



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**“Criterios Arquitectónicos físico-espaciales y confort lumínico de los
estudiantes del Colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de
Porres Lima, 2019”**

**“Proyecto Mediateca con un diseño bio climático pasivo en el distrito de
Talavera de la Reyna-Andahuaylas, Apurímac”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Loa Molina, Fanny (ORCID: 0000-0003-0220-0594)

ASESORES

Arq. Espinola Vidal, Juan José (ORCID: 0000-0001-7733-7558)

Arq. Cervantes Veliz, Oscar Fredy (ORCID: 0000-0001-8872-8861)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Arquitectura

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi familia, quienes son un ejemplo a seguir, por su amor, comprensión y apoyo incondicional; por quienes ha sido posible culminar mis estudios con gran satisfacción.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres quienes me apoyan incondicionalmente a cumplir con mis objetivos y que hacen todo lo posible para que culmine con mis estudios superiores.

Agradezco profundamente a mi asesor y compañeros quienes me apoyaron con sugerencias, críticas constructivas y apoyo moral.

PRESENTACION

Señores miembros del jurado:

Ante ustedes se presenta la tesis titulada los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales y El Confort Lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del Distrito de San Martín de Porres Lima, 2019. En cumplimiento de lo establecido y reglamentado por grados y títulos de la Universidad Casar Vallejo, Para obtener el grado académico de bachiller en Arquitectura.

En la institución educativa se observan algunos problemas como por ejemplo el mal emplazamiento de la misma, el cual provoca problemas como deslumbramiento, fatiga visual y otros, lo que conlleva a buscar soluciones improvisadas como cubrir las ventanas y el uso de la iluminación artificial en exceso durante el día.

Por lo mencionado anteriormente, en esta investigación se propone analizar los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales, al interior de los ambientes de la institución educativa “Gran Amauta”. De igual manera el desarrollo del Confort Lumínico en los estudiantes, dentro del mismo. La iluminación artificial es un aspecto importante del Confort Lumínico, donde influyen diferentes factores como: el color, el tipo de luminaria, la intensidad entre otros; los cuales deben reunir condiciones necesarias para el buen desarrollo de actividades en el espacio académico.

Para llevar a cabo la investigación aplicaremos la metodología de estudio de caso. Con el fin de obtener los objetivos, el presente trabajo se ha estructurado en seis capítulos, anexos y bibliografía.

En el capítulo I, se desarrolla a modo de introducción general la realidad problemática, antecedentes, marco referencial, entre este el marco contextual, marco conceptual, marco teórico. La formulación del problema, justificación, hipótesis y los objetivos. En el capítulo II, en este capítulo se plantea la metodología desde un punto científico de la investigación, población muestra, técnicas de investigación, los métodos que se utilizaron para la resolución de los problemas, el tipo, nivel y diseño de investigación. En el capítulo III, se presentan los resultados de la investigación, los cuales se procesaron con el SPSS, realizado en los pabellones A y B del colegio “Gran Amauta”.

En el capítulo IV, se presenta la discusión de los resultados de esta investigación, y se hace una comparación con el resultado de los antecedentes de esta investigación. En el capítulo V, se presentan las conclusiones de la investigación y posterior mente, En el capítulo VI, finalmente se presentan las recomendaciones de la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
PRESENTACION	III
INDICE DE CONTENIDOS.....	V
INDICE DE TABLAS	VI
INDICE DE FIGURAS.....	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT	VIII
I. INTRODUCCIÓN	2
1.1. Realidad Problemática	2
1.2. Antecedentes	12
1.3. Marco Referencial	13
1.3.1 Marco Contextual.....	13
1.3.2 Marco Conceptual.....	14
1.3.3 Marco Teórico	17
1.4. Formulación del Problema	23
1.5. Justificación del estudio.....	23
1.6. Hipótesis	24
1.7. Objetivos y Preguntas	24
II. MÉTODO	26
2.1. Diseño de Investigación.....	27
2.2. Variables y Operacionalización.....	27
2.3. Población y muestra.....	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
2.5. Método de análisis de datos	29
2.6. Aspectos éticos.....	29
III. RESULTADOS.....	30
IV. DISCUSIÓN	36
V. CONCLUSIONES	38
VI. RECOMENDACIONES	40
VII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	42
VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	43
8.1. Ubicación	43

8.2.	Características del Área de Estudio	44
8.3.	Análisis de entorno	44
8.4.	Estudio de casos Análogos.....	52
IX.	CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	55
9.1.	Esquema Conceptual	56
9.2.	Idea Rectora y Partido Arquitectónico.....	57
9.3.	Programa Urbana Arquitectónica	62
	Referencias Bibliográficas	63
	ANEXOS 65	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Operacionalización de Variables.....	27
Tabla 2.	Resumen de procesamiento de casos de la V 1-V 2	29
Tabla 3.	Estadística de fiabilidad	29
Tabla 4.	Iluminación y función arquitectónica.	31
Tabla 5.	Dimensión 5 (Uso) y Variable1 (Iluminación).....	32
Tabla 6.	Dimensión 2 (Iluminación Artificial) y Dimensión 5 (Uso).	33
Tabla 7.	Dimensión 4 (Emplazamiento) y Dimensión 1 (Iluminación Natural).....	34
Tabla 8.	Matriz de consistencia	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Instrumento de Recojo de Información	65
Figura 2.	Validación de Instrumento.....	66
Figura 3.	Validación de Instrumento.....	67
Figura 4.	Validación de Instrumento.....	68
Figura 5.	Validación de Instrumento.....	69
Figura 6.	Validación de Instrumento.....	70
Figura 7.	Validación de Instrumento.....	71
Figura 8.	Validación de Instrumento.....	72
Figura 9.	Validación de Instrumento.....	73
Figura 10.	Validación de Instrumento.....	74
Figura 11.	Foto, recojo de Información	77
Figura 12.	Foto, recojo de información.....	77
Figura 13.	Foto, recojo de información.....	78
Figura 14.	Foto, recojo de información.....	78
Figura 15.	Foto, recojo de información.....	79
Figura 16.	Foto, recojo de información.....	79
Figura 17.	Foto, recojo de información.....	80
Figura 18.	Foto, recojo de información.....	80

RESUMEN

En la presente investigación se desarrolla un análisis de los Criterios Arquitectónicos físico espaciales y el Confort Lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del Distrito de San Martín de Porres Lima, 2019. El método que se empleó fue el hipotético deductivo, se aplicó un diseño no experimental de corte transversal y se trabajó con una población de 530 y con una muestra de 223 estudiantes del turno tarde del pabellón A y B de educación secundaria de la institución educativa “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres, quienes fueron encuestados en cada una de sus aulas; así mismo, se utilizó como instrumento un cuestionario para evaluar la correlación entre los Criterios Arquitectónicos Físico Espaciales y el Confort Lumínico. Los resultados indican que existe una correlación positiva muy fuerte entre los Criterios Arquitectónicos Físico Espaciales y el Confort Lumínico; así mismo, el resultado del relacionamiento de las otras dimensiones es de una correlación positiva muy fuerte, lo cual permite inferir que una mala utilización de los Criterios Arquitectónicos y Confort lumínico tanto natural, artificial y colores en los ambientes educativos, perjudican la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar físico psicológico de los alumnos.

Palabra clave: Criterios arquitectónicos físico – espaciales, confort lumínico.

ABSTRACT

In the present investigation, an analysis of the physical and architectural Architectural Criteria and the Light Comfort of the students of the Gran Amauta school of the District of San Martin de Porres Lima, 2019 is developed. The method that was used was the hypothetical deductive, a design was applied a non-experimental cross-sectional study and worked with a population of 530 and with a sample of 223 students from the late shift of pavilion A and B of secondary education of the educational institution “Gran Amauta” of the district of San Martin de Porres, who were surveyed in each of its classrooms; Likewise, a questionnaire was used as an instrument to evaluate the correlation between the Space Physical Architectural Criteria and the Light Comfort. The results indicate that there is a very strong positive correlation between the Space Physical Architectural Criteria and the Light Comfort; Likewise, the result of the relationship of the other dimensions is of a very strong positive correlation, which allows to infer that a misuse of the Architectural Criteria and Light Comfort both natural, artificial and colors in the educational environments, impair the teaching, the learning and psychological physical well-being of students.

Keywords: Physical- spatial architectural criteria, light comfort.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Es fundamental tener en cuenta como los centros educativos desempeñan un rol muy importante en la sociedad y estas instituciones a la vez se tienen que adecuar a las necesidades de los alumnos, ya que estos influyen en el desempeño y desarrollo intelectual de los mismos.

Alexander (como se citó en (Romaña, 2004) piensa que “el entorno en el cual se realizan diferentes actividades se debe diseñar de acuerdo al uso funcional que se le da a cada área en estas diferentes actividades humanas. Se trata de analizar y encontrar patrones ambientales adecuados a cada grupo humano”.

En los últimos años la infraestructura de los colegios, a nivel nacional e internacional se quedaron estancadas con un modelo tipo cárcel, que este no contribuye al desarrollo de los niños, es más, interfiere en la interacción que uno puede desarrollar en el colegio ya que no se puedes hacer nada sin una supervisión del docente. “En Estados Unidos las cárceles y colegios, lo diseñaron las mismas personas es ahí que, se diseñaron con el mismo patrón, por eso que los colegios tienen esa forma rectangular cuadrada paramétrica tipo cárcel”. (Locker, 2015).

Puesto que la mayoría de la sociedad occidental conoce como es un colegio tradicional especialmente nacional o estatal. Largos pasillos, ventanas pequeñas para que los alumnos no se distraigan, puertas cerradas, mesas y sillas en fila y pizarras al frente. Este modelo se viene utilizando ya casi más de 10 décadas.

En el ámbito nacional nos encontramos con una realidad similar, durante el gobierno de Belaunde se inició la construcción de muchos colegios en todo el país y en la década de los 90 en el gobierno de Alberto Fujimori se creó el “Instituto Nacional de Infraestructura Educativa y de Salud” (INFES) el cual, en ese entonces se encargó de

atender los requerimientos de infraestructura y equipamiento en el sector de educación y salud con el objetivo de satisfacer las necesidades de modernización e innovación con locales debidamente equipados. La iniciativa del gobierno tuvo un propósito de bienestar social para la población más vulnerable; sin embargo, al ser puesto en práctica, no se consideró una evaluación previa de los aspectos culturales, sociales y ambientales de las zonas en las que se ejecutarían dichos proyectos, en su defecto se utilizaron planos únicos para la elaboración y construcción en este caso de instituciones educativas, en todas las regiones del país. Es decir, ante un mal emplazamiento del colegio, este permite que los rayos solares en algunos casos ingresen ya sea directa o indirectamente en las aulas, originando así el fenómeno llamado deslumbramiento.



Fuente: Colegio Túpac Amaru - Paucarcolla – Puno



Fuente: Colegio Guillermo Pinto Ismo des - Chicmo - Andahuaylas

Según el Ministerio de Educación, el “Programa Nacional de Infraestructura Educativa” (PRONIED) del Ministerio de educación. Que se encarga de ampliar, rehabilitar, mejorar, y/o construir infraestructura educativa pública.

Ministerio de Educación (Minedu) creó este programa el 31 de mayo del 2014 con vigencia de 7 años. El cual asume la ejecución de proyectos, del cual anterior mente estaba a cargo la “Dirección General Infraestructura Educativa” (DIGEIE) (anterior mente OINFE).

En los diferentes distritos de Lima, a la actualidad existen colegios que se encuentran en un proceso de desarrollo constructivo, estos, llamados colegios emblemáticos, en los cuales se puede observar, características similares, a las que tienen, los colegios construidos en la década de los 90.



Fuente: Andina. Agencia Peruana de Viajes. Colegio María parado



Fuente: CODRYSAC. Colegio José Granda

Según ESCALE:

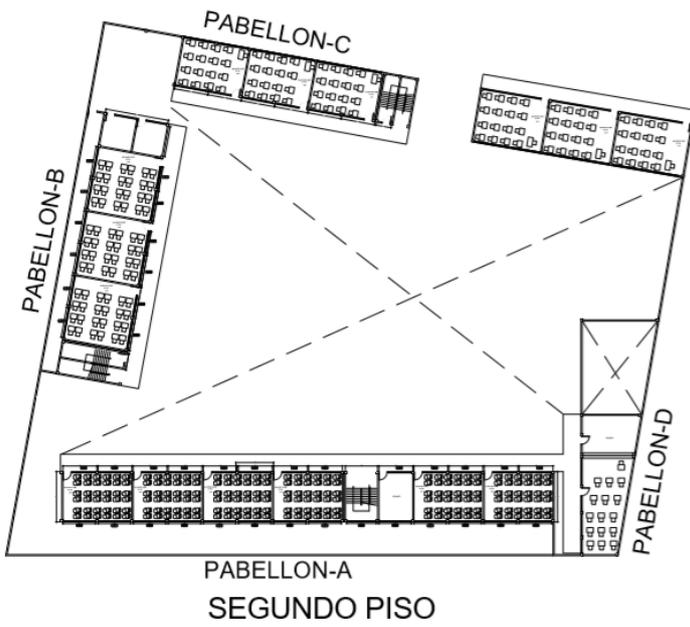
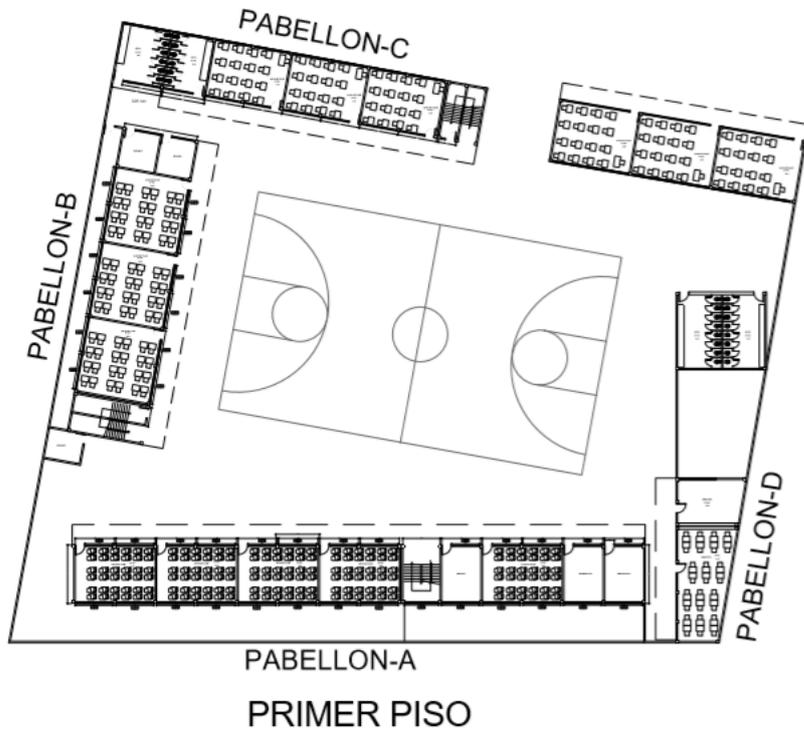
Es uno de los tres colegios con mayor número de alumnos y el más antiguo de San Martín de Porres

22	0581876	3037 GRAN AMAUTA	Secundaria	Pública - Sector Educación	AVENIDA PERU 3500	Lima / Lima / San Martín de Porres	1028
23	0581892	3039 JAVIER HERAUD	Secundaria	Pública - Sector Educación	JIRON PACASMAYO CUADRA 39	Lima / Lima / San Martín de Porres	303
24	0581900	3041 ANDRES BELLO	Secundaria	Pública - Sector Educación	AVENIDA MARIANO IGNACIO PRADO 3199	Lima / Lima / San Martín de Porres	558
25	0488619	3043 RAMON CASTILLA	Secundaria	Pública - Sector Educación	JIRON JOSE MARIA CORDOVA 3500	Lima / Lima / San Martín de Porres	843
26	0495812	3045 JOSE CARLOS MARIATEGUI	Secundaria	Pública - Sector Educación	JIRON MARIA PARADO DE BELLIDO S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	585
27	1487040	3054 VIRGEN DE LAS MERCEDES	Secundaria	Pública - Sector Educación	PARQUE 1 MZ F-G	Lima / Lima / San Martín de Porres	142
28	0884551	3081 ALMIRANTE MIGUEL GRAU SEMINARIO	Secundaria	Pública - Sector Educación	JIRON BENJAMIN QUIROGA S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	621
29	1247832	3082 PARAISO FLORIDO	Secundaria	Pública - Sector Educación	CALLE 3 S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	528
30	0732321	EL PACIFICO	Secundaria	Pública - Sector Educación	CALLE TOBIAS MEYER	Lima / Lima / San Martín de Porres	650
31	0437285	ISABEL CHIMPU OCLLO	Secundaria	Pública - Sector Educación	JIRON HUARAZ 882	Lima / Lima / San Martín de Porres	977
32	0437236	JOSE GRANDA	Secundaria	Pública - Sector Educación	AVENIDA UNIVERSITARIA S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	1222
33	0523423	JOSE HECTOR RODRIGUEZ TRIGOSO	Secundaria	Pública - Otro Sector Público	AVENIDA GERMAN AGUIRRE S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	380
34	0764936	LOS JAZMINES DEL NARANJAL	Secundaria	Pública - Sector Educación	CALLE ALMENDRAS S/N	Lima / Lima / San Martín de Porres	1329

Una de las instituciones en las que INFES intervino para su construcción y remodelación donde se puede observar claramente el tipo de diseño único que se aplicó fue el colegio Gran Amauta donde la funcionalidad de los pabellones se desarrollan en torno a un patio central, el cual funciona como losa deportiva, las aulas no cuentan con la adecuada iluminación lo cual no satisface la necesidad de los usuarios, la institución no cuenta con espacios adecuados para el desarrollo de actividades recreativas y de interacción en general, en el ámbito estructural, parte de la institución se encuentra en deterioro, por lo cual se ha clausurado temporalmente el área de educación primaria, mientras concluye el proceso de aprobación y construcción de una nueva infraestructura.



