

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**Aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un
Centro Cultural para la ciudad de Chimbote-2018**

Tesis para obtener el título profesional de arquitecto

Autor

Bermudez Marchena Horeste Cesar

Asesor

Marcos Benites Guevara

Chimbote – Perú

2019

**“Aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un
Centro Cultural para la ciudad de Chimbote -2018”**

PALABRAS CLAVES

Tema	Paneles fotovoltaicos
------	-----------------------

Especialidad	Diseño de un centro cultural
--------------	------------------------------

KEYWORD

Theme	Photovoltaic panels
-------	---------------------

Specialty	Design of a cultural center
-----------	-----------------------------

LINEA DE INVESTIGACION

Basado en el Código OCDE

Área	: 6. Humanidades
Sub área	: 6.4 Arte
Disciplina	: Arquitectura y Urbanismo

RESUMEN

La presente investigación tiene como título: aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un Centro Cultural para la ciudad de Chimbote – 2018. El objetivo general fue diseñar el proyecto arquitectónico de un Centro Cultural con aplicación de paneles fotovoltaicos que permita la integración de los usuarios de Chimbote, formándolos dentro de un contexto cultural y artístico, aprovechando las habilidades y costumbres que caracterizan a la población. El proyecto está ubicado en la urbanización la Caleta entre la AV. Francisco Bolognesi y el JR. Santa Rosa con una gran vista hacia la Bahía de Chimbote, se determinó las características formales, espaciales y funcionales para elaborar el proyecto arquitectónico. El Centro Cultural fue con la aplicación de paneles fotovoltaicos utilizado para generar energía renovable a través del sol, ya que es una fuente no contaminante.

Según el proceso fue una investigación aplicada porque busco la solución de una fuente específica. En coherencia con el fin de la ciencia fue una investigación descriptiva y diseño no experimental, transversal y descriptivo.

El resultado obtenido de la investigación desarrollada llegó a dar como respuesta que al plantear una propuesta arquitectónica de un Centro Cultural con aplicación de paneles fotovoltaicos en la ciudad de Chimbote llegara a contribuir y dar respuesta favorable a la problemática tanto en los aspectos culturales, sociales, artísticos y medio ambientales que en la actualidad presenta el sector analizado.

ABSTRACT

This research has the title: application of photovoltaic panels in the desing of a Cultural Center for the city of Chimbote –2018. The general objective was to desingn the architectural project of a Cultural Center with application of photovoltaic panels that allow the integration of Chimbote users, forming them within a Cultural and artistic context, taking advantage of the skills and customs that characterize the population. The proyect is located in the urbanization la Caleta between the AV. Francisco Bolognesi and the JR. Santa Rosa with a great view towards the Bay of Chimbote; the formal, spatial and functional characteristics were determined to elaborate the architectural project. The Cultural Center was with the application of photovoltaic panels used to generate renewable energy through the sun, since it is a non-polluting source.

According to the process it was an applied investigation because I look for the solution from a specific source. Consistent with the purpose of science was a descriptive research and non-experimental, cross-sectional and descriptive design.

The result obtained from the research carried out came to give an answer that when proposing an architectural proposal of a Cultural Center with application of photovoltaic panels in the city of Chimbote; it would contribute and give a favorable response to the problems both in cultural, social, artistic and environmental issues currently presented by the analyzed sector.

INDICE GENERAL

TEMA	Pág.
TITULO	I
PALABRAS CLAVE	II
RESUMEN	III
ABSTRAC	IV
CAPÍTULO I: Introducción.....	01
CAPÍTULO II: Metodología del Trabajo	12
CAPÍTULO III: Resultados	18
CAPÍTULO IV: Análisis y discusión	77
CAPÍTULO V: Conclusiones	81
CAPÍTULO VI: Recomendaciones	83
CAPÍTULO VII: Agradecimientos.....	85
CAPÍTULO VIII: Referencias bibliográficas	87
CAPÍTULO IV: Apéndices y anexos.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Esquema de investigación.....	14
Figura N° 02: Plano del perfil del Distrito de Chimbote	20
Figura N° 03: Plano Del Distrito de Chimbote, señalando las principales Avenidas.....	21
Figura N° 04: Plano de Uso de Suelos del Distrito de Chimbote.....	22
Figura N° 05: Plano de Altura de Edificaciones del Distrito de Chimbote	23
Figura N° 06: Plano del Material de Edificaciones del Distrito de Chimbote.	24
Figura N° 07: Plano de los Flujos Viales del Distrito de Chimbote.....	25
Figura N° 08: Plano de Asfaltado de Vías del Distrito de Chimbote.....	26
Figura N° 09: Plano de Inseguridad del Distrito de Chimbote.....	27
Figura N° 10: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	28
Figura N° 11: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	28
Figura N° 12: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	29
Figura N° 13: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	29
Figura N° 14: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	30
Figura N° 15: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	30
Figura N° 16: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	31
Figura N° 17: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	31
Figura N° 18: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	32
Figura N° 19: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	32
Figura N° 20: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	33
Figura N° 21: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	33
Figura N° 22: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	34
Figura N° 23: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	34
Figura N° 24: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	35
Figura N° 25: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios.....	35
Figura N° 26: plano de ubicación del proyecto arquitectónico.....	49
Figura N° 27: zonificación.....	50
Figura N° 28: Centro Cultural GAM	100
Figura N° 29: Centro Cultural GAM	101

Figura N° 30: Centro Cultural GAM	102
Figura N° 31: Centro Cultural GAM	102
Figura N° 32: Centro Cultural El Tranque	103
Figura N° 33: Centro Cultural El Tranque	104
Figura N° 34: Centro Cultural El Tranque	104
Figura N° 35: Centro Cultural El Tranque	105
Figura N° 36: Centro Cultural El Tranque	105
Figura N° 37: Centro Cultural El Tranque	105
Figura N° 38: Centro cultural Eemhuis	106
Figura N° 39: Centro cultural Eemhuis	107
Figura N° 40: Centro cultural Eemhuis	107

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Población Estimada	14
Tabla 2.- Instrumentos de Investigación.....	16
Tabla 3.-expertos en edificaciones comunales	36
Tabla 4.- Lo adecuado que es realizar un centro cultural	37
Tabla 5.- Proyectos realizados y conocimientos de centros culturales.	37
Tabla 6.- Aspectos a tomar en cuenta al diseñar un centro cultural.....	38
Tabla 7.- Principales espacios a tomar en cuenta al desarrollar un centro Cultural.....	38
Tabla 8.- La variación de los espacios de un centro cultural.....	39
Tabla 9.- El diseño que se ajusta más a un centro cultural.....	39
Tabla 10.- Los mejores tamaños y proporciones para un ambiente de un centro cultural.....	40
Tabla 11.- Los materiales adecuados para realizar un centro cultural.....	40
Tabla 12.- Normas legales para elaborar un proyecto de centro cultural.....	41
Tabla 13.- Comentario y sugerencia sobre centro cultural en el distrito de Chimbote	41

Tabla 14.- Desarrollo la aplicación de paneles fotovoltaicos en un centro cultural.....	42
Tabla 15.- Opinión sobre la aplicación de paneles fotovoltaicos	43
Tabla 16.- Proyectos realizados con la aplicación de paneles fotovoltaicos...	43
Tabla 17.- La factibilidad de realizar este tipo de proyecto que es la aplicación de paneles fotovoltaico en el distrito de Chimbote.....	44
Tabla 18.- Beneficios de la aplicación de paneles fotovoltaicos.....	44
Tabla 19.- La instalación de un panel fotovoltaico para que entre en actividad.....	45
Tabla 20.- Metros cuadrados que abastece un panel fotovoltaico.....	45
Tabla 21.- La generación de energía de un panel fotovoltaico.....	45
Tabla 22.- Comentario y sugerencia de la aplicación de paneles fotovoltaicos	46

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.- Matriz de Operacionalización de la Variable de Estudio.....	91
Cuadro 2.- Matriz de Operacionalización de la Variable Interviniente.....	92
Cuadro 3.- Matriz de Consistencia.....	93

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

La presente investigación tuvo como propósito brindar una alternativa de solución ante las problemáticas que pasa la ciudad de Chimbote, mediante el desarrollo del diseño arquitectónico de un Centro Cultural aplicando paneles fotovoltaicos, la idea surge de la carencia de espacios destinados para las diferentes actividades culturales y artísticas. En el Perú se atraviesa por una problemática en el aspecto social, cultural y artístico. En las principales ciudades del país la cultura no refleja de manera positiva dentro de la sociedad. Se le dice cultura al conocimiento, al arte, creencias, tradiciones, la moral, costumbres, la ley y todos los hábitos adquiridos por las personas tanto en el ámbito familiar como en el ámbito social y que, caracterizan a un determinado lugar a través del tiempo.

El arquitecto Boas (1930), menciona que la cultura, incluye todas las manifestaciones de los hábitos sociales en una comunidad, reacciones del individuo en la medida en que se afectados por las costumbres del grupo en que vive y los productos de las actividades humanas en la medida en que se ven determinadas por dichas costumbres.

En la tesis de Gutiérrez y Reaño (2017), titulado centro cultural para danzas y música urbano en la provincia constitucional del callao, esta tesis fue sustentada en la universidad Ricardo Palma, los autores nos dice lo siguiente. Que la provincia constitucional del callao es uno de los lugares más peligrosos del Perú, debido a su alto índice de criminalidad, es lo que se observa frecuentemente en sus zonas marginadas, donde las personas viven en un contexto de desempleo, sin oportunidades, pésima calidad de vida y es ahí donde eligen ir por los malos hábitos.

Según la tesis de Gutiérrez y Reaño (2017), refieren que existen múltiples teorías sobre las causas donde se inicia la delincuencia. Probablemente tenga comienzo en la etapa juvenil, ya que en muchos casos estas personas provienen de familias de bajos recursos o alguna adicción. Esto conlleva a que el niño y adolescente huya de casa y adopte la calle como su hogar. Por eso su foco de atención fue en la juventud de la provincia constitucional del callao. Parecido a la problemática que pasa la ciudad de Chimbote.

También tenemos la tesis de Chávez (2012), titulado proyecto de factibilidad para el uso de paneles solares en generación fotovoltaica de electricidad en el complejo San Antonio de Riobamba, esta tesis fue sustentada en Ecuador facultad de mecánica. El objetivo fue realizar un estudio de factibilidad de uso de paneles fotovoltaicos para generación de electricidad en el complejo. Elaboraron un marco teórico en base a la bibliografía universal, primero evaluaron el requerimiento del consumo energético de una vivienda y en base a la determinación del potencial energético del sol de la localidad, proyectaron el sistema fotovoltaico que genera 11,88 kw, que alimenta una carga de 55.76 A, con el uso de 9 paneles fotovoltaicos, un banco de 27 baterías, 3 inversores y un controlador para evitar la sobre carga y descarga total de la batería de almacenamiento ya que no debe sobrepasar el 60% de la descarga con una sola finalidad, de tener una vida útil de 25 años. También efectuaron un estudio ambiental que contemplo la realización y descripción de los impactos ambientales que son mínimos ya que la energía solar es una fuente no contaminante.

Según la tesis de Chavez (2012), determinan la tasa de retorno inmediato debido a los altos costos del equipo sobre todo en las baterías, sería de 23 años esta inversión se justifica por la no agresividad ecológica de la energía solar como también una alternativa viable de utilizar como una nueva fuente de energía dentro de la matriz energética de su País.

Otra tesis es de Ribeiro (2015), titulado Integración de sistemas fotovoltaicos en edificios de oficinas en bajas latitudes: estudio del balance energético aplicado en Brasil, en esta tesis sustentada en la Universidad Politécnica de Madrid. Analizaron un proyecto de oficinas en Brasil, la integración de componentes fotovoltaicos en los cerramientos y sombreadamientos de huecos acristalados de las oficinas en sitios en bajas latitudes, tomando como referencia el caso concreto de Brasil, podría incrementar su eficiencia energética. Esta posibilidad se basó en el bloqueo de una parte de la irradiación solar incidente en estos edificios reduciendo así las cargas térmicas para la climatización y a la vez transformándolos en energía eléctrica, para que amorticen los costos de inversión en plazos aceptables a través de los ahorros en la demanda de energía. Su objetivo principal fue analizar la integración de los

elementos fotovoltaicos en cubiertas y sombreados de huecos acristalados, desde la óptica del balance energético, térmico y eléctrico.

En su tesis Ribeiro (2015), menciona que la integración de sistemas fotovoltaicos es una manera innovadora de integrar energías renovables a las edificaciones, se observa que su utilización como vector de eficiencia energética en los edificios esta poco explorada. Se puede afirmar que hay una carencia de estudios que evalúen los mecanismos de transferencia de calor de módulos fotovoltaicos integrados a una edificación y como estos influyen en su balance energético para zonas en bajas latitudes

Los autores Lobournet y Viloz (2010), en su libro Energía solar fotovoltaica, define energía fotovoltaica lo siguiente:

“La energía solar fotovoltaica convierte de forma directa los rayos luminosos del sol en electricidad. Para eso utilizan módulos fotovoltaico compuesto por células solares que realizan la transformación energética.” Lobournet y Viloz (2010)

Según Lobournet y Viloz (2010) define que la energía solar se basa en el aprovechamiento de los rayos que brinda el sol, los cuales a través de los paneles solares se convierte en energía eléctrica.

El autor Fernández (2010), expresa que el efecto fotovoltaico es la base del proceso mediante el cual una célula fotovoltaica transforma la luz solar en electricidad. Este consiste en la captación de fotones, partículas de luz cuya energía depende de una longitud y frecuencia de onda.

“El que juega un papel importante dentro de la célula solar es la capa de semiconductores, ya que es ahí donde se crea la corriente de electrones. Cuando la luz solar incide en la célula se liberan electrones que podrían ser agarrados por el campo eléctrico, formando la corriente eléctrica. Esto es por el cual las células fotovoltaicas se fabrican a partir de ese tipo de material, es decir materiales que actúan como aislantes a bajas temperaturas y como conductores cuando sube la energía incidente” (Fernández 2010)

Como se menciona en la cita anterior de Fernández (2010), que es importante el uso adecuado del material para la fabricación de las células fotovoltaicas, ya que va depender de ello la cantidad de energía que se pueda captar.

Según Fernández (2010), en su libro de Compendio de Energía solar, menciona que los sistemas fotovoltaicos se definen como el conjunto de componentes eléctricos y electrónicos que concurren para captar y transformar la energía solar disponible, haciéndolo utilizable como energía eléctrica. Existen tres tipos de sistemas solares fotovoltaicos, los cuales son los siguiente de acuerdo a su conexión y estructura física.

Sistemas conectados a la red: es aquello que permiten que la energía eléctrica generada se distribuya a distintos puntos por lo que puede ser comercializada. Este sistema no requiere el uso de baterías para almacenar la energía, ya que lo que produzca se inyectará a la red, suministrada solo cuando las condiciones climatológicas sean las adecuadas para la generación de energía solar. Las ventajas de este sistema es la reducción de costos, aseguramiento de un sistema más robusto y aprovechamiento de la totalidad de la energía producida por los paneles. Se genera un ahorro de 40% en las inversiones necesarias, ya que las baterías son las que demandan de más gasto, sobre todo los que no requieren mantenimiento. Finalmente se logra el aprovechamiento total de la energía fotovoltaica generada por este sistema. Este tipo de sistema es más útil cuando el propósito es generar una cantidad abundante de energía, para ser distribuida a través del sistema interconectado, junto a otras fuentes de energía. (Fernández 2010)

Sistema aislado: este sistema es conveniente cuando se quiere suministrar la energía en zonas alejadas, los cuales se requiere baterías para poder almacenar la energía capturada durante el día. Esto se explica mejor en la siguiente cita.

“los sistemas aislados al no estar conectadas a la red eléctrica, normalmente están equipados con un sistema de acumulación de energía producida. La acumulación es necesario porque el campo fotovoltaico puede proporcionar energía solo en el día, mientras que a menudo la mayor demanda del usuario se concentra en las horas de la tarde y en la noche”
(Fernandez2010)

Fernández (2010), menciona en la cita anterior, que este sistema debe contar con baterías para poder almacenar la energía durante el día y suministrada en la noche, por lo que es necesario que el sistema este adecuadamente dimensionada para acumular la mayor cantidad de energía posible.

Sistema híbrido: este sistema permite la combinación de dos o más fuentes diferentes para generar energía, las cuales puede ser energía fotovoltaica junto a otro tipo de generación de energía, la principal ventaja de este sistema es que se reducirían los paneles requeridos para satisfacer la demanda energética, así como las baterías para almacenar energía, ya que no solo dependería de un solo tipo de generador de energía, si no que se complementarían en aquellos casos que no cuenten con las condiciones para que una de las dos pueda funcionar de forma eficiente. Fernández (2010)

Condiciones para generar energía eléctrica según Madrid (2010), el ángulo de inclinación del panel debe ser el correcto con respecto al sol y al lugar. El panel solar genera energía a pesar de que la luz solar no sea directa. Sin embargo el panel debe tener una orientación correcta para captar la luz plena que proporciona el sol. Para estos casos se utiliza una brújula, ya que en el hemisferio sur, el panel fotovoltaico tiene que estar con dirección al este y viceversa. En la siguiente cita se explica mejor.

