



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como
estrategia de diseño centro educativo secundario,
Chimbote 2023.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Luck Carhuayano, Lilibeth Katherine (orcid.org/0000-0003-1280-720X)

ASESOR:

Mg. Soria Caballero, Gianfranco Xavier (orcid.org/0000-0001-7278-472X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHIMBOTE - PERÚ

2024

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios por darme la oportunidad de cumplir mi más anhelado sueño y a mi hijo Eithan que me acompañó en este camino junto a mis padres para cada día luchar un futuro mejor y ser motivación de visión hacia el éxito, mediante el estudio y perseverancia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor Mg. Arq. Gianfranco Soria Caballero, que fue la guía fundamental para enriquecernos con sus conocimientos y experiencias. Por último, agradezco a la universidad César Vallejo por ser el centro de aprendizaje para lograr obtener mi tan ansiado título de Arquitecta. Agradezco también a cada uno de la directiva por su trabajo y gestión. Muchas gracias Dios los bendiga.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.", cuyo autor es LUCK CARHUAYANO LILIBETH KATHERINE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 19 de Marzo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GIANFRANCO XAVIER SORIA CABALLERO DNI: 43488715 ORCID: 0000-0001-7278-472X	Firmado electrónicamente por: GSORICA85 el 25- 03-2024 10:07:50

Código documento Trilce: TRI - 0740707





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LUCK CARHUAYANO LILIBETH KATHERINE estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
LILIBETH KATHERINE LUCK CARHUAYANO DNI: 72084515 ORCID: 0000-0003-1280-720X	Firmado electrónicamente por: LILUCKCA el 19-03- 2024 16:51:29

Código documento Trilce: TRI - 0740705



Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	iv
Declaratoria de autenticidad del autor.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación	9
3.2 Variable y operacionalización	9
3.3 Población, muestra y muestreo.....	9
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5 Procedimientos	12
3.6 Método de análisis de datos	12
3.7 Aspectos éticos.....	12
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES	40
REFERENCIAS	41
ANEXOS.....	45

Índice de tablas

Tabla 1 Muestra de la poblacion censada.....	10
Tabla 2 Cuadro de tecnicas e instrumentos de investigacion	11

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Plano de ubicacion.....	30
Figura 2 Plano de primer nivel	31
Figura 3 Plano de segundo nivel.....	32
Figura 4 Plano de tercer nivel	33
Figura 5 Plano de techo	34
Figura 6 Imagen 3d fachada principal	35
Figura 7 Imagen de 3d lado lateral izquierdo	35
Figura 8 Imagen 3d lado posterior.....	36
Figura 9 Imagen 3d de ambientes interiores y exteriores	37

RESUMEN

El proyecto se desarrolló con la finalidad de contribuir con el desarrollo de proyectos del diseño arquitectónico, Teniendo como objetivo determinar ya que los colegios en Chimbote no aplican el confort térmico, identificar las estrategias de diseño, analizar cada área y relacionar a través de estrategias de diseño. La metodología que se utilizó es de tipo descriptiva, con un diseño no experimental de corte transversal, mediante la recolección de datos a la población de la zona y usuarios para poder determinar el uso del espacio y tipo de usuarios, para la recolección de datos se utilizó instrumentos como fichas, encuesta al usuario y entrevistas a especialistas en el tema, para luego trabajarlo en gabinete y se realizó un informe final. El resultado que se obtenido se consideró con un 77% del confort térmico y su influencia en la calidad espacial debería implementarse en todos los colegios de Chimbote, a su vez que los colegios deberían contar con iluminación y ventilación natural los encuestados consideraron ser muy aceptable con un 79%, los especialistas consideraron que los ambientes empleando el confort térmico del colegio secundario es de suma importancia, como también el asoleamiento y vientos para una buena iluminación y ventilación natural.

Palabras clave: Confort térmico, calidad espacial, colegio secundario.

ABSTRACT

The project was developed with the purpose of contributing to the development of architectural design projects, with the objective of determining that schools in Chimbote do not apply thermal comfort, identifying design strategies, analyzing each area and relating through design strategies. design. The methodology used is descriptive, with a non-experimental cross-sectional design, by collecting data from the population of the area and users to determine the use of the space and type of users, for data collection It used instruments such as sheets, a user survey and interviews with specialists on the subject, and then worked on it in the office and a final report was prepared. The result obtained was considered to be 77% of thermal comfort and its influence on spatial quality should be implemented in all schools in Chimbote. In turn, schools should have natural lighting and ventilation. Those surveyed considered it to be very acceptable with 79%, the specialists considered that the environments using the thermal comfort of the secondary school are of utmost importance, as well as the sunlight and winds for good lighting and natural ventilation.

Keywords: Thermal comfort, spatial quality, secondary school.

I. INTRODUCCIÓN

En el Perú nos encontramos con diversos cambios climáticos y su consecuencia física, donde nos llevó a consideró el diseño de las edificaciones educativas en Chimbote, ya que se encontró que no consideran los requerimientos de confort térmico para dichas edificaciones, es así que se estima que con el tiempo el uso de este criterio vaya en aumento, ya que es de suma importancia, de esta manera, en todos los ambientes y edificaciones que están contruidos de manera que modifiquen el clima externo.

Debido al clima y a las edificaciones no eficientes al confort térmico existe una demanda de energía en los edificios, pero una reducción de carbono a nivel global ayudaría al mismo tiempo con el impacto medioambiental negativo (IEA, 2016), donde no se encontró edificaciones de centros educativos que consideren el confort con las condiciones climáticas adecuadas para lograr el confort térmico para el usuario.

La gente construye para el "control del medio ambiente" encerrando y creando un clima interior alternativo o modificándolo para que pueda ser manipulado y controlado para el confort humano (Holt, J., 2001).

El terreno del proyecto ubicado en el Asentamiento Humano El Porvenir, A unos 2,469.19 metros lineales de la bahía del Ferrol de Chimbote siendo el AA. HH El Porvenir, colinda con el AA. HH El Carmen y Urb. El 21 de abril, a 9 minutos de la plaza de armas de Chimbote con 3.1km de distancia, caminando a unos 32 minutos y en moto a 8 minutos, ver anexo 1.

En el AA. HH El Porvenir, que es una zona de campiña, es decir es la parte agrícola de la ciudad, encontró temperaturas que oscilan entre los 30°C. en la estación de verano y 13°C. en la estación de invierno. Con vientos constantes todo el año y con predominancia direccional de suroeste, alcanzando velocidades de 30 a 40 km/h. Teniendo mucha humedad y salitre dañando con corrosión las infraestructuras, ver anexo 2.

Es por ello que dicha necesidad nos llevó a realizar esta investigación. Se tomó en cuenta los colegios aledaños como ejemplo ya que en el colegio estatal Micaela Batidas ubicada en el AA. HH. El Carmen ubicada frente al AA. HH El porvenir, es por ello que todos los colegios de Chimbote colocaron la malla raschel para protección de la luz solar y no perjudique a los estudiantes en sus actividades fuera de sus actividades de aprendizaje, así mismo en el

pabellón de aprendizaje como ingresa la luz solar directamente a las aulas por la zona de ventilación que es las ventanas, de esta manera fue importante tomar en cuenta como se tiene que ubicar los pabellones de estudio para que no ocurra el ingreso de la luz solar directamente, por ello fue muy importante hacer un estudio de asoleamiento para poder ubicar de forma eficaz la infraestructura, ver anexo 3.

Así mismo se puede observar cómo es que ingresa la luz solar en horas de la mañana en el aula de computación donde se puede apreciar que la luz le da directamente en el monitor siendo el equipo de computación así mismo ingresa en el aula concentrándose y elevándose la temperatura del aula, a pesar que colocaron le forma empírica unas telas para protegerlos del sol pero a la vez trataron de cubrir todo la zona de ventana, para que así mismo ingrese aire para no perder la ventilación de dicha aula, son soluciones inequívocas y de forma improvisada ya que dichas soluciones no tiene buen resultado, ya que se observa el ingreso del sol pudiendo perjudicar con el paso del tiempo los equipos de informática y así mismo no les llega buena ventilación para que los alumnos sientan un buen ambiente y sientan confort en el espacio de aprendizaje.

Con respecto al contexto social, tras querer solucionar el confort en las edificaciones llegaron a consumir costosos sistemas de ventilación y calefacción para poder llegar al confort térmico, es por ello que si se llega a considerar en las edificaciones desde un principio se reducirían el uso de dicho consumo. De esta manera lograr el confort térmico en los humanos ya que se encuentra en un 21°C a 27°C., llegando a ser temperaturas sobre los 23°C.

El confort térmico en el proyecto de diseño arquitectónico refiere de un gran valor como aporte teórico, no existen muchas investigaciones que muestren estrategias para llegar a la sostenibilidad con respecto a proyectos arquitectónicos.

El presente estudio se encuentra debidamente justificada, pues argumenta la importancia sobre los criterios para el confort térmico del diseño de infraestructura educativa y cómo influyó en el usuario y sus funciones.

La crisis medio ambiental, hace que el tema planteado llegó a ser de importancia con el propósito de realizar el diseño de proyectos sustentables por lo que existe el mínimo interés en tener considerar las condiciones climáticas

como criterio de diseño y se fortaleció a través de la investigación de antecedentes nacionales e internacionales, con relación al diseño del centro educativo secundario y la adopción del uso de confort térmico.

Con respecto a los objetivos que se debe aplicar los lineamientos para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial donde se identificó las estrategias de diseño para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial, se analizó los requerimientos para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial y se relacionó a través de las estrategias para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial.

Con respecto a la hipótesis, Por sus consecuencias en la práctica y como aporte social, dicha investigación sustentará tal como la orientación, espacialidad, forma, colores y elección de materiales adecuados y eficientes así mismo el tamaño para el diseño de un centro educativo. De esta manera poder lograr beneficiosamente el confort térmico ya que en dicho sector no cuenta con equipamientos educativos secundaria, es por ello que se consideró diseñar dicho proyecto, para tal fin podemos concluir la descripción de la realidad problemática con el siguiente enunciado.

¿Cómo diseñar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023?

II. MARCO TEÓRICO

Se realizó una revisión de antecedentes y referentes teóricos nacionales e internaciones que permitan construir el marco teórico de acuerdo a los objetivos:

Como primer objetivo que es identificar las estrategias de diseño para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial, Guillermina, et al., (2021) en su revista compara diferentes ambientes para capturar el confort térmico, por lo que, en las aulas de dos edificios en San Juan, intenta determinar el impacto de los niveles de confort en las escuelas de investigación, en diferentes ambientes con diferentes características de diseño, por lo que se determinó que tiene un gran impacto en la percepción de la salud térmica.

Así mismo Montoya, et al., (2021) en su revista se basó en recomendaciones para el buen desarrollo con un método empírico para determinar el confort térmico, por lo que brinda recomendaciones para el confort térmico, cuestionando a los usuarios para llegar a una conclusión de un confort térmico analítico como adaptativo.

En cuanto a Claus (2019) en su libro “El Impacto de la Infraestructura Escolar en los Aprendizajes de las Escuelas Secundarias”, nos habla de cómo analizar la infraestructura en las escuelas, basándose en cálculos estadísticos que logra mejorar y permita crear datos experimentales creativo y así analizar el nivel relacionado con la jurisdicción provincial.

Con respecto a Llorente (2019) en su libro “Marketing educativo 2da edición “, trata de buscar e innovar nuevos productos y servicios que brinden bienestar en los alumnos con gran éxito, para llegar a ello se necesita estudiar al usuario, antes de diseñarlo, realizando un test que permita que la población opine de esta manera lograr una edificación educacional de buen uso en todos los sentidos.

Por su parte Rincón (2023) En su revista confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado – seco, vol 25 arquitectura, se refiere al bienestar y el confort de los usuarios que pueden verse afectados, es por ello que consideraron investigar y así mejorar los centros educativos teniendo un ambiente confortable.

Donde Ciro, et al., (2019) en su libro Sistema portátil de almacenamiento y transferencia de calor para lograr confort térmico se enfoca en el sistema de

almacenamiento y transferencia de calor con el objetivo de realizar un estudio de un sistema portátil de almacenamiento y transferencia de calor con el fin de poder lograr el confort térmico adecuado, utilizando como instrumentos un termómetro digital y medidor de flujo de calor para un buen resultado.

De acuerdo al segundo objetivo específico que es analizar los requerimientos para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial es Así que en cuanto a Castañeda (2019) para obtener la maestría investiga acerca de cómo desarrollar de forma competitiva una construcción de interpretaciones ya existentes donde nos dice que la calidad educativa es pésima con respecto a su infraestructura, es así que los futuros profesionales y los ya vigentes deberían tomar más conciencia para el desarrollo educativo.

Salini (2019) tuvo como objetivo el desarrollar un proyecto arquitectónico de un colegio básico regular donde se debe tomar en cuenta el procedimiento de desarrollar una infraestructura educativa de calidad para el usuario, potenciando los espacios con mucho criterio y teniendo en cuenta las discapacidades de algunos alumnos que puedan presentar.

Por otro lado, Rincón, et al., (2020) Nos comenta de las diversas sensaciones que se puede experimentar en el clima según sus estaciones del año, experimentando diversas sensaciones climáticas y así desarrollar de manera adaptativa y de bienestar en las edificaciones teniendo en cuenta el cambio climático constante.

Para García et al., (2023) en la revista la comprensión y la mejora d ellos centros educativos a través del análisis de sus proyectos de dirección, se enfoca en un proyecto educacional y la importancia del usuario y familia.

Así mismo para Cayllahua et al., (2022) En su artículo el Confort arquitectónico para mejor servicio educativo de la carrera de turismo en una universidad del departamento de Ayacucho, encuentran un déficit de infraestructura para los usuarios diseñados con un sistema de confort térmico.

Por su parte Gonzales et al., (2022) en su artículo El confort térmico y su influencia en la infraestructura deportiva coliseo cerrado, ofrece una buena salud física, teniendo en cuenta la percepción y emociones que se puede percibir en un ambiente.

Por su parte Gómez et al., (2022) en la revista transmitancia térmica aplicada al diseño del centro educación básica cuna-jardín en la ciudad de

acora, se tomó en cuenta la arquitectura respetuosa con el medio ambiente y al cambio climático, es por ello que se realizó dicha investigación para de forma amigable con el medio ambiente poder llegar al confort térmico y así obtener espacios educativos de calidad confortable.

En cuanto al tercer objetivo específico que es relacionar como a través de las estrategias para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial donde De Victorio, et al., (2020) en su libro Acontecimiento térmico de los edificios, nos habla de la eficiencia energética en la arquitectura y el urbanismo sostenible siendo un gran desafío transversal, por lo que los proyectos deben de ser más amigables con el medio ambiente, en ese sentido los proyectos deben tener soluciones similares a las amenidades termo energéticas.

Para Llano et al., (2020) en su artículo de la Arquitectura bioclimática para el confort térmico en las infraestructuras de centros educativos y textiles en el distrito de Pomabamba, tiene las temperaturas bien marcadas, el problema es que este proceso de calor y frío intenso se da durante el transcurso del día. Ante esto el resultado obtenido es que los materiales y sistemas constructivos empleados en los establecimientos son muy básicos y evidentemente no son los más adecuados para este tipo de clima donde aborda el desarrollo las dimensiones como arquitectura bioclimática y el confort térmico.

En cuanto a Manzano, et al., (2019) En sus discursos de grado para presentar y defender su tesis doctoral en geo informática y energía, el objetivo fue examinar la intensidad energética asociada a los edificios con potencial de reducción de energía a través de la investigación para mejorar la eficiencia energética de dicho edificio para lograr la eficiencia térmica. confort en sus habitaciones.

Dentro del ámbito internacional Mori (2019) tuvo como objetivo de diseñar un colegio de buena calidad que cuente con ambientes adecuados logrando así que los usuarios tengan ambientes de calidad asegurando así un alto rendimiento en aprendizajes. Utilizando como metodología proyectual, teniendo en cuenta los métodos, técnicas, del proyecto arquitectónico como lo urbano y el paisaje con una serie de propuestas vinculadas a una infraestructura educativa logrando integrarse con el sector.

Con respecto al cuarto objetivo específico que es determinar los lineamientos para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial donde Andra, et al., (2020) El cual tiene como objetivos de aplicar los mismos criterios donde se establecen el tema de materialidad en busca del confort térmico con el autor Mori de resolver los criterios bioclimáticos para la infraestructura de los centros educativos donde pueda influir en el confort térmico para la edificación, donde se busca los principios bioclimáticos que se apliquen a la infraestructura.

Por otro lado, en la revista Scioteca (2020) en su artículo Guías de formulación y diseño para proyectos para infraestructura educativa buscan como la formulación de acción, de igual manera como proyecto Ejecutivo, esto conlleva a mejorar los aprendizajes, habilidades y lograr así de forma óptima el desempeño de los estudiantes, para el desarrollo del ser humano, es por ello que la infraestructura educativa tiene un gran rol muy importante para el desarrollo de los mismos.

En cuanto a la revista educación vol47 (2023) en su artículo La comprensión y la mejora de los centros educativos a través del análisis de sus productos en Córdoba, España, donde dicha investigación trata sobre los proyectos de centros educativos, el objetivo de explorar las características de un centro educativo, así como la importancia que debería tener la comunidad hacia la información de una comunidad educativa para un mejor desarrollo de un centro educativo.

Para Baquero (2021) en su revista salud urbana, confort térmico y acústico en espacios públicos exteriores, en el marco de las ciudades amigables con los mayores, menciona el cambio climático y la adaptación demográficos y climáticos para el confort térmico, donde se pudo ver que realmente el cambio climático influye y no es lo mismo aplicando el confort térmico para todos, es por ello que se realizó un estudio en cada zona según su clima.

Por su parte Boulet et al., (2019) en la revista validación de propuestas de optimización ambiental de un jardín de infantes de tipología compacta, en clima muy cálido – húmedo en su propuesta de diseño bioclimáticas pasivas para la absorción solar.

Para Mossayebeth et al, (2020) en el libro Guías de formulación y diseño para proyectos de infraestructura educativa, en enfoca en la formulación de

infraestructuras educativas, considerando la mejora en aprendizaje y habilidades, promoviendo el desarrollo y la infraestructura.

Por su parte Huerta (2021) confort térmico a través de las estrategias de ventilación natural de espacios en instituciones educativas en san Antonio, requiere de espacios óptimos que cumpla con los estándares de MINEDU y lograr el confort térmico.

Para Huamancha et al. (2021) en su revista Modelo bioclimático de centros educativos para mejorar el confort térmico en zonas altoandinas, Presenta un modelo bioclimático para infraestructuras educacionales que genere confort térmico con técnicas bioclimáticas, la mayoría de colegios no cuentan con atención completa.

Para Guanillo et al., (2023) en su artículo Implementación del diseño bioclimático para mejorar el confort térmico en espacios arquitectónicos para jóvenes con discapacidad intelectual en el Agustino, dicha investigación es acerca de la arquitectura bioclimática, ya que tienen pocas infraestructuras implementando bioclimático.

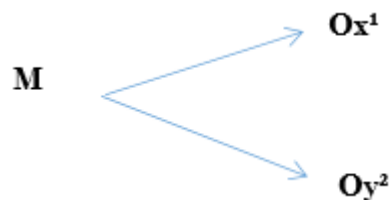
Para Cárdenas (2020) en su artículo Arbolado urbano como estrategia para mejorar el confort térmico y la modalidad urbana, frente al cambio climático para la ciudad de Portoviejo en Ecuador, Los beneficios de arborización urbana con los gases con efecto invernadero.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo se desarrolló bajo el tipo de investigación no experimental, transversal descriptivo, enfoque cuantitativo, porque la investigación recopila datos que se obtendrán y generarán en un momento de determinado tiempo.

Así mismo siguiendo el plan o estrategia para responder las interrogantes de investigación, se dieron y elaboraron de un grupo de procedimientos metodológicos para desarrollar el proceso de investigación, de esta manera alcanzar los objetivos de estudios planteados. De tal manera que se ha seleccionado el diseño No experimental de corte Transversal, lo que nos permite examinar bajo el siguiente esquema:



Dónde:

M: Muestra

O: Observación

x^1 : variable Estudio y^2 : variable Interviniente

La población objetivo del presente estudio está constituida por los jóvenes de Chimbote, conformada entre edades de 10 a 15 años, 16 a 30 años y adultos de 31 a 59 años. Siendo los habitantes de Chimbote un total de 387 798. (Boletines especiales de estimaciones de población INEI).