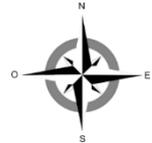
Fuente: propia.



PABELLON – A

En estos planos del colegio podemos observar algunos de los criterios arquitectónicos mal empleados, como son la dimensión de la biótica y las ventanas las cuales son muy pequeñas.

La forma y diseño del colegio no ayuda a tener un confort lumínico de los alumnos, tanto en la mañana como en la tarde.



PABELLON – A



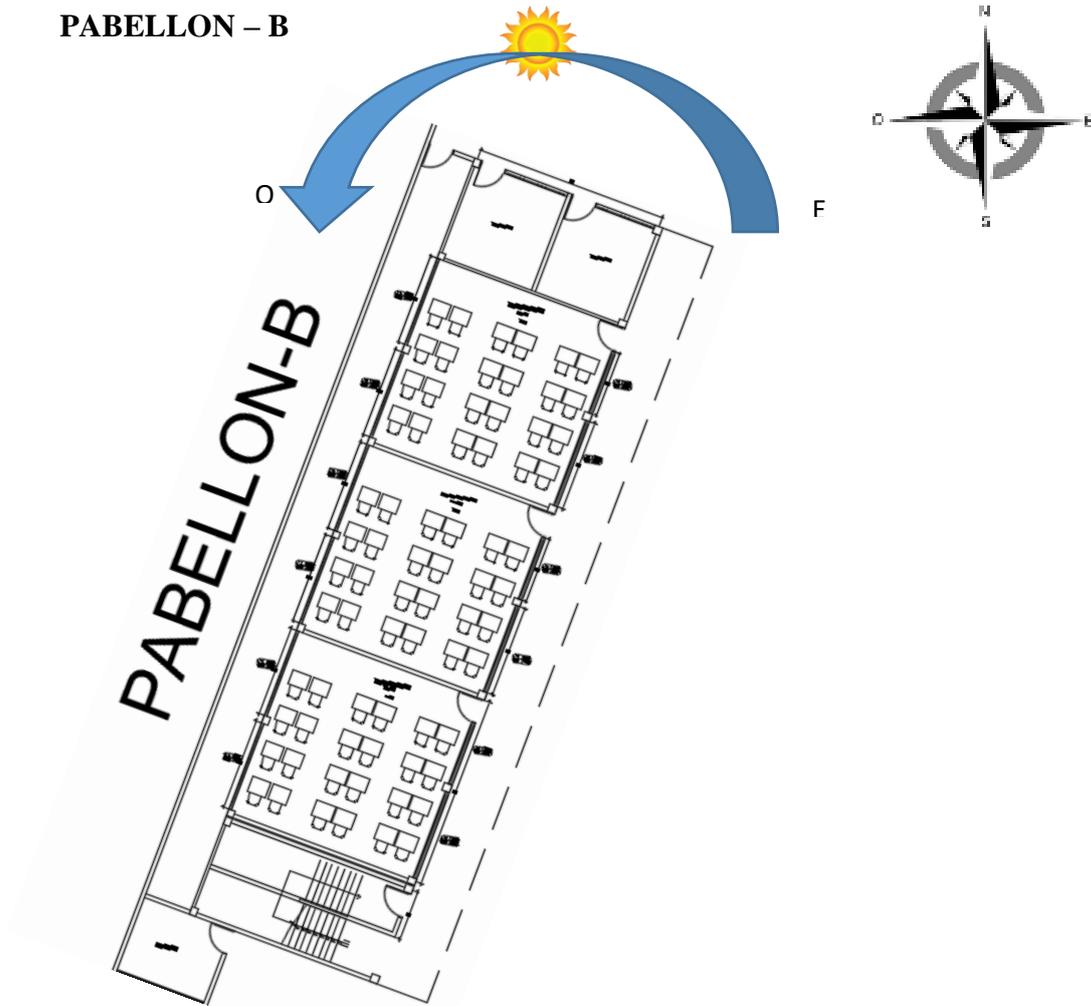


PABELLON – A



SALONES DEL PABELLON – A

PABELLON - B

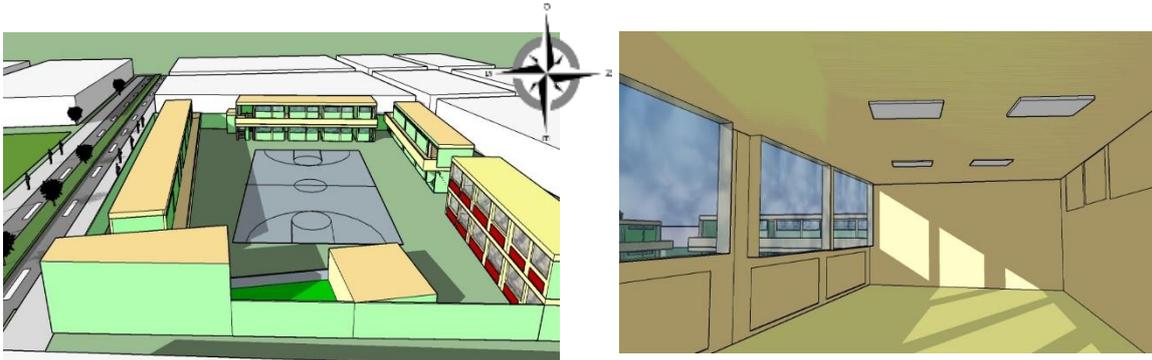


SALON DEL PABELLON - B



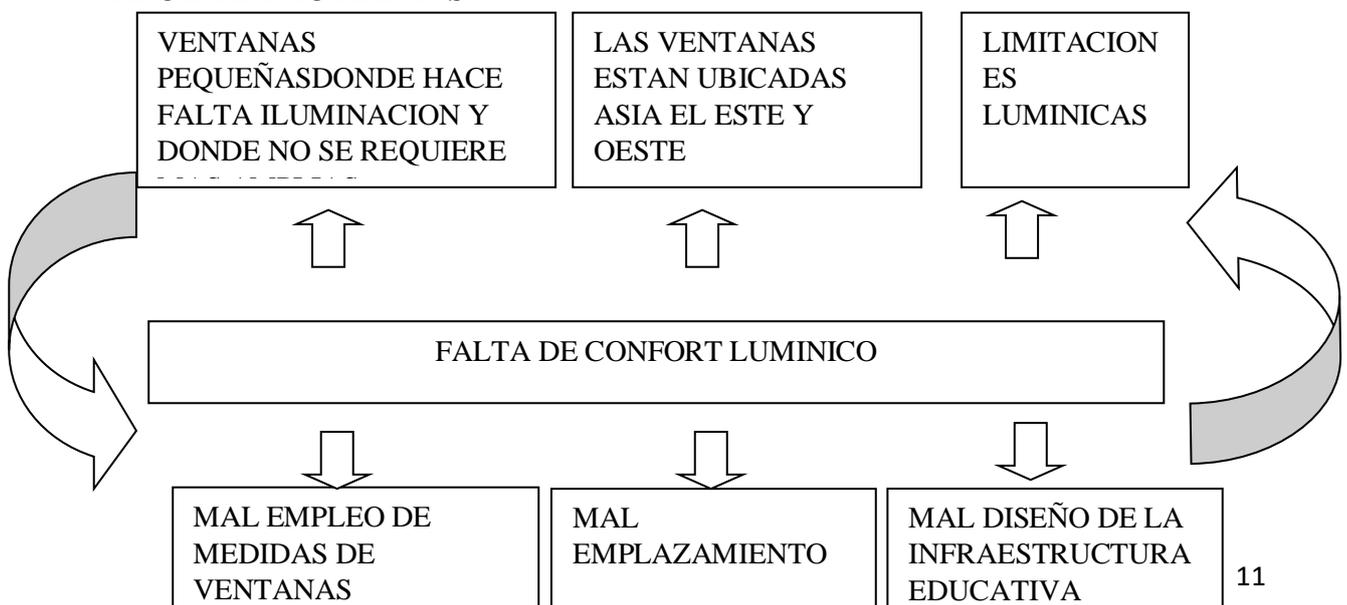
PABELLON - B

LEVANTAMIENTO DEL COLEGIO “GRAN AMAUTA”



En esta imagen podemos observar la incidencia del sol dentro de los salones de clase y esto provoca, diversos problemas como: deslumbramiento, fatiga, aburrimiento, desconcentración y más.

ÁRBOL DE PROBLEMAS



1.2. Antecedentes

(Robles, 2014) En su tesis: Confort visual: estrategias para el diseño de iluminación natural en aulas de la institución educación básica primaria en el AMM Nuevo León. Para obtener el Grado de Magister en Ciencias con Orientación en Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León México; esta investigación se desarrolló con una metodología de enfoque mixto, tanto cuantitativo como cualitativo. Manifiesta que la iluminación solar en los salones de los colegios públicos de México, es de gran importancia ya que el impacto que genera en ellas se visualiza el desarrollo, calidad de aprendizaje. Para ello estas tienen que cumplir o reunir ciertas condiciones lumínicas, para un adecuado espacio académico, también depende mucha de la infraestructura del colegio, realizaron varios esfuerzos para que las aulas cuenten con mejores condiciones, pero sin embargo hasta la fecha no se pudo conseguir una mejora, por lo que hay un desaprovechamiento de luz natural en las aulas, ya que se pueden verificar en el gasto excesivo de luz artificial. Este a su vez hace daño y perjudica el confort visual en los estudiantes. Es por ello que en esta investigación se analizara sobre las condiciones actuales de iluminación solar que existe en las aulas de la institución educativa.

(Muñoz, 2012) En su tesis: “La iluminación natural en los espacios arquitectónicos educativos interiores Modelo de indicadores de diseño”.

Para tener el Grado Académico de Magister en Ciencias del Hábitat con Orientación Terminal en Arquitectura. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México ; menciona que las obras de arquitectura deben ser sólida, útil y bella. Dichas cualidades darán a las personas que lo habiten un espacio arquitectónico de confort y satisfacer sus diferentes necesidades; así mismo, fomentar el ahorro energético, mejorando la calidad de vida del mismo.

En la actualidad no se lleva a cabo lo dicho anteriormente, sobre todo en el aspecto de iluminación natural, por lo contrario, los diseñadores lo damos por sentado y relegamos como un elemento residual en el desarrollo de proyectos arquitectónicos, justificando diversas problemáticas generadas por la búsqueda de una mejora estética, sin embargo,

dichos problemas son fácilmente solucionadas con elementos artificiales como: iluminación artificial, aire acondicionado o calefacción.

(Monteoliva, Villalba, A., & Pattini, A., 2015) En la revista anual: estudio dinámico regional de la iluminación natural en espacios interiores, de la Universidad de Buenos Aires, de la facultad de Arquitectura, Argentina; se desarrolla un estudio en laboratorio de ambientes y viviendas. Realizaron estudios sobre el coeficiente de iluminación natural y el modelado de la iluminación natural basado en el clima, en esta investigación se hicieron simulaciones cambiantes de la luz natural que posteriormente se convirtieron en fuente constante. El éxito de su implementación dependerá de su correcta carga de los datos de la entrada y también del clima de la región en la cual será aplicada.

1.3. Marco Referencial

1.3.1 Marco Contextual

Según el “Instituto Nacional de Estadística Informática” (INEI): San Martín de Porres es el segundo distrito más poblado con 654 mil 83 habitantes, de la Región Lima.

En 1945, con el gobierno de José Luis Bustamante y Rivero, se dieron las primeras invasiones en zonas aledañas al centro de Lima. Entre 1945 y 1948 se dieron múltiples invasiones alrededor de la actual avenida Perú. Años después en 1950 y durante el gobierno de Manuel Odría se promulga el D.L. N° 11369 con el cual se crea el “Distrito industrial 27 de octubre” hoy San Martín de Porres, es en este distrito que se encuentra el colegio “Gran Amauta” específicamente en la Av. Perú, es esta la institución educativa a estudiar.

En 1955 se crea el colegio “Gran Amauta” en la cual el proceso de construcción fue realizado por un grupo de padres de familia que se reunieron y construyeron un colegio precario, pero con el paso del tiempo se fue construyendo con materiales de ladrillo y cemento. Este colegio tuvo un déficit de estudio, análisis previo para el diseño y construcción del mismo.

Se desarrolla esta investigación con el objetivo de determinar cómo los criterios arquitectónicos físico – espaciales influyen en el confort lumínico, el cual se lleva a cabo en la institución educativa estatal secundaria “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019. Esta cuenta con 4 pabellones, 22 aulas, 5 áreas administrativas, 1 biblioteca.

(Rojas P. , 2018) En su tesis: “La iluminación y su influencia en el confort visual del paciente quirúrgico de la unidad de internamiento del hospital Belén de la ciudad de Trujillo, 2017”, desarrolla una investigación cuantitativa, de tipo no experimental y de diseño transaccional causal. La muestra fue de 45 personas entre pacientes y médicos del hospital, el cual se desarrolló mediante el SPSS.

Según los resultados obtenidos las condiciones de iluminación influyen de manera directa en la recuperación del paciente ya que ésta, genera en ellos una sensación de bienestar y libertad por ende el ingreso de iluminación natural en las habitaciones de los pacientes es muy importante en su recuperación.

En esta investigación, lo más relevante es el estudio de la iluminación natural y como este influye en los pacientes, otro punto muy importante es que; tenemos un recurso muy valioso y gratuito, pero no es muy bien aprovechado sobre todo, al interior de las edificaciones, por lo contrario este debería ser un punto de partida para otorgar calidad lumínica y generar confort visual al interior de los ambientes por lo cual, el hospital debe considerar como factor clave de rediseño de la iluminación natural, la cual a la fecha es insuficiente debido al mal diseño que se realizó en los ambientes.

1.3.2 Marco Conceptual

a. Criterios arquitectónicos físico-espaciales

(Murià & Olivares, 2001) menciona que los criterios arquitectónicos, son lineamientos o pautas los cuales cambian constantemente de acuerdo a las necesidades del ser humano

b. Confort lumínico

El confort lumínico es el bienestar del individuo en un determinado ambiente en el cual no existe un exceso o falta de iluminación. (TAREB, 2004)

Confort lumínico se refiere a la percepción de la luz a través del sentido de la vista y este a la vez, al estudio específico de los aspectos físico, fisiológico y psicológico, todos estos relacionados con la luz.

Se suele asumir que un ambiente iluminado está disponible para realizar cualquier actividad dentro de ella, no obstante, es necesario verificar la calidad de la luz, las cuales permitan una fácil visión de los objetos. (Aliaga, 2016)

c. Iluminación

Según “Diccionario visual de arquitectura” (Ching, 2015) menciona que la iluminación es: “Intensidad de luz que incide en un lugar dado de una superficie iluminada equivale al flujo luminoso incidente por unidad de superficie (en lúmenes por unidad de superficie)”.

La iluminación artificial es aquella creada por el hombre a través de los distintos artefactos, y la natural la que se origina en el sol. (Nottoli, 2007)

“La importancia de la luz natural en los espacios de estudio, no solo son los ambientes visuales sino también los estímulos visuales que genere en los estudiantes para realizar actividades”. (Monteoliva, Villalba, A., & Pattini, A., 2015)

Es importante la iluminación natural en los lugares de aprendizaje, ya que estos provocan diferentes estímulos, no tan solo por el ambiente visual, sino también como este influye en el estímulo cognitivo, su actitud y aprendizaje.

d. Iluminación natural

La iluminación natural dentro de los ambientes educativos cobra relevancia, ya que este influye directamente en el desarrollo intelectual del estudiante para percibir estímulos visuales. (Monteoliva & Pattini, 2013).

e. Iluminación Artificial

Según oliva iluminación (2018) La primera iluminación artificial fue el fuego [...] la antorcha fue una importante fuente de iluminación durante milenios.

En la edad media eran antorchas ancladas o portátiles [...] en los inicios del siglo XX el gas remplazo las antorchas por la energía eléctrica, y a su vez fue mejorada la bombilla por Thomas Edison.

f. Color

Según el “Diccionario Visual de Arquitectura” (Ching, 2015) define como: “la percepción visual cambia entorno al fenómeno de la luz, ya que este se puede describir desde diferentes puntos de acuerdo al sujeto que lo observe y la saturación de la claridad del objeto”.

g. Tipo de luminarias

Los diferentes tipos de luminarias, tienen la función de distribuir el flujo lumínico, mediante diferentes fuentes de energía, por ejemplo, lámparas, focos led, fluorescentes, etc. Mediante estos se evita posibles molestias por el flujo inadecuado de luz. (García, López, 2017).

h. Función arquitectónica

Según “Diccionario de arquitectura y urbanismo” (Camacho, 2007) menciona que: la función en el diseño arquitectónico es: una relación tanto valorativa como operativa ante un fin común, y estas a su vez hacen parte a las actividades humanas y sus expresiones ante un espacio adaptado envolvente, con objeto de obtener una mejor operatividad.

i. Emplazamiento

El emplazamiento es el medio de singularización, es el catalizador que determina la respuesta arquitectónica, permite su adaptación, «da límites, responde al entorno y dota de sentido al objeto (Rojas & Eligio, T., 2015)

j. Ventilación

Según (Carrillo, Lacayo, R., & Mairena, E., 2017) menciona que: “La ventilación también llamado “aire fresco” de donde se deriva el oxígeno y es este el cual sirve para respirar y. En cuestión de comodidad, es muy

importante ya que la sensación del flujo sobre el cuerpo que se obtiene es maravillosa”.

k. Asoleamiento

Para (Cerón & Vega, M., 2013) “En la arquitectura, el asoleamiento significa permitir el ingreso de los rayos solares en ambientes de una edificación alcanzando el confort hidrotérmico”.

l. Uso de los ambientes

Cuando hablamos de uso se refiere, a proporcionar una determinada finalidad a un predio, terreno o espacio en el cual se desarrollan diferentes actividades. (Camacho, 2007)

1.3.3 Marco Teórico

a) Criterios arquitectónicos físico-espaciales.