Los paneles fotovoltaicos deben estar orientados al sol, según la hora, mes y lugar, si se dispone de sistemas de inclinación variables. Cuando los paneles son fijos se hace con una orientación media. (Madrid 2010)

Según Lobournet y Viloz (2010), su concepto sobre la radiación solar, que se explica en la siguiente cita:

“La radiación directa es la recibida del sol, sin difusión por la atmosfera. Los rayos son paralelos entre ellos. Forman sombras y pueden ser concentrados mediante espejos. La difusión es un fenómeno paralelo que se reparte en una multitud de ases en todas las direcciones. En el cielo, moléculas de aire, gotas de agua y polvo son las que producen esa fragmentación de los rayos solares” (Lobournet y Viloz 2010)

Según la cita anterior de Lobournet y Viloz (2010), distinguen varios componentes en las radiaciones del sol, las cuales afectan el eficiente funcionamiento del sistema fotovoltaico.

Los autores Lobournet y Viloz (2010), afirman que el factor que influye en la eficiencia de un panel fotovoltaico es la temperatura de la celda, la cual a ser muy alta impide un eficiente funcionamiento del panel, a pesar de que es una variación pequeña no se debe menospreciar, el motivo del calentamiento de una celda es porque no toda la luz que capta se convierte en energía, sino que lo restante se convierte en calor, esta temperatura se calcula que está por encima los 30° con respecto a la temperatura del ambiente, por lo que se debe tener en consideración al momento de su instalación que el panel se ubique en un lugar fresco y ventilado. El panel fotovoltaico produce pérdidas de potencia de un 4% a 5% por cada 10° C de aumento de su temperatura de operación. Esto quiere decir que el rendimiento de los paneles fotovoltaicos depende de la temperatura de operación, el cual se ve afectados por factores externos, tales como la temperatura del ambiente, la irradiación y velocidad del viento, así como también la condición y posición de la ubicación del panel fotovoltaico.

El autor Fernández (2010), menciona sobre polvo y sociedad, que para su buen funcionamiento de los paneles solares es necesario tener en cuenta las condiciones de limpieza, esto se expresa mejor en la siguiente cita.

“Las pérdidas de energía por polvo y sociedad dependen del lugar de la instalación y de la frecuencia de lluvias, se puede estimar por inspección visual o mediante medidas específicas. Valores típicos anuales son inferiores al 4% para superficies con un grado de sociedad alto” Fernández (2010)

De acuerdo a lo dicho por la cita anterior de Fernández (2010), se debe tener en cuenta la limpieza cada cierto tiempo de los paneles solares, lo cual dependerá del lugar donde esté ubicado, ya que si está expuesta a un ambiente con mucho polvo, la limpieza se debe realizar con más frecuencia, para evitar de esta forma el aumento de pérdidas energéticas.

Justificación desde el punto de vista técnico: aplicado en el diseño del centro cultural de la ciudad de Chimbote, la energía obtenida del sol es la que presenta mayores posibilidades de aprovechamiento entre todas las energías renovables. La potencia de la radiación varía de acuerdo al momento del día y latitud. La radiación solar nunca será igual a lo largo del año, ya que es probable que disminuya en invierno ya que es en esa época que requerimos mayor cantidad de energía. De modo que ha de tenerse en cuenta que la energía está sometida a permanentes fluctuaciones.

Justificación desde el punto de vista económico: aplicado en el diseño del centro cultural de la ciudad de Chimbote, las estimaciones del potencial de la energía renovable, de energía solar fotovoltaica muestra que su contribución se multiplicara por diez, pudiendo llegar hasta 10 a 15 Terawatt. Este crecimiento de las energías renovables dependerá de los costos de los impuestos a las energías no renovables y de las políticas energéticas de Perú.

Justificación desde el punto de vista ambiental: aplicado en el diseño del centro cultural en la ciudad de Chimbote, el sol es la fuente de casi toda la energía de la tierra, permite la fotosíntesis que transforma la energía de los rayos solares en energía química, indispensable para la vida vegetal y animal. El sol está en la génesis de los vientos y es el motor que mueve los ciclos hidrológicos. La energía solar es un tipo de energía renovable y limpia, perteneciente al grupo de energías verdes, las cuales vienen de fuentes respetuosas con el medio ambiente, ya que no incide sobre el de manera negativa.

Justificación desde el punto de vista científico: la energía solar jamás morirá de tanto brillar, ya que al sol le quedan 6.500 millones de años de vida. En mucho menos tiempo la tecnología ha evolucionado hasta resultar competitivo con las fuentes convencionales de generación eléctrica en algunos países y en apenas unas décadas más se convertirá en parte sustancial de un sistema energético sostenible a nivel global. Cada hora el sol arroja sobre la tierra más energía en forma de luz y calor lo suficiente para colmar las necesidades globales de un año completo. Según energías Renovables la superficie terrestre recibe 120.000 terawatios de irradiación solar lo que supone 20.000 veces más potencia de la que necesita el planeta.

Justificación desde el punto de vista social: aplicado en el diseño del centro cultural en la ciudad de Chimbote, el proyecto de generación de energía solar utilizando sistemas fotovoltaicos se enfoca en generación de energías limpias, ya que es una forma de conservar el medio ambiente, esto nos conlleva a aprovechar energías alternativas para así dejar de lado la transformación de energías convencionales como las centrales hidroeléctricas que son las que más afectan gravemente a la naturaleza, de esta manera aportamos directamente a la sociedad.

Planteamiento del problema: surge de la carencia de un lugar para las diferentes actividades culturales que se manifiestan en la ciudad de Chimbote. La mayoría de locales que actualmente se emplazan en la zona no llegan a satisfacer la expectativa de los usuarios, por eso que las limitaciones se pueden apreciar fácilmente. Esto genera que las manifestaciones culturales no se muestren en su pura expresión, ya sea por espacios reducidos o adaptados, o simplemente carentes de actividades que llamen al desarrollo del arte y la cultura. El equipamiento se puede ver disperso en la ciudad de Chimbote, la mayoría de estos centros se encuentran orientados para actividades puntuales, como en el caso del centro Cultural Centenario, en el cual sus talleres tienen sus limitaciones y llegan a cubrir las expectativas de los jóvenes y adolescentes. También encontramos el local del ministerio de Cultura ex Ferrocarril el cual se encuentra en la AV. José Gálvez que si bien está orientado en actividades al público juvenil, su infraestructura es inadecuado y su integración con los distritos no se da, al igual que muchos de sus actividades redundan y caen en lo mismo. Es por eso que existe el desinterés de los jóvenes que prefieren buscar otras actividades.

Otro problema es la contaminación ambiental en la ciudad de Chimbote, se considera importante al tomar esta decisión de realizar un proyecto con aplicación de paneles fotovoltaicos, ya que no represente una solución total del problema, puede ser el primer paso para que un proyecto de envergadura como un centro cultural empiece a mostrar interés y preocupación por el medio ambiente, ya que será para beneficio propio de la ciudad de Chimbote.

Formulación de la problemática por lo expuesto anteriormente nos lleva a la siguiente interrogante:

¿Cómo sería el diseño arquitectónico de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018?

Problema específico:

1.- ¿En qué contexto se llegará a desarrollar el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018?

2.- ¿Para qué tipo de usuario estará desarrollado el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018?

3.- ¿Qué características formales, espaciales y funcionales debería tener el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de chimbote-2018?

Con respecto a las teorías, teniendo como variable interviniente (aplicación de paneles fotovoltaicos) y como variable de estudio (centro cultural para la ciudad de Chimbote), se pudo llegar a obtener ideas metodológicas que llegan a defender y argumentar el tema de investigación. Los que se definen a continuación.

Según la tesis de Huisa (2013), define sobre la variable interviniente. Que el panel fotovoltaico es un conjunto de dispositivos que aprovechan la energía producida por el sol y lo convierten en energía eléctrica. Se basan en la capacidad de las celdas fotovoltaicas de transformar la energía solar en energía eléctrica.

Según el autor Heinrich Hertz (1887), define que los sistemas fotovoltaicos transforman la luz solar en energía eléctrica, una partícula luminosa con energía fotón se convierte en energía electromotriz voltaica, de ahí es que sale su nombre fotovoltaico.

Según el autor Fernández (2009), define que la energía solar está constituida por una porción de luz que emite el sol y que es interceptada por la tierra, el Perú tiene una alta incidencia de energía solar, en su gran mayoría del territorio.

Los autores Méndez y Cuervo (2012), plantean que la energía solar directa es aquel, que sin transformar calienta e ilumina, para un mejor aprovechamiento de la radiación se necesita un sistema de captación y almacenamiento.

Definición conceptual de la variable de estudio, se define que el centro cultural es un espacio creado con la intención de servir como medio para la difusión de diferentes expresiones artísticas, filosóficas y educativas. Un centro cultural puede servir como medio en el cual un determinado pensador exprese sus conocimientos. En general estos lugares tienen la finalidad de hacer accesible la cultura para un público amplio. Los centros cultural son lugares donde se debate en lo que respecta a distintas situaciones que atañen a la sociedad.

“según Franco de Souza (2001), define que un centro cultural es aquel edificio multifuncional que alberga un conjunto de espacios culturales donde se puede encontrar todos los servicios relacionados con la cultura, artes y el encuentro social”

El centro cultural está ligado a la educación debido a que esto comprende generalmente la educación escolar, universitaria y extra académica. Esto se explica mejor en la siguiente cita de Alvar Aalto (1935).

“Según Alvar Aalto (1935) la función del centro cultural es dar a la ciudad un contraste psicológico, un mundo para la relajación y la distracción que alivie la vida rutinaria de trabajo. El centro está pensado como una especie de ágora como las de Grecia clásica”

Con referencia a la forma del diseño del centro cultural de la ciudad de Chimbote, la estructura se retrocedería hacia el interior del edificio, esto permite que la fachada tuviera una mejor libertad a la hora de diseñar. Esto se explica mejor en la siguiente cita de Charleson (2005)

“Según Charleson (2005), define que la forma suele entenderse en primer lugar como la volumetría tridimensional, pero también comprende aspectos arquitectónicos adicionales como la configuración de la forma estructural, en medida en que esta se pueda organizar y dar unidad al proyecto”

Habiendo mostrado el tema a examinar, la hipótesis se encuentra implícita, puesto que este estudio presenta dos variables: aplicación de paneles fotovoltaicos y centro cultural para la ciudad de Chimbote. Según el proceso fue una investigación aplicada porque busco la solución de una fuente específica. En coherencia con el fin de ciencia fue una investigación descriptiva.

Los objetivos se muestran a continuación:

Objetivo general:

Proponer el diseño arquitectónico de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.

Objetivos específicos:

Analizar el contexto de Chimbote para el diseño arquitectónico de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos.

Reconocer al usuario determinado para el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.

Determinar las características formales, espaciales y funcionales para el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de chimbote-2018.

Desarrollar la propuesta arquitectónica de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de chimbote-2018.

CAPITULO II: METODOLOGÍA DEL TRABAJO

Se llegó a determinar el método que se realizara para la elaboración y desarrollo del tema investigado, se tuvo en cuenta ciertos pasos que ayudaran a resolver y analizar una manera más fácil y didáctica al estudio que se desarrollara, muchos de estos métodos dieron como resultado datos, tablas, recolección de documentos, entrevistas, registro fotográfico; estos instrumentos generaron información como datos de la población para el que se realizó.

Se involucró toda la información adquirida se reunió, proceso y análisis a través de medios tecnológicos para que se obtuviera como resultado una mejor calidad de investigación y análisis, para llegar a tener un adecuado resultado y tener presente una buena información, fue necesario con programas infalibles, lo que cual hicieron que la investigación sea de lo mejor.

2.1. Tipo y Diseño de investigación

Según el proceso fue una investigación aplicada, porque la investigación estuvo orientada a lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar dar soluciones a fin de conocer el efecto de la aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un centro cultural para la ciudad de Chimbote-2018.

En coherencia con el fin de la ciencia fue una investigación descriptiva porque permitió a realizar el proyecto arquitectónico de un centro cultural para la ciudad de Chimbote-2018.

Diseño de investigación, desde la perspectiva de la manipulación de las variables, fue no experimental, asimismo ha sido transversal porque el estudio fue en un momento determinado del tiempo, y descriptiva porque se emplearon para analizar y conocer las características, rasgos y cualidades de la aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un centro cultural para la ciudad de Chimbote-2018.

2.2. Población – Muestra

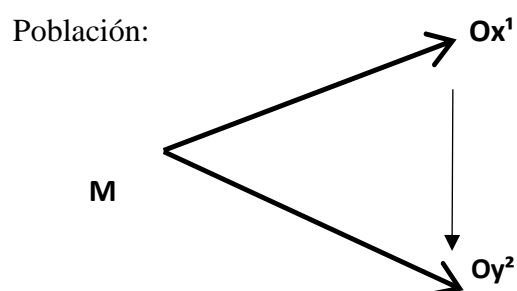


Figura N° 01: Esquema de investigación. Fuente: USP.

Dónde:

M: Muestra.

O: Observación.

x¹: Variable Estudio.

y²: Variable Interviniente.

La población objetiva con la que conto en Distrito de Chimbote fue de 214 804 habitantes en total, entre los cuales 109 212 eran de género femenino y 105 592 eran de género masculino. Fuente de INEI. Población estimada al 30 de junio, por años calendario y sexo, según departamento, provincia y distrito, 2012-2015.

Tabla 1:

Población Estimada

DETALLE	POBLACIÓN CENSADA AÑO 2015	N° DE PERSONAS
DISTRITO	MUJERES	109 212
DE	HOMBRES	105 592
CHIMBOTE	TOTAL	214 804

Fuente: INEI. **Nota.** La Población Estimada ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

Muestra:

El muestreo que se realizó en el distrito de Chimbote fue mixto con la combinación de una muestra probabilística aleatoria simple y no probabilística dirigida. El tamaño de la muestra estuvo formado por 104 personas, según determinado para el proyecto de investigación, esta información llevo a ser calculada con la siguiente formula.

$$n = \frac{NZ^2 PQ}{(N - 1)E^2 + Z^2PQ}$$
$$n = \frac{214\ 804 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(214\ 804 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{213\ 718.93}{2058.03 + 0.9604}$$
$$n = \frac{213\ 718.93}{2058.9904}$$
$$n = 103.79 = \mathbf{104\ persona}$$

Dónde:

N= Numero de Población del Lugar.

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).

Como resultado final se llegó a obtener una muestra de 104 personas, respecto a la totalidad de los habitantes del distrito del Chimbote.

2.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Tabla 2:

Instrumentos de Investigación

TÉCNICAS		INSTRUMENTOS
1. Encuesta al poblador de Chimbote.	al de	<ul style="list-style-type: none"> - Cuestionario cuyo contenido fue un conjunto de preguntas que se aplicó a la muestra, la misma que fue debidamente valida por el experto. - Cámara de video. - Libreta de notas, cuestionario de estudio que fue aplicado a los especialistas.
2. Entrevista a expertos en variables de estudio.	al de	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de entrevistas, conversación fluida con el experto acerca del centro cultural sobre la base de preguntas y palabras. - Cámara de video. - Libreta de notas.
3. Entrevista a especialista de la variable interviniente.	al de	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de entrevista, conversación fluida con el experto acerca de la aplicación de paneles fotovoltaicos sobre la base de preguntas y palabras. - Cámara de video. - Libreta de notas.
4. Análisis y recolección de documentos.	y de	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de análisis, sistema para elaborar toda la documentación previa que ayudo como base para el inicio del trabajo de campo. - Ficha de trabajo, computadora, ficha bibliográficas, registro fotográficos, registro de antecedentes y casos análogos.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** Los instrumentos de investigación han sido seleccionados en función al objeto de estudio.

2.4. Procesamiento y Análisis de la Información

El procedimiento y análisis del tema a investigar se llevó a cabo la siguiente metodología.

La información fue procesada utilizando programas adecuados para cada tarea designada. En el ámbito escrito, primero se organizó, presento y proceso la investigación a través del programa de Microsoft Word 2010, que permitió un análisis de la idea investigada, en segundo lugar se procesó los datos estadísticos, análisis gráficos tablas y cuadros de barras mediante el programa de Microsoft Excel 2010, de tal manera que facilito la explicación gráfica del tema, por otro lado para la elaboración de las encuestas realizadas para los profesionales, autoridades a cargo y la misma población se implementó el programa de PowerPoint 2010 de tal manera que al elaborar dichos instrumentos fueran más precisas, visibles y ordenadas las preguntas al encuestar, y en el desarrollo de los planos arquitectónicos, se empleó el programa de AutoCAD 2016 Español. Pasando al ámbito digital, la resolución de las fotografías tomadas del lugar se empleó el programa de photoshop CS6, de tal manera que las imágenes llegaron a representar lo que se quiso dar a explicar, y por ultimo para analizar los videos se necesitó el programa de Ace Player HD, para así poder llegar a notar la realidad del lugar.