3.2 Variable y operacionalización

La matriz de operacionalización de variable dependiente: Diseño Arquitectónico de un colegio secundario, la matriz de operacionalización de variable independiente: El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño.

3.3 Población, muestra y muestreo

Se planteó la población y muestra de expertos a entrevistar se desarrolló mediante un método probabilístico por conveniencia. Para realizar una

investigación se necesita tener una selección adecuada de dicho tema que es objeto de investigación, para ellos se necesita de un buen planteamiento de la problemática para solucionar, así como también la definición del método científico, que se realizará para realizar esta investigación. Se requiere de técnicas primordiales que brinden criterios de diseño, para los cuales se aplicó lo siguiente el diseñar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.

De acuerdo a la problemática, se planteó el objetivo general donde consistía en diseñar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023, considerando cuatro objetivos específicos, donde en su conjunto se busca lograr el cumplimiento del objetivo general, determinar cuáles son las estrategias de diseño del confort térmico en la calidad especial y los objetivos específicos en identificar, analizar, relacionar y determinar los lineamientos para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño, de esta manera se elabora el proyecto arquitectónico del colegio secundaria.

Tabla 1. *Tabla de muestra de la población censada.*

DETALLE	USUARIOS	GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	%
CHIMBOTE	ADOLESCENTES	12 A 16	1500	100%
TOTAL			1500	100

Nota: Boletines especiales de estimaciones de población INEI.

La técnica de muestreo empleada es la de muestreo probabilístico, de esta manera se requiere determinar el tamaño de la muestra y seleccionar elementos muestrales, todos con la misma probabilidad de ser elegidos.

La técnica de muestreo es probabilística, con muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra está constituido por 90 personas, calculado bajo la siguiente fórmula:

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

$$n = \frac{1500 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(1500 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$= \frac{1440.60}{14.99 + 0.9604}$$

$$n = \frac{1440.60}{15.9504}$$

$$n = 90.32 = \mathbf{90 \text{ personas}}$$

Dónde:

n= Tamaño de Muestra a ser estudiada.

Z= Nivel de confianza considerado (para 95% de confianza Z=1.96).

E= Error permitido (precisión) (E=0.10).

P= Proporción de unidades que poseen cierto atributo (P=0.50).

Q= Q=1-P(Q=0.50)

Obteniendo como resultado una muestra de 90 personas, respecto al total de habitantes de Chimbote.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con respecto a los usuarios se utilizó la técnica de la encuesta, donde el instrumento es el cuestionario. Así mismo para los expertos se utilizó la técnica de entrevista, donde se hizo la presente una guía, de tal manera que antes de realizar la entrevista se les hizo de conocimiento el tema de estudio, seguido de ello se procedió a realizar las preguntas respectivas e intercambio de ideas sobre el tema.

Con respecto a los instrumentos de la presente investigación son:

Tabla 2. Cuadro de técnicas e instrumentos de investigación.

Técnica	Instrumento	Función
Observación	-Cámara fotográfica -Grabadora de voz -Planos y mapas -Internet	-registrar -Captar -Medir
Encuesta	-Hojas de encuestas (formulario de preguntas)	Obtener información
Entrevista	-Cuestionario	Obtener información
Análisis de documentos	-Matriz de análisis -Fechas de datos -ficha de resumen -Ficha bibliográfica	Determinar y analizar

Nota: Elaboración propia.

3.5 Procedimientos

El procedimiento y análisis de la información consistió en el análisis exhaustivo de cada uno de los instrumentos de recolección de datos utilizados, se codificó los datos, que se convirtieron en códigos o números de acuerdo a los instrumentos que se aplicó para ello se utilizara el programa Microsoft Word. Para el recuento de los datos se realizó manualmente y digitalmente utilizando programas de Microsoft Excel, se diseñó matrices de codificación de datos para su correspondiente tabulación y con representación de imágenes el programa Paint y Adobe Photoshop.

3.6 Método de análisis de datos

Con respecto al presente investigación para el proyecto se utilizará el método cuantitativo, de manera que se recopilará diversos datos de forma descriptiva.

Siguiendo con la metodología, se realizó según la conceptualización y operacionalización de variables, logrando así identificar dos variables de estudio, identificando como primer punto la definición operacional de cada variable, se realizó la operacionalización de las variables, que consistió en determinar las dimensiones, indicadores, fuentes e instrumentos, por cada variable de estudio, después se procede con la conceptualización y operacionalización de las variables donde se muestra una matriz de datos.

3.7 Aspectos éticos

Para la elaboración de dicha investigación, se respetó las normas apa 7 y normas ISO, como filtro se tomó en cuenta el turnitin con respecto del tema de autoría, respetando las autorías con responsabilidad y honestidad en el presente informe.

IV. RESULTADOS

A continuación, en el presente resultado se empezará a describir de forma narrativa con respecto al análisis que se recolectó con respecto a los objetivos específicos de la investigación, de esta manera se desarrolló de acuerdo a la matriz de operacionalización de variable.

Con la finalidad de poder identificar al usuario y sus requerimientos para el diseño del confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño de un Centro Educativo Secundario en Chimbote. Se elaboró un cuestionario de 20 preguntas donde está dirigido a una muestra representativa de pobladores de Chimbote, que según el estudio y la fórmula que se realizó consistió en 90 personas entre adolescentes, jóvenes y adultos que oscila entre 14 y 60 años.

Con respecto al impacto que generaría la construcción de un colegio secundaria, se determinó según los encuestados que un 46.2% consideró que el realizar el proyecto de colegio sería un impacto social alto, mientras un 43.1% consideró muy alto, de esta manera se considera que tener un equipamiento de colegio en la zona sería muy importante debido a sus necesidades de dicho equipamiento, por otro lado un 9.2 % consideraron que el impacto social sería de forma regular a su vez el 1.5% lo consideraron que tendría un impacto social muy bajo, con dichos resultados se toma en cuenta que la gran mayoría de la población considera de gran necesidad tener un colegio secundaria para su sector, debido a que no lo tienen y para ellos es muy importante la educación sobre todo estando dentro de su mismo sector, ver anexo 4.

Acerca de si es importante diseñar un espacio público previo al ingreso o salida de los estudiantes, el resultado que se obtuvo fue con un mayor porcentaje de 90.8% estar totalmente aceptable ya que ningún colegio cuenta con dicho espacio y debería de hacerse ya que a ingresar y salir muchos estudiantes a la vez sería de mayor protección al alumno sin invadir otras zonas de la calle donde se encuentre el colegio, otro resultado con un 4.6% dijo que es aceptable con dicha interrogante, por otro lado el 1.5% dijo estar un poco de acuerdo y un 3.1% está muy poco de acuerdo ya que le robaría

espacio a dicha institución para poder desarrollar más ambientes que podrían faltarle o implementarle ha dicho proyecto, por lo tanto ya que casi todos que obtuvieron el mayor porcentaje que fue muy aceptable se consideró tener dicho espacio antes de ingresar al colegio, ver anexo 5.

Así mismo, se planteó algunas alternativas como acerca de si se debería implementar espacios destinados a estudiantes que presentan discapacidad física. El resultado obtenido fue, con menor porcentaje del 7.7% consideraron aceptable, ya que no están acostumbrados a que en los colegios se consideren este tipo de espacios para alumnos que puedan presentar alguna discapacidad física, por otro lado, con el mayor porcentaje teniendo como resultado del 92.3% consideraron muy aceptable, ya que en los colegios de Chimbote no consideran este tipo de espacios, ya que solo se basan en el aprendizaje, considerando una manera muy efectiva para aquellos alumnos que presentan una discapacidad física, ver anexo 6.

Acerca de si debe tener estacionamiento de bicicletas para los estudiantes? los encuestados respondieron que lo consideran de forma regular con un 3.1% ya que los colegios mayormente reciben alumnos de la zona, por otro lado, se consideró con un 6.2% que es aceptable ya que en Chimbote es solo un menor porcentaje de la población que usan bicicletas para movilizarse, por otro lado con el mayor porcentaje tal como se muestra en el gráfico contando con un 90.8% consideraron muy aceptable, porque de esta manera si hay alumnos que son de otras zonas pues sería una forma de incentivar a los alumnos que se movilicen de forma ecológica a su centro educativo, de esta manera también se le enseña al alumno que también la bicicleta es una opción para poder movilizarse, de esta manera también somos más eco amigables con nuestro medio ambiente y porque no también los docentes sean los que puedan utilizar este medio de transporte dando el ejemplo para los alumnos, ver anexo 7.

Con respecto a las movilidades escolares deben tener un acceso independiente al acceso vehicular para que los alumnos lleguen con mayor seguridad, los encuestados respondieron con el menor porcentaje del 1.5% respondieron que están en total desacuerdo y a su vez el mismo porcentaje dijo estar un poco en desacuerdo ya que no consideran de mayor importancia esta opción, luego el 6.2% de los encuestados dieron ser indiferentes, por otro lado

el 10.8% dijo estar un poco de acuerdo ya que puede ser una buena opción y siendo en su total mayoría el 80% dijo estar totalmente de acuerdo, pues les parece muy interesante esta propuesta que deberían incluir los colegios ya que a veces llegan haber aglomeraciones de vehículos que hasta podría ser muy riesgoso y esta idea es una muy buena solución para prevenir algún tipo de accidente, considerando muy idea para incluirlo en el proyecto de colegio secundaria, ver anexo 8.

Con respecto a la población sobre si el confort térmico y su influencia en la calidad espacial brinda bienestar físico y emocional, teniendo como resultado con un mayor porcentaje de 90.8% consideró ser muy aceptable , otro resultado con un 4.6% dijo estar un poco de acuerdo con dicha interrogante, por otro lado el 1.5% dijeron estar un poco de acuerdo y un 3.1% está totalmente en desacuerdo ya que le robaría espacio a dicha institución para poder desarrollar más ambientes que podrían faltarle o implementarle ha dicho proyecto, por lo tanto ya que casi todos que obtuvieron el mayor porcentaje que fue estar totalmente de acuerdo se consideró tener dicho espacio antes de ingresar al colegio, ver anexo 9.

Acerca de los tipos de clima y realizar un estudio para llegar al confort térmico, donde el resultado fue con un mayor porcentaje del 54% muy aceptable que debería de realizarse siempre un estudio del clima en donde se vaya a realizar cada proyecto y así tener un resultado óptimo para llegar al confort térmico, así mismo con un 30% dijo ser aceptable de acuerdo a la interrogante, por lo tanto ya que casi todos que obtuvieron el mayor porcentaje que fue muy aceptable y aceptable se consideró tener en cuenta realizar un estudio del clima de la zona para poder ejecutar el proyecto del confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño de un Centro Educativo Secundario en Chimbote 2023, ver anexo 10.

Con respecto a los colegios en Chimbote es adecuado para los usuarios, sin contar con el confort térmico, a lo que respondieron con un 46% respondieron que muy poco son los colegios en Chimbote que no son completamente adecuados para tener en cuenta el confort térmico en la calidad espacial, de igual manera un 34% dicen que los colegios en Chimbote son un poco adecuados, a su vez el 15% consideran que el confort térmico en la calidad espacial de los colegios de Chimbote la calidad es regular, por otro lado

un 5% de la población respondieron que es aceptable, siendo este el menor porcentaje que se obtuvo en la muestra, ver anexo 11.

Acercas de si debería implementarse en todos los colegios de Chimbote, e confort térmico, donde el resultado fue, con un mayor porcentaje de 77% es muy aceptable ya que ningún colegio en Chimbote cuenta con el estudio de implementar el confort térmico en la calidad espacial, así mismo con un 15% dijo aceptable por otro lado con el 8% lo consideraron de forma regular, por lo tanto ya que casi todos que obtuvieron el mayor porcentaje que fue muy aceptable se consideró aplicar en el colegio secundario de Chimbote el confort térmico en la calidad espacial ya que así los espacios deberían de ser confortables y adecuados para los estudiantes, ver anexo 12.

En cuanto a la siguiente interrogante acerca de las aulas de aprendizaje deberían estar aislados del área de recreación y deportivos para evitar que los alumnos se desconcentren y así tener un aprendizaje óptimo, donde el resultado fue, con un mayor porcentaje del 81% respondieron que es muy aceptable, así mismo un 13% dijo ser aceptable de esta manera podemos ver que la población está de acuerdo que se debería tener en consideración que las aulas de aprendizaje deberían de estar aislados de espacios recreativos y ruidosos para evitar la desconcentración o distracción de los alumnos en la hora de aprendizaje por otro lado un 6% dijo que lo consideran de forma regular, ver anexo 13.

Acercas de las aulas de aprendizaje debería tomarse en cuenta el confort térmico, para un mejor desempeño de los estudiantes, donde el resultado fue, con un mayor porcentaje del 89% respondieron que es muy aceptable, así mismo un 11% dijo ser aceptable de esta manera podemos ver que la población está de acuerdo que se debería tener en consideración el confort térmico en la calidad espacial ya que las aulas de aprendizaje deberían de contar con una buena temperatura y estar bien iluminado, de esta manera no tener que usar equipos artificiales o en horas de la mañana tener que encender la luz para mayor luminosidad como se ve actualmente en todos los colegios ya sean estatales o privados o usar el ventilador para mantener fresco el ambiente de clase, ver anexo 14.

Así mismo a las aulas de aprendizaje se deberían considerar el aislamiento de sonido, donde el resultado fue, con un 74% siendo el mayor

porcentaje que es muy aceptable, así mismo el 21% considera ser aceptable, ya que en su mayoría consideran ser muy aceptable, esto quiero decir que la población considerar que es muy aceptable que se deba considerar el aislamiento de sonido y de esta manera los alumnos no tengan ninguna distracción en su proceso de aprendizaje, por otro lado el 5% dijo que estar de forma regular ya que en Chimbote no consideran o desconocen en cuanto puede aportar el diseño arquitectónico por lo que en Chimbote es irrelevante considerar el aislamiento de sonido en los ambientes, ver anexo 15.

Con respecto a la iluminación y ventilación natural, donde el resultado obtenido siendo el mayor porcentaje del 79% respondieron ser muy aceptable y a su vez el 12% de los encuestados consideraron con respecto a la interrogante de tener iluminación y ventilación natural sin perturbar el confort de los usuarios, ya que es buena opción, pues les parece muy interesante esta propuesta que deberían incluir los colegios, por otro lado, el 6% de la población lo consideraron de forma regular y el 3% lo consideraron poco de acuerdo con la interrogante, ver anexo 16.

Con respecto a los espacios abiertos donde se practiquen actividades también deberían considerarse el uso del confort térmico, donde el resultado fue, con el menor porcentaje con un 1,1% que considerándolo de forma regular 5,5% así mismo con el 79,79% dijeron que sería muy aceptable considerarlo ya que así no les afecta la radiación y además algunas personas les afecta mucho la radiación solar, buscando como protegerse del sol o afectándoles llegando al punto de sofocarse en caso de realizar la actividad deportiva, es por ello que según los resultados de esta interrogante se llegó a la conclusión que los espacios abiertos también deben estar debidamente protegidos ante la radiación solar, ver anexo 17.

Acerca de que el confort térmico es de gran valor como aporte para los colegios, donde el resultado fue, con un 3% siendo el menor porcentaje consideraron que es de forma regular, por otro lado 8% considera ser aceptable, a su vez, el 89% dio respuesta a ser muy aceptable siendo este el mayor porcentaje de los encuestados con respecto a la presente interrogante, es decir la población realmente si considera que el confort térmico en la calidad espacial es de gran importancia que se debería tomar en los colegios, ver anexo 18.

Acerca de que si se emplea el confort térmico, puede llegar a un consumo alto de ventilación y calefacción, donde el resultado fue, con el menor porcentaje del 11% respondieron con la presente interrogante ser de muy poca importancia así mismo el 8% de los encuestados lo consideraron poco, la importancia de considerar el consumo de ventilación y calefacción, por otro lado el 7% dijo considerarlo de forma regular, por otro lado con el mayor porcentaje de aceptable y muy aceptable con el 37% las dos opciones ya tienen conocimiento que el utilizar aire ventilación y calefacción artificial requiere de mucho consumo de energía, el cual con un buen planteamiento y estudio esto se puede adquirir de forma natural sin tener que utilizar este consumo innecesario y que además conlleva a consumos elevados, ver anexo 19.

Con respecto de los diseños actuales de los colegios en Chimbote sin emplear el confort térmico, Los resultados fueron que un 7% siendo el porcentaje menor dijeron que sería aceptable, el 12% dijo ser muy aceptable, pues están acostumbrados a que los colegios de Chimbote no cuenten con la aplicación de dicho estudio, así mismo con el 8% dijeron que sería de manera regular si los colegios presentan este estudio en los colegios, por otra parte con más porcentaje con un porcentaje de 30% dijo estar poco de acuerdo y con un 43% dijeron estar muy poco de acuerdo ya que quieren que mejore la infraestructura y el servicio que pueden dar los colegios de Chimbote y de esta manera implementar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial lo consideran de manera muy positiva, ver anexo 20.

Con respecto de que cada ambiente debería estar bien ventilados para que no exista el aire estancado generando sensación de encierro, Respondieron siendo el mayor porcentaje con un 72% de ser muy aceptable y con el 16% lo consideraron aceptable ya que en las aulas de aprendizaje deberían estar bien ventilados y así evitar el uso de consumo de ventilación o que los alumnos no logren concentrarse bien ya que no están en un ambiente confortable para el aprendizaje, por otro lado el 9% lo consideran de forma regular y con el menor porcentaje de la presente interrogante dijeron con un 3% estar un poco de acuerdo por lo que algunas personas se están resignando a poder tener colegios de infraestructura adecuada como también algunos

ignoran que pueden tener una mejor calidad infraestructural, aplicando dicho estudio de confort térmico y su influencia en la calidad espacial, ver anexo 21.

Acerca de que los materiales cumplen un factor muy importante para la realización del proyecto y lograr un buen confort térmico, a lo que respondieron, con el menor porcentaje del 5% que respondieron estar un poco de acuerdo ya que en Chimbote la infraestructura no le toman mucha importancia por las autoridades, el 11% dijo considerarlo de manera regular, por otro lado el 18% dijo ser aceptable y con el mayor porcentaje del 66% dijo que es muy aceptable ya que los materiales deberían de emplearse de mejor par manera para diferente tipo de edificación o infraestructura, de esta manera lograr con mejor calidad un buen colegio aplicando el confort térmico y su influencia en la calidad espacial, ver anexo 22.

Cn respecto a la forma y espacio de cada ambiente del colegio es de suma importancia para poder al confort térmico, a lo que respondieron con un 15% siendo el menor porcentaje que es regular, ya que desconocen que tan importante puede ser considerarlo y así mejorar el espacio o ambiente para la calidad de confort de los alumnos, por otro lado con el 25 % considera ser aceptable, así mismo el 60% dijo que es muy aceptable ya que cada espacio debería estar adecuado según su uso así mismo también la forma cumple un rol muy importante ya que por ello podemos sentir diferentes sensaciones del lugar, es por ello que con el mayor porcentaje la población optó que si es muy importante tomarlo en cuenta para el colegio secundario y así los alumnos logren un mejor desempeño académico. ver anexo 23.

A continuación resultados del primer objetivo específico que es identificar las estrategias de diseño para el confort térmico y su influencia en la calidad espacial, donde las opiniones emitidas por los expertos seleccionados según su experiencia en el tema de estudio abordado, opiniones valiosas que permiten obtener mayores conocimientos con respecto al primer punto acerca del impacto que tendrá el confort térmico para el colegio secundario, los que los expertos manifestaron que es tendría gran impacto y es fundamental, ya que proporciona una mejor calidad de vida para los estudiantes ya que se sentirían confortables en cada ambiente del colegio secundario, ver anexo 24.

Acerca de qué beneficios tendría el colegio secundario, los expertos expresaron que debería proporcionar mejores ambientes, apropiados para las

diversas actividades de acuerdo a cada ambiente, de esta manera el confort térmico es más para los usuarios y cada ambiente requiere de un análisis para llegar al confort térmico, ver anexo 25.

Con respecto a las variables físicas que intervienen, los expertos mencionaron que el clima, la lluvia, el aire, el sol, la temperatura, así como también el hombre puede influir, de acuerdo a ello es que se emplea los materiales adecuados de manera estratégica para que todos los ambientes tengan buena calidad espacial, ver anexo 26.

Con respecto a las variables subjetivas, los expertos expresaron que es necesario tener en cuenta la forma, dimensión, teniendo cuenta la sensación de los diferentes ambientes, que sean agradables de acuerdo a las diferentes actividades que se desarrollen en el mismo y así lograr la calidad en el espacio, ver anexo 27.

