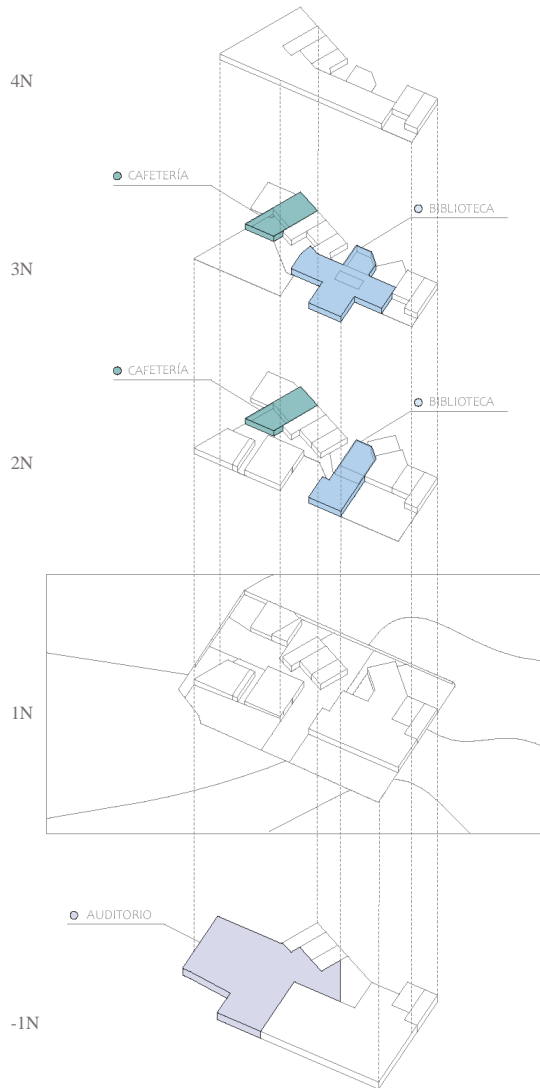
*Nota.* Esta tabla muestra el programa arquitectónico y datos de áreas de la Zona Académica y de Investigación. Elaboración propia, 2021.



- Zona de Servicios Complementarios

**Figura 26**

*Diagrama Funcional Zona de Servicios Complementarios.*



*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica que destaca la zona de Servicios Complementarios en el sótano, segundo y tercer nivel. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 27**

*Cuadro de espacios y áreas de la Zona de Servicios Complementarios.*

SUBZONA	ESPACIOS
Auditorio	Auditorio Principal Ambientes Didácticos Áreas Públicas
Cafetería	Área de Servicios Área de Comensales Área de atención al cliente
Biblioteca	Área de servicio Área de Estudio Área de Servicio

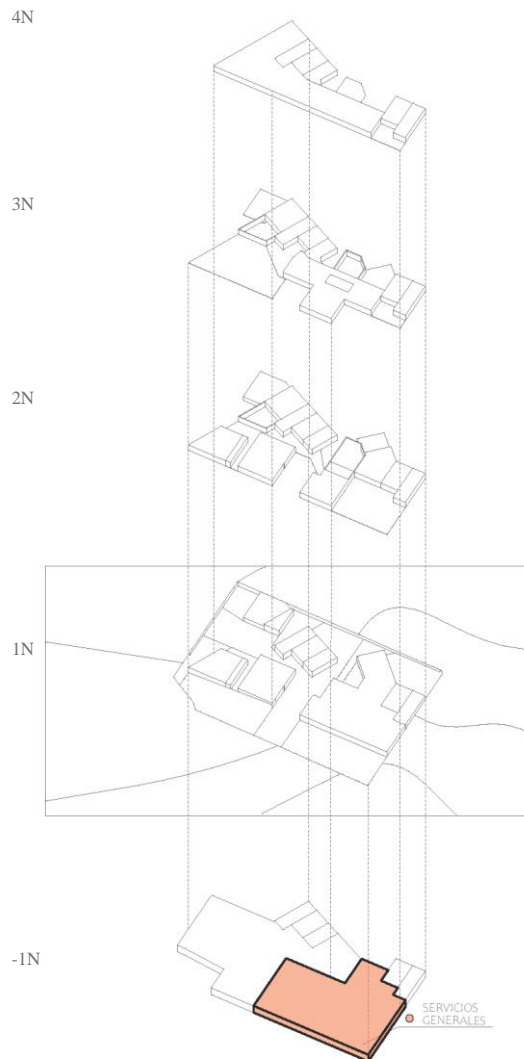
SUBZONA	ÁREA PARCIAL
Auditorio	489.00 m <sup>2</sup>
Cafetería	200.60 m <sup>2</sup>
Biblioteca	722.00 m <sup>2</sup>
Área Total	1,411.60 m <sup>2</sup>

*Nota.* Esta tabla muestra el programa arquitectónico y datos de áreas de la Zona de Servicios Complementarios. Elaboración propia, 2021.

- Zona de Servicios Generales

**Figura 27**

*Diagrama Funcional Zona de Servicios Generales.*



*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica que destaca la zona de Servicios Generales en el sótano. Elaboración propia, 2021.

**Tabla 28**

*Cuadro de espacios y áreas de la Zona de Servicios Generales.*

SUBZONA	ESPACIOS
Servicios Generales	Mantenimiento y Máquinas Almacén

SUBZONA	ÁREA PARCIAL
S.G Mantenimiento y Máquinas	351.00 m <sup>2</sup>
S.G Almacén	273.00 m <sup>2</sup>
Área Total	624.00 m <sup>2</sup>

*Nota.* Esta tabla muestra el programa arquitectónico y datos de áreas de la Zona de Servicios Generales. Elaboración propia, 2021.

En cuanto al predimensionamiento de los laboratorios especializados de ambas carreras técnicas se realizó el levantamiento planimétrico de acuerdo al equipamiento que requiere cada espacio según su uso, tomando como base a las dos guías internacionales. (*Anexo 04*).