Todos los programas fueron implementados con la finalidad de poder llegar a obtener un buen procesamiento y análisis de información al tema de investigación, que es aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un centro cultural para la ciudad de Chimbote, de tal manera que fuera explicada de una manera jerarquizada y didáctica.

CAPITULO III: RESULTADOS

La información obtenida mediante los cuestionarios hechos a los pobladores y entrevistas a los expertos en el tema a tratar, se llegó a interpretar que es que en realidad necesita la ciudad de Chimbote, esto dio como resultado a las dos variables planteadas. Aplicación de paneles fotovoltaicos y centro cultural para la ciudad de Chimbote. Este resultado mostrara el mejoramiento que se puede llegar a dar en la ciudad de Chimbote al ejecutar este tipo de proyecto; además se realizara e incluirán gráficos y tablas que ayuden a un resultado mejor comprendido.

La manera que se presentara los resultados serán de orden, partiendo del contexto urbano de Chimbote, luego los requerimientos que el usuario necesita para la ciudad en base a lo planteado, el número de población que será beneficiado por el proyecto a plantear y posteriormente saber que piensan los especialistas de este tipo de proyectos y si se puede llegar a elaborar la propuesta planteada.

De esta manera se podrá identificar finalmente las fallas por las que esté pasando el distrito de Chimbote, en relación al proyecto de investigación.

El resultado está basado sobre una muestra de 104 personas, y a continuación se presentaran los resultados sobresalientes obtenidos, siguiendo la jerarquía establecida en la encuestas elaborados para los pobladores de la variable de estudio (consultar apéndice N°04), en los cuestionarios establecidos para los expertos de la variable de estudio y especialista de la variable interviniente (consultar apéndice N°05 y apéndice N°06)

Respecto al resultado del primer objetivo, en referencia al contexto la ciudad de Chimbote se ubica en la parte noroeste del Perú, en el departamento de Ancash, provincia del Santa, cuenta con un suelo húmedo, este se encuentra rodeado de áreas agrícolas y del océano pacífico, esto se visualiza en la figura N°02.



Figura N°02: Plano del perfil del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.






La superficie de la sub región pacifico es de 12276 km², que representa el 34,2% de la superficie total del departamento de Ancash. A nivel de sus cuatro provincias, la que cuenta con mayor área territorial es la provincia del Santa con el 32,6% donde la superficie del distrito de Chimbote es de 1461.44 km², seguido de la provincia de Huarney con el 31,8% mientras que Casma y Pallasca disponen de 18,4% y el 17,1% respectivamente.

Su temperatura máxima es de 32° en verano y la mínima es de 14° en invierno, la humedad relativa máxima es de 92% y la mínima es de 72%; presenta vientos de tipo constante todo el año, con velocidad entre 24 y 30 Km/hora.

En el aspecto geográfico Chimbote es la capital de la provincia del Santa y pertenece a la sub Región Pacífico.

El proyecto planteado es aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un centro cultural para la ciudad de chimbote-2018, será desarrollado paralelamente a la Avenida Francisco Bolognesi y Jr. Santa Rosa, en donde actualmente el terreno funciona como hospital la Caleta de propiedad del estado y cuneta con un área de 5 330 m2, este terreno se encuentra como otros usos, ya que el hospital la Caleta será reubicado en sector d 2 de Mayo.

LEYENDA

-  Prolongación Av. José Pardo
-  Av. Francisco Bolognesi
-  Jr. Santa Rosa
-  Área del centro cultural
- 

UBICACIÓN

- Departamento: Ancash
- Provincia : Santa
- Distrito : Chimbote
- Lugar : Hurb. La caleta

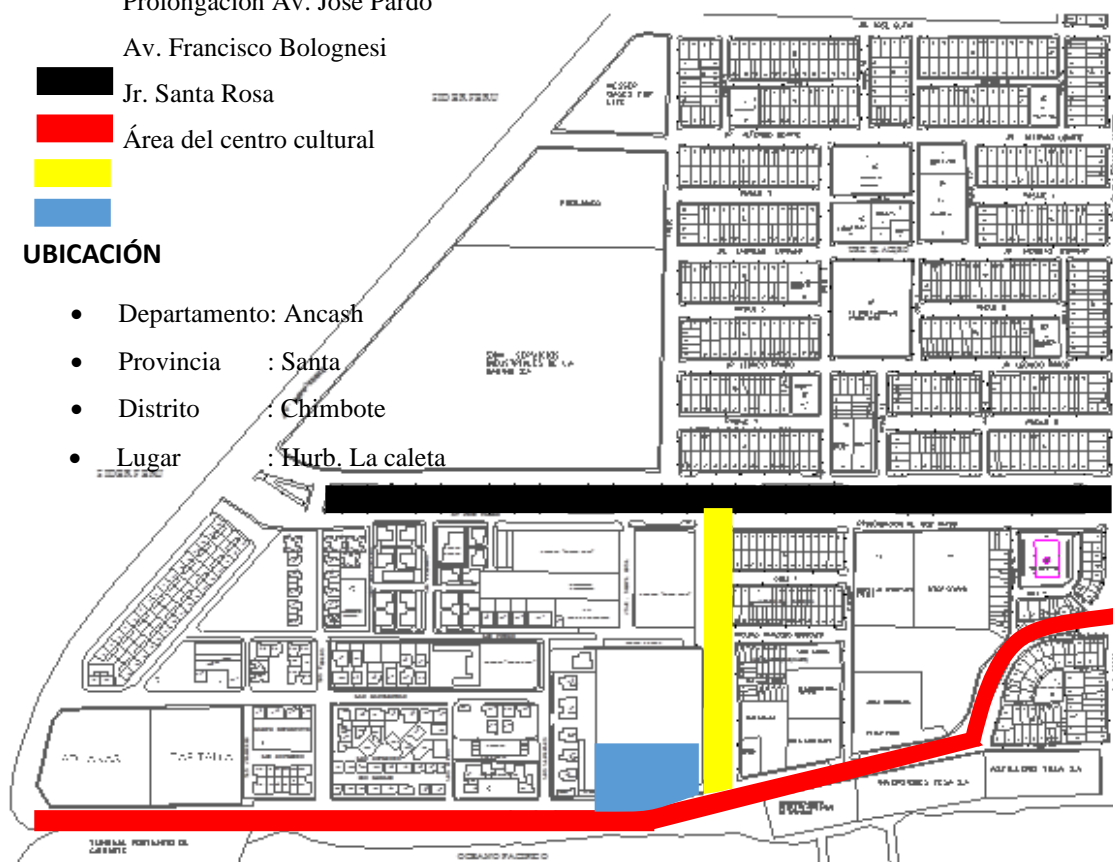


Figura N° 03: Plano Del Distrito de Chimbote, señalando las principales avenidas y el lugar de intervención. Fuente: Elaboración Propia.

En la urbanización la Caleta donde está ubicado el proyecto del centro cultural se eleva a un nivel de 2 y 4 metros sobre el nivel del mar, y está a orillas del océano pacifico y a la margen derecha del rio Lacramarca, su ubicación esta en los 9°4'15" de latitud sur a 78°35'27" de longitud Oeste del meridiano de Green-Wich.

Hablando del estado urbano existente con el que cuenta el distrito de Chimbote; este presenta diversos tipos de uso de suelo, los cuales se encuentran identificados a través de colores en la figura N°4, donde el color amarillo corresponde al área de vivienda, y por otro lado dentro de los equipamientos urbanos que se encuentran presentes en el sector, el color rojo abarcaría el área de comercio, el color verde corresponde a las áreas verdes del lugar, el color gris corresponde a las áreas de otros usos, el color azul corresponde al área educativa, el color morado al área industrial y color celeste al área de salud.

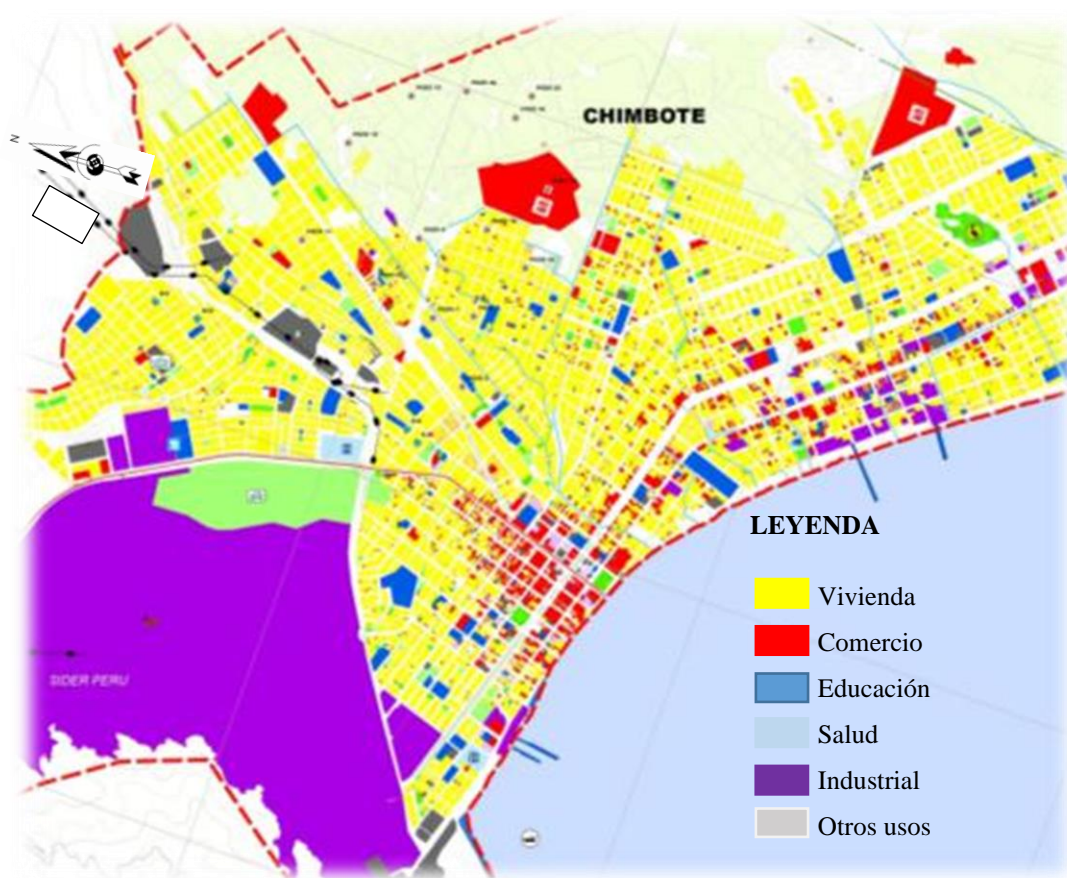


Figura N°04: Plano de Uso de Suelos del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

Después de haber analizado, se puede notar que el uso predominante del sector analizado es el uso residencial, muy del uso industrial y comercial esto debido a muchos factores, la primera fuente es el trabajo ya se encuentra cerca a sus hogares.

Por otro lado para poder llegar a entender al respecto a las alturas de las edificaciones del distrito de Chimbote, se llegó a clasificar en cuatro colores diferentes, donde el color amarillo abarca las edificaciones de un solo piso, el color mostaza cubre las edificaciones de dos pisos, el color ocre comprende las edificaciones de tres pisos y el color granate cubre las edificaciones de cuatro pisos, esto se observa en la figura N° 05.

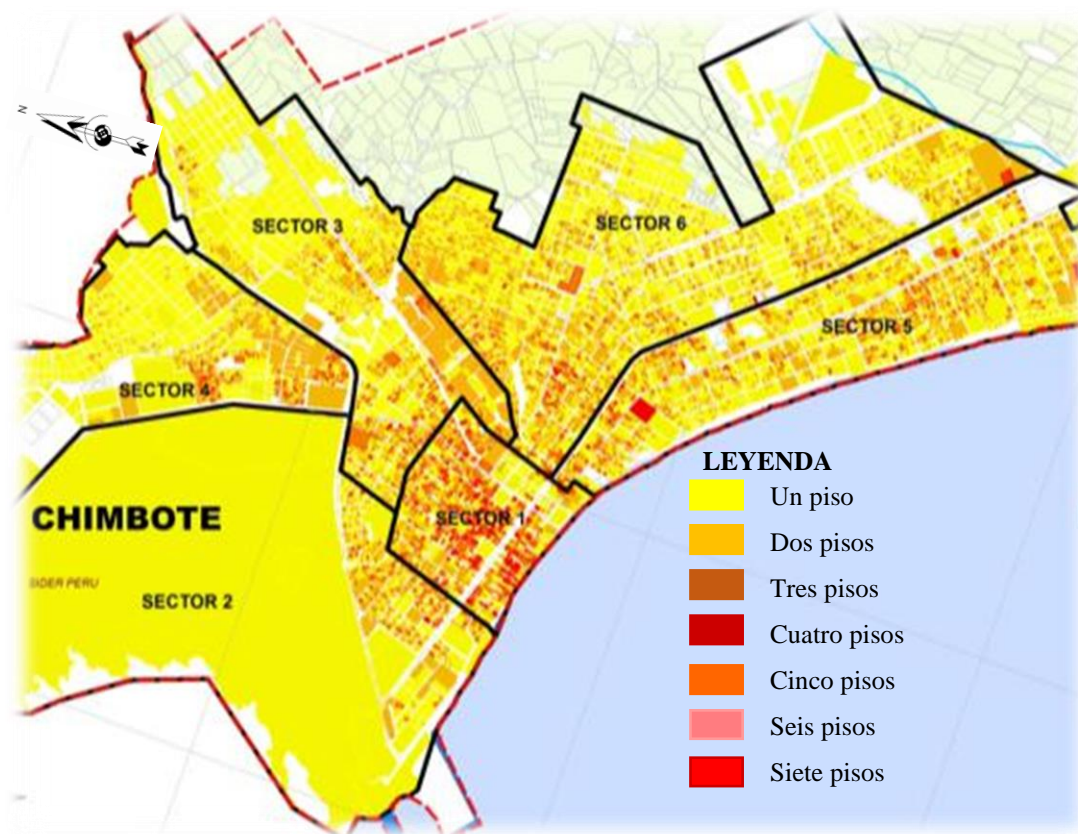


Figura N°05: Plano de Altura de Edificaciones del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

La altura de edificación del distrito de Chimbote la que predomina mas es de un solo piso muy seguido de dos pisos y tres pisos, debido al suelo salitroso del terreno es escasa las edificaciones de 4 a 7 pisos.

Pasando a la materialidad con el que cuenta cada edificio, esto se llegó a clasificar en cuatro tipos, las cuales visualiza en la figura N° 06, tomando como resultado que el material predominante en el distrito de Chimbote es el ladrillo, mientras que el material secundario en las edificaciones sería la madera; como tercer material en las edificaciones resultó ser el adobe, estas se encuentran localizados en la parte céntrica del lugar y por último se cuentan también las edificaciones hechos de esteras, aunque estas son una pequeña proporción en todo el distrito de Chimbote.

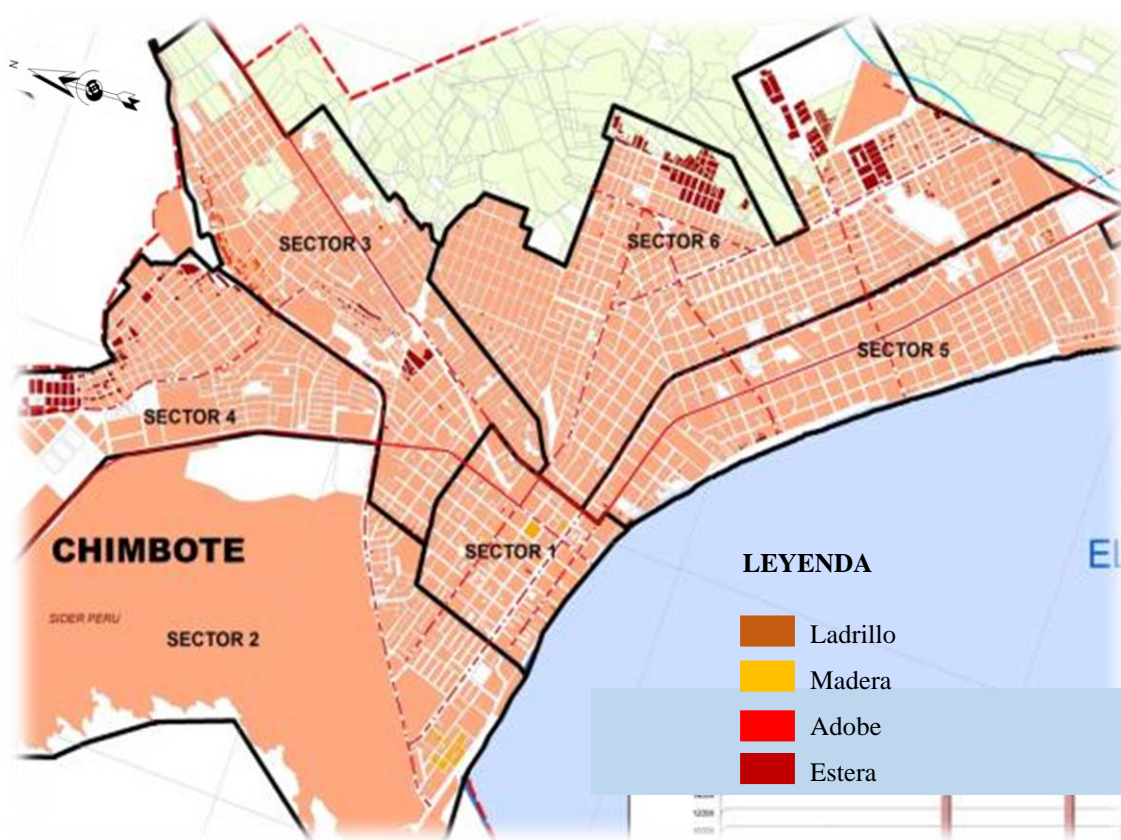


Figura N°06: Plano del Material de Edificaciones del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

Esto nos dio como resultado que las edificaciones del distrito de Chimbote mayormente son de ladrillo, aunque también hay edificaciones de madera, adobe y esteras respectivamente pero a menor escala.

