

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

---

**“Mejoramiento de la infraestructura educativa I.E. VIRÚ para el crecimiento poblacional estudiantil de VIRÚ”**

**Área de Investigación:**

Diseño Arquitectónico

**AUTOR**

Bach. Arq. Lozano Valdez, Brenda del Rocio

**Jurado Evaluador**

**Presidente:** DR. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

**Secretario:** DR. CARLOS ZULUETA CUEVA

**Vocal:** ARQ. ALBERTO BARBA CACEDA

**Asesor:**

MSC. ARQ. MIÑANO LANDERS, JORGE ANTONIO

Código Orcid <https://orcid.org/0000-0002-9931-8507>

**Trujillo- PERÚ**

**2022**

**FECHA DE SUSTENTACION: 8 de abril del 2022**

# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de los requerido para el Título Profesional de Arquitecto

**POR:**

**Bach. Arq. Lozano Valdez, Brenda del Rocio**

**Trujillo, 2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**AUTORIDADES ACADEMICAS ADMINISTRATIVAS**

**RECTORA:** Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

**VICERRECTOR ACADEMICO:** Dr. Julio Chang Lam

**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN:** Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

**DECANO:** Dr. Roberto Heli Saldaña Milla

**SECRETARIO ACADEMICO:** Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**DIRECTORA:** Dr. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, agradecer a Dios por el día a día, segundo a la mí Mami Elsi hizo que siguiera esta hermosa carrera y lograra ser una gran profesional, a mis padres, inspiración a que cada día sea mejor.

## **AGRADECIMIENTO**

“A Dios y a mis padres que son la fuente de inspiración diariamente, pero sobre todo a mi Madre que con su apoyo y actitud visionaria hicieron que cumpla todas mis metas.

# INDICE

<b>1. GENERALIDADES</b>	
1.1. Título	1
1.2. Objetivos (Tipología Funcional)	1
1.3. Autora	1
1.4. Docente Asesor	1
1.5. Localidad	1
1.6. Entidades o Personas con las que se coordina el proyecto	1
<b>2. MARCO TEORICO</b>	
2.1. Bases Teóricas	3
2.1.1. Arquitectura y Educación- Espacio para el Futuro	3
2.1.2. Arquitectura y Pedagogía: perspectivas y dimensiones (Teresa Romañá)	6
2.1.3. La arquitectura es una aliada para la educación	7
2.1.4. La importancia de la arquitectura en la educación de los Niños	10
2.1.5. Modelos Pedagógicos: Rafael Flórez Ochoa	13
2.1.6. Arquitectura como revelación pedagógica- Margarita	17
2.1.7. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna	19
2.2. Marco Conceptual	21
2.2.1. Educación	21
2.2.2. Jornada Escolar Completa	21
2.2.3. Aula Funcional O temática	27
2.2.4. Sistema Educativo	28
2.2.5. Espacio educativo	32
2.2.6. Espacio escolar	32
2.2.7. Desarrollo cognitivo	33
2.2.8. Recorrido	34
2.2.9. Áreas recreativas	35
2.2.10. Espacios polivalentes	36
2.2.11. Teorías constructivistas	36
2.3. Marco Referencial	39
2.3.1. Educación en el Perú	39
2.3.2. Marco Normativa	41
<b>3. METODOLOGIA</b>	
3.1. Recolección de información	42
3.1.1. Visitas de campo	42
3.1.2. Entrevistas	42
3.1.3. Revisión bibliográfica y artículos	43
3.2. Procesamiento de información	43
3.3. Esquema metodológico	43
3.3.1. Esquema Metodológico	43

3.3.2. Cronograma	44
<b>4. INVESTIGACION PROGRAMATICA</b>	44
<b>4.1. Diagnostico Situacional</b>	44
4.1.1. Situacional Actual del Sector	44
4.1.2. Oferta y Demanda	50
4.1.3. Planteamiento del problema	56
4.1.4. Problemática	70
4.1.5. Objetivos	70
4.1.5.1. Objetivo General	70
4.1.5.2. Objetivo Especifico	70
<b>4.2. Programación Arquitectónico</b>	
4.2.1. Involucrados	71
4.2.2. Usuarios	71
4.2.3. Determinación de Ambientes	73
4.2.4. Análisis de interrelaciones funcionales	76
4.2.5. Parámetros arquitectónicos, tecnológicos de seguridad, otros según tipología funcional	80
4.2.6. Parámetros Arquitectónico	80
<b>4.3. Localización</b>	
4.3.1. Análisis del Sector	88
4.3.2. Infraestructura	88
4.3.3. Según los requisitos normativas	88
4.3.4. Topografía	88
<b>5. PROYECTO ARQUITECTONICO</b>	
5.1. Tipología funcional y criterios de diseño	89
5.2. Conceptualización	89
5.3. Descripción del Proyecto arquitectónico	89
<b>6. MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	
6.1. Memoria Descriptiva de Estructuras	95
6.2. Memoria Descriptiva de Electricidad	98
6.3. Memoria Descriptiva de Sanitaria	102
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	108
<b>8. ANEXO</b>	
8.1. Estudios de Casos	108
8.2. Fichas Antropométricas	109

## Lista de Imágenes

Imagen N°1: Preescolar Fuji de Tokio / Área de juegos	4
Imagen N°2: Preescolar Fuji de Tokio / Espacio de tránsito	4
Imagen N°3: Preescolar Fuji de Tokio	5
Imagen N°4: Preescolar Fuji de Tokio /Vista Área	5
Imagen N°5: Buena Arquitectura, excelente Pedagogía	6
Imagen N°6: Los toboganes gigantes de Universidad Técnica de Munich	7
Imagen N°7: Universidad de Vigo	8
Imagen N°8: Universidad Técnica de Munich	9
Imagen N°9: Saunalahti, la escuela del futuro	10
Imagen N°10: Un jardín de niños	11
Imagen N°11: Espacio íntimo	12
Imagen N°12: Espacio intermedio	12
Imagen N°13: Espacio grande	12
Imagen N°14: Croquis de la Escuela Viale	18
Imagen N°15: Escuela Internacional de Diseño y Comercio de Lasalle	19
Imagen N°16: Escuela de la Sagrada Familia, Barcelona, 1909	20
Imagen N°17: Willem Marinus Dudok, Nienke Van Hichtumschool, 1929	20
Imagen N°18: Centro educativo	21
Imagen N°19: Cobertura de JEC	22
Imagen N°20: Componente Pedagógico/ JEC	23
Imagen N°21: Plan de estudio / JEC	23
Imagen N°22: Componente Gestión 1	25
Imagen N°23: Componente Gestión 2	25
Imagen N°24: Componente Soporte	26
Imagen N°25: Ejemplos de Aulas	27
Imagen N°26: Objetivo de la Educación Básica / MINEDU	29
Imagen N°27: Educación Básica Regular / MINEDU	30
Imagen N°28: Plan de Estudios de la Educación Básica Regular/ Minedu	30

Imagen N°29: Horario de libre disponibilidad/ Minedu	31
Imagen N°30: Espacio Educativo	32
Imagen N°31: Espacio Escolar	33
Imagen N°32: Área Recreativa	35
Imagen N°33: Centro educativo I.E VIRU	58
Imagen N°34: Pabellón 1	59
Imagen N°35: Pabellón 2	60
Imagen N°36: Pabellón 3	61
Imagen N°37: Pabellón 5	62
Imagen N°38: Pabellón 6	63
Imagen N°39: Pabellón 7	63
Imagen N°40: Pabellón 9	64
Imagen N°41: Pabellón 10	65
Imagen N°42: Pabellón 11	66
Imagen N°43: Pabellón 12	67
Imagen N°44: Infraestructura Deportiva	69
Imagen N°45: Fachada Lateral	92
Imagen N°46: Fachada de Aulas	92
Imagen N°47: Cancha deportiva	93
Imagen N°48: Fachada Principal	93
Imagen N°49: Fachada Principal	94
Imagen N°50: Fachada Principal	94
Imagen N°51: Fachada Principal	94

## Lista de Gráficos

Gráfico N°1: Modelo tradicional	14
Gráfico N°2: Modelo Romántico	14
Gráfico N°3: Modelo Transmisioncita Conductista	15
Gráfico N°4: Modelo Desarrollista	16
Gráfico N°5: Modelo Socio crítico	17
Gráfico N°6: Esquema Metodológico	43

## Lista de tablas

Tabla N°1: Cronograma	44
Tabla N°2: Locales escolares con aulas en buen estado, 2014-2016 en Perú (porcentaje)	45
Tabla N°3: Locales escolares con aulas en buen estado 2016-2017 en Perú (Porcentaje)	45
Tabla N°4: Locales escolares que solo requieren mantenimiento, 2016-2017 en Perú (porcentaje)	46
Tabla N°5: Locales escolares que solo requieren reparación parcial, 2016-2017 en Perú (porcentaje)	46
Tabla N°6: Locales escolares que solo requieren reparación total, 2016-2017 en Perú (porcentaje)	47
Tabla N°7: Locales escolares con servicios higiénicos en buen estado, 2014-2016 en Perú (porcentaje)	48
Tabla N°8: Locales escolares conectados a red de electricidad, 2016-2017 en Perú (porcentaje)	48
Tabla N°9: Locales escolares conectados a red de agua potable, 2016-2017 (porcentaje)	49
Tabla N°10: Locales escolares conectados a red de agua desagüe, 2016-2017 (porcentaje)	49
Tabla N°11: Locales escolares con los 3 servicios básicos, 2016-2017 en Perú (porcentaje)	50
Tabla N°12: Población Escolar en edad potencial que demandara de los servicios educativos en la ciudad de Viru	51

Tabla N°13: Población de Viru actualizada al 2018	52
Tabla N°14: Proyección de la población de Viru durante el ciclo de Post inversión	52
Tabla N°15: Población de Viru de 3 a 16 años apto para el servicio educacional actualizado al año 2018	52
Tabla N°16: Población de Viru de 3 a 16 años apto para el servicio educacional durante el ciclo de Post inversión	53
Tabla N°17: Cuadro de distribución de secciones durante el año 2018	53
Tabla N°18: Cuadro de tasas de Cobertura	54
Tabla N°19: Distribución de población educativa nivel inicial por años de 3 a 5 años	54
Tabla N°20: Distribución de población educativa nivel primario por años	54
Tabla N°21: Distribución de población educativa nivel secundario por años	55
Tabla N°22: Proyección de Aulas para nivel inicial	55
Tabla N°23: Proyección de Aulas para nivel primaria	56
Tabla N°24: Proyección de Aulas para nivel secundaria	56
Tabla N°25: Entidades involucrados	71
Tabla N°26: Usuarios	71



**UPAO**

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes  
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL  
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los ocho días del mes de abril del 2022, siendo las 08:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

PRESIDENTE	DR. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
SECRETARIO	DR. CARLOS ZULUETA CUEVA
VOCAL	ARQ. ALBERTO BARBA CACEDA

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los señores bachilleres:

- Brenda Del Rocío Lozano Valdez

**Proyecto:**

"MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA I.E. VIRÚ PARA EL CRECIMIENTO POBLACIONAL ESTUDIANTIL DE VIRÚ"

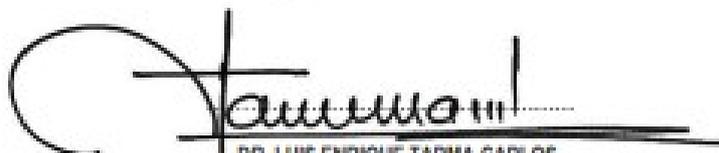
Docente Asesor:

MSc. Jorge Antonio Miltano Landers

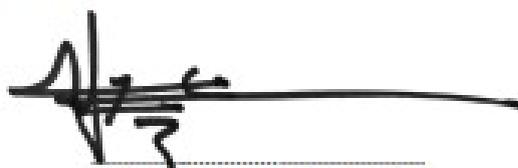
Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

**APROBADO POR UNANIMIDAD, VALORACIÓN APROBADO**

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 9.15 am del mismo día, firmaron la presente.

  
DR. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS  
Presidente

  
DR. CARLOS EDUARDO ZULUETA CUEVA  
Secretario

  
ARQ. ALBERTO BARBA CACEDA  
Vocal

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. Título:

- Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de VIRU

### 1.2. Objeto:

- Educacional

### 1.3. Autora:

- Bach. Arq. Lozano Valdez, Brenda del Rocío

### 1.4. Docente Asesor:

- Msc. Arq. Miñano Landers, Jorge Antonio

### 1.5. Localidad:

- Región: La libertad
- Provincia: Trujillo
- Distrito: VIRU

### 1.6. Entidades o personas con las que se coordina el proyecto:

La I.E VIRU es una institución que brinda sus servicios educativos en los 3 niveles, cuenta con 2,200 niños en el presente años; distribuidos en 2 turnos mañana y tarde.

El diagnóstico de los involucrados permite analizar las características de los distintos grupos sociales que suelen ser afectados por la situación.

- **MINEDU:** Mediante el Programa Presupuestal 091, ha identificado y asignado recursos a las instituciones educativas de todos los niveles, creando y/o ampliando sus servicios. Ha identificado como problemática que se puede apreciar que no tendrían un adecuado servicio educativo para la mejora del desarrollo de dichas actividades educativas en nivel inicial en la I.E VIRU.
- **Gobierno Regional de La Libertad:** El proyecto se enmarca como algunas de sus funciones específicas apreciadas en la ley de Gobiernos Regionales N.º 27876 y su modificatoria N.º 27902 en donde el artículo 74 da la

información de toda aquella función en materia de educación, tecnológico, deportivo, recreación y cultural se indica: **“Promover, regular, incentivar y supervisar los servicios referidos a la educación inicial, primaria, secundaria y superior no universitaria, en coordinación con el Gobierno local y en armonía con la política y normas del sector correspondiente y las necesidades de cobertura y niveles de enseñanza de la población”** y también se observa un plan de estrategia en donde propone la formulación del estudio de pre inversión del proyecto “ Incremento del servicio de educación del Instituto Educativo VIRU, distrito y provincia de VIRU, Región La libertad “.

Como órgano responsable de tomar acciones en la ejecución del proyecto está la Gerencia Regional de Infraestructura (GRI-LL).

- **Gerencia Regional de Educación de La Libertad:** El proyecto tiene un cargo dar la Opinión Favorable de la Gerencia Regional de Educación y se compromete con el proyecto correspondiente al artículo N° 76 de la Ley General N° 28044 donde se determinan su finalidad, la misma que es “La finalidad de la Gerencia Regional de Educación tiene la capacidad de promover la educación, el deporte, la recreación, la cultura, la tecnología y la ciencia. Así se puede afianzar los servicios educativos y todo programa de atención en donde se incorpora con calidad y equidad en su ámbito jurisdiccional, dentro de los cuales se coordinan con las unidades que gestionan la educación local convocada para la participación de los distintos actores sociales, es ahí donde se puede priorizar generar la fórmula del presente por considerar una iniciativa que permita articular los componentes de mayor importancia para la mejora de la educación en la región.
- **Unidades de Gestión Educativa Local (UGEL VIRU):** Busca que los niños del nivel educación inicial mejoren sus logros de aprendizaje, en la cual se puede ver dentro del programa presupuestal 091, mediante un diagnóstico del número de niños de un terminado sector, establece el número de plazas de docentes necesarios para la creación y/ o ampliación del servicio educación de nivel inicial.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. Bases Teóricas:

#### 2.1.1. Arquitectura y Educación- Espacio para el Futuro<sup>1</sup>:

En la actualidad, se decide contar con espacios en lo que se acomoda a un nuevo modelo de educativo para motivar a los niños a que puedan experimentar o descubrir y a su vez imaginar. Los colegios, afirman, deberían contar con espacios que se pueda descubrir o dar a pie a tener experiencias creativas, en un esquema de libertad. Se habla adicional de un aprendizaje autónomo y en la que son guiados por estudiantes, de una educación vertical o de aquel rol que contaría un profesor con una guía, más que una autoridad.

La arquitectura se llega a jugar un papel crucial que es un dilema. En ese sentido, en la tal que **La Asociación de la Villa Noaille**, en París, se adjunta una exposición de la Arquitectura futura, donde se puede llegar asumir las áreas de crear o diseñar espacios educativos en consonancia con los modernos modelos propuestos para así contar con un adecuado anteproyecto arquitectónico apto para los estudiantes y como se puede observar tenemos un claro ejemplo del colegio Tezuka Architects:

#### 1.- Tezuka Architects (Japón)

Participaron en la gran exhibición con el Preescolar Fuji de Tokio, proyectado en 2007. Se basa en un jardín de niños en la tiene una forma oval alrededor de un patio central lleno de juegos, tiene un perímetro de 183 metros y abarca para 500 niños. La azotea se utiliza con un gran solar en donde sobre 3 árboles zelkova que son preservados e integrados al proyecto. El centro educativo Preescolar Fuji diseño el “anillo alrededor del árbol”, que tiene una estructura semi-abierta y tiene doble propósito en la cual funciona como salón para clases de inglés y también como área de espera para el transporte escolar.





Preescolar Fuji de Tokio, Tezuka Architects

Tomada de <http://www.revistacodigo.com/arquitectura-y-educacion-espacios-para-el-futuro/>  
<https://www.revistacodigo.com/arquitectura-y-educacion-espacios-para-el-futuro/>

Imagen 2: Preescolar Fuji de Tokio / Espacio de tránsito

<https://www.revistacodigo.com/arquitectura-y-educacion-espacios-para-el-futuro/>



Preescolar Fuji de Tokio, Tezuka Architects

Tomada de <http://www.revistacodigo.com/arquitectura-y-educacion-espacios-para-el-futuro/>

Imagen 3: Preescolar Fuji de Tokio

<https://www.revistacodigo.com/arquitectura-y-educacion-espacios-para-el-futuro/>



Imagen 4: Preescolar Fuji de Tokio/ Vista Área  
<http://milibroteka.blogspot.com/2010/06/fuji-kindergarten-tachikawa-tokio-japon.html>

### 2.1.2. Arquitectura y Pedagogía: perspectivas y dimensiones (Teresa Romañá)

De acuerdo con Teresa Romañá, profesora titulada en Pedagogía ambiental, en su artículo titulado “Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones”, trata de expresar que los seres humanos han sido siempre los edifican sus entornos y tienen como objetivo para habitar el mundo, y así poder hacer más habitable, es por ello que la arquitectura, ese dispositivo cultural de primer orden en cuanto al conjunto de sociedades, por eso hace posible que todos los ámbitos que sean habitados por el ser humano: la morada, el juego, el trabajo, el aprendizaje y la enseñanza.

La misma palabra «**habitar**», que se produce a partir del *habitare* latino —y a su vez de haberse, tener.

Para ella la intención es poder en relación ambos campos de la disciplina, tanto sea en el ámbito formal (se puede apreciar todos los niveles educativos), como en el no formal, es decir, todas aquellas experiencias

educativas concretas que se den en colaboración de los arquitectos, niños, educadores, sus familiares que se lleven siempre a cabo del colegio.



Imagen 5: BUENA ARQUITECTURA, EXCELENTE PEDAGOGIA  
<https://www.archdaily.pe/pe/02-151735/buena-arquitectura-excelente-pedagogia-primer-lugar-region-pacifico-espacio-colectivo-arquitectos-2/05-mk3-pacifico0015>

### 2.1.3. La arquitectura es una aliada para la educación:

De acuerdo a Pablo Campos, catedrático de Arquitectura de la Universidad CEU de España, la arquitectura tiene un gran desempeño en cuanto papel fundamental para motivar el crecimiento del ser humano para el aprendizaje tradicional, se puede dar que el alumno solo aprende en unas horas con el profesor se está llamando a desaparecer.

Para Campos, el aula o salón de futuro no solo tiene que estar relacionado con la tecnología, sino que también, debe estar con algunas propuestas de diseño arquitectónico donde se puede tratar el cambio de la conceptualización de espacios o tiempo y se puede favorecer en el cual se puede lograr o conseguir un continuo aprendizaje en cualquier momento y así obtener un lugar del centro educativo.



**Imagen 6: Los toboganes gigantes de la Universidad Técnica de Munich**  
<https://www.labrujulaverde.com/2012/04/los-toboganes-gigantes-de-la-universidad-tecnica-de-munich>

- **Invadir pasillos:**

Puntualiza que es algo muy usual que se puede presentar con mayoridad en las instituciones educativas, donde se puede apreciar que las aulas más modernas del mundo, son abiertas e invaden el pasillo y esto permiten que las personas puedan transitar por allí con facilidad, si le encanta el tema que abordan, se quede escuchando. También está el techo que evoca el cielo o tiene forma abovedada imitando al cosmos, fomenta la concentración.

Asimismo, enfatizar cómo la dimensión de diseño arquitectónica de las aulas o salones en la cual uno puede generar emociones positivas. Como, por ejemplo, el suelo al ser oscuro puede transmitir una seguridad, ya que alude que la tierra firme. El rincón o la esquina que tienen las aulas son 2 elementos que también cuenta con carga simbólica muy elevada, en la cual se indica, son lugares de acogimiento.

Las aulas tías con pupitres atornillados al suelo, en su opinión, no tienen sentido, porque solo puede acceder una cosa: la lección magistral. “Un profesor con alumnos pasivos, ya no motiva el aprendizaje” afirmó el catedrático.



Imagen 7: Universidad de Vigo  
<https://www.redem.org/la-tecnologia-o-las-nuevas-metodologias-no-son-los-unicos-requisitos-de-un-aula-moderna/>

- **Atraer la atención:**

Campos que afirmen, frente a esta realidad, donde se obtiene poca la atención, y de ahí contamos con las aulas flexibles en las que se puede obtener que el docente puede dedicar 20 minutos a un asunto y al finalizarlo, mover la posición de las silla, mesas y alumnos para emprender distintas actividades de la misma asignatura, lo cual se podrá captar de inmediato su atención.

Además, se puede apreciar que es patio cubierto de la Universidad Tecnológica de Munich se ha generado colocar un tobogán gigante, en el cual los estudiantes y profesores de ingeniería puede optar por tirar del desde una tercera planta. Al finalizar el recorrido se puede observar que hay unas señales que se comparan quien ha llegado más lejos. **“¿Por qué hacen eso? Porque se desea introducir un elemento que se supone es un pequeño instante de diversión para seguir en el edificio, en la cual se puede identificar directamente con la universidad y estar orgulloso de ella”.** **“No se trata de poner toboganes en todas las aulas, pero, como idea de fondo, este concepto es muy interesante”.**



Imagen 8: Universidad Técnica de Munich  
<http://arquitecturadecalle.com.ar/toboganes-en-universidad-de-munich/>

- **Basta con la creatividad**

Las aulas del futuro a veces suelen significar o expresar un gran costo, por lo cual se puede observar que no contamos con muchas instituciones educativas que estén dispuestas a asumir o aceptar el desembolso. Al respecto, Campo persiste en que “ hay algunos elementos puede ser muy caros, pero sobre todo pensar que otros apenas cuestan y, además, es cuestión en la que uno pueda echar a la Imaginación y que se pueda utilizar en algunos recursos con facilidades como pintar en una pared con alguna brocha, modificar un pasillo vacío o desocupado, darle otro diseño o perspectiva a los pupitres que ya no se usados, y que puedan suponer un coste cero y también se pueda pintar el suelo con diversidad de colores y así se puede obtener un mejor resultado”



Imagen 9: Saunalahti, la escuela del futuro  
<https://www.vidapositiva.com/saunalahti-la-escuela-del-futuro>

#### **2.1.4. La importancia de la arquitectura en la educación de los niños:**

Todos los espacios y los tiempos educativos siempre están preocupados a los que se responsabilizan de la educación donde puede preocupado a los responsables de la educación, donde puede incidir en tres niveles:

- En primer lugar, la relación que se debe considera con el conocimiento. Por ejemplo, los aspectos físicos como la luz natural, la temperatura o el acceso al agua para hidratarse constantemente son claves para el aprendizaje.
- En segundo lugar, como elemento de convivencia, lo que debe obligarnos a re-diseñar los patios de las escuelas para favorecer los espacios de convivencia, a repensar los espacios de ocio para reconocer a los compañeros/as y evitar así las violencias o los bullings.
- Y, en tercer lugar, como contexto de aprendizaje dentro y fuera de la escuela. Aquí encontramos las denominadas arquitecturas invisibles, es decir, cuando la arquitectura concebida como tal desaparece y la educación, al mismo tiempo, va más allá del espacio físico de la escuela.

Muchos de los arquitectos y urbanistas coinciden en que, si se quería que las poblaciones sean creativos e imaginativos, en donde se pueda crear o diseñar espacios que propicien todos los aprendizajes establecidos. De la misma forma que gran cantidad de pedagogos y expertos en educación sostiene que no siempre se puede aprender de la misma forma ni en el mismo entorno.



Imagen 10: Un jardín de niños  
<http://conciencia-sustentable.abilia.mx/jardin-ninos-ensena-practica-sustentabilidad/>

Parece ser que una construcción que pueda permita situaciones diversas, que contengan espacios más íntimos, espacios intermedios y lugares grandes así los alumnos puedan encontrar posibilidades que podrían elegir qué espacio utilizar para cada ocasión dependiendo de la fase en que se encuentren. Hablamos de edificios heterogéneos y versátiles que ayuden a fomentar la autonomía del alumnado, que aprende cuál es el entorno más adecuado para cada ocasión.

Imagen 11: Espacio íntimo  
<https://www.infobae.com/educacion/2018/04/11/por-que-hoy-no-hay-clases-en-las-escuelas-de-la-ciudad-de-buenos-aires/>





Imagen 13: Espacio grande

[https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-07-10/es-el-mejor-colegio-del-mundo-es-finlandes-y-tiene-tres-cosas-que-los-demas-no-tienen\\_897921/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2015-07-10/es-el-mejor-colegio-del-mundo-es-finlandes-y-tiene-tres-cosas-que-los-demas-no-tienen_897921/)

Existe una relación directa entre el espacio físico en el que los niños pequeños aprenden y la forma en que aprenden, cómo construyen su conocimiento y gestionan su conducta, pero también en la forma en que conectan con los demás, en cómo son sus relaciones y el modo en que pueden despertar el cerebro social.