Para (Cabas, 2010) Los criterios arquitectónicos deben comprenderse más como bases fundamentales para generar interrogantes y estos a su vez crear respuestas, para así generar una mejor calidad de vida de los habitantes.

Según (Murià & Olivares, 2001) menciona que los criterios arquitectónicos, son lineamientos los cuales cambian constantemente de acuerdo a las necesidades del ser humano, se tienen que tomar en cuenta para diseñar un determinado objeto arquitectónico.

Las normas cobran sentido porque dan parámetros a los cuales uno se tiene que ajustar o someter. En otras palabras, los parámetros son criterios o pautas que están en constante cambio a los que uno se debe ajustar. Estos son una recolección de datos, de estudios previos y experiencia acumulada, para posteriormente ponerlo en el reglamento nacional de edificación.

Vamos a empezar por los criterios de valoración de la arquitectura como producción social que, en cierta medida, se solapa con la idea vitruviana de la utilitas: la utilidad. Todos los edificios se destinan a unos usos y sirven para satisfacer unas necesidades de quienes los ocupan. [...] las necesidades humanas solo aparecen como manifestaciones [...] ya sea biológica, sentimental, cultural, o social (Calduch, 2013)

Por lo cual la arquitectura se desarrolla en base a la utilidad y uso que se le dé a dicha edificación, para lo cual se tiene que tomar en cuenta, el ámbito social, cultural y biológico, ya que en base a ello se planteara y diseñara edificaciones que cumplan y satisfagan tales necesidades.

b) Confort lumínico.

Según (TAREB, 2004) Cuando se habla de confort entre los parámetros se evalúa las características energéticas del ambiente, que a su vez estos dependen del usuario y su apreciación de los parámetros.

El confort también dependerá de la relación del diseño arquitectónico y los factores del usuario como (edad, tipo de actividad, etc.).

Cuando se habla de confort lumínico, se tiene que tener en cuenta la calidad de la luz y que esta sea la necesaria para que nuestra vista distinga detalles del objeto.

Según (Díaz, 2013) el confort lumínico tiene la capacidad de generar actividades en una determinada área y con un determinado grado de luz, donde la vista del ser humano no presenta un exceso o falta de iluminación, y la medida de este se debe realizar mediante la iluminancia (E) que mide la densidad del flujo luminoso y este se medirá en lux (lx)

c) importancia de la Iluminación en la arquitectura

La iluminación es importante por la influencia que tiene en las sensaciones de los usuarios. Hasta hace unos cincuenta años, los límites de disponibilidad de luz natural influían en gran manera en el uso de ventanas y en la forma de la planta de un edificio. La evolución de la lámpara de tubo fluorescente hizo pasible que la planta de las oficinas fuera más profunda, pero a costa de sufrir contaminación acústica y las molestias ocasionadas por este tipo de luz. Estas oficinas tenían un efecto psicológico negativo añadido a causa del menor acceso de luz natural y a las vistas exteriores. Hace solo relativamente poco tiempo que se ha reconocido la importancia de los beneficios de estos factores (Smith, 2017)

Principales factores que influyen en los niveles de luz natural

- Orientación de los vanos.
- Angulo de inclinación de los vanos.
- Obstrucciones a la entrada de la luz natural.
- Reflectancia de la superficie del entorno.
- Color

La iluminación artificial fue un gran aporte a la humanidad ya que con ello se desarrollan las actividades nocturnas, no obstante, al no tener en cuenta la iluminación natural al momento de diseñar, surgen tipos de malestares como: depresión, disminuye la productividad, se incrementa la irritabilidad y la sensación de cansancio, Por lo cual se debe tomar en cuenta algunos aspectos de diseño como la forma y tamaño de vanos para una buena funcionalidad arquitectónica.

d) Aspectos arquitectónicos respecto a la iluminación

Meneses (como se citó en Rojas, p, 2018) piensa que:

Se puede dividir en varios aspectos los cuales son:

- Aspecto formal el tipo de calidad lumínica de un ambiente se caracteriza por las diferentes características del mismo. Este tipo de

características son muy importantes al momento de escoger que tipo de iluminación es necesario para un ambiente definido.

- Aspectos de diseño en las fuentes lumínicas (vanos), la iluminación de un ambiente depende de ubicación de los vanos, el tamaño y su ubicación con relación a la orientación del sol.
- Aspectos de materiales, el tipo de materiales, textura, y colores usados en los acabados internos de los ambientes influye de manera directa en la iluminación natural.

Los estudios sobre diseño consideran que se puede conseguir un importante ahorro energético si se aprovecha al máximo la luz natural, particularmente si se la tiene en cuenta en los controles automáticos, los estudios sobre energía solar pasiva afirman que una iluminación eficiente y bien controlada podría reducir los costes de energía, dióxido de carbono más que cualquier otro elemento individual (Smith, 2017)

Cuando se habla acerca de un buen diseño y como aprovechar al máximo la iluminación natural, estamos hablando de un buen emplazamiento arquitectónico y como con este se puede lograr un gran ahorro energético y económico.

e) Color

En su libro “Curación con color” de (Graham, 2008) menciona que:

“Se dieron a cabo investigaciones sobre los usos terapéuticos del color en Europa a principios del siglo XX, en donde se relacionó el color, sonido y forma”. En todo este proceso se dio a conocer que la vibración de algunos colores se esparcía en base a las figuras que algunos colores y formas cuentan con efectos regenerativos y destructivos en todos los organismos vivos.

La obra de Steiner, inspiró a muchas escuelas, por lo cual las aulas de clase fueron pintados y texturizados, para así estimular un buen estado de ánimo en los alumnos. En 1958 Robert Gerard confirma lo mencionado anteriormente y posteriormente descubre que existen colores los cuales son molestos e inquietantes, mientras que otros son sumamente pasivos y relajantes.

En su libro *Psicología del Color y la forma* (Moreno M. V., 2007) menciona que: “La percepción del color cambia si se modifica la fuente luminosa porque, en principio, el color no es más que una percepción en el órgano visual del observador” (p. 9).

El color es muy importante ya que este puede transformar un espacio, para bien o para mal un determinado lugar, esto dependerá mucho del color y la combinación que se escoja para un determinado uso del ambiente.

f) Función arquitectónica

La función arquitectónica da inicio: cuando existe necesidad o actividad que requiere una respuesta, por ejemplo, necesidad de cobijo, que para ello se construyen viviendas. (Lizondo, 2011).

Es importante recalcar que la función arquitectónica no se desarrollara sin que previamente exista una necesidad.

“El concepto de función clasifica el cual es muy importante en la teoría de la arquitectura. Tiene origen en la utilitas *vitruviana* y a lo largo de la historia de la arquitectura se le llamo de diferentes maneras” (Casanova, 2013).

“La función debe ser entendida tanto a nivel individual como social; por tanto, debe satisfacer las necesidades de la persona o personas que vayan a habitar un determinado edificio y al mismo tiempo debe ser acorde con el espíritu de la época y la sociedad” (Lizondo, 2011).

Para crear función en una determinada construcción, se tiene que tomar en cuenta las necesidades del usuario tanto individual como colectiva, tanto cultural como social, acorde a la época.

“La función también se relaciona con el entorno, con la topografía, la luz, el clima, el asoleamiento [...] condiciones implícitas a la cultura, a la historia y a las costumbres del lugar” (Lizondo, 2011).

Para tener una buena función arquitectónica se debe de tomar en cuenta al entorno, la luz, al asoleamiento, el clima y la topografía ya que estos factores influirán mucho en la función arquitectónica del objeto.

Las funciones de una edificación, asociadas a los usos del espacio, se traducen usualmente en una zonificación o en un organigrama, en el que se correlacionan las necesidades de espacio según su uso (Saldarriaga, 2010).

Este tipo de documentos como la zonificación y el organigrama son muy importantes en el proceso de diseño, ya que con ello se correlaciona la función en diferentes espacios dependiendo su uso.

g) Relación de la iluminación y la función arquitectónica

La iluminación funcional se suele considerar como la luz necesaria para una actividad inmediata como leer, teclear o manejar una maquinaria; [...] Una persona que trabaja en una tarea concreta no se encuentra en una burbuja aislada y el diseñador ha de considerar que todo el entorno iluminado contribuye a la luz funcional. Un alto nivel de luz sobre un libro no ayuda al lector a concentrarse si el espacio a su alrededor resulta oscuro y peligroso (Malcolm, 2012)

Al momento de diseñar los ambientes, el proyectista debe de tener en cuenta el nivel de intensidad lumínica tanto natural como artificial, en el lugar de trabajo como en el entorno, ya que si hay mucha luz o poca luz el usuario no se concentrará y por lo tanto no será un lugar funcional.

Una buena iluminación funcional crea una combinación de intensidad y dirección adecuada para una actividad concreta, pero en muchos casos permitir que el usuario pueda controlar parte de la iluminación genera una experiencia

más positiva. La sensación de poder controlar la iluminación siempre es importante (Malcolm, 2012).

Es muy importante tener en cuenta el tipo de iluminación y dirección adecuada de ella, ya que este último le permitirá al usuario disfrutar y tener una experiencia positiva, mediante algunos aparatos de iluminación artificial, así mismo se puede conseguir el confort y la sensación de poder dirigir y controlar la iluminación.

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema general

- ¿De qué manera los criterios arquitectónicos físico-espaciales se relacionan con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?

1.4.2. Problema específico

- ¿De qué manera la dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?
- ¿De qué manera la iluminación artificial se relaciona con los ambientes del colegio “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?
- ¿De qué manera el emplazamiento se relaciona con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación tiene como especial interés el estudio de este caso por la experiencia de haber cursado estudios en un colegio estatal por 11 años y observado deficiencias en el sistema de iluminación tanto natural como artificial.

Así mismo, el desarrollo del estudio se lleva a cabo porque se perciben deficiencias, en cuanto a la edificación y la función arquitectónica en relación con la iluminación natural y artificial en los ambientes de la institución educativa Gran Amauta.

Donde el objetivo principal es determinar como los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales se relacionan con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima; así, de tal manera plantear propuestas que permitan solucionar dichos problemas arquitectónicos, en futuros proyectos institucionales.

Así mismo, la importancia de esta investigación reside en la relación del desarrollo arquitectónico del colegio con respecto al confort lumínico y como este se relaciona principalmente con el desenvolvimiento intelectual de los alumnos.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- Los criterios Arquitectónicos físico-espaciales se relacionan significativamente con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019

1.6.2. Hipótesis específico

- La dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan significativamente con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.
- La iluminación artificial se relaciona significativamente con los ambientes del colegio “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.
- El emplazamiento se relaciona significativamente con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.

1.7. Objetivos y Preguntas

1.7.1. Objetivo general

- Determinar como los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales se relacionan con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019

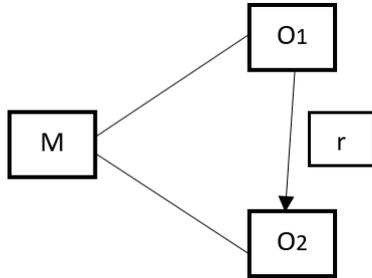
1.7.2. Objetivo específico

- Determinar como la dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima,, 2019
- Determinar como la iluminación artificial se relaciona con los ambientes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.
- Determinar como el emplazamiento se relaciona con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

El diseño es, no experimental, de corte transversal, de tipo correlacional y tiene como objetivo relacionar dos variables en un momento determinado.



Dónde:

M : Muestra (el colegio “Gran Amauta” 2019)

O1: Observación de la variable independiente - Iluminación

O2: observación de la variable dependiente – función arquitectónica

r : relación de causalidad de las variables

2.2. Variables y Operacionalización

Variable 1: Criterios Arquitectónicos Físico-Espaciales

Los criterios arquitectónicos, son lineamientos o pautas los cuales cambian constantemente de acuerdo a las necesidades del ser humano (Murià & Olivares, 2001)

Variable 2: Confort Lumínico

El confort lumínico es el bienestar del individuo en un determinado ambiente en el cual no existe un exceso o falta de iluminación. (TAREB, 2004)

Tabla 1. Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
CONFORT LUMINICO	El confort lumínico es el bienestar del individuo en un determinado ambiente en el cual no existe un exceso o falta de iluminación. (TAREB, 2004)	Esta variable se operacionalizó a través de 3 dimensiones: iluminación natural, iluminación artificial y color esto permitió determinar si la iluminación influye en la función arquitectónica del colegio gran amauta del distrito de san Martín de Porres lima Perú, 2019. Para su medición se aplicó un cuestionario compuesto por 8 ítems.	ILUMINACION NATURAL	FORMA DE VANOS	ESCALA DE LIKERT ORDINAL
				TAMAÑO DE VANOS	
				UBICACION DE VANOS	
			ILUMINACION ARTIFICIAL	DIMENCION DEL AMBIENTE	
				TIPO DE LUMINARIAS	
				INTENSIDAD LUMINICA	
			PERCEPCION DE LA LUZ	TIPOS DE COLOR TEXTURA DEL COLOR	

TABLA 2

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
CRITERIOS ARQUITECTONICOS FISICO-ESPACIALES	(Murià & Olivares, 2001) menciona que los criterios arquitectónicos, son lineamientos o pautas los cuales cambian constantemente de acuerdo a las necesidades del ser humano	Esta variable se operacionalizó a través de 2 dimensiones: iluminación natural, iluminación artificial esto permitió determinar si la iluminación influye en la función arquitectónica del colegio gran amauta del distrito de san Martín de Porres lima Perú, 2019. Para su medición se aplicó un cuestionario compuesto por 8 ítems.	AFORO	MOBILIARIO	ESCALA DE LIKERT ORDINAL
				ERGONOMIA DEL MOBILIARIO	
				DIMENCION DE MOBILIARIOS	
			EMPLAZAMIENTO	VENTILACION	
				ASOLEAMIENTO	
				UBICACION	
			USOS	AULAS	
				AREAS ADMINISTRATIVAS	
				BIBLIOTECA	

2.3. Población y muestra

Se trabajó con una población de 530 y con una muestra de 223 estudiantes del turno tarde del pabellón A y B de educación secundaria de la institución educativa “Gran Amauta”

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Cuestionario, elaborado en base a preguntas.

Tabla 2. *Resumen de procesamiento de casos de la V 1-V 2*

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	223	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	223	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 3. *Estadística de fiabilidad*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,799	2

2.5. Método de análisis de datos

Procesamiento de recolección de datos

2.6. Aspectos éticos

Se tuvieron en cuenta ciertas consideraciones éticas

Credibilidad: ya que la investigación tiene relación con lo observado.

III. RESULTADOS

Hipótesis general

Se formula la hipótesis nula y la alternativa

Hipótesis Nula (H0)

Hipótesis Alternativa (H1)

El nivel de confianza que se asume es: 95%

El margen de error es: 5% (0.05)

$p \geq \alpha =$ acepta H_0

$p < \alpha =$ rechaza H_0

Prueba de hipótesis general

Tabla 4. Criterios arquitectónicos físico-espaciales y confort lumínico.

		Correlaciones		
			CONFORT LUMINICO	CRITERIOS ARQUITECTONICOS FISICO-ESPACIALES
Rho de Spearman	CONFORT LUMINICO	Coefficiente de correlación	1,000	,855**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	223	223
	CRITERIOS ARQUITECTONICOS FISICO-ESPACIALES	Coefficiente de correlación	,855**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	223	223

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El resultado que nos arroja el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de 0,855, por lo que se determina que existe una correlación positiva muy fuerte entre la Variable Confort lumínico y la criterios arquitectónicos físico-espaciales del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres 2019, de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman donde se observa que el nivel de significancia es de (0.000) ya que este es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1).

Se concluye que el confort lumínico y los criterios arquitectónicos físico-espaciales según la muestra encuestada del colegio Gran Amauta, con un Rho de Spearman de 0.855 y una significancia estadística de 0,000.

Interpretación

Para (Smith, 2017) la iluminación es importante por la influencia que tiene en las sensaciones de los usuarios hasta hace unos cincuenta años, los límites de disponibilidad de luz natural influían en gran manera en el uso de ventanas y en la forma de la planta de un edificio, pero la evolución de la lámpara de focos fluorescentes hizo posible que los lugares en los cuales no había iluminación natural, también funcionara ya que se podía iluminar artificialmente, pero esto trajo terribles consecuencias psicológica a causa de un menor acceso de luz natural. Así mismo en el resultado de la tabla 4, existe una correlación positiva muy fuerte entre la iluminación y la función arquitectónica en la institución educativa secundaria “Gran Amauta” esto hace referencia a la gran importancia que tiene la iluminación, frente al desarrollo de los usuarios con relación a la función de los diferentes espacios académicos.

Tabla 5. Dimensión 5 (DIMENSIONES DEL AMBIENTE) y Variable2 (CONFORT LUMINICO)

			Correlaciones	
			DIMEN SIONES DEL AMBIE NTE	CONFORT LUMINICO
Rho de Spearman	DIMENSION ES DEL AMBIENTE	Coefficiente de correlación	1,000	,944**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	223	223
	CONFORT LUMINICO	Coefficiente de correlación	,944**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	223	223

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de 0,944, por lo que se determina que existe una correlación positiva muy fuerte entre la dimensión 5 dimensiones del ambiente y la Variable 2 confort luminico del colegio Gran Amauta del distrito de San Martin de Porres 2019, de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman donde se observa que el nivel de significancia es de (0.000) ya que este es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1). Se concluye que las dimensiones del ambiente y el confort luminico es muy importante según la muestra encuetada a los alumnos del colegio Gran Amauta, con un Rho de Spearman de 0.944 y una significancia estadística de 0,000.