En relación a los flujos viales del distrito de Chimbote, se ha clasificado en base a la intensidad, con la que se llega a recurrir o frecuentar las vías de la zona, como se observa en la figura N°7, lo cual muestra que estos flujos viales se han dividido en tres maneras, el color rojo es el flujo intenso, el color azul el flujo es medio en la zona y el color amarillo es de flujo leve.

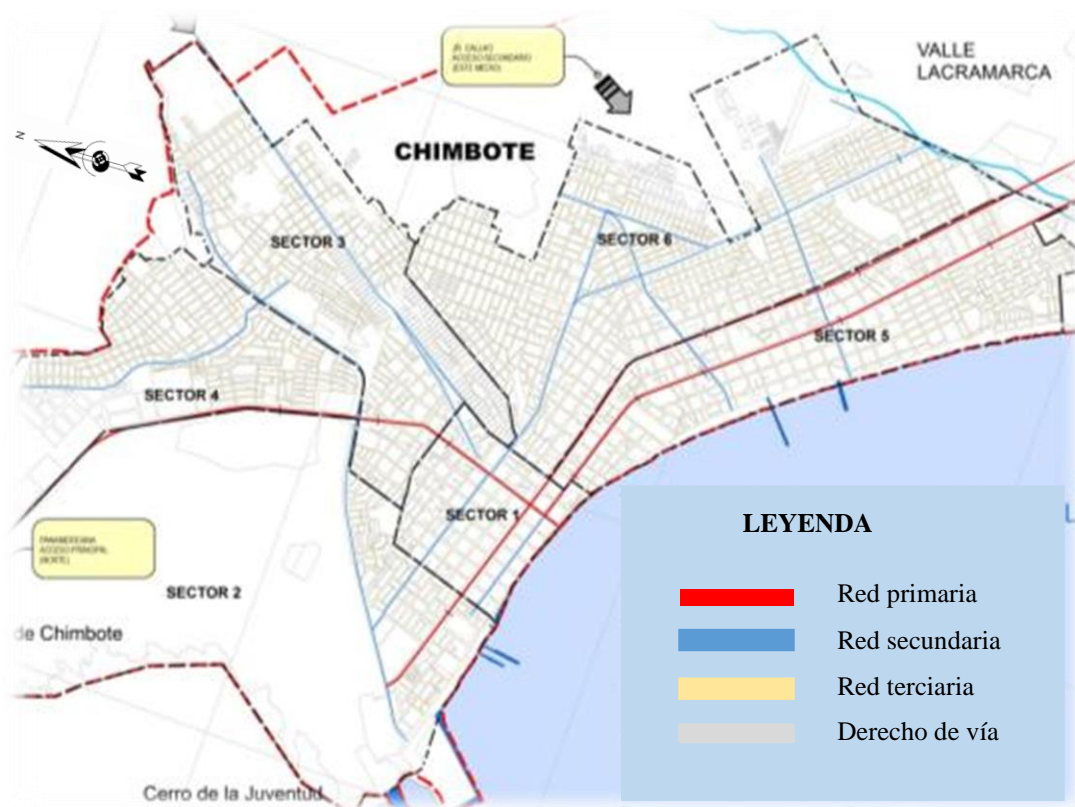


Figura N°07: Plano de los Flujos Viales del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

Se puede notar que el flujo intenso que se da en el distrito de Chimbote es específicamente por las principales vías de la zona, por ejemplo la Panamericana Norte y la AV. José Pardo ya que es una vía que permite el ingreso a la parte céntrica del lugar, más las vías que presentan un flujo medio es debido a que son caminos donde no se transita todo el tiempo como por ejemplo, la AV. Camino Real donde se encuentra rodeado por el uso comercial, también está la AV. Industrial, Jr. José Olaya, Jr. San Pedro y el Jr. Huánuco. Y por último las vías de tránsito leve, que son los pasajes o rutas que no son muy transitadas salvo el usuario especifique

que quiere ir a ese lugar. Ahora analizando en el aspecto si estas vías se encuentran asfaltadas o no, se visualiza en la figura N°08, que la gran mayoría de estas vías se encuentran asfaltadas, las cuales están ubicadas en la parte céntrica de la ciudad de Chimbote y las que no se encuentran asfaltadas se localizan en los alrededores del distrito de Chimbote.

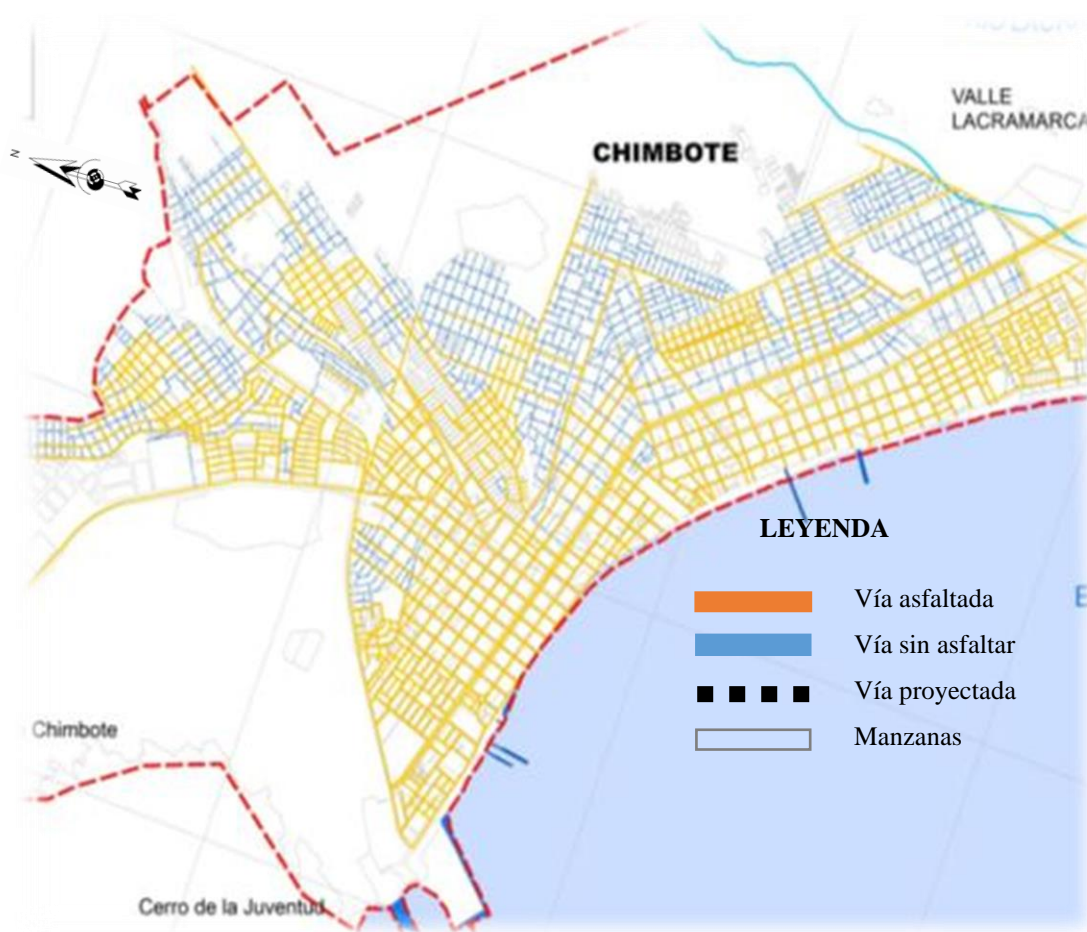


Figura N°08: Plano de Asfaltado de Vías del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

Nos brindó como resultado que los estados de las vías del distrito de Chimbote mayormente están asfaltadas, aunque también hay avenidas y jirones en menor escala que están sin asfaltar respectivamente en el distrito de Chimbote.

En relación a la inseguridad ciudadana que se origina en el distrito de Chimbote, anteriormente era un caos total, los lugares más frecuentes de esta problemática eran en los parques, en la actualidad aún se sigue dando y habiendo puntos de delincuencia, pero la frecuencia con la que se han venido dando han llegado a disminuir notablemente, como se nota en la figura N° 09. La población ha notado eso a través del tiempo, pero eso no quiere decir que no exista el peligro en la zona, más aún porque los mismos pobladores de Chimbote se sienten inestables en el lugar donde viven.

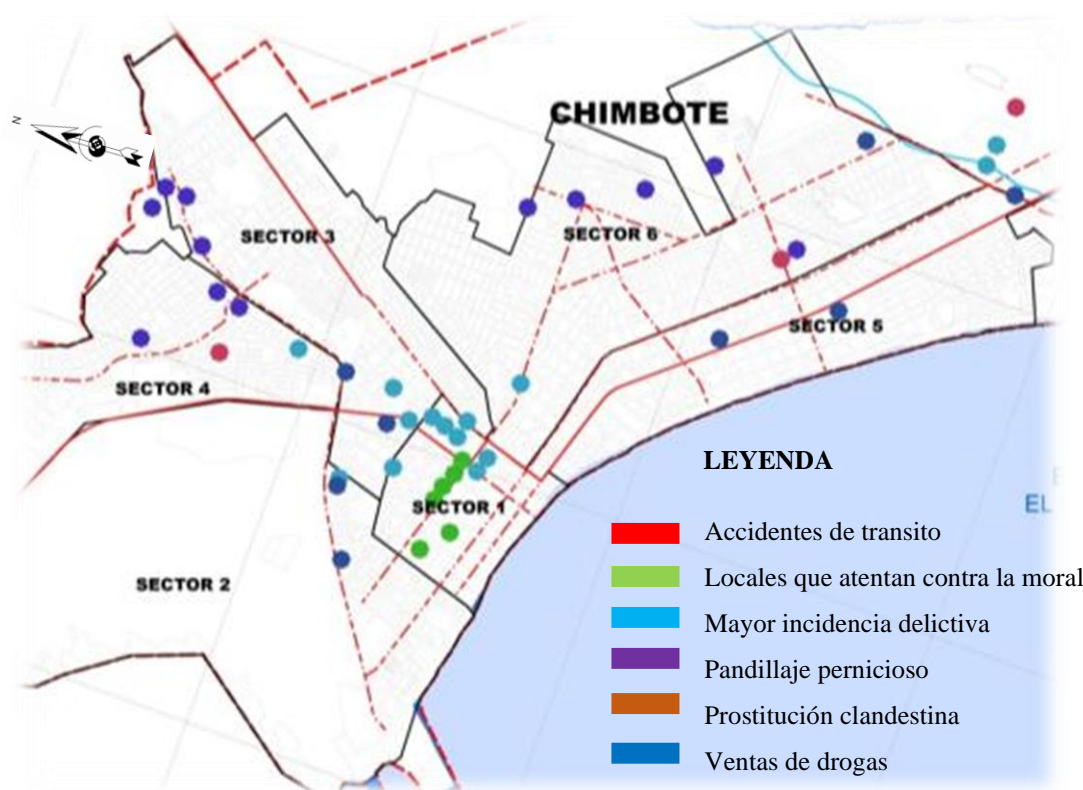


Figura N°09: Plano de Inseguridad del Distrito de Chimbote. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

El resultado del segundo objetivo, referente al usuario podemos determinar el requerimiento para el distrito de Chimbote. Se llegó a desarrollar 104 encuestas realizadas a los pobladores, estas interrogantes estuvieron en base a la variable de estudio que es centro cultural para la ciudad de Chimbote los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

1. A la primera pregunta: ¿Qué Edad actualmente tiene?, como resultado de las 104 encuestas realizadas, 18% de las personas son menores de 18 años de edad, 28% de las personas son de edad entre 19 a 30 años, 29% de las personas tienen la edad entre 31 a 50 años y el 25% de las personas son mayores a 51 años, por lo cual podemos notar en el cuestionario una cierta variedad de edades.

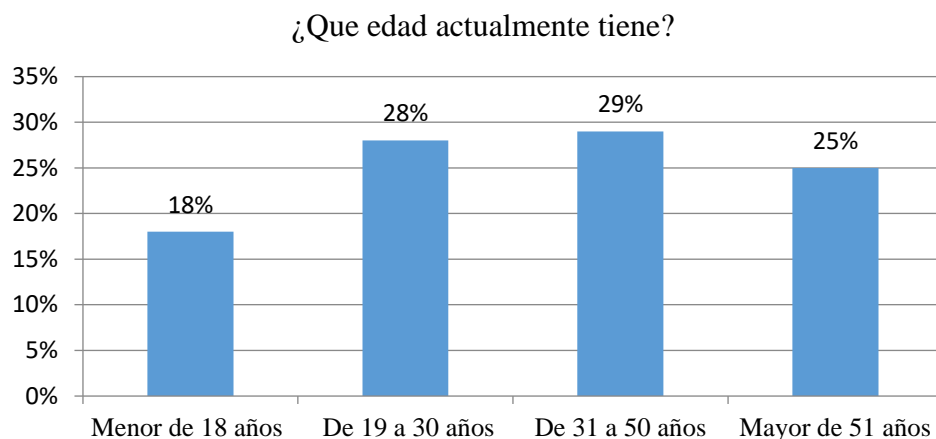


Figura N° 10: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

2. Cuando se le realizó el cuestionario a los pobladores del Distrito de Chimbote, la mayoría de los habitantes encuestados fueron hombres con un 58 % y el 42 % fueron mujeres.

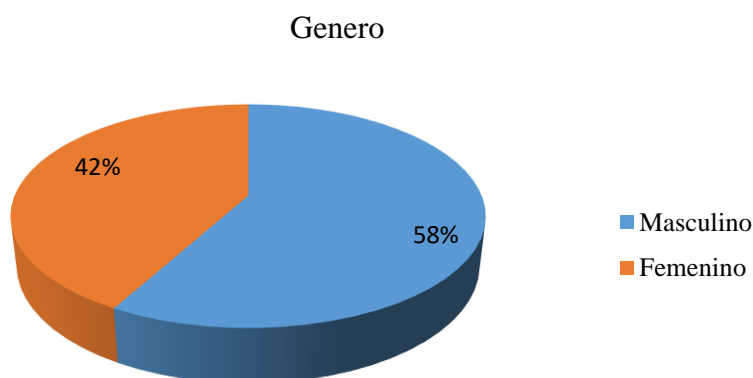


Figura N° 11: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

3. Ante la pregunta: ¿Es oriundo del Distrito de Chimbote?, el 72 % de la población respondió que si es procedente del lugar y solamente el 28% migraron de otros lugares, esto es muy favorable ya que los que viven en el Distrito de Chimbote son espectadores diarios de lo que sucede en la ciudad.

¿Es oriundo del Distrito de Chimbote?

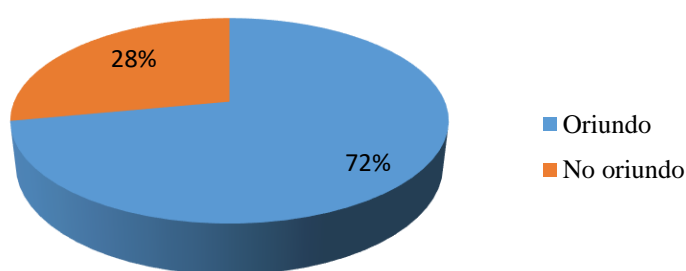


Figura N° 12: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

4. Ante la pregunta sobre su nivel de estudio, el 5 % son analfabetas, el 35 % tienen educación primaria, el 40 % tienen educación secundaria y el 20 % tienen estudios superiores; es por lo cual que se llega a la conclusión que la mayoría de la población de Chimbote solo tienen secundaria.