El diseño del espacio, por tanto, puede favorecer ciertas formas de conducta. Por eso resulta llamativo cómo muchos colegios siguen un esquema mucho más parecido a una cárcel que a una oficina, por ejemplo. Las aulas ya no pueden ser cerradas para separar a los niños por edades, porque lo mejor para el cerebro es aprender a partir de un currículum integrado, en espacios abiertos, y en relación constante con otros, mediante proyectos que pongan el acento en lo social

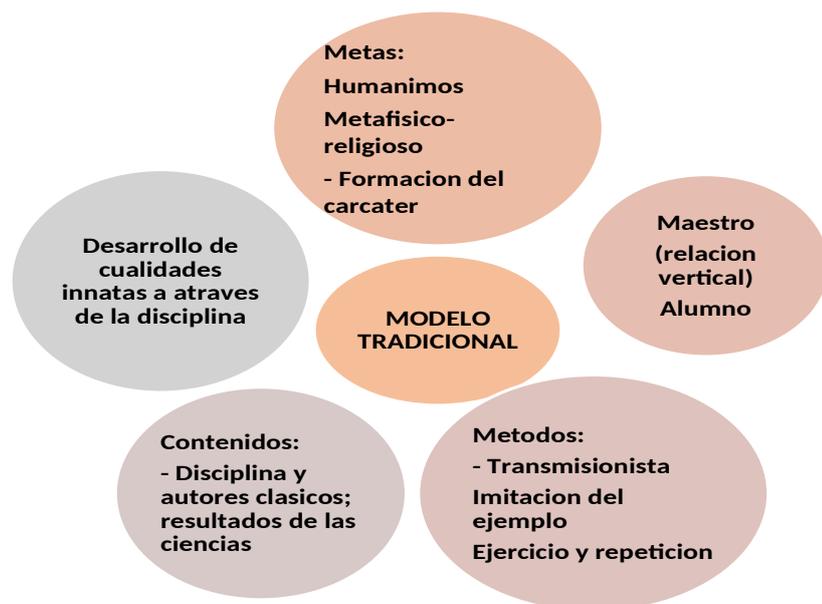
#### **2.1.5. Modelos Pedagógicos: Rafael Flórez Ochoa:**

Según Rafael Flórez Ochoa todo tipo de modelo pedagógico es la forma de interpretar, examinar, y descubrir un fenómeno educativo según su contexto histórico. Para los elementos que se interrelación en un modelo son: Meta, Método, relación: docente/alumno, desarrollo y contenido. Un modelo pedagógico es valorar como «la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar. Es un paradigma que puede entenderse con otros y sirve para ordenar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo.

**Rafael Flórez Ochoa desarrollo el modelo pedagógico en 5 cualidades:**

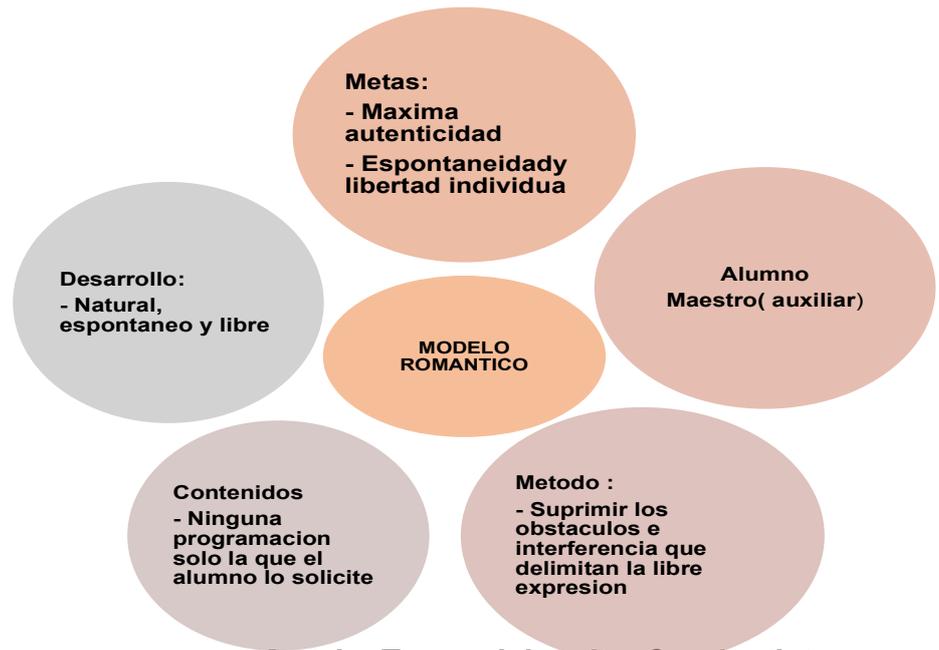
- **Modelo Tradicional:** Es uno de los modelos que tienen como metodología hacer énfasis en la “Formación del carácter” de los alumnos o estudiantes y así poder configurar por medio de las virtudes, voluntad y la rigidez de la disciplina.

GRAFICO N.º 01: MODELO TRADICIONAL



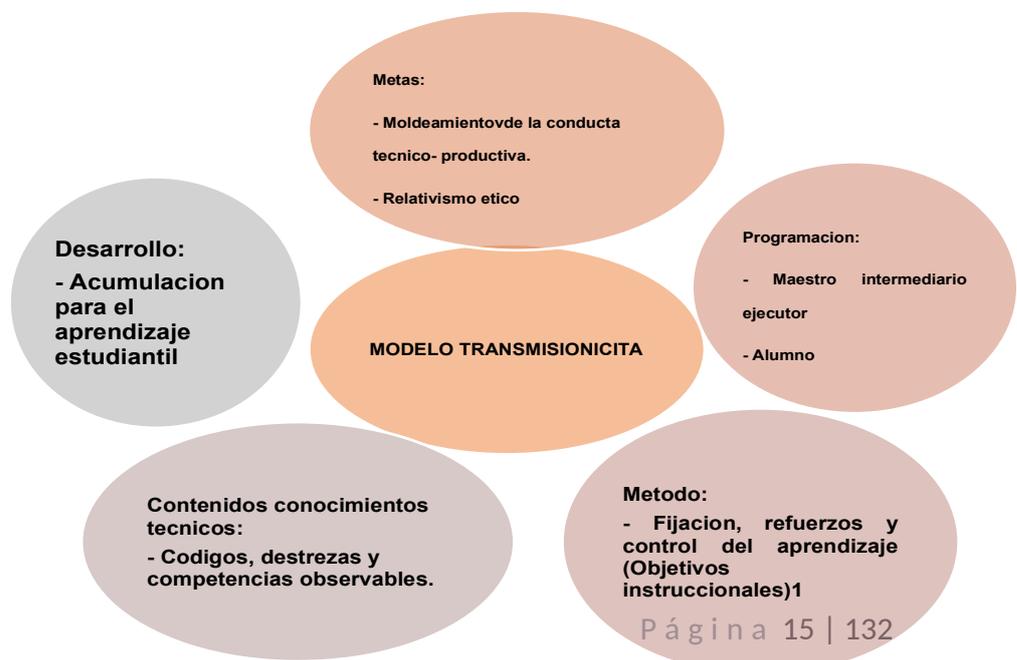
- **Modelo Romántico:** Dicho modelo propone que debería ser lo más importante para el alumno pueda tener un mejor desarrollo, es el espacio interior y es así como se cambia en todo un eje central. El incremento natural del alumno se transforma en la meta y a su vez en este método de toda la educación

GRAFICO N.º 02: MODELO ROMANTICO



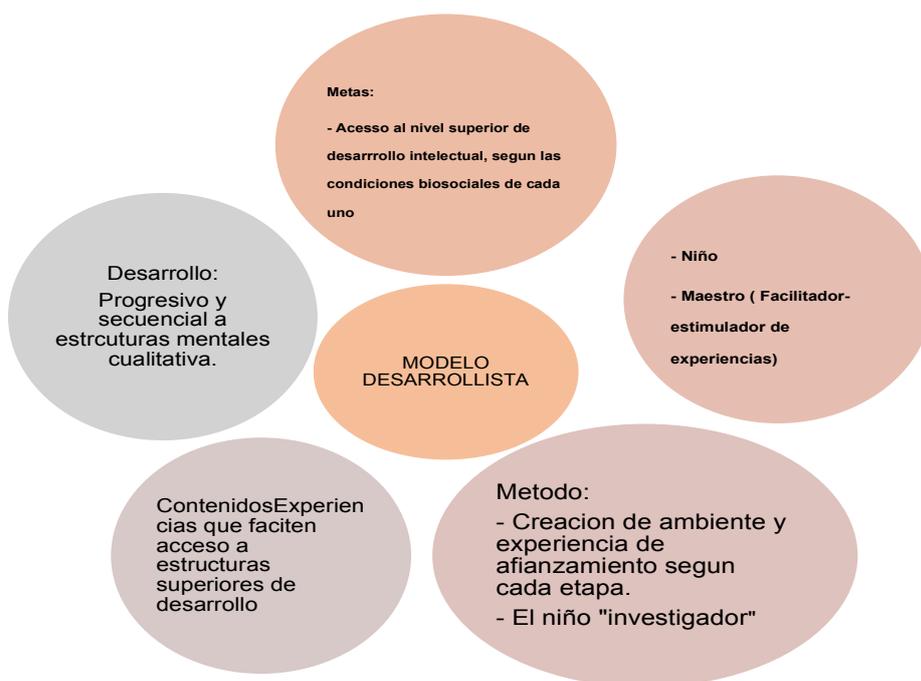
- Modelo Transmisioncita Conductista:**  
 Se desarrolla a la par con la racionalización y planeación económico de los cursos en la fase superior del capitalismo, siempre bajo la mirada de moldeamiento meticulosos de la conducta “productiva” de los individuos. El método consiste en que se debe fijar y controlar los objetivos “instruccionales” formula con precisión.

GRAFICO N.º 03: MODELO TRANSMISIONCITA CONDUCTISTA



- **Modelo Desarrollista:** Hay una meta educativa, que se interesa por cada alumno que acceda, progresivamente, a la etapa máxima de desarrollo intelectual, de acuerdo a las necesidades y condiciones de cada uno.

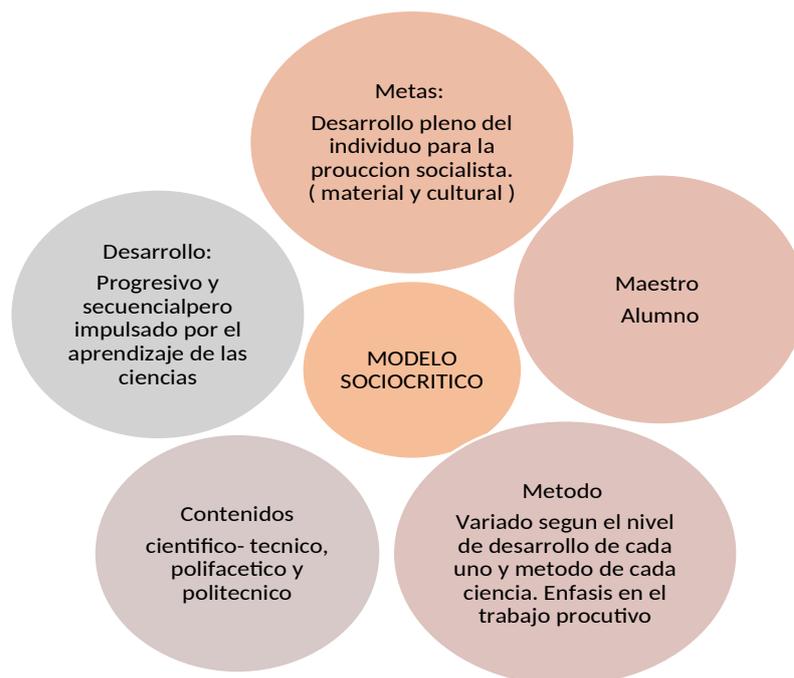
GRAFICO N.º 04: MODELO DESARROLLISTA



- **Modelo Socio-crítico:** Dicho modelo gira en torno al máximo desarrollo y multifacético de todas las capacidades e intereses del niño o joven. Aquel desarrollo es siempre determinado por la misma sociedad, por la colectividad en la que puede observar el trabajo productivo y toda la educación serían de manera

inseparables y ellos pueda garantizar no solo por la formación de un espíritu colectivo, sino que también puede ser por aquel conocimiento de pedagógico politécnico y polifacético.

GRAFICO N.º 05: MODELO SOCIOCRTICO



#### 2.1.6. Arquitectura como revelación pedagógica- Margarita:

Según Margarita contamos en la actualidad en donde un escenario es muy propicio que cuenta con el poder repensar todo los **espacios escolares en América Latina**. En el extenso de los últimos periodos, se han proyectados distintos e importantes recursos públicos para la construcción

de nuevas escuelas. Sin embargo, aunque los sectores cuentan con una historia rica en experiencias pedagógicas innovadoras y en proyectos arquitectónicos de vanguardia, aún queda pendiente explorar en el **cruce de la arquitectura con la educación**, así como en la capacidad reformativa y productiva que caracteriza a los espacios educativos.

En efecto, los programas recientes de construcción de escuelas no han sido acompañados por la necesaria revisión y reflexión respecto a las nuevas condiciones que modifican los **escenarios pedagógicos**, y, por tanto, a sus arquitecturas. En este contexto, se hace necesario un análisis de los distintos factores que están impactando en el sistema educativo y en los proyectos de edificios escolares. Pensemos, por ejemplo, en las redes informáticas que han tensionado los vínculos entre arquitectura y educación al deslocalizar los puestos de enseñanza aprendizaje. Son nuevas tecnologías que han alterado, además, las formas de relación no sólo entre pares, sino con los maestros y con los espacios.

Por otra parte, es posible ver un desplazamiento hacia otros formatos de lo escolar. Encontramos **propuestas pedagógicas innovadoras** que se desplazan de los soportes habituales: escuelas no graduadas, escuelas de alternancia con tiempos en la escuela y en el campo, escuelas de movimientos populares, como el movimiento de los trabajadores sin tierra en Brasil y el movimiento de los desocupados en Argentina, entre otras. Estas experiencias, es decir, estos **diversos modos de ser escuelas**, se articulan en torno a la pluralidad de vivencias infantiles y juveniles que contienen y al entramado de procesos sociales y culturales con las cuales se constituyen. Estas propuestas cambian de manera radical los criterios que han estructurado la escuela hegemónica: en primer lugar, se trastoca el grado como criterio ordenador del tiempo, el espacio y la actividad escolar; también se ve modificada la agrupación por edades, los tiempos establecidos para el estudio y la recreación, así como la

estipulación de momentos para la graduación y pase de nivel en el año lectivo.



Imagen 14: Croquis de Escuela Viale  
<http://www.aikaeducacion.com/opinion/arquitectura-revelacion-pedagogica-nuevos-desafios-proyecto/>

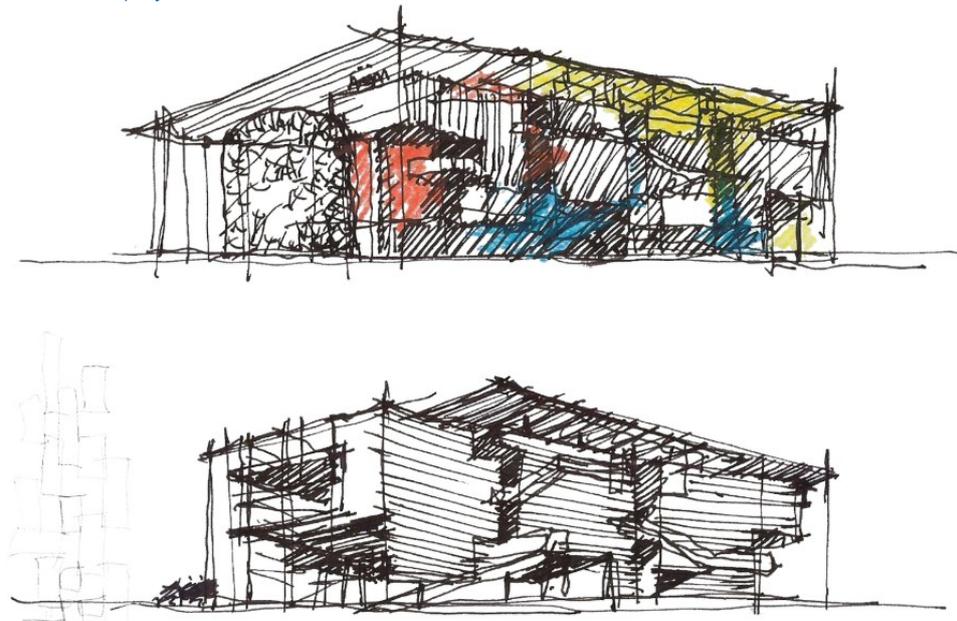


Imagen 15: Escuela Internacional de Diseño y Comercio de lasalle  
<https://www.archdaily.pe/pe/789604/escuela-internacional-de-diseno-y-comercio-lasalle-college-mrv-arquitectos-plus-noah-arquitectura/57626ed1e58eceed460000b3-escuela-internacional-de-diseno-y-comercio-lasalle-college-mrv-arquitectos-plus-noah-arquitectura-bocetos>

### 2.1.7. Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna:

La arquitectura escolar tuvo un efecto impulsador para el desarrollo de la arquitectura del Movimiento Moderno. Más que ningún otro programa, por la naturaleza de su función social, los edificios escolares permitieron el trabajo de potentes arquitecturas, aunque

paradójicamente reducidas en número. Este trabajo, género en el contexto de una investigación sobre arquitectura y pedagogía en la arquitectura reciente, recopiló las propuestas más significativas en la relación entre programas pedagógicos y formas y espacios arquitectónicos modernos.

A pesar de la larga historia de la educación, sólo en el siglo XIV aparecerían, en Occidente, las aulas en edificios diseñados específicamente para alojar escuelas primarias. La enseñanza, hasta entonces —y durante mucho tiempo—, se impartía en edificaciones que no la tuvieron como su programa central. La preocupación por las construcciones escolares va de la mano de la importancia que la educación adquiere con el avance de la democracia a finales del siglo XVIII y durante el XIX, cuando, junto al derecho al voto universal, se encuentra el de saber leer y escribir. Extender la educación a amplios sectores de la población fue la preocupación de Joseph Lancaster, quien propondría un modelo de educación mutua, con cientos de niños sentados en bancas en el centro de un salón frente a un profesor, dejando espacios de circulación alrededor de los mismos para permitir el trabajo con monitores.



Imagen 16: Escuela de la Sagrada Familia, Barcelona, 1909  
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/9779/8988>



Imagen 17: Willem Marinus Dudok, Nienke van Hichtumschool, 1929  
<https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeypp/article/viewFile/9779/8988>

## 2.2. Marco Conceptual

**2.2.1. Educación:** Es considera con la construcción de uso educacional y es destina a prestar un adecuado servicio para capacitación y educación con todas sus actividades complementarias.



Imagen 18: Centro educativo  
<http://www.vielca.com/web/pages/areas/centros-educativos.php>

**2.2.2. Jornada Escolar Completa:** Es aquel modelo que cuenta con un adecuado servicio educacional, que siempre busca la mejorar en cuanto al aprendizaje y gestión de los centros educativos del sector público.

- Acompaña a los estudiantes para que les permitan atender sus necesidades socioemocionales y también tener capacidades cognitivas a lo largo de su trayectoria escolar.
- Contiene una participación de la familia y a su vez de las comunicada para los procesos pedagógicos que desarrolla la I.E.
- Infiuye los espacios autónomos para que prevalezca el protagonismo del estudiante, de una forma que ellos tengan opinión, puedan decidir y actúen de forma organizada.



Imagen 19: Cobertura del JEC  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

Todo servicio que brindan en los centros educativos de Jornada Escolar completa:

- **Componente Pedagógico:**
  - **Acompañamiento al estudiante:** Trata de buscar siempre satisfacer o cumplir con las necesidades de apoyo orientación a nivel

académico y personal de los alumnos, mediante la cual cuenta con una adecuada atención de un tutorial Integral y también del Reforzamiento Pedagógico en su extenso proceso de formación

Busca Brindar las adecuadas condiciones necesarias para que así lograra un buen desempeño escolar, y pueda terminar con éxito sus estudios.

- Atención tutorial Integral (ATI)
- Reforzamiento pedagógico

o **Apoyo pedagógico a los profesores:**

- Herramienta pedagógicas para desarrollar competencias
- Integración de tecnologías al proceso de enseñanza y aprendizaje

o **Plan de Estudios y áreas curriculares prioritizadas.**

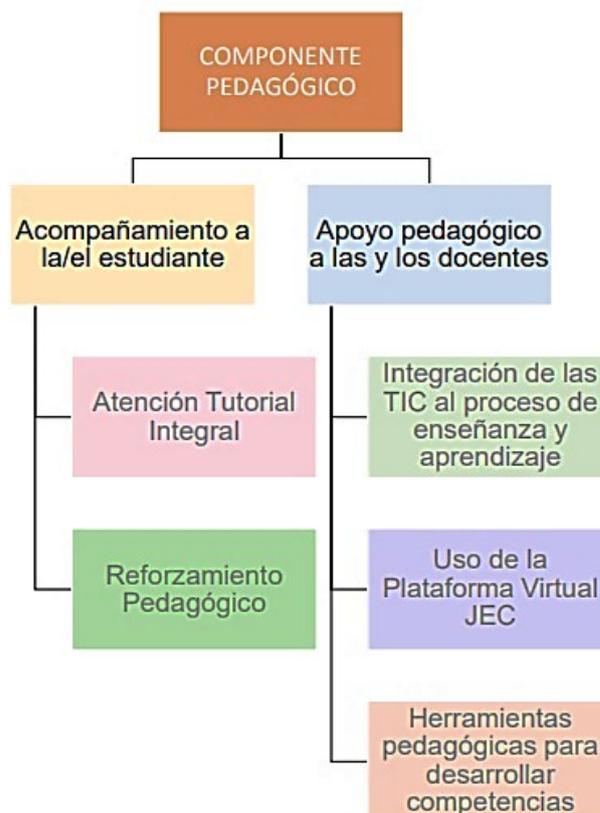


Imagen 20: Componente Pedagógico- JEC  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

Áreas curriculares	Horas (1°-5° secundaria)
Matemática	6
Comunicación	5
Inglés	5
Arte	2
Historia, Geografía y Economía	3
Formación Ciudadana y Cívica	3
Persona Familia y Relaciones Humanas	2
Educación Física	2
Educación Religiosa	2
Ciencia Tecnología y Ambiente	5
Educación para el Trabajo	3
Tutoría y Orientación Educativa	2
Horas libre disponibilidad	5
<b>Total de horas</b>	<b>45</b>



Imagen 21: Plan de estudio - JEC  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

- **Componente de Gestión:**

- **Órgano de Dirección:** Organizado por el director y sub director en los casos que corresponda. Es el órgano responsable de la conducción de la I.E, mediante el ejercicio de liderazgo pedagógico. Lidera los procesos básicos de la gestión centrada en los aprendizajes a través de un estilo de gobierno democrático, horizontal y transformacional.
- **Órgano Pedagógico:** Organizado por algunas coordinadoras del área de pedagogía curriculares, el organizador de tutoría, coordinador de innovación y soporte tecnológico, los profesores y personal de apoyo pedagógico (auxiliar de educación, de la laboratorio, talleres y biblioteca). Es el órgano que se encarga de asegurar toda tipo de efectividad del proceso pedagógico.
- **Órgano de Soporte al Proceso Pedagógico:** Constituido por el coordinador administrativo y de recursos educativos, quien articula la labor del psicólogo o trabajador social, la secretaría

y el personal de mantenimiento y vigilancia de la IE. Es el órgano que brinda apoyo y soporte a la gestión a través de la realización de oportuna de acciones que contribuyan a desarrollar los procesos pedagógicos y administrativos con calidad y eficiencia.

- **Órgano de participación:** Organización como el área de participación concertación u vigilancia. Es el órgano que participa en la toma de decisiones y en la promoción de una gestión transparente y eficaz de la institución educativa, está orientado a fortalecer la organización y funcionamiento de la institución educativa, a través de conformación de comisiones de trabajo de la institución.