De acuerdo al clima de cada región varia para emplear el confort térmico, los expertos mencionaron que el clima es variable, teniendo diversidad con diversos comportamientos, es por ello que se debe hacer un estudio previo de cada zona logrando así el confort térmico de forma natural, ver anexo 28.

Con respecto a la importancia de considerar el confort térmico para el colegio secundario, los expertos manifestaron que realmente si es muy importante ya que el sentirse bien en un ambiente se logra obtener un mejor desempeño en los estudiantes y trabajadores del colegio, ya que cada ambiente tiene diferentes actividades y debe adecuar de acuerdo a ello, ver anexo 29.

Con respecto a tener un buen estudio del lugar y una buena infraestructura ya no se requiera del uso de ventiladores, aire acondicionado y calefacción, los expertos expresaron que el uso de ventiladores, aire acondicionado y de calefacción es más para uso de climas extremos y que es de uso para ambientes que no han sido previamente adecuados de acuerdo al clima, para ellos se realiza un análisis apropiado no se necesitaría, ver anexo 30

Con respecto de si es rentable incorporar el confort térmico para el colegio secundario, los expertos hicieron mención que el confort térmico llega a ser una condición de vida y que el colegio tendría un mayor valor agregado, ya que todos los ambientes tendrían ambientes de confort y bienestar de acuerdo

a las diversas actividades del colegio, ver anexo 31.

Teniendo en cuenta de considerar el espacio de las aulas de aprendizaje empleando el confort térmico, los expertos, expresaron que de acuerdo a cada ambiente se requiere de diferentes tipos de implementación dependiendo a las actividades de como aula de clases, aula de talleres, etc., ver anexo 32.

Acerca de considerar el espacio de las aulas de aprendizaje empleando el confort térmico, los expertos están de acuerdo que se debe tomar en cuenta la orientación del asoleamiento y vientos del lugar a intervenir para lograr tener mayor luminosidad y ventilación de forma natural y no afecte entrando la luz solar directo a las aulas del colegio, ver anexo 33.

Con respecto a que todos los colegios en Chimbote deberían tomar en cuenta el confort térmico, los expertos expresaron que definitivamente todos los colegios deberían implementar el confort térmico, debiendo parte de todo diseño arquitectónico para un mejor desempeño de los estudiantes, ver anexo 34.

Teniendo en cuenta la percepción mental influye en los ocupantes, los expertos expresaron que sí, porque cada ambiente requiere de tener bienestar para no perturbar la mente y con mucha más importancia en este caso de los estudiantes, porque están aprendiendo y necesitan un lugar confortable para adquirir conocimientos, logrando así mayor concentración de los mismos, ver anexo 35.

Acerca de si se puede complacer a todos cuando se trata de ajustar un clima interior, los expertos expresaron que, si se puede complacer a todos los usuarios con respecto al confort térmico, teniendo en cuenta diversos factores para lograrlo como asegurar el clima interior, ajustar la sensación de frío, calor en los ambientes, ver anexo 36.

Con respecto a la creación de sistemas constructivos que se adaptan al entorno local y funciones del espacio de manera cooperativa, los especialistas expresaron que siempre se debe tomar en cuenta la actividad de se realizara en dicho ambiente, tanto en la parte externa como en la parte interna, teniendo en cuenta lo dicho, se debe analizar qué tipo de actividad se realiza para tener en cuenta la forma, espacio y materiales, para que sea confortable el ambiente para cada actividad realiza, ver anexo 37.

Acerca de la envolvente de una edificación si va estabilizando la

atmosfera interior, los expertos expresaron que las envolventes si bien es cierto se utiliza mayormente para proteger o aislar la intensificación solar y de esta manera mejorar la calidad de un ambiente haciéndolo confortable y mejorando la calidad del espacio, ver anexo 38.

Con respecto a si es necesario tener en cuenta el aislamiento, ganancia solar, inercia térmica y ventilación de aire, los expertos expresaron que todos los elementos mencionados realmente son importantes para lograr el confort térmico en la calidad ambiental por ello es importante tenerlo en cuenta, es por ello que depende de la regulación del mismo, ver anexo 39.

Con respecto a si se puede controlar la ganancia solar de una edificación, los expertos expresaron que, para controlar la ganancia solar para un ambiente, se debe tener en cuenta el tipo de materialidad, teniendo en cuenta el clima de la zona, para poder lograr el confort de cada ambiente, ver anexo 40.

Acerca de las aulas de aprendizaje deberían considerar el aislamiento de sonido, así evitar distracciones en los estudiantes, los expertos expresaron que, si efectivamente es necesario evitar los ruidos externos, si hablamos de un aula de aprendizaje, ya que los alumnos están absorbiendo conocimientos y para ello necesitan concentración, y esto es parte de un ambiente si hablamos de confort, ver anexo 41.

Con respecto al método que se emplearía para llegar a una buena ventilación confortable para un colegio secundario, los expertos expresaron que primero se debería realizar un estudio en específico, teniendo en cuenta que para aulas educativas deben de considerarse la ventilación cruzada para una buena ventilación, para ello también se debe tener en cuenta la orientación solar para evitar que los rayos solares ingresen directamente en las aulas, así como existen actualmente en los colegios de Chimbote por un mal estudio o no tenerlo en cuenta, siendo no confortables para los estudiantes, ver anexo 42.

Si bien es cierto los tiempos cambian, lo más probable es que nuestras necesidades de comodidad sigan siendo las mismas, sabiendo que actualmente existe variación en el cambio climático, los expertos expresaron que actualmente vivimos en un constante cambio climático, que si bien es cierto Chimbote no está en un clima extremo, pues debería considerarse los diversos cambios y variación del clima para un futuro y de esta manera el

colegio no tenga que estar en constantes cambios y siempre todos los ambientes tengan confort térmico en la calidad espacial de las aulas, ver anexo 43.

V. DISCUSIÓN

Con respecto a los objetivos identificando los objetivos del confort térmico y su influencia en la calidad espacial de colegio secundario se realizó un estudio mediante encuestas con respecto a considerar el confort térmico en la calidad espacial brinda bienestar físico y emocional donde 90% de los encuestados consideró que realmente influye. Dichos resultados son respaldados por Rincón (2023) quien menciona que el bienestar, la eficiencia y el confort de las personas si no está considerado puede tener condiciones adversas en los usuarios, donde se realizó un estudio para mantener la ventilación natural, teniendo en cuenta el registro simultaneo de temperatura, humedad y velocidad del viento.

Con respecto al clima que existe en diferentes lugares debería tener un estudio para llegar al confort térmico en la calidad espacial, donde un 54% de los encuestados calificaron que debería de realizarse un estudio previo y lograr el confort térmico. Estos resultados son respaldados por Vélez (2022) donde menciona el confort térmico que influya los principios bioclimáticos puedan ser aplicados en la infraestructura de cada ambiente, analizando el clima de la zona, así influye el confort térmico de los estudiantes y personas que usen esta edificación, teniendo en cuenta la materialidad y sistemas constructivos que se emplean en la infraestructura de los colegios.

Así mismo, con respecto a que considerar que todos los colegios de Chimbote deberían implementar el confort térmico en la calidad espacial, los datos obtenidos con un 77% consideraron estar totalmente de acuerdo. Donde dicho resultado es respaldado por Cuzcano (2021) donde hace mención que es una gran mejora para las infraestructuras educativas considerarlo en los

centros educativos que generen confort térmico a través de implementación con técnicas bioclimáticas.

Por otro lado, con respecto a estar de acuerdo que los colegios deberían contar con iluminación y ventilación natural los encuestados consideraron ser muy aceptable con un 79%. Donde dicho resultado es respaldado por Huerta (2021) donde nos hace mención que según los diversos climas y cambios climáticos que tenemos en diversos lugares que presentan más captación solar emplean la ventilación ya que las aulas presentan mucho asoleamiento en verano, esto debido a que no se consideró el asoleamiento y vientos de la zona y de esta manera obtener iluminación y ventilación natural.

Así mismo en la encuesta se consideró en preguntar que al no considerar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial se puede llegar a un consumo alto de ventilación y calefacción, donde un 37% consideró muy aceptable y aceptable, ya que no al no considerarlo hoy en día los colegios en Chimbote usan el ventilador y/o calefacción para tener confort en el aula de aprendizaje. Donde dicho resultado es respaldado por Chumbiray (2019) quien menciona la evaluación de confort térmico en las aulas, así como propuesta de mejora térmica basada en un diseño bioclimático y el uso del aire acondicionado cuyo fin se justifica satisfacer el confort térmico interno.

Con el objetivo de analizar los diseños actuales de los colegios en Chimbote sin emplear el confort térmico y su influencia en la calidad espacial, un 43% dijo estar muy poco de acuerdo ya que al considerar el confort térmico da bienestar al usuario sin perturbar la mente. Dichos resultados son respaldados por Velezmoro (2022) donde hace mención que en el Perú existen muchos colegios educativos con un déficit con los espacios requeridos y sean diseñados con un sistema de confort térmico según la zona que esté ubicado.

Por otra parte, de acuerdo a los materiales si cumplen un factor muy importante para lograr el confort térmico dio como resultado con un 66% en los encuestados, que realmente si influye. Con el respaldo de Guerrero (2019) Donde según su estudio que es buscar y mejorar las condiciones de confort térmico en los colegios con sus diversos climas, donde la envolvente, los materiales y el porcentaje de aberturas, se logra obtener el confort térmico en los ambientes.

De igual manera fortaleciendo que el tipo de material es muy importante para emplear el confort térmico y siendo amigables con el medio ambiente, con el respaldo de Para Andra, et al., (2020) El cual tiene como objetivos de aplicar los mismos criterios donde se establecen el tema de materialidad en busca del confort térmico con el autor Mori de resolver los criterios bioclimáticos para la infraestructura de los centros educativos donde pueda influir en el confort térmico para la edificación, donde se busca los principios bioclimáticos que se apliquen a la infraestructura.

A cerca de si están de acuerdo con los diseños actuales de los colegios en Chimbote sin emplear el confort térmico, Los resultados fueron con el mayor porcentaje 43% dijeron estar muy poco d acuerdo ya que quieren que mejore la infraestructura y el servicio que pueden dar los colegios de Chimbote y de esta manera implementar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial lo consideran de manera muy positiva. Con el respaldo de, De Victorio, el al., (2020) en su libro Acontecimiento térmico de los edificios, nos habla de la eficiencia energética en la arquitectura y el urbanismo sostenible siendo un gran desafío transversal, por lo que los proyectos deben de ser más amigables con el medio ambiente, en ese sentido los proyectos deben tener soluciones similares.

Se planteó algunas alternativas acerca de si se debería implementar espacios destinados a estudiantes que presentan discapacidad física. El resultado obtenido fue, con el mayor porcentaje de 92.3% consideraron muy aceptable, ya que en los colegios de Chimbote no consideran este tipo de espacios, ya que solo se basan en el aprendizaje, considerando una manera muy efectiva para aquellos alumnos que presentan una discapacidad física. Con el respaldo de Salini (2019) tuvo como objetivo el desarrollar un proyecto arquitectónico de un colegio básico regular donde se debe tomar en cuenta el procedimiento de desarrollar una infraestructura educativa de calidad para el usuario, potenciando los espacios con criterio y teniendo en cuenta las discapacidades de algunos alumnos que puedan presentar.

Acerca de que en las aulas de aprendizaje debería tomarse en cuenta el confort térmico, para un mejor desempeño de los estudiantes, donde el resultado fue, con un mayor porcentaje del 89% respondieron que es muy aceptable. Con el respaldo de Mossayebeth et al, (2020) en el libro Guías de

formulación y diseño para proyectos de infraestructura educativa, en enfoca en la formulación de infraestructuras educativas, considerando la mejora en aprendizaje y habilidades, promoviendo el desarrollo y la infraestructura.

Así mismo fortaleciendo que todos los ambientes deberían tomarse en cuenta el confort térmico con el respaldo de Llorente (2019) en su libro “Marketing educativo 2da edición “, trata de buscar e innovar nuevos productos y servicios que brinden bienestar en los alumnos con gran éxito, para llegar a ello se necesita estudiar al usuario, antes de diseñarlo, realizando un test que permita que la población opine de esta manera lograr una edificación educacional de buen uso en todos los sentidos.

A continuación, el desarrollo y planteamiento del proyecto, adjuntando una memoria descriptiva de arquitectura, plano de ubicación, planos de distribución e imágenes en 3D del proyecto.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto: EL CONFORT TÉRMICO Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD ESPACIAL COMO ESTRATEGIA DE DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO SECUNDARIO EN CHIMBOTE 2023.

Responsable: Bach. Arq. Luck Carhuayano Lilibeth.

A. Introducción

1. Generalidades: El presente proyecto comprende la construcción para “El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño de un centro educativo secundario en Chimbote 2023”.

2. Antecedentes: Se tomó en cuenta realizar un cuestionario a la población así como también entrevistar a 3 expertos, con el fin de poder realizar un buen desarrollo del aspecto físico espacial, formal y funcional, teniendo en cuenta como primer punto la ubicación del terreno ya que al ser un colegio secundaria según el reglamento nacional de edificaciones, para un E1 se debe tener en cuenta estar cerca recreación pasiva o activa para la seguridad de los alumnos ya que son menores de edad, a su vez con los casos analizados se tomó en cuenta la todas las áreas que necesita tener un colegio secundaria, lo cual ha enriquecido el proyecto secundaria teniendo en cuenta el confort térmico y su influencia en la calidad espacial.

3. Nombre de la obra: El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño de un centro educativo secundario

4. Ubicación Geográfica:

El proyecto se localiza en:

Obra : El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño de un centro educativo secundario en Chimbote 2023.

Ubicación : El Porvenir

Distrito : Chimbote

Provincia : Del Santa

Departamento : Ancash

B. Ubicación específica:

1. Localización

El terreno es de propiedad del Ministerio de Educación, con un área de 5,878.00 m² aprox. según denotación de Copia Literal a favor del Ministerio de Educación.

Por el frente : 58.35 ml. Con el Jr. Túpac Amaru

Por la izquierda : 160.12 ml. Con Jr. El porvenir.

Por la Derecha : 159.62 ml. Con Jr. Ricardo Palma.

Fondo : 63.00 ml. Con Jr. La Unión.

A unos 2,469.19 metros lineales de la bahía del Ferrol de Chimbote siendo el AA. HH El Porvenir, colinda con el AA. HH El Carmen y Urb. El 21 de abril, a 9 minutos de la plaza de armas de Chimbote con 3.1km de distancia, caminando a unos 32 minutos y en moto a 8 minutos.

2. Topografía

Es un terreno semi plano, tiene un desnivel de 1m de diferencia, de 24 ms.n.m, sus coordenadas del terreno es de latitud de 9° 3'36.73"S y longitud de 78°34'39.38"O.

3. Infraestructura existente

Agua:

El sistema de abastecimiento de agua potable es a través de la red pública Seda Chimbote.

Desagüe:

El sistema de desagüe esta tendida a través de la red pública por el Jr. Túpac Amaru.

C. Criterios de diseño:

1. Zonificación

Las zonas definidas son:

- Zona Administrativa
- Zona Académica de Aulas.
- Zona de servicio.
- Área cívica.
- Zona deportiva.
- Zona complementaria.

2. Descripción del proyecto

El proyecto se desarrolla a partir de la topografía del terreno y los ingresos, para una mejor accesibilidad a dicho proyecto, teniendo en cuenta la volumetría con el fin de integrar los volúmenes y espacios exteriores y así generar una armonía con el entorno. El proyecto contempla un área techada de: 4 865 m², correspondiente a tres niveles de piso.

Primer nivel:

El ingreso principal se encuentra por el Jr. Túpac Amaru donde en el lado izquierdo está el área administrativa, luego sigue el pasillo para dirigirse en el lado derecho al estacionamiento, luego se encuentra el área de ambientes básicos con un patio, encontramos las escaleras que nos dirige al segundo nivel y a la derecha está el ambiente de servicios, como ss.hh, comedor, en el lado izquierdo está el área cívica, donde forman los alumnos antes de dirigirse a sus respectivas aulas, luego el ingreso secundario donde ingresan los alumnos, seguido se encuentra el área de servicios, seguido el área de deporte donde encontramos 2 zonas deportivas y finalizando el área de biohuerto.

Segundo nivel:

Las escaleras que nos conduce al tercer nivel, luego el pasillo donde nos distribuye a las aulas educativas, y los ss.hh. siguiendo se encuentra la biblioteca, luego un pasillo donde nos dirige a las aulas de talleres.

Tercer nivel:

Encontramos un pasillo donde nos dirige a las aulas educativas, seguido encontramos los ss.hh y a lado el aula de computación.

4. Especificaciones técnicas

Se plantea que los pisos del ambiente de las aulas sean de Porcelanato de

60x60cm., el piso de la escalera será de cemento pulido, y del área de circulación de cemento semipulido.

Muros.

Se plantea muros perimetrales a base de albañilería hueco tipo IV, asentadas con mortero C:A 1:4; las divisiones interiores también serán a base de muros de albañilería.

Contra zócalo.

Se plantea altura de 10cm. En el interior de las aulas de material de piso cerámico de 45 x 45cm color aria plata, para la zona administrativa de piso de porcelanato color blanco, para el exterior con respecto al área cívica de contra zócalo será de cemento pulido s/colorear, para los exteriores será con adoquines de color gris.

Zócalo.

Se plantea altura de 40cm. En el primer nivel a exteriores de acabado de cemento pulido s/colorear.

Revestimientos.

El revestimiento de muros será con mortero C:A 1:5; y para cielo raso será con mortero C:A 1:4.

Pintura.

La pintura será en látex, con un color que guarde relación con los servicios del centro educativo.

Carpintería y Cerrajería.

Se proponen puertas con panel de madera y marco de cedro, las ventanas serán de aluminio con cristal templado.

Vidrios.

Los vidrios serán de crudo 6 mm en ambientes.

Coberturas.

Se propone cobertura de ladrillo pastelero en los techos de concreto aligerado.

D. ANEXOS:

Planos de Ubicación:

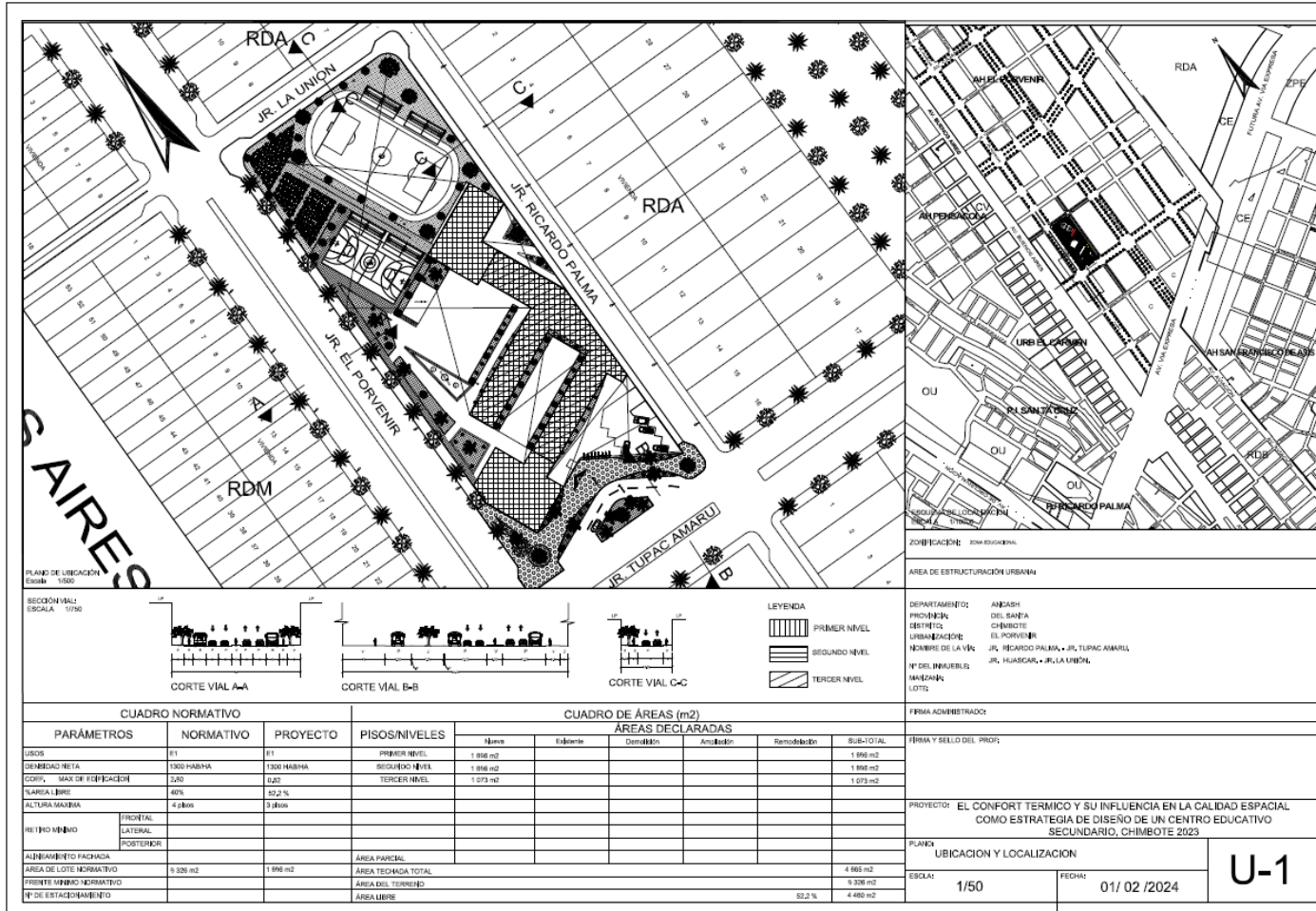


Figura 1. Plano de ubicación y localización.