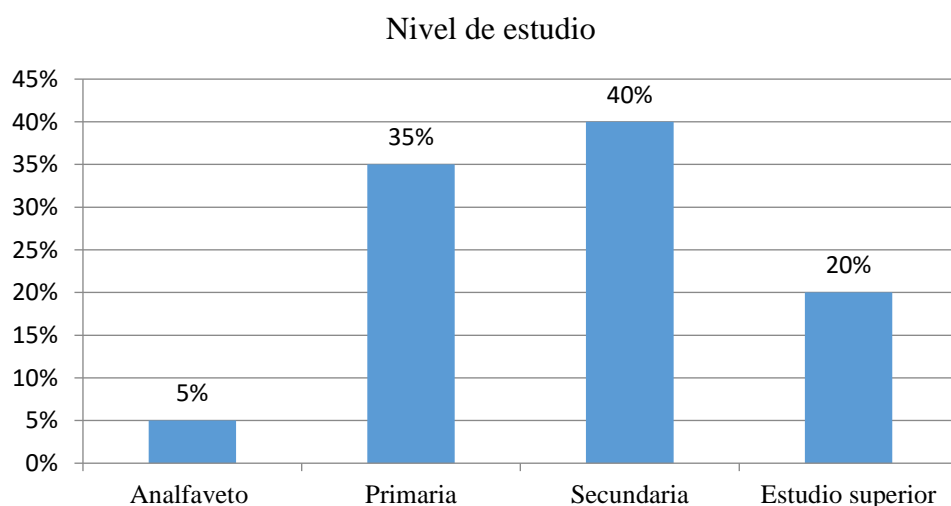


Figura N° 13: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

5. Cuando se le pregunto población de Chimbote sobre la ocupación laboral, el 12 % de las personas respondieron que no tienen ninguna ocupación laboral, el 29 % son estudiantes, el 25 % son profesionales y el 34 % contestaron que trabajan en otros tipos de empleos, como conclusión que un gran porcentaje de las personas del Distrito de Chimbote cuentan con una ocupación laboral, más un pequeño porcentaje se encuentran sin empleo.

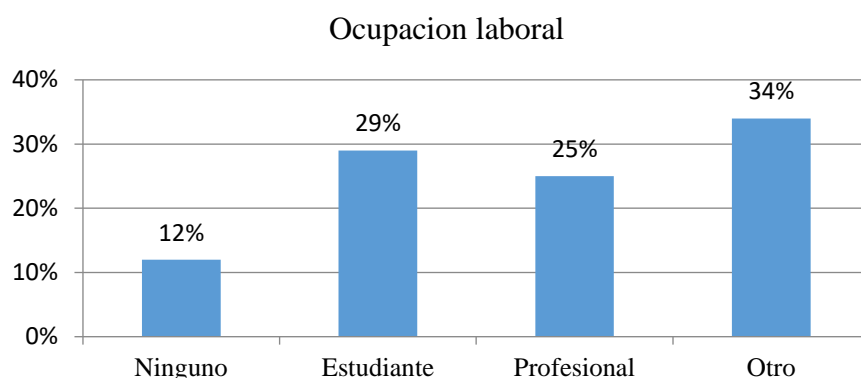


Figura N° 14: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

6. Ante la pregunta: ¿Cuántas personas en total viven en su hogar?, él 3 % de la población viven solos, el 14 % viven con su pareja, el 18 % viven tres personas en la misma vivienda, el 22 % viven cuatro personas, el 27 % viven cinco personas y el 16 % viven más de seis personas.

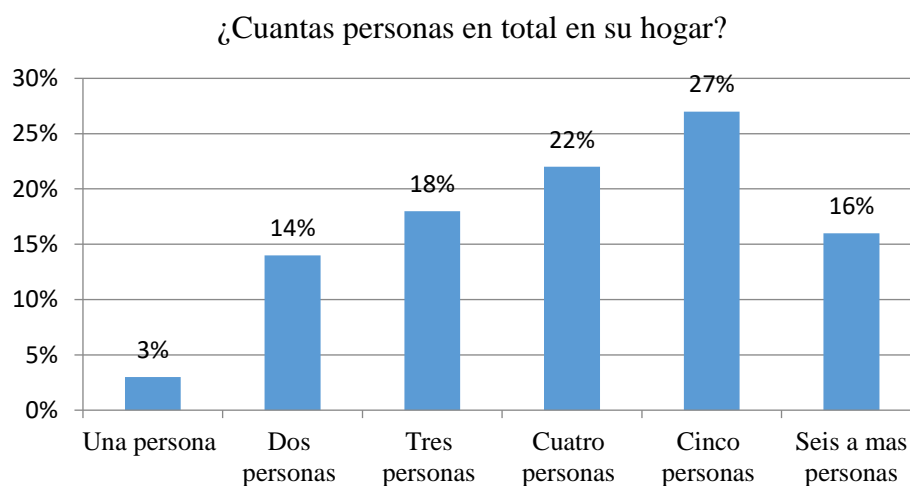


Figura N° 15: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia

7. A la pregunta: ¿Cuántos centros culturales ha visitado?, el 75 % de la población solamente ha visitado un centro cultural, y el 25 % han visitado dos a más centros culturales; como resultado que un gran porcentaje del Distrito de Chimbote solo visitaron un centro cultural, más un pequeño porcentaje visitaron dos a más centros culturales y esto es debido al problema relacionados con la difusión y falta de conocimientos sobre centros culturales.

¿Cuántos centros culturales ha visitado?

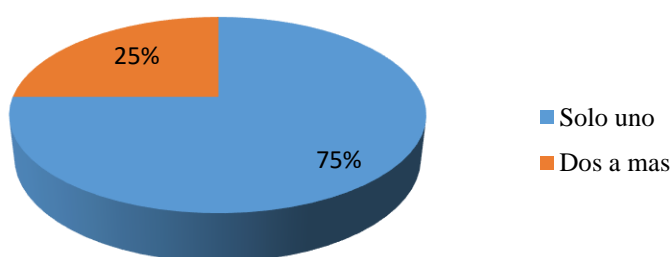


Figura N° 16: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

8. A la pregunta: ¿Cuántas horas a la semana pasa en un centro cultural?, el 62 % de la población pasan de 2 a 10 horas a la semana en un centro cultural, el 22 % de las personas pasan medio día a la semana y el 16 % pasan un día a la semana en un centro cultural, con estos datos podemos llegar a obtener la información del tiempo que pueden llegar a pasar las personas dentro de un centro cultural.

¿Cuántas horas pasa Ud.en un centro cultural?

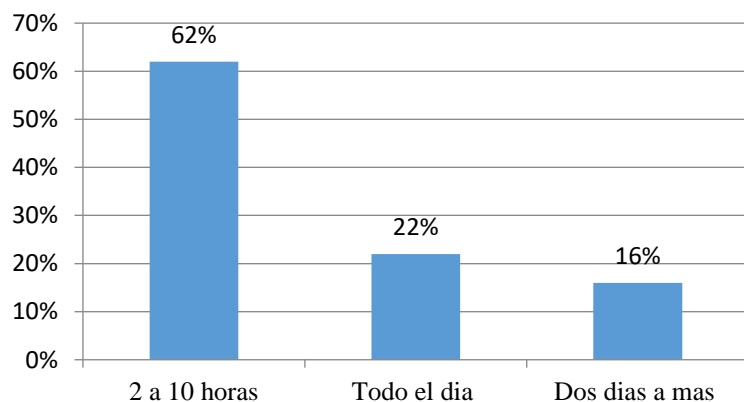


Figura N° 17: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

9. A la pregunta: ¿Le gustaría que se llegue a desarrollar en el Distrito de Chimbote un centro cultural?, afirmaron en un 88 % que si le gustaría que existirá un centro cultural en el Distrito de Chimbote, mientras que un 12 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada; los resultados nos dice que la gran mayoría de la población se encuentra a favor del desarrollo del proyecto del centro cultural.

¿Le gustaría que se llegue a desarrollar en el Distrito de Chimbote un centro cultural?

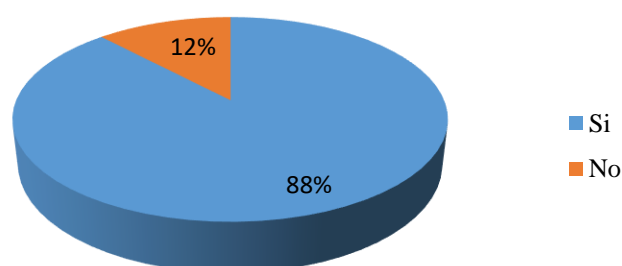


Figura N° 18: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

10. A la pregunta: ¿Le interesan las artes plásticas?, afirmaron en un 75 % que si le interesan las artes plásticas, mientras que un 25 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada; los resultados nos da a entender que la gran mayoría de la población si le interesan las artes plásticas.

¿ Le interesan las artes plasticas ?

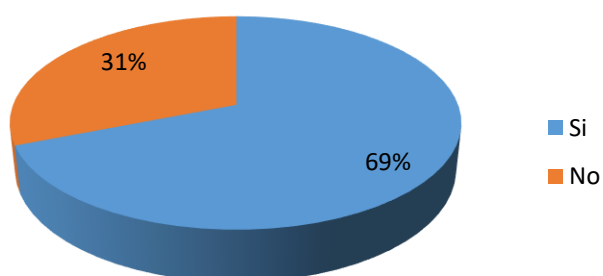


Figura N° 19: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

11. Ante la pregunta: ¿Le gustaría pasar una tarde agradable en las galerías del centro cultural con el autor explicando sus obras expuestas?, afirmaron en un 87% que si le gustaría pasar una tarde agradable, mientras que un 13 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada.

¿Le gustaría pasar una tarde agradable en nuestras galerías del centro cultural con el autor explicando sus obras expuestas?

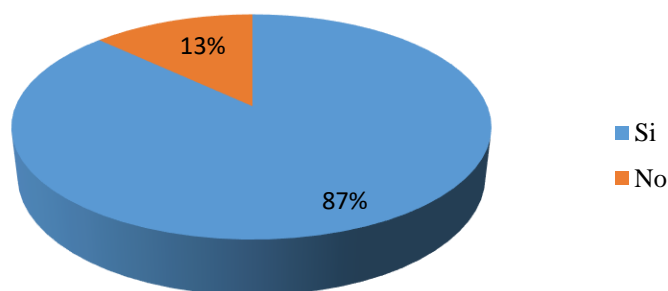


Figura N° 20: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

12. A la pregunta: ¿Qué experiencias ha tenido cuando ha visitado un centro cultural?, afirmaron en un 36% que si te tuvieron una buena experiencia, mientras que un 22 % tuvieron una mala experiencia y el 42% han tenido una experiencia regular.

¿Qué experiencias ha tenido cuando ha visitado un centro cultural?

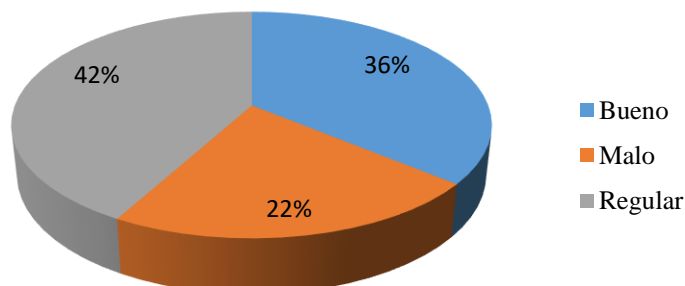


Figura N° 21: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

13. Ante la pregunta: ¿Cuál ha sido el motivo de su visita a un centro cultural?, el 18 % de la población han visitado por exposiciones, el 15 % fueron por el teatro, el 19 % fueron por la danza, el 24 % fueron por los talleres, el 10 % fueron por los conciertos y el 14 % fueron por otras actividades; esto da como resultado que el mayor motivo por lo que fueron a un centro cultural fue por los talleres.

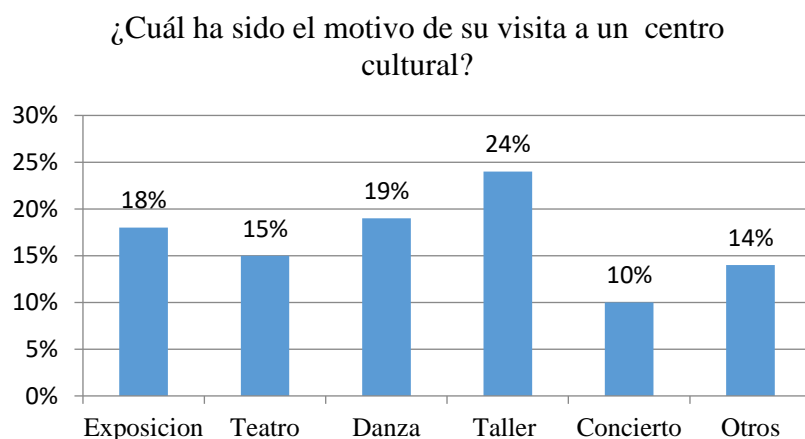


Figura N° 22: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

14. A la pregunta: ¿Le gusta el teatro?, afirmaron en un 69% que si le gusta el teatro, mientras que un 31 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada; los resultados nos dice que la gran mayoría de la población si le gustaría un teatro.

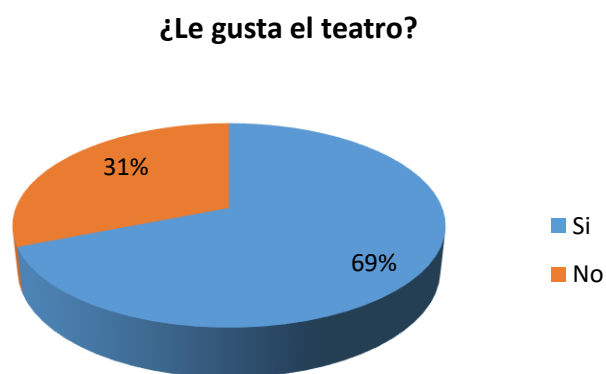


Figura N° 23: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

15. Ante la pregunta: ¿Qué tipo de teatro es su preferencia?, el 17 % de la población le gusta el teatro infantil, el 26 % prefieren la comedia, el 22 % le gusta el drama, el 13 % le gusta la música, y el 22 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada.

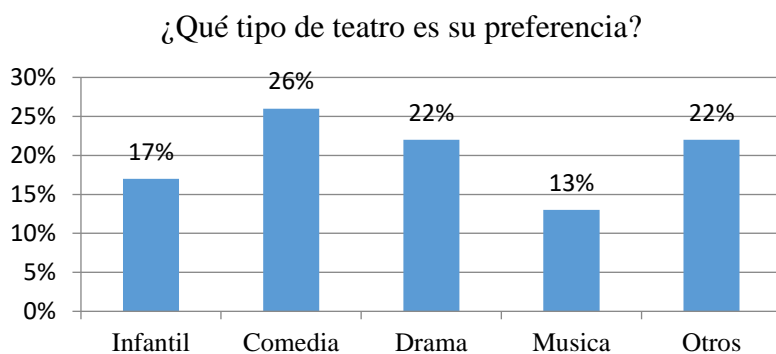


Figura N° 24: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

16. Cuando se le realizo la pregunta opcional a los pobladores, si tenían algún comentario adicional o sugerencia sobre centro cultural, el 28 % de la población de Chimbote respondieron que las autoridades deberían difundir nuestra cultura, el 23 % de la población respondió que el centro cultural actual son inadecuado y y el 49 % reaccionaron de manera negativa a la pregunta formulada.

Comentarios Adicionales/ Sugerencias (opcional)

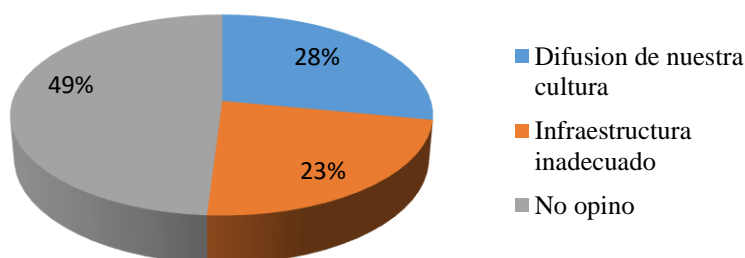


Figura N° 25: Resultados de la encuesta de requerimiento de los usuarios. Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto al resultado del tercer objetivo referente a la forma, función y espacio se pudo determinar que el proyecto es necesario y beneficioso para la población del Distrito de Chimbote, se llegó a entrevistar a dos expertos y un especialista los cuales tienen un conocimiento amplio y específico de ambas variables a desarrollar, tanto en la variable de estudio (Centro Cultural para la ciudad de Chimbote) como la variable interviniente (Aplicación de paneles fotovoltaicos), con la finalidad de poder obtener una información adecuada y bien analizada de estos especialistas, que sirva como fundamentación y sustentación de la investigación realizada.