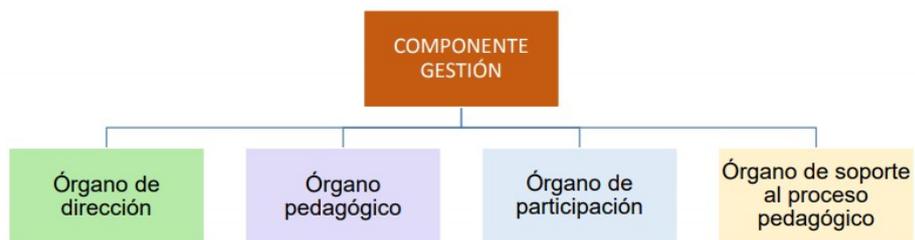


Imagen 22: Componente Gestión 1  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

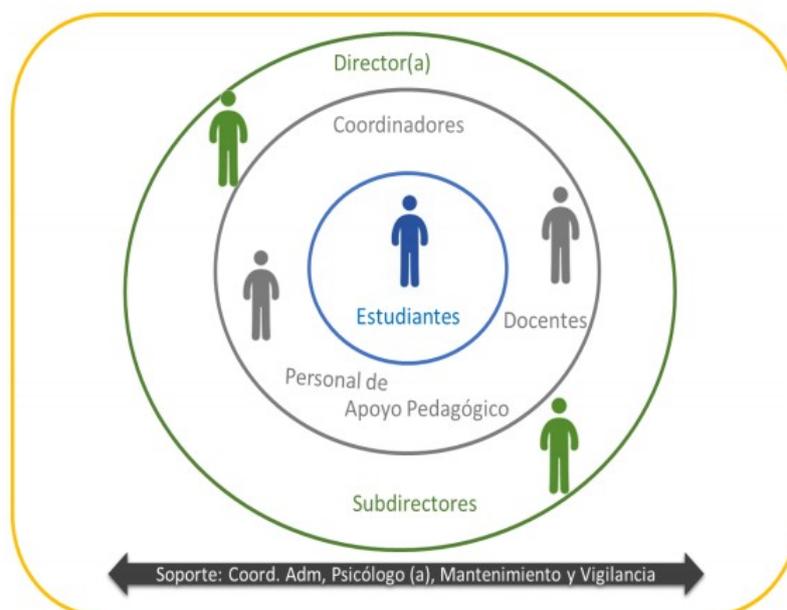


Imagen 23: Componente Gestión 2  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

- **Componente de soporte:**
  - **Fortalecimiento de Capacidades:** Capacitaciones Presenciales y virtuales acompañamientos de las I.E.
    - **Tutoría:** Taller presencial de atención tutorial integral a nivel macro regional para: Profesores tutores, psicólogos y auxiliares.
    - **Educación para el trabajo:** Taller de TIC para profesores de educación para el trabajo.
    - **Educación Física:** solo para las IE que se encuentran dentro del fortalecimiento de la educación Física y el Deporte Escolar: Talleres presenciales descentralizados para profesores de educación física.
    - **Inglés:** Taller o curso de manera presencial sobre metodología Blended.
    - **TIC:** talleres o cursos de alfabetización digital para todos los docentes conducidos por los CIST y talleres o cursos de integración curricular para todos los docentes que tienen la condición por los CIST.

- **Espacios y recursos para el aprendizaje:** infraestructura, equipamiento y mobiliario.
  - **Aula Funcionales:** Ambientes funcionales que necesitan: INGLÉS Y EPT TIC, ambientes funcionales asignadas para: comunicación, matemáticas y CTA.
  - **Implementación progresiva de Modulos prefabricados:** Ambientes que son prefabricadas adicionales, por ejemplo: tópico pedagógico, sala de docentes y también se puede contar con la sala de uso múltiple (SUM).

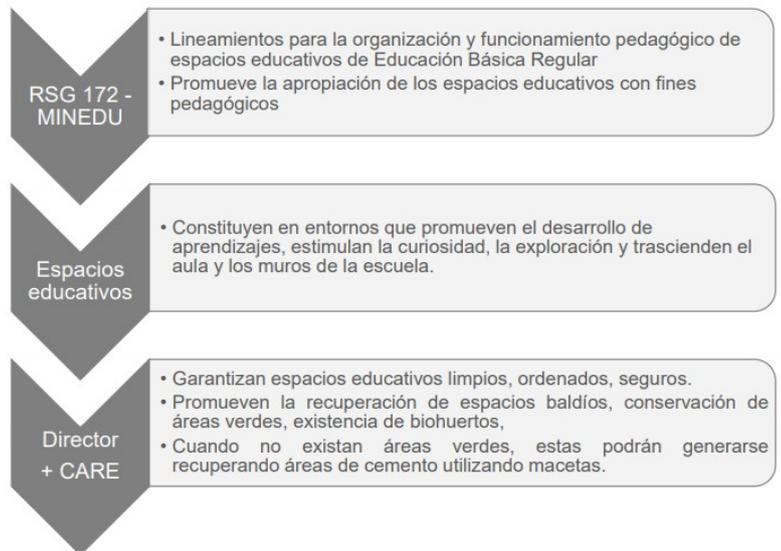


Imagen 24: Componente Soporte  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

Aulas de área curricular



Aulas TIC:



Imagen 25: Ejemplos de Aulas  
[http://jec.perueduca.pe/?page\\_id=3421](http://jec.perueduca.pe/?page_id=3421)

**2.2.3. Aula Funcional O temática:** Son salones que están destinadas o con una infraestructura implementada para los recursos educacionales (materiales y medios), específicos y especializados para el desarrollo de proceso de enseñanza y aprendizaje de unas más áreas curriculares.

- **Propósito:**
  - Brindan espacios que puedan ser más factibles y a su vez promueve mayor el aprendizaje autónomo y colaborativo, en ambientes propicios para la exploración, el descubrimiento y el aprendizaje significativo de una o más salones curriculares.
  - Proveer los diferentes recursos educacionales y contar con equipos tecnológicos adecuados que sean pertinentes y así cuenten con el correcto desarrollo de aprendizajes de las distintas áreas curriculares y se pueda lograr el uso efectivo y permanentes de los mismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
  - Perfeccionar todas las prácticas de aprendizaje y enseñanza utilizando el potencial motivador y de acceso para el procesamiento de la información que permiten las tecnologías de la información y comunicación y el internet.
- **Sector para la organización interna del aula funcional o temática:**
  - **Sector para las actividades de aprendizajes:**

Es el área física, donde trabajaran los estudiantes y docentes, esta implementada con mesas y sillas, para facilitar la formación de equipos de trabajos.

- **Sector para biblioteca y material educativo:** Es el espacio destinado para la ubicación de los armarios y vitrinas que contendrán los libros, cuadernos de trabajo, laminas y otra materia educativa propia de las áreas curriculares.
- **Sector para la gestión del aula, es el espacio destinado para el trabajo personal del docente:** Cuenta con escritorio y computadora estacionaria que permita al docente organizar las actividades debidamente planificadas, revisar el material preparado, corregir trabajos o realizar asesoramientos personalizados.
- **Sector para el equipo audiovisual:** Es el espacio destinado para la ubicación del equipo multimedia, televisor, parlantes y micrófonos.
- **Sector para la exposición de trabajos:** Es el espacio destinado para la presentación de los productos obtenidos por los estudiantes (afiches, maquetas, dependiendo de la naturaleza del área curricular).

**2.2.4. Sistema Educativo:** Es denominada la edificación que cuenta como uso educativo a toda construcción en la cual presta servicio de formación, transmitir conocimientos y a su vez contar con actividades complementarias

En este sentido su estructura contempla:

- Las etapas: Son periodos progresivos que se generan una función a través de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. Existen 2 grandes etapas:
  - La educación Básica, cuenta con la orientación a favor del desarrollo integral del estudiante, tiene un enfoque inclusivo, es obligatorio.
  - La educación Superior, es basada en la investigación, creación y difusión de los conocimientos, así como un logro de competencia profesional de alto nivel.
- Las modalidades: Son alternativas de atención educativa que cuenta como función de las características de las personas a quienes se destina el servicio.
  - **La educación Básica Regular (EBR):** es una de las modalidades dirigida a los niños y adolescentes que pasaron oportunamente por el proceso educativo.

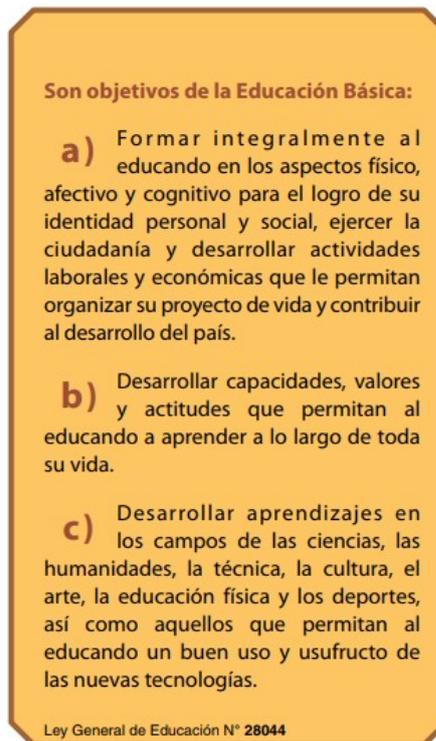


Imagen 26: Objetivo de la Educación Básica- Minedu  
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>

- **Niveles:** Denominados períodos graduales y articulados del proceso educativo. Los servicios educativos se brindan por 3 niveles:
  - **INICIAL:** Constituye el primer nivel atiende el desarrollo integral de los niños menores de 6 años
  - **PRIMARIA:** Tiene como finalidad educar integralmente a los alumnos, tanto en el despliegue de sus potencialidades como en la adquisición y desarrollo de conocimientos. Se realiza a través de 6 grados.
  - **SECUNDARIA:** Dicho nivel ofrece a los alumnos una formación más científica, humanista y técnica, para que se pueda afianzar su identidad personal y social. Tiene una duración de 5 años.

- **Ciclos:** Es un proceso educativo que están estructurados y se desarrollan que cuenta como función lograr el aprendizaje. En EBR se organiza en siete ciclos que se inician en el nivel de Educación Inicial, en el cual se marca el inicio del proceso para el desarrollo de la personalidad, para las sucesivas fases de la vida se integrarán y consolidarán; posterior contamos con la primaria y terminamos en la secundaria.

EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR													
NIVELES	Inicial		Primaria				Secundaria						
CICLOS	I	II	III	IV	V	VI	VII						
GRADOS	años	años	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º

Imagen 27: Educación básica Regular -Minedu  
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>

- **PLAN DE ESTUDIOS:** La EBR debe dar cuenta del proceso educativo durante los siete ciclos educativos, para ello se asegura que las distintas áreas respondan a las características de los niños y niñas, adolescentes y jóvenes.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR													
NIVELES	Educación Inicial		Educación Primaria				Educación Secundaria						
CICLOS	I	II	III	IV	V	VI	VII						
GRADOS	años	años	1º	2º	3º	4º	5º	6º	1º	2º	3º	4º	5º
Áreas Curriculares	Relación consigo mismo Comunicación Relación con el medio natural y social	Matemática	Matemática				Matemática						
		Comunicación	Comunicación				Comunicación						
		Arte	Arte				Arte						
		Personal Social	Personal Social				Formación Ciudadana y Cívica						
		Ciencia y Ambiente	Educación Física				Historia, Geografía y Economía						
			Educación Religiosa				Persona, Familia y Relaciones Humanas						
TUTORÍA Y ORIENTACIÓN EDUCATIVA													

Imagen 28: Plan de Estudios de la Educación Básica Regular- Minedu  
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>

Niveles	Inicial	Primaria	Secundaria
Horas obligatorias	25	20	25
		Incluye una hora <sup>(1)</sup> de dedicación exclusiva de Tutoría y Orientación Educativa	
Horas de libre disponibilidad		10	10
Total de horas establecidas	25	30	35

(1) La hora de tutoría en Primaria y Secundaria no es una clase, es un momento para tratar los asuntos relevantes de la tutoría y dar la oportunidad a los estudiantes para interactuar y conversar sobre sí mismos y el grupo. Esto no excluye el trabajo tutorial de manera permanente en las diversas actividades de las áreas y talleres del currículo.

Imagen 29: Horario de libre disponibilidad- Minedu  
<http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>

- La educación Básica Alternativa es una de las modalidades que tiene los mismos objetivos y calidad equivalente a la educación básica regular, resaltar la preparación para esforzarse los estudiantes que no accedieron oportunamente a la educación regular o no se pudo culminar.
  - Inicial, que corresponde a la alfabetización (2 grados).
  - Intermedio, corresponde a la post alfabetización y consolidación de los conocimientos básicos de los estudiantes (3 grados)
  - Avanzando, que cuenta con 4 grados y significado la culminación de la educación básica.
- La educación Básica Especial tiene un enfoque inclusivo y atiende a todas las personas con una necesidad educativa especial, ya sea por discapacidad o por superdotación.
- La educación a Distancia es una modalidad caracterizada por la interacción simultánea o diferida entre los alumnos del proceso educativo, aplicable a todas las etapas del sistema educativo.

**2.2.5. Espacio educativo:** Toda educación cuenta con su parte que un inicio de transmitir o emitir procesos, potencia la creatividad, pues el proceso no es igual para cada ser humano. La arquitectura complementa estos procesos y educa a los alumnos para que así cada uno pueda entender y actuar en el espacio (**Gausa y Guallart, 2001**). El espacio educativo se identifica más desde el aspecto físico, es decir, los espacios determinados para las actividades educativas, no solo para los alumnos sino también para los profesores. Por ello la importancia de reconocer de cada de los ambientes tanto en el aspecto formal, como en el aspecto funcional. Además de ello, cada ambiente es considerado como un escenario en el que se dan las actividades de aprendizaje (**Domenech, 2003**).

- Crear o diseñar algunos lugares que se han agradables y dinámicos.
- Conseguir que los alumnos sean considerados sujetos activos y el centro del aprendizaje.
- Permitir la retroalimentación entre unos y otros de forma que todos formen parte del proceso de aprendizaje.



Imagen30: Espacio Educativo  
<http://blocs.xtec.cat/diariaprenentatge/tag/espacio-educativo/>

**2.2.6. Espacio escolar:** Son espacios concebidos para generar transición entre espacios con contextos completamente diferentes, es decir, lo que se busca es crear una sensación secuencial que no permita el cambio brusco. Por ello, pueden ser considerados espacios articuladores de carácter transitorio, no

solo para los espacios desde el punto de vista funcional, sino también desde el punto de vista formal. Así pues, con ellos se puede lograr mantener una jerarquía espacial, sin modificar la estructura organizacional de la edificación.



Imagen 31: Espacio escolar

<https://memoriapedagogica.wordpress.com/2015/05/18/maestros-debatientes-el-espacio-escolar/>

### 2.2.7. Desarrollo cognitivo:

- Ajuste progresivo del individuo para adecuarse a su ambiente, integrar al sujeto con el objeto. Estructuración social e individual a través de experiencias. (Mugny y Pérez 1988).
  - Es la forma en la que una persona agrupa y relaciona la información sobre el mundo, la interacción con las personas, asimismo estar sujeto a todos los cambios para poder ser asimilados. (Bruner, 2005). Es la habilidad de las personas para desarrollarse en el entorno que lo rodea. El desarrollo cognitivo busca mejorar la interacción social de las personas.
- **Aprendizaje cognitivo:**
- Sobre el aprendizaje cognitivo han hablado muchos autores entre los cuales se encuentran PIAGET, TOLMAN, GESTALT Y BANDURA. Todos ellos coinciden en que es un proceso en el que la información entra el sistema cognitivo, es decir de razonamiento, es procesa y causa una determinada reacción en dicha persona.

- Según lo describe Piaget el desarrollo de la inteligencia se encuentra dividido en varias partes estas son:
  - **Periodo Pre-operacional:** A partir de los 2 años y hasta llegar a los 7, el niño puede analizar las cosas mediante los símbolos, de ahí la importancia de los cuentos infantiles lleno de metáforas prácticas que permiten que el pequeño tome conciencia de su entorno. La limitación que existe en esta etapa se encuentra ligada a la lógica, y es la imitación diferida y el lenguaje las formas en las que la persona reacciona frente a los que se aprende.
  - **Periodo de acciones concretas:** Esta abarca desde los 7 años hasta los 11, se caracteriza por el desarrollo de la capacidad de razonamiento a través de la lógica, pero sobre situaciones presentes y concretas, no se puede aun, de acuerdo a la edad del CI, que el individuo realice abstracciones para clasificar su conocimiento. De todas formas, la persona es capaz de comprender conceptos como el tiempo y el espacio, discerniendo que cosas pertenecen a la realidad y cuales a la fantasía. Se da también en esta etapa el primer acercamiento al entendimiento de la moral. La reacción frente a los conocimientos es la lógica en el instante que ocurren los hechos.
  - **Periodo de operaciones formales:** desde los 11 años hasta los 16, el individuo comienza a desarrollar la capacidad de realizar tareas mentales para las cuales necesita el pensamiento para formular hipótesis y conseguir la resolución a los problemas. Comienza a manifestar interés en las relaciones humanas y la identidad personal.

#### 2.2.8. Recorrido:

- Parte en base a la idea de vivir el espacio, siendo la mejor manera la experiencia que se pueda generar a partir de generar una secuencia que conecte los espacios. Una forma de generarlo es mediante espacios contiguos, que puedan ser identificados, los cuales a su vez respondan a las funciones de interrelación con los

demás espacios. También es posible mejorar la secuencia espacial generando diversos niveles que diferencien los espacios pero que permita una lectura uniforme. (Zevi, 1998).

- Se atribuye la planta mediana a la circulación que conduce a diversos espacios, lo cual genera un entrelazamiento de los diferentes ambientes, de esta manera organizaba los espacios haciendo que se complementen. (Smithson, 2001).
- Entramado que un perímetro flexible. Tiene como finalidad crear dinamismo entre espacios; en ese sentido la flexibilidad forma la base del circuito pues ayuda a generar sistemas. (Gausa y Guallart, 2001).

**2.2.9. Áreas recreativas:** Son ambientes que logran formar una cierta parte del espacio público, en se puede mostrar tal cual la integración e interacción de la población con la ciudad. En muchos de los casos se sugiere que sea un complemento de servicios públicos.

- Espacios o ambientes abiertos que no son construidos o edificados y localizados en el interior o próximos a sectores reservados para construcciones o edificaciones. Se caracteriza por la realización de actividades de juego y participación al aire libre. **(León, 1998)**.
- Espacios o ambientes que se utilizan en cuanto los escenarios para estimular la dinámica social, de las los se podrán adaptar a las distintas tipologías, desde domesticas hasta urbanas. **(León, 1998)**.
- Espacios que pueden ser concebidos como parte del espacio público, es decir surge como un complemento, pero debido a que puede albergar actividades espontaneas también se pueden adaptar diversas tipologías, complementando así las actividades que se den dentro de ese espacio con las actividades específicas de cada edificación. **(Martínez 2004)**.



Imagen 32: Área recreativa

<https://www.pinterest.es/pin/511299363924805852/?lp=true>

### 2.2.10. Espacios polivalentes:

Son espacios que responden a las necesidades de adaptar diversas actividades, o que a partir de su conformación espacial permita e incentive la generación de nuevas actividades. Se complementa físicamente debido a que ofrece una estructura adaptable. Estos espacios pueden responder a actividades funcionales específicas o para actividades más espontáneas. Es así que la polivalencia se ve marcada por dos aspectos uno de carácter funcional y el otro de carácter formal.

- Parte de la generación de espacios dentro de espacios, lo cual genera libertad de usos. Asimismo, la flexibilidad de cambios en la estructura permite desplegar espacios de acuerdo a las necesidades vitales. (Smithson, 2001)
- Los espacios polivalentes parten desde dos aspectos importantes: 32 Adaptable: Se refiere a la estructura básica, es decir, que pueda modificarse de forma puntual o permanente para introducir cambios en dimensiones, ampliando o reduciendo, así generar nuevos ambientes. Flexibles: En cuanto a que los espacios puedan cumplir diversas funciones, variar servicios, etc. (Domenech, 2003)
- La polivalencia implica flexibilidad y en ese sentido cubre dos aspectos. El primero en el orden estructural, es decir la posibilidad de generar grandes luces, minimizar la presencia de las estructuras. El segundo aspecto relacionado con el equipamiento y la cantidad de actividades que se pueden dar a partir de ellos. Otro aspecto en menor jerarquía está referido a la su ubicación dentro de la secuencia. Todos estos aspectos no hacen más que propiciar la fluidez del espacio y a la

capacidad que poseen para ser transformados. (**Gausa y Guallart, 2001**).

#### **2.2.11. Teorías constructivistas:**

En la actualidad el constructivismo es el enfoque que más se visualiza en las propuestas curriculares de los diferentes niveles educativos, pues es uno de los que se centran más en el estudiante al propiciar que el aprendizaje se consolide a partir de la construcción personal que cada alumno haga del conocimiento, así como de la interacción con los otros de manera que compartan experiencias y adquieran así su propio aprendizaje.

#### **Tipos de constructivismo:**

Las diferencias entre los constructivismos inician cuando se observan explicaciones que refieren a: “quién es el que construye, qué construye y cómo es que se construye” (Martí, 1997, Marshal, 1996, en Hernández, 2006, p.17). Estas diferencias aparecen cuando los autores otorgan mayor énfasis en la dimensión de lo interindividual o del sujeto, mientras que otros lo hacen en aspectos interindividuales o del contexto sociocultural.

#### **El constructivismo psicogenético piagetiano:**

El constructivismo psicogenético ha privilegiado al estudiante, antes que al docente y al aprendizaje y, principalmente al desarrollo psicológico, antes que a la enseñanza; ha intentado formular explicaciones donde se privilegia lo individual y lo endógeno, antes que lo social –sin dejar de considerar la importancia de lo social.

#### **El constructivismo cognitivo:**

En términos generales, puede decirse que el constructivismo cognitivo es diferente del piagetiano, primero porque está sustentado en una problemática pragmática, mientras que el piagetiano, en una problemática epistémica; y segundo porque en este no se especifica un mecanismo auto organizador que guíe la operación y el desarrollo del sistema cognitivo, como el propuesto por

Piaget. En algo que coinciden es en la importancia en el individuo antes que en lo social y en la explicación endógena, aunque con conceptos diferentes.

### **El constructivismo del aprendizaje estratégico:**

Con este paradigma se pretende que:

a) Las personas puedan compensar las limitaciones de su sistema cognitivo con el uso reflexivo e inteligente de diversas estrategias para construir representaciones cognitivas más poderosas, funcionales y útiles.

b) El uso de las actividades estratégicas implica una compleja actividad reflexiva de toma de decisiones en la que se tiene que hacer una lectura inteligente del contexto de aprendizaje donde se ubica el aprendiz, de modo social.

c) se considera que las personas son capaces de aprender dichas estrategias cognitivas, motivacionales-afectivas y de autorregulación gracias a la interacción con otros y a su reflexión meta cognitiva, para convertirse en aprendices constructores de conocimiento autónomos y estratégicos. De esta manera, una de las ideas centrales del aprendizaje estratégico es enseñar a los estudiantes a utilizar estrategias cognitivas y reflexión meta cognitiva para propiciar intencionalmente que aprendan a construir una forma personal de aprender.

### **El constructivismo social o sociocultural:**

A distinguir de los 2 anteriores, en este paradigma adquiere mayor importancia en

cuanto a la edificación conjunta de los conocimientos con los demás, es decir, no se refiere a la construcción interna del sujeto, sino al intercambio e interacción que ocurre entre el sujeto y los otros, donde los instrumentos socioculturales y lingüísticos juegan un papel central, en el entendido de que la cultura preexiste del sujeto y lo determina, por lo que el individuo es capaz de apropiarse de ella y reconstruirla y reconstruirse, junto con los otros.

## **2.3. Marco Referencial:**

### **2.3.1. Educación en el Perú:**

Analizando las políticas y normas legales aludió a la educación en el Perú en el último siglo se muestran numerosos cambios, intentos y fracasos de transformar la educación, lo que ha decepcionado los intentos del gobierno de convertir a la educación en el máximo desarrollo económico y social del país.

Desde el año 1870 los municipios empezaron a poner la disposición de la educación primaria gratuita y el ministerio de instrucción asumió el desarrollo de la educación secundaria, así como los Consejos Universitarios quedo a cargo de la educación superior, hasta fines del siglo XX, la posibilidad de la educación ha sido temas de inquietud para el gobierno, habiéndose tenido progreso en lo que refiere a la educación básica regular refiere mas no en educación superior.

#### **Educación en el siglo XX:**

El siglo inicia con elevados empeños gubernamentales de incrementar notoriamente el número de alumnos con una accesibilidad a los distintos centros educacionales, en principalmente en el nivel primaria, La educación se puede observar como el medio apto de producir la integración nacional, el “**amor y lealtad a la patria**” y el desarrollo económico, con lo que se consiga el acceso social de indígenas y la igualdad entre peruanos sin discriminar las posiciones económicas.

Fue el Gobierno de Pardo (1904-1908) decidió poner en práctica la primera reforma de gran envergadura que estructuro y organizo lo preexistente y le dio un norte para los desarrollos futuro. Potencio la educación

primaria (dividida en dos ciclos de dos y tres años) procurando universalizarla, en la cual se estableció que sería gratuita y obligatoria, también se incluyendo material de enseñanza gratuito.

Luego se dio promovió a la educación privada. Todo esto se dio con el refuerzo pedagógico de los franceses, belgas y espacialmente alemanes.

Más adelante en el año 1919 se dio la reforma universitaria, a imitación de la reforma universitaria de Córdoba en Argentina en 1918, adecuado entre otras cosas la autonomía universitaria y el gobierno conjunto de estudiantes, graduados y profesores, la libertad de cátedra y la remoción de catedráticos que perdieran vigencia.

- En el año 1920 Gobierno de Leguía desarrollo una escuela primaria común, gratuita y obligatoria (dividida en dos ciclos de dos y tres años), una escuela secundaria (igualmente dividida) y la superior que incluyo las Escuelas técnicas de Ingeniería y Agricultura, La Universidad Mayor de San Marcos y las Universidades Menores de Cuzco, Arequipa, Trujillo, así como la Universidad Católica (privada) creada en 1917.

Los profesores de la época, organizados en distintos gremios de preceptores, directores, normalistas y maestros de segunda enseñanza, se juntaron a las causas políticas y a la defensa de las clases medias, por lo que se comenzó a percibidos como un peligroso factor de desestabilización ciudadana. Por eso Leguía centralizo al máximo el disperso sistema educativo y le otorgo poderes excepcionales a la inspectoría escolar fiscalización y sometimiento magistral se siente hasta nuestros días.

En el año 1940 el gobierno de Prado le dio un gran empuje a la educación técnica y normal, además se pudo establecer la educación infantil para niños de 4 a 7 años, la primaria común, gratuita y obligatoria de 6 años, la secundaria común de cinco años con ingreso a la opción técnica, normal o artística al cabo del 3ro de secundaria y la superior.