Diagrama de Circulación

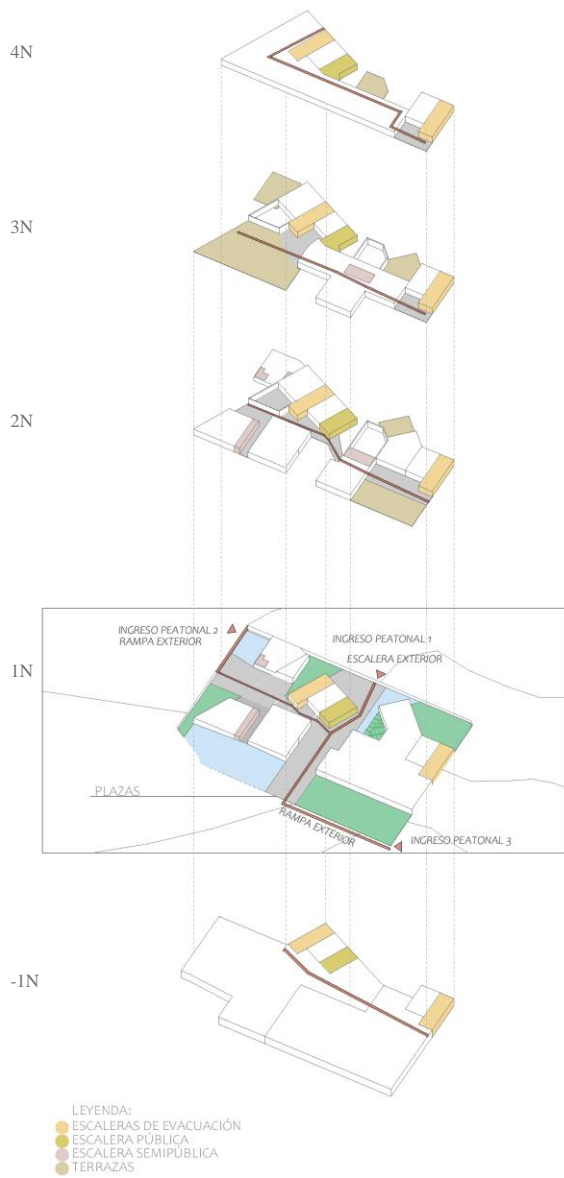
Diagrama de Zonificación

Figura 28

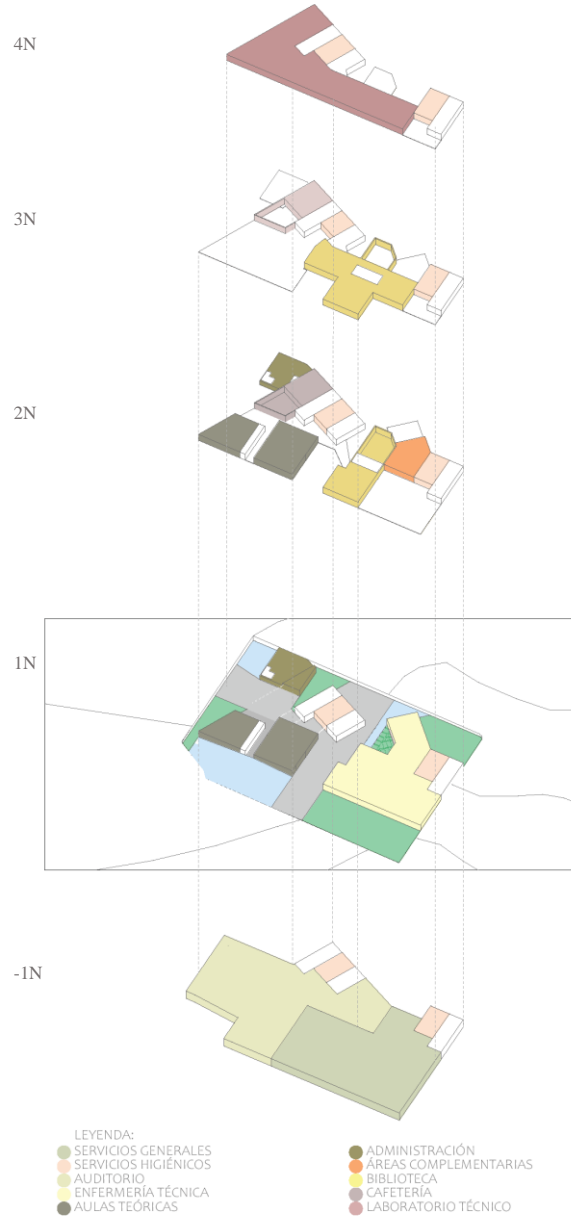
Figura 29

Diagrama de Circulación.

Diagrama General de Zonificación.



Nota. El gráfico representa una vista axonométrica que destaca los espacios de circulación horizontal y vertical. Elaboración propia, 2021.



Nota. El gráfico representa una vista axonométrica que destaca cada espacio arquitectónico del proyecto. Elaboración propia, 2021.

La primera intención proyectual es la ubicación de los servicios complementarios en una zona céntrica equidistante a ambas carreras técnicas, de igual forma las áreas complementarias de los laboratorios. También se desarrolló todo un bloque de aulas teóricas que es equidistante a los laboratorios para brindar el servicio teórico- práctico.





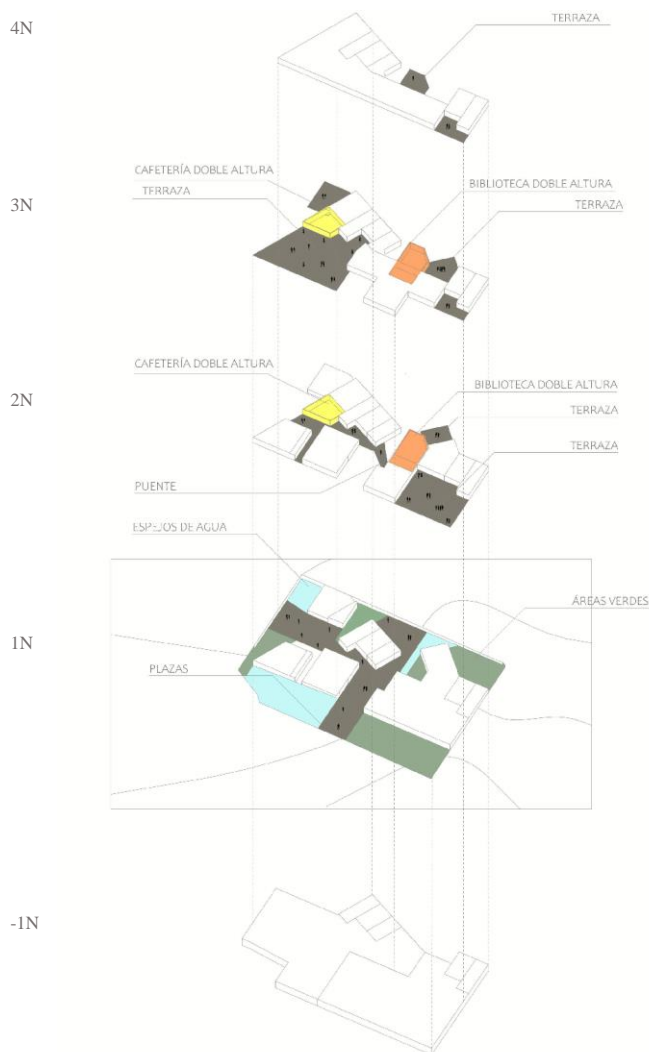
El proyecto cuenta con 02 núcleos de servicios, cada uno contiene: escaleras de evacuación, servicios higiénicos y 01 escalera de uso público con puentes ubicados estratégicamente en la edificación.

La zona Administrativa es de fácil acceso ya que se encuentra en el primer nivel y se ingresa por medio de una plaza. Por ultimo en el sótano se encuentra el auditorio y la zona de servicios generales.

- Estrategia Projectual Espacial

**Figura 30**

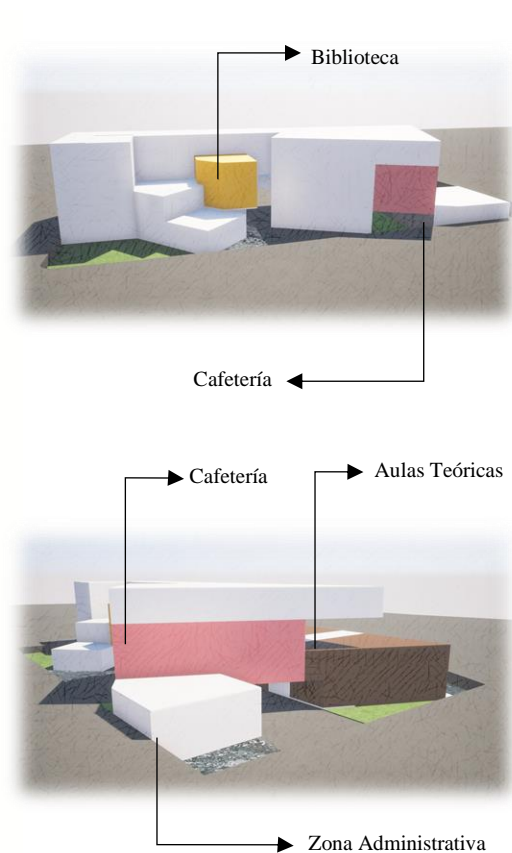
*Diagrama de Espacialidad.*



*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica del proyecto mostrando espacios como plazas, terrazas y puentes. Elaboración propia, 2021.