Planos de distribución: Primer Nivel

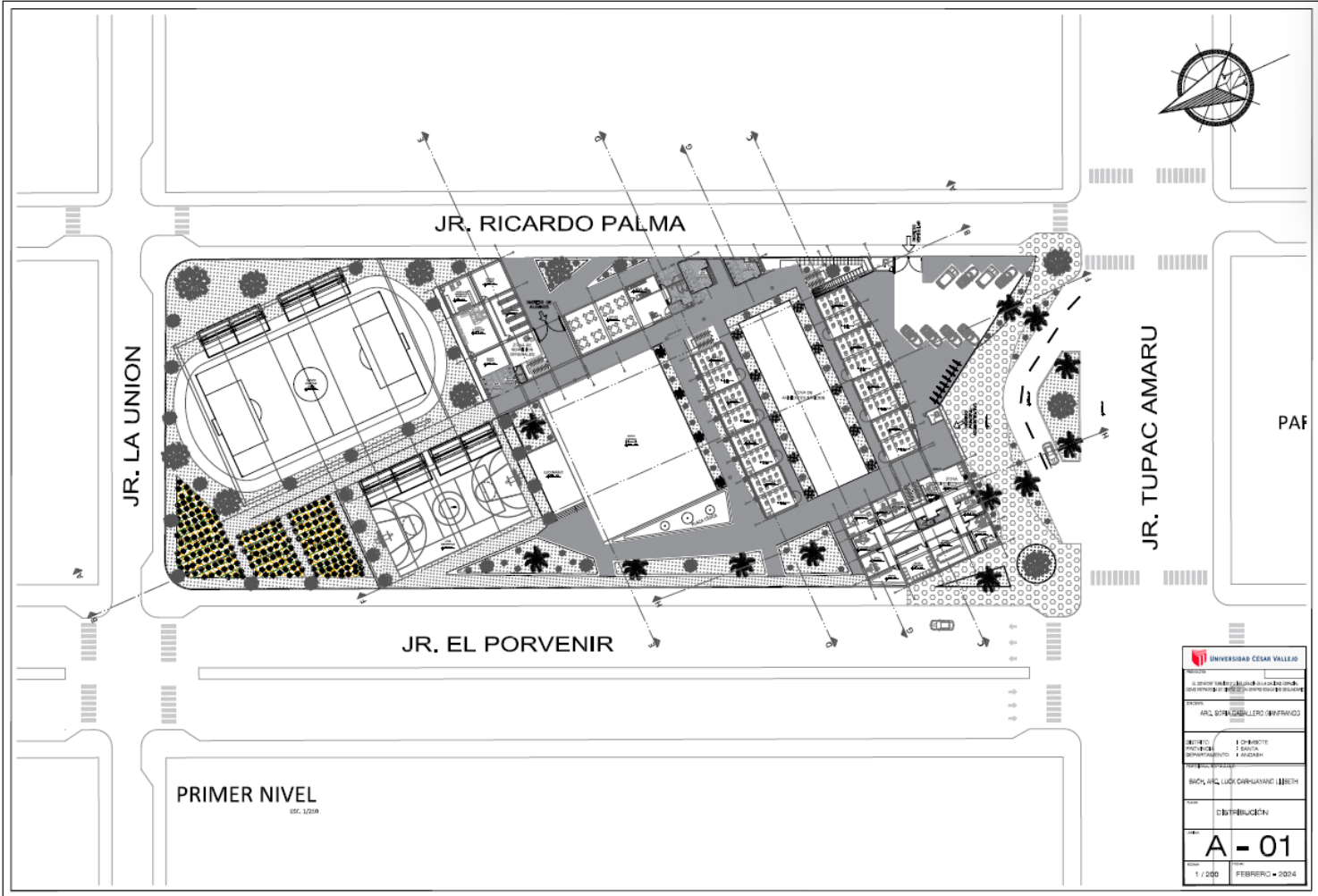


Figura 2. Plano de distribución primer nivel.

Segundo Nivel

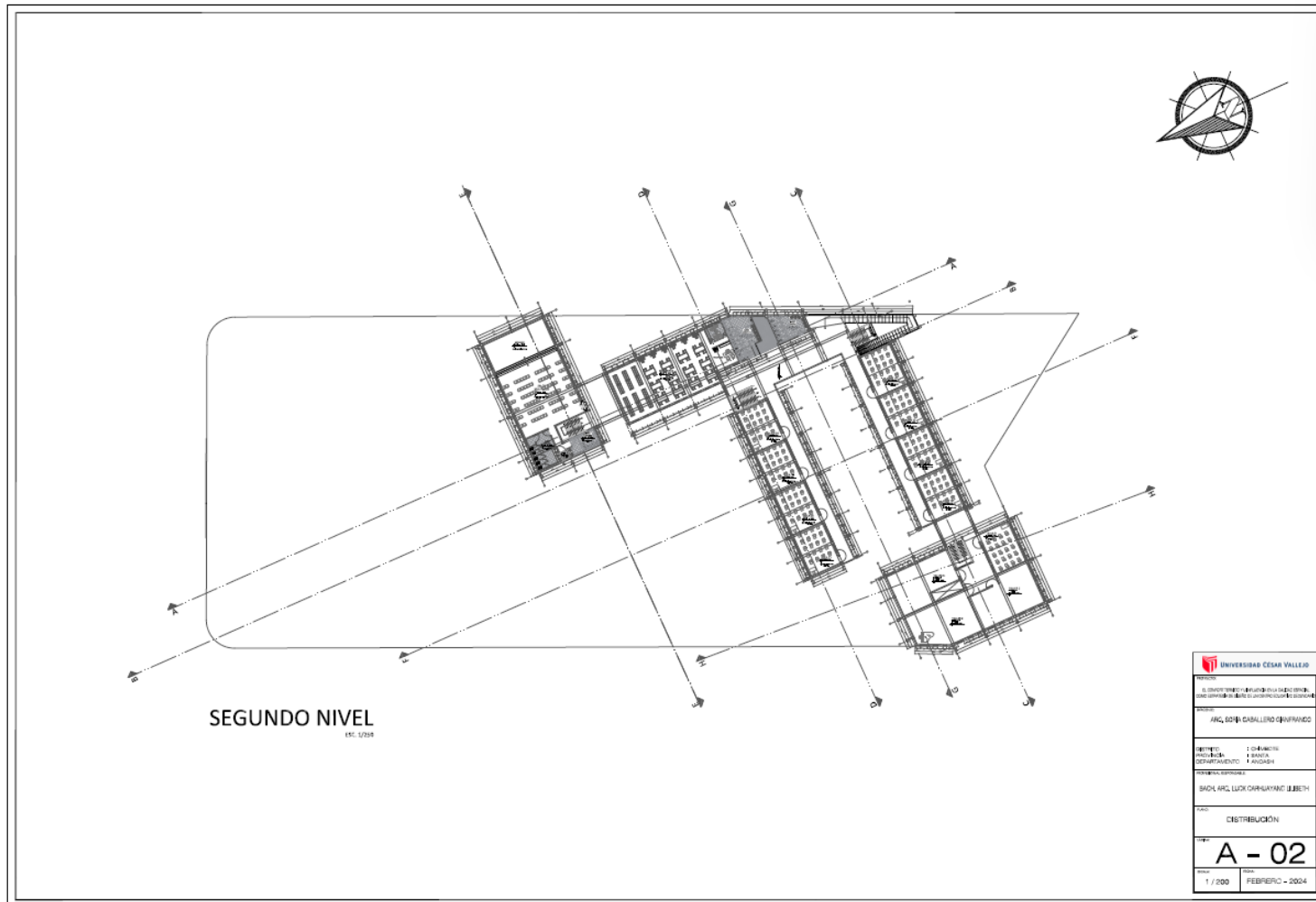


Figura 3. Plano de distribución segundo nivel.

Tercer Nivel

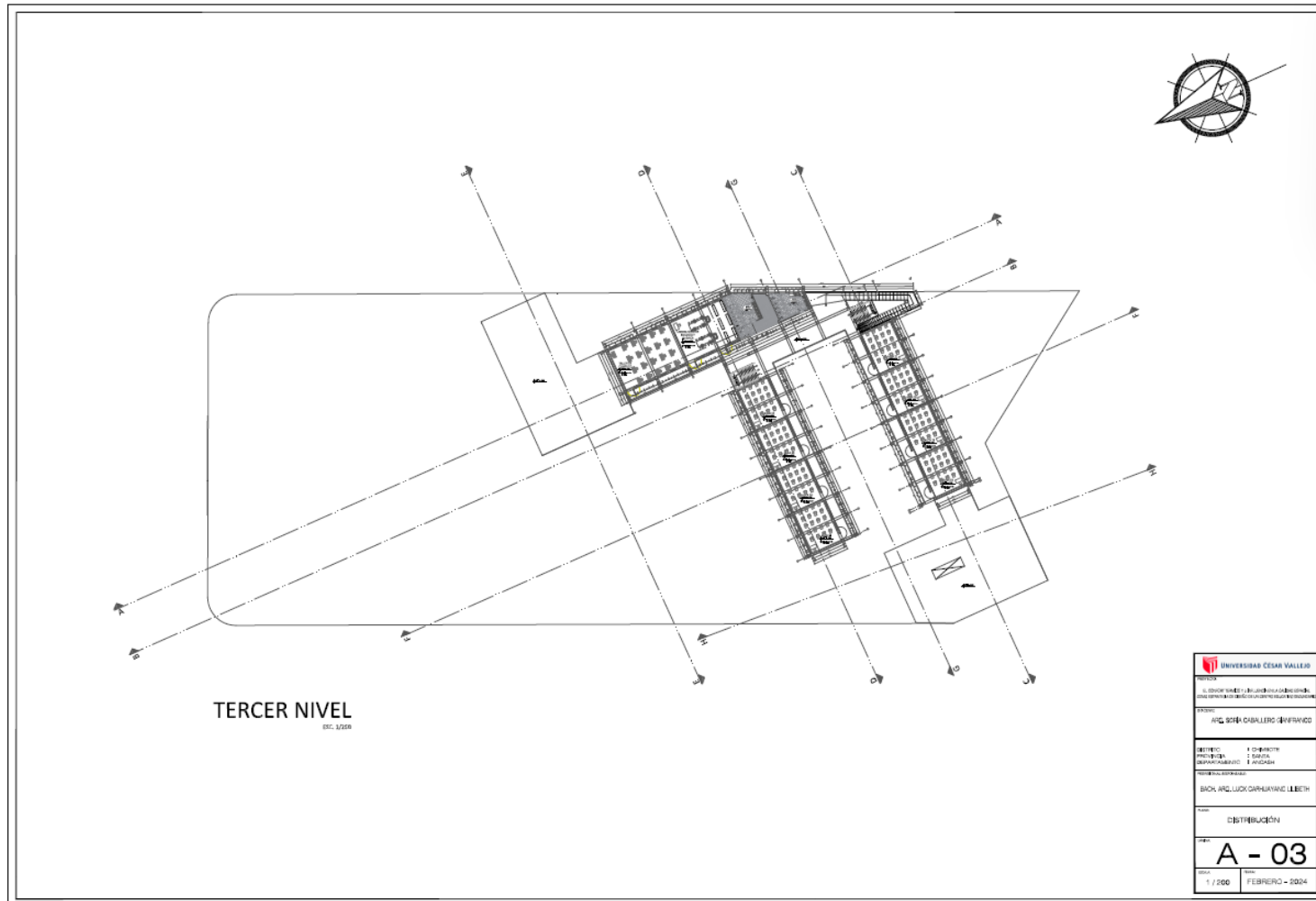


Figura 4. Plano de distribución tercer nivel.

Plano de Techo

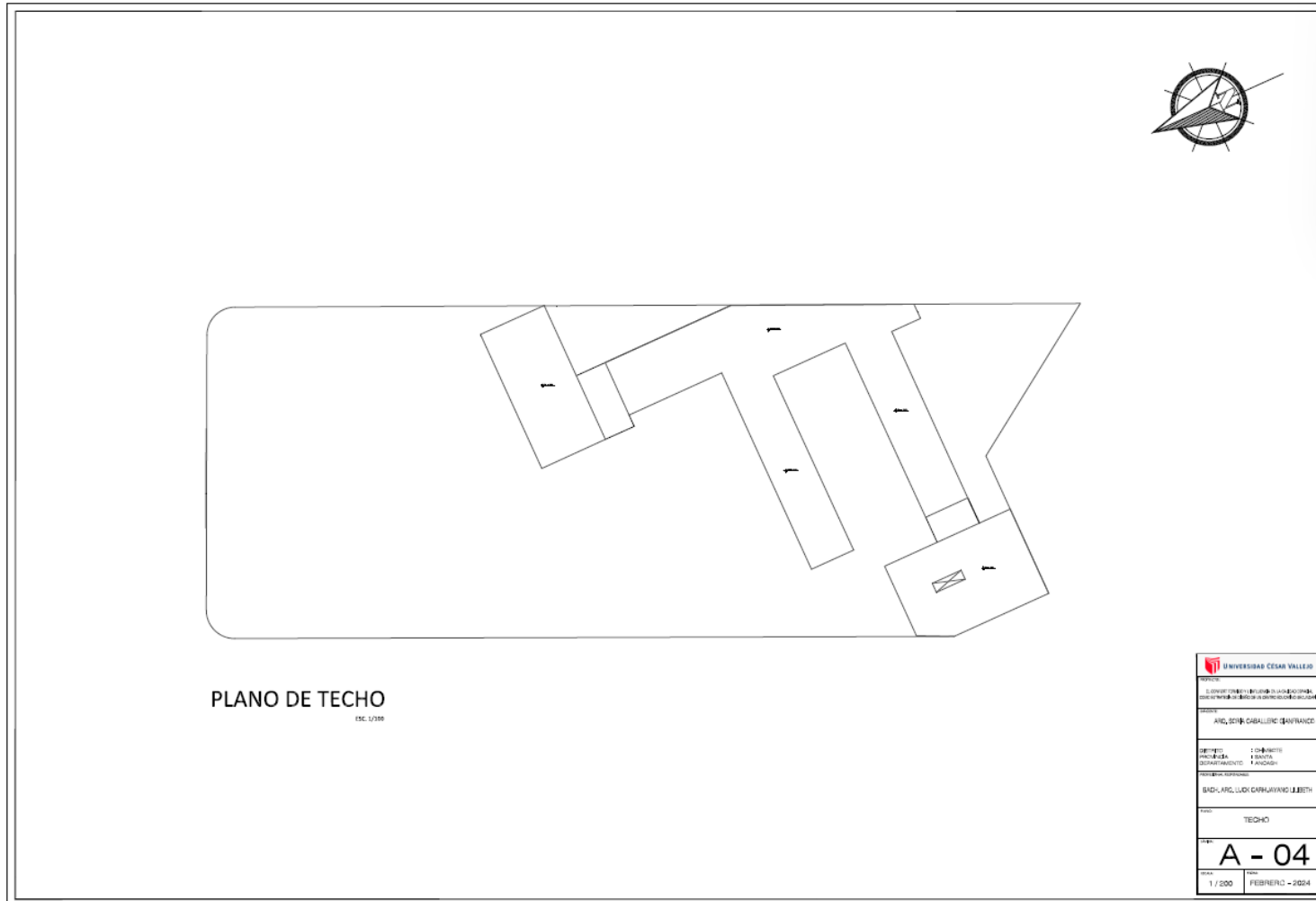


Figura 5. Plano de techo.

IMÁGENES EN 3D



Figura 6. Ingreso principal por el Jr. Túpac Amaru ingreso del área administrativo y personal.

La zona administrativa se encuentra de forma directa en el ingreso principal, en el pabellón de color celeste, como se puede apreciar en el a figura 6, además de la ortogonalidad predominante todos los espacios que presentan formas diagonales que terminan de unificar todo el proyecto, ya sea de cerramientos exteriores o de pliegues de techos, es importante decir que estas formas diagonales se aplican de manera que no afecten la funcionalidad, es así que ciertos volúmenes tienen similitud con el entorno.



Figura 7. Ingreso secundario por el Jr. El Porvenir, lado lateral izquierdo.

Como se puede observar en la figura 7 se tomó en cuenta también el estudio del acondicionamiento ambiental como asoleamiento y vientos para que los rayos solares no ingresen a las aulas de aprendizaje en cualquier hora que se estén desarrollando las clases a su vez en los campos deportivos no perjudique o este el sol a la hora que estén desarrollando sus actividades físicas los alumnos es por eso que los volúmenes del colegio están girados según la orientación del asoleamiento de la zona.

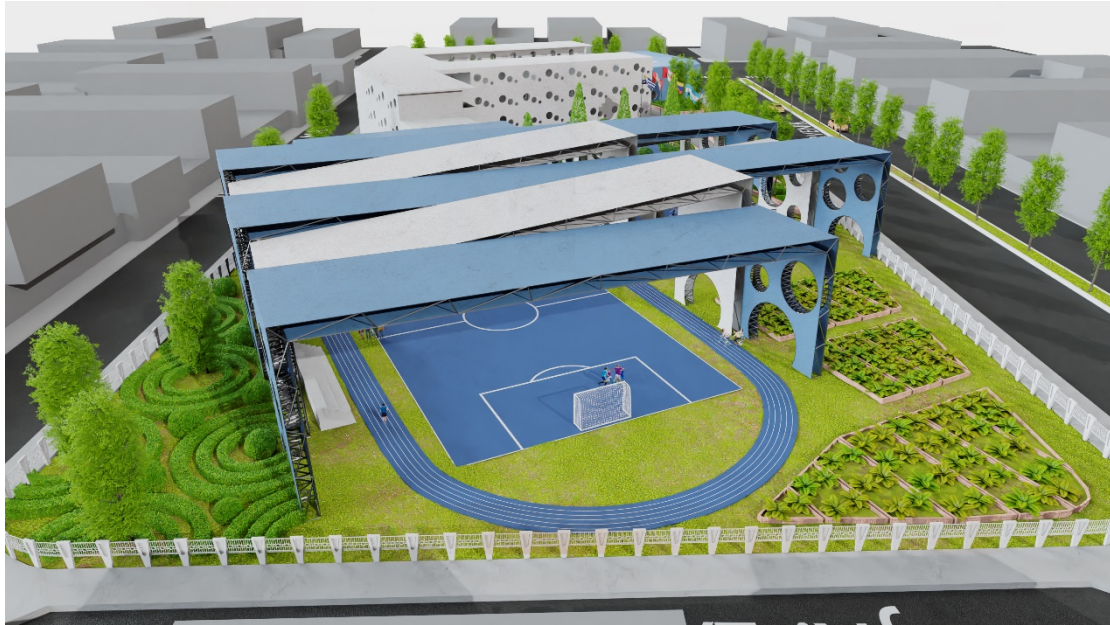


Figura 8. Vista por el Jr. La Unión.

Siguiendo con el desarrollo del proyecto tal como se refleja en la figura 8 se implementó coberturas para los espacios exteriores, de esta manera proteger a los usuarios de los rayos solares creando una zona de confort térmico y su influencia en la calidad espacial, así mismo se implementó los colchones de área verde con diferentes alturas crear una barrera acústica, crear espacios de sombra, así como también la mitigación del ambiente.



Figura 9. Vista en 3D del area cívica, área deportiva y de las aulas.