En 1945, en el gobierno de Bustamante y Rivero se logró estableció la secundaria estuvo en estado gratuita para los estudiantes que fueran egresado de los diversos colegios fiscales, lo que conllevó al inicio de la expansión de la secundaria, aunque aún no se contaban con los adecuados los profesores e instalaciones.

En 1958 se abrieron las opciones de “Ciencias” y “Letras” para el nivel secundaria y en 1962 se creó el SENATI para el mejoramiento de las necesidades de formación de técnicos de mando medio y mano de obra calificada, debido a la creciente manufactura nacional.

En 1990, en el gobierno de Alberto Fujimori, que había ofrecido en la campaña electoral enfatizar la honradez, tecnología y trabajo. Sus primeros dos años fueron críticos con los constantes problemas que se contaban por el terrorismo, turismo que además estaba infiltrado en un sector del magisterio, oscilo entre propuestas municipales y priorizar de la educación y la defensa de la educación pública gratuita. Prevalció su la última propuesta, aunque regulada por los requisitos de ajuste estructural convenidos con el PMI y los modelos de inversión y prioridades de centros educativas que condicionaron el BM y BID, bajo un centralismo controlista que no estuvo controversia a ensayar fórmulas des centralistas ni acuerdos nacionales por la educación para el largo plazo.

### **2.3.2. Marco Normativa**

El gobierno desarrollo distintas prioridades y alineamientos de políticas con los contextos nacionales, sectorial, regional y también local con relación al servicio de centros educativos. A continuación, se procederá a ahuyentar para que se pueda obtener una base de fundamentos que nos permita a generar el desarrollo del proyecto.

#### **LEYES CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ:**

**Artículo 13.-** Educación y libertad de enseñanza La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo.

**Artículo 14.-** Educación para la vida y el trabajo. Los medios de comunicación social la educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad. Es deber del estado

promover el desarrollo científico y tecnológico del país. La formación ética y cívica y la enseñanza de la constitución y de los derechos humanos son obligatorios en todo el proceso educativo civil o militar.

La educación religiosa se imparte con respeto a la libertad de las conciencias.

La enseñanza se imparte, en todos sus niveles, con sujeción a los principios constitucionales y a los fines de la correspondiente institución educativa.

**Artículo 16.-** Descentralización del sistema educativo tanto el sistema educativo como el régimen educativo son descentralizados.

El estado coordina la política educativa. Formula los lineamientos generales de los planes de estudios, así como los requisitos mínimos de la organización de los centros educativos. Supervisa su cumplimiento y la calidad de la educación.

Es deber del estado asegurar que nadie se vea impedido de recibir educación adecuada por razón de su situación económica o limitaciones mentales o físicas.

Se da prioridad a la educación en la asignación de recursos ordinarios del Presupuesto de la Republica.

**Artículo 17.-** Obligatoriedad de la educación inicial, primaria y secundaria.

La educación inicial, primaria y secundaria es obligatoria.

En las instituciones del estado, la educación es gratuita.

En

las universidades públicas el Estado garantiza el derecho a educarse gratuitamente a los alumnos que mantengan un rendimiento satisfactorio y no cuenten con los recursos económicos necesarios para cubrir los costos de educación.

El estado promueve la creación de centros de educación donde la población los requiera.

El estado garantiza la erradicación del analfabetismo.

Asimismo, fomenta la educación bilingüe e intercultural, según las características de cada zona. Preserva las diversas manifestaciones culturales y lingüísticas del país.

Promueve la integración nacional.

El proyecto planteado se enmarca principalmente en enmarcar uno de los objetivos del sector Educación planteado en la constitución política, el cual es lograr una educación de calidad que garantice la erradicación del

analfabetismo y garantice la existencia de ambientes adecuados que permitan un mayor nivel aprendizaje en los alumnos.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Recolección de Información:**

**3.1.1. VISITAS DE CAMPO:** Se generan las respectivas inspecciones técnicas a través de visitas al centro educacional y a su vez poder obtener fotografías de las zonas con mala infraestructuras, de acuerdo a ellos se puede obtener una observación clara y concisa acerca de la actual y real situación del problema que cuenta dicho centro educacional.

**3.1.2. ENTREVISTAS:** Se procedió realizar una pequeña entrevista a cierto número de padres de familia y estudiantes de I.E VIRU, y también a especialista del tema que nos ayuden a definir las carencias de los servicios educacional.

**3.1.3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ARTICULOS:** Almacenar buena información por medio de tesis, internet, libros, artículos y hacer poder desarrollar el tema.

**3.2. Procesamiento de la información:** Estructurar y ordenar la averiguación relevante para plantear la programación arquitecto y se pueda obtener el nuevo equipamiento arquitectónico

#### **3.3. Esquema Metodológico – Cronograma**

##### **3.3.1. Esquema Metodológico:**

GRAFICO N.º 06: Esquema Metodológico



Fuente: Elaboración propia

### 3.3.2. Cronograma

TABLA N.º 01: CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				Meses											
Nº	ETAPAS	Inicio	Termino	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
4.	<b>INVESTIGACION PROGRAMATICA</b>														
1	Recolección de información	15/07/18	30/08/18												
2	Procesamiento de información	01/09/18	29/09/18												
3	Interrelación de Teoría y Datos	30/09/18	29/10/18												
4	Propuesta Arquitectónica	30/10/18	29/12/18												
5	Proyecto Arquitectónico	01/01/19	02/02/2021												

## 4.1. Diagnostico Situacional

### 4.1.1. Situacional Actual del Sector

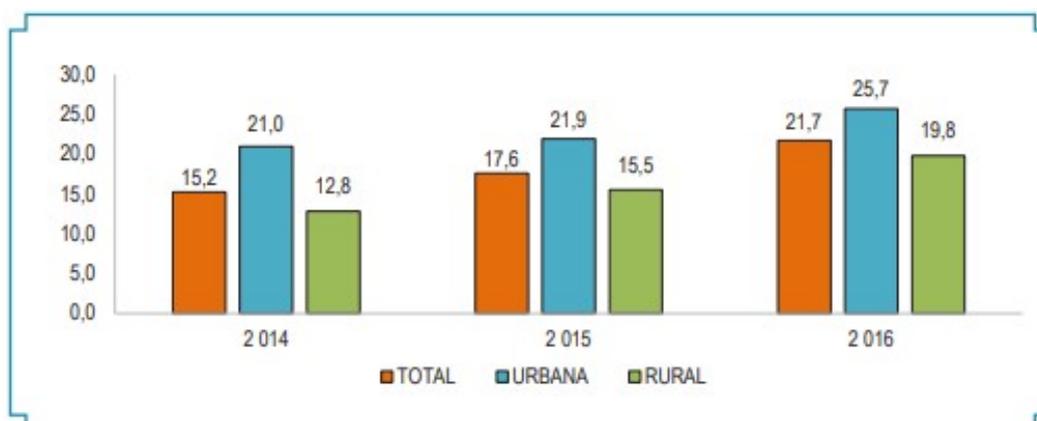
DIVERSAS ACTIVIDADES ELABORADAS PARA PODER MEJORAR LAS CONDICIONES DE LOS CENTRO EDUCATIVOS.

#### Locales con aulas en buen estado:

Según lo determinado por la encuesta realiza en el año 2016, en el 21,7% de locales escolares cuentan todas las aulas cumplen con los requisitos para que se puedan considerar en buen estado, siendo el porcentaje mayor en los años 2015 (17,6%) y 2014 (15,2%), como se puede ver el impacto de la gestión del mejoramiento de la infraestructura y mobiliario del local escolar.

Por área de ubicación, se obtuvo el porcentaje de aulas en buen estado es mayor porcentaje se observa en el área urbana que en la zona rural

TABLA N.º 02: Locales escolares con aulas en buen estado, 2014 – 2016 en PERU (Porcentaje)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional a Instituciones Educativas, 2014 - 2016.

**TABLA N.º 03: Locales escolares con aulas en buen estado, 2016 - 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	19.7	22.0
<b>Área</b>		
Urbana	23.6	27.2
Rural	17.6	19.3
<b>Región</b>		
Amazonas	22.8	23.5
Ancash	16.7	18.8
Apurímac	12.8	10.6
Arequipa	30.6	31.6
Ayacucho	21.0	23.0
Cajamarca	21.2	24.3
Callao	38.7	37.6
Cusco	16.0	19.7
Huancavelica	15.4	16.0
Huánuco	17.8	21.4
Ica	34.3	36.8
Junín	14.8	16.4
La Libertad	24.6	25.7
Lambayeque	24.3	26.1
Lima Metropolitana	31.7	38.5
Lima Provincias	17.3	26.2
Loreto	13.9	19.6
Madre de Dios	19.3	23.6
Moquegua	26.2	25.4
Pasco	16.0	15.0
Piura	26.6	25.4
Puno	9.4	12.5
San Martín	21.1	23.4
Tacna	33.1	49.7
Tumbes	22.1	27.2
Ucayali	24.5	21.7
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 04: Locales escolares que solo requieren mantenimiento, 2016 – 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	56.6	51.3
<b>Área</b>		
Urbana	48.2	43.7
Rural	60.9	55.4
<b>Región</b>		
Amazonas	57.3	50.8
Ancash	58.4	54.7
Apurímac	56.8	56.4
Arequipa	48.9	46.2
Ayacucho	54.6	48.0
Cajamarca	59.2	54.0
Callao	41.1	40.9
Cusco	56.4	50.5
Huancavelica	60.5	57.8
Huánuco	57.7	48.6
Ica	43.6	40.0
Junín	60.9	55.6
La Libertad	52.5	51.3
Lambayeque	50.9	45.3
Lima Metropolitana	39.0	32.6
Lima Provincias	59.0	46.8
Loreto	71.4	63.6
Madre de Dios	53.4	42.5
Moquegua	51.8	53.3
Pasco	61.2	56.8
Piura	51.6	50.9
Puno	53.6	43.4
San Martín	55.7	49.6
Tacna	49.7	36.8
Tumbes	51.8	50.0
Ucayali	61.8	60.1
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 05: Locales escolares que requieren reparación parcial, 2016 - 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	10.5	8.9
<b>Área</b>		
Urbana	18.0	14.9
Rural	6.7	5.8
<b>Región</b>		
Amazonas	8.3	8.2
Ancash	11.7	10.6
Apurímac	7.7	6.4
Arequipa	14.7	14.0
Ayacucho	7.9	7.1
Cajamarca	7.2	5.7
Callao	14.6	10.9
Cusco	11.9	8.3
Huancavelica	8.6	6.0
Huánuco	9.1	7.0
Ica	16.9	14.8
Junín	9.1	7.8
La Libertad	14.1	10.4
Lambayeque	14.1	11.5
Lima Metropolitana	22.7	16.7
Lima Provincias	15.1	14.2
Loreto	3.1	2.8
Madre de Dios	9.8	5.3
Moquegua	13.9	11.1
Pasco	7.4	7.3
Piura	12.0	11.1
Puno	17.2	15.1
San Martín	9.5	8.6
Tacna	5.7	7.4
Tumbes	16.3	13.5
Ucayali	4.4	4.4
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 06: Locales escolares que requieren reparación Total, 2016 - 2017 (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	13.2	17.7
<b>Área</b>		
Urbana	10.1	14.2
Rural	14.8	19.6
<b>Región</b>		
Amazonas	11.6	17.5
Ancash	13.3	15.9
Apurímac	22.8	26.5
Arequipa	5.7	8.1
Ayacucho	16.5	22.0
Cajamarca	12.5	15.9
Callao	5.5	10.6
Cusco	15.7	21.5
Huancavelica	15.5	20.2
Huánuco	15.5	23.1
Ica	5.2	8.4
Junín	15.2	20.1
La Libertad	8.8	12.7
Lambayeque	10.6	17.1
Lima Metropolitana	6.6	10.2
Lima Provincias	8.6	12.7
Loreto	11.6	13.9
Madre de Dios	17.4	28.6
Moquegua	8.1	10.2
Pasco	15.4	21.0
Piura	9.8	12.6
Puno	19.8	29.0
San Martín	13.6	18.3
Tacna	11.5	6.0
Tumbes	9.8	9.4
Ucayali	9.2	13.8
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

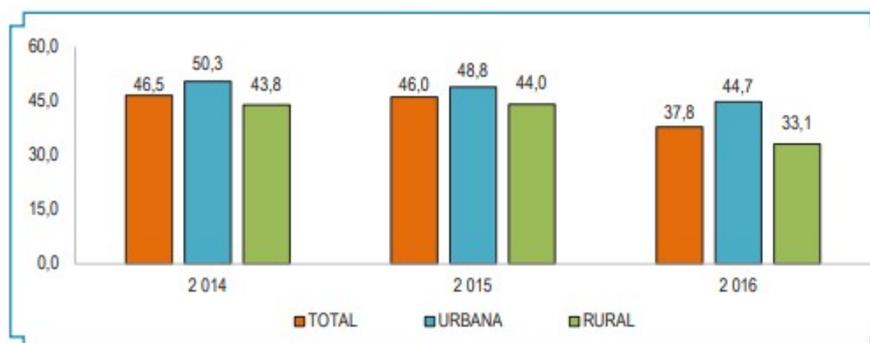
Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

○ Locales escolares con servicios higiénicos en buen estado:

En el periodo del 2016 se generó un 37,8% de que los locales escolares si cuentan con servicios higiénicos en un adecuado estado, siendo el porcentaje disminuido en relación al año 2015 (46,0%, por lo cual hasta el momento de la entrevista genera se encontraba en edificación, reparación o no disponían de agua.

Este porcentaje es superior en la zona urbana que, en el rural, como la impresión de la calidad en cuanto la gestión y menor problemas climatológicos.

**TABLA N.º 07: Locales escolares con servicios higiénicos en buen estado, 2014 - 2016 en PERU(Porcentaje)**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional a Instituciones Educativas, 2014 - 2016.

**TABLA N.º 08: Locales escolares conectados a red de electricidad, 2016 - 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	73.1	70.3
<b>Área</b>		
Urbana	90.7	87.5
Rural	63.9	61.2
<b>Región</b>		
Amazonas	59.6	53.6
Ancash	87.0	80.3
Apurímac	80.6	76.9
Arequipa	87.6	86.1
Ayacucho	80.1	77.6
Cajamarca	74.9	74.3
Callao	97.3	95.7
Cusco	81.9	78.6
Huancavelica	82.5	81.2
Huánuco	67.5	64.2
Ica	86.0	83.9
Junín	73.3	70.2
La Libertad	83.0	80.6
Lambayeque	82.3	76.8
Lima Metropolitana	91.9	93.2
Lima Provincias	91.4	82.9
Loreto	16.2	14.9
Madre de Dios	48.4	48.3
Moquegua	87.6	83.2
Pasco	62.9	62.2
Piura	84.6	81.5
Puno	73.0	68.7
San Martín	72.7	74.8
Tacna	83.0	76.3
Tumbes	92.5	91.9
Ucayali	31.9	29.0
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 09: Locales escolares conectados a red de agua potable, 2016 - 2017 (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	60.0	54.3
<b>Área</b>		
Urbana	84.0	82.1
Rural	47.5	39.7
<b>Región</b>		
Amazonas	60.1	49.7
Ancash	85.1	81.5
Apurímac	60.2	56.4
Arequipa	76.3	72.4
Ayacucho	67.9	62.4
Cajamarca	62.8	51.5
Callao	85.3	83.5
Cusco	64.5	59.9
Huancavelica	70.4	63.9
Huánuco	53.9	45.1
Ica	81.8	81.9
Junín	59.6	54.9
La Libertad	71.6	61.3
Lambayeque	56.9	51.4
Lima Metropolitana	88.6	89.0
Lima Provincias	78.8	75.7
Loreto	10.5	8.8
Madre de Dios	35.9	34.2
Moquegua	84.7	79.4
Pasco	52.1	44.6
Piura	56.4	50.0
Puno	49.3	47.8
San Martín	53.0	47.3
Tacna	81.7	81.1
Tumbes	94.9	94.5
Ucayali	19.8	16.4
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 10: Locales escolares conectados a red de desagüe, 2016 – 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	63.6	60.6
<b>Área</b>		
Urbana	87.7	84.9
Rural	51.1	47.8
<b>Región</b>		
Amazonas	61.4	56.1
Ancash	77.3	74.5
Apurímac	64.9	57.0
Arequipa	81.3	82.3
Ayacucho	62.9	59.1
Cajamarca	66.1	65.0
Callao	97.7	95.3
Cusco	66.0	63.4
Huancavelica	61.1	58.2
Huánuco	62.5	57.1
Ica	86.8	86.7
Junín	56.2	55.7
La Libertad	73.3	71.9
Lambayeque	74.7	72.5
Lima Metropolitana	93.4	94.8
Lima Provincias	84.1	72.8
Loreto	26.7	21.3
Madre de Dios	50.6	42.6
Moquegua	84.4	82.6
Pasco	56.5	51.0
Piura	59.4	58.1
Puno	54.8	54.5
San Martín	62.5	58.1
Tacna	87.3	83.0
Tumbes	81.4	81.1
Ucayali	47.1	36.9
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

**TABLA N.º 11: Locales escolares con los 3 servicios básicos, 2016 – 2017 en PERU (Porcentaje)**

	2016	2017
<b>PERÚ</b>	44.4	38.9
<b>Área</b>		
Urbana	76.4	71.2
Rural	27.7	21.9
<b>Región</b>		
Amazonas	43.8	35.1
Ancash	65.5	57.8
Apurímac	41.4	34.1
Arequipa	67.2	64.9
Ayacucho	44.3	40.4
Cajamarca	41.3	34.1
Callao	84.1	80.9
Cusco	47.9	42.5
Huancavelica	45.8	38.9
Huánuco	36.5	29.3
Ica	72.7	71.0
Junín	43.8	37.3
La Libertad	54.8	47.7
Lambayeque	47.3	42.0
Lima Metropolitana	86.1	85.8
Lima Provincias	69.3	58.5
Loreto	7.3	6.1
Madre de Dios	25.0	23.8
Moquegua	72.0	66.5
Pasco	38.1	32.1
Piura	38.6	33.5
Puno	32.5	29.6
San Martín	38.2	33.1
Tacna	72.5	65.2
Tumbes	76.0	75.6
Ucayali	13.4	11.0
	<b>2016</b>	<b>2017</b>

Fuente: Censo Educativo del Ministerio de Educación

#### 4.1.2. Oferta y Demanda:

- ✓ **Análisis de Oferta:** El distrito de VIRU se puede observar que no cuenta con un establecimiento educativo que cuenten con las características adecuadas en cuanto a servicio, infraestructura y recursos humanos. Uno se puede percatar que los centros educativos no presentan inadecuadas condiciones a causa de los diversos problemas constructivos que se han generado con el pasar de los años y si nota la carencia de mobiliario adecuado.
- ✓ **Análisis de la Situación actual de la demandad de los servicios Educativos:** El distrito de VIRU, según el INEI tiene como habitantes 11,859 en el año 2007, el censo nacional realizado; y correspondiente aquel estrato de la población en edad de recibir el servicio educativo, para este caso es la población de 3 años a 16 años.

Existe una determinada población estudiantil que está requiriendo el servicio de educativo; sin embargo, sino se da una adecuada solución al problema generado por las deficiencias identificadas será difícil que la población estudiantil siga requiriendo de los servicios, tomando como decisiones a escoger otros centros educativos o desertando por el servicio.

En el siguiente cuadro se podrá analizar la población de la edad futura y potencial de requerir el servicio y proyectado con una tasa de 0.45% que es la tasa de incremento promedio de toda la población en estudio. Se analizará en proyección para los niveles inicial, primaria y secundaria determinándose las edades cronológicas que se identifican con dichos niveles de enseñanzas.

**TABLA N.º 12: Población Escolar en edad potencial que demandara de los servicios educativos en la ciudad de VIRU**

DEPARTAMENTO/ PRONVINCIA/ DISTRITO Y EIDADES SIMPLE	TOTAL	POBLACION		TOTAL	URBANO		TOTAL	RURAL	
		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
<b>Distrito Viru</b>	<b>47652</b>	<b>24627</b>	<b>23025</b>	<b>36029</b>	<b>18442</b>	<b>17587</b>	<b>11623</b>	<b>6185</b>	<b>5438</b>
<b>De 3 a 5 años</b>	<b>3248</b>	1648	1600	<b>2515</b>	1288	1227	<b>733</b>	360	373
<b>3 años</b>	<b>1143</b>	560	583	<b>880</b>	441	439	<b>263</b>	119	144
<b>4 años</b>	<b>1065</b>	556	509	<b>810</b>	418	392	<b>255</b>	18	117
<b>5 año</b>	<b>1040</b>	532	508	<b>825</b>	429	396	<b>215</b>	103	112
<b>De 6 a 11 años</b>	<b>5583</b>	<b>2858</b>	<b>2725</b>	<b>4263</b>	<b>2169</b>	<b>2094</b>	<b>1320</b>	<b>689</b>	<b>631</b>
<b>6 años</b>	<b>874</b>	450	424	<b>691</b>	348	343	<b>183</b>	102	81
<b>7 años</b>	<b>930</b>	457	473	<b>725</b>	358	367	<b>205</b>	99	106
<b>8 años</b>	<b>983</b>	512	471	<b>728</b>	378	360	<b>245</b>	134	111
<b>9 años</b>	<b>831</b>	432	399	<b>649</b>	336	313	<b>182</b>	96	86
<b>10 años</b>	<b>968</b>	505	463	<b>711</b>	371	340	<b>257</b>	134	123
<b>11 años</b>	<b>997</b>	502	495	<b>749</b>	378	371	<b>218</b>	124	124
<b>De 12 a 16 años</b>	<b>5236</b>	<b>2646</b>	<b>2590</b>	<b>3887</b>	<b>1938</b>	<b>1949</b>	<b>1349</b>	<b>708</b>	<b>641</b>
<b>12 años</b>	<b>1098</b>	578	520	<b>811</b>	418	393	<b>287</b>	160	127
<b>13 años</b>	<b>1000</b>	527	473	<b>748</b>	381	367	<b>252</b>	146	106
<b>14 años</b>	<b>1101</b>	523	578	<b>799</b>	379	420	<b>302</b>	144	158
<b>15 años</b>	<b>1012</b>	530	482	<b>767</b>	393	374	<b>245</b>	137	108
<b>16 años</b>	<b>1025</b>	488	537	<b>762</b>	367	395	<b>263</b>	121	142

Fuente: INEI- Censos Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda (3 a 16 años)

**TABLA N.º 13: Población de VIRU actualizada al 2018:**

AÑOS	2007	2008	2009	2010		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Población de Viru	47652	48748	49869	51016		52190	53390	54618	54618	55874	58474	59819	61195

Fuente: INEI- Censos Nacional 2007: XI de población y VI de vivienda (3 a 16 años)

**TABLA N.º 14: Proyección de la población de VIRU durante el ciclo de Post inversión:**

AÑOS		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Población de Viru		61195	62602	64042	65515	67022	68564	70141	71754	73404	75093	76820

Fuente: Elaboración Propia

Los cuadros representan aquella población de la zona del proyecto, es decir el distrito de VIRU, durante el ciclo de horizonte del proyecto, actualizada hasta el año 2018 y durante el ciclo de horizonte del PIP.

- **Población Referencial:**

Para este diseño arquitectónico se tomará en cuenta la población de referencia, es a que población que está en toda la edad escolar preparada para pertenecer a dos niveles educativos que representa edades de 3 a 16 años del distrito de VIRU, que en el año 2007 fue de 11,589 personas.

Para el presente designio se ha considerado la tasa de crecimiento del 0.45 % como dicho calculo según edad cronológica real a partir del censo 2007.

Su estimación tiene que estar modernizada con el fin de reflejar a la realidad de acuerdo al momento en que se lleva a cabo la formulación del actual proyecto arquitectónico; ello es particularmente por su valor porque la proyección de estos habitantes se realiza por encima de la base de dicha estimación.

El cuadro adjunto muestra la población referencia proyectada durante la vida apropiada del proyecto por edades, evaluada con tasa de crecimiento incremental del 0.45%

**TABLA N.º 15: Población de Viru de 3 a 16 años apto para el servicio educacional actualizado al año 2018:**

AÑOS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018

<b>Población de Viru</b>	14067	14130	14194	14258	14322	14386	14451	14516	14581	14647	14713	14779
--------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA N.º 16: Población de Viru de 3 a 16 años apto para el servicio educacional durante el ciclo de Post inversión:**

<b>AÑOS</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
<b>Población de Viru</b>	14779	14846	14912	15047	15047	15115	15183	15251	15319	15338	15458

Fuente: Elaboración Propia

- **DEMANDA EFECTIVA:**

Los habitantes que efectivamente recibe el servicio educacional y acceden a la matrícula de todos los años mientras este en edad de requerir el servicio.

**TABLA N.º 17: Cuadro de distribución de secciones durante el año 2018:**

<b>TURNO/ NIVELES</b>			
<b>Grado de Estudios</b>	<b>Turno</b>	<b>Sección</b>	<b>Nº Alumnos</b>
<b>Nivel inicial</b>	Mañana/ Tarde	7	203
<b>Nivel primario</b>	Mañana	33	1011
<b>Nivel secundario</b>	Tarde	28	847
<b>TOTAL</b>		<b>68</b>	<b>2061</b>
<b>Total: 2,061 alumnos</b>			

Fuente: Elaboración Propia

- **LA POBLACION DEMANDANTE POTENCIAL:**

Para estimar esta población proyectaremos sobre la base de la población referencial. En efecto se establecerá que la adecuada proporción de los habitantes referencial ha admitido el nivel o grado inmediatamente precedente aquellos que serían relacionados con algunos inconvenientes que se desea resolver, los desaprobados y los no atendidos, estén o no en la adecuada edad normativa para recibirlo.

Para esto se debe utilizar tasa de cobertura de asistencia y no asistencia. Se calculará para que cada uno de los grados y/o niveles escolares siempre se tiene que pensar en brindar atrás de las alternativas que se estimar.