**Figura 31**

*Vista 3D Espacios Complementarios.*



*Nota.* El gráfico representa la ubicación en 3DS de los espacios complementarios. Elaboración propia, 2021.

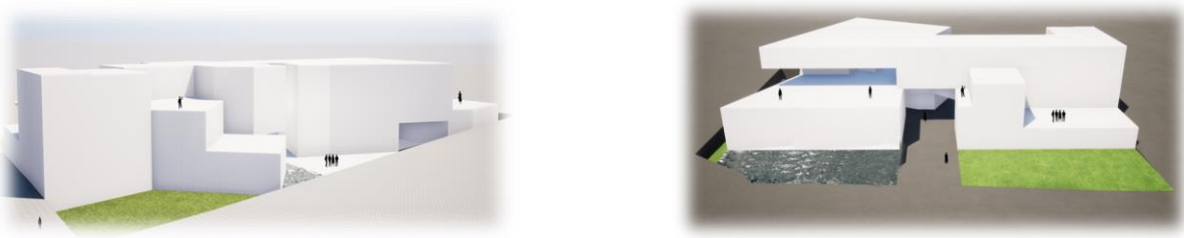


Las intenciones espaciales son: generar plazas interiores en el primer nivel que sirvan para relacionarse con los volúmenes existentes; diseñar espejos de agua para la apreciación del espacio; y conectar todo el edificio a través de puentes en la parte céntrica, terrazas y recorridos iluminados que generan conexión y permeabilidad en cada nivel.

Los servicios complementarios: biblioteca, cafetería, auditorio y la Zona Administrativa son espacios de doble altura. Las aulas teóricas y auditorio se distribuyeron en forma de gradería para generar mayor confort espacial.

**Figura 32**

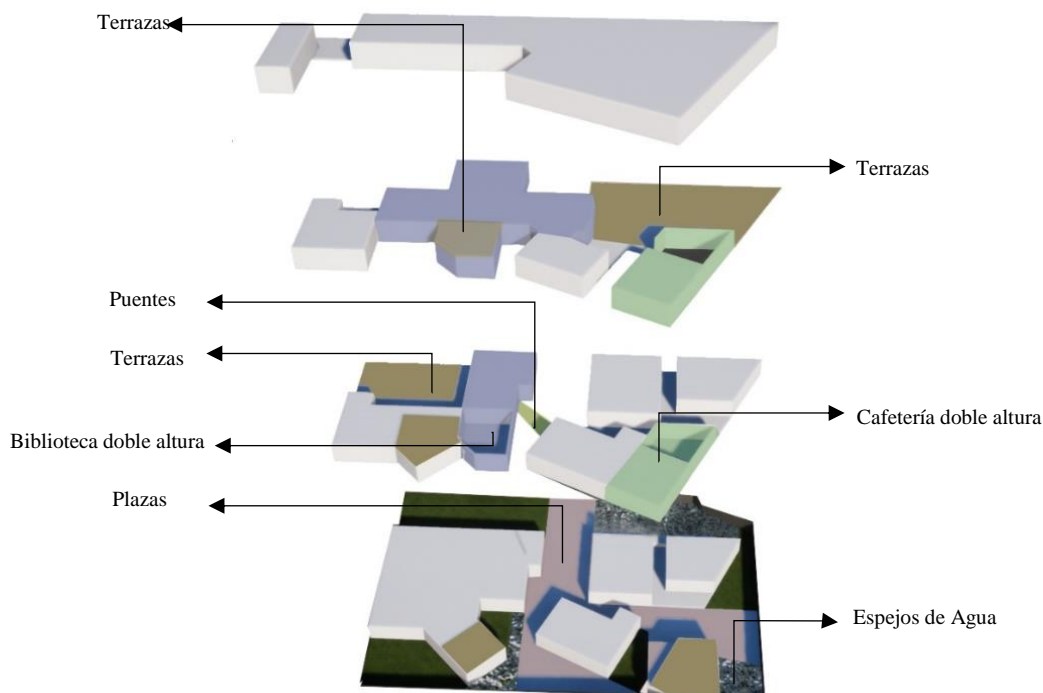
*Vista 3D Espacialidad.*



*Nota.* El gráfico representa vistas 3DS del proyecto en relación a la escala humana y la espacialidad. Elaboración propia, 2021.

**Figura 33**

*Vista Axonométrica Espacial.*



*Nota.* El gráfico representa la espacialidad del proyecto y como esta zonificado los espacios de recreación y ocio de acuerdo a cada nivel. Elaboración propia, 2021.

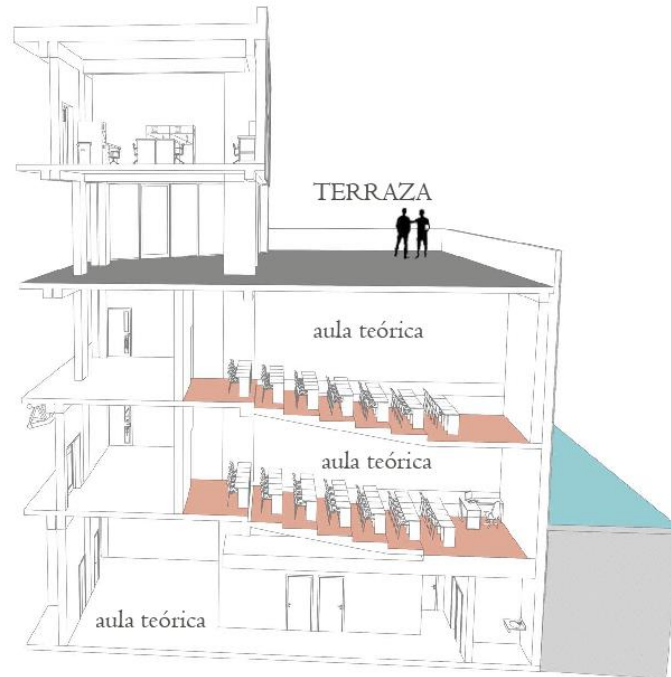


Se considera que la espacialidad cumple un papel importante en el diseño (Poética como todo acto creativo), es por ello que para el desarrollo del proyecto se toma como concepto a la permeabilidad con la finalidad de generar relaciones exteriores e interiores, sin dejar de lado la relevancia de la materialidad.

**Figura 34**

*Cortes esquemáticos 3D General.*

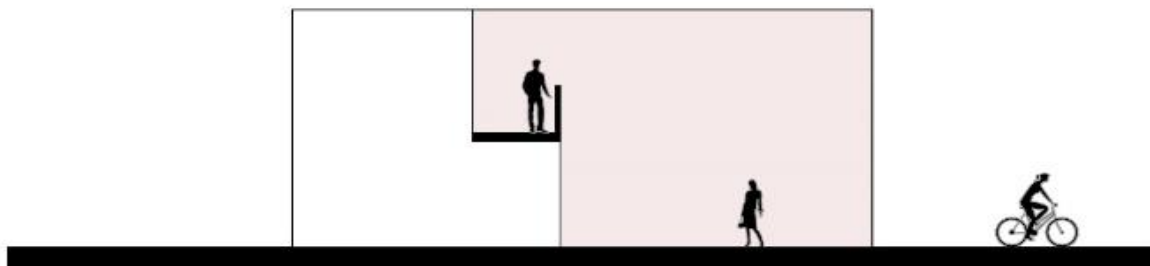




*Nota.* El gráfico representa cortes esquemáticos de cómo está organizado cada ambiente, mostrando espacios a dobles alturas. Elaboración propia, 2021.