Con respecto a las áreas interiores como las aulas de aprendizaje se tomó en cuenta tener una buena altura de cada ambiente, así como también la ventilación cruzada para una buena ventilación del espacio, siendo aulas amplias, con ventanas ubicadas de forma estratégica para una buena iluminación y ventilación de dichos ambientes; las aulas de aprendizaje están ubicadas lejos de las actividades de deporte o recreativas, para que evitar la interrupción de los ruidos exteriores y no perturbe o distraiga a los alumnos, así mismo están rodeados de área verde de esta manera sirve como una barrera acústica.

VI. CONCLUSIONES

Al tener en cuenta el confort térmico y su influencia en la calidad espacial se determinó que los colegios en Chimbote no están aplicando ni teniendo en cuenta el clima ni la orientación del asoleamiento y vientos es por ello que se consideró no ser adecuados para un buen rendimiento de los alumnos en sus horas de aprendizaje, así como también en sus actividades físicas.

Se concluye que se logró identificar las estrategias de diseño para lograr el confort térmico en la calidad espacial, tal como tener en cuenta la orientación de los volúmenes según la orientación del sol y de los vientos, así como también en los espacios abiertos crear sombras naturales y buena ventilación de esta manera lograr un ambiente exterior de confort térmico, de igual manera para crear ambientes adecuados para los ambientes interiores con tipo de materiales adecuados y lograr el confort térmico.

Se concluye que se logró analizar en cada área tanto en el interior como en el exterior del colegio secundario con respecto a los requerimientos para lograr el confort térmico en la calidad espacial de esta manera se logró identificar tener en cuenta el asoleamiento y vientos donde está ubicado el proyecto de esta manera colocar adecuadamente para que en los ambientes interiores no interfiera la luz solar directa dentro de cada ambiente del colegio secundario, yendo de la mano con el tipo de material adecuado, así como también con respecto al exterior, crear colchones de área verde para crear sombras en los espacios abiertos de esta manera lograr un ambiente exterior de confort térmico.

Se concluye que se logró relacionar a través de las estrategias de diseño como tener en cuenta el asoleamientos y vientos para tener una buena ubicación de las aberturas como ventanas y puertas de tal manera que la luz solar no ingrese directamente y no perjudique a los estudiantes y al personal administrativo en las horas de clase, así como también en las horas laborales para el confort térmico de igual manera para los espacios exteriores se tomó como estrategia el uso de colchones de area verde, creando sombras y buena ventilaciones de forma natural de esta manera lograr el confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño del centro educativo secundario.

VII. RECOMENDACIONES

Buscar la mayor preocupación en la ejecución de proyectos educativos que cuenten con el confort térmico para ello los profesionales especialistas como arquitectos hagan el estudio adecuado para llegar al confort térmico en cada ambiente de los colegios de Chimbote de forma adecuada, utilizando el material adecuado y teniendo en cuenta el asoleamiento y vientos para una buena orientación de ellos volúmenes arquitectónicos, para una mejor iluminación y ventilación natural de esta manera regular las temperaturas del interior de cada ambiente, así como también el exterior como en los campos deportivos y donde se realicen actividades escolares.

La municipalidad Provincial del Santa debería promover concursos de arquitectura de esta manera se lograría obtener diferentes soluciones en el sistema constructivo, considerando también el soleamiento y vientos dando soluciones y obteniendo un buen producto de infraestructura educativa.

Los encargados del area de proyectos deberían tener una planificación de que las infraestructuras educativas deben estar en un buen estado constante, de esta manera se logre mantener un buen ambiente para los estudiantes, así como también para el area administrativa.

La municipalidad Provincial del Santa y los arquitectos deberían tener mayor preocupación en el mantenimiento adecuado en los colegios de Chimbote en sus estructuras y acabados con una inspección técnica y así tener centros educativos adecuados para el buen desarrollo de los alumnos y el area administrativa.

REFERENCIAS

- ANDRADE, A Y HERRERA, J. Proyecto de investigación. Arquitectura bioclimática para el confort térmico en las infraestructuras de centros educativos y textiles en el distrito de Pomabamba, 2019 / centro cultural – textil técnico productivo con infraestructura bioclimática, orientado al confort térmico en el distrito de Pomabamba. 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/98554>
- ALCIVAR, D Y PAREDES, K. Proyecto de investigación. Análisis del confort térmico de las edificaciones del campus universitario de la universidad San Gregorio de Portoviejo. 2022. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/2865>
- ASTUDILLO, A. Proyecto de investigación. Confort térmico escuela 16 de Abril. Ecuador. 2019. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/12308>
- BAQUERO, M. Revista. Salud urbana, confort térmico y acústico en espacios públicos exteriores, en el marco de las ciudades amigables con los mayores. 2021. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8008641>
- BARDONE, A Y MOSSAYEBETH, N. Libro. Guías de formulación y diseño para proyectos de infraestructura educativa / SCIOTECA. 2020. <http://ikels-dspace.azurewebsites.net/handle/123456789/1649>
- BOULET, M Y HERNANDEZ, A. Revista. Validación de propuestas de optimización ambiental de un jardín de infantes de tipología compacta, en clima muy cálido-húmedo. 2019. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-07002022000100024
- CAYLLAHUA, S Y ZAMORA, N. proyecto de investigación. Confort arquitectónico para mejor servicio educativo. 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/90092>
- CAÑAS, J Y VALENCIA, A. Proyecto de investigación. Evaluación del confort térmico en la vivienda rural existente en Colombia. 2020. <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/5814>
- CCAMA, H. Proyecto de investigación. Sensación de confort térmico en ambientes educativos en la zona altoandina de Puno. 2021. <https://www.usmp.edu.pe/campus/pdf/articulos/articulo35.pdf>

- CÁRDENAS, V. Proyecto de investigación. Arbolado urbano como estrategia para mejorar el confort térmico y la movilidad urbana, frente al cambio climático para la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí-ecuador. 2020.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/17284>
- CASTAÑEDA. Maestría. Realidad Aumentada para desarrollar la Competencia de Construcción de Interpretaciones Históricas en Alumnos de Secundaria del Colegio María Magdalena. 2019.
- CIRO, W. Libro. Sistema portátil de almacenamiento y transferencia de calor para lograr confort térmico. 2019. <https://www.perusolar.org/wp-content/uploads/2020/06/Espinoza-C.pdf>
- CLAUS, A. Libro. El Impacto de la Infraestructura Escolar en los Aprendizajes de las Escuelas Secundarias. 2019. <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.aacademica.org/agustin.claus/13.pdf>
- CHUMBIRAY, I. Proyecto de investigación. Análisis del confort térmico en escuela modelo de la sierra peruana y evaluación de mejoramiento térmico mediante el uso de principios bioclimáticos. 2019. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/19292>
- CUZCANO, K Y ROBLES, B. Proyecto de investigación. Modelo bioclimático de centros educativos para mejorar el confort térmico en zonas altoandinas. 2021.
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/4715>
- FILIPPIN, C, BLASCO, I Y RE, G. Revista, Niveles de confort térmico en aulas de dos edificios escolares del área metropolitana de San Juan. 2021. https://www.researchgate.net/publication/320711510_NIVELES_DE_CONFORT_TERMICO_EN_AULAS_DE_DOS_EDIFICIOS_ESCOLARES_DEL_AREA_METROPOLITANA_DE_SAN_JUAN
- FLORES, J. Proyecto de investigación. El confort térmico en ambientes de enseñanza: facultades de arquitectura de la UNCP e ingeniería de la UPLA – Huancayo. 2023.
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/5208>
- DE LA CRUZ, L. Proyecto de investigación. Identificación de las estrategias de diseño arquitectónico para lograr el confort térmico en los

- equipamientos educativos de la provincia de puno. 2023.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57565>
- GARCÍA, S, COPE, D Y GIL, C. Revista. La comprensión y la mejora de los centros educativos a través del análisis de sus proyectos de dirección: el caso de Córdoba. España. 2023.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/51953>
 - GÓMEZ, S Y HERMOZA, D. REVISTA. Transmitancia térmica aplicada al diseño del centro de educación básica cuna-jardín en la ciudad de acora. 2022.
<http://revistas.unap.edu.pe/journal/index.php/TAYPI/article/view/610>
 - GONZALES, L. Proyecto de investigación. El confort térmico y su influencia en la Infraestructura deportiva coliseo cerrado en Tarapoto. 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107610>
 - GUANILO, J. Y LOAYZA, I. Proyecto de investigación. Implementación del diseño bioclimático para mejorar el confort térmico en espacios arquitectónicos para jóvenes con discapacidad intelectual en el agustino. 2023. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/104527>
 - GUERRERO, W. Proyecto de investigación. Estrategias bioclimáticas pasivas que mejoran el confort térmico de la zona pedagógica en el diseño de un complejo educativo, sector 23, Cajamarca. 2019.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21977>
 - HUERTA, A. Proyecto de investigación. Confort térmico a través de las estrategias de ventilación natural de espacios en instituciones educativas en San Antonio. 2021.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75440>
 - LLORENTE, C. Libro. Marketing educativo 2da edición. 2021.
<https://www.casadellibro.com/libro-marketing-educativo-captacion-y-fidelizacion-de-alumnos-2ed/9788417914127/10069714>
 - MESTANZA, V. Proyecto de investigación. Diseño y evaluación ambiental de un prototipo de vivienda bioclimática y de sus parámetros de confort térmico, lumínico y de ventilación en la ciudad de Lima. 2021.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/20098>
 - MONTOYA, O Y VIEGAS, G. Proyecto de investigación. Confort térmico en aulas escolares del trópico, a partir de la aplicación de estrategias de

- diseño bioclimáticas pasivas. 2021.
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/109499>
- MONTOYA Y SAN JUAN. Revista. Recomendaciones de diseño para definir la situación de confort térmico en aulas escolares en clima cálido. 2022. https://area.fadu.uba.ar/area-2802/montoya-florez_san-juan2802/
 - NAULA, L, NAULA, L Y ALVARADO, P. Proyecto de investigación. Diseño de una unidad educativa, a partir de las particularidades ambientales y productivas del sitio. Unidad educativa Nabón. 2021. <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10919>
 - RINCÓN, J. Revista. Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco. Revista de Arquitectura. Bogotá. 2023. <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/3051>
 - RINCON, J, MARTINEZ, K, FERNANDEZ, F Y GONZALES, M. Revista. Modelos matemáticos para estimar el confort térmico adaptativo en espacios interiores: Un estudio en la transición térmica de Ensenada, B.C. 2020. <https://www.revista.ingenieria.uady.mx/ojs/index.php/ingenieria/article/view/186>
 - VÁSQUEZ, R. Libro. Acondicionamiento térmico de los edificios. 2019. https://www.academia.edu/32057215/Acondicionamiento_t%C3%A9rmico_de_edificios_Acondicionamiento_t%C3%A9rmico_de_edificios
 - VELEZMORO, P. Proyecto de investigación. Sistemas de confort térmico pasivos para el diseño de la institución educativa José Olaya balandra la Arenita-Paján. 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108667>
 - SÁNCHEZ, J Y PADILLA, M. Proyecto de investigación. Aplicación de técnicas de aislamiento para lograr el confort térmico en el diseño de la I.E secundaria y técnica - Granja Porcón. 2019. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21966?show=full>
 - SÁNCHEZ, A, ARIAS, J Y GUZMÁN, R. Proyecto de investigación. Sostenibilidad y confort para un proyecto de arquitectura educativa en la dorada. 2022.

- MANZANO,F, ALCAYDE, A Y ZAPATA, A. Tesis de post grado. Presentaciones para exposición y defensa de tesis doctorales de geomática y energía. 2019.
<https://www.diegomarin.net/ual/es/tecnologia-ingenierla-agricultura/1147-presentaciones-para-exposicion-y-defensa-de-tesis-doctorales-de-geomatica-y-energia-9788413511863.html>

ANEXOS

Anexo 1. Imagen donde se puede observar la ubicación del terreno a intervenir.



ANEXOS

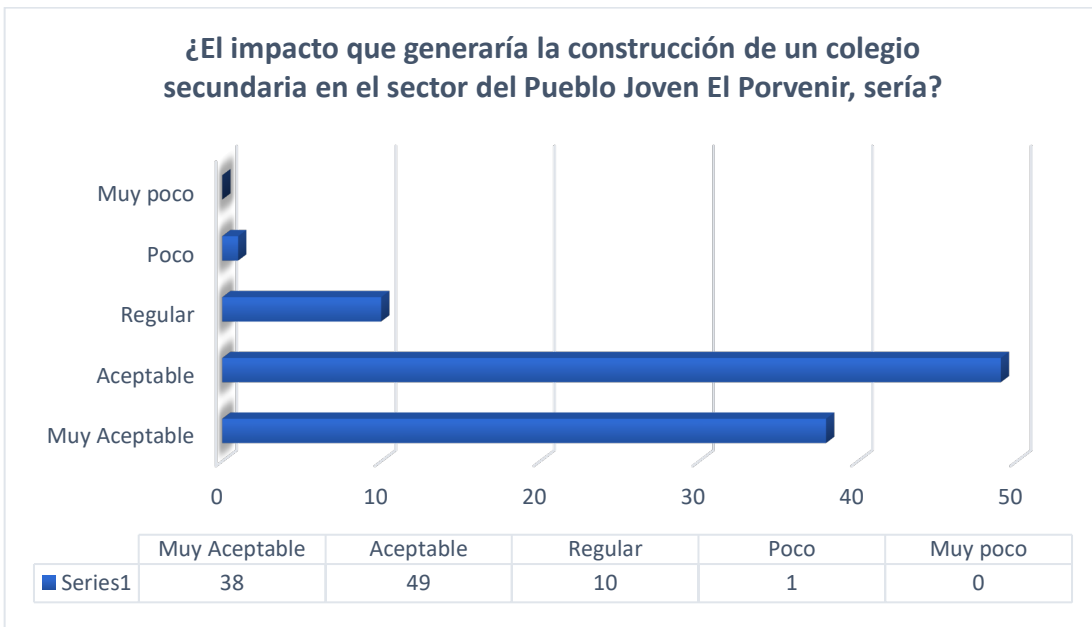
Anexo 2. Imagen donde se puede apreciar el asoleamiento y viento en el sector a intervenir.



Anexo 3. Imagen donde se puede apreciar el ingreso de la luz solar en el Pabellón de aprendizaje del Micaela Bastidas, A.H. El Carmen.

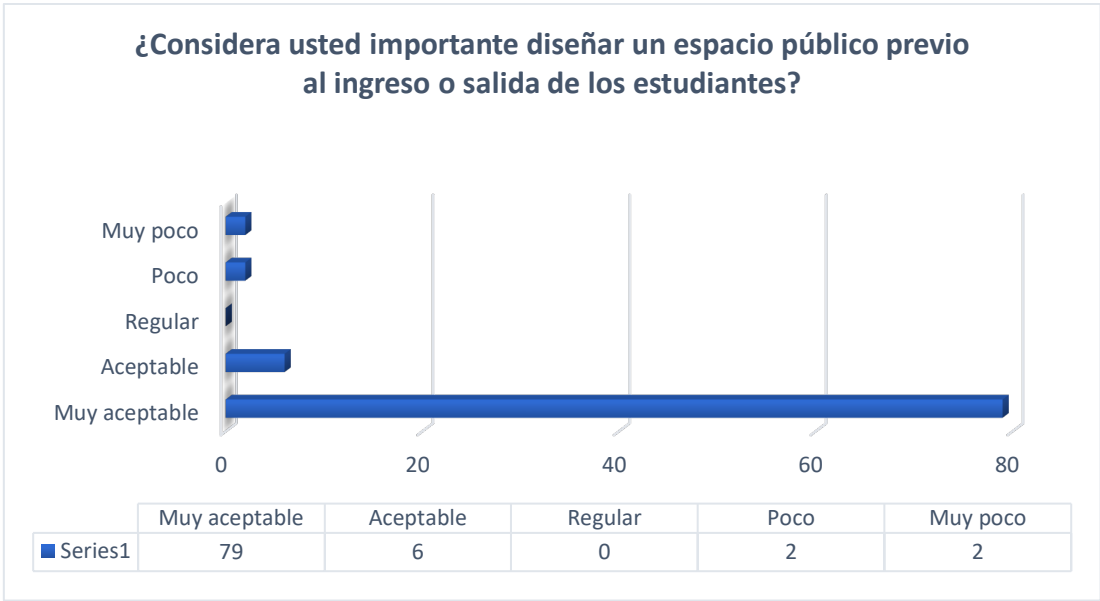


Anexo 4. Impacto que generaría la construcción de un colegio secundaria en el sector Pueblo Joven El Porvenir.



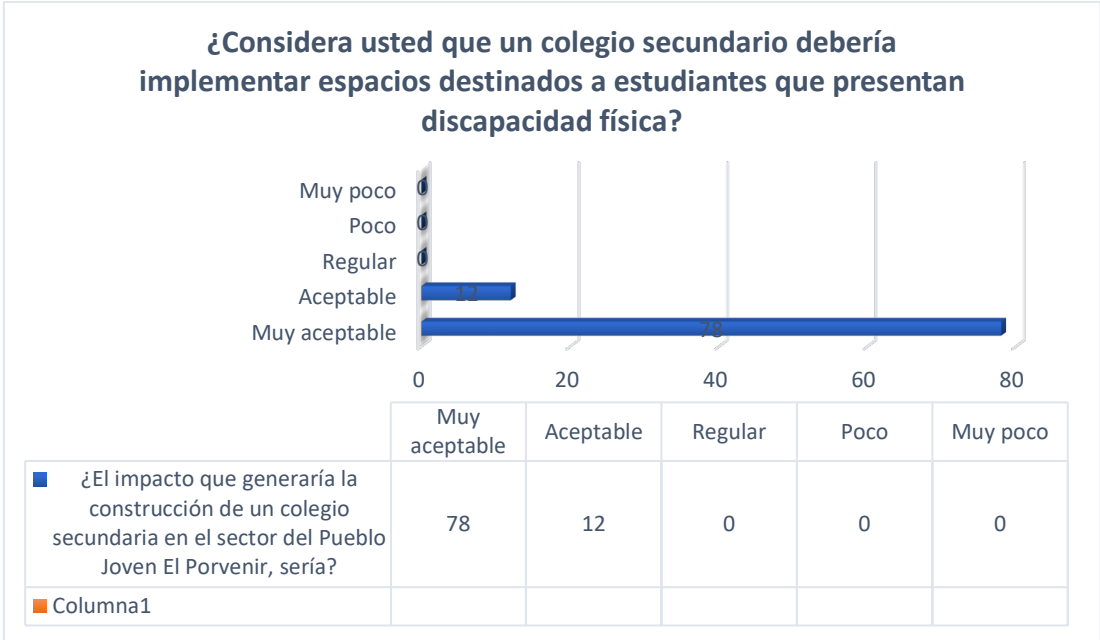
	MUY ALTO	ALTO	REGULAR	MUY BAJO	BAJO
PORCENTAJE	43.1%	46.2%	9.2%	1.5%	0

Anexo 5. Considera usted importante diseñar un espacio público previo al ingreso o salida de los estudiantes.



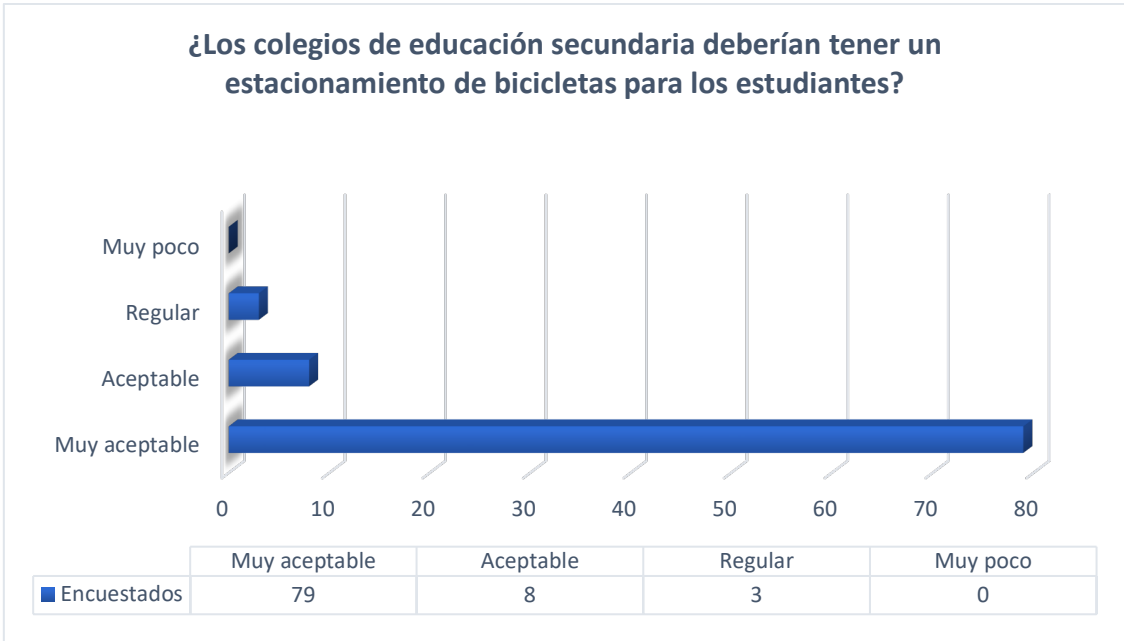
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	90.8%	4.6%	0%	1.5%	3.1%

Anexo 6. Gráfico de barra para considerar espacios si en caso se tenga alumnos que presenten alguna discapacidad física.