Los siguientes cuadros se analizan bajo este sistema de coberturas.

**TABLA N.º 18: Cuadro de tasas de Cobertura:**

<b>TASAS DE COBERTURA- 2017/ UGELVIRU</b>		
<b>Grado de Estudios</b>	<b>Asistencia</b>	<b>No asistencia</b>
<b>Nivel inicial</b>	38%	62%
<b>Nivel primario</b>	16%	84%
<b>Nivel secundario</b>	33%	67%

Fuente: Elaboración Propia

Los siguientes cuadros representan el historial de la población escolar de la I.E VIRU durante los años del 2013 al 2017.

**TABLA N.º 19: Distribución de población educativa nivel inicial por años 3-5 años:**

<b>NIVEL INICIAL</b>				
<b>Grados</b>	<b>NIÑOS MATRICULADOS POR AÑOS</b>		<b>Promedio incremental %</b>	<b>R=Viru</b>
	<b>2016</b>	<b>2017</b>		
<b>3 años</b>	43	59		
<b>% Incremental</b>	0	37.2	18.6	0.45%
<b>4 años</b>	51	77		
<b>% Incremental</b>	0	51	25.50	0.45%
<b>5 años</b>	35	67		
<b>% Incremental</b>	0	91.4	45.70	0.45%
<b>TOTAL</b>	129	203		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA N.º 20: Distribución de población educativa nivel primario por años:**

<b>NIVEL PRIMARIA</b>							
<b>Grados</b>	<b>NIÑOS MATRICULADOS POR AÑOS</b>					<b>Promedio incremental %</b>	<b>R=Viru</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>		
<b>1er Grado</b>	122	123	156	167	163		
<b>% Incremental</b>		0.80	26.80	7.10	-2.40	8.10	0.45%
<b>2do Grado</b>	157	130	150	189	180		
<b>% Incremental</b>		-17.20	15.40	26.	-4.80	4.9	0.45%
<b>3er Grado</b>	129	142	136	160	184		
<b>% Incremental</b>		10.10	-4.2	17.60	15.0	9.6	0.45%

<b>4to Grado</b>	152	134	141	154	203158		
<b>% Incremental</b>		-11.80	5.20	9.20	2.6	<b>1.3</b>	0.45%
<b>5to Grado</b>	159	140	133	169	164		
<b>% Incremental</b>		-11.90	-5.0	27.10	-3.0	<b>1.8</b>	0.45%
<b>6to Grado</b>	141	159	153	141	162		
<b>% Incremental</b>		<b>12.80</b>	<b>-4.4</b>	<b>-7.20</b>	<b>14.90</b>	<b>4.0</b>	0.45%
<b>TOTAL</b>	<b>860</b>	<b>828</b>	<b>868</b>	<b>980</b>	<b>1011</b>		

Fuente: Elaboración Propia

**TABLA N.º 21: Distribución de población educativa nivel secundario por años:**

NIVEL SECUNDARIO							
Grados	NIÑOS MATRICULADOS POR AÑOS					Promedio incremental %	R=Viru
	2013	2014	2015	2016	2017		
<b>1er Grado</b>	225	197	214	232	198		
<b>% Incremental</b>		-12.40	8.60	8.40	-14.70	-2.50	0.45%
<b>2do Grado</b>	168	176	187	204	188		
<b>% Incremental</b>		4.80	6.30	9.1	-7.80	<b>3.10</b>	0.45%
<b>3er Grado</b>	152	146	165	155	160		
<b>% Incremental</b>		-3.9	13.0	-6.10	3.20	<b>1.60</b>	0.45%
<b>4to Grado</b>	142	138	128	176	144		
<b>% Incremental</b>		-2.8	-7.20	37.50	-18.20	<b>2.30</b>	0.45%
<b>5to Grado</b>	150	122	131	124	157		
<b>% Incremental</b>		-18.70	7.40	-5.30	26.60	<b>2.50</b>	0.45%
<b>TOTAL</b>	<b>837</b>	<b>779</b>	<b>825</b>	<b>891</b>	<b>847</b>		

Fuente: Elaboración Propia

**Para inicial:** La representación numeral eta de acuerdo a la capacidad optima de alumno por aula (25 niños por aula)

**TABLA N.º 22: Proyección de Aulas para nivel inicial**

GRADO	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA	CAPACIDAD OPTIMA DE OCUPACION	Nº AULAS REQUERIDAS CON PY	Nº DE AULAS EXISTENTES	BRECHAS DE AULAS CON PROYECTO
<b>3 años</b>	84	25	3.36=3	2	1
<b>4 años</b>	110	25	4.4=4	3	1
<b>5 años</b>	96	25	3.84=4	2	2
<b>total</b>	290	25		7	4

Fuente: Elaboración Propia

**Para primaria:** Con respecto al nivel de primaria la proyección de la población escolar que comprende la edad cronológica de los 6 a los 11 o 12 años, donde se estima se generen los beneficios y con una capacidad optima en cada salón de clase de 35 alumnos, resulta que se distribuirá de acuerdo a los parámetros establecidos por el sector.

**TABLA N.º 23: Proyección de Aulas para nivel primaria**

GRADO	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA	CAPACIDAD OPTIMA DE OCUPACION	Nº AULAS REQUERIDAS CON PY	Nº DE AULAS EXISTENTES	BRECHAS DE AULAS CON PROYECTO
1º	233	35	6.6=7	6	1
2º	257	35	7.34=7	6	1
3º	263	35	7.51=7	6	2
4º	226	35	6.46=6	5	1
5º	234	35	6.69=7	5	2
6º	231	35	6.6=7	5	2
<b>total</b>	<b>1443</b>	<b>35</b>		<b>33</b>	<b>8</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Para secundaria:** De acuerdo a la estipulado el nuevo modelo educativo en cuanto a la jornada escolar completa es instituciones educativas de secundaria, la capacidad optima por salón es de 30 alumnos

**TABLA N.º 24: Proyección de Aulas para nivel secundaria**

GRADO	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA	CAPACIDAD OPTIMA DE OCUPACION	Nº AULAS REQUERIDAS CON PY	Nº DE AULAS EXISTENTES	BRECHAS DE AULAS CON PROYECTO
1º	276	30	9.20=9	7	2
2º	262	30	8.73=9	6	3
3º	223	30	7.43=7	5	2
4º	201	30	6.70=7	5	2
5º	219	30	7.30=7	5	2
<b>total</b>	<b>1181</b>	<b>30</b>		<b>28</b>	<b>11</b>

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.1.3. Planteamiento del problema:**

Con el anterior estudio se puede obtener que contamos con la déficit de algunos centros educativos, se puede observar la inadecuada infraestructura de instituciones educativas existente y su inadecuada ubicación o localización , se dan algunos de los principales

inconvenientes que dificultan a mejorar el desarrollo educativo en el Perú, la incompetencia en cuanto el diseño y la insuficiencia de sabiduría para las diversas realidades en cómo viven los niños y también los jóvenes de nuestro país son obstáculos para la mejora en cuanto al adecuado desarrollo de ambientes escolares y así puedan satisfacer a los alumnos, la mayoría de complicación se puede dar en las zonas rurales con el que se cuenta un índice de aumento en cuanto los centros educativos y son los que no cuentan con los apropiados servicios básicos los cuales son el agua, seguridad, la electricidad, tener fuentes normativas para crear un adecuado centro educativo básico regular, alcantarillados y telefonía). Es por ello que la carencia de adecuados centros educativos de acabo la dificultad en cuanto la calidad educacional y es ahí donde nos preguntamos ¿Cómo se le puede exigir a los alumnos que puedan contar con un mejor rendimiento, si no tiene los espacios adecuados para el mejor desarrollo? Es uno de los grandes pasos que el estado estaría tomando como medidas para la construcción en un futuro.

Por otro lado, hay muchos inconvenientes sociales que estarían dentro de la zona rurales por el cual se paralizaría el crecimiento de la educación, la carencia de diversas instituciones educativas en óptimas condiciones, la poca gestión en cuanto los presupuestos, entre otras cosas.

En el departamento de La libertad, provincia de VIRU, se puede observar que la mayoría de los niños y jóvenes no cuentan con la adecuada infraestructura de centro educacional, que tenga espacios con diseño acondicionado para el correcto desarrollo educativo, siendo una de la causa principal. El centro educación I.E VIRU es como el colegio municipal de educación secundaria, gracias a las distintas gestiones del profesor José Salvador Lara, el alcalde de VIRU Jorge Ganosa Ríos y el diputado por la libertad Carlos Roca linares.

Actualmente se puede observar que dicho centro educativo consta de 3 niveles de enseñanzas: nivel inicial (turno mañana y tarde) con 203 alumnos, nivel primario (turno mañana) con 1011 alumnos que se divide en 33 secciones y nivel secundaria (turno tarde), con 847 alumnos que se dividen en 28 secciones,

correspondiendo a 2061 alumnos con población estudiantil total.

Está integrado por 82 profesores, en las cuales 30 enseñan en primaria y 52 profesores, en secundaria, 9 administrativos y 6 auxiliares.

En situación actual cuenta con una zona de 11,241.48 metros cuadrado y un perímetro de 440.94 ml.

**Servicios que brinda la I.E VIRU:** La institución educativa VIRU es líder en el ámbito educación para el trabajo, donde los estudiantes al terminar el nivel secundario tienen derecho a un diplomado a nombre de la nación en las siguientes especialidades:

- ✓ Bisutería
  - ✓ Carpintería
  - ✓ Confección Textil
  - ✓ Electricidad
  - ✓ Manejo de Instalación Hortofrutícolas
  - ✓ Operador de Computadoras
  - ✓ Panadería y Pastelería
  - ✓ Soldadura Básica
- Siendo los ambientes, excepto del taller de operador de computadoras están en malas condiciones, conforme se hará un detalle de cada ambiente.



Imagen 33: Centro Educativo I.E VIRU  
[Fuente propia](#)

La I.E VIRU también cuenta con las siguientes áreas:

- ✓ Despacho de Dirección
- ✓ Despacho de subdirección y secretaria
- ✓ Despacho de TOE
- ✓ Departamento de educación física primario y secundario
- ✓ Sala de profesores

- ✓ Laboratorio de ciencias tecnología y ambiente
- ✓ Aula multifuncional de inglés
- ✓ Estudio de computo
- ✓ Estudio de mecánica
- ✓ Estudio de electricidad
- ✓ Taller de manejo de instalaciones hortofrutícolas
- ✓ Taller de panadería y pastelería
- ✓ Taller de confección
- ✓ Aula para banda de músicos
- ✓ Aula de innovación de tecnológica de primaria
- ✓ Aula de innovación tecnológica de secundaria
- ✓ Sala de recursos educativos(biblioteca)
- ✓ Servicios higiénicos para docente: varones y damas
- ✓ Servicios higienices nivel primario
- ✓ Servicios higiénicos nivel secundaria

INFRAESTRUCTUA- AMBIENTES PEDAGOGICOS: El acceso de la institución educativa es a través de un portón de fierro color negro que da accesos a los ambientes del colegio

- ✓ **Pabellón 1:** Es una de las construcciones que contienen ladrillo y cemento, ventanas de fierro con lunas de vidrio para la protección del aire y ruidos. El techo es de tijerales con Eternit que data de unos 40 años, los cimientos están corridos por la humedad, los ambientes no cuentan la mínima condición de espacio y claridad. Aquí se ubican las aulas del primer grado correspondiente a las secciones de 1°A, B Y C. además cuenta con una sala para fotocopiado que la I.E concesiono.



Imagen 34: PABELLON 1/ inicial  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 2:** De igual manera están construida con los mismos materiales del pabellón 1. Aquí funcionan las aulas correspondientes del 1 grado C en el turno de la mañana.  
Así mismo se ubica las aulas del primer año para nivel secundaria en el turno de tarde.  
Aulas del 4° e, 1° E, 1° F en turno tarde.

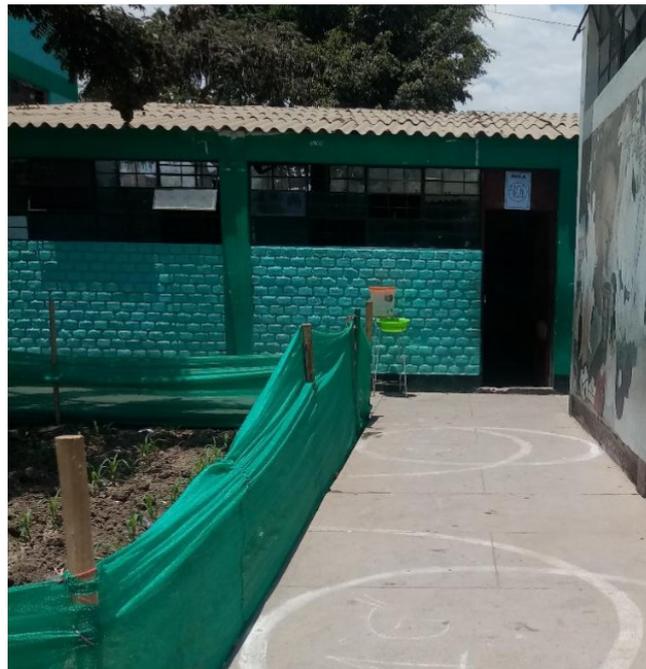


Imagen 35: PABELLON 2  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 3:** Es una edificación que cuenta con un sistema mixto, y el tipo de confinamiento es con dirección longitudinal. Se usó en la edificación un sistema a porticada con losa, viga y columnas, 3

elementos de mucha resistencia, siendo como uno de los elementos principales el acero estructural.

Aquí es donde funcionan los ambientes de los laboratorios de ciencias tecnológicas y aulas, también se encuentra la guardianía en el primer piso, en este ambiente se guardan los equipos de sonido material de limpieza e implementos propios del personal. En el segundo nivel se encuentra los ambientes de innovación tecnológica y el taller de arreglo de computadoras. Por el valor de los equipos instalados en este lugar, la seguridad es rígida con doble puerta y la segunda de fierro.

En este pabellón se conserva en buen estado, sin embargo, de acuerdo al plan de expansión de calles y avenidas, puede observar que esta construcción serviría como medianía dejando a fuera una parte importante de área de la I.E VIRU. Esto dará lugar a la proyección de la avenida Víctor Larco yendo hasta ser perpendicular a la avenida Grau.



Imagen 36: PABELLON 3  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 4:** Es una construcción de material de ladrillo con cemento, con soportes de tijerales de fierro, corresponde a la biblioteca, es un espacio que se siente el paso del tiempo y el crecimiento por el servicio de la población escolar, queda estrecho para brindar un buen servicio. es una construcción de hacer unos 43 años. No está acondicionado adecuadamente para los serifio que requiere la I.E.

- ✓ **Pabellón 5:** Se ubica entrando al mano derecho. Es una de la infraestructura que tendrá unos 15 años y corresponde a un pabellón de material noble construido con cimientos de un sistema a porticado, cimientos con zapatas y muros portantes.

**Cuenta con 3 niveles:** en el primer nivel funciona la sub-dirección de primaria y secundaria y 4 aulas de enseñanza tanto de primaria en turno de mañana, luego se comparte en 4 aulas de nivel secundario turno tarde. En el segundo nivel funcionan 2 aulas de enseñanza, aula de tutoría de orientación de educando (TOE), dirección general y un aula de innovación tecnológica de primaria. En el tercer piso hay 4 aulas de nivel primario en turno mañana y 4 aulas de nivel secundario en turno tarde. Además, cuentan con un aula de banda de músicos. Todas ellas se encuentran en buen estado.



Imagen 37: PABELLON 5  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 6:** Recae en las aulas de nivel primario por el turno de mañana y secundaria por el turno tarde. Es un pabellón que cuenta con 3 aulas, donde se ubica las aulas de 3° grado de sección “A” y “B”. Son aulas construida con material noble

techo de Eternit, con soporte es de tijerales de fierro. A pesar del espacio permitido con que cuenta con el aula, en época que se acerca el verano las condiciones de enseñanza y aprendizaje no serán las optima pedagógicamente mientras no se mejore la situación actual del contexto.



Imagen 38: PABELLON 6  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 7:** Existe un espacio donde funcionan aulas educativas del nivel primario correspondientes a las secciones que ocupan son 2 “E” turno mañana y tarde. Es notorio indicar que por los escasos de aulas y ambientes pedagógicos en esta aula funcionan segundo grado de primaria y por la mañana, el problema surge para el turno de la tarde que el mobiliario al ser usados por los alumnos no alcanza sus piernas por la estrechez de las carpetas generando malestar e incomodidad en el dictado de clases.



Imagen 39: PABELLON 7  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 8:** Consta de 4 ambientes ubicado en el extremo derecho del centro educativo E.I VIRU junto a las puertas N° 2 y de emergencia, es una construcción que data de 40 años de construcción es una infraestructura con las mismas características que los pabellones antiguos de todo el centro educativo.
- ✓ **Pabellón 9:** Consta de 8 ambientes ubicado al final de la I.E. Es una construcción nueva hecha por el Municipio Provincial local en el año 2010. Construido con sus respectivos servicios higiénicos, de 2 niveles. Esta construido de acuerdo al nuevo reglamento de construcciones y edificaciones del sector, Esta construcción corresponde a la formulación de un perfil con códigos SNIP 89698 y solamente se elaboró con el propósito de construir las aulas construidas.



Imagen 40: PABELLON 9  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 10:** Corresponde a los talleres de bisutería, panadería y pastelería y así como a los departamentos de educación física primaria y secundaria respectivamente. Es una construcción antigua con techos de calamina en situación deteriorada, las ventanas están oxidadas, pisos rajados y las paredes salitrosas.



Imagen 41: PABELLON 10  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 11:** De similar característica que el pabellón anterior; aquí funciona el taller de confección textil, almacén, aula de S.U.M, cafetín escolar y un aula que esta sin techo y era donde se impartía clases de danza y baile, así se puede gestionar anteriormente han dejado sin este servicio a los alumnos ávidos de aprender tradicionales bailes de la región y de la localidad.



Imagen 42: PABELLON 11  
[Fuente propia](#)

- ✓ **Pabellón 12:** Antigua construcción de material ladrillo y cemento con pisos de cemento pulido, doble protección de la puerta, techo de Eternit. Estos talleres que cuenta la I.E. por lo general son instalaciones que datan de unos 49 años en su construcción, unos se dan adaptados a los talleres de otros , en la cual han sufridos recortes en sus espacios, solo con el propósito de seguir brindado el servicio a los estudiantes y sobre todo porque las situación de expansión de la población así lo ameritaba, sin embargo ahora con el adelanto de la tecnología, estos equipos y espacios han quedado insuficientes e indispuestos para impartir una educación adecuada.



Imagen 43: PABELLON 12  
[Fuente propia](#)

### **INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA:**

- ✓ Tiene un área de 4,053.08 m<sup>2</sup> Cuenta con 2 losa deportivas donde los alumnos realizan sus actividades deportivas. Su estado está en regular estado de conservación, sin embargo, como se puede llegar a visualizar no tiene unas adecuadas graderías. Junto a la losa deportiva se observa un espacio que aún no está construido que es también parte del espacio deportivo, este lugar suele ocasionar ciertas molestias respiratorias a los estudiantes por el siempre hecho que se levanta polvo seco cuando se realiza alguna actividad física.
  
- ✓ No se cuenta con áreas de reacción, solamente con una losa deportiva con las medidas reglamentarias y un patio principal, donde se genera diariamente todas las formaciones del nivel primaria y secundaria dependiendo los turnos, además también se utiliza para el desarrollo de actividades culturales en ambos niveles educativos. Existe en la parte posterior del pabellón

donde se ubican los talleres, un terreno sin construir que podría ser aprovechado para construir ambientes de reacción y esparcimiento que la I.E no cuenta y que el proyecto propondrá.

- ✓ La infraestructura rudimentaria con que se cuenta la I.E es de poca disponibilidad cuando se trata de realizar campeonatos deportivos tanto de vóley como de fútbol se tiene que acondicionar el área despoblada de tierra y polvo seco así como también colocar arcos provisionales o salir fuera de la I.E a otros escenarios de la localidad para que el alumnado pueda practicar la natación o la gimnasia , siendo necesario y de mucha importancia aprovechar el espacio que cuenta la I.E, en configuración adecuada para que se brinde un mejor servicio educativo a los educandos, teniendo en cuenta que el propósito de la educación Peruana es integralmente a las alumnos.
- ✓ Además, no existe espacios apropiados para que se puede realizar eventos culturales artísticos y folclóricos es muy necesario que cuenten con una moderno teatro o auditorio ya que se podría utilizar como nuestro patio principal para realizar. Los profesores se deben adecuar a todo tipo de infraestructura para que puedan realizar sus actividades de clases y así no se obstaculice sus actividades pedagógicas, es preciso dotar algunas instalaciones eléctricas en los distintos campos deportivos, con urgencia se debe contar con un techo adecuado sobre toda la losa deportiva para que así tenga una adecuada actividad física y no exponer a los alumnos a las radiaciones solares, sugiriendo el sembrío y cultivo de gras en el terreno de mini fútbol haciendo la comodidad para el crecimiento de ejercicios pedagógicas deportivas.
- ✓ La construcción de un auditorio mejoraría el área de recreación y cultura, por cuanto también se utilizaría en los diversos eventos culturales y sociales, organizados no solo

por la I.E sino por las instituciones locales, reuniones de APFA entre otros, por lo que es de necesidad urgente su construcción.

- ✓ El acceso a este recinto deportivo está dividido por un portón de fierro.
- ✓ Es importante indicar que esta área donde se ubica la losa deportiva representa un 40% área total de la I.E. Se considera situación importante porque el presente estudio comprenderá una mejor distribución de los ambientes para una futura ampliación de espacios educativos y reactivos con beneficio para oblación escolar.



Imagen 44: Infraestructura Deportiva  
[Fuente propia](#)

### SERVICIO BASICOS:

- **Agua y Alcantarillado:** Respecto a los servicios básicos del centro educacional debe disponer de correcto abastecimiento de agua potable que llega desde la red pública y atreves de un sistema de captación dosificación de tanque elevado y cisterna, se distribuye a to la I. E 1; así mismo el servicio de desagüe se encuentra operativo.
- **Electricidad:** El servicio de conexiones eléctricas y alumbrado interno se encuentra en buenas condiciones esto con respecto a las aulas nuevas, con relación a las aulas y talleres antiguos la I.E hizo un esfuerzo y

ejecuto un programa de mantenimiento en todas sus instalaciones eléctricas y sanitarias, no llegándose a concluir en sus totalidades, por lo que demuestra deficiencias. También cuenta con el servicio de conexiones de internet y de telefonía fija.

✓ **DEFICION DE L PROBLEMA Y SUS CAUSAS:**

- Insuficiente mobiliario y equipamiento educativo
- Deficiente desempeño académico de los docentes
- Personas docentes desactualizado en el desempeño y la competencia entre docente
- Deteriorado y colapsada ambientes educativos.
- Limitado desarrollo del aprendizaje y actitudes de los niños
- Equipamiento y mobiliario escolar no disponible para prestar un buen servicio
- Identificando los siguientes efectos que conllevan el problema presentado
- Integridad física de los estudiantes de nivel inicial.

**4.1.4. Problemática:**

La carencia de infraestructura educativa, género que los habitantes dentro de la edad escolar, de los 3 hasta los 16 años no cuenten con una adecuada educación básica.

**4.1.5. Objetivos:**

**Objetivo general:**

- Crear una infraestructura adecuada educacional, en la cual se pueda otorgar un desarrollo o crecimiento integral potente para sus distintas habilidades que permitan satisfacer al usuario.

**Objetivos Específicos:**

- Decidir los adecuados componentes arquitectónicos en cuanto al espacio del lugar o ambiente y desarrollar la programación arquitectónica que permita obtener un adecuado centro educativo y que cumpla las necesidades de los usuarios.
- Obtener que la propuesta mantenga una armonía entre el objeto arquitectónico y el paisaje natural para luego no genere impacto negativo en el contexto.

- Investigar la realidad del ambiente para así poder identificar las distintas variables que concuerden en correspondencia al proyecto.

## 4.2. Programación Arquitectónica

### 4.2.1. INVOLUCRADOS:

Tienen la finalidad en reintegrar la facultad de producir los bienes o servicios en la mejora del rendimiento en la comunidad.

TABLA N.º 25: ENTIDADES INVOLUCRADAS

ENTIDADES INVOLUCRADAS		
ENTIDADES		BENEFICARIOS
<b>PROMOTOR</b>	Gobierno Regional de La Libertad	Población en general distrito de Viru. Población estudiantil del centro educativo I.E Viru
<b>INVOLUCRADOS</b>	MINEDU Municipalidad Distrital de Viru Gerencia Regional de Educación Gerencia Regional de Infraestructura	

### 4.2.2. Usuarios:

TABLA N.º 26: USUARIOS

<b>USUARIOS</b>	<b>PERMANENTES</b>	POBLACION ESTUDIANTIL
		USUARIOS ADMINISTRATIVOS
		USUARIOS DE SERVICIO Y SEGURIDAD
	<b>TEMPORALES</b>	POBLACION DEL DISTRITO DE MOCHE
		VISITANTES

#### Usuarios Permanentes:

Población Estudiantil: Referida a la población escolar de la I.E. VIRU la cual tiene registrado, alumnos distribuidos en 7 secciones del Nivel Inicial, 33 secciones del nivel Primaria, 28 secciones en cuanto el nivel secundario y total de 2061 alumnos que asisten en dos turnos (mañana y tarde).

#### Usuarios Administrativos:

**DIRECTOR:** Es el delegado para gestionar el centro educativo con un liderazgo pedagógico para

mejor la calidad del servicio y el aprendizaje de los alumnos en el marco de la gestión institucional adecuada.

**SUB-DIRECTOR:** En conjunto con el director, se podrá conformar una adecuada organización con el directo en el centro educativo de la jornada escolar completa.