Interpretación:

Para (Calduch, 2013) “la arquitectura se desarrolla en base a la utilidad y uso que se le dé a dicha edificación, para lo cual se tiene que tomar en cuenta, el ámbito social, cultural y biológico, ya que envase a ello se planteara y diseñara edificaciones que cumplan y satisfagan tales necesidades”. De la misma manera en la tabla 5. Entre la Iluminación arquitectónica y uso, existe una correlación positiva muy fuerte, esto quiere decir que: la iluminación arquitectónica y el diseño de este en los espacios dependerá mucho del uso que se desarrolle en este.

Tabla 6. Dimensión 2 (Iluminación Artificial) y Dimensión 5 (Uso).

Correlaciones			ILUMINACION N ARTIFICIAL USO	
Rho de Spearman	ILUMINACION ARTIFICIAL	Coeficiente de correlación	1,000	,937**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N	223	223	
	USO	Coeficiente de correlación	,937**	1,000
Sig. (bilateral)		,000	.	
N		223	223	

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de 0,937, por lo que se determina que existe una correlación positiva muy fuerte entre la iluminación artificial del ambiente y el uso de los diferentes espacios del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres 2019, de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman donde se observa que el nivel de significancia es de (0.000) ya que este es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1). Se concluye que la iluminación artificial y el uso de los ambientes, es muy fuerte con un Rho de Spearman es de 0.937 y una significancia estadística de 0,000.

Interpretación:

Para (Malcolm, 2012). “Al momento de diseñar los ambientes, el proyectista debe de tener en cuenta el nivel de intensidad lumínica tanto natural como artificial, para lo cual se tiene que tomar en cuenta el largo, ancho y alto de las ventanas en el lugar de trabajo, ya que si hay mucha luz o poca luz el usuario no se concentrara y por lo tanto no será un lugar funcional”.

De igual manera en la tabla 6, el resultado de la correlación entre confort lumínico y dimensionalidad de los ambientes fue positiva muy fuerte, esto significa que el largo, ancho y altura es fundamental en el confort lumínico de los ambientes.

Tabla 7. Dimensión 4 (Emplazamiento) y Dimensión 1 (Iluminación Natural)

Correlaciones			ILUMINACION NATURAL	
	Emplazamiento		Emplazamiento	ILUMINACION NATURAL
Rho de Spearman	Emplazamiento	Coefficiente de correlación	1,000	,775**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	223	223
	ILUMINACION NATURAL	Coefficiente de correlación	,775**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	223	223

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

El resultado del coeficiente de correlación de Rho de Spearman es de 0,775, por lo que se determina que existe una correlación positiva muy fuerte entre la Dimensión 4 y la Dimensión 1 del colegio “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres 2019, de acuerdo a los resultados de la correlación de Rho de Spearman donde se observa que el nivel de significancia es de (0.000) ya que este es menor que el p valor 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1).

Se concluye que la variable iluminación artificial y uso según la muestra encuestada a los alumnos del colegio Gran Amauta, con un Rho de Spearman de 0.775 y una significancia estadística de 0,000.

Interpretación:

Según (Smith, 2017) Cuando se habla de un buen diseño y como aprovechar al máximo la iluminación natural, estamos hablando de un buen emplazamiento arquitectónico y como con este se puede lograr un gran ahorro energético y económico.

Así mismo en la tabla 7, entre el emplazamiento y la iluminación natural, hay una correlación positiva muy fuerte, esto quiere decir que, para obtener una buena iluminación natural en los ambientes, a la hora de diseñar se tiene que tomar en cuenta la dirección de los vientos, la trayectoria del sol, etc. y con todo lo mencionado, se tiene que obtener un buen emplazamiento de la edificación.

IV. DISCUSIÓN

1. Mediante el trabajo de investigación, se halló una correlación positiva muy fuerte entre los criterios arquitectónicos físico-espacial y el confort lumínico en la institución educativa secundaria “Gran Amauta” esto hace referencia a la gran importancia que tiene la iluminación, frente al desarrollo de los usuarios con relación a la función de los diferentes espacios académicos.

Para (Robles, 2014) La iluminación natural en las aulas “es un tema muy delicado e importante el cual impacta directamente en la calidad del aprendizaje [...] ya que la intensidad lumínica con la que se maneje un ambiente tiene que ser regulado ya que es necesaria para una adecuada realización de las tareas visuales”.

Aunque estos resultados se desarrollen en diferentes países, tienen gran similitud en los resultados de su investigación.

2. También se identificó que los resultados obtenidos en la correlación de las dos dimensiones tanto uso e iluminación fue alta con un Rho de Spearman de 0.944, por lo que la iluminación natural y el aforo de los ambientes son muy importantes,

3. Se identificó que los resultados obtenidos en la correlación de las dos dimensiones tanto, iluminación artificial y uso, fue alta con un Rho de Spearman de 0.937, por lo que la iluminación artificial y el uso de los ambientes son muy importantes.

4. También se identificó que los resultados obtenidos en la correlación de las dos dimensiones tanto emplazamiento e iluminación natural, fue alta con un Rho de Spearman, por lo que la iluminación y el emplazamiento de los ambientes son muy importantes.

Para (Monteoliva, Villalba, A., & Pattini, A., 2015) en el resultado de su investigación menciona que: Las ventanas de los salones que están ubicados de norte a sur tienen mejor manejo de los rayos solares ya que no incide directamente en las aulas, como si lo haría en aulas en las cuales las ventanas están ubicadas de este a oeste.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegaron en coordinación con los objetivos de investigación, la hipótesis, marco teórico y la utilización de los instrumentos son los siguientes:

GENERAL

Primera. Se determina que existe una correlación de Rho de Spearman de 0,855 positiva muy fuerte entre los criterios arquitectónicos físico-espaciales y el confort lumínico en el colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres. Este resultado permite inferir que una mala utilización de la iluminación tanto natural como artificial en los ambientes educativos, perjudican la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar físico psicológico de los alumnos.

ESPECÍFICAS

Segunda. Se determina que existe una correlación de Rho de Spearman de 0,944, positiva muy fuerte entre la dimensión de los ambientes y el confort lumínico en el colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres. Este resultado permite inferir que, ante un mal diseño de vanos, o la adaptación de los ambientes para determinados usos, es necesario manejar bien, la iluminación tanto natural como artificial, en determinados ambientes.

Tercera. Se determina que existe una correlación de un Rho de Spearman de 0,937, positiva muy fuerte entre la iluminación artificial y el uso de los ambientes del colegio “Gran Amauta” del distrito de San Martín de Porres. Este resultado, permite inferir que, en determinados usos como las áreas administrativas, biblioteca, aulas, y otros ambientes de la institución educativa. El buen empleo de la iluminación artificial es muy importante ya que este contribuirá a darnos otra perspectiva del ambiente y a mejorar el desarrollo de los alumnos.

Cuarta. Se determina que existe una correlación de Rho de Spearman de 0,775, positiva muy fuerte entre el emplazamiento y la Iluminación natural en el colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres. Este resultado permite inferir que el diseño que se desarrolle en la edificación, tomando en cuenta la dirección de los vientos la trayectoria del sol, la ubicación del terreno, y la forma de la edificación, estos factores influirán mucho en el desarrollo de la iluminación natural dentro de la edificación.

VI. RECOMENDACIONES

GENERAL:

Primera. Promover el estudio de la iluminación tanto natural como artificial en los centros educativos, y de acuerdo a la ubicación de estos, ya sea en la ciudad o en el campo.

ESPECÍFICAS:

Segunda. Tomar en cuenta el uso de los ambientes a desarrollar, para proponer o diseñar el tipo y el tamaño de vanos, para el ingreso de la iluminación, Si el uso está en un lugar adaptado también se tiene que adaptar la luz.

Tercera. Se debería analizar el uso del espacio y de acuerdo a él, determinar el tipo de iluminaria y la intensidad lumínica necesaria.

Cuarta. Cuando se realiza el proceso de diseño también es muy importante analizar el emplazamiento ya que cada lugar es diferente y por ende la trayectoria del sol y del viento también cambian de pendiente de la ubicación, ya sea costa sierra o selva.

VII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Durante mucho tiempo, se ha observado que las bibliotecas en los departamentos del Perú son escasos, y la mayoría de bibliotecas, se adecuan en los municipios del distrito, estos no cuentan con ambientes cómodos ni un buen equipamiento necesario.

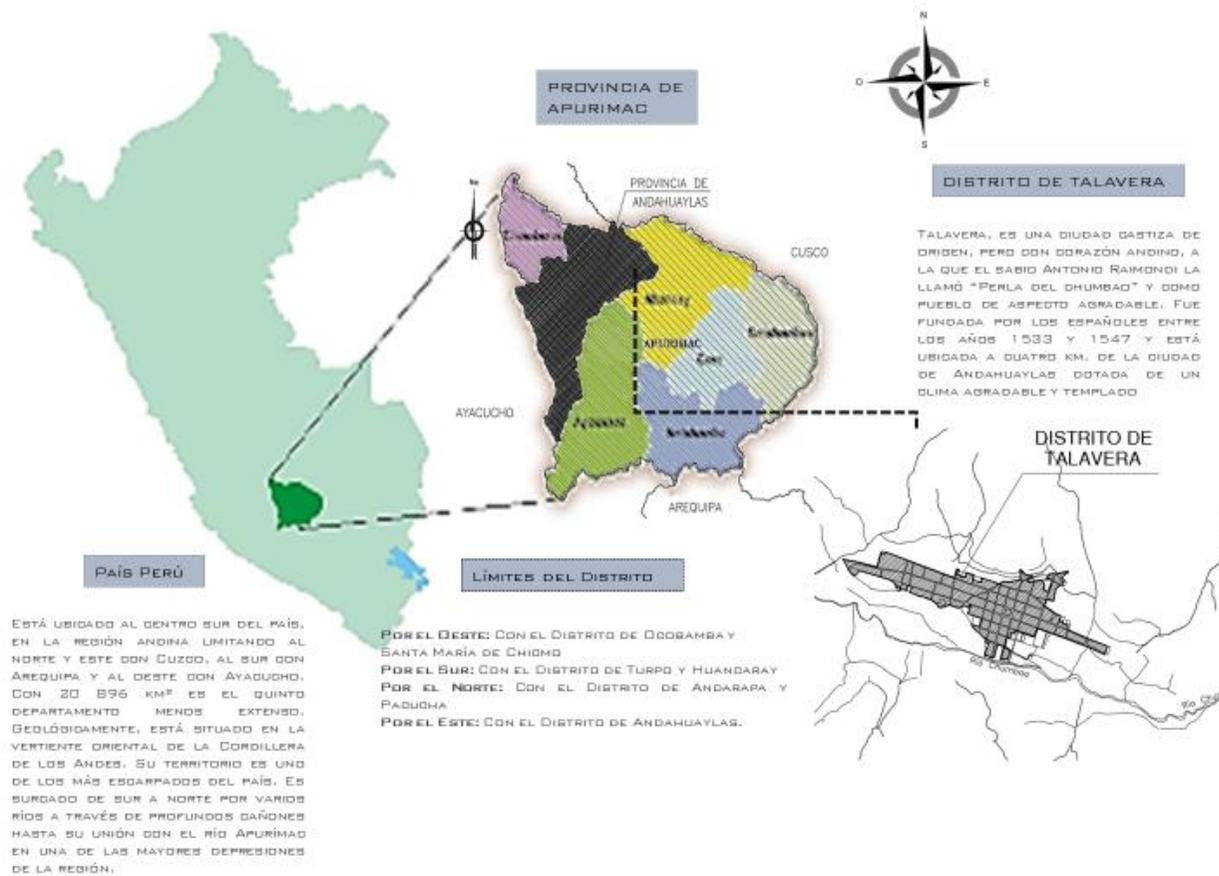
Así mismo en el distrito de Talavera provincia de Andahuaylas departamento de Apurímac, se observa esta misma realidad la cual hasta el momento no se resolvió

Por lo cual se plantea desarrollar una mediateca, la cual cubrirá la necesidad de la población del distrito.

VIII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

8.1. Ubicación

UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

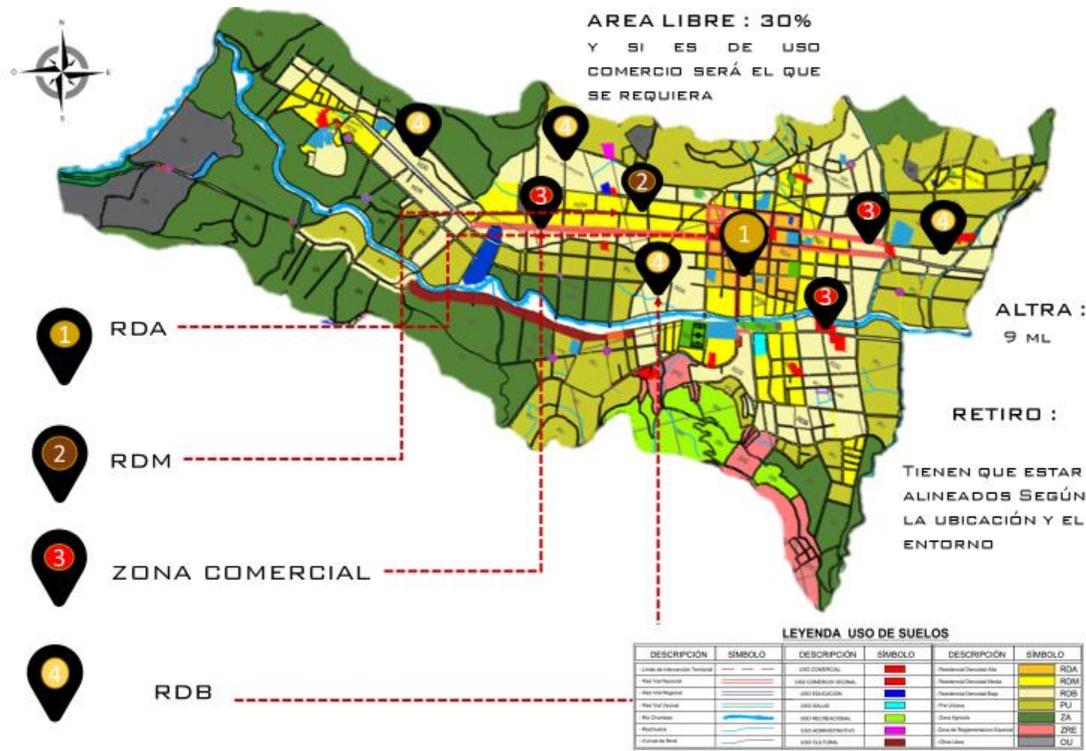


8.2. Características del Área de Estudio

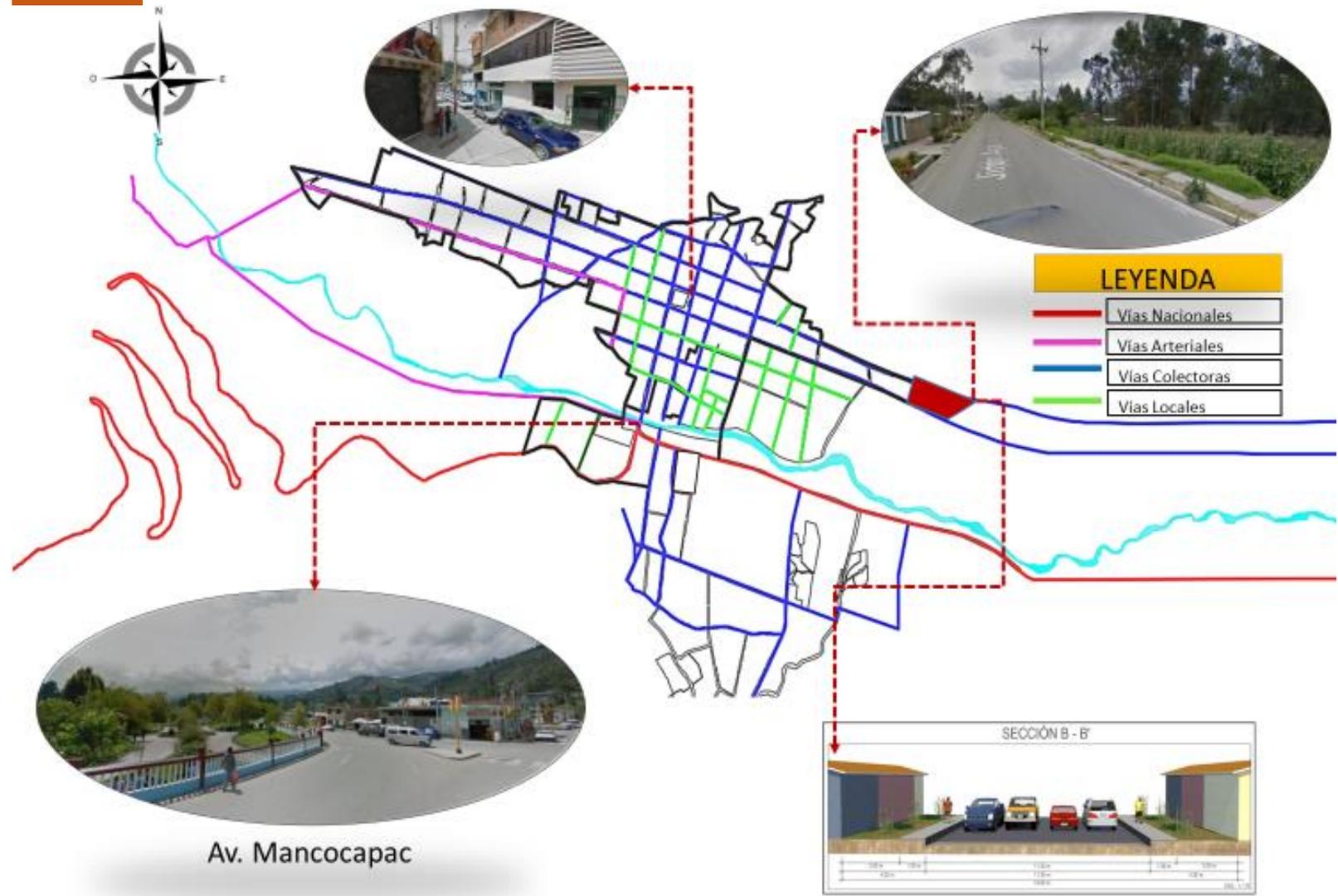
El terreno elegido para el desarrollo del proyecto está ubicado en el departamento de Apurímac, provincia de Andahuaylas y distrito de Talavera de la Reyna, el terreno cuenta con un área de 14,0.31.00 m2. Como vías principales tiene por el norte Jr. Apurímac y por el sur Av. Confraternidad.