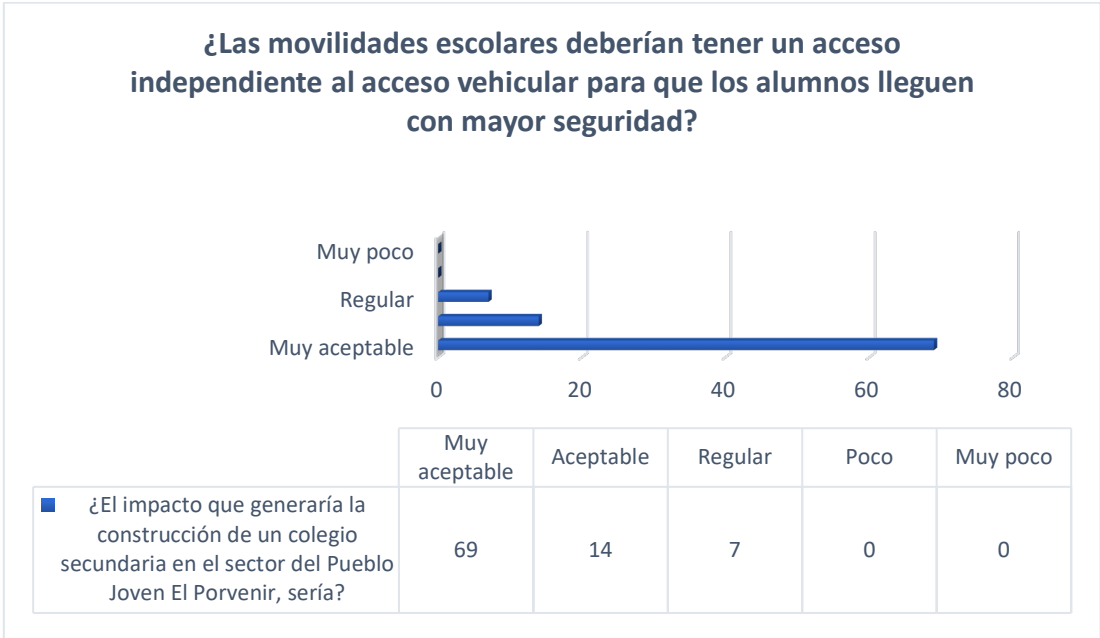
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	92.3%	7.7%	0%	0%	0%

Anexo 7. Gráfico de barra para considerar si el colegio debería contar con estacionamiento de bicicletas.



	MUY ACEPTABLE	ACEPTABLE	REGULAR	MUY POCO
PORCENTAJE	90.8%	6.2%	3.1%	0%

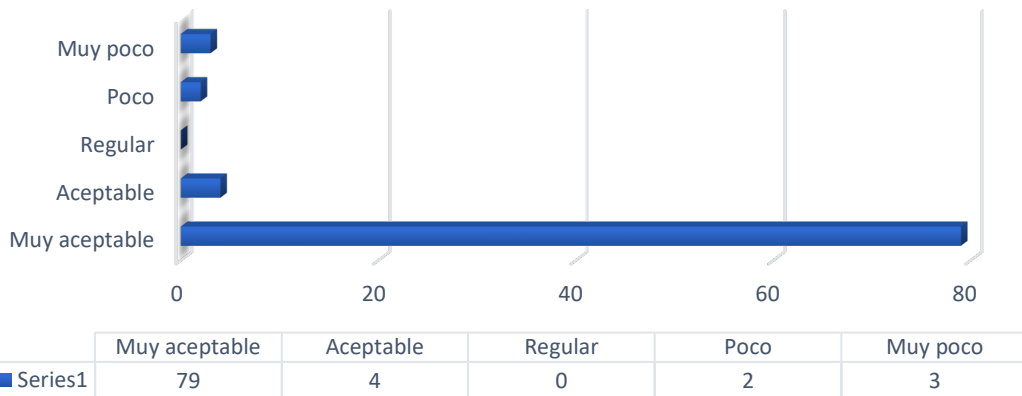
Anexo 8. Las movilidades escolares deberían tener un acceso independiente al acceso vehicular para que los alumnos lleguen con mayor seguridad.



	MUY ACEPTABLE	ACEPTABLE	REGULAR	POCO	MUY POCO
PORCENTAJE	80%	10.8%	6.2%	1.5%	1.5%

Anexo 9. Considera que el confort térmico y su influencia en la calidad espacial brinda bienestar físico y emocional, es decir mejora el estado de ánimo de los usuarios.

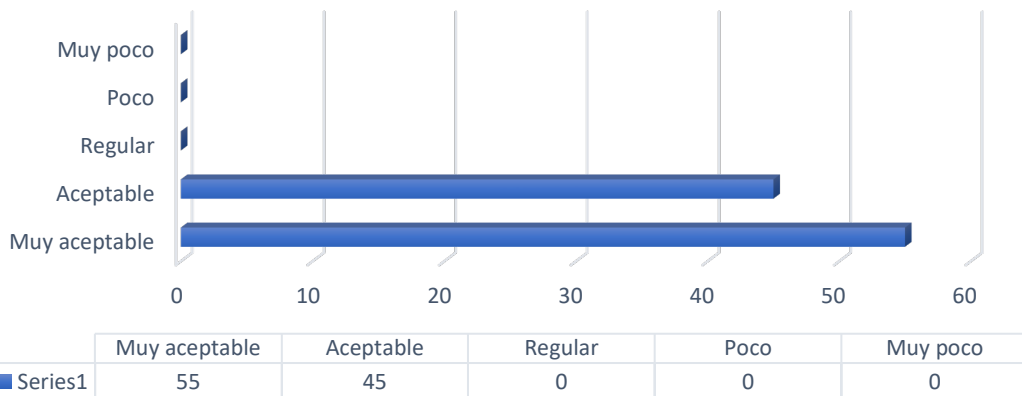
¿Considera usted que el confort térmico y su influencia en la calidad espacial brinda bienestar físico y emocional, es decir mejora el estado de ánimo de los usuarios?



	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	9%	4.4%	0%	2,2%	3.3%

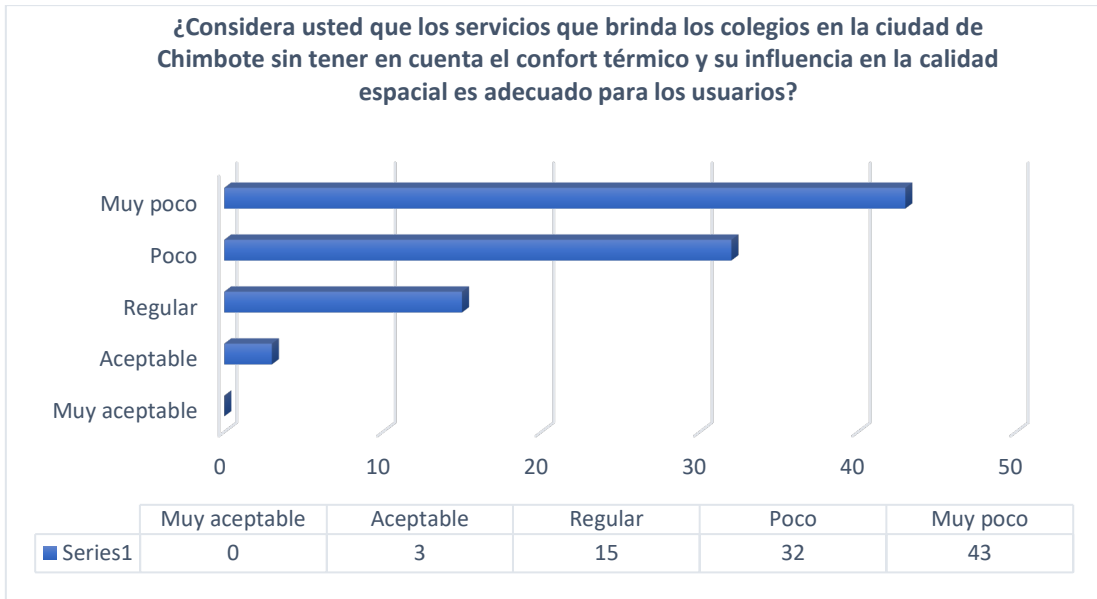
Anexo 10. Debido a que en cada localidad existe diferentes tipos de clima se debería hacer un estudio para llegar al confort térmico en la calidad espacial.

¿Debido a que en cada localidad existe diferentes tipos de clima se debería hacer un estudio para llegar al confort térmico en la calidad espacial?



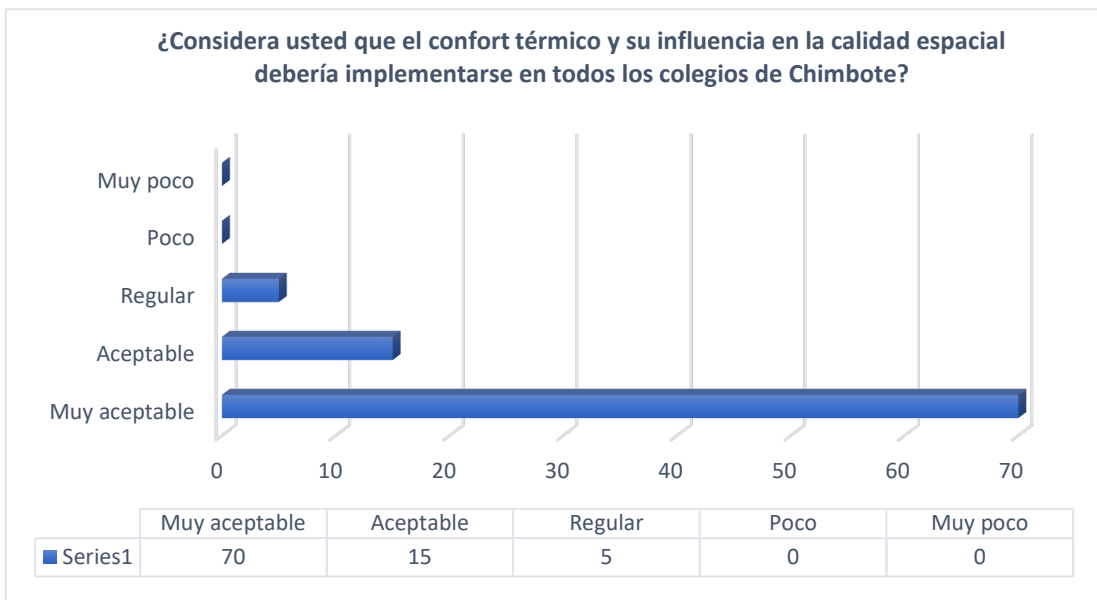
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	54%	46%	0%	0%	0%

Anexo 11. Considera usted que los servicios que brinda los colegios en la ciudad de Chimbote sin tener en cuenta el confort térmico y su influencia en la calidad espacial es adecuado para los usuarios.



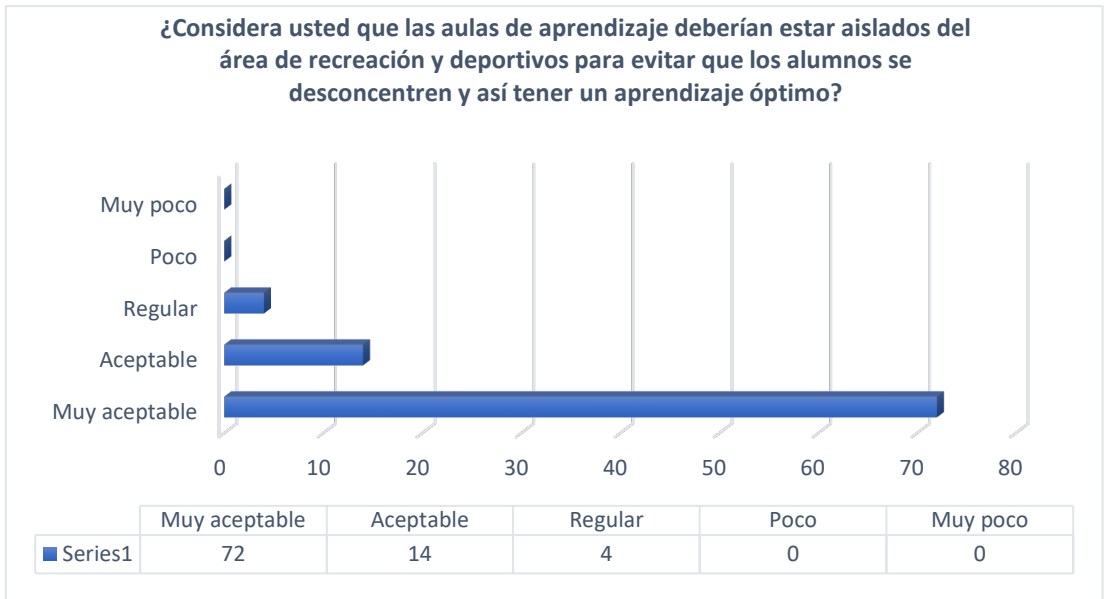
	MUY ACEPTABLE	ACEPTABLE	REGULAR	POCO	MUY POCO
PORCENTAJE	0%	5%	15%	34%	46%

Anexo 12. Considera usted que el confort térmico y su influencia en la calidad espacial debería implementarse en todos los colegios de Chimbote.



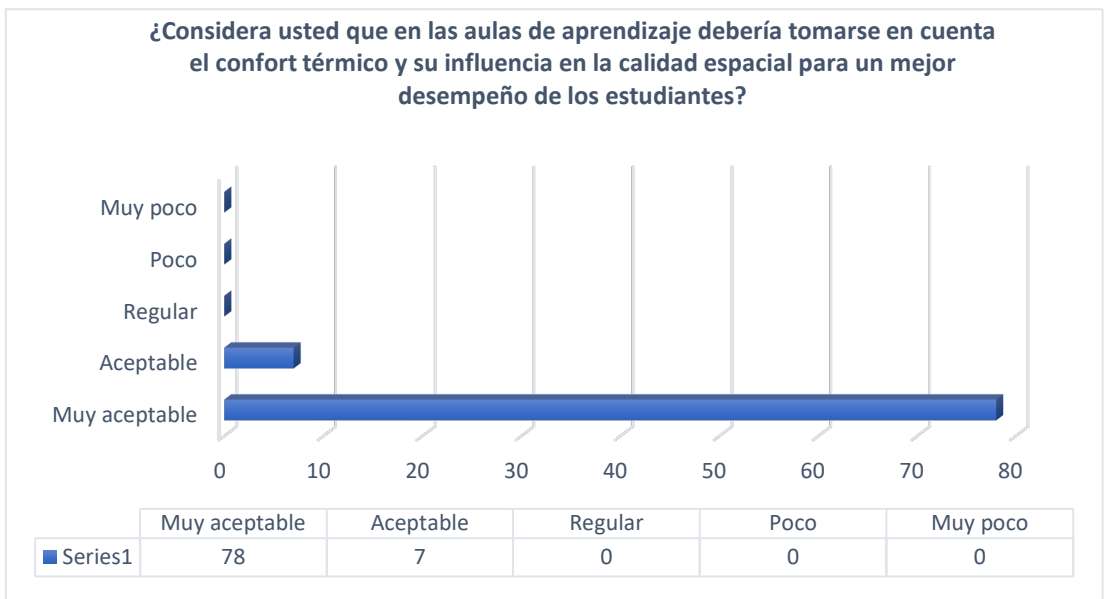
	MUY ACEPTABLE	ACEPTABLE	REGULAR	POCO	MUY POCO
PORCENTAJE	77%	15%	8%	0%	0%

Anexo 13. Considera usted que las aulas de aprendizaje deberían estar aislados del área de recreación y deportivos para evitar que los alumnos se desconcentren y así tener un aprendizaje óptimo



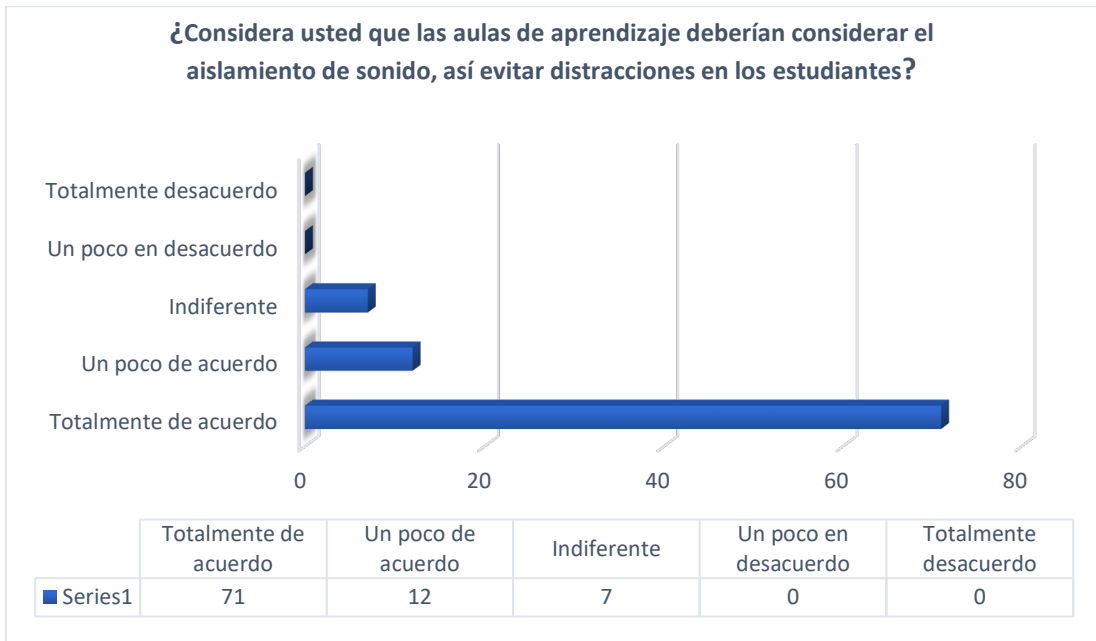
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	81%	13%	6%	0%	0%

Anexo 14. Considera usted que en las aulas de aprendizaje debería tomarse en cuenta el confort térmico y su influencia en la calidad espacial para un mejor desempeño de los estudiantes.



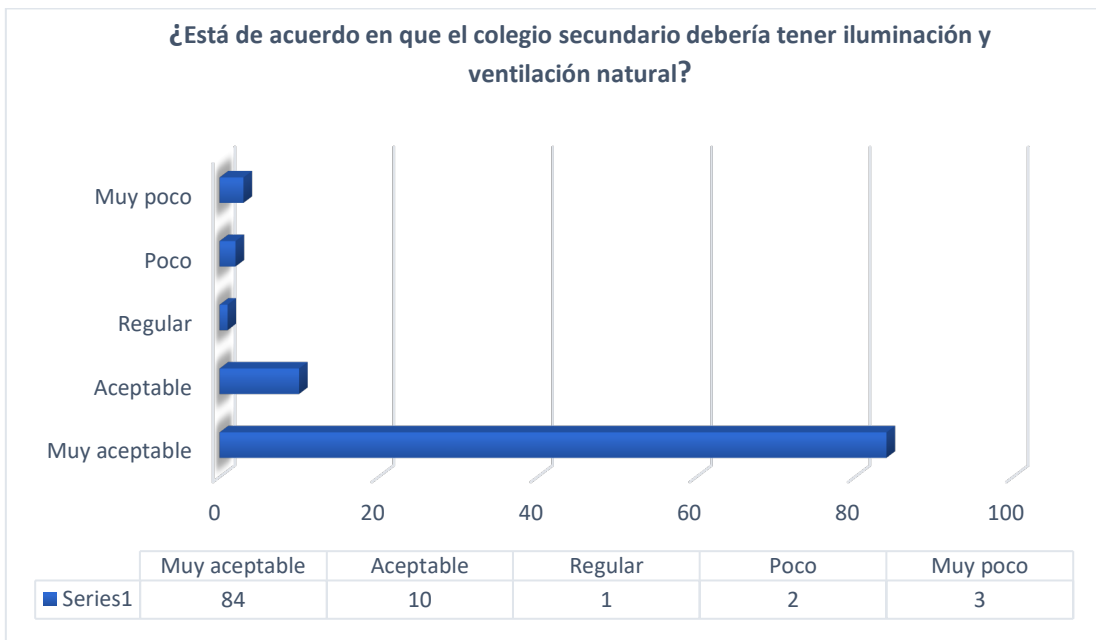
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	89%	11%	0%	0%	0%

Anexo 15. Considera usted que las aulas de aprendizaje deberían considerar el aislamiento de sonido, así evitar distracciones en los estudiantes.