Los expertos entrevistados tienen las siguientes características: han llegado a desarrollar la carrera de arquitectura, se consideran expertos en este tipo de edificaciones, pues llegaron a tener experiencias desarrollando proyectos de centros culturales tanto privados como públicos a lo largo del tiempo, también tienen conocimiento de la ubicación y la realidad que pasa el Distrito de Chimbote; presentan una ocupación laboral como arquitectos dedicados a la docencia universitaria y al mismo tiempo ejercen en empresas privadas propias; a estos expertos se les llegó a realizar las siguientes interrogantes:

1. Ante la pregunta: ¿Se considera experto en el tipo de edificaciones comunales? ¿Por qué? , las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

Tabla 3:
Expertos en edificaciones comunales.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Si porque los centros culturales complementan a las actividades urbanas, residenciales, económicas y son un medio de interrelación.
Experto 2	Si porque conozco mucho del tema que se desarrollara. Ejemplo las funciones de las actividades que se realizan dentro y fuera de un centro cultural mucho más si es en Chimbote.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

2. Ante la pregunta: ¿Cree adecuado realizar un centro cultural en el Distrito de Chimbote? ¿Por qué? , las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

Tabla 4:

Lo adecuado que es realizar un centro cultural en el Distrito del Chimbote.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Si por la variedad y la biculturalidad de la ciudadanía. Chimbote necesita urgente estos tipos de edificaciones que es de suma importancia para difundir nuestra cultura y arte, empezando desde los niños.
Experto 2	Sí, porque el centro cultural actual no tiene la debida atención del estado y de la población, son dos factores que conjugan en contra del desarrollo cultural de la ciudadanía, por lo tanto hay que impulsar más actividades de orden cultural.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

3. Ante la pregunta: ¿Cuántos proyectos de este tipo (Centro cultural) ha llegado a desarrollar? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

Tabla 5:

Proyectos realizados y conocimientos de centros culturales.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Solo he llegado a desarrollar dos. Uno en el pueblo joven La Victoria y el siguiente en Miramar.
Experto 2	No he realizado ningún centro cultural a lo largo de mi trayectoria como arquitecto. Pero si conozco mucho de este tipo de edificaciones que es centro cultural.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

4. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Qué aspectos toma en cuenta al momento de diseñar un centro cultural? , tanto en la forma del proyecto, el contexto que le rodea, respondieron que:

Tabla 6:
Aspectos a tomar en cuenta al diseñar un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	El aspecto principal son las actividades que se va desarrollar dentro del centro cultural que va depender lo que la población va realizar.
Experto 2	En un centro cultural lo que tiene que marcarse es la idiosincrasia del medio, la cultura, la forma y la función viene después.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

5. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Cuáles son los principales espacios que toma en cuenta al desarrollar un centro cultural? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron los siguientes:

Tabla 7:
Principales espacios a tomar en cuenta al desarrollar un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Tiene que ser de acuerdo a las actividades que se va desarrollar en cada área, las prioridades a la biculturalidad.
Experto 2	Los centros de interacción social, plazas, nodos, sala de recepción. Ejemplo de que me sirve si hago un teatro de ballet si la gente no acude o no estamos con esa tendencia, tengo que ver el contexto según las necesidades del usuario.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

6. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Los espacios son continuamente repetitivos en un centro cultural o van variando en base a lo que el usuario llegue a necesitar? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

Tabla 8:

La variación de los espacios de un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	La facilidad de la adaptación del espacio es un requerimiento muy importante, también la flexibilidad espacial.
Experto 2	Claro que si el tema cultural está de por medio, las costumbres van a generar la variaciones de los espacios.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

7. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Qué tipo de diseño se ajusta más a un centro cultural? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron las siguientes:

Tabla 9:

El diseño que se ajusta más a un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	El que resalte a la forma. Tiene que ser de acuerdo al entorno y contexto analizado al que se adapte más. Y los espacios ya se adecuan a la forma.
Experto 2	No hay ningún tipo de diseño que se ajuste más a un centro cultural. Ejemplo yo puedo tener un centro cultural en Francia que es muy diferente a lo que yo puedo hacer en Arequipa, porque el contexto cultural y social varían mucho de acuerdo a la época y donde se ubique, pero sin perder el espíritu cultural.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

8. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Cuáles son los mejores tamaños y proporciones para un ambiente de un centro cultural? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron los siguientes:

Tabla 10:

Los mejores tamaños y proporciones para un ambiente de un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Depende mucho de las actividades que se va realizar en cada ambiente para ver la proporción. Va ver ambientes que van a requerir una proporción y tratamiento especial ejemplo la sala de música.
Experto 2	No hay proporción adecuado en específico te puedo responder que va depender mucho de la función de las actividades que realicen. Ejemplo una proporción adecuado para un teatro es de 100x600, de que me vale esa medida cuando el área que tengo es menor.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

9. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Qué material seria el adecuado para realizar un centro cultural en Chimbote? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron los siguientes:

Tabla 11:

Los materiales adecuados para realizar un centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Depende mucho de la economía de los medios a disponer que puedan ser del sector privado o del estado también influye el lugar donde se va desarrollar el proyecto.
Experto 2	Hoy en día tenemos 1001 materiales en el mercado anteriormente había muchísimo menos. No siempre el material te va definir la idiosincrasia del medio, es la forma o la expresión la que logre hacer el diseño.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

10. Cuando se les llegó a realizar la interrogante: ¿Qué normas legales existen para la elaboración de un proyecto de un centro cultural? las opiniones que se obtuvieron de los expertos fueron los siguientes:

Tabla 12:

Normas legales para elaborar un proyecto de centro cultural.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	El reglamento nacional de edificaciones especifica reglamentación en cuanto a la iluminación, ventilación, aforo etc.
Experto 2	En el reglamento nacional de edificaciones nos habla sobre espacios públicos, también hay reglamentación de ordenes externos que son del extranjero que nos sirve de referencia.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

11. Cuando se les pidió a los expertos si tenían algunos comentarios adicionales opcionales o sugerencias con respecto al tema planteado que es un centro cultural en la ciudad de Chimbote, opinaron de la siguiente forma:

Tabla 13:

Comentario y sugerencia sobre centro cultural en el distrito de Chimbote.

EXPERTOS	RESPUESTAS
Experto 1	Es una buena propuesta, necesitamos con urgencia ese tipo de edificación que promueva la cultura el arte y cambiar el pensamiento de la población.
Experto 2	Centro cultural es un tema muy interesante tienes que valorar mucho las actividades del ciudadano teniendo en consideración la idiosincrasia de la ciudad, hoy en día es un gran aporte los profesionales jóvenes que están saliendo.

Fuente: Elaboración Propia. Nota. Respuestas de los expertos del diseño de un centro cultural en el Distrito de Chimbote han sido seleccionadas en función al objeto de estudio.

El especialista entrevistado presenta las siguientes características: ha llegado a desarrollar la carrera de ingeniería, se considera especialista en este tipo de proyectos que son renovable como es la aplicación de paneles fotovoltaicos, actualmente trabaja en una empresa peruana Everblue que distribuye la marca Fronius de tecnología Austriaca, a este especialista se le llegó a realizar las siguientes interrogantes:

1. Ante la pregunta: ¿De qué manera cree usted que se puede llegar a desarrollar la aplicación de paneles fotovoltaicos en un centro cultural?, la opinión que llego a dar fue lo siguiente:

Tabla 14:
Desarrollo la aplicación de paneles fotovoltaicos en un centro cultural.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Bueno en Chimbote para su mejor rendimiento los paneles fotovoltaicos deben ser integrados a la red eléctrica ya que brindaría una reducción del 40 % del gasto mensual que significaría un ahorro importante, este quiere decir Cuando el sol está brillando, usted consume la electricidad auto producida y Durante la noche, usted compra electricidad de la red, como hasta ahora.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

2. Ante la pregunta: ¿Qué opinión tiene sobre la aplicación de paneles fotovoltaicos?, su respuesta fue lo siguiente:

Tabla 15:

Opinión sobre la aplicación de paneles fotovoltaicos.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	En mi opinión es que es ecológico y amigable con el medio ambiente, se elimina el combustible de energía fósil lo que producen gases de efecto invernadero. El equipo necesario no genera humo, por lo que no contamina ni al aire ni al agua.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

3. Ante la pregunta: ¿Cuántos proyectos de este tipo (aplicación de paneles fotovoltaicos) ha llegado a desarrollar?, respondió lo siguiente:

Tabla 16:

Proyectos realizados con la aplicación de paneles fotovoltaicos.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Este sistema son instalaciones muy sencillo solamente que por la cantidad de paneles se ve complejidad del proyecto, para recalcar que la instalación del panel fotovoltaico en una vivienda no varía al de un centro cultural u otro tipo de edificación, solo varia la cantidad y he realizado muchos.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

4. Ante la pregunta: ¿Cree factible realizar este tipo de proyecto (aplicación de paneles fotovoltaicos) en el Distrito de Chimbote?, respondió lo siguiente:

Tabla 17:

La factibilidad de realizar este tipo de proyecto que es la aplicación de paneles fotovoltaico en el distrito de Chimbote.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Si porque Chimbote tiene un clima muy templado que se presta a la captación de energía solar a través de paneles fotovoltaicos. Aparte que es un sistema muy fácil de instalar y se puede ampliar con el tiempo.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

5. Ante la pregunta: ¿Cuáles son los beneficios que traería la aplicación de paneles fotovoltaicos?, su respuesta fue lo siguiente:

Tabla 18:

Beneficios de la aplicación de paneles fotovoltaicos.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Los principales beneficios del panel fotovoltaico hablando técnicamente te va ayudar cómo hagas el contrato con la concesionaria porque puede ir conectado a la red pública. Haciendo referencia al medio ambiente es una energía renovable y no contamina, otro factor muy importante es el ahorro que vas a generar.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

6. Ante la pregunta: ¿Cómo es la instalación que se lleva a cabo para que el panel fotovoltaico entre en actividad?, respondió lo siguiente:

Tabla 19:

La instalación de un panel fotovoltaico para que entre en actividad.

Especialista	RESPUESTAS
Especialista	Mucho va depender del inversor, porque va depender del contrato con la concesionaria cercana. Si lo vas a obtener de la red de forma monofásica o trifásica que va depender mucho del inversor.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

7. Ante la pregunta: ¿Un panel fotovoltaico para cuantos metros cuadrados abastece?, respondió lo siguiente:

Tabla 20:

Metros cuadrados que abastece un panel fotovoltaico.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Un panel fotovoltaico abastece energía aproximadamente para 4 m ² .

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

8. Ante la pregunta: ¿Cuántos Kw de energía aproximadamente diario puede llegar a generar un panel fotovoltaico?, su respuesta fue lo siguiente:

Tabla 21:

La generación de energía de un panel fotovoltaico.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Va depender mucho del clima de ese instante y de donde se ubique. Un panel fotovoltaico genera 32° Kw de energía diario.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

9. Cuando se le pidió al especialista si tenía algún comentario adicional opcional o sugerencias a dar con respecto al tema planteado que es aplicación de paneles fotovoltaicos, opino de la siguiente:

Tabla 22:

Comentario y sugerencia de la aplicación de paneles fotovoltaicos.

ESPECIALISTA	RESPUESTAS
Especialista	Al instalar paneles fotovoltaicos estas contribuyendo a la generación de energía de forma limpia y renovable. Y mucho mejor si es en la ciudad de Chimbote.

Fuente: Elaboración Propia. **Nota.** La Respuesta del especialista en base a la aplicación de paneles fotovoltaicos ha sido seleccionada en función al objeto de estudio.

Propuesta Arquitectónica: Aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un Centro Cultural para la ciudad de Chimbote-2018.

El proyecto surge de la carencia de un lugar destinado para las actividades culturales que se manifiestan en la ciudad de Chimbote. La mayoría de locales que se emplazan en la zona no llegan a satisfacer las expectativas del usuario, por lo que las limitaciones se pueden apreciar fácilmente. Esta falta genera que las manifestaciones culturales no se muestren en su más pura expresión, ya sea por tener espacios reducidos, sobre utilizados, o simplemente carentes de actividades que llamen al desarrollo del arte y la cultura.

El proyecto arquitectónico de un centro cultural para la ciudad de Chimbote con aplicaciones de paneles fotovoltaicos es para generar la integración de los habitantes formándolos en un contexto educativo y a la vez de entretenimiento, aprovechando las habilidades y costumbres que caracterizan a la población de Chimbote.

Se plantearon espacios fluidos integrados espacialmente, que permita el eficiente y eficaz desarrollo de actividades, garantizando la justa y oportuna atención de los usuarios. Establece una definida ubicación física de las reparticiones internas del centro cultural para satisfacer sus necesidades de contactos y comunicación funcional, manteniendo un ordenado flujo de circulación para la población.

El proyecto está ubicado en una zonificación residencial densidad media, donde el uso predominante es la vivienda, lo que fortalece el concepto del centro cultural al ser un establecimiento que se caracteriza por la tranquilidad que permite el entorno.

El centro cultural se complementa con la aplicación de paneles fotovoltaicos, que convierte de forma directa los rayos del sol en energía eléctrica. Para eso se utiliza módulos fotovoltaicos compuesto de células solares que realizan la transformación energética. Una ventaja de este tipo de sistema es la reducción de los costos, así como el aseguramiento de un sistema eléctrico más robusto. Otra ventaja es que existe un aprovechamiento de la totalidad de energía producida por los paneles. Se

genera un ahorro de casi el la mitad en las inversiones necesarias, ya que las baterías suelen ser las que demandan de más gasto, sobre todo, las que no requieren un constante mantenimiento.

La energía solar es un tipo de energía renovable y limpia, perteneciente al grupo de energías consideradas verdes, ya que provienen de fuentes respetuosas con el medio ambiente.

Nombre del proyecto: Aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un Centro Cultural para la ciudad de Chimbote -2018.

Localización: El proyecto, se encuentra localizado en un lugar estratégico, en la Urbanización la Caleta, del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, departamento de Ancash, de Zonificación Residencial Densidad Media.

Ubicación: Para dirigirnos al centro cultural, tomamos como referencia la plaza de Armas de Chimbote que se encuentra en pleno centro de la ciudad. Partiendo del lugar antes mencionado, por la avenida José Pardo hasta llegar al jirón Santa Rosa, que nos dirige hasta el proyecto del centro cultural con paneles fotovoltaicos en la urbanización la caleta manzana 17. Lote 1A. El ingreso principal se emplaza en la fachada de la Av. Francisco Bolognesi, con un frente de 90mts con vista hacia la Bahía. Y también con una vista lateral derecho de 60 mts. Que está ubicado el acceso vehicular al estacionamiento que esta hacia la Jr. Santa rosa, el cual tiene baja densidad vehicular siendo de gran ayuda para el proyecto.

Los aspectos sobresalientes con los que cuenta el centro cultural son la conexión de vías principales, la centralidad de la ciudad, este lugar tiene una gran importancia para la ciudad ya que funciona como principal dinámica educativa, comercial y residencial a gran escala.

Perímetro del terreno: El terreno del diseño del Centro Cultural para la ciudad de Chimbote con aplicación de paneles fotovoltaicos. Es de 296. 14 ml.



Figura N°26: Plano de ubicación del proyecto arquitectónico. Fuente: Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022.

Área del terreno: El terreno para la aplicación de paneles fotovoltaicos en el diseño de un Centro Cultural para la ciudad de Chimbote -2018. Cuenta con 5 330 m².



Conceptualización: el proyecto está conformado por la interacción de dos volúmenes opuestos; por un lado un volumen zócalo, arraigado a la tierra y sus tradiciones, que invita al visitante y lo acoge; por otro lado un volumen suspendido, contemporáneo, que con su sombra configura y limita la plaza central.

El proyecto se abre hacia la calle, forzando la idea de un lugar público, mientras que el volumen suspendido se sostiene en una colectividad de columnas, simbolizando a los habitantes, usuarios y público del edificio, entendiendo que sin ellos este edificio no tendría sustento.

Zonificación:

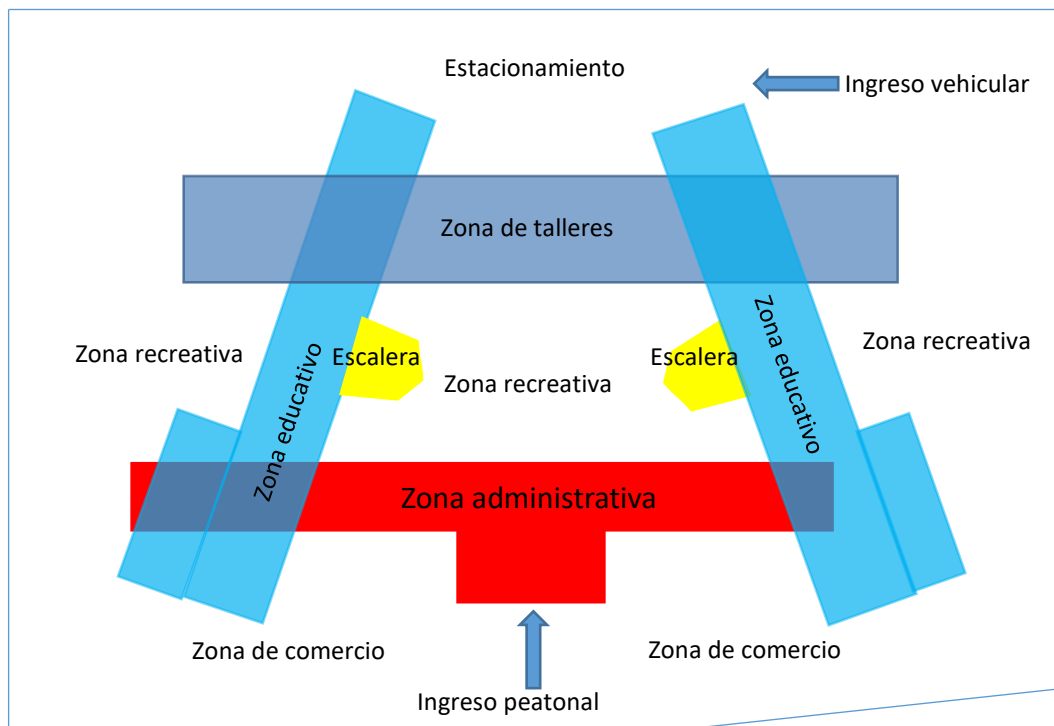


Figura N°27: zonificación. Fuente: elaboración propia.