**Figura 35**

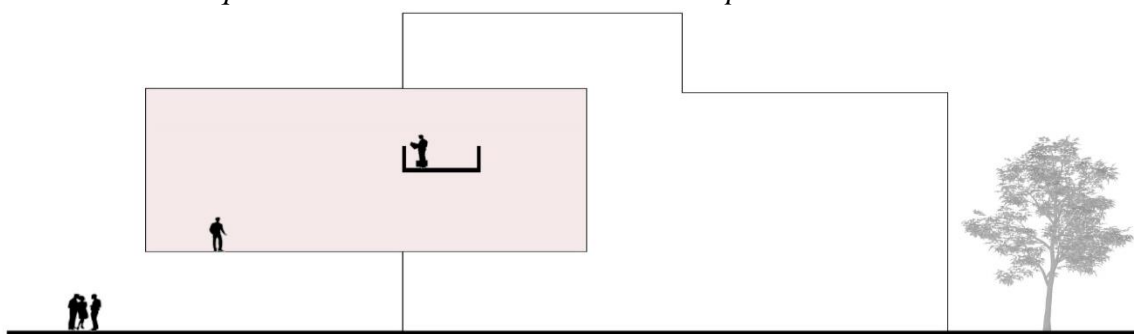
*Corte esquemático de la Zona Administrativa*



*Nota.* El gráfico representa en el nivel inferior la subzona de Recepción a doble altura y el mezanine ubicados en el área de Servicios Académicos. Elaboración propia, 2021.

**Figura 36**

*Corte esquemático de la Zona de Servicios Complementarios - Biblioteca*

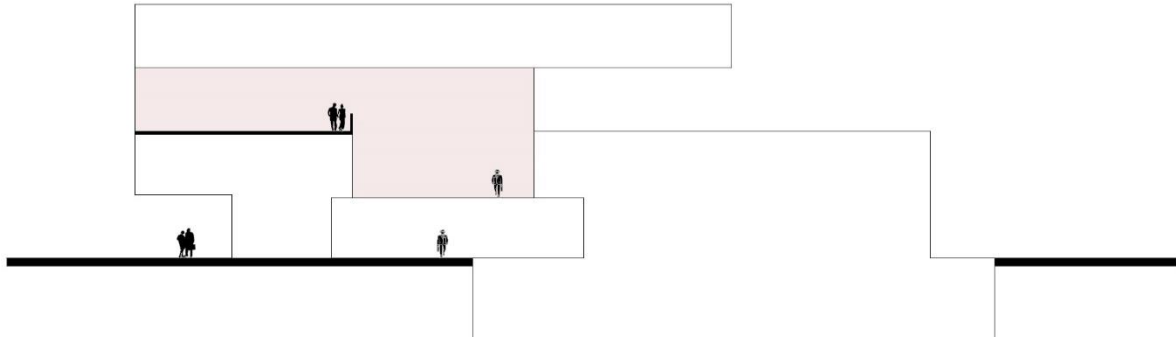




*Nota.* El gráfico representa en el nivel inferior y superior dos áreas de lectura a doble altura. Elaboración propia, 2021.

### Figura 37

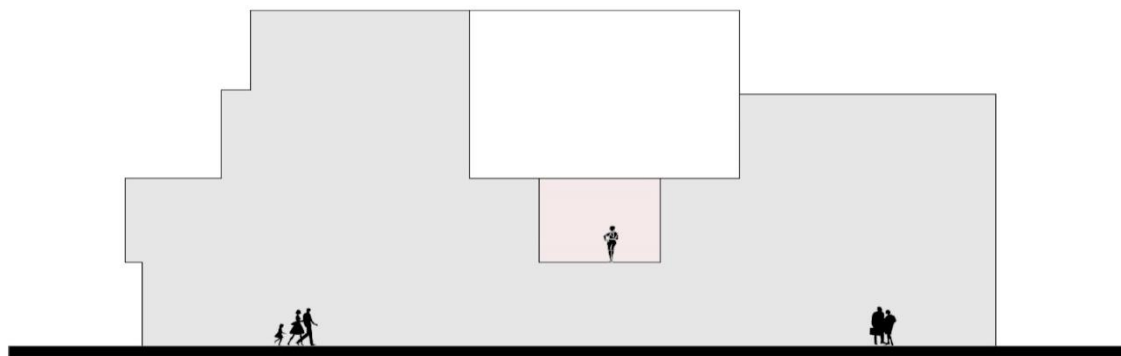
#### *Corte esquemático de la Zona de Servicios Complementarios - Cafetería*



*Nota.* El gráfico representa en el nivel inferior y superior dos áreas de comensales, cuenta con acceso a una terraza. Elaboración propia, 2021.

### Figura 38

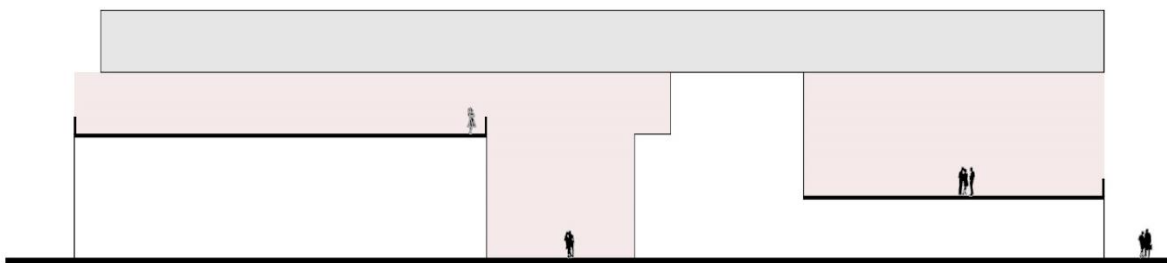
#### *Corte esquemático del puente*



*Nota.* El gráfico representa la espacialidad del puente que intercepta a ambos bloques. Elaboración propia, 2021.

### Figura 39

#### *Corte esquemático de las Terrazas*



*Nota.* El gráfico representa en el nivel inferior acceso por medio de plazas a doble altura, también muestra la relación espacial que existe entre los espacios exteriores por medio de terrazas. Elaboración propia, 2021.

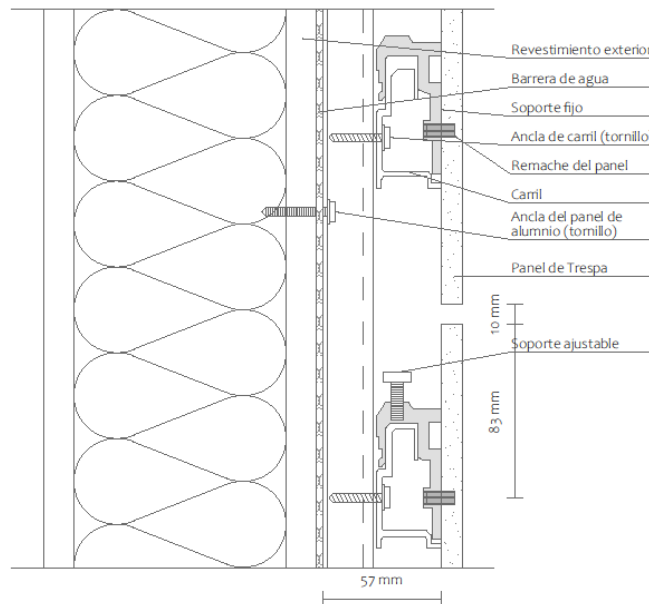


- Estrategia Proyectual Material

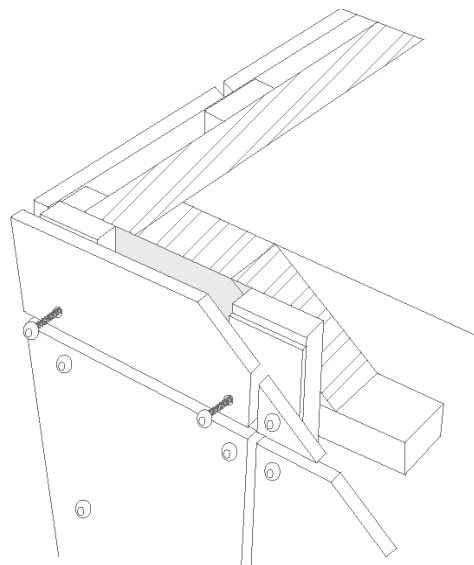
Se propone el sistema de fachada ventilada, esta se compone de una capa aislante y un material de revestimiento en este caso se utiliza trespas de madera para uso exterior, que se fija a la estructura portante, el anclaje es de acero. Entre el muro portante y el revestimiento se genera una cámara de aire permitiendo así el paso del aire para que el ambiente siempre este ventilado de manera sostenible sin la utilización de energía no renovable. Esta piel conformada por trespas a manera de piel, permite el pazo de la luz de la forma deseada.