**SECRETARIA:** Es la apodera en cuanto a coordinar el desarrollo o incremento de los procesos de inscripción, administrar, seleccionar y ver las matrículas de los alumnos.

**COORDINADOR PEDAGOGICO:** Es el encargado de que se pueda cumplir la jornada académica de 30 horas pedagógicas semanales, en la que se podrá obtener 12 horas pedagógicas solo para el desarrollo en cuanto sesiones de enseñanza de aprendizaje con los alumnos y 18 horas que se puede realizar labores o trabajos con los docentes determinados o a su cargo para la revisión y a su vez la elaboración de los documentos técnicos de pedagógicos.

**COORDINADOR DE TUTORIA Y ORIENTACION EDUCATIVA:** Es la responsable de que toda acción de apoyo o bien de acompañamiento de la atención que genera la Atención Tutorial Integral (ATI) que va destinada para los alumnos. Se encarga de destinar, organizar y acompañar el crecimiento de la cada acción tutorial debajo de un enfoque orientador y preservativo, que garantiza la buena atención y guía oportuna y conveniente en cual inquietud y expectativas que podría contar los alumnos para su crecimiento personal

**COORDINADOR DE INNOVACION Y SOPORTE PEDAGOICO:** Es la persona responsable en la que organiza y a su vez acompaña a los dirigentes, coordinadores y docentes de la sociedad educativa en la realización de las diversas actividades pedagógicas integradas a las TIC, por medio de la asistencia técnica y el manejo competente en cuantos los recursos educativos y lugares de aprendizaje.

**COORDINADOR ADMINISTRATIVO Y DE RECURSOS EDUCATIVOS:** Contesta al director

con respeto a todo tipo de gestión en cuanto los recursos humanos, económicos y materiales, controla toda información que sea de bienes para la institución educativa.

**PSICOLOGOS O TRABAJADORES SOCIALES:**

Es uno de las personas que están encarga de brindar el adecuado soporte socio emocional a los dirigentes, docentes o profesores y los demás integrantes del plantel educativo,

**DOCENTES:** Es el encargado de ilustrar, compartir y fomentar o explicar el programa de la institución.

**Usuarios de Servicio y Seguridad**

**LIMPIEZA:** Encargados de limpieza de los ambientes físicos

**SEGURIDAD:** Mantener el orden interno o Guías, Llevar un control de los visitantes.

**4.2.3. Determinación de Ambientes:**

Una vez implementado correctamente el perfil del centro educativo, partiendo de todas las obligaciones pedagógicas y el modelo educativo a utilizar para la construcción o la edificación del Proyecto Educativo Institucional (PEI), se procede a transformar estos requerimientos previos en un programa arquitectónico que guíe y dimensione el proceso de diseño.

**Actividades:** Los ambientes se determinan a partir de las funciones que se va desarrollar. A continuación, presentamos la lista de las labores planteadas para el proyecto:

**Actividades Académicas-Formativas**

- Aulas Comunes
- Aulas Funcionales

**Actividades Educativas Complementarias**

- Aula de innovación Tecnológica

- Laboratorio
- Talleres
- Biblioteca
- Sala de Proyecciones
- Sala de Usos Múltiples

### **Administración Académica**

- Dirección
- Sala de Reunión
- Sub -dirección Primaria- Secundaria
- Sala de Normas Educativas (JEC)
- Sala de Tutoría (JEC)
- Administración
- Sala de Profesores Primaria - Secundaria
- Tópico
- Psicología

### **Servicios culturales, recreativos y sociales para la comunidad**

- Auditorio
- Mediateca
- Polideportivo
- Alameda
- Plazuelas

### **Actividades Deportivas**

- Losa Deportiva
- Patios
- Proscenio

### **Servicios Generales**

- SS.HH.
- Estacionamiento
- Cafetería- Comedor
- Depósitos

**Zonas y Ambientes:** Una vez definidos los usuarios, actividades y ambientes que es tos requieren, serán clasificados a nivel de conjunto, obteniendo las siguientes zonas:

**Zona Académica:**

Corresponde al espacio o área donde se puede explicar las labores educativas, que son destinadas siempre al aprendizaje de manera individual o sino grupal. Y a su vez es importante siempre diferenciar las aulas dependiendo el nivel académico, bien sea nivel inicial, primaria o secundaria, por el mismo hecho que tienen diferentes actividades que se realizan en cada uno de ellos

**Zona de Recursos Educativos:**

Es correspondido a los distintos espacios destinado a los procesos que se pueden ir dando mediante el desarrollo del autoaprendizaje y a su vez de la investigación, como es el claro ejemplo de las bibliotecas, sala de proyecciones (sala de cómputo), laboratorios (biología, química, etc.) y talleres. La localización de dichos espacios se genera dentro de la zonificación en el cual debe ser central, ya que, son aprovechados por todos los niveles académicos.

**Zona Administrativa:**

Destinada a los desarrollos administrativos, de gestión y logística que son referente al instituto educativo, aquí se localizan las oficinas de las diversas áreas funcionarias.

**Zona de Servicios Comunes:**

Son las áreas que corresponden a que se presta a procesos de expresión integral y cultural de la institución con la comunidad, estos espacios son empleados por la misma sociedad en la cual se localiza el colegio o la institución. El auditorio, media teca y también los salones de que son empleados para usos múltiples, son aquellos ejemplos de espacios que están predestinados a la integración social y cultura. Cabe indicar que dichos espacios también fueron planteados debido a que se puede permitir al colegio obtener un fuerte desarrollo en cuanto un ingreso alternativo que posibilita y ayuda a solventar los gastos en cuanto mantenimiento de la novedosa infraestructura.

### Zona deportiva y recreativa:

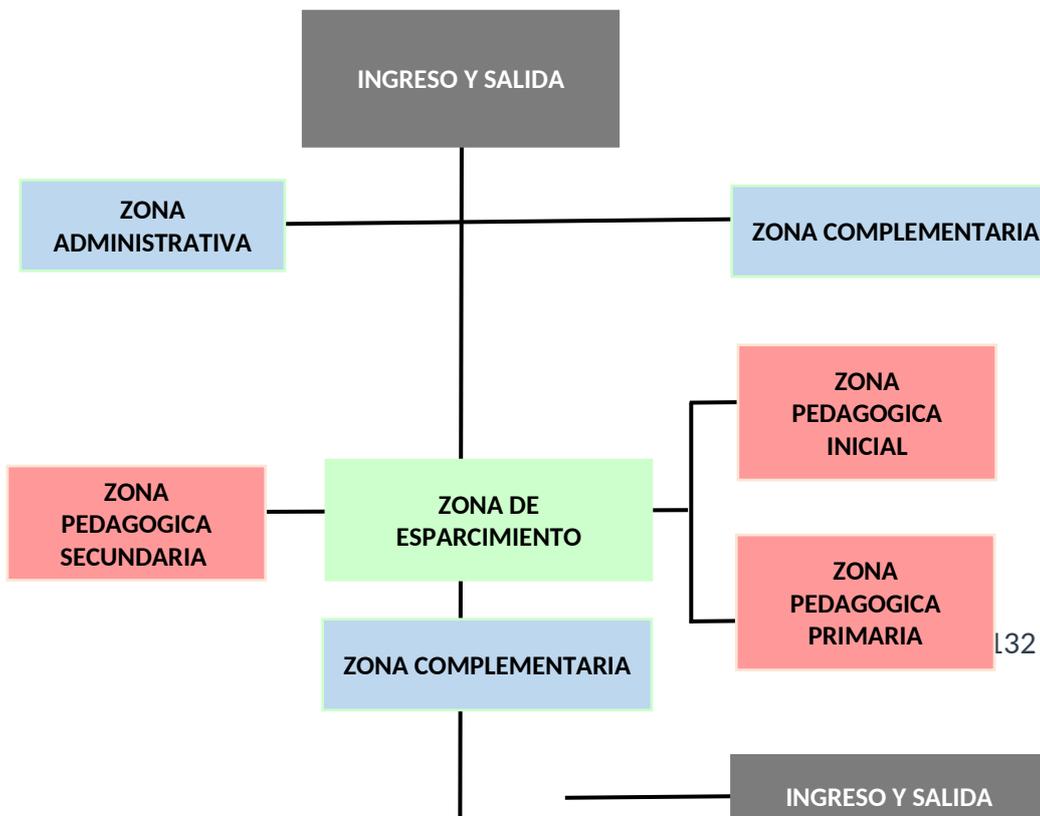
Comprende las áreas deportivas y recreativas tanto actividades pasivas: plazas, plazoletas, zonas de estudio al aire libre, zonas verdes y de descanso. Como las de recreación activa: zonas y campos deportivos. Tomamos en cuenta que la localización de la recreación activa, generadora de ruido no debe interferir áreas académicas o de recursos educativos; en casos con limitación de áreas, se deben utilizar tamices o controles acústicos (calados, vegetación, taludes, cerramientos, etc.), que atenúen el impacto acústico.

### Zona de Servicios Generales:

Área ocupada para las diversas actividades y comodidad del personal de servicios, en las que se encuentran encargados de la asistencia y a su vez mantenimiento de los distintos ambientes, de seguridad y también de abastecimiento para los otros ambientes.

## 4.2.4. Análisis de interrelaciones funcionales

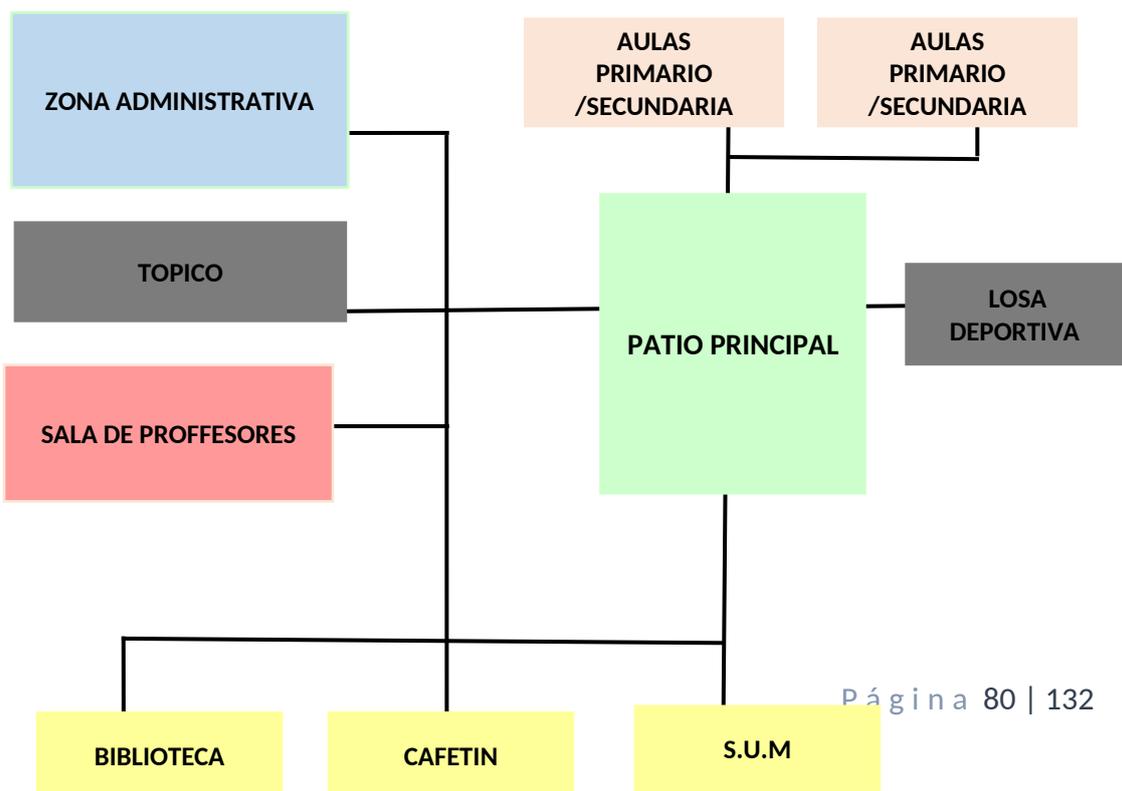
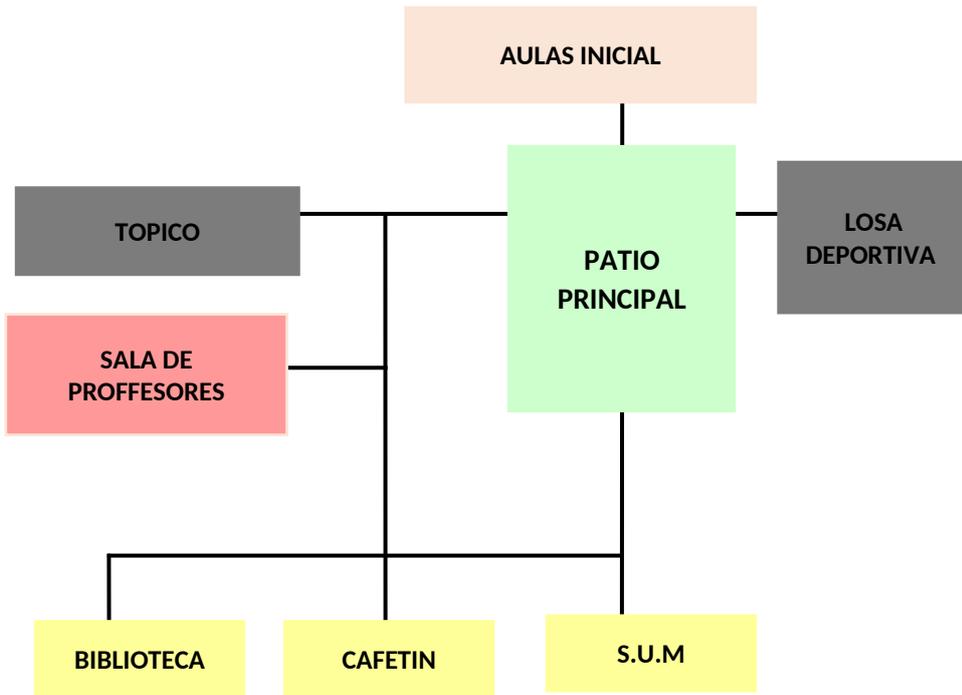
### 4.2.4.1. ORGANIZACIÓN DE ZONAS:



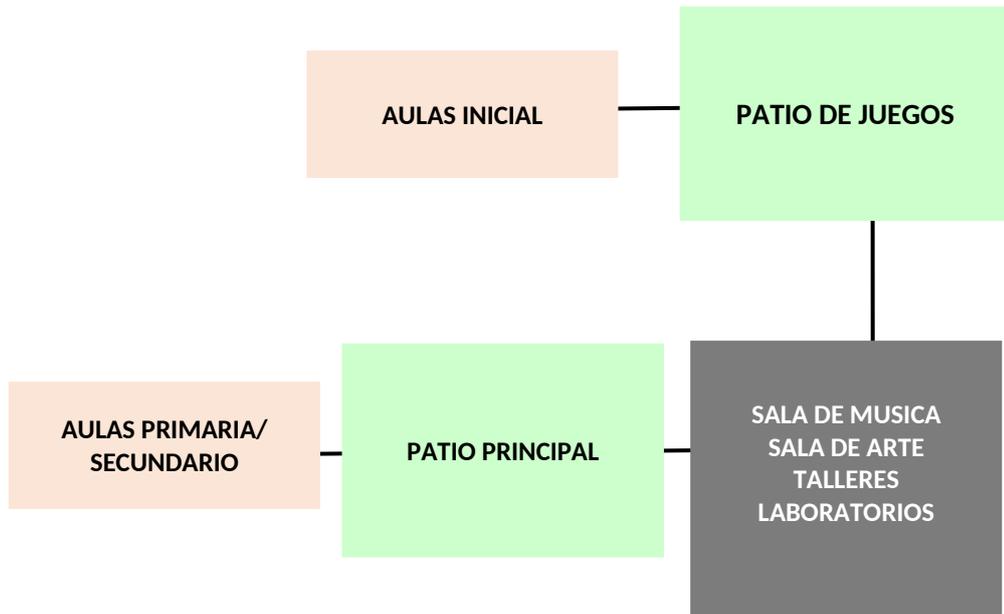
4.2.4.2. FLUJO DE SERVICIOS GENERALES

**ZONA SERVICIOS GENERALES**

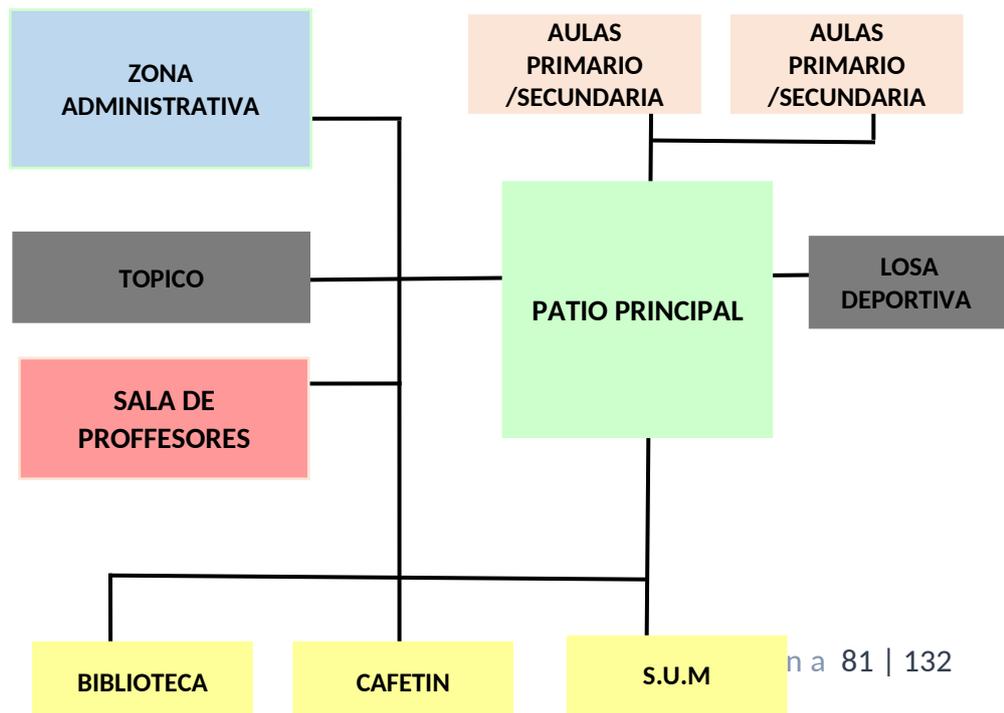
**AULAS DE FORMACIÓN TEÓRICA:**



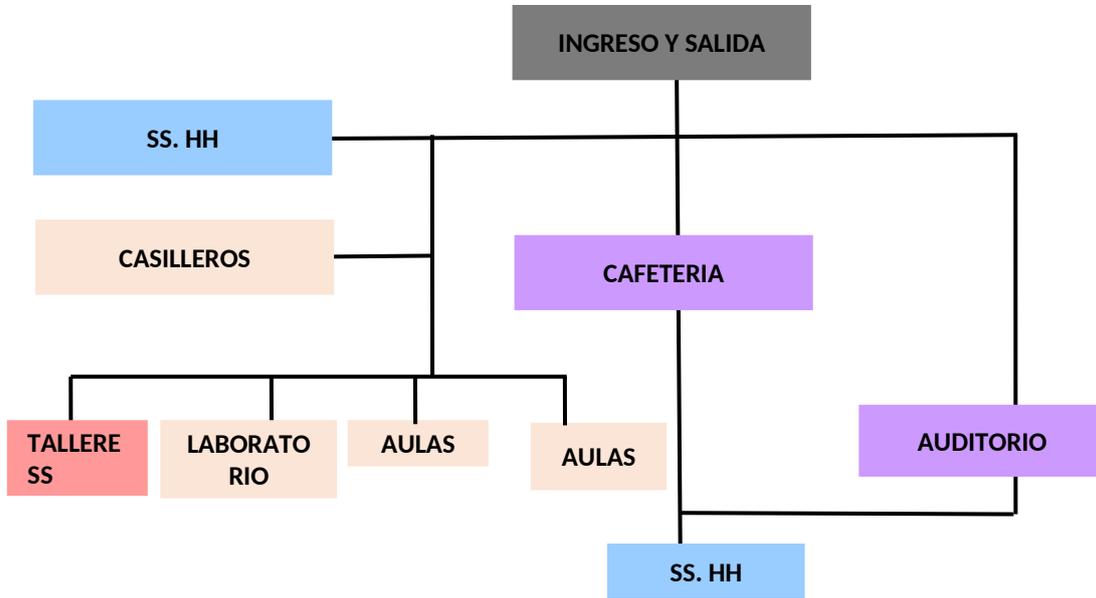
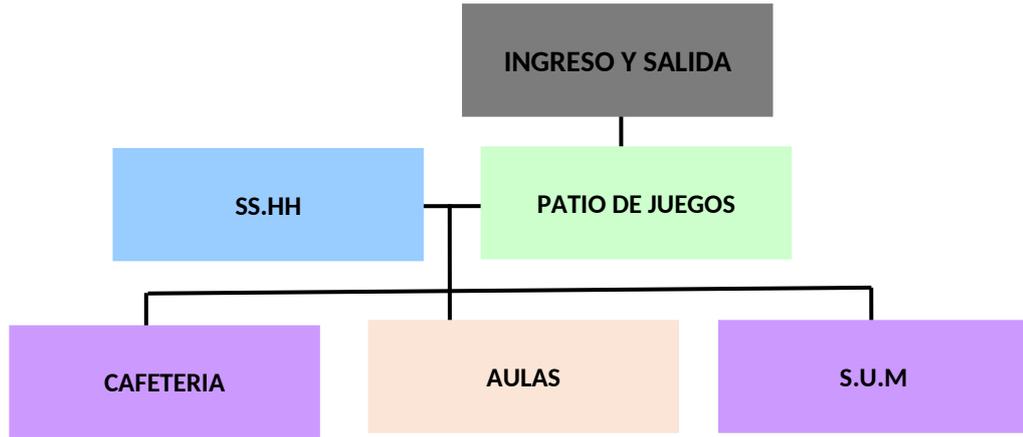
### SALAS DE FORMACIÓN PRÁCTICA:



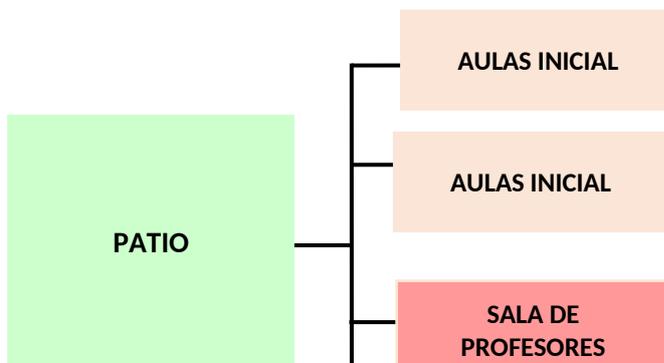
### ZONA DE ADMINISTRACION:

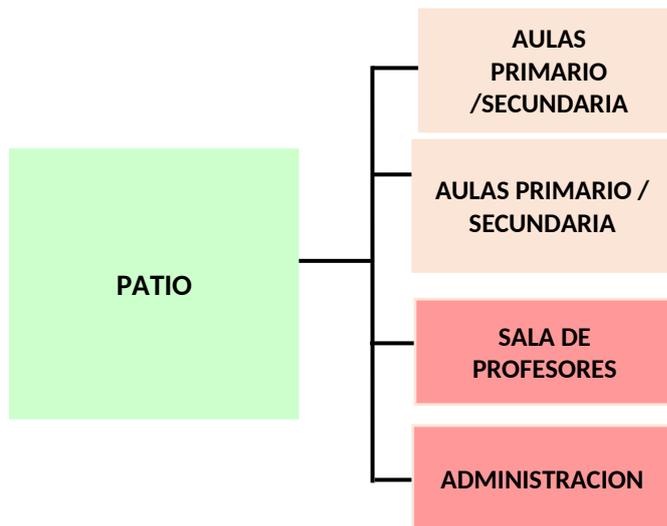


**FLUJOGRAMA DE ALUMNOS:**



**FLUJOGRAMA DE DOCENTES:**





### 4.2.5. Programación

ZONA	AMBIENTE	CANT	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONA	CAP. TOTAL	AREA OCUPADA		AREA NORMATIVA MAX(NORMA TECNICA MINEDU) M2	SUB TOTAL	INDICE DE USO M2/ CAPACIDAD	
					AREA TECHADA	AREA NO TECHADA				
ACADEMICA	AULA COMUN	15	30	455	60.00		65.00	900.00	1.60	
	AMBIENTE DE REFORZAMIENTO EDUCATIVO	1	15	15	27.15			27.15		
<b>ZONA</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>CANT</b>	<b>CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONA</b>	<b>CAP. TOTAL</b>	<b>AREA OCUPADA</b>		<b>AREA NORMATIVA MAX(NORMA TECNICA MINEDU) M2</b>	<b>SUB TOTAL</b>	<b>INDICE DE USO M2/ CAPACIDAD</b>	
EDUCATIVA-GENERAL	ADMINISTRACION	DIRECCION	1	3	3	10.50		10.50	10.50	3.50
		SECRETARIA+ SALA DE ESPERA	1	6	6	15.00		15.00	15.00	3.50
		SALA DE REUNION	1	6	6	15.00		15.00	10.50	2.50
		SUBDIRECCION INICIAL	1	3	3	10.50		10.50	10.50	3.50
		SUBDIRECCION PRIMARIA Y SECUNDARIA	1	3	3	10.50		10.50	10.50	3.50
		SALA DE NORMAS EDUCATIVAS	1			14.20			14.20	
		OFICINA DE TUTORIA Y CONSEJERIA	1	3	3	10.50		10.50	10.50	3.50
		OFICINA DE COORDINACION PEDAG	1	6	6	19.80		20.00	19.80	3.50
		COORDINACION ADMINISTRATIVA	1	3	3	10.50		10.50	10.50	3.50
		ADMINISTRACION	1			35.70			35.70	
		HALL	1			23.70			23.70	
		ARCHIVO	1			10.00			10.00	
		SALA DE PROFESORES INICIAL	1			28.90			28.90	2.50
		SALA DE PROFESORES PRIMARIA Y SECUNDARIA	1			58.20			58.20	2.50
		OFICINA DE APAFA	1	3	3	10.50			10.50	3.20
	PSICOLOGIA	1	3	3	10.50			10.50	3.50	
	ENFERMERIA	1	4	4	15.00			15.00	3.75	
	SS.HH.DOCENTES Y ADMINISTRACION	1			15.00			15.00		
	RECURSOS EDUCATIVOS	BIBLIOTECA  INCL SALA DE LECTURA Y TRABAJO EN SALA/AREA DE ANIMACION	1	60	60	155.00		152.50	155.00	2.00
	SERVICIOS GENERALES	HITO INSTITUCIONAL	1			16.00			16.00	
TIENDA ESCOLAR		1			15.00		12.00	15.00		
GUARDIARIA		1	1	1	12.20			12.20		
CASETA DE CONTROL		1	1	1	4.00			4.00		
LIMPIEZA		1			21.80			21.80		
CASA DE FUERZA		1			8.00			8.00		
DEPORTIVA Y RECREATIVA	ESTACIONAMIENTO	1			125.00					
	ATRIO DE INGRESO	1			43.00				5.00	
	ALAMEDA PRINCIPAL	1				224.00			4.00	
	INGRESO PRINCIPAL	1				65.00				
<b>SUBTOTAL:</b>								<b>598.00</b>		
<b>CIRCULACION Y MUROS 35%:</b>								<b>209.30</b>		
<b>ÁREA TOTAL:</b>								<b>807.30</b>		
<b>ÁREA TOTAL:</b>								<b>3763.61</b>		

#### **4.2.6. Parámetros arquitectónicos:**

Para el proceder con el desarrollo del proyecto se tendrán en cuenta los parámetros arquitectónicos basado en la normativos (MINEDU) establecidos tanto para los ambientes educativos como para los espacios. Se procederá manera general:

##### **NORMA A.010**

Conforme con el reglamento nación de edificación el (R.N.E), un colegio siempre debe cumplir con las diversas series de condiciones para el desarrollo básico de un diseño arquitectónico. Están siendo especificadas a través de 69 artículos:

Características de diseño:

- Contará con una buena calidad arquitectónica que se logrará en cuanto la estética y la funcionalidad.
- Se debería tener en cuenta las normas que se establecen de acuerdo a la zonificación, coeficiente de edificación, vialidad, altura, área libre, Etc.
- Debe cumplir con todo lo tratado mediante el artículo 5° de la norma G.10 del título I (que describe o detalla lo mínimo que se puede garantizar la seguridad, el buen funcionamiento, un adecuado entorno y habitable.