Descripción por ambientes: La distribución interna se encuentra en función de un eje central de circulación longitudinal que define el proyecto, el cual distribuye a las diferentes zonas. Como son administrativo, educativo recreativo y servicios. Los cuales están distribuidos en los cuatro (04) pisos del Centro Cultural. El conjunto cuenta con dos núcleo de circulación vertical ubicado al frente del patio multifuncional y horizontal.

Entrando al proyecto del centro cultural con aplicaciones paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote. Se da a través de una vereda de circulación que nos dirige al patio de ingreso que posee un atrio con área suficiente que permite la aglomeración natural en los momentos de ingreso y salida de todas personas. Mide 10.80 mts de frente y 14,00 mts de fondo, con tres graderías de 15 cm. El piso es de adoquines de concreto de 10 x 20 con una junta de 0.05 ml.

A las áreas de exhibición permanente. Se llega a través del patio de ingreso, teniendo un frente de 12.00 mts y 6.00 mts de fondo, con un solo frente hacia la avenida Francisco Bolognesi, con una gran vista hacia la Bahía de Chimbote y rodeado de áreas verdes. El área cuenta con 4 mobiliarios de exhibición de productos producidos en el centro cultural. Esto en cada área.

El piso es de loseta de concreto 1.00 x 1.00 de color gris con una junta de 0.05 ml.

La infraestructura es de madera cedro de 0.20x0.20 y el techo esta con paneles fotovoltaicos que nos sirve para generar sombra y energía eléctrica.

La zona administrativa cumple un rol importante por ser aquella que está relacionada con las demás zonas de manera directa, se ubica al ingreso de la misma institución para dar mejor servicio a los usuarios.

Entrando por una puertas de vidrio triple color humo de dos hojas de 2.30 x 2.40, que llegan al ambiente de recepción e informes, con frente de 10.80 mts y 8.00 mts de fondo, teniendo dos frentes uno hacia la avenida Francisco Bolognesi y bahía de Chimbote y el otro hacia el interior del proyecto que está el patio multifuncional. Cuenta con los siguientes mobiliarios: una barra en C de material fenólico de color rojo y plateado con altura de 1.10 cm y 1.60 cm de ancho, (03) tres sillas giratoria color negro, también cuenta con tres paneles de difusión cultural fijado a la pared a una altura de 3mts.

El piso es de porcelanato de 45x67.5 de color gris con una junta de 0.10 ml.

El zócalo es ejecutado de porcelanato de 0.10x0.67.5 cm de color negro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 1.5 de ancho, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, pasando al ambiente de dirección con un frente de 3.85 mts y 4.50 mts de fondo con vista hacia el patio multifuncional y a la avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 4 sillones tapizados color negro para recibir al público, 3 sillas giratorias color negro y un escritorio en L de melanina de 1.60 x 1.80 color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Llegando al área de logística a través de una circulación de 1.5 de ancho, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con un frente de 3.65 mts y 4 .50 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 4 sillones tapizados color negro para recibir al público, 3 sillas giratorias color negro, un escritorio de melanina de 80x180 color cedro y un estante de melanina de 2.00 x 1.40 color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 1.5 de ancho con cerámica de 0.30x0.30, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada, pasando al ambiente de difusión audiovisual con un frente de 6.00 mts y 12 .80 mts

de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 6 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts, 1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 42 sillas tapizadas color negro para recibir al público y una pantalla audiovisual.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al área de gerencia y oficina administrativa se da a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con un frente de 7.30 mts y 4 .50 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 4 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 3 sillones tapizados de color negro para recibir al público, 6 sillas giratorias color negro, 2 escritorio en L de melanina de 1.60 x 1.80 color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente de la oficina de secretaria el acceso se da a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con un frente de 3.65 mts y 4 .50 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 3 sillones color negro para recibir al público, 3 sillas giratorias color negro, 1 escritorio en L de melanina de 1.60 x 1.80 color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Después está el ambiente de sala de reuniones que su ingreso es a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con un frente de 3.65 mts y 4 .50 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 8 sillas de madera color cedro y una mesa de madera con vidrio de 0.8 ml de 1.30x2.60.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Al ambiente de imagen se llega a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.3, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho, de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con un frente de 3.65 mts y 4 .50 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio reflejante con alfeizar de 1.10mts ,1.80 mts de ancho, 1.40 cm de altura, 3 sillones color negro para recibir al público, 3 sillas giratorias color negro, 1 escritorio en L de melanina de 1.60 x 1.80 color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

A los servicios higiénicos de mujeres se llega a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30 con su respectivo voladizo, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.70 mts y 4.50 mts de fondo. Su aforo es para 8 personas de las cuales dos es para personas discapacitados.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 3 ventana de vidrio reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de ancho, 0.60 cm de altura.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con los servicios higiénicos de hombres se llega a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30 con su respectivo voladizo, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.80 mts y 4.50 mts de fondo. Su aforo es para 8 personas de los cuales dos es para personas discapacitados.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melanina, 3 ventana de vidrio reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de ancho, 0.60 cm de altura.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

El ingreso al depósito y grupo electrógeno se da a través de una circulación de 1.5 de ancho revestido con cerámica de 0.30x0.30 con su respectivo voladizo, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con frente de 4.00 mts y

6.00mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el jardín interior y la otra vista hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio transparente con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de ancho, 0.60 cm de altura. Tiene los siguientes mobiliarios: 4 tachos de basura de forma circular y 2 máquinas metálicas.

El piso es de cemento pulido, sin zócalo y el techo es de cielo raso color blanco.

El acceso se da a través del área de recepción e informes, que llega al patio multifuncional con frente de 38.60 mts y 15.90 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia conjunto del centro cultural y a la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 8 sardineles individuales, dos en forma de L con una altura de 0.60 cm y 20 cm de fondo, que sirve como asiento para el público.

El piso es de loseta de concreto 1.00 x 1.00 con junta de 0.05 ml.

Siguiendo con la descripción entramos al estacionamiento del centro cultural con paneles fotovoltaicos en la ciudad de Chimbote, que es por el Jr. Santa Rosa, que se da a través de una vereda de circulación que nos dirige a la caseta de control vehicular.

El estacionamiento tiene un área de 1145 m² y con un perímetro de 195.62, con capacidad para 64 vehículos los cuales 5 es para personas con discapacidad.

El piso es de cemento pulido, sin zócalo.

Segundo piso:

El acceso se da a través de una circulación revestido con cerámica de 0.30x0.30 con su respectivo voladizo que llega al área de ascensor + escalera con frente de 5.50 mts y 6.00 mts de fondo. El ascensor tiene un aforo para 4 personas, cuenta con muro cortina en la fachada utilizado para su iluminación natural. También tiene una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia al interior.

El piso es de cerámica de 0.30x0.30 con junta de 0.05 ml y la graderías es de granito flameado, la estructura de la cabina del ascensor es de acero.

El acceso al hall n°1 se da a través del ascensor y escalera, con frente de 8.00 mts y 6.00 mts de fondo, con capacidad para 10 personas sentadas. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista panorámica hacia el jirón Santa Rosa, Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 10 muebles de madera tapizado con cuero color negro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente de la biblioteca que se da a través del hall que llega a una puerta de 0.90 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 6.20 mts y 6.00 mts de fondo. Cuenta con 2 ventanas de vidrio transparente, 9 estantes de melamina color cedro y 1 silla giratoria color negro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso al ambiente de sala de lectura se da a través de un pasadizo revestido de madera laminada que llega a dos puertas de 1.60 mts de ancho de vidrio triple color humo, con frente de 12.00 mts y 14.00 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia el patio multifuncional, jirón Santa Rosa, Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 4 ventanas de vidrio triple transparente, 10 mesas de madera color cedro, 60 sillas de madera cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al ambiente del taller de mimbre el acceso se da a través una circulación de 3.00 mts de ancho revestido de madera laminada, que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 7.90 mts y 10.00 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia jirón Santa Rosa, Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente. Cuenta con los siguientes mobiliarios: 8 mesas de madera y 32 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 3 mts de ancho revestido de madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de madera contra placada con vidrio transparente al medio, pasando al ambiente del taller de textilería con frente de 7.30 mts y 7.00 mts de fondo. Teniendo dos vistas uno hacia el patio multifuncional y otro hacia el jirón Santa Rosa.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 12 máquinas de metal color gris.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente de servicios higiénicos de hombres el acceso se da a través de una circulación de 3.00 de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo. Su aforo es de 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80, 1 ventana de vidrio reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 3.00 de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente de servicios higiénicos de mujeres con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo. Su aforo es de 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios, 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 puertas contra placadas, 1 ventana de vidrio reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al ambiente del taller de cerámica el acceso se da a través de una circulación de 3.00 de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 1.20 mts de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 7.00 mts y 7.00 mts de fondo. Teniendo dos vistas uno hacia el patio multifuncional y otro hacia el área del estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 4 mesas de madera color cedro, 24 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso al hall n°2 se da a través de una circulación de 3.00 mts, con frente de 8.00 mts y 6.00 mts de fondo, con capacidad para 10 personas sentadas. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el jardín.

Cuenta con 10 muebles de madera tapizado con cuero color negro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al aula 1 se da a través de una circulación revestido con madera laminada, que nos dirige a una puerta de 0.90 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 6.00 mts y 6.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el jardín.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 9 mesas de madera color cedro, 15 sillas de madera color cedro con metal.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al aula n°2 el acceso se da a través de una circulación revestido de madera laminada que llega dos puertas de 1.60 mts de ancho de vidrio triple color humo, con frente de 8.00 mts y 9.55 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el jardín, Avenida Francisco Bolognesi.

Cuenta con 3 ventanas de vidrio triple transparente, 15 mesas de madera color cedro, 30 sillas de madera color cedro con metal.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al ambiente del taller de bisutería el acceso se da a través de una circulación de 3mts revestido con madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 7.60 mts y 10.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el área de estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 24 mesas de metal color gris, 24 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente del taller de cestería se llega a través de un pasadizo de circulación de 3mts de ancho revestido con madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 7.30 mts y 7.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el área de estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 6 mesas de madera color cedro, 24 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Entrando al ambiente de servicios higiénicos de mujeres se da a través de un pasadizo de circulación de 3.00 de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, su aforo es de 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el ambiente de servicios higiénicos de hombres se llega a través de un pasadizo de circulación de 3.00 de ancho revestido con madera laminada, que llega a

una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, su aforo es de 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios; 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al ambiente del taller de orfebrería se da a través de un pasadizo de circulación de 3mts de ancho revestido de madera laminada, que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 7.60 mts y 7.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el área de estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 8 mesas de madera color cedro, 12 sillas de madera color cedro con metal, 1 pantógrafo, 2 trefilador manual, 1 horno.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Tercer piso:

Siguiendo con las descripciones de los espacios. Para llegar al tercer piso se da a través de una circulación revestido con madera laminada que llega al área de ascensor + escalera, con frente de 5.50 mts y 6.00 mts de fondo. El ascensor tiene un aforo para 4 personas, cuenta con muro cortina en la fachada utilizado para su iluminación natural. También tiene una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia la circulación interior.

El piso es de cerámica de 0.30x0.30 con junta de 0.05 ml y la graderías es de granito flameado, la estructura de la cabina del ascensor es de acero.

Para llegar al hall n°3 se da a través del ascensor y escalera, con frente de 8.00 mts y 6.00 mts de fondo, con capacidad para 10 personas sentadas. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista panorámica hacia la Avenida Francisco Bolognesi, Bahía de Chimbote.

Cuenta con 10 muebles de madera tapizado con cuero color negro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando los espacios antes mencionados llegamos al aula 4 se llega a través de una circulación revestido con madera laminada que llega a una puerta de 0.90 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 6.00 mts y 6.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista panorámica hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 9 mesas de madera color cedro, 15 sillas de madera color cedro con metal.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso al ambiente de la mediateca se da a través de una circulación revestido de madera laminada que llega a dos puertas de 1.60 mts de ancho de vidrio triple color humo, con frente de 8.45 mts y 12.00 mts de fondo. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista panorámica hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 1 mampara, 15 mesas de madera color cedro, 25 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al ambiente de la terraza de la mediateca se da a través de una circulación revestido con madera laminada que llega a la mampara. Tiene un frente de 5.50 mts y 12.00 mts de fondo, con parapeto de 1.20 de altura. Cuenta con una vista panorámica hacia la Avenida Francisco Bolognesi, Bahía de Chimbote y jirón Santa Rosa.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 6 mesas de madera color cedro, 24 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 3.00 mts de ancho revestido con madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, pasando al taller de pintura con frente de 7.90 mts y 10.00 mts de fondo. Cuenta con dos vistas uno hacia el patio multifuncional y el otro al área del estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 28 tableros de metal con melamina color negro, 28 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El ingreso se da a través de una circulación de 3.00 mts de ancho revestido de madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de madera contra placada con

vidrio transparente al medio, pasando al ambiente del taller de dibujo con frente de 7.30 mts y 7.00 mts de fondo. . Cuenta con dos vista uno hacia el patio multifuncional y el otro al área del estacionamiento.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente. También cuenta con los siguientes mobiliarios: 16 tableros de dibujo de metal con melamina, dos mesas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente de servicios higiénicos de hombres se da a través de un pasadizo de circulación de 3.00 mts de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, con aforo para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el ambiente de servicios higiénicos de mujeres se llega a través de un pasadizo de circulación de 3.00mts de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, su aforo es para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Para llegar al hall n°4 se da a través una circulación de 3.00 mts, con frente de 8.00 mts y 6.00 mts de fondo, con capacidad para 10 personas sentadas. Cuenta con dos frentes una vista hacia el patio multifuncional y la otra vista hacia el jardín.

Cuenta con 10 muebles de madera tapizado con cuero color negro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al aula n°3 se llega a través de una circulación revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, con frente de 6.00 mts y 6.00 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia el jardín.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 9 mesas de madera color cedro y 15 sillas de madera color cedro con metal.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el recorrido a través de la circulación revestido con madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, pasando al ambiente de exposición permanente con frente de 10.00 mts y 10.00 mts de fondo. Cuenta con una vista hacia el interior del centro cultural.

Cuenta con 2 ventanas altas de vidrio transparente, 48 sillones tapizados color negro, un escenario de 0.45 de alto.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el recorrido llegamos a dos puertas de 1.60 mts de ancho de vidrio triple color humo, pasando al ambiente de la Sala vidriera con frente de 5.50 mts y 12.00 mts de fondo. Cuenta con una vista hacia al interior.

Cuenta con 2 ventanas altas de vidrio triple transparente, 4 estantes tipo muestrarios. El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Pasando al ambiente del taller de danza con frente de 7.60 mts y 10.00 mts de fondo. El acceso se da través de un pasadizo de circulación revestido de madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio. Cuenta con una vista panorámica hacia el jardín y estacionamiento.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de un pasadizo de circulación de 3.00 mts de ancho revestido de madera laminada que llega a una puerta de 1.20 mts de ancho de madera contra placada con vidrio transparente al medio, pasando al ambiente del taller de manualidades con frente de 7.30 mts y 7.00 mts de fondo. Cuenta con dos vistas una panorámica hacia el jardín y otra hacia el patio multifuncional.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 16 mesas individuales de madera color cedro y metal, 16 sillas y un escritorio de melanina con su silla giratoria color negro para el docente.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el recorrido a través del pasadizo de circulación de 3.00 de ancho con revestimiento de madera laminada que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente de servicios higiénicos de mujeres, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, con un aforo para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 3 lavatorios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 1 ventana de vidrio reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.50 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Se llega a través de un pasadizo de circulación de 3.00 mts de ancho revestido con madera laminada, que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente de servicios higiénicos de hombres, con un frente de 3.60 mts y 7.00 mts de fondo, con aforo para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.60 cm de altura, 3.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través de una circulación de 3.00 mts de ancho revestido con madera laminada que llega a una puerta de 1.20 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente del taller de escultura con frente de 7.60 mts y 7.00 mts de fondo. . Cuenta con dos vistas una panorámica hacia el jardín y estacionamiento y otra hacia el patio multifuncional.