**Figura 40**

*Detalle de Trespas*



ESC. 1/1,5



ESC. 1/10

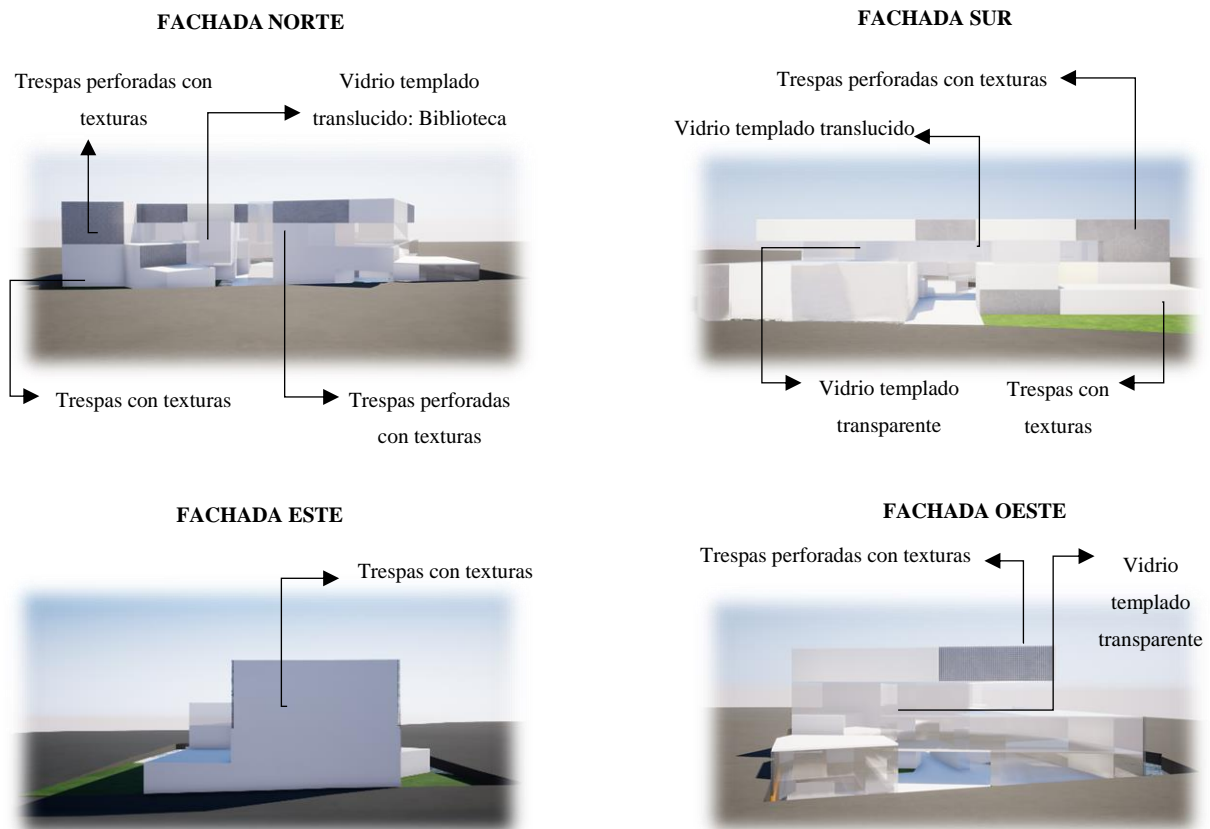


*Nota.* El gráfico representa el detalle técnico de la colocación de Trespas en la fachada del proyecto. Elaboración propia, 2021.

Se utilizan dos tipos de vidrio para generar diferentes atmosferas: vidrio templado transparente y vidrio templado translúcido con la finalidad de que al recorrer los espacios no se tenga una percepción cerrada, sino una relación permeable.

**Figura 41**

*Vista 3D Materialidad.*

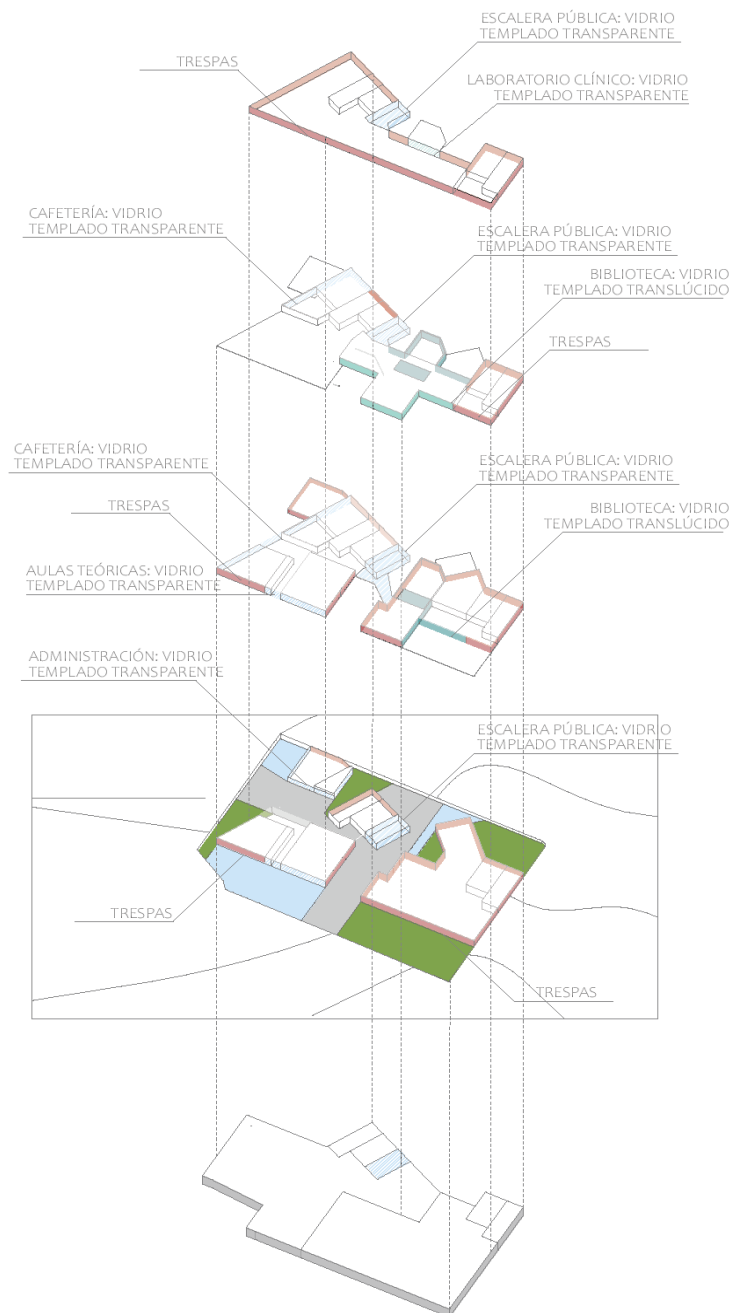


*Nota.* El gráfico representa los 3 materiales predominantes utilizados en el proyecto. Elaboración propia, 2021



Figura 42

*Axonometría de Materiales por espacios.*



*Nota.* El gráfico representa una vista axonométrica en relación a la materialidad de cada nivel de acuerdo a los espacios proyectados. Elaboración propia, 2021.