8.3. Análisis de entorno

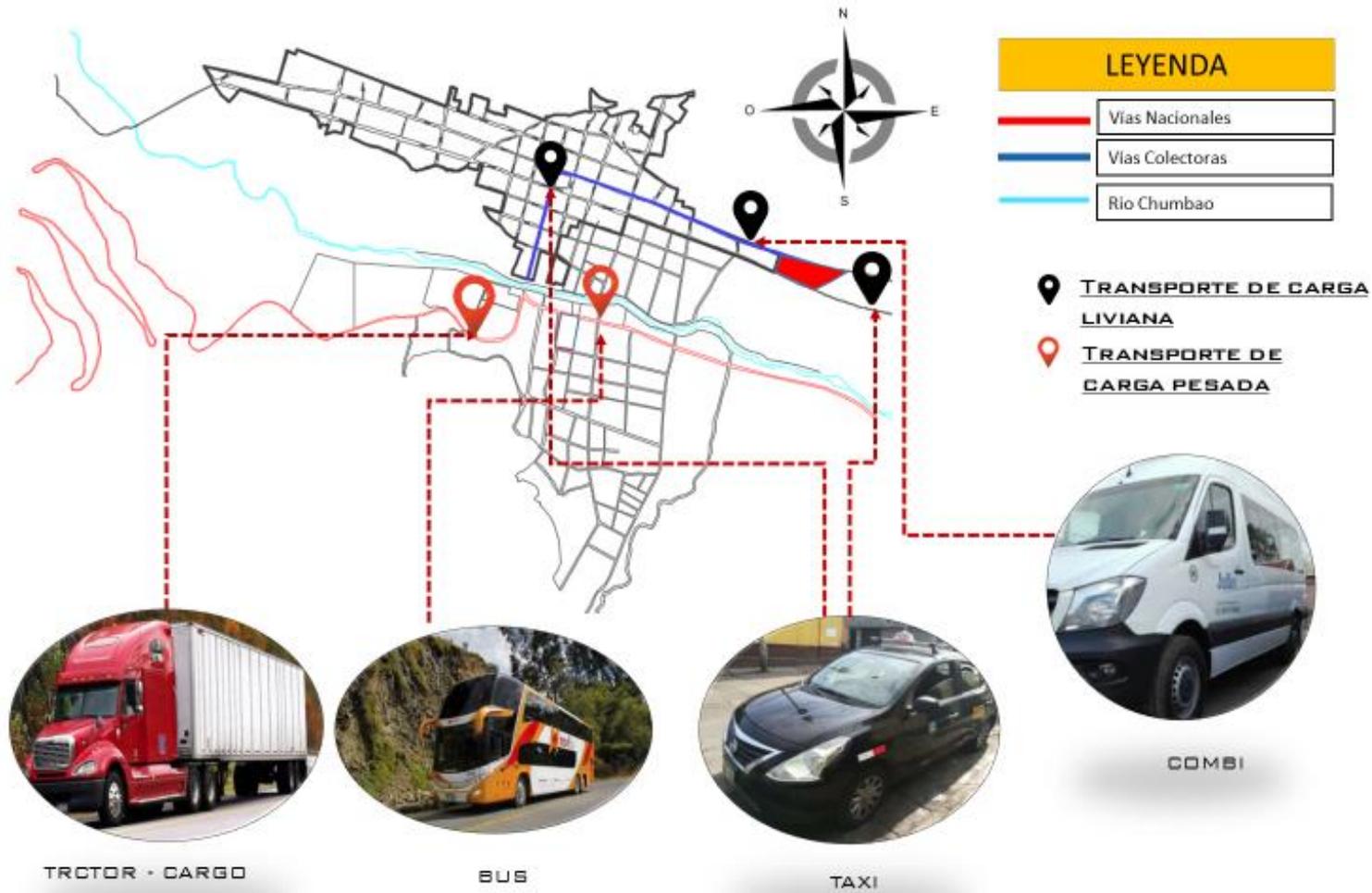
PLANO DE ZONIFICACIÓN



VIALIDAD



TRANSPORTE



EQUIPAMIENTO-EDUCACIÓN

INSTITUCIONES EDUCATIVAS SECUNDARIA – ESTATAL DEL DISTRITO DE TALAVERA



1



2



INSTITUCION EDUCATIVA SECUNDARIA ESTATAL

1 I.E. PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA AMERICANA.

2 I.E.GREGORIO MARTINELLI

 I.E. PRIMARIA

ANALISIS URBANO



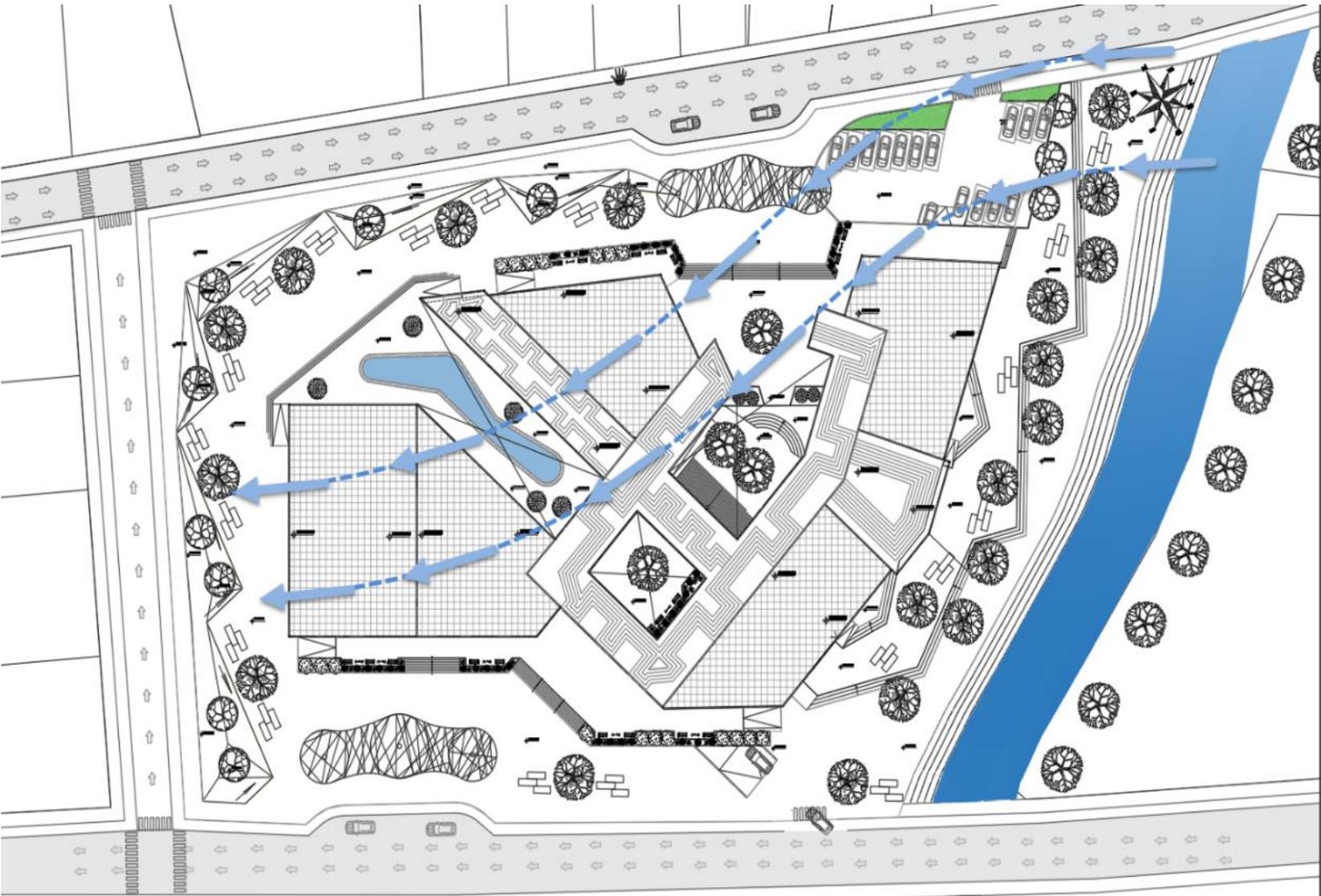
 AFLUENTE DEL RIO CHOMBAO

 VIAS PRINCIPALES ENTRE DOS DISTRITOS

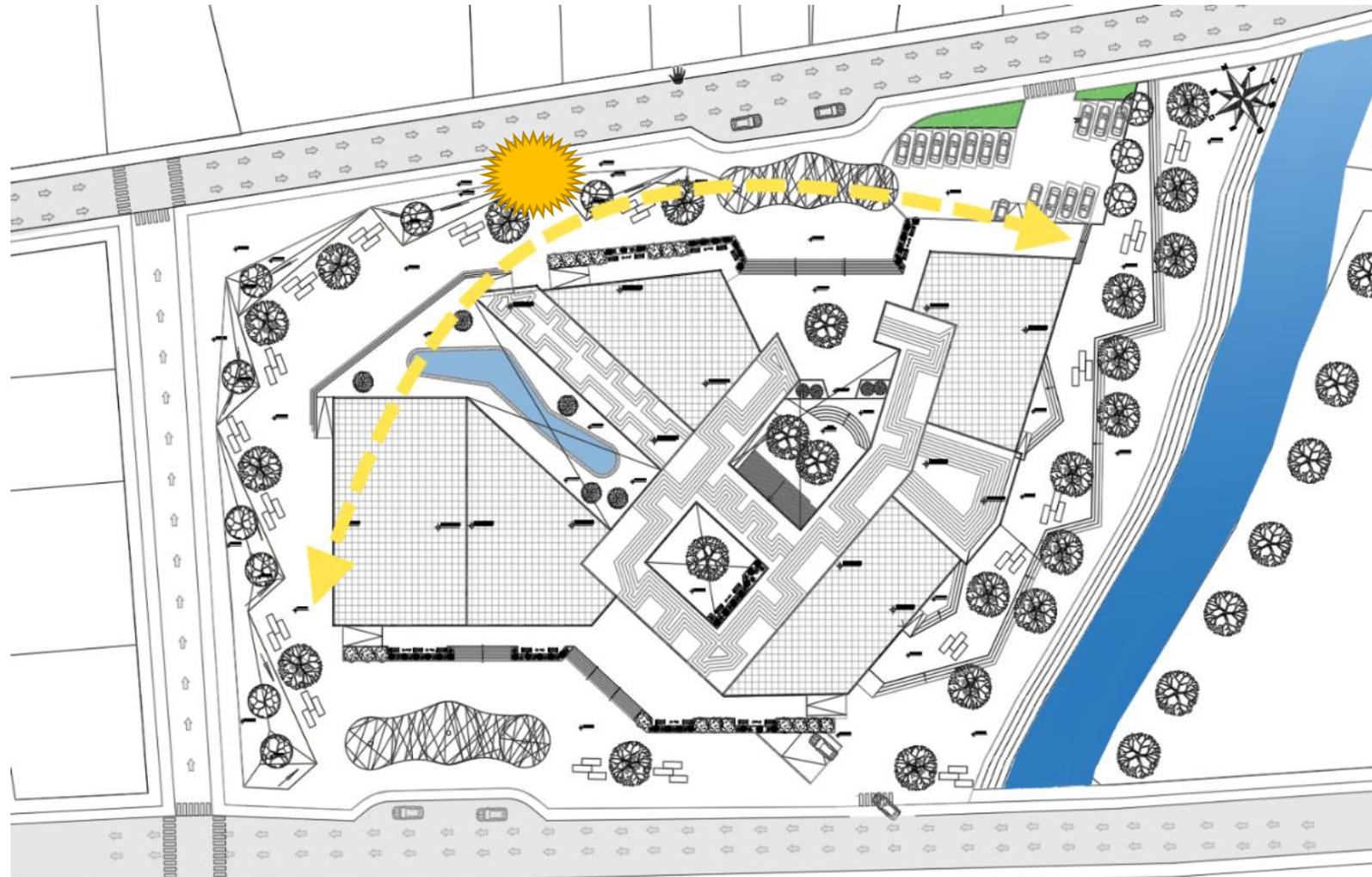
 CENTROS EDUCATIVOS

 TERRENO DEL PROYECTO

VIENTO



ASOLEAMIENTO



8.4. Estudio de casos Análogos REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

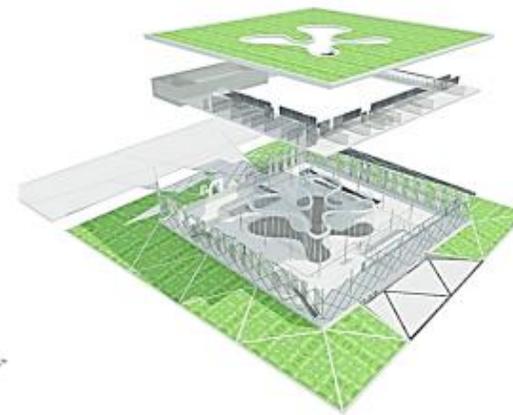
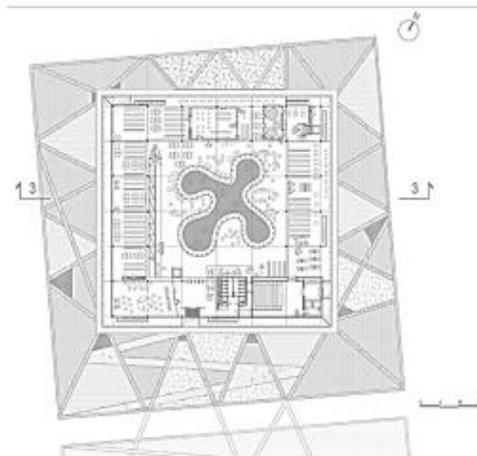
MEDIATECA MONT DE MARSAN - FRANCIA



ÁREA: 4750.0 M2
CONCEPTO: RITMO
FUNCIÓN: MEDIATECA
MONT DE MARSAN
FORMA: CUADRADA
CLIMA: HUMEDO
UBICACION: FRANCIA
MATERIAL: ACERO Y
CONCRETO
ARQUITECTO: ARCHIS



LA MEDIATECA ES UN FUERTE SÍMBOLO CULTURAL PARA EL ÁREA URBANA DE MARSAN. ES UN LUGAR DE DESCUBRIMIENTO, REUNIÓN E INTERCAMBIO PARA SUS USUARIOS. ES VISIBLE, UN EDIFICIO DISTINGUIBLE SIN SER ABRUMADOR.



Fuente: www.archdaily.pe

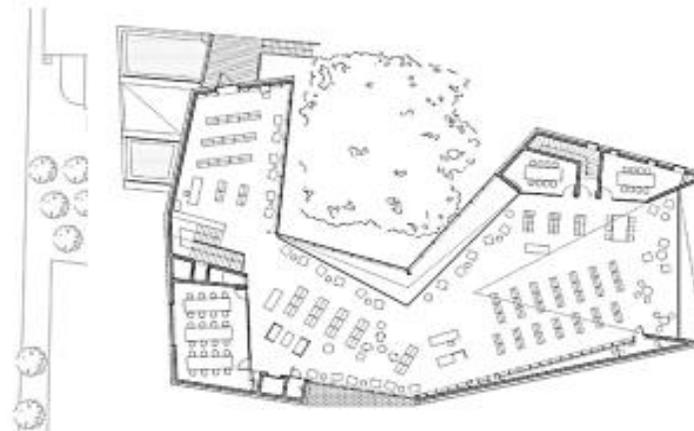
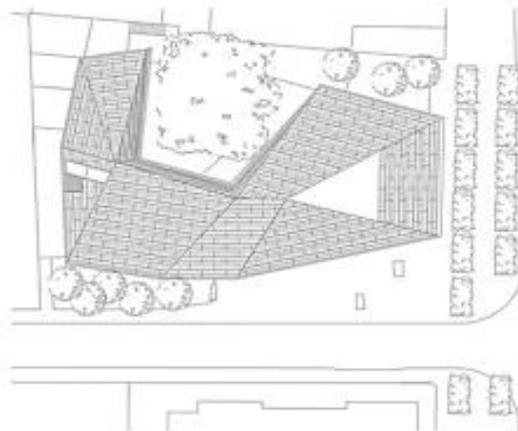
MEDIATECA BOURG-REINE - FRANCIA

ÁREA: 2000.0 M2
FUNCIÓN: MEDIATECA
FORMA: IREGULAR
CLIMA: HUMEDO
UBICACION: FRANCIA
MATERIAL: ACERO Y
CONCRETO
ACQUITECTOS: PASCALE
GUEDOT ARCHITECTE.