##### **NORMA A.040**

Mediante el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E), la institución educativa deberá cumplir con unos parámetros de variables, las cuales están detallados a través de 14 artículos. Los cuales mencionaremos a continuación:

- La entrada debe ser por una vía que se puede acceder el ingreso de vehículos para la buena atención de caso de emergencia.
- Necesidad una aplicación futura
- Pendiente en la cual no sea menor al 5%
- La orientación y el asolamiento debe ser generado o tomar en cuenta por el clima predominante, el recorrido del sol adecuado y el viento.
- La altura no podría ser menor que 2.50 m.

- La ventilación debe ser estar estable, alta y cruzada
- La iluminación natural debe ser repartida de manera que todos los ambientes se pueden ver con una luz natural.
- La flexibilidad para que se pueda planificar las diversas actividades educacionales tanto individuales como grupales.
- Las condiciones acústicas de los recintos educativos son:
  - Verificar toda interferencia sonora entra los diferentes ambientes del recinto o ambiente.
  - Retraimiento de cualquier tipo de ruido que puede producir ya se recurrente que venga del exterior del ambiente.
  - Simplificar los de ruidos generados dentro del recinto o ambiente.
- Las todo de edificaciones o construcción deberá cumplir con una norma establecida la cuales son A.010 Y A.130.
- Para todo tipo de cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ancho y numero de escaleras, los ascensores, se deberá calcular por el número de personas según lo estipulado a continuación:
  - Auditorios: Se toma en cuenta por el número de asientos
  - Sala de uso múltiple (SUM): Deberá medir 1.00 metro cuadrado por ser humano.
  - Sala de clase: 1.50 metro cuadrado por ser humano.
  - Camerinos, gimnasio: 4.00 metro cuadrado por persona.
  - Talleres, Laboratorios, Biblioteca: Cada ambiente deberá tener 5.00 metro cuadrado por ser humano.
  - Ambientes de que tienen uso administrativo: 10.00 metro cuadrado por ser humano.
- La amplitud mínima la cual se deberá contar de las escaleras es de 1.20 metros.

- Cada zancada se deberá medir entre 28 y 30 cm y para cada contrapaso se deberá medir entre 16 y 17 cm.

#### **4.2.6.1. Dimensionamiento y área por ambientes**

En todas las aulas se deben tomar en cuenta algunos conceptos de los espacios articulados y flexibles y así permitan que los alumnos experimenten diferentes actividades. Cada distribución en planta se puede observar que se toma como ejemplo el colegio Epullay Montessori, ya que estipula un número similar de alumnos por aula. Con aquello se logra que, de que no se mantenga un área rígida de enseñanza, y así se pueda obtener unos ambientes adecuados a las necesidades espaciales. Se solicita entre 1.80 y 3.00 metros cuadrados por alumno en cualquier tipo de aula que se ha propuesto. Prosiguiendo con el estudio realizado, se determinará que no puede ser menos de 2 metros cuadrados por alumno. Además, es recomendable que el reparto desmontable se puede dar integrando entre el interior- exterior y todas las aulas designadas.

**Mediante un estudio organizado por el ministerio español** acerca de los métodos pedagógicos y sobre la arquitectura escolares, el número en el cual es recomendado abarcar por alumnos en aula es de 25. El ministerio de educación peruano autoriza que 40 alumnos por salón deben ser. Teniendo esto en cuenta, no debe contar con unos 35 alumnos. También se tendrá en cuenta que la orientación de toda aula o salón será de preferencia hacia el Este, y que contengan ventanas bajas que pueden abrir hacia al norte.

Entre las aulas se puede utilizar y así crear o diseñar espacios de encuentro. Se tratará de buscar para poder evitar corredores con baterías en los salones o aulas. Para ayudar con el propósito, se considera siempre el 45% más de muros y sobre la circulación de toda el área., siendo siempre lo reglamentado por el 30%.

En cuanto se refiera a la iluminación, el área adecuada de contar con un vano que de ser como

minimo el 20% de la superficie del ambiente o habitación. No tendrá que la luz de manera directa y se buscará que cuenta con un buen reflejo. En cuanto la ventilación deberá ser cruzada con el 1.50 de volumen de aire.

**Servicios Higiénicos Alumnos:** De acuerdo a la normativa técnica para el diseñar los locales educativos que se emitió mediante el ministerio de educación, se requiere de 63 metros cuadrados por cada 630 alumnos en cuanto el nivel primario y para el nivel secundario se requiere 42 metros cuadrados. Con todo lo indicado se pueda obtener un aproximado de 90 metros cuadrados entre ambos niveles (primario y secundario).

Hay que examinar que se puede recomendar para obtener 2 módulos de baños por cada piso y así minimizar la distancia. La distancia máxima que se debería contar para poder caminar y así llegar a un punto de servicio higiénico de ser 50 metros lineal según R.N.E. igualmente por cada módulo habrá una suma de 4.50 metros cuadros por los bloques de discapacitados,

De acuerdo al ministerio de educación se recomienda en cuanto al mobiliario:

- Un inodoro cada 50 alumno o 30 alumna
- Un lavatorio cada 30 alumno o alumna
- Un urinario cada 30 alumno.

**Laboratorio:** Se sugiere que se desarrolle por cada laboratorio abarque 150 alumnos. Con ello, entre los niveles de primaria y secundaria se necesitan al menos 6 laboratorios, y también se debe tener en cuenta las aulas de expansión. Estos serán dimensionados teniendo en cuenta los 2.25 metros cuadrados por alumno. Si se considera 35 alumnos o estudiante por salón, se obtendrá 78.75 metros cuadrados de los laboratorios. Además, se le suma el área de los almacenes de materiales que para ello se considera los 2 metros cuadrados establecido.

**Sala de Música:** Se debe contar con un aula de música cada 250 alumnos y a su vez deberá ser una medida aproximadamente de 80 metros, según lo estipulado por Perkins en su libro sobreescrito de la estructura educacional. Tomando siempre en cuenta que se necesitaran 4 aulas. Además, se debe tener en cuenta el aumento del almacén para los distintos instrumentos empleado. La acústica del espacio también es un lugar muy importante en este tipo de aulas, puesto que se debe evitar la transferencia con las actividades escolares.

**Sala de Arte:** Se debe tener unas aulas de arte cada 250 alumnos y así se podrá medir un aproximado de 70 metros cuadrados. Con todo lo planteado se podrá obtener al menos 4 aulas entre los niveles primario y secundario. También tener en cuenta un anexo de un espacio para almacenar materiales adecuados. Se considerará la posibilidad de que se cuenten con ambiente que nos puedan servir para el desarrollo de talleres laborales, tales como las actividades de arte gráfica o manualidades, claro está cuando no están siendo usas por el alumno. Además, se poda observar que tiene los mismos estantes que en la sala de teatro.

**Talleres:** Se aceptará en cuenta los talles como: Mecánica/ eléctrica, carpintería, repostería o cocina y corte y confección. Se propone uno por cada tipo de taller. Se sugieren dimensiones adecuadas en función a 2.85 metros cuadrados por alumno. Si se considera una capacidad de 35 alumnos por salón, se tomará en cuenta un aproximado de 100 metros cuadros para ambiente. También debemos sumar el área o zona que será ocupada por los distintos depósitos de materiales.

**Biblioteca:** Es el área de lectura donde se considera el 20% de los alumnos. Por lo tanto, para el espacio de nivel primario y secundario se debe considerar 200 alumnos. Las dimensiones deben ser 2 metros cuadrado por cada alumno. Por ello se tendrá 400 metros cuadrado solo en dicho espacio. Para el counter de retorno es

siempre necesario que tenga 5 metros cuadrados y para el almacenaje unos 20 metros cuadrados, nos basamos mediante Perkins. Para el área de la estantería se tendrá en cuenta a considerar los 0.50 metros cuadrado por cada alumno. Si consideramos a los mismo 200 alumnos, podremos obtener 100 metros cuadrados. Con todo lo ya visto, se podría obtener una biblioteca de 520 metros cuadrados en la cual se podrá utilizar por la población fuera de los turnos de clases. Además, se debe evaluar la posibilidad de un aula para lectura en el nivel inicial que tenga un funcionamiento independiente.

**Auditorio:** La fórmula adecuada para la capacidad según Perkins es la siguiente: aforo del colegio x 0.40 (40%) x 0.65 metros cuadrados. Por ello, su resultado sería un área de aproximadamente 319 metros cuadrados. A dicha área se debe aumentar el espacio para el foyer y servicios higiénicos. Además, se puede contemplar la posibilidad de que aumente en área, puesto que puede llegar a abastecer a la población. Se debe tomar en cuenta la acústica, los equipos de sonido e iluminación. También contar con un adecuado sistema de contra incendios y las salidas de evacuación respectivas. Se recomienda un ingreso para el área de servicios.

**Comedor:** La fórmula adecuada de Perkins es la siguiente manera: aforo del colegio x 0.50 (50%) x 0.80 metros cuadrados. Con ello adquirir un área de 378 metros cuadrados de comedor. Se puede contemplar mayor la posibilidad de que el espacio sea utilizado cuando no esté en disposición de los alumnos. La cocina deberá emplear el 30% del área absoluta. Con ello se podrá obtener los 113 metros cuadrados. La cual deberá ser anexa al comedor porque en ella se encuentra la zona de servicio, y así se tendrá un acceso el cual debe estar anexa al comedor y en ella se encuentra la zona de servicio, la cual tendrá obtener un acceso independiente que se genera desde el exterior.

**Administración:** El área de secretaria y recepción se debe incluir una sala de espera. Las oficinas

contaran con una dimensión variable de 10 metros cuadrados, a excepción de la oficina de dirección que debe contar con 25 metros cuadrados. La cual dará la posibilidad que se puede reunir con los padres de familia y alumnos. También, se debe prevenir un área de archivo y copias.

**Sala de profesores:** Cuenta con un área de trabajo para los profesores y adicional tienen un área anexa para una kitchenette. El área que se considera para servicio higiénico debe ser de 8 metros cuadrado.

**Tópico:** Se atiende una camilla por cada 200 alumnos. En la cual está organizada por sala de espera, una pequeña oficina, módulo de consulta y zona de descanso

#### **4.3. Características del Contexto:**

**4.3.1. Análisis del sector:** Para poder obtener buenos impactos positivos se debe evaluar por los distritos aledaños en La Libertad.

El déficit que existe en el sector educativo, el crecimiento poblacional, también poder determinar cuáles son los distintos distritos con más mayor población y que se pueda presentar como una fuerte proyección poblacional, para que así se pueda obtener una algún antecedente o muestra de algún interés por los nuevos métodos de aprendizajes.

**4.3.2. Infraestructura:** A nivel de infraestructura se puede analizar que el distrito de VIRU para lo que se refiere en el sector educativo se muestra con una urgencia de propuestas así obras nuevas. En el distrito de VIRU se cuenta con mejora en el centro educativo con la mitad de presupuesto

**4.3.3. Según los requisitos normativos:** El terreno debe contar con una hectárea aproximadamente, pero mediante el programa de jornada escolar completa, se debe contar con 2 hectáreas.

**4.3.4. Topografía:** Saber sobre la topografía es importante en un proyecto de colegio ya que, ninguna de las plataformas en las que uno trabaje dicho equipamiento podrá contar con una pendiente mayor al 2%, siendo lo más sugerida para no tener en diseño arquitectónico con una pendiente mayor al 5% en su pendiente máxima.

## **5. PROYECTO ARQUITECTONICO**

### **5.1. Modalidad funcional y criterios de diseño**

Los centros de educativos en el Perú, son una tipología con un diseño arquitectónica monótono cuyos criterios normativos en la actualidad no se encuentro en su máximo desarrollo para poder obtener un modelo arquitectónico adecuado para la satisfacción del alumno es por ello que se generó un distinto diseño educativo. Por ser un Centro educacional en el cual diferentes funciones y actividades ligadas a la enseñanza del alumno(a), la tipología es EDUCATIVO.

### **5.2. Conceptualización:**

Se generó un análisis en el cual se consideró los conceptos de dualidad y adaptación al entorno

La primera idea, se planteó edificios de uso escolar, que se contenga por un gran patio central, que tenga a su vez siempre se pueda obtener un eje.

Posterior a ello se ha procedido para que los edificios de uso escolar tengan mejor iluminación poner para cada nivel primario y secundario un patio, en el cual se fue creando 2 patios para distintos niveles.

Como resultado nos dio para la zona de nivel primario 4 H invertidas y para la zona de nivel secundario una H

### **5.3. DESCRIPCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

El Proyecto consiste en la construcción de todos los ambientes descritos se procedió a un Estudio de Pre Inversión, para poder obtener un adecuado diseño arquitectónico en estricto cumplimiento con las normas del sector educación, así como con lo señalado en la Norma A.120 “Accesibilidad para personas con discapacidad” del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Así mismo la propuesta se ajusta con la orientación, configuración y disponibilidad que nos brinda el terreno.

Criterios Ordenadores del Partido Arquitectónico:

El proyecto arquitectónico propuesto responde a los siguientes criterios ordenadores:

- Zonificación Horizontal:

Se ha planteado 02 sectores a nivel horizontal:

1º - Correspondiente al Nivel de Inicial, ubicado con acceso a la Jr sucre, contiguo al terreno de propiedad de terceros.

2º - Correspondiente al Nivel de Primaria y secundario, ubicado en la parte céntrica del proyecto que cuenta con acceso por el Jr Sucre.

#### **Área Libre:**

- El criterio para desarrollar la propuesta en la cual se creó 1 patio general y así poder lograr una adecuada iluminación a las edificaciones, y también se planteó espacios para las aulas al aire libre de educación inicial y su área para los juegos recreativos, además de contar con el patio de formación (losa deportiva) para el nivel de primaria y secundaria, logrando un 60% de área libre.

#### **Orientación de Aulas y losa deportiva:**

- Otro de los criterios asumidos es lograr con esta propuesta arquitectónica que la mayor parte de los ambientes principalmente las aulas tengan la orientación normativa norte – sur y evitar el asolamiento de dichos ambientes.

#### **Distribución de ambientes:**

- Teniendo todos estos considerandos los ambientes se han configurado de la siguiente manera:

- Se ha previsto la construcción de un edificio de 01 piso para el Nivel de Inicial de un solo nivel, de forma longitudinal y cuenta con:
  - 06 Aula de inicial con SH y deposito incorporado.
  - 01 zonas de juego de niños.
  - Zona administrativa
  - Aula de pedagógico
  - Sala
- Nivel primario se procedió con la asignación de 2 pisos, mientras en el nivel secundario se procedió a contar con 3 pisos

Primer piso:

- 14 aulas de primaria
- 7 aulas de secundaria
- Zona de administración
- Cafetín
- Biblioteca, incluye depósito de libros
- Talleres
- Sum con cocineta y deposito
- servicio general

En su segundo nivel se ubicará:

- 19 aulas de primaria
- 11 aulas de secundaria
- 3 laboratorios
- 1 sala de computación
- 1 sala multiuso

- Zona de administración

En su tercer nivel se ubicará:

- 11 aulas de secundaria
- En cuanto a los acabados a utilizar en los edificios a construir estos presentaran puertas de madera, ventanas con sistema directo y protector en los primeros niveles, pintura exterior oleo mate e interior mate con colores similares a los que se le identifica a la Institución Educativa. En cuanto al acabado de los pisos de los ambientes en general estos serán de cerámico y los de los patios y veredas serán de frente ancho, entre otros.



Imagen 45: Fachada Lateral  
[Fuente propia](#)





Imagen 47: Cancha deportivas  
[Fuente propia](#)

Imagen 48: Fachada Principal  
[Fuente propia](#)



Imagen 49: Plano Principal del Centro Educativo  
[Fuente propia](#)

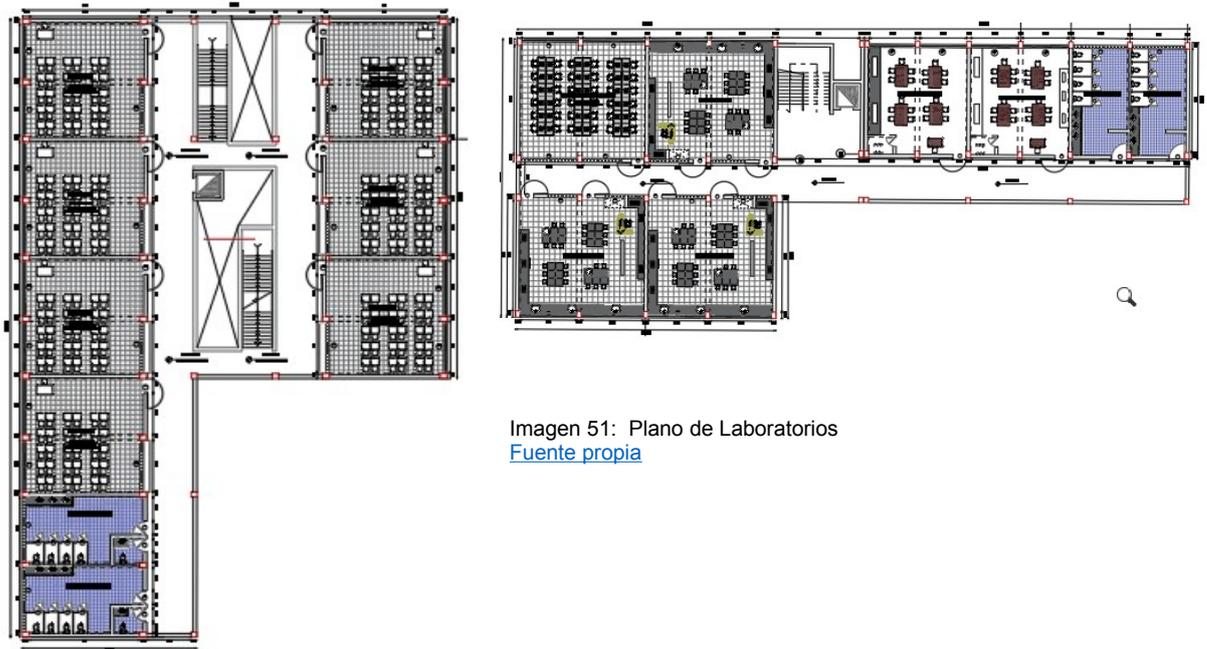


Imagen 51: Plano de Laboratorios  
[Fuente propia](#)

Imagen 50: Plano de Aulas  
[Fuente propia](#)

## 6. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

#### 6.1.1. DESCRIPCION DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

- Este proyecto abarca el diseño y análisis de un edificio de uso educativo localizado en VIRU distrito de VIRU provincia de Trujillo, región La libertad, sobre un terreno de 11,241.48 m<sup>2</sup>.
- El edificio tiene 4 pisos y consta de un área construida total del proyecto es de 15,135.12 m<sup>2</sup>. En cuanto el sistema estructural de la edificación esta realizado con concreto armado las cuales se encuentran formado por los muros de corte, vigas y columnas. Los techos se resolvieron usando aligerando y losas macizas. Para la

cimentación, se diseñó usando Zapatas y vigas de cimentación. La profundidad de cimentación es 1.50 m. mínimo.

- El en transcurso de análisis y diseño se ejecutó siguiendo el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E). La metodología ocupada para el trazado fue la de Resistencia, además en todo aquel elemento con carga sísmica se realizó el diseño por capacidad.

### 6.1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Desarrollar el diseño estructural de un edificio de uso educativo de 4 pisos, encima del suelo con una cavidad portante de 15 ton/m<sup>2</sup>. La estructura es de muros y pórticos de concreto armado. Los techos se resolverán utilizando losas aligerados y losas macizas.
- Para el análisis y diseño se seguirán las indicaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los detalles del proyecto se muestran en los planos de arquitectura.

### 6.1.3. ANALISIS ESTRUCTURAL POR CARGAS

#### 6.1.3.1. ANALISIS DE LOSAS ALIGERADAS

- Se examinan las losas aligeradas, las viguetas son modeladas con los elementos unidimensionales continuos, en la cual se utilizan como los apoyos simples en las vigas y en aquellas placas rectas a la dirección del aligerado.
- Se examina consideran de las solicitaciones finales debido a las cargas de gravedad, las cuales terminan definidas por la siguiente combinación:

$$C u = 1.4CM + 1.7CV.$$

- Se efectuará el metrado para un holgado tributario de 0.40 m (espaciamiento entre viguetas) y un espesor de losa de 0.20 m.

#### **Carga muerta:**

$$\text{Peso propio: } 0.30 (0.40) = 0.12 \text{ ton/m}$$

$$\text{Piso terminado: } 0.10 (0.40) = 0.04 \text{ ton/m}$$

#### **Carga viva:**

$$\text{S/C: } 0.30 (0.40) = 0.12 \text{ ton/m}$$

### Amplificación de cargas:

$$W_u = 1.4 (0.16) + 1.7 (0.12) = 0.428 \text{ ton/m}$$

#### 6.1.3.2. ANALISIS DE LOSAS MACIZAS

- Las losas macizas fueron examinadas mediante el método de elementos finitos en un modelo 2D, la clase de apoyo dependerá del paño analizado, el cual se lograra mirar en la planta.
- Las cargas fueron repartidas en distintas áreas que se toman en cuenta el piso terminado y una sobrecarga. Las cargas necesitaban a tabiques fueron distribuidas linealmente.
- En el metrado se considera:

Carga muerta:

$$\text{Peso propio: } 2.40 (0.20) = 0.48 \text{ ton/m}^2$$

$$\text{Piso terminado: } 0.10 (1.0) = 0.10 \text{ ton/m}^2$$

Carga viva:

$$\text{s/c: } 0.40 (1.00) = 0.20 \text{ ton/m}^2$$

#### 6.1.3.3. PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

- Se procederá al calcula el peso que deben soportar cada zapata; se suman las cargas muertas y vivas. Para proceder con el cálculo de las zapatas utilizaremos la siguiente ecuación:

$$A_z = 1.15P / \delta T$$

$$\text{Dónde: } P = A T \times 100 \times N^\circ \text{Pisos}$$

**Z-1**

Área:

$$A_z = 1.15P / \delta T \quad A_z = 1.15(AT \times 1000 \times 1) / 1$$

$$A_z = 1.15(22.40 \times 1000 \times 1) / 1$$

$$A_z = \sqrt{25,760}$$

$$A_z = 2.576 \text{ m}^2 = 1.55 \times 1.55$$

Altura:

$$Hz = 3.27 \sqrt{q_a \times V + 10}$$

$$Hz = 3.27 \sqrt{100 \text{kg/m}^2 \times 0.65 + 10}$$

$$Hz = 5.59 = 60 \text{ cm}$$

## Z-2

Área: Altura:

$$Az = 1.15 P \delta T \quad Az = 1.15(AT \times 1000 \times 1) / 1$$

$$Az = 1.15(25.20 \times 1000 \times 1) / 1$$

$$Az = \sqrt{28,980}$$

$$Az = 2.898 \text{ m}^2 = 2.75 \times 1.55$$

Altura:

$$Hz = 3.27 \sqrt{q_a \times V + 10}$$

$$Hz = 3.27 \sqrt{100 \text{kg/m}^2 \times 0.65 + 10}$$

$$Hz = 5.59 = 60 \text{ cm}$$

### 6.1.4. ANALISIS DE VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE CORTE

- Las vigas fueron representadas por elementos unidimensionales con rigidez torsional nula, mientras que las columnas y placas se representaron como elementos bidimensionales.
- Las losas se manifiestan como elementos estructurales para que sea incluido su peso propio por el programa, y además fueron representadas por medio de diafragmas rígidos que se pueden destinar a cada nivel.