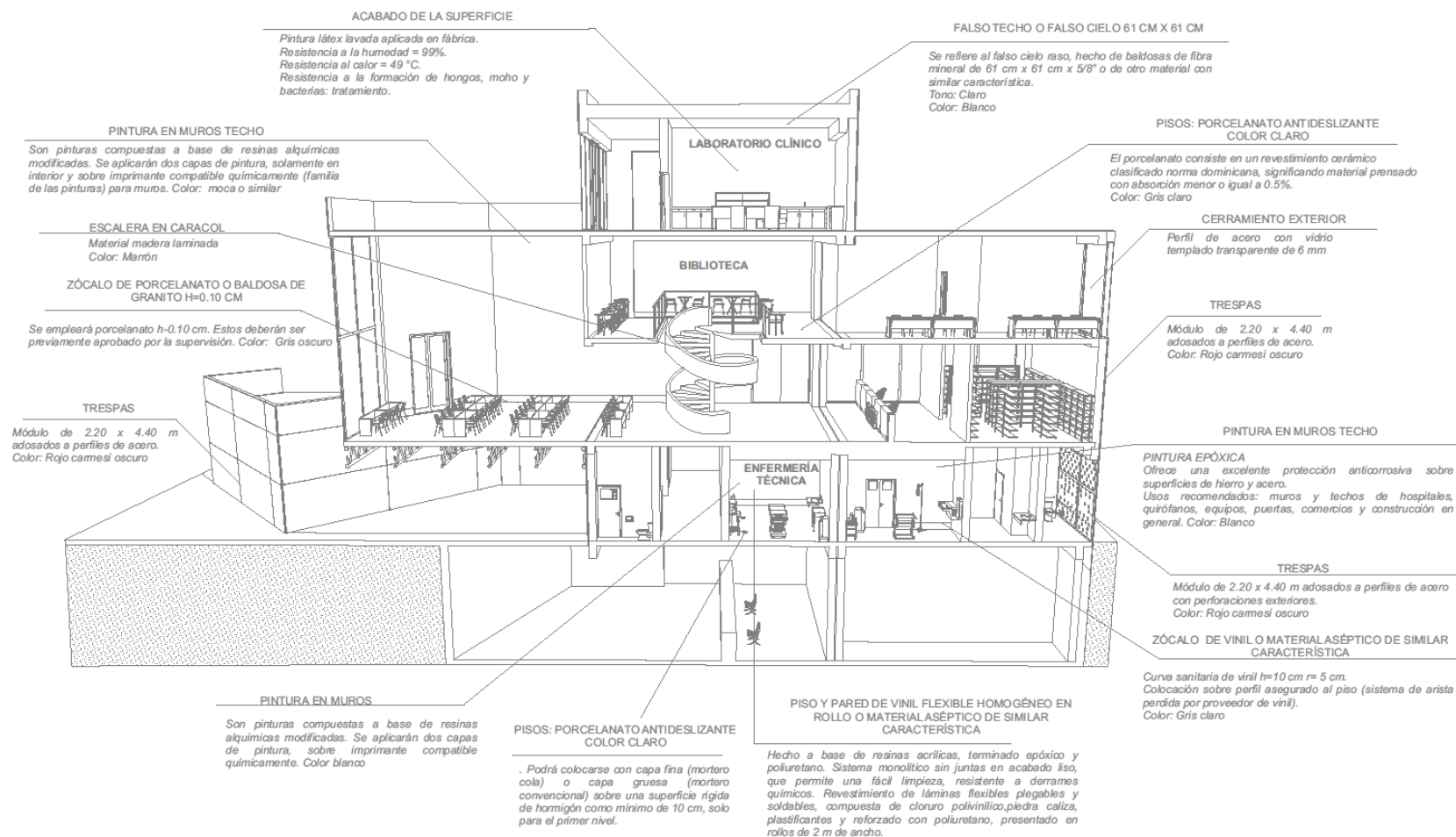
El sistema estructural está formado por placas (sistema postensado), ayuda a reducir la cantidad de columnas para así tener mayor luz, permitiendo el ingreso de la iluminación. Se opta por este sistema ya que puede reducir incluso el 50% de peralte de viga. La construcción de elementos postensados facilita el diseño de losas de formas irregulares. En cuanto a los volados se proponen estructuras acarteladas de acero estructural empotradas al concreto.





Figura 43

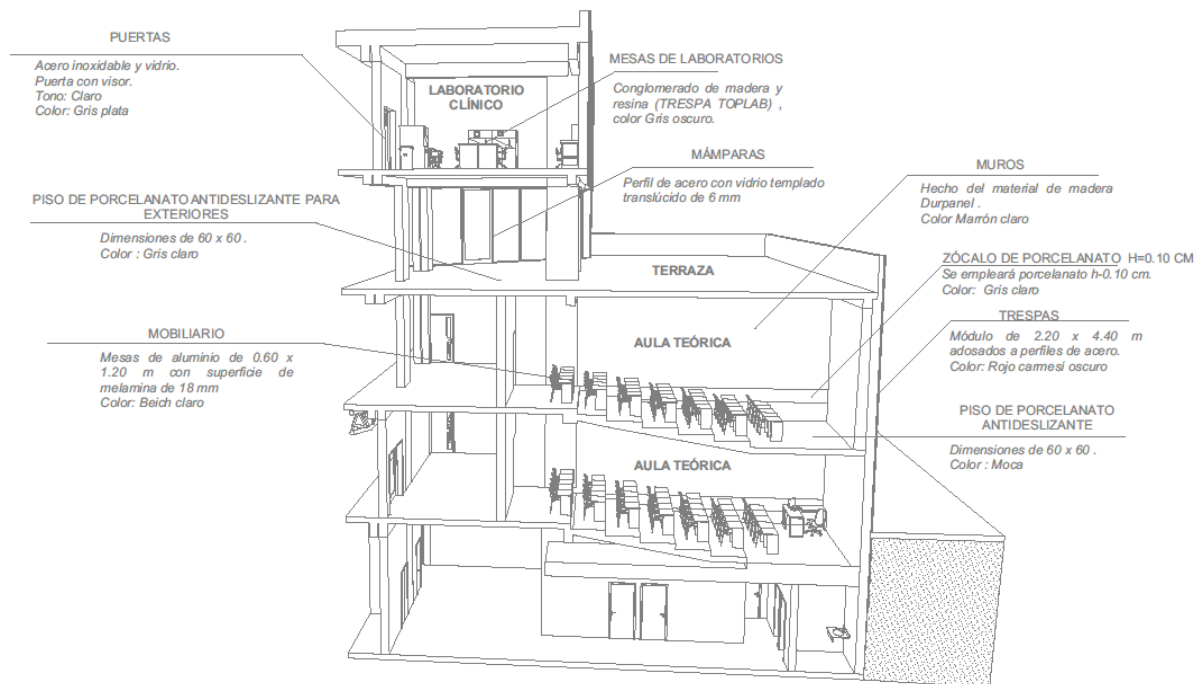
Corte esquemático de detalles I.



Nota. El gráfico representa el corte de una vista 3D para resaltar la materialidad de cada ambiente. Esta vista atraviesa áreas de auditorio en el sótano, enfermería técnica en primer nivel, biblioteca en el segundo y tercer nivel y laboratorio clínico en el cuarto nivel. Elaboración propia, 2021.