UN EDIFICIO EMBLEMÁTICO, LA NUEVA MEDIATECA ES DELIBERADAMENTE VISIBLE E IDENTIFICABLE, SIN EMBARGO, SE MEZCLA CON EL TEJIDO URBANO EXISTENTE.

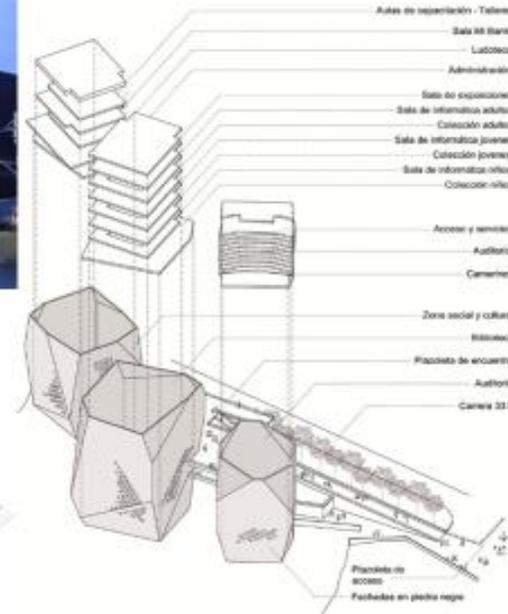
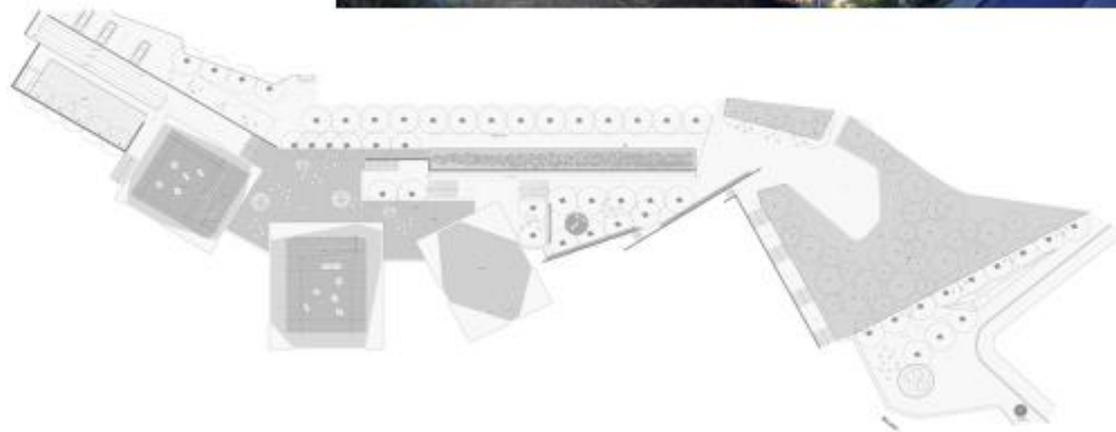
LA FACHADA DE LA MEDIATECA PRESENTA VARIOS PLIEGUES, CADA UNO RESPONDE A UN CONTEXTO ESPECÍFICO Y UNA RESTRICCIÓN PARTICULAR.



Fuente: www.archdaily.pe

PARQUE BIBLIOTECA ESPAÑA - MEDELLIN COLOMBIA

- PAR. BIBLIOTECA
- 2007
- COLOMBIA



SE PLANTEO CONSTRUIR UNA SERIE DE TRES VOLUMENES EN EL CUAL, EN EL PRIMER BLOQUE ESTA LA BIBLIOTECA, EN EL SEGUNDO UN CENTRO COMUNITARIO Y EN EL TERCERO UN CENTRO CULTURAL.

EL PARQUE ES UN LUGAR DE INTERACCION Y ESTE CUMPLE LA FUNCION DE UNIR ESTOS TRES BLOQUES

ÁREA: 2500.0 m2
FUNCIÓN: PARQUE BIBLIOTECA
FORMA: IREGULAR- ROCA ARTIFICIAL
CLIMA: CALIDO
UBICACION: MEDELLIN COLOMBIA
MATERIAL: ACERO Y CONCRETO
ACQUITECTOS: GIANCARLOS MAZZANTI

Fuente: www.archdaily.pe

IX. CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS- EL USUARIO

ECONOMÍA DE LOS USUARIOS

LA PRINCIPAL ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL DISTRITO DE TALAVERA ES LA AGRICULTURA, GANADERÍA, MINERÍA Y COMERCIO LOCAL.

COSTUMBRES

PRINCIPALES FESTIVIDADES	MES
Fiesta de Año Nuevo	ENERO
Fiesta del Niño Jesús de Praga	ENERO
Fiesta de Carnaval	FEBRERO
Fiesta de Semana Santa y Resurrección	MARZO
Fiesta de Carnaval	MARZO
Fiesta de Semana Santa	MARZO
Día de Apurímac	ABRIL
Vigil de Fátima	MAYO
Fiesta de Santa Cruz	MAYO
Fiesta de San Pedro y San Pablo	JUNIO
Fiesta de San Juan	JUNIO
Vigil del Carmen	JULIO
Fiesta de Santiago y Fusión del Distrito	JULIO
Fiesta Jubilar (Aniversario del Distrito)	JULIO
Vigil de la Asunción	AGOSTO
San Lorenzo - Santa Rosa de Lima	AGOSTO
Señor de la Exaltación Señor de Huancayo	SEPTIEMBRE
Vigil de Cochacocha	OCTUBRE
Señor de Los Milagros	OCTUBRE
Día de todos los Santos	NOVIEMBRE
Vigil de Concepción	DICIEMBRE
Fiesta de Hospitalidad con los danzantes costumbristas de la zona.	DICIEMBRE

USUARIOS PRINCIPALES

ESTUDIANTES

12 - 15 AÑOS



JÓVENES

16 - 18 AÑOS



ADULTOS

19 - 30 AÑOS



USUARIOS SECUNDARIOS

ADMINISTRATIVO

20-30 AÑOS



SERVICIO DE LIMPIEZA

20 - 35 AÑOS



PROFESORES

25 - 40 AÑOS



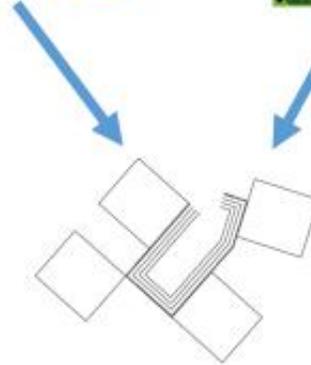
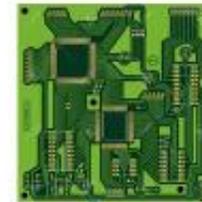
POBLACION DE TALAVERA POR NIVEL EDUCATIVO

#	Código escolar	Nombre	Nivel / Modalidad	Sesión / Dependencia	Dirección	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos (Censo educativo 2014)
1	130201	CPED - S458	Secundaria	Edicación	POSOCCOY	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	23
2	020807	GREGORIO MARTINELLI	Secundaria	Edicación	HUALALACH	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	88
3	120201	HERALDOS CHAMKAS	Secundaria	Edicación	OTRS BELLAVISTA	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	44
4	052726	PROCESOS INDEPENDENCIA AMERICANA	Secundaria	Edicación	JIRON APURIMAC SN	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	773
5	127220	RUFINO COLLADO FERNANDEZ	Secundaria	Edicación	LUSPACA	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	84
6	120500	TALAVERA LA REINA	Secundaria	Edicación	RAIPAMARCA	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	102
7	061814	UNION PACIFIC DEL SUR	Secundaria	Edicación	ARTVIDA PERU SN	Apurímac / Andahuaylas / Talavera	158

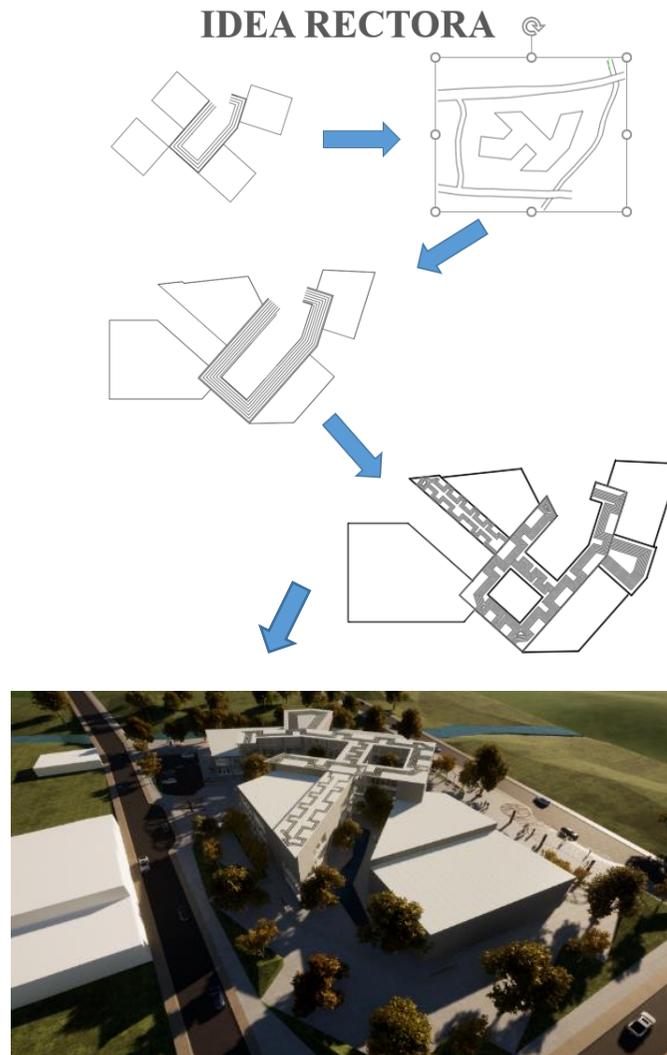
9.1. Esquema Conceptual

CONCEPTO: LOS CIRCUITOS

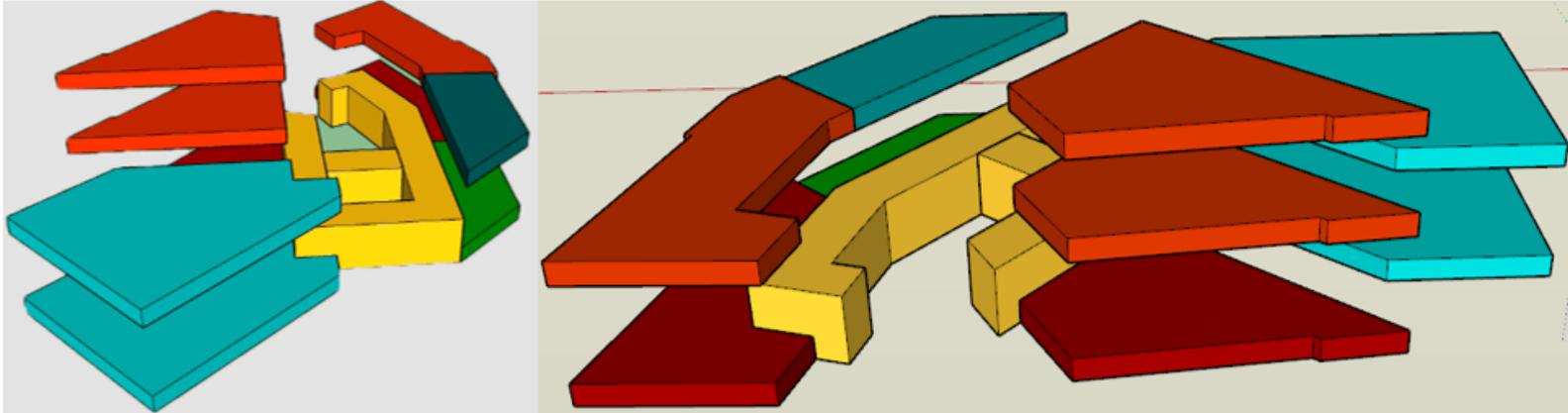
- **CIRCUITOS NEURONALES** **CIRCUITOS INTEGRADOS (IMPRESOS)**



9.2. Idea Rectora y Partido Arquitectónico



9.1. PROPUESTA DE ZONIFICACION



----- BIBLIOTECA (LIBROS) (ZONA SOSICIAL)

----- CIRCULACION (ZONA SOCIAL)

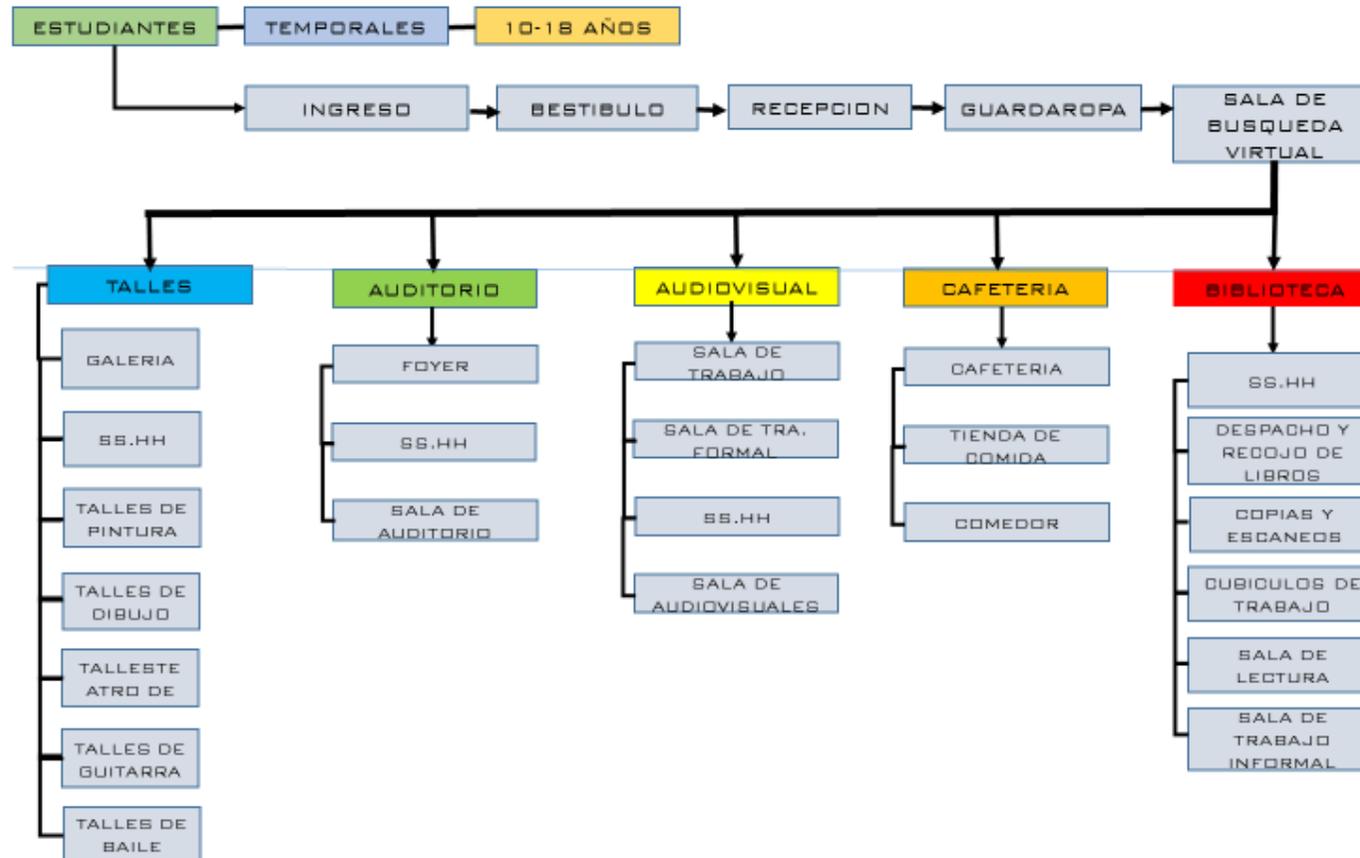
----- BIBLIOTECA, HEMEROTECA, VIDEOTECA (VIRTUAL) (ZONA SOSICIAL)