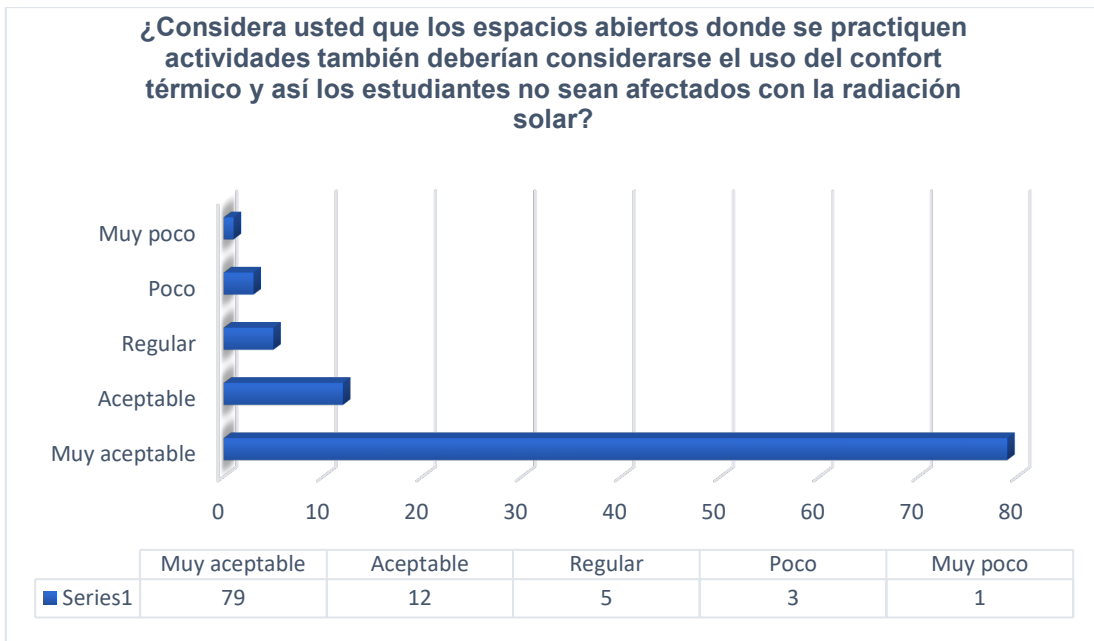
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	74%	21%	5%	0%	0%

Anexo 16. Está de acuerdo en que el colegio secundario debería tener iluminación y ventilación natural.



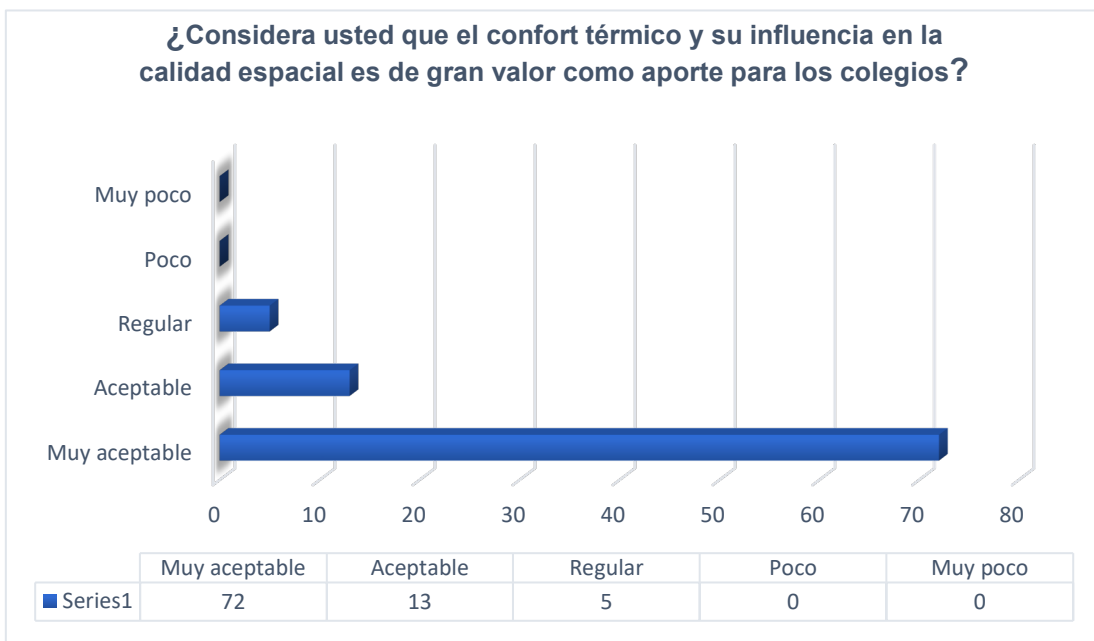
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	84,84%	10%	1%	2%	3%

Anexo 17. Considera usted que los espacios abiertos donde se practiquen actividades también deberían considerarse el uso del confort térmico y así los estudiantes no sean afectados con la radiación solar.



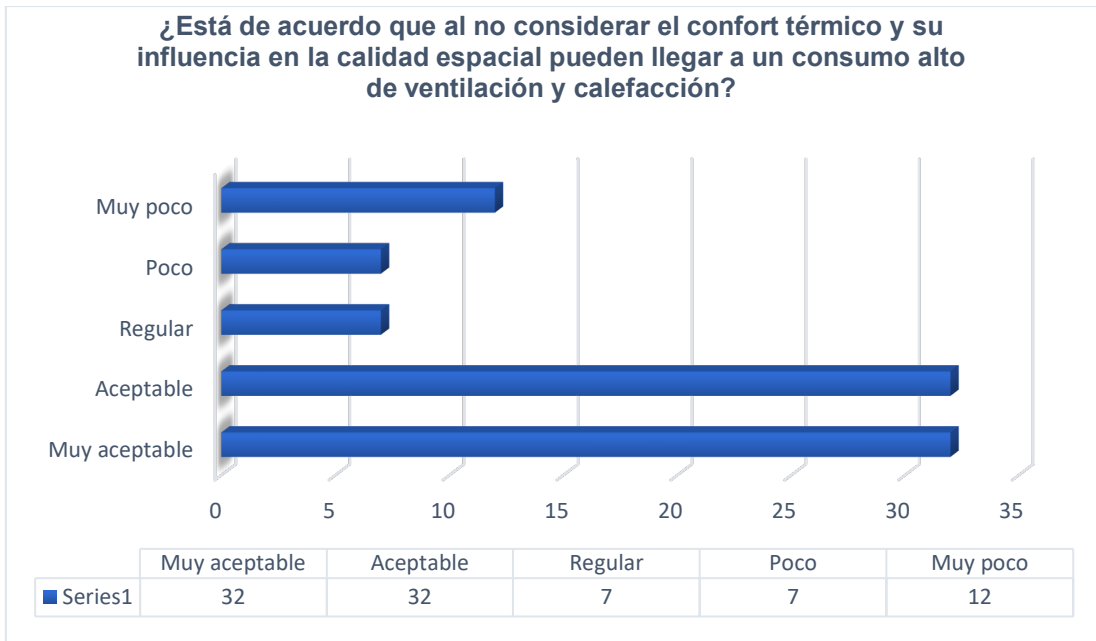
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	79,79%	12,12%	5,5%	3,3%	1,1%

Anexo 18. Considera usted que el confort térmico y su influencia en la calidad espacial es de gran valor como aporte para los colegios.



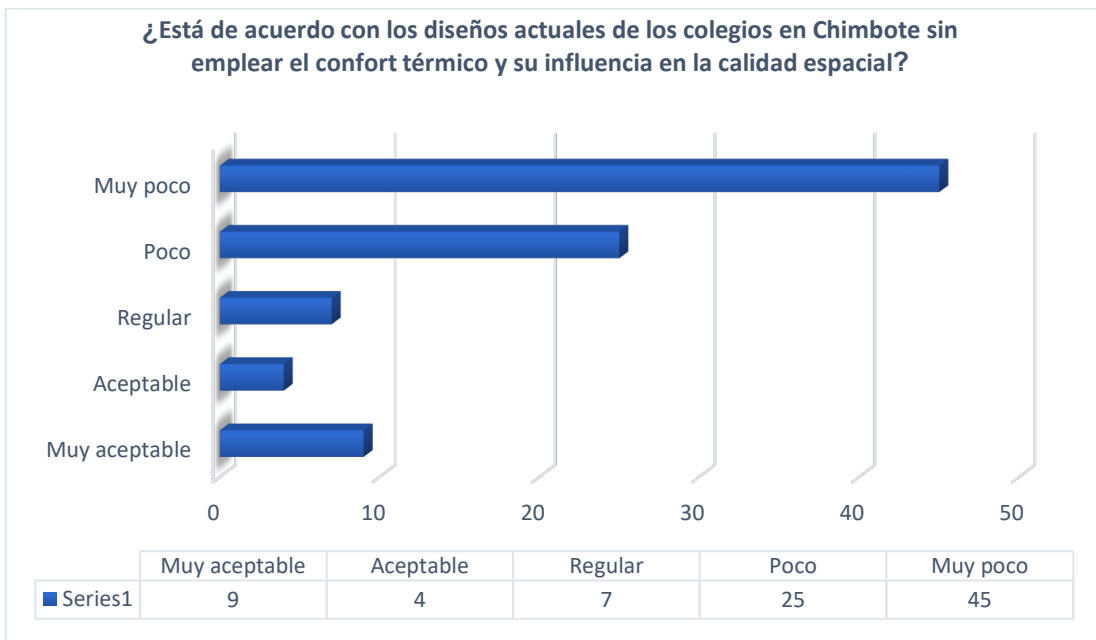
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	89%	8%	3%	0%	0%

Anexo 19. Está de acuerdo que al no considerar el confort térmico y su influencia en la calidad espacial pueden llegar a un consumo alto de ventilación y calefacción.



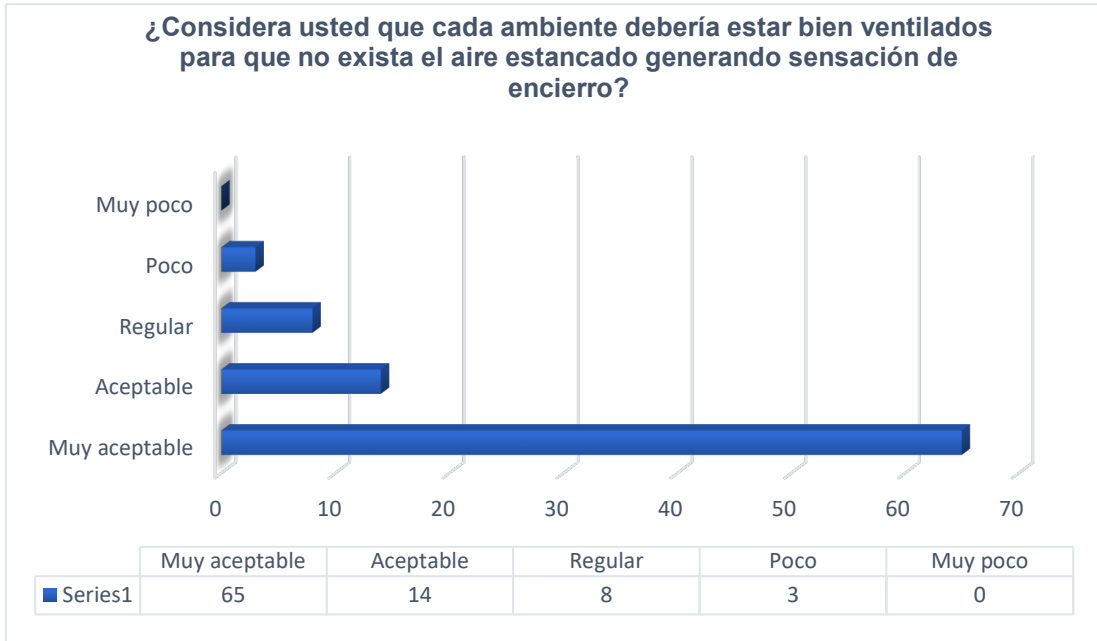
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	37%	37%	7%	8%	11%

Anexo 20. Está de acuerdo con los diseños actuales de los colegios en Chimbote sin emplear el confort térmico y su influencia en la calidad espacial.



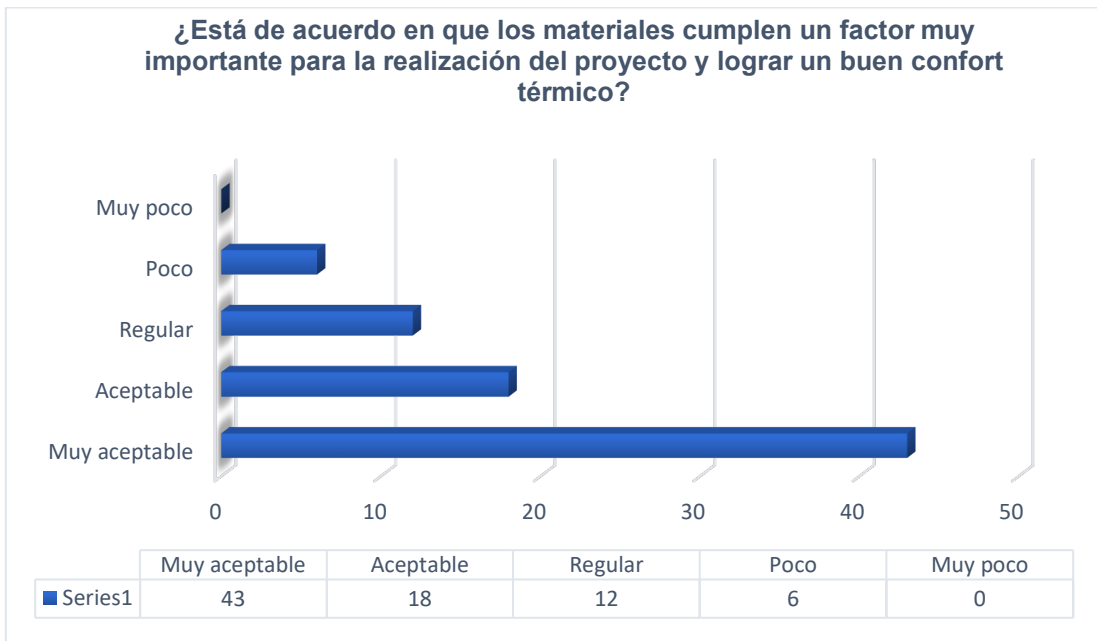
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	12%	7%	8%	30%	43%

Anexo 21. Considera usted que cada ambiente debería estar bien ventilados para que no exista el aire estancado generando sensación de encierro.



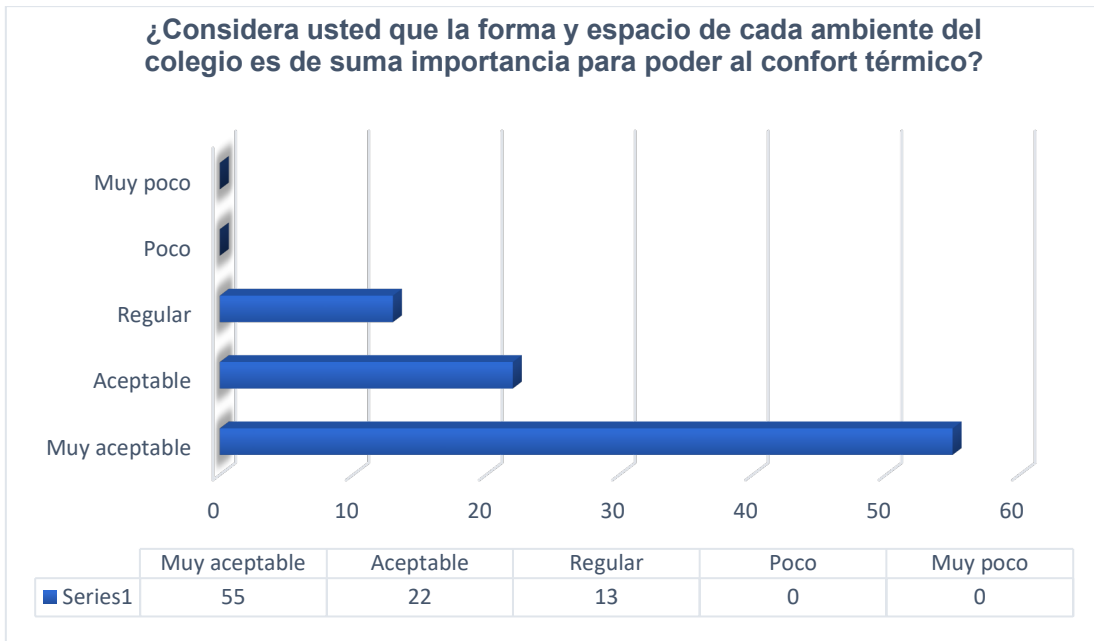
	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	72%	16%	9%	3%	0%

Anexo 22. Está de acuerdo en que los materiales cumplen un factor muy importante para la realización del proyecto y lograr un buen confort térmico.



	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	66%	18%	11%	5%	0%

Anexo 23. Considera usted que la forma y espacio de cada ambiente del colegio es de suma importancia para poder al confort térmico.



	<i>MUY ACEPTABLE</i>	<i>ACEPTABLE</i>	<i>REGULAR</i>	<i>POCO</i>	<i>MUY POCO</i>
<i>PORCENTAJE</i>	60%	25%	15%	0%	0%

Anexo 24. Qué impacto puede tener el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario.

1. ¿Qué impacto puede tener el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Fundamental y de suma importancia.	Proporciona mejor la calidad de vida a los estudiantes sobre todo en el contexto del cambio climático.	Sería de gran impacto poder tener un colegio en Chimbote que emplee el confort térmico en la calidad espacial.

Anexo 25. Qué beneficios tendría el colegio secundario con el confort térmico en la calidad espacial.

2. ¿Qué beneficios tendría el colegio secundario con el confort térmico en la calidad espacial?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)

<p>El confort térmico es más para los usuarios del colegio en diferentes tipos de ambientes, así como en las recreativas, cada una de ellas tienen diferentes análisis de confort térmico.</p>	<p>Proporciona mejores ambientes, para los alumnos y usuarios del colegio, así mismo teniendo una buena educación.</p>	<p>Se lograría tener ambientes apropiados para diferentes actividades que se realice en cada ambiente.</p>
---	--	--

Anexo 26. Cuáles son las variables físicas que intervienen en el confort térmico para el colegio secundario.

<p>3. ¿Cuáles son las variables físicas que intervienen en el confort térmico para el colegio secundario?</p>		
<p>Arq. W. Barbi (vía telefónica)</p>	<p>Arq. M. Bojórquez (en persona)</p>	<p>Arq. R. Morales (vía telefónica)</p>
<p>El clima, la lluvia, el aire, los vientos, la temperatura, así como también el hombre pueden influir de manera de protección y adecuar la variable, así como también puede hacer daño, es por ello que existen las puertas, ventanas, cercos de seguridad.</p>	<p>El sol, el aire, el clima y el medio ambiente es por ello que de acuerdo a eso se emplea diversos tipos de materiales.</p>	<p>El clima y su temperatura de cada zona es fundamental tener un estudio de la misma porque de esa manera se tendría que tener una buena estrategia para que no afecte tanto por fuera como en el interior del colegio.</p>

Anexo 27. Cuáles son las variables subjetivas que intervienen en el confort térmico para el colegio secundario.