Figura 44

Corte esquemático de detalles II.



Nota. El gráfico representa el corte de una vista 3D para resaltar la materialidad de cada ambiente. Esta vista atraviesa áreas de auditorio en el sótano, enfermería técnica en primer nivel, laboratorio clínico en el segundo nivel, áreas de circulación y ocio en el tercer nivel y laboratorio clínico en el cuarto nivel. Elaboración propia, 2021.

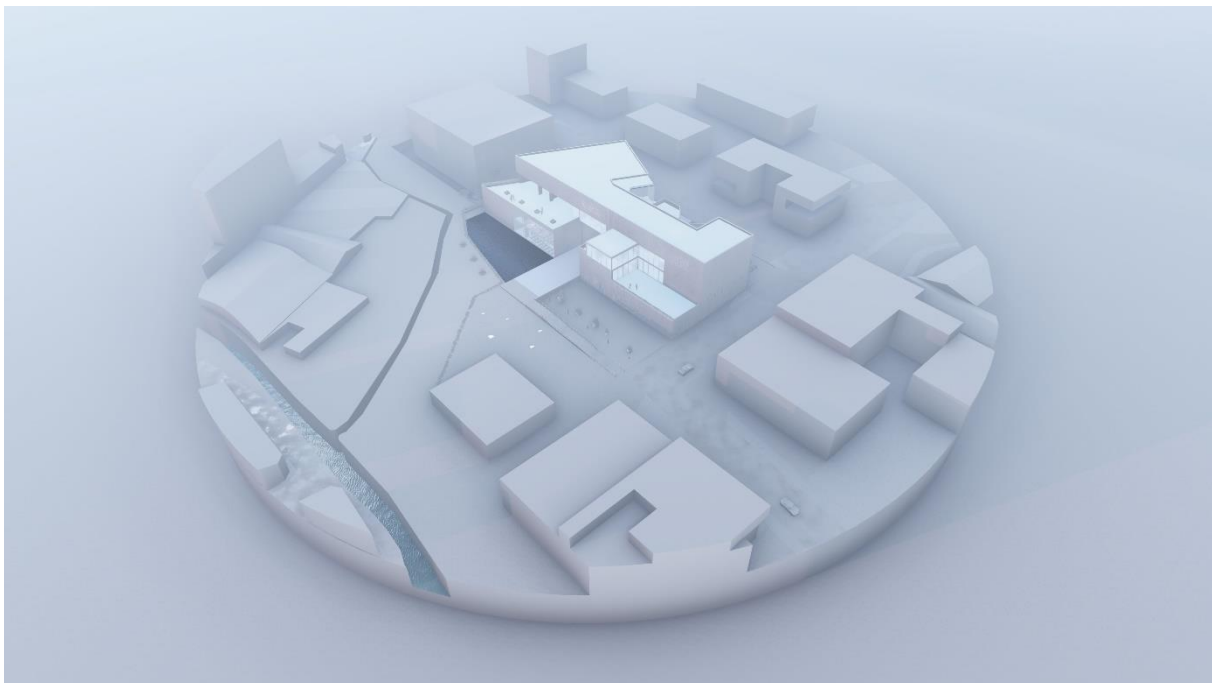
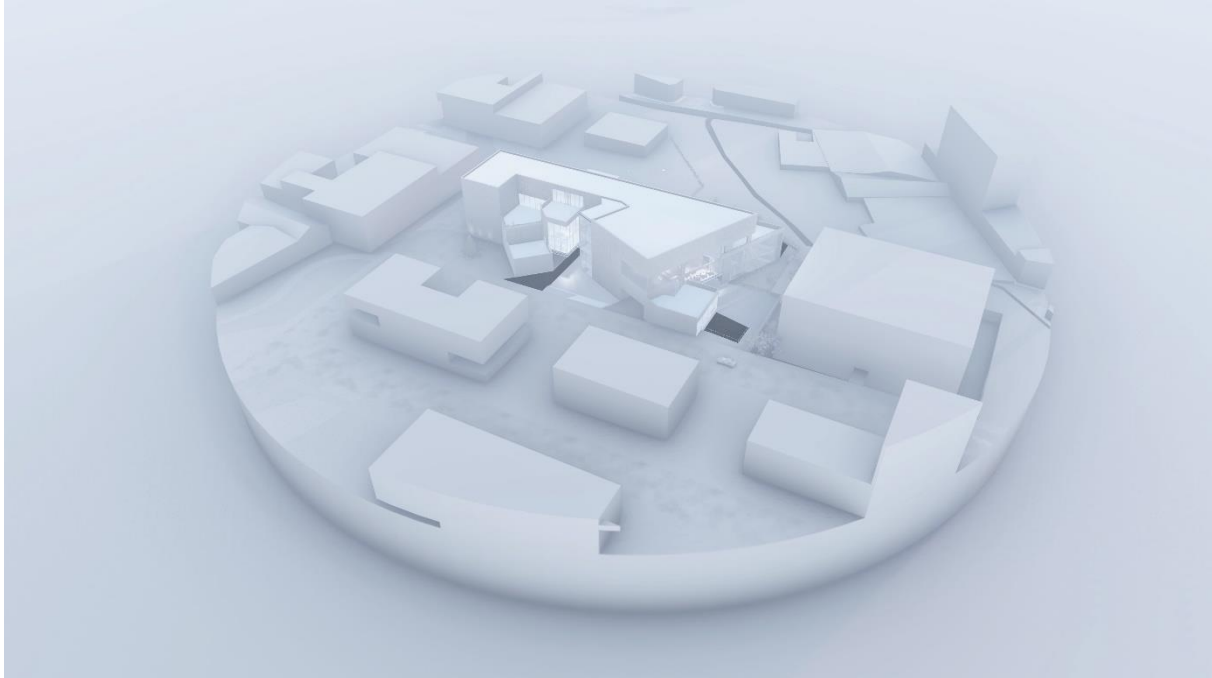
- Plano General Masterplan (*Anexo 10*)
- Planos de Planta (*Anexo 11*)
- Secciones (*Anexo 12*)
- Elevaciones (*Anexo 13*)
- Axonometrías (*Anexo 14*)
- Plot – plan (*Anexo 15*)
- Detalles arquitectónicos (*Anexo 16*)
- Vistas 3DS (*Anexo 17*)



#### 4.1.4 Maqueta

### Figura 45

*Representación del proyecto en Maqueta.*



*Nota.* El gráfico muestra la representación del proyecto arquitectónico en maqueta. Elaboración propia, 2021.



**Figura 46**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del lado Sur. Elaboración propia, 2021.

**Figura 47**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del lado Oeste. Elaboración propia, 2021.



**Figura 48**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del lado Oeste. Elaboración propia, 2021.

**Figura 49**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista de la terraza lado Sur. Elaboración propia, 2021.



**Figura 50**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del laboratorio de Química Clínica de la carrera de Enfermería Técnica. Elaboración propia, 2021.

**Figura 51**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del laboratorio de Quirófano de la carrera de Enfermería Técnica. Elaboración propia, 2021.



**Figura 52**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista de la sala de Hospitalización de la carrera de Enfermería Técnica. Elaboración propia, 2021.

**Figura 53**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del laboratorio de Hematología de la carrera de Laboratorio Clínico. Elaboración propia, 2021.



**Figura 54**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del laboratorio de Microbiología de la carrera de Laboratorio Clínico. Elaboración propia, 2021.