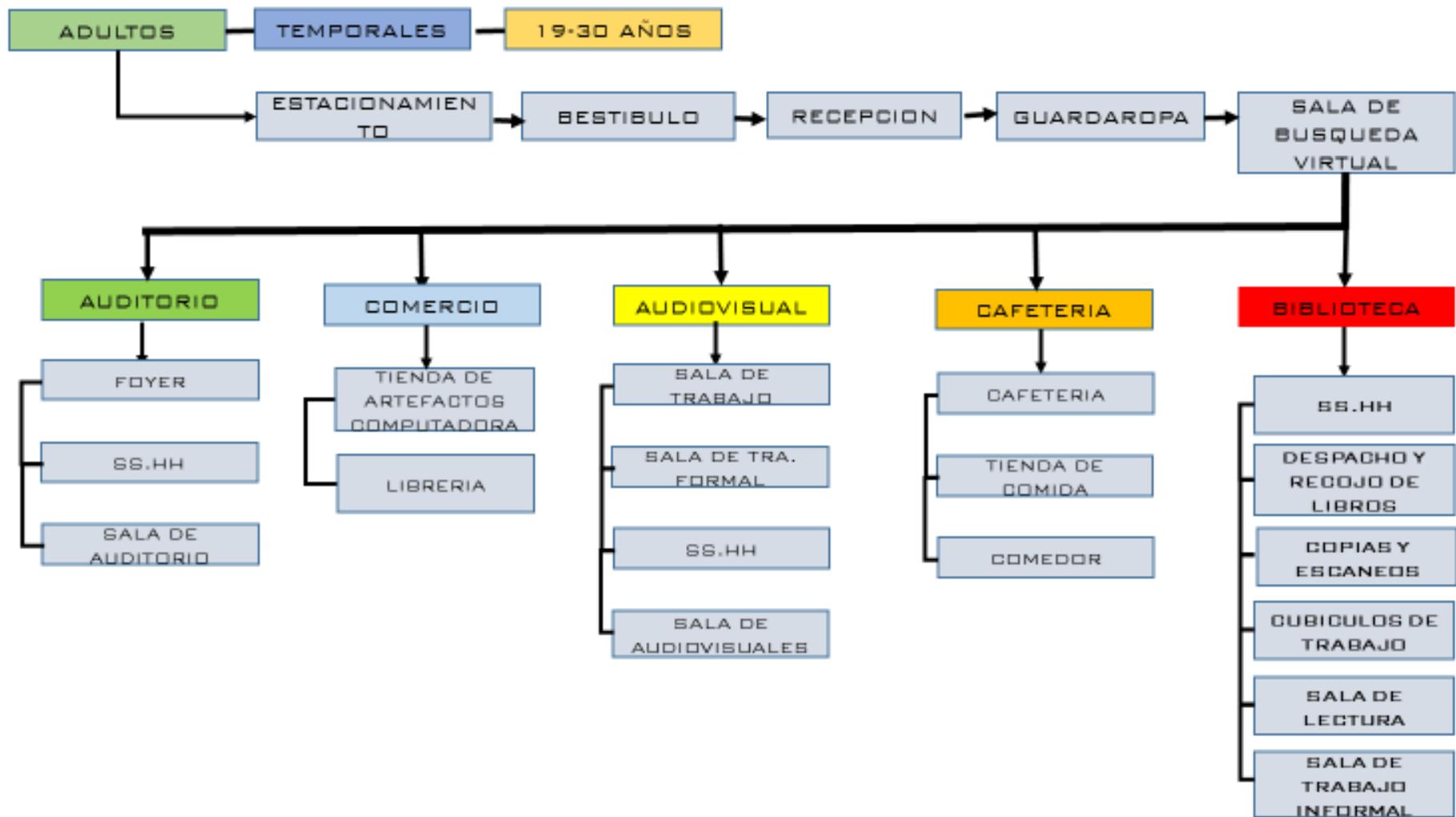
----- AUDITORIO (ZONA SOSICIAL)

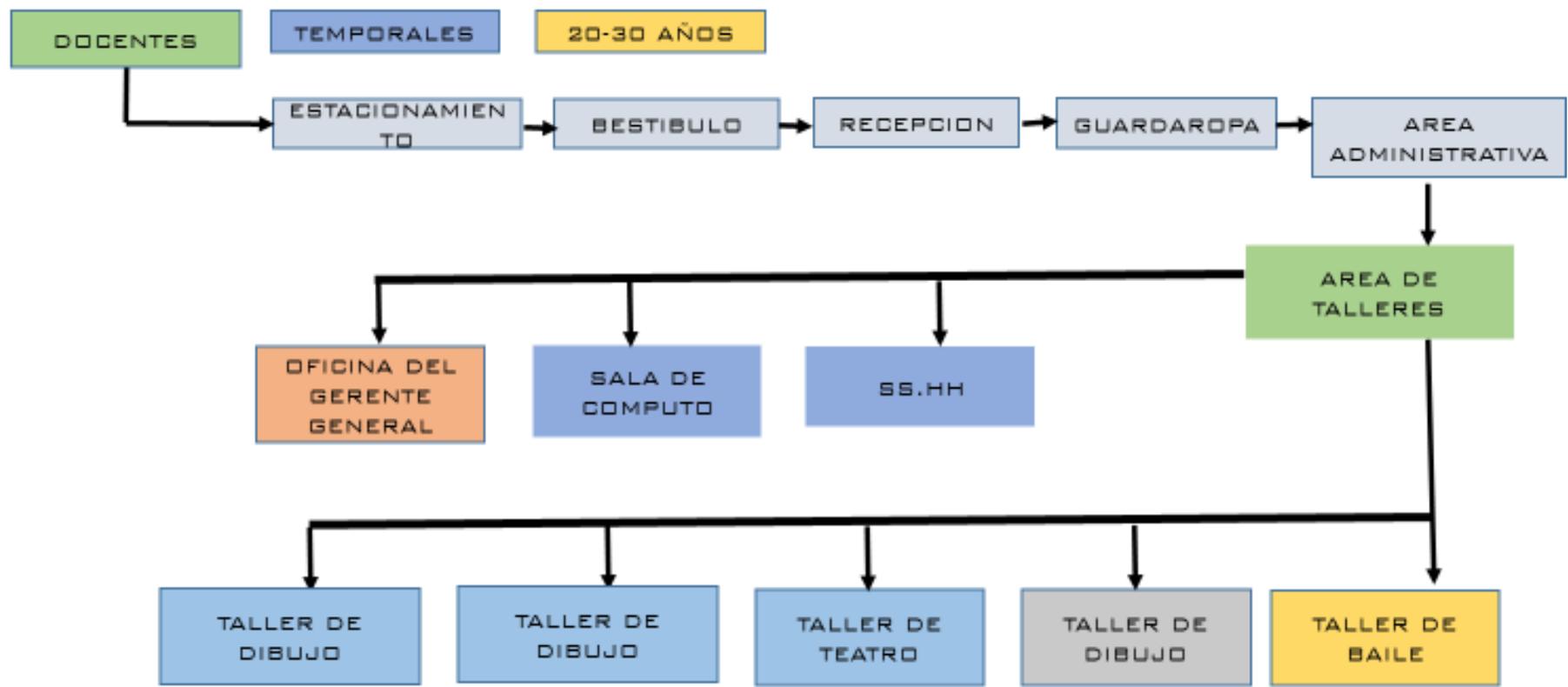
----- AREA ADMINISTRATIVA (ZONA PRIVADA)

----- TALLERES DE COMPUTO (ZONA PRIVADA)

9.2. RECORRIDO DEL USUARIO







9.3. Programa Urbana Arquitectónica

MEDIATECA								
ZONA	AMBIENTE	AFORO	COEF. DE OCUPACION	AREA (m ²)	CANTIDAD	PARCIAL (m ²)	TOTAL (m ²)	
ZONA DE ACOGIDA	HALL DE DISTRIBUCION	50	2	100	1	100	182	
	RECEPCIÓN	2	5	10	1	10		
	GUARDA ROPA	2		0	1	0		
	GUARDIANA	12	5	60	1	60		
	SS.HH- HOMBRES	3	1.5	4.5	1	4.5		
	SS.HH- MUJERES	3	1.5	4.5	1	4.5		
ZONA ADMINISTRATIVA	SS.HH-DISCAPACITADOS	1	3	3	1	3	93	
	MESA DE PARTES	6		0	1	0		
	DEPÓSITO	2	5	10	1	10		
	SALA DE JUNTAS	5	10	50	1	50		
	OFICINA ADMINISTRATIVA	4		0	1	0		
	OFICINA DE CONTABILIDAD	4		0	1	0		
	CUARTO DE VIDEO VIGILANCIA	2	10	20	1	20		
	SS.HH-VARONES	2	2.5	5	1	5		
	SS.HH-MUJERES	2	2.5	5	1	5		
	SS.HH-DISCAPACITADOS	1	3	3	1	3		
BIBLIOTECA	HALL DE DISTRIBUCION	50	2	100	1	100	900.5	
	RECEPCIÓN	2	5	10	1	10		
	SALA DE LECTURA	20	5	100	2	200		
	SALA DE NIÑOS	10	5	50	1	50		
	HEMEROTECA	12	5	60	1	60		
	CUBICULO DE TRABAJO	5	5	25	5	125		
	REPOSITORIO	5	10	50	1	50		
	SALA DE TRABAJO INFORMAL	60	3	180	1	180		
	COPIAS Y ESCANEOS	2	5	10	1	10		
	MANTENIMIENTO	3	30	90	1	90		
	SS.HH- VARONES	9	1.5	13.5	1	13.5		
	SS.HH- MUJERES	8	1.5	12	1	12		
	SALA DE EXPOSICIONES	20	3	60	2	120		
	PRESENTACIONES	AUDITORIO	200	1	200	1		200
CAMERINOS		10	4	40	2	80		
MANTENIMIENTO Y REPARACION		3	30	90	1	90		
SS.HH-VARONES		9	1.5	13.5	1	13.5		
SS.HH-MUJERES		8	1.5	12	1	12		
SALA DE TRABAJO VIRTUAL		21	5	105	1	105		
B Y H VIRTUAL	BIBLIOTECA VIRTUAL	18	5	90	1	90	295	
	HEMEROTECA VIRTUAL	12	5	60	1	60		
	SALA DE COMPUTO	20	2	40	1	40		
	TALLER DE COMPUTO NIVEL BASICO	21	2	42	1	42		
TALLERES	TALLER DE COMPUTO NIVEL INTERMEDIO	13	2	26	1	26	94	
	TALLER DE COMPUTO NIVEL AVANSADO	13	2	26	1	26		
	CAFETERÍA	22	1.5	33	1	33		
ZONA SOCIAL	CAJA	1	10	10	1	10	206	
	RESTAURANTE	32	1.5	48	1	48		
	COCINA	4	5	20	1	20		
	DESPENSA	2	35	70	1	70		
	SS.HH- VARONES	3	5	15	1	15		
	SS.HH- MUJERES	2	5	10	1	10		
	CUARTO DE LIMPIEZA	2	3	6	1	6		
ZONA DE SERVICIOS	ALMACENAMIENTO			0	1	0	198	
	ANDEN DE DESCARGA	2	6	12	1	12		
	ALMACEN GENERAL	2	50	100	1	100		
	RESIDUOS			0	1	0		
	CAMARA DE RESIDUOS ORGANICOS	1	15	15	1	15		
	DEPOSITO DE RESIDUOS IN ORGANICOS	1	15	15	1	15		
	CAZA DE FUERZA			0	1	0		
	TRANSFORMADOR	1	5	5	1	5		
	TABLERO	1	5	5	1	5		
	SALA DE MAQUINAS			0	1	0		
	TRATAMIENTO DE AGUA	1	15	15	1	15		
	SISTEMA DE BOMBEO	1	10	10	1	10		
	CISTERNAS ENTERRADAS	1	15	15	1	15		
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	1	16	16	40	640	645	
	CASETA DE CONTROL	1	2.5	2.5	2	5		
				2202.5		3129		
							CIRCULACION Y MURO	938.7
							AREA TOTAL	4067.7

Referencias Bibliográficas

- Aliaga, K. Confort luminico en las aulas de las escuelas de nivel primario del barrio de chorrillos de Huancayo Metropolitana en el 2016. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Peruana Los Andes, Huancayo-Perú.
- Cabas, M. (2010). Criterios de diseño arquitectonico de un espacio que intencifique el desarrollo del pensamiento creativo. *Modulo*, 39.
- Calduch, C. J. (2013). *Pensar y hacer la arquitectura: un introduccion* . San Vicente, España.: Club Universitario .
- Camacho, C. M. (2007). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. Mexico: Trillas .
- Carrillo, R., Lacayo, R., & Mairena, E. (2017). *Anteproyecto Conjunto Habitacional de Interés Social en Altura, basados en Principios de Arquitectura Sustentable, en el municipio de Managua*. (Tesis de pregrado). Mnagua, Nicaragua: Universidad Nacional de Ingeniería. Obtenido de <http://ribuni.uni.edu.ni/1651/1/80776.pdf>
- Casanova, B. N. (2013). *Hacia una teoría arquitectónica del habitar*. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República.
- Cerón, G., & Vega, M. (25 de Septiembre de 2013). *Urbanoambiente*. Obtenido de Urbanoambiente: <http://urbanoambiente.blogspot.com/2013/09/asoleamiento.html>
- Ching, F. D. (2015). *Diccionario visual de arquitectura*. Barcelona, España.: Gustavo Gili.
- Czajkowsky, J., & Gómez, A. (2002). *Diseño bioclimatico y economia energetica edilicia: fundamentos y medodos*. La Plata, Argentina.: Universidad Nacional de la Plata .
- Diaz, A. Analisis del comportamiento termico y luminico de una fachada compuesta por multiples capas textiles aplicada en el Cali, Colombia. (*Tesis para obtar el grado de magister*). Universidad del BIO-BIO, Cali.
- Graham, H. (2008). *Curacion con Color* . Mexico: S.A GRUPO EDITORIAL TOMO .
- Lizondo, S. L. (2011). La Funcion en la Arquitectura. En R. Merino., *Andar por casa: entorno al análisis del proyecto* (págs. 51 - 55). Valencia: General de Ediciones de Arquitectura.
- Locker, F. (09 de Febrero de 2015). Quienes diseñaron carceles, tambien diseñaron colegios. (N. Valencia, Entrevistador)
- Malcolm, I. (2012). *Iluminación en interiorismo*. Barcelona, España.: Blume.
- Monteoliva, J., & Pattini, A. (2013). Iluminación natural en aulas: Análisis productivo dinámico del rendimiento lumínico-energético en clima soleado. *Ambiente Construido*, 237. Obtenido de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/8295>
- Monteoliva, M. J., Villalba, A., & Pattini, A. (2015). Estudios dinamicos regional de la iluminacion natural en espacios interiores. *Agenda de reflexion en arquitectura diseño y urbanismo*, 12. Obtenido de https://area.fadu.uba.ar/wp-content/uploads/AREA21/AREA21_Monteoliva_Villalba_Pattini.pdf

- Moreno, M. P. (2017). El Mecanismo Espacial y funcional del faux plafond: Eileen gray. *ProQuest*.
- Moreno, M. V. (2007). *Psicología del Color y la Forma*. Londres.: Universidad de Lomdres.
- Muñoz, D. (2012). *La iluminación natural en los espacios educativos interiores: modelo de indicadores de diseño*. (Tesis de Maestría). San Luis Potosí, Mexico,.
- Murià, R., & Olivares, A. (2001). Criterios de diseño de elementos arquitectonicos de apoyo para personas con necesidades espesiales. *Revista Digital Universitaria* .
- Nottoli, H. S. (2007). *Fisica aplicada a la arquitectura* . Argentina: Nobuko.
- Robles, L. (2014). *Confort Visual: Estrategias para el diseño de iluminación natural en las aulas*. (Tesis de Maestría). Universidad de Nuevo León, Nuevo León, Mexico.
- Rojas, P. (2018). *La iluminacion y su influencia en el confort visual del paciente quirurgico de la unidad de internamiento del hospital Belen de la ciudad de Trujillo,2017*. (Tesis de Maestria). Perú. Obtenido de http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/11779/rojas_cp.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas, Q. P., & Eligio, T., C. A. (2015). Emplazamiento. En R. Francesconi, P. Rojas, E. Quiroga, A. Slinas, G. Correal, C. Eligio, & A. Paez, *Aprendizaje, composición y emplazamiento en el proyecto de arquitectura. Diálogo entre las aproximaciones analógica y tipológica* (pág. 134). Bogotá, Colombia.: Universidad piloto de Colombia.
- Romañá, B. T. (2004). Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones. *Revista Española de Pedagogía*, 4.
- Roth, L. (1999). *Entender la Arquitectura: sus elementos, historia y significado*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Saldarriaga, R. A. (2010). *Pensar la arquitectura: un mapa conceptual*. Bogotá, Colombia.: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Smith, P. F. (2017). *La arquitectura en un clima de cambio: una guía para el diseño sostenible*. Barcelon, España: Reverté.
- TAREB. (2004). Obtenido de tareb, Low Energy Architecture Research Unit: https://www.new-learn.info/packages/tareb/es/index_ecb.html

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA ILUMINACION Y SU INFLUENCIA EN LA FUNCION ARQUITECTONICA DEL COLEGIO "GRAN AMAUTA"

INSTRUCCIONES: Marca con un aspa (X) en el recuadro tu respuesta

Salaón :

El presente instrumento tiene el objetivo de evaluar a los alumnos del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres - 2019

1. Totalmente desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni de acuerdo Ni en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

DIMENSIÓN	Nº	ÍTEMS	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
ILUMINACION NATURAL	1	¿Está de acuerdo con la forma de las ventanas que hay en el aula?					
	2	¿Está de acuerdo que el tamaño de las ventanas es la adecuada para el ingreso de la iluminación natural?					
	3	¿Está de acuerdo que la biblioteca debería tener mayor iluminación natural?					
	4	¿La ubicación de las ventanas es la adecuada con relación a la iluminación natural?					
ILUMINACION ARTIFICIAL	5	¿Está de acuerdo con el tamaño de del ambiente?					
	6	¿Está de acuerdo con la iluminación respecto al tamaño del ambiente?					
	7	¿Está de acuerdo con el tipo de iluminación artificial que se encuentra en el aula?					
	8	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica que hay en el aula?					
	9	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica artificial en la biblioteca?					
AFORO DE LOS AMBIENTES	10	¿La cantidad de mesas y sillas que existen en el aula es la adecuada?					
	11	¿Está de acuerdo con la forma de mesas y sillas que se encuentra en su aula?					
	12	¿Está de acuerdo con el tamaño de las mesas y sillas que hay en su aula?					
EMPLAZAMIENTO	13	¿La ventilación en tu aula es la adecuada?					
	14	¿Los rayos solares te incomodan en clase?					
	15	¿Está de acuerdo que la ubicación del aula permiten una correcta iluminación natural?					
USO	16	¿Está de acuerdo que la iluminación en el aula es la adecuada?					
	17	¿Está de acuerdo con la iluminación natural y artificial que hay en las áreas administrativas (dirección, sub dirección, área de psicología)?					
	18	¿La biblioteca cuenta con una adecuada iluminación natural?					