## 6.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ELECTRICAS

### 6.2.1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

- La INSTITUCION EDUCATIVA I.E VIRU del DISTRITO VIRU, PROVINCIA DE TRUJILLO – REGION LA

LIBERTAD es una Institución Educativa Estatal que en el futuro será destinada a la educación inicial, primaria y secundaria.

- La actual edificación o infraestructura civil existente para la INSTITUCION EDUCATIVA I.E VIRU -DISTRITO DE VIRU y PROVINCIA DE TRUJILLO, REGION LA LIBERTAD, cuenta actualmente con bloques de aulas para nivel inicial, primaria y secundaria, también cuenta con aulas de talleres, laboratorios, biblioteca y cafetería, pero si infraestructura no es adecuada, y por el simple hecho que tiene varios años construidas es por el cual el GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD a tomar la decisión de llevar acabo la elaboración del presente expediente “MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA I.E VIRU PARA EL CRECIMIENTO POBLACIONAL DE VIRU del DISTRITO DE VIRU ,PROVINCIA DE TRUJILLO – REGION LA LIBERTAD que tiene por finalidad convertirla en el futuro en una NUEVA y MODERNA edificación educativa , destinada a ampliar el servicio educativo que presta ésta INSTITUCION EDUCATIVA.
- Para obtener esta NUEVA y MODERNA edificación, se utilizará y habilitará en forma privada al máximo toda el área dentro de la demarcación del límite perimetral de su propiedad que abarca un terreno de 11,241.48 m2 al detalle que se presenta en el siguiente cuadro:

N° Piso	Area	Total
Primero (m2)	7,301.91	7,301.91
Segundo (m2)	6,006.02	6,006.09
Tercer (m2)	1,827.19	1,827.19
TOTAL (m2)		15,135.12
TOTAL (%)		100.00

- El Proyecto que esta complementado con la Memoria Descriptiva y Especificaciones Técnicas, se relaciona con las Instalaciones Eléctricas de Interiores (I.E.I) de la nueva área total techada de la INSTITUCION EDUCATIVA I.E VIRU del DISTRITO

DE VIRU ,PROVINCIA DE TRUJILLO – REGION LA LIBERTAD , que deberán ejecutarse dentro del contexto de las Obras de Construcción civil proyectadas con la finalidad de ampliar los beneficios de la educación inicial, primaria y secundaria a una mayor población estudiantil del distrito de VIRU.

- El Proyecto abarcar la Memoria, Especificaciones Técnicas y Planos, para el previo desarrollo, acreditar y dejar lista para el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas de alumbrado y toma corrientes, del sistema de informática de la institución educativa para su área total techada.
- En esta dirección y en absoluta conformidad con el monto asignado en el perfil técnico que dio lugar a la elaboración del presente proyecto se ha tratado de generar el uso de la actual tecnología de punta, acorde con el tiempo presente y las exigencias de una alta calificación a nivel educativo.
- El presente Proyecto para el área techada de la Institución Educativa se ha basado con el desarrollado de los Planos Arquitectónicos y Estructurales y las disposiciones de la Norma EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones y del Código Nacional de Electricidad: Utilización, vigentes a la fecha.

#### **6.2.2. ALCANCES DEL PROYECTO**

Dentro de la zonificación de uso de la energía eléctrica por áreas y niveles se han proyectado las instalaciones eléctricas de interiores que son en general del tipo empotradas, buscando su hermeticidad para lo cual se ha previsto la instalación de los accesorios respectivos.

Se establece así para la INSTITUCION EDUCATIVA I.E VIRU:

- Salidas de alumbrado y tomacorrientes.
- Salidas de fuerza motriz (electro bombas de agua, Equipo de Aire Acondicionado para el ambiente donde se cuenta con el sistema de voz y data, Rectificador de Corriente de 230 VAC / 12 VDC, Equipos Multimedia, y Estabiliza dar la Tensión (transformador aislado).

- Salidas para tomas de corriente estabilizada empotrados en el piso o pared en el cual se llega a utilizar en la Biblioteca y del Aula de Innovación Pedagógica o aula de cómputo; salidas para tomas de corriente especiales empotrados en el techo para equipos propios de la enseñanza moderna (equipos multimedia); y también salidas para tomas de corriente especiales empotrados en las paredes o en el techo para equipos considerados como “luz de emergencia” para cubrir eventualidades en el suministro normal de energía eléctrica por parte de Hidrandina S.A.
- Instalación y montaje de un número necesario de los sistemas de puesta a tierra contra riesgos por electrocución.

### 6.2.3. DESCRIPCION DEL SISTEMA

#### ILUMINACION

- Para el nivel de iluminación se ha conseguido los importes de iluminación promedio en la cual se pueden detallar en la Norma EM - 010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Para el presente proyecto se prevé, aunque en los planos no se especifique que la iluminación en general se realizara por medio de artefactos fluorescentes de 18, 22, 26, 28 y 36 W (simples, dobles) individuales, los cuales se inspeccionados mediante los interruptores unipolares (simples, dobles, triples y de conmutación), ubicados en los ambientes que sirven.

#### INSTALACIONES PARA SISTEMAS COMPLEMENTARIOS

- Se ha previsto- en forma completa- instalaciones para los sistemas de Voz y Datos, de comunicación telefónica y contra incendios; en cuanto y tanto se refiere al suministro e instalación del electro ductos (tuberías PVC SEL de 25 mm  $\Phi$  y 20 mm  $\Phi$  más conductores).

### 6.2.4. CALCULO JUSTIFICADO

#### MAXIMA DEMANDA

- El cálculo de la máxima demanda se ha realizado conforme a las “cargas unitarias” y los distintos factores de demanda indicados en la **Tabla N° 14** mediante el Código Nacional de Electricidad: Utilización vigente.

- La máxima demanda variada de potencia es **44,256 Watts**.

#### **6.2.5. INSTALACION DE TUBERIAS**

- Se deberá componer un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio con accesorio, en la cual se de implementar una adecuada continuidad en la cadena de electro ductos.
- Los electros ductos deberán estar completamente libres al contacto con tuberías de diferentes instalaciones, teniendo en cuenta la distancia mínima de 0.15 m. con las tuberías del sistema de agua potable. Se deberá tener una especie de cuidado de que todos los accesorios empleados para el empalme de las tuberías PVC-SAP se encuentren instalados con la presión adecuada. Se previene en lo posible la formación de trampas.
- No se podrá aceptar más de 4 curvas de 90 grados o igualdad entre cajas.

#### **6.2.6. CONEXION A CAJA**

- Para unir las tuberías de PVC con las cajas metálicas galvanizadas se deberá utilizar dos piezas de PVC-SAP.
- Mediante una prensa estopa de PVC-SAP original de fábrica donde se embutirá la tubería que se conectará a la caja.

#### **6.2.7. CODIGOS Y REGLAMENTOS**

- Para todo lo no se llegase a mostrar en los planos y/o cuenta con las exactas especificaciones para la instalación se deberá observar dentro de la ejecución del trabajo las ordenes del Código Nacional de Electricidad: Utilización vigente, el Reglamento Nacional de Construcciones en su edición vigente, el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Actividad Eléctrica (RESSTAE) y las reglas del buen arte.

### **6.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS**

#### **6.3.1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES**

- El I.E. VIRU, se localiza en la Distrito de Viru, Provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

- El Centro Educativo cuya infraestructura actual en mal estado; se ha establecido mejorar y complementar con nuevos ambientes, dentro de lo cual se harán nuevos servicios higiénicos para la zona educativa Esto conllevará a construir una nueva cisterna en la que se depositará el agua para consumo + la reserva de agua contra incendio, complementándose con el nuevo sistema de tanques elevados; después de hacer los cálculos respectivos para la Dotación Diaria de Agua de consumo.
- Por lo tanto, el proyecto integral considerará la instalación de redes (tuberías) nuevas para los sistemas de agua potable (consumo), agua contra incendio y la evacuación de los desagües al exterior de dicha infraestructura.

### 6.3.2. CALCULO JUSTIFICADO

- **Sistema de Agua Potable (Consumo)**
  - El abastecimiento de agua potable será mediante conexión directa desde la red pública (matriz) ; dicho abastecimiento se hará a través de un tubo PVC Ø 1 1/4"; esta cisterna también puede ser llenada mediante tanque cisterna a través de una tubería auxiliar PVC Ø 3" proyectada para un caso de emergencia o cuando la necesidad lo requiera .Cuando se usa la combinación de cisterna, bombas de elevación y tanque elevado, la capacidad de la primera no será menor de las  $\frac{3}{4}$  partes de la dotación diaria de agua calculada y la del segundo no menor de  $\frac{1}{3}$  de dicha dotación; más la reserva (mínima) de agua contra incendio para instituciones públicas.

VOLUMEN DE CISTERNA:

CALCULO DE LA DOTACION DIARIA DE AGUA:

- ALUMNADO DE INICIAL: **203 alum x 50 lts/alum = 10,150 lts.**
- ALUMNADO DE PRIMARIA: **1011 alum x 50 lts/alum = 50,550 lts.**
- ALUMNADO DE SECUNDARIA :**847 alum x 50 lts/alum = 42,350 lts.**
- DOCENTES + PERSONAL: **97 pers x 50 lts/pers = 4,850 lts.**

- AREA DE JARDINES: **940 M2 x 2 lts/M2 = 1,880 lts.**
- AREA DEL COMEDOR: **31 M2 x 50 lts/M2= 1,550lts.**
- AREA DE LA CAFETERIA :**64 M2 x 60 lts/M2 = 3,840 lts.**

**TOTAL, DOTACION = 111,330 Lts.**

**Vol. de Cisterna según RNE**

$$V = 111,330 \text{ lts} \times 0.75 = 83,497.5 \text{ lts.}$$

**Para el Proyecto:**

Vol. Cisterna = **84.00 M3 (Agua de Consumo)**

**Vol. del Tanq. Elev. según RNE**

$$V = 111,330 \text{ lts} \times 1/3 = 37,110 \text{ lts.}$$

**Para el Proyecto:**

Vol. Tanq. Elev. = **37.00 M3**

**VOLUMEN TOTAL DE CISTERNA = 84.00 + 40.00 = 124.00 m3.**

- La cisterna se ha diseñado para ser construida en la zona posterior del centro educativo.
- El tanque elevado cuya capacidad es de **37.00 M3**, ubicado en la zona de servicio genera será abastecido mediante la impulsión de dos bombas monofásicas de 1.0 HP de potencia c/u, que funcionarán alternadamente o en paralelo cuando la necesidad lo requiera, impulsión que se hará a través de una tubería de Ø 1 ½" PVC, con un caudal de 1.97 lps, determinado de la sgte manera:

GASTO PROBABLE APLICANDO METODO DE HUNTER
---

NIVELES/ APARATOS	INODOR	LAVAT	URIN.	DUCHAS	LAVAD.
1° NIVEL	47	37	-	-	2
2° NIVEL	41	30	-	-	-
3° NIVEL	16	12	-	-	-
TOT. APARAT	104	79	-	-	2
UNID. DE GASTO	2.5	1.5	2.5	3	2
TOT. PARCIAL	260	118.50	-	-	4

$$\Sigma \text{unid} = 382.50$$

$$\text{Gasto Probab.} = 5.44 \text{ lps (Q)}$$

Tub. de Impuls.: PVC Ø 1 ½"

### SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA DE CONSUMO

Nº de Unidades ..... 02

Q ..... 5.44 lps

ADT ..... 20Mts (He + Hg)

$$\text{Pot. B} = 5.44 \times 20 / 75 \times 0.6 = 2.41$$

$$\text{Pot R} = 2.41 \times 1,15 = 2.78$$

$$\text{POT.} = 3.0 \text{ HP c/u}$$

- Para la distribución del agua a los diferentes servicios se ha considerado bajadas independientes de Ø 1 ½" y Ø 2 ½" PVC tipo matriz desde el tanque elevado; la tubería de Ø 1 ½" que correrá por el techo del 2º piso distribuirá agua a los servicios del 2do piso, y la tubería de Ø 2 ½" llevará y distribuirá agua al 1er piso en su totalidad. Usando las respectivas reducciones, la distribución se hará mediante ramales de Ø 2", Ø1 1/2", Ø1 ¼, Ø 1", Ø ¾" y Ø 1/2 PVC. Se usarán tuberías de PVC C -10 en todo el sistema de agua de consumo y para los empalmes se usará pegamento (cemento disolvente) previa lijada de las zonas a empalmar.

### ● SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

## SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA CONTRA INCENDIO

Nº de Unidades ..... 02

### BOMBA PRINCIPAL

Q ..... 20 lps

ADT ..... 29 Mts (He + Hg)

Pot. B =  $20 \times 29 / 75 \times 0.6 = 12.89$

Pot. R =  $12.89 \times 1.15 = 14.82$

POT. = 15.0 HP

### ● SISTEMA DE DESAGÜE

- En el sistema de la red de desagüe se ha elaborado en tal forma que las aguas sean evacuadas desde todo aparato sanitario, sumidero o cualquier adicional punto de colección, hasta el lugar de descarga con rapidez que permiten el arrastre de las deposiciones y materias en suspensión, y así prevenir obstrucciones y almacenamiento de materiales.

VOLUMEN DE LA CAMARA DE AGUAS SERVIDAS					
NIVELES/ APARATOS	INODOR	LAVAT	URIN.	DUCHAS	LAVAD.
1º NIVEL	47	37	-	-	2
2º NIVEL	41	30	-	-	-
3º NIVEL	16	12	-	-	-
TOT. APARAT	104	79	-	-	2
UNID. DE GASTO	2.5	1.5	2.5	3	2

TOT. PARCIAL	260	118.50	-	-	4
--------------	-----	--------	---	---	---

**Gasto Probab. = 9.62 Ips**

Caudal de contribución al alcantarillado (80%)

$$Q_p = 9.62 \text{ Ips} \times 0.8 = 7.69 \text{ Ips}$$

$$Q_p = 7.69 \text{ Ips}$$

Asumiendo el funcionamiento de las bombas en forma alternada cada hora

Vol. de la Cámara:

$$\text{Vol.} = 7.69 \text{ lts/seg} \times 1 \text{ M}^3/1000 \text{ lts} \times 3,600 \text{ seg/1 hr}$$

$$\text{Vol.} = 2.10 \text{ M}^3 (+ 0.40 \text{ M}^3 \text{ seguridad de bombas})$$

$$\text{Vol.} = 2.50 \text{ M}^3$$

### 6.3.3. SUGERENCIAS GENERALES

- En el actual proyecto se abarca las instalaciones sanitarias de agua fría y desagües.
- El motivo básico de la planificación a nivel de obra y los detalles técnicos de construcción es asegurar que la obra contenga un óptimo funcionamiento.
- Cualquier material que llegará a malograr en la obra o que se romper durante la labor de los trabajos se podrán reemplazados por otros de mejor calidad y de óptimo estado para la conservación.
- Las salidas sanitarias que se muestran en los planos son algunas aproximada des en algunos casos, tener en cargo tomar las exactas medidas en obra para la ubicación adecuada.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

Benavides, Carlos (2007). Relaciones entre Pedagogía y Arquitectura.

Hábitat escolar más allá de la infraestructura educativa (363).  
Bogotá, Colombia.

Ramírez Potes, Francisco, “Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna”, Revista Educación y Pedagogía, Medellín,

Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 29-65.

Romañá, Teresa. (mayo 2004). "Arquitectura y educación: perspectivas dimensiones". Revista española de pedagogía, vol. I, pág. 199.

Ministerio de educación de la República del Perú. (2010). Propuesta de metas educativas de Indicadores al 2021. Secretaría de Planificación Estratégica del Ministerio de Educación con auspicio de la OEI-Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Lima: Consejo Nacional de Educación

Ministerio de Educación de la República del Perú. (2005). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular, Lima - Perú

Ministerio de Educación (2015). Guía de diseño de espacios educativos.

<p><b>ESCUELA DE CHUQUIBAMBILLA</b>  <b>Datos generales:</b>  <b>Arquitectos:</b> AMA /BOSH ARQUITECTOS  <b>UBICACIÓN:</b> Comunidad Nativa de Chuquibambilla, San Martín de Pangoa, Satipo, Perú  <b>Año de Proyecto:</b> 2013  <b>Área de terreno:</b> 4118 M2  <b>Área construida:</b> 985 M2</p> 	<p><b>Forma:</b>          Compuesto por 3 volúmenes compactos de medida similar y con un centro principal</p>  <p>En esta propuesta predomina el uso de LÍNEAS HORIZONTALES, logrando una circulación lineal y fluida entre los distintos bloques, permitiendo así comunicación entre ellos, pero respetando su espacio de desarrollo escolar.</p> 	<p><b>Función:</b>          En el proyecto se puede apreciar un amplio espacio en el exterior en el cual permite conectar con la naturaleza y con sus tradiciones mediante actividad diversas: talleres de artes, agronomía, etc.</p>  
--	--	---

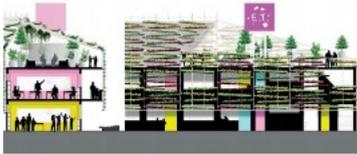
<p><b>Tecnología</b></p> <p>El diseño arquitectónico se puede uno fijar que tiene un criterio climático con algunas particularidades en cuanto a radiación solar, ventilación e iluminación natural</p>  	<p><b>Propuesta</b></p> <p>Como el inicio fundamental del diseño se desea utilizar al máximo los recursos naturales del sitio, en la cual se pueda observar los criterios de seguridad, y asegurando con una estructura fuerte y antisísmica. El motivo principal es construir una infraestructura que se mantenga así sea mínimo, y se origen en ahorros valiosos a través del tiempo.</p>  	 
---	--	---

## 8. ANEXO

<p><b>ESCUELA DE TALENTOS:</b>  <b>Datos generales:</b>  <b>Arquitectos:</b> Cesar becerra, Fernando Puente, Manuel de Rivero  <b>UBICACIÓN:</b> Callao, Perú  <b>Cientes:</b> Gobierno regional del callao  <b>Año de Proyecto:</b> 2012  <b>Área de terreno:</b> 8825.30m2  <b>Área construida:</b> 4147.84 M2</p>	<p><b>Forma:</b>  La volumetría y tipología responden al diseño original, el cual eran pabellones de aulas de forma ortogonal y organizados en base a un patio principal.</p>  	<p><b>Función:</b>  Se aplica las aulas invertidas basadas en su aspecto tecnológico, además de talleres extracurriculares enfocados en el desarrollo de clases tecnológicas como mecánica, robótica e investigación científica.</p>  
--	---	--

### Tecnología

Esto se debe a que se enfoca más en el aspecto tecnológico de la teoría por lo cual es indispensable la estación multimedia para el maestro.



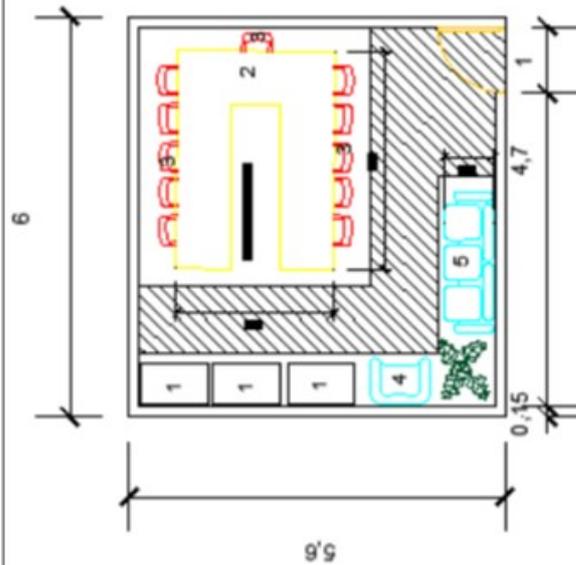
### La propuesta

Aplicación de la teoría del aula invertida en el aspecto tecnológico y la optimización de la forma para la remodelación de una escuela.



UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	USUARIO	PA: P. ADMINISTRATIVO P: PUBLICO	ZONA:	ADMINISTRATIVO	AMBIENTE	DIRECCION	Area Neta : 32.43 M2 % Circulación : 13.20 M2 TOTAL : 45.63 M2	TESISTA :	LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	FICHA	1
------------------------------------	---	---	---------	-------------------------------------	-------	----------------	----------	-----------	--	-----------	---------------------------------	-------	---

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	USUARIO	PA: P. ADMINISTRATIVO P: PUBLICO	ZONA:	ADMINISTRATIVO	AMBIENTE	SECRETARIA	Area Neta : 8.00 M2 % Circulación : 6.00 M2 TOTAL : 14.00 M2	TESISTA :	LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	FICHA	2
------------------------------------	---	---	---------	-------------------------------------	-------	----------------	----------	------------	--	-----------	---------------------------------	-------	---



CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	ESTANTES	1.00	0.60	1.80	3
2	MESA	3.20	2.30	0.90	1
3	SILLA	0.60	0.50	0.60	11
4	SILLON X 1 CUERPO	0.82	0.86	0.75	1
5	SILLON X 2 CUERPO	1.78	0.86	0.75	1

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR  
ORREGO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

Mejoramiento de la infraestructura  
Educativa I.E VIRU para el crecimiento  
poblacional de Viru

USUARIO

PA.P ADMINISTRATIVO  
P: PUBLICO

ZONA:

ADMINISTRATIVO

AMBIENTE

SALA DE PROFESORES

Area Neta : 20.00 M2

% Circulación : 13.60 M2

TOTAL : 33.60 M2

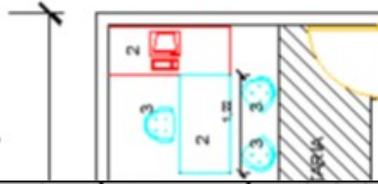
TESISTA :

LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO

FICHA

**3**

4



GO	ANCHO	ALTO	CANT.
70	0.40	1.80	4
2	0.61	0.75	2
50	0.50	0.60	3

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES	
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
<b>USUARIO</b>	
PA: P. ADMINISTRATIVO	
P: PUBLICO	
<b>ZONA:</b>	
ADMINISTRATIVO	
<b>AMBIENTE</b>	
OBE	
Area Neta : 9.00 M2	
% Circulación : 7.00 M2	
<b>TOTAL</b> : 16.00 M2	
<b>TESTISTA:</b>	
LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
FICHA	
<b>4</b>	

CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	ESTANTES	1.77	0.60	1.80	1
2	MESA	1.22	0.61	0.75	2
3	SILLA	0.50	0.50	0.60	3
4	ARCHIVOS	0.60	0.45	1.00	4

<b>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO</b>	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES</b>	
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
<b>USUARIO</b>	
PE: EDUCATIVO ALUMNOS	
<b>ZONA:</b> EDUCATIVA	
<b>AMBIENTE</b>	
<b>SALA DE COMPUTO</b> Area Neta : 85.50 M2 % Circulación : 30.00 M2	
<b>TOTAL</b> : 115.50 M2	
<b>TESISTA :</b> LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
<b>FICHA</b>	
<b>5</b>	

<p><b>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO</b></p>	
<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES</p>	
<p>Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru</p>	
<p><b>USUARIO</b></p>	
<p>PROFESORES ALUMNOS</p>	
<p><b>ZONA:</b></p>	
<p>EDUCATIVA</p>	
<p><b>AMBIENTE</b></p>	
<p><b>DIRECCION</b></p>	
<p>Area Neta : 29.50 M2 % Circulación : 30.00 M2 <b>TOTAL : 59.50 M2</b></p>	
<p><b>TESISTA:</b></p>	
<p>LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO</p>	
<p>FICHA</p>	
<p><b>6</b></p>	

<b>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO</b>	
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES</b>	
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E. VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
<b>USUARIO</b>	
PA: P. ADMINISTRATIVO	
P: PUBLICO	
<b>ZONA:</b> ADMINISTRATIVO	
<b>AMBIENTE</b>	
<b>DIRECCION</b>	
Area Neta : 70.50 M2	
% Circulación : 40.00 M2	
<b>TOTAL</b> : 110.50 M2	
<b>TESISTA :</b>	
LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
<b>FICHA</b>	
<h1>7</h1>	

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
USUARIO	
ALUMNAS	
ZONA: EDUCATIVA	
AMBIENTE	
SS.HH.MUJERES	
Area Neta	: 14.40 M2
% Circulación	: 13.20 M2
TOTAL	: 22.40 M2
TESISTA:	
LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
FICHA	
<b>8</b>	

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
USUARIO	
ALUMNOS	
ZONA: EDUCATIVA	
AMBIENTE	
SS.HH.HOMBRES	
Area Neta	: 14.00 M2
% Circulación	: 8.40 M2
TOTAL	: 22.40 M2
TESISTA:	
LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
FICHA	
<b>9</b>	

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO	FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
Mejoramiento de la infraestructura Educativa I.E VIRU para el crecimiento poblacional de Viru	
USUARIO	
P: PUBLICO	
ZONA: CAFETIN	
AMBIENTE	
CAFETIN	
Area Neta	: 108.00 M2
% Circulación	: 42.00 M2
TOTAL	: 150.00 M2
TESISTA:	
LOZANO VALDEZ, BRENDA DEL ROCIO	
FICHA	
<b>10</b>	