**Figura 55**

*Representación del proyecto en Vista 3D*

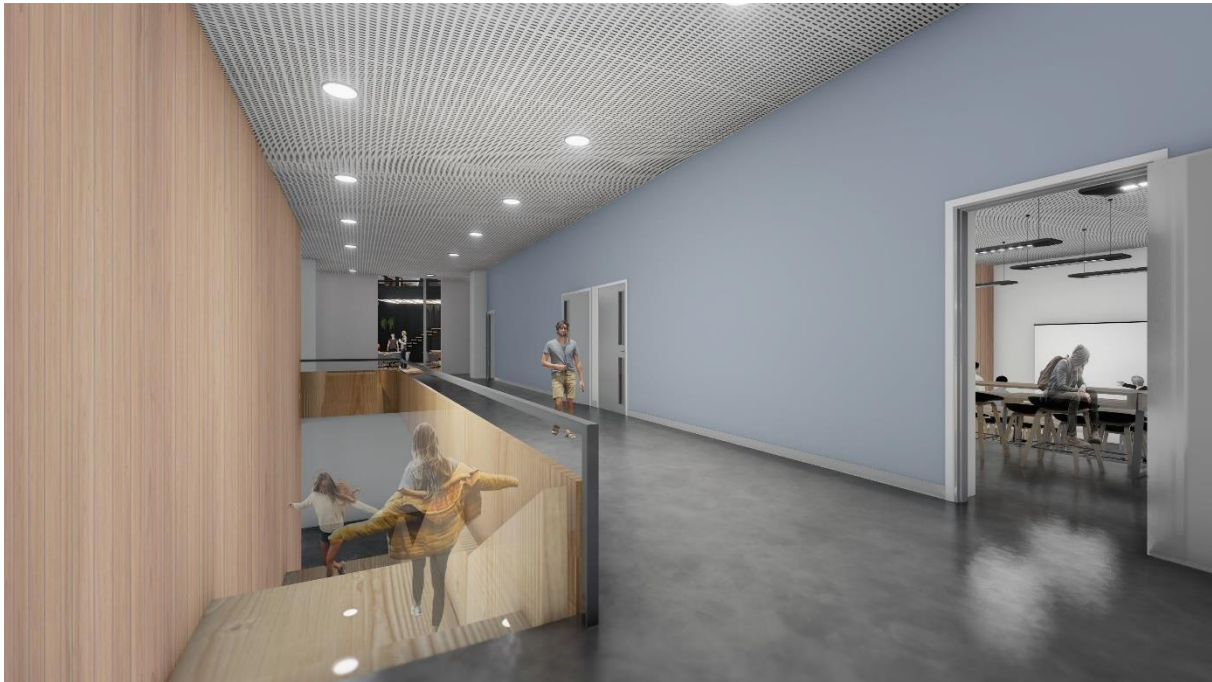


*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del aula teórica de las carreras técnicas. Elaboración propia, 2021.



**Figura 56**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista del pasillo de los ambientes de aulas teóricas de las carreras técnicas. Elaboración propia, 2021.

**Figura 57**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista la cafetería. Elaboración propia, 2021.

**Figura 58**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista de la Biblioteca. Elaboración propia, 2021.

**Figura 59**

*Representación del proyecto en Vista 3D*



*Nota.* El gráfico muestra el Modelado 3D del pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, vista de los servicios administrativos. Elaboración propia, 2021.



## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones:

En la actualidad la mayoría de proyectos educativos priorizan la función, los conceptos de Pertinencia y Permeabilidad influyen de manera positiva en el desarrollo de la Arquitectura Contemporánea porque nos permite mejorar no sólo las condiciones funcionales de habitabilidad sino los aspectos formales, materiales y espaciales.

Tal es el caso del Pabellón de Ciencias de la Salud del IDEXSTTA, edificio que se tomó como foco de estudio para poner en práctica nuestros conocimientos como bachilleres de arquitectura en base a los conceptos teóricos de pertinencia y permeabilidad. El concepto de Pertinencia orienta a que la altura del edificio se guíe por el perfil urbano inmediato, así como el uso de tres tipos de pieles que brindan singularidad al edificio. La Permeabilidad se ve reflejado espacialmente en la circulación que desemboca en terrazas, plazas, puentes, espacios a doble altura; generando relaciones no sólo en el mismo edificio sino con todo el Campus.

Como parte del desarrollo del diseño del Pabellón, se consideró importante generar espacios tanto teóricos como prácticos es por ello que se diseñan ambientes especializados (laboratorios) que cuentan con todas las instalaciones necesarias asemejándose a un hospital de alto estándar. Las condiciones óptimas de infraestructura permiten al Pabellón brindar también servicio de salud básica de bajo costo a la población de Cusco.

Por otro lado, la nueva planificación urbana del Campus responde a problemas ambientales (contaminación acústica, visual y de suelo), mediante estrategias proyectuales con la finalidad de integrarse y aportar al contexto urbano.

### Recomendaciones:

Se recomienda al MINEDU investigar acerca de las carreras que ofrecen los IDEXS para elaborar normativas técnicas de infraestructura que contribuyan al diseño arquitectónico, ya que para la elaboración de este trabajo de investigación se tomó como referencias normativas internacionales.

Se recomienda al comité Técnico del MINEDU que se encarga de la elaboración de los Proyectos de Infraestructura IDEX poner mayor énfasis en los lineamientos que regulan los proyectos arquitectónicos de acuerdo a cada caso particular según el contexto en el que se encuentra.



### Bibliografía

- Biondi, G. (24 de Noviembre de 2014). IMD 2014. ¿Qué es la Arquitectura Permeable?  
<https://biondigiuliimd2014.wordpress.com/2014/10/01/que-es-la-arquitectura-permeable-2/>
- Caballero Nolte, C., & Córdova Ramírez, M. (2014). La pertinencia en la Arquitectura [Tesis de Pregrado Publicada]. Universidad Ricardo Palma.
- Ciriani, E. (2014). Todavía la Arquitectura. Arcadia mediática.  
[https://issuu.com/jeanpoldionisio/docs/todavia\\_la\\_arquitectura\\_ciriani\\_\\_en](https://issuu.com/jeanpoldionisio/docs/todavia_la_arquitectura_ciriani__en)
- Ministerio de Educación (2017). Modelo de Servicio Educativo Superior Tecnológico de Excelencia. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/152283/\\_409-2017-MINEDU\\_-\\_20-07-2017\\_09\\_40\\_53\\_-RM\\_N\\_409-2017-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/152283/_409-2017-MINEDU_-_20-07-2017_09_40_53_-RM_N_409-2017-MINEDU.pdf)
- Munari, B. (1983). Como nacen los objetos. Gustavo Gilli.  
[https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/3723/mod\\_resource/content/0/como\\_nacen\\_1os\\_objetos\\_bruno\\_munari.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/3723/mod_resource/content/0/como_nacen_1os_objetos_bruno_munari.pdf)
- Sánchez, C. (08 de febrero de 2019). Normas APA – 7ma (séptima) edición. Normas APA (7ma edición)



## Anexos

Anexo 01: Entrevistas al Personal: Administrativo, Docente y de Servicio .....	79
Anexo 02: Solicitud de información técnica para el área de arquitectura del IDEXSTTA .....	89
Anexo 03: Malla curricular de las carreras Técnicas .....	91
Anexo 04: Planos Arquitectónicos de ambas Carreras Técnicas .....	102
Anexo 05: Plano de Ubicación y Localización .....	115
Anexo 06: Análisis de Contexto.....	117
Anexo 07: Diagramas Proyectuales Masterplan .....	126
Anexo 08: Programa Masterplan.....	142
Anexo 09: Programa Ciencias de la Salud .....	151
Anexo 10: Plano General Masterplan .....	156
Anexo 11: Planos de Planta.....	158
Anexo 12: Secciones .....	165
Anexo 13: Elevaciones.....	171
Anexo 14: Axonometría .....	176
Anexo 15: Plot-plan .....	178
Anexo 16: Detalles arquitectónicos.....	180
Anexo 17: Vistas 3DS .....	185