Figura 1. Instrumento de Recoyo de Información

ANEXO N°1
CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):
Fanny loa molina

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante Arquitectura con mención pre grado de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2019-II, aula 110 B, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: EVALUAR LA ILUMINACION Y SU INFLUENCIA EN LA FUNCION ARQUITECTONICA DEL COLEGIO GRAN AMAUTA DE LA AV.PERÚ DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES LIMA, PERÚ, 2019 y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3 : Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los

instrumentos

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Firma

Apellidos y nombre:
Loa Molina Fanny
D.N.I: 70772231

Figura 2. Validación de Instrumento

ANEXO 3

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

VARIABLE 1:

ILUMINACION:

Según el "Diccionario visual de arquitectura" (Ching, 2012) menciona que la iluminación es: "Intensidad de luz que incide en un lugar dado de una superficie iluminada equivale al flujo luminoso incidente por unidad de superficie (en lúmenes por unidad de superficie)".

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) ILUMINACION NATURAL:

Según "Diccionario visual de arquitectura" (Ching, 2012) menciona que la iluminación natural es: Ciencia, teoría o método que trata del suministro de iluminación por medio de la luz del día

2) ILUMINACION ARTIFICIAL:

Según oliva iluminación (2018) La primera iluminación artificial fue el fuego [...] la antorcha fue una importante fuente de iluminación durante milenios. En la edad media eran antorchas ancladas o portátiles [...] en los inicios del siglo XX la iluminación de gas fue remplazada por la energía eléctrica, y mejorada la bombilla por Thomas Edison.

Figura 3. Validación de Instrumento

ANEXO 3
DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE:

VARIABLE 2:

FUNCIÓN:

Según “Diccionario de arquitectura y urbanismo” (Camacho, 2012) menciona que la función en el diseño arquitectónico es: una relación operativa y valorativa para un fin común, que integra a las actividades humanas y sus expresiones ante un espacio adaptado envolvente, con objeto de obtener una mejor operatividad.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE:

1) AFORO DE LOS AMBIENTES:

Según “Diccionario de arquitectura y urbanismo” (Camacho, 2012) menciona que el aforo es la medición de caudales o volúmenes de algo a través de un curso, desde medición de caudales de un río hasta las mediciones de tránsito en una avenida o calle, empleada para establecer relación entre las necesidades y sus capacidades requeridas, con el objeto de conocer las posibilidades que se van a establecer en una planeación.

2) EMPLAZAMIENTO:

El emplazamiento es el medio de singularización, es el catalizador que determina la respuesta arquitectónica, permite su adaptación, «¡a límites, responde al entorno y dota de sentido al objeto (Rojas, Eligio, 2015)

3) USOS:

Según “Diccionario de arquitectura y urbanismo” (Camacho, 2012) menciona que los usos son los fines particulares a los que se dedican determinados predios o áreas de terreno, ya sean urbanos o rurales, que fueron previamente declarados por la autoridad administrativa. Estos fines se relacionan con las actividades particulares de una comunidad, [...] los fines particulares pueden ser habitacionales, recreativos, educativos, etc.

Figura 4. Validación de Instrumento

ANEXO N°4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
Nivel de Aceptación de CENTRO DE ATENCION INTEGRAL

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
ILUMINACION NATURAL								
1	¿Está de acuerdo con la forma de las ventanas que hay en el aula?	X		X		X		
2	¿Está de acuerdo que el tamaño de las ventanas es la adecuada para el ingreso de la iluminación natural?	X		X		X		
3	¿Está de acuerdo que la biblioteca debería tener mayor iluminación natural?	X		X		X		
4	¿La ubicación de las ventanas es la adecuada con relación a la iluminación natural?	X		X		X		
ILUMINACION ARTIFICIAL								
5	¿Está de acuerdo con el tamaño de del ambiente?	X		X		X		
6	¿Está de acuerdo con la iluminación respecto al tamaño del ambiente?	X		X		X		
7	¿Está de acuerdo con el tipo de iluminación artificial que se encuentra en el aula?	X		X		X		
8	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica que hay en el aula?	X		X		X		
9	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica artificial en la biblioteca?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _ _

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] No aplicable [X]
Aplicable después de corregir [] No

Apellidos y nombres del juez evaluador:

DNI: 4.473.314 Especialidad del evaluador: Psicología

1 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

2 Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

3 Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Figura 5. Validación de Instrumento

ANEXO N°4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
Nivel de Aceptación de CENTRO DE ATENCION INTEGRAL

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
ILUMINACION NATURAL									
1	¿Está de acuerdo con la forma de las ventanas que hay en el aula?	X		X		X			
2	¿Está de acuerdo que el tamaño de las ventanas es la adecuada para el ingreso de la iluminación natural?	X		X		X			
3	¿Está de acuerdo que la biblioteca debería tener mayor iluminación natural?	X		X		X			
4	¿La ubicación de las ventanas es la adecuada con relación a la iluminación natural?	X		X		X			
ILUMINACION ARTIFICIAL									
5	¿Está de acuerdo con el tamaño de del ambiente?	SI	No	SI	No	SI	No		
6	¿Está de acuerdo con la iluminación respecto al tamaño del ambiente?	X		X		X			
7	¿Está de acuerdo con el tipo de iluminación artificial que se encuentra en el aula?	X		X		X			
8	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica artificial que hay en el aula?	X		X		X			
9	¿Está de acuerdo con el color de la paredes de su aula?	X		X		X			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _ _

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombre s del juez evaluador: K. SAMY RIVERA Otro: Ilugua
 DNI: 06773016 Especialidad del evaluador: _____

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Figura 7. Validación de Instrumento

ANEXO N.º4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación del SEGURIDAD CIUDADANA

Nº	DIMENSIONES / ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
AFORO DE LOS AMBIENTES									
1	¿La cantidad de mesas y sillas que existen en el aula ¿es la adecuada?	X		X		X			
2	¿Está de acuerdo con la forma de mesas y sillas que se encuentra en su aula?	X		X		X			
3	¿Está de acuerdo con el tamaño de las mesas y sillas que hay en su aula?	X		X		X			
EMPLAZAMIENTO									
4	¿La ventilación en tu aula es la adecuada?	X		X		X			
5	¿Los rayos solares le incomodan en clase?	X		X		X			
6	¿Está de acuerdo que la ubicación del aula permiten una correcta iluminación natural?	X		X		X			
USO									
7	¿Está de acuerdo que la iluminación en el aula es la adecuada?	X		X		X			
8	¿Está de acuerdo con la iluminación natural y artificial que hay en las áreas administrativas (dirección, sub dirección, área de psicología)?	X		X		X			
9	¿La biblioteca cuenta con una adecuada iluminación natural?	X		X		X			

Observaciones (precisar si hay suficiencia):
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable
 Aplicable después de corregir No
 Apellidos y nombres del juez evaluador: KAROLINA ROSALES GARCIA
 DNI: 25.178.876 Especialidad del evaluador:

Karol

Figura 8. Validación de Instrumento

**ANEXO N°4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
Nivel de Aceptación de CENTRO DE ATENCION INTEGRAL**

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
LUMINACION NATURAL								
1	¿Está de acuerdo con la forma de las ventanas que hay en el aula?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2	¿Está de acuerdo que el tamaño de las ventanas es la adecuada para el ingreso de la iluminación natural?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
3	¿Está de acuerdo que la biblioteca debería tener mayor iluminación natural?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	¿La ubicación de las ventanas es la adecuada con relación a la iluminación natural?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
LUMINACION ARTIFICIAL								
5	¿Está de acuerdo con el tamaño de del ambiente?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	¿Está de acuerdo con la iluminación respecto al tamaño del ambiente?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	¿Está de acuerdo con el tipo de iluminación artificial que se encuentra en el aula?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	¿Está de acuerdo con la intensidad luminica artificial que hay en el aula?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
9	¿Está de acuerdo con el color de la paredes de su aula?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir No

Apellidos y nombre s del juez evaluador:

DNI:

Especialidad del evaluador:

[Firma]

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Figura 9. Validación de Instrumento

ANEXO N.º4. CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Nivel de Aceptación del SEGURIDAD CIUDADANA

Nº	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias	
		SI	No	SI	No	SI	No		
AFORO DE LOS AMBIENTES									
1	¿La cantidad de mesas y sillas que existen en el aula ¿es la adecuada?	X		X		X			
2	¿Está de acuerdo con la forma de mesas y sillas que se encuentra en su aula?	X		X		X			
3	¿Está de acuerdo con el tamaño de las mesas y sillas que hay en su aula?	X		X		X			
EMPLAZAMIENTO									
4	¿La ventilación en tu aula es la adecuada?	SI	No	SI	No	SI	No		
5	¿Los rayos solares le incomodan en clase?	X		X		X			
6	¿Está de acuerdo que la ubicación del aula permiten una correcta iluminación natural?	X		X		X			
USO									
7	¿Está de acuerdo que la iluminación en el aula es la adecuada?	SI	No	SI	No	SI	No		
8	¿Está de acuerdo con la iluminación natural y artificial que hay en las áreas administrativas (dirección, sub dirección, área de psicología)?	X		X		X			
9	¿La biblioteca cuenta con una adecuada iluminación natural?	X		X		X			

Observaciones (precisar si hay suficiencia):
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable después de corregir No

Apellidos y nombres del juez evaluador: LAWMORA, HISS, J. S. S. KAWADH
 DNI: 422504546 Especialidad del evaluador: Psicología
 DNI: 422504546 Especialidad del evaluador: Psicología

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Figura 10. Validación de Instrumento

Tabla 8. Matriz de consistencia

Matriz de consistencia									
Título: CRITERIOS ARQUITECTONICOS FISICO-ESPACIALES Y EL CONFORT LUMINICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO GRAN AMAUTA DEL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES LIMA, 2019. Autor: LOA MOLINA FANNY									
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores						
<p>Problema General: ¿De qué manera los criterios arquitectónicos físico-espaciales se relacionan con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?</p> <p>Problemas Específicos: ¿De qué manera la dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?</p> <p>¿De qué manera la iluminación artificial se relaciona con los ambientes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?</p> <p>¿De qué manera el emplazamiento se relaciona con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019?</p>	<p>Objetivo general: Determinar cómo los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales se relacionan con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.</p> <p>Objetivos específicos: Determinar como la dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.</p> <p>Determinar como la iluminación artificial se relaciona con los ambientes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.</p> <p>Determinar como el emplazamiento se relaciona con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, 2019.</p>	<p>Hipótesis general: Los Criterios Arquitectónicos físico-espaciales se relacionan significativamente con el confort lumínico de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.</p> <p>Hipótesis específicas: La dimensionalidad (largo, ancho y altura) de los ambientes se relacionan significativamente con el confort lumínico natural de los estudiantes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.</p> <p>La iluminación artificial se relaciona significativamente con los ambientes del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.</p> <p>El emplazamiento se relaciona significativamente con la iluminación natural del colegio Gran Amauta del distrito de San Martín de Porres Lima, Perú, 2019.</p>	VARIABLE 1: CRITERIOS ARQUITECTONICOS FISICO-ESPACIALES			ORDINAL LIKERT	<p>Total mente de acuerdo (5) De acuerdo (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo (3) En desacuerdo (2) Total mente en desacuerdo (1)</p>		
			Dimensiones					Indicadores	Ítems
			Aforo de Ambientes					Cantidad de mobiliario	¿La cantidad de mesas y sillas que existen en el aula ¿es la adecuada?
								Ergonomía del mobiliario	¿Está de acuerdo con la forma de mesas y sillas que se encuentra en su aula?
								Dimensión de mobiliarios	¿Está de acuerdo con el tamaño de las mesas y sillas que hay en su aula?
			Emplazamiento					Ventilación	¿La ventilación en tu aula es la adecuada?
								Asoleamiento	¿Los rayos solares le incomodan en clase?
								Ubicación del edificio	¿Está de acuerdo que la ubicación del aula permite una correcta iluminación natural?
			Uso					Aulas	¿Está de acuerdo que la iluminación en el aula es la adecuada?
								Áreas administrativas	¿Está de acuerdo con la iluminación natural y artificial que hay en la áreas administrativas (dirección, sub dirección, área de psicología)?
								Biblioteca	¿La biblioteca cuenta con una adecuada iluminación natural?
			VARIABLE 2: CONFORT LUMINICO					ORDINAL LIKERT	<p>Total mente de acuerdo (5) De acuerdo (4) Ni de acuerdo ni desacuerdo (3) En desacuerdo (2) Total mente en desacuerdo (1)</p>
Dimensiones			Indicadores	Ítems					
Iluminación Natural			Forma de vanos	¿Está de acuerdo con la forma de las ventanas que hay en el aula?					
			Tamaño de vanos	¿Está de acuerdo que el tamaño de las ventanas es la adecuada para el ingreso de la iluminación natural?					
			Ubicación de vanos	¿Está de acuerdo que la biblioteca debería tener mayor iluminación natural?					
Iluminación Artificial			Dimensión del ambiente	¿La ubicación de las ventanas es la adecuada con relación a la iluminación natural?					
			Intensidad lumínica	¿Está de acuerdo con el tamaño de del ambiente?					
			Tipo de luminarias	¿Está de acuerdo con la iluminación respecto al tamaño del ambiente?					
Percepción de la Luz			Tipos de Color	¿Está de acuerdo con la intensidad lumínica que hay en el aula?					
			Textura del color	¿Está de acuerdo con el tipo de iluminación artificial que se encuentra en el aula?					
				¿Está de acuerdo con Los colores presentes en el aula?					

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: <u>Correlacional</u></p> <p>Enfoque: cuantitativa</p> <p>Porque se apoya en teorías.</p> <p>Alcance:</p> <p>Función de la arquitectura</p> <p>Diseño: no experimental, de corte transversal</p>	<p>Población: 530 alumnos que asisten en el turno tarde, del pabellón A Y B, del Colegio Gran Amauta</p> <p>Tipo de muestreo: Intencional Ya que se seleccionó directa e intencionalmente al sujeto.</p>	<p>Variable 1: Iluminación</p> <p>Técnicas: Trabajo de campo</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Fanny loa molina Año: 2019 Monitoreo: Arq. Juan Espinoja Ambito de Aplicación: Alumnos de la I.E.S "Colegio Gran Amauta" Forma de Administración:</p>	INFERENCIAL
<p>Método: Hipotético Deductivo</p>	<p>Tamaño de muestra: 223 alumnos que asisten en el turno tarde, del pabellón A Y B, del Colegio Gran Amauta</p>	<p>Variable 2: función arquitectónica</p> <p>Técnicas: Trabajo de campo</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Fanny Loa Molina Año: 2019 Monitoreo: Arq. Juan Espinoja Ambito de Aplicación: Alumnos de la I.E.S "Colegio Gran Amauta" Forma de Administración:</p>	



Figura 11. Foto, recojo de Información .



Figura 12. Foto, recojo de información.



Figura 13. Foto, recojo de información.



Figura 14. Foto, recojo de información.



Figura 15. Foto, recojo de información.

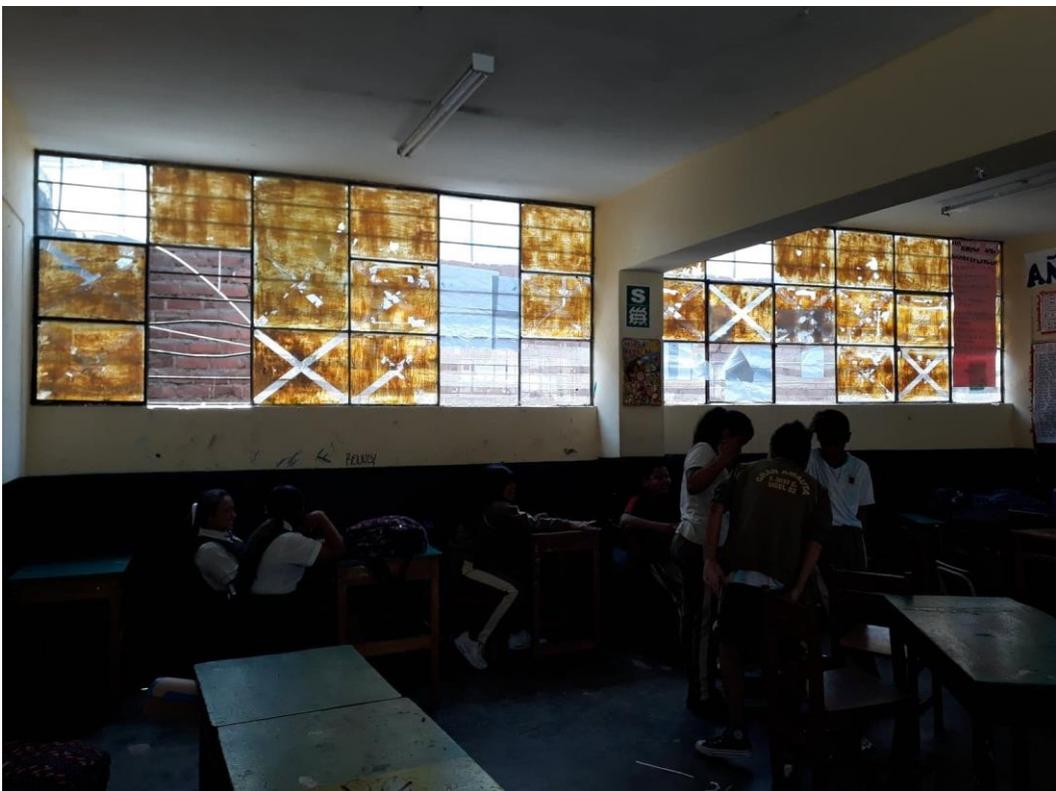


Figura 16. Foto, recojo de información.



Figura 17. Foto, recojo de información.



Figura 18. Foto, recojo de información.