<p>4. ¿Cuáles son las variables subjetivas que intervienen en el confort térmico para el colegio secundario?</p>		
<p>Arq. W. Barbi</p>	<p>Arq. M. Bojórquez</p>	<p>Arq. R. Morales</p>

(vía telefónica)	(en persona)	(vía telefónica)
La forma y dimensiones para que se desarrolle las diferentes actividades.	La sensación de un ambiente agradable y mejor climatización del ambiente.	Cada ambiente tiene que ser de acuerdo a la actividad que se va a desarrollar y así lograr la calidad en el espacio.

Anexo 28. El clima de cada región varía para emplear el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario.

5. ¿El clima de cada región varía para emplear el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
El clima en general es variable tanto el exterior como en el interior de un ambiente, se tiene que tomar en cuenta considerar el confort térmico.	Si, tenemos diferentes climas y microclimas con diversos comportamientos.	Si, por eso se debe estudiar el clima de cada zona donde se realizará el proyecto, de esta manera lograr el confort térmico.

Anexo 29. Cree usted que es muy importante considerar el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario.

6. ¿Cree usted que es muy importante considerar el confort térmico en la calidad espacial para el colegio secundario?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Si, sobre todo de acuerdo a las actividades que se va a realizar, mantener el confort térmico de acuerdo a las distintas variables con los	Si, es portante se crea ambientes más amigables ara impartir conocimientos.	.si, es muy importante estar en un ambiente y sentirse confortable para poder lograr un mejor desempeño.

ambientes exterior e interiores.		
---	--	--

Anexo 30. Cree usted que teniendo un buen estudio del lugar y una buena infraestructura ya no se requiera del uso de ventiladores, aire acondicionado y calefacción.

7. ¿Cree usted que teniendo un buen estudio del lugar y una buena infraestructura ya no se requiera del uso de ventiladores, aire acondicionado y calefacción?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
El uso del aire acondicionado es una condición o propuesta para darle confort a los ambientes que no han sido previamente adecuados.	Es necesario en climas extremos, pero en Chimbote si se hace un análisis apropiado no se necesitaría.	No se necesitaría siempre y cuando se haya hecho un estudio previo antes de realizar una infraestructura.

Anexo 31. Es rentable incorporar el confort térmico para el colegio secundario.

8. ¿Es rentable incorporar el confort térmico para el colegio secundario?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Es una condición que se tienen que considerar el confort térmico, para las diversas actividades que se va a emplear, si es rentable.	Si, porque le daría un mayor valor agregado para una mejor educación.	Si, de todas maneras, porque de esta manera Chimbote tendría un colegio agradable para todo el usuario en general.

Anexo 32. Cómo consideraría el espacio de las aulas de aprendizaje empleando el confort térmico del colegio secundario.

9. ¿Cómo consideraría el espacio de las aulas de aprendizaje empleando el confort térmico del colegio secundario? ¿Por qué?
--

Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Se tendría que considerar según el tiempo que se permanece en el aula, la cantidad y número de alumnos, según requiera la actividad, la visibilidad desarrollo de la actividad.	El espacio debe tener una adecuada implementación y aplicación de los elementos térmicos a fin de lograr un buen confort.	Cada ambiente en este caso el aula de aprendizaje, se debe tomar en cuenta los diferentes aspectos como una buena ventilación, iluminación y visibilidad para un buen aprendizaje.

Anexo 33. Cómo consideraría el espacio de las aulas de aprendizaje empleando el confort térmico del colegio secundario.

10. ¿Cómo afectara la orientación de los espacios en relación al asoleamiento y vientos con respecto al confort térmico?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
De forma positiva aprovechando de forma natural lograr un confort para los usuarios.	Se tiene que tomar en cuenta la orientación del sol respecto a las aberturas de los vanos, así como de los vientos, de esta manera se obtendría una buena calidad espacial.	Se daría de manera positiva por lo que si se toma en cuenta esto generaría de forma natural iluminación y ventilación natural, teniendo un clima de confort en el interior del ambiente.

Anexo 34. Cree usted que todos los colegios en Chimbote deberían tomar en cuenta el confort térmico para un mejor desempeño en los estudiantes.

11. ¿Cree usted que todos los colegios en Chimbote deberían tomar en cuenta el confort térmico para un mejor desempeño en los estudiantes?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)

<p>Es parte del diseño que siempre se debería de tener en cuenta para velar por el confort del usuario según el tiempo determinado de cada ambiente, con buena iluminación y ventilación que todos los colegios deberían implementarlo o tenerlo en cuenta.</p>	<p>Si, definitivamente todos los colegios en Chimbote o en general deberían de implementarlo.</p>	<p>Realmente todos los colegios ya sea en Chimbote o en todo el mundo deberían de considerar el implementar o tener en cuenta el confort térmico para el buen desempeño de los usuarios.</p>
--	---	--

Anexo 35. Cree usted que el confort térmico influye en la percepción mental que tiene los ocupantes.

<p>12. ¿Cree usted que el confort térmico influye en la percepción mental que tiene los ocupantes?</p>		
<p>Arq. W. Barbi (vía telefónica)</p>	<p>Arq. M. Bojórquez (en persona)</p>	<p>Arq. R. Morales (vía telefónica)</p>
<p>Si en un ambiente como una biblioteca no tiene buena iluminación y no hay perturbación de ruidos como un ambiente adecuado de biblioteca, pues si influye mucho para el desarrollo del usuario.</p>	<p>Si, porque predispone la mente y el cuerpo para una mejor percepción del conocimiento.</p>	<p>Cuando entramos en un ambiente y tienes la sensación de estar demasiado cerrado, o no estar bien iluminado perturba la mente y no se logra tener una buena concentración, así que si influye.</p>

Anexo 36. Por qué el confort térmico en la calidad espacial, se puede complacer a todos cuando se trata de ajustar un clima interior.

<p>13. ¿Por qué el confort térmico en la calidad espacial, se puede complacer a todos cuando se trata de ajustar un clima interior?</p>
--

Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Si, hay una serie de procedimientos que se puede asegurar un clima interior, cerrar la ventana si hace frio, evitar la visibilidad del patio y si es vista a los jardines con ventanas bajas.	Si, ya que tenemos varios factores para lograrlo.	En su gran mayoría si, ya que se puede ajustar la sensación de frio y calor en un ambiente, tomando en cuenta la cantidad de personas de cada ambiente, ya que el cuerpo humano también influye calor.

Anexo 37. *La creación de sistemas constructivos que se adaptan al entorno local y funciones del espacio de manera cooperativa.*

14. Existen diferentes estándares universales o rangos de comodidad, como por ejemplo los atletas que entrenan en un gimnasio no se sentirían cómodos en un ambiente interior como un aula de colegio, entonces para un aula de aprendizaje seria ¿La creación de sistemas constructivos que se adaptan al entorno local y funciones del espacio de manera cooperativa?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Siempre y cuando uno crea un espacio de acuerdo a la actividad y el uso, como por ejemplo para una cocina de 50 personas se debería tomar en cuenta el espacio de área de cocina, área de despacho, el área de servicio, así como el área de los comensales, cada uno de	Cada actividad requiere de un acondicionamiento adecuado para el desarrollo de su función tanto en lo interior como en el exterior utilizando materiales apropiados para cada caso.	Definitivamente cada ambiente tiene un desarrollo de actividad diferente, pero se puede regularizar abriendo las ventanas, la puerta y así lograr más ventilación si lo requiere.

<p>estos debería tomarse en cuenta la iluminación y ventilación que se requiere y lograr el confort para las personas.</p>		
---	--	--

Anexo 38. La envolvente de una edificación actúa como un filtro entre el clima exterior y el ambiente interior, estabilizando la atmosfera interior.

<p>15. ¿La envolvente de una edificación actúa como un filtro entre el clima exterior y el ambiente interior, estabilizando la atmosfera interior?</p>		
<p>Arq. W. Barbi (vía telefónica)</p>	<p>Arq. M. Bojórquez (en persona)</p>	<p>Arq. R. Morales (vía telefónica)</p>
<p>En una zona de mucho frio el interior está más cálido que en el exterior. Se tiene que condicionar el ambiente y clima en una vivienda y con una envolvente puede ser más fresca.</p>	<p>Si, dependiendo del tipo y calidad de la envolvente.</p>	<p>Las envolventes es un tipo de cobertura que mayormente se utiliza para proteger de los rayos solares o como también disminuir la tensión de calor de un ambiente interior, logrando estabilizarla.</p>

Anexo 39. Al momento de diseñar es necesario tener en cuenta el aislamiento, ganancia solar, inercia térmica y ventilación de aire.

<p>16. ¿Al momento de diseñar es necesario tener en cuenta el aislamiento, ganancia solar, inercia térmica y ventilación de aire?</p>		
<p>Arq. W. Barbi (vía telefónica)</p>	<p>Arq. M. Bojórquez (en persona)</p>	<p>Arq. R. Morales (vía telefónica)</p>
<p>Porque todos los esos son elementos que nos da como resultado el confort de cada ambiente, teniendo las condiciones mínimas según las actividades.</p>	<p>Es necesario para el confort térmico ya que depende de la regulación del mismo.</p>	<p>Claro que sí, de esta manera se logra el confort térmico de casa ambiente.</p>

Anexo 40. Se puede controlar la ganancia solar de una edificación para el colegio secundario.

17. Se puede garantizar altas propiedades de aislamiento en las áreas opacas y vidriadas que reduce la ganancia de calor en estaciones cálidas y conserva el calor durante las frías ¿Se puede controlar la ganancia solar de una edificación para el colegio secundario?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Con diferentes tipos de materiales que se emplearan, adecuados y según la zona.	No se puede asegurar porque depende del uso de los materiales y el sol del medio ambiente.	Se tendría que tomar en cuenta la zona donde se hará la infraestructura y el tipo de material que se puede emplear para lograrlo.

Anexo 41. Considera usted que las aulas de aprendizaje deberían considerar el aislamiento de sonido, así evitar distracciones en los estudiantes.

18. ¿Considera usted que las aulas de aprendizaje deberían considerar el aislamiento de sonido, así evitar distracciones en los estudiantes?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
Definitivamente, si estamos hablando de aulas de aprendizaje debería de considerar para evitar las distracciones de los estudiantes.	Si, porque los estudiantes necesitan concentración y para ello para un mejor aprendizaje es necesario evitar los ruidos.	Si, es muy importante porque si se habla de ambientes educativos, debe prevalecer evitar os ruidos externos que fomenten distracción.

Anexo 42. Que método se emplearía para llegar a una buena ventilación comfortable para un colegio secundario.

19. Con respecto a la ventilación ¿qué método se emplearía para llegar a una buena ventilación comfortable para un colegio secundario?		
Arq. W. Barbi	Arq. M. Bojórquez	Arq. R. Morales

(vía telefónica)	(en persona)	(vía telefónica)
Se tendría que realizar un estudio específico por eso las aulas tienen que tener ventilación cruzada, la velocidad del aire y el buen uso de las ventanas y es muy importante la renovación del aire.	Cada ambiente debe tener un buen estudio para tener la ventilación apropiada como la ventilación cruzada para las aulas que es muy importante.	Se tiene en cuenta del clima del lugar y la orientación solar para lograr ambientes buenos, adecuados y sobre todo de manera natural lograr tener una buena ventilación.

Anexo 43. Cree usted que, de ahora hacia el futuro, lo más probable es que nuestras necesidades de comodidad sigan siendo las mismas, sabiendo que actualmente existe variación en el cambio climático.

20. ¿Cree usted que, de ahora hacia el futuro, lo más probable es que nuestras necesidades de comodidad sigan siendo las mismas, sabiendo que actualmente existe variación en el cambio climático?		
Arq. W. Barbi (vía telefónica)	Arq. M. Bojórquez (en persona)	Arq. R. Morales (vía telefónica)
La variación del cambio climático debería condicionarse según el cambio climático donde se desarrollan las actividades, del valor calórico que varía en el exterior e interior.	No serían las mismas por cuanto se está produciendo una variación en el comportamiento del globo terráqueo, el mar y los fenómenos naturales, así como del espacio medio ambiental.	Si bien es cierto estamos en constante cambio climático, pero en Chimbote no tenemos climas extremos, pero si debería considerar hacia el futuro.

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
CENTRO EDUCATIVO CUNDARIA	La educación secundaria es uno de los pilares de la educación formal junto con sus antecesoras; la educación infantil y primaria, continuando con la educación de nivel universitario o superior.	Esta variable se operacionalización Mediante dimensiones e indicadores, esto permitió la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para poder diseñar un colegio inicial, con espacios didácticos de interacción según edades. Para ello Se estableció las siguientes dimensiones: Contexto urbano, Usuario, Forma, espacio y función.	CONTEXTO URBANO INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> Localización: <ul style="list-style-type: none"> -Vialidad: flujos, tipos de vías. -Equipamientos importantes: hitos importantes -Zonificación predominante y compatible de uso Peligros: Alto, medio, bajo. Ubicación: área, medidas perimétricas, linderos, límites y accesos. Perfil urbano: características <ul style="list-style-type: none"> -Alturas. -Materiales. -Lenguaje arquitectónico. Topografía Uso de suelo colindantes Servicios básicos Acondicionamiento ambiental: Asoleamiento, Vientos y acústica de ser el caso. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de desarrollo urbano. Normativas vigentes Opinión de especialistas 	<p>Fechas de observación del campo</p> <p>Fichas análisis</p> <p>Ficha de resumen</p> <p>Registra topográfico</p>

(variable proyectual)

			USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios directos: Estudiantes, Profesores, administrativos. • Usuarios indirectos: Padre de familia, visitantes, proveedores. • A Grupos de edades: <ul style="list-style-type: none"> - 08 a 12 años. - 13 a 16 años... etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inei • Opinión del usuario y/o poblador 	Cuestionario
			FORMA	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptualización / idea rectora. • Tipología. • Criterios formales: <ul style="list-style-type: none"> - Entorno. - Organización volumétrica - Jerarquías formales • Lenguaje arquitectónico • Materiales y acabados constructivos • Criterios demodulación 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión de especialistas. • Casos análogos 	Fichas análisis
			ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> • Características de los espacios: estático, fluido, Dinámico, abierto, cubierto, semicubierto. • Organización espacial. <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquía espacial. - Relación espacial. • Sensaciones espaciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión de especialistas • Casos análogos 	Fichas análisis Ficha de resumen

		<p>FUNCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relación funcional entre ambientes. • Relación usuario - actividad – ambiente. • Ambientes por zona. • Funcionalidad de los ambientes. • Proporción de los ambientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opinión de especialistas. • Casos análogos 	<p>Fichas análisis Ficha de resumen</p>
--	--	-----------------------	---	---	---

Anexo 44. Matriz de Operacionalización de la variable de interviniente

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumento
<p>El confort térmico y su influencia en la Infraestructura</p>	<p>concepto de bienestar, en general se refiere a un estado en el cual del individuo que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios.</p>	<p>Esta variable se operacionalización Mediante dimensiones e indicadores, esto permitió la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para poder diseñar el confort térmico y su influencia en la infraestructura. Para ello Se estableció las siguientes dimensiones: Contexto urbano, Usuario, Forma, espacio y función.</p>	<p>APLICACIÓN ARQUITECTÓNICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relación exterior – interior • Espacios óptimos de confort térmico en la infraestructura • Aplicación espacial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qué opinión de especialistas. • Encuesta 	<p>Fichas análisis</p> <p>Ficha de resumen</p>
			<p>TIPOS DE CARACTERÍSTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Horizontales. • Color. • Textura • Forma • Dimensionamientos. • Funcionamiento. • Integrador. • Creativo. • Paisajismo. • Coberturas. • Pisos: Adoquín rectangular, cemento pulido, baldosas venecianas • Sostenibilidad. • Inclusivos. • Muros: ladrillo • Muro cortina: muro cortina sistema frame • Falso cielo de drywall • Falso cielo de baldosa mineral 	<ul style="list-style-type: none"> • Qué opinión de especialistas. <p>Encuesta</p>	
			<p>Factores ambientales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Humedad • Asoleamiento • Vientos • Ahorro energético 	<ul style="list-style-type: none"> • Especialistas • Encuesta 	<p>Fichas de resumen</p>

El confort térmico y su influencia en la Infraestructura del centro educativo secundaria El Porvenir, Chimbote 2023.

ÁRBOL DE CAUSAS Y EFECTOS

Anexo 45. Árbol de causas y efectos

CAUSAS

INDIRECTA

DIRECTA

Baja difusión y promoción de las actividades educativas.

No cuentan con una buena infraestructura de confort térmico en la infraestructura para las áreas de aprendizaje y enseñanza

Los pobladores tienen que migrar a otro sector para una mejor educación.

Limitada información sobre equipamientos en el sector

Baja intervención por parte del estado.

Adquirir conocimientos y costumbres ajenas a su sector.

DÉFICIT DE CONFORT EN LA INFRAESTRUCTURA DE UN COLEGIO SECUNDARIA

EFECTOS

INDIRECTO

DIRECTO

Población incompetente

Desinterés de una buena edificación educativa

No tiene un buen dirigente

Bajo interés de participación de la población

Propuestas desarticuladas

Falta de equipamientos urbanos en el sector.

Anexo 46. Validez de instrumento de investigación.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUCIO DE EXPERTO

El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.

Responsable: Luck Carhuayano Lilibeth Katherine

Instrucción: Después de haber analizado y cotejado el instrumento de investigación “Entrevista del confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.con la matriz de consistencia de la presente, tomando en cuenta su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Cada criterio tomar en cuenta la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy poco	2.-Poco	3.-Regular					4.-Aceptable	5.-Muy aceptable
Determinar los lineamientos	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias	
	1	2	3	4	5			
Validez de identificar las estrategias de diseño					x			
Validez de analizar los requerimientos					x			
Validez de relacionar a través de las estrategias					x			
Total, Parcial					x			
TOTAL	20							


Puntuación:

De 4 a 11: No valida, reformular

De 12 a 14 No valido, modificar

De 15 a 17: Valido, mejorar

De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellido y Nombres:	Mg. Arq. Dario deyvis Dias Carillo	 MG. ARQ. DARIO DEYVIS DIAZ CARRILLO DNI N° 71969559
Grado Académico:	Magister	
Mención:		

Anexo 47. Validez de instrumento de investigación.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUCIO DE EXPERTO

El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.

Responsable: Luck Carhuayano Lilibeth Katherine

Instrucción: Después de haber analizado y cotejado el instrumento de investigación “Entrevista del confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.con la matriz de consistencia de la presente, tomando en cuenta su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Cada criterio tomar en cuenta la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy poco	2.-Poco	3.-Regular					4.-Aceptable	5.-Muy aceptable
Determinar los lineamientos	Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias	
	1	2	3	4	5			
Validez de identificar las estrategias de diseño					X			
Validez de analizar los requerimientos					X			
Validez de relacionar a través de las estrategias					X			
Total, Parcial					x			
TOTAL	20							

Puntuación:

- De 4 a 11: No valida, reformular
- De 12 a 14 No valido, modificar
- De 15 a 17: Valido, mejorar
- De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellido y Nombres	Mg. Arq. Richel Daril Contreras Robles	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: left;"> <p><i>Richel Daril Contreras Robles</i></p> <p>ARQUITECTO</p> <p>C.A.P. N° 25343</p> </div> </div>
Grado Académico	Magister	
Mención		

Anexo 48. Validez de instrumento de investigación.

VALIDEZ DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUCIO DE EXPERTO

El confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.

Responsable: Luck Carhuayano Lilibeth Katherine

Instrucción: Después de haber analizado y cotejado el instrumento de investigación “Entrevista del confort térmico y su influencia en la calidad espacial como estrategia de diseño centro educativo secundario, Chimbote 2023.con la matriz de consistencia de la presente, tomando en cuenta su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.

Nota: Cada criterio tomar en cuenta la escala de 1 a 5 donde:

1.-Muy poco	2.-Poco	3.-Regular					4.-Aceptable	5.-Muy aceptable
Determinar los lineamientos		Puntuación					Argumento	Observaciones y/o sugerencias
		1	2	3	4	5		
Validez de identificar las estrategias de diseño						x		
Validez de analizar los requerimientos						x		
Validez de relacionar a través de las estrategias						x		
Total, Parcial						x		
TOTAL		20						

Puntuación:

De 4 a 11: No valida, reformular

De 12 a 14 No valido, modificar

De 15 a 17: Valido, mejorar

De 18 a 20: Valido, aplicar

Apellido y Nombres	Mg. Arq. Carolina Leon Ojeda	
Grado Académico	Magister	
Mención		