Cuenta con 2 ventanas de vidrio triple transparente, 4 mesas de madera color cedro, 24 sillas de madera color cedro.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Cuarto piso:

Siguiendo con las descripciones de los espacios. Ahora nos desplazamos para el cuarto piso que se da a través del ascensor + escalera, con frente de 5.50 mts y 6.00 mts de fondo. El ascensor tiene un aforo para 4 personas, cuenta con muro cortina en la fachada utilizado para su iluminación natural. También tiene una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia la circulación interior.

El piso es de cerámica de 0.30x0.30 con junta de 0.05 ml y la graderías es de granito flameado, la estructura de la cabina del ascensor es de acero.

El primer espacio que está en el cuarto piso es el hall n°5, con frente de 5.50 mts y 8.00 mts de fondo. Tiene una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia la Bahía de Chimbote.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través del hall revestido de madera laminada que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, que pasa al ambiente de servicios higiénicos de mujeres con un frente de 2.60 mts y 6.00 mts de fondo, su aforo es para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.50 cm de altura, 2.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Siguiendo con el recorrido a través del hall revestido de madera laminada que llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, que pasa al ambiente de servicios higiénicos de hombres con un frente de 2.80 mts y 6.00 mts de fondo, su aforo es para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.50 cm de altura, 2.80 de largo

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Desplazándonos por el hall hay una puerta 1.20 mts de vidrio triple color humo que entra al ambiente del auditorio con frente de 11.70 mts y 17.60 mts de fondo, con un escenario de 0.75 de alto y tiene una puerta de emergencia de 1.60 de ancho, su aforo es para 190 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 184 sillas tapizados color negro, 2 ventanas de vidrio triple transparente.

El piso es de cerámica 0.60x0.60 color blanco con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.60 color gris. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través del hall revestido de madera laminada que atraviesa la mampara que llega al ambiente de la terraza del auditorio con frente de 12.00 mts y 14.50 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia la avenida Francisco Bolognesi y la bahía de Chimbote.

Cuenta con parapeto de 1.20 mts de altura. El piso es de cerámica 60x60 color blanco con una junta de 0.05ml.

El hall n°6 tiene un frente de 5.50 mts y 8.00 mts de fondo. Tiene una vista panorámica hacia el patio multifuncional y otra vista hacia la bahía de Chimbote.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

Desde el hall n°2 revestido de madera laminada se llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente de servicios higiénicos de mujeres con un frente de 2.60 mts y 6.00 mts de fondo, con aforo para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 3 puertas, contra placadas de 0.70x1.80 de melamina, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.50 cm de altura, 2.60 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Desde el hall n°2 revestido de madera laminada se llega a una puerta de 0.90 cm de ancho de madera contra placada, pasando al ambiente de servicios higiénicos de hombres con un frente de 2.80 mts y 6.00 mts de fondo, con aforo para 8 personas.

Cuenta con los siguientes mobiliarios: 3 inodoros, 2 lavatorios, 2 urinarios, 3 puertas contra placadas de 0.70x1.80cm de melamina, 1 ventana de vidrio triple reflejante con alfeizar de 1.70mts, 0.50 cm de altura, 2.80 de largo.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

Desde el pasadizo de circulación revestido de madera laminada llega a una puerta de 1.00 mts de ancho, pasando al ambiente de la cocina con frente de 12.00 mts y 5.80 mts de fondo. Tiene una vista hacia el restaurante.

Cuenta con 2 ventanas altas de vidrio triple transparente, 1 cocina de 12 hornillas, 2 refrigeradoras, 3 lavaderos y 1 mesa de picado.

El piso es de cerámica 0.30x0.30 color negro con junta de 0.05 ml

El zócalo es ejecutado de cerámica de 0.10x0.30 color negro. El techo es cielo raso color blanco.

A través del pasadizo de circulación revestido de madera laminada se llega al restaurante con un frente de 28.00 mts y 10.00 mts de fondo. Cuenta con una vista panorámica hacia la Avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

Cuenta con 21 mesas de madera color cedro y aluminio y 84 sillas.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro. El techo es cielo raso color blanco.

El acceso se da a través del hall revestido de madera laminada que pasa por una mampara que llega a la terraza, con un frente de 12.00 mts de frente y 21.00 mts de fondo. Teniendo una vista panorámica hacia la avenida Francisco Bolognesi y la Bahía de Chimbote.

El piso es de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro con una junta de 0.05 ml.

El zócalo es ejecutado de madera laminada de 0.10x0.50 color cedro.

Especificaciones técnicas de estructuras:

Concreto:

Concreto : $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Cimiento concreto ciclópeo : 1:10 (cemento hormigón)+30%P.G.

Sobrecimiento concreto ciclópeo : 1:8 (cemento hormigón)+25%P.M.

Refuerzo:

En general : $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ (corrugado)

Albañilería en general : $f' = 45 \text{ kg/cm}^2$, mortero tipo P2

Ladrillo tipo V (9X13X24 V30 de REX

: $f^b=180 \text{ kg/cm}^2$

Recubrimientos:

Columnas : $r = 4.00 \text{ cm.}$

Vigas : $r = 4.00 \text{ cm.}$

Aligerados : $r = 2.50 \text{ cm.}$

Escalera : $r = 2.50 \text{ cm.}$

Terreno:

Ot (capacidad portante) = 0.90 kg/cm^2

Normas:

E.020. E.030. E.050. E.060. E.070. del reglamento nacional de construcción

Traslapes:

$\Theta 3/8''$ 44 cm. $\Theta 5/8''$ 70 cm

$\Theta 1/2''$ 55 cm $\Theta 3/4''$ 80 cm

Especificaciones técnicas eléctricas:

Conductores:

- Serán de cobre electrolítico, núcleo sólido, aislamiento tipo PW. Sección mínima a usar será de 2.5 mm^2 . De indeco. Según tomo V código nacional electrificación.

Tubería:

- La tubería será rígida de PVC (policloruro de vinilo) del tipo liviano para circuitos derivados y tipo pesado para el alimentador y 20 mm diámetro mínimo.

Cajas:

- Las cajas de sólida y derivaciones serán de $F^\circ G^\circ$ del tipo liviano de 1.59 mm de espesor mínimo. Con perforaciones incompletas en sus caras y de $4'' \times 1 \frac{1}{2}''$ para centros de luz, solidas especiales a cajas de paso. Para braquetes octogonales serán de $4''$, para tomacorriente monofásicos, con puesta a tierra e interruptores $4'' \times 2''$. Para las llegadas se utilizaran cajas del tipo pesado.

Interruptores y tomacorrientes:

- Los interruptores de alumbrado. Tomacorrientes, teléfonos serán igual o similares a los de la serie magic Θ la línea de modus de TICINO. Con placas de aluminio anodizado Θ de termoplástico respectivamente. Los dados serán de material fenólico. Los accesorios serán de tipo balancín con placa de baquelita (TICINO)

Luminarias:

- Serán empotrados y/o adosados al techo según el artefacto, de forma rectangular, cuadrada y circular o similar.

Tablero:

- El tablero de empotrar será de F° G° pesado, con marco, puerta y cerradura esmaltada y martillado al horno, distribución monofásica con interruptores termomagnéticos de 250 V y 10, poder de ruptura atornillable o a presión amperajes dados en diagrama unifilar y dimensiones según proveedores. La llave principal y circuito de interiores llevaran interruptores termomagneticos alojadas en gabinetes empotradas a la pared.
- Para lo no indicado son válidas las prescripciones del reglamento nacional de construcciones. El CNE tomo 1, V y ley de concesiones eléctricas.

Especificaciones técnicas sanitarias de agua:

Material:

- las tuberías de agua fría serán de P.V.C.- SAP clase 10 simple presión con accesorios de similar material. Ambos para una presión de trabajo de 150 lbs/p2.
- En las uniones de las tuberías de agua fría con los accesorios se usaran cinta teflón. Las válvulas de interrupción tipo compuerta serán de bronce de tipo de cierre rápido que deberá soportar una presión de 150 lbs/p2.

Pruebas:

- Las tuberías de agua serán a prueba de ensayo hidrostático.
- Aisloso el tramo a ensayar cerrando válvulas, grifos p salidas.

- Inyéctese agua con ayuda de una bomba de mano hasta lograr una presión de 7 kg/cm²- 100 lbs./plgs².
- Si el manómetro indica descenso de presión búsqese los puntos de posible filtración corrigiéndolos adecuadamente.
- Efectúese otra vez la prueba hasta lograr que el manómetro indique una presión constante durante los 15 minutos.

Desinfección de la red cisterna y tanque elevado:

- Después de aceptada la última prueba se lavara el sistema con agua fría. Se aplicara una solución de cloro o hipoclorito de calcio en 50 ppm. De cloro activo.
- 24 horas después se determinara el cloro residual que debe alcanzar 5 ppm de cloro residual, en caso contrario repetir la operación.

Especificaciones técnicas sanitarias de desagüe:

Material:

- Las tuberías y accesorios de P.V.C.- SAL clase 150 con marca de fabricación en alto relieve y no serán expuesto al fuego.
- Se utilizara pegamento y accesorio del mismo fabricante.
- Los empalmes entre tuberías se harán por medio de accesorios
- Los registros roscados de bronce serán instalados al ras del N.P.T.
- Los sumideros serán del tipo hermético con trampa "P", cuerpo y rejilla.
- Las tuberías de ventilación terminaran a 0.50 m. sobre N.T. en sombrero de ventilación.

Pruebas:

- Las tuberías de agua será a prueba de ensayo hidrostática.
- Por la generatriz del tubo se comprobaran niveles y con un cordel se determinara su perfecto alineamiento.
- La tubería será sometida a una prueba de filtración por 24 horas, antes de preceder al vaciado.

Especificaciones técnicas sanitarias de concreto:

Cisterna: muros y losas concreto $f^{\circ}c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

Cisterna: acero refuerzo $f^{\circ}y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Recubrimientos: muros: al eje, losa fondo: al eje, techo: 3.00 cm

Solado: concreto C/H, 1: 12, e = 4"

El interior del cisterna fondo y muros llevara tarrajeo con impermeabilizante.

Otros:

Capacidad cisterna: se ha considerado la dotación en base al área de servicio de tipo comercio vivienda con dotaciones indicadas en base al numeral S.222.2.10 (DOTACIONES) del RNC.

Por tanto corresponde un consumo de 7.00m³ de agua, el mismo que se distribuye en 5.20m³ para la cisterna y 1.10m³ para el tanque elevado. Alternamente se empleara 01 tanque elevado PVC de 2500 litros de capacidad para satisfacer la demanda en cada nivel en función al número de bombeo de al mismo.

CAPITULO IV: ANALISIS Y DISCUSION

El propósito fundamental que se quiere obtener en esta parte de la investigación, es mostrar, interpretar y generar un análisis adecuado de toda la información obtenida y recopilada a lo largo del desarrollo del tema que se propuso, después de haber llevado a cabo una metodología descriptiva, ya que se tomaron en consideración aspectos como el marco teórico, antecedentes, autores y los resultados obtenidos al realizar el estudio diseñado en el anterior capítulo.

El objetivo que se quiere plantear en este capítulo, es elaborar un programa de investigación mucho más amplio, que permita hacer una línea de análisis coherentes y didáctica, a través de comparación de información que ayude y contribuya al mejor entendimiento de a examinar.

Luego de haber realizado la investigación de campo, se presentan a continuación los siguientes resultados. Se abordó la variable de estudio que es centro cultural para la ciudad de Chimbote.

Se planteó como primer objetivo analizar la relación que pueda llegar a tener el contexto con el diseño arquitectónico de un centro cultural para la ciudad de Chimbote, los resultados obtenidos en este aspecto arrojaron que es de suma importancia visualizar y tomar en cuenta el contexto en donde se desarrollara el proyecto ya que Chimbote carece de espacios destinados para diferentes tipos de actividades culturales y artísticas. La mayoría de centros que se emplazan en la zona no llegan a satisfacer las expectativas es por eso que concurren a otras actividades como la delincuencia y drogadicción. La accesibilidad al centro cultural es de suma importancia, ya que se encuentra entre la Avenida principal Francisco Bolognesi y el Jirón Santa Rosa siendo una vía secundaria de fácil acceso y con una gran vista hacia la Bahía de Chimbote, resultado que encaja con lo que plantea Gutiérrez y Reaño (2017), que la provincia constitucional de Callao es considerada uno de los lugares más peligrosos del Perú, debido a su alto índice de criminalidad, lo cual se observa frecuentemente en zonas marginadas, donde los habitantes viven en un contexto de desempleo, falta de oportunidades, pésima calidad de vida y eligen conducirse por el camino de la delincuencia.

El segundo objetivo a desarrollar se basó en el estudio del tipo de usuario, con el cual llegaría a contar el proyecto propuesto que es centro cultural para la ciudad de Chimbote, se identificó a la población de la urbanización la caleta, al ser indagado como respuesta que los beneficiados vendrían a ser todas las personas en distintos rangos de edades en especial los niños y adolescentes que tienen una formación especializada, ya que es en ellos donde se inician por los malos caminos, por lo tanto el proyecto identifica a ese tipo de usuario sin restringir que el resto de la población también pueda hacer uso de ella, rasgo que coincide con lo que propone Gutiérrez y Reaño (2017), existen múltiples teorías sobre la causa donde se podría iniciar la delincuencia. Probablemente el comportamiento delictivo tenga comienzo en la etapa juvenil, ya que en muchos casos estas personas provienen de familias disfuncionales. Esto conlleva a que el niño y adolescente huya de casa y adapte la calle como su hogar. Por eso el foco de atención fue en la juventud de la provincia constitucional de Callao. Este lugar considerado como zona roja por la inseguridad que se percibe a diario. Pese a las debilidades que podemos encontrar en la conducta social de los habitantes, también se puede observar las habilidades y destrezas que tiene para el baile, la música y el arte.

El tercer punto está vinculado a la parte formal, espacial y funcional, del diseño de un centro cultural para la ciudad de Chimbote, empezando por la forma encontramos al momento de examinar, que el distrito de Chimbote la trama urbana presenta una secuencia jerárquica. De acuerdo a lo que nos dice el experto N°1 que el resalte a la forma tiene que ser de acuerdo al entorno analizado al que se adapte más, coincidiendo con lo que nos dice el experto N°2 que no hay ningún tipo de diseño que se ajuste más a un centro cultural, va depender mucho del contexto cultural y social de la localidad donde se realice, comparando con lo que dice Charleson (2005), la forma suele entenderse en primer lugar como una figura tridimensional, pero también comprende aspectos arquitectónicos adicionales como la configuración y la forma estructural, en la medida que se pueda organizar y dar unidad al proyecto arquitectónico. A diferencia de Agüero (2011), declara que la forma parte de la tipología por ejemplo en la estandarización de las medidas tanto en los materiales a

aplicar en los componentes constructivos, como también en la magnitud de las áreas de los ambientes a desarrollar, estos factores a la vez son importantes hacen que uno como profesional tome en cuenta estos aspectos al momento de plantear la forma en este tipo de edificaciones. En el aspecto espacial del diseño de un centro cultural para la ciudad de Chimbote, en el cual al obtener los resultados brindaron información referente a las normas planteadas ya para este tipo de edificaciones dan como respuesta las adecuadas dimensiones que debería tener cada espacio arquitectónico al momento de diseñar este proyecto. De acuerdo lo que nos dice el experto N°1 que tiene que ser de acuerdo a las actividades que se va desarrollar en cada área, las prioridades a la biculturalidad; coincidiendo con lo que nos dice el experto N°2 que son los espacios de interacción social, plazas, nodos, sala de recepción, etc. Se tiene que ver las necesidades de los usuarios, lo cual coincide con lo que manifiesta Franco de Souza (2001), define que el centro cultural es aquel edificio funcional que alberga un conjunto de espacios culturales donde se pueda encontrar todos los servicios relacionados con la cultura, artes y el encuentro social, a diferencia de lo que no dice Gutiérrez y Reaño (2017), un espacio tiene que ser dedicado a la difusión de valores basados en patrones culturales. Según ello creemos conveniente introducir en este sector social un centro cultural cuya meta sea explotar las habilidades de los habitantes a partir de sus intereses y necesidades y a la vez contribuir al desarrollo del equipamiento urbano de esta provincia. Pasando a la parte funcional del proyecto se llegó a obtener como dato que la función parte del tipo de edificaciones que se quiera desarrollar y diseñar acompañadas de las normas implantadas para el sector analizado en este caso centro cultural, de acuerdo a lo que nos dice el experto N°1 que la parte funcional del centro cultural es de suma importancia para difundir nuestra cultura y el arte, empezando desde los niños, coincidiendo con el experto N°2 que menciona que la función parte de las actividades que se realicen por lo tanto hay que impulsar más actividades, coincidiendo con Alvar Aalto(1990) nos dice que la función básica del centro cultural es dar a la ciudad un contraste psicológico, un mundo para la relajación y la distracción que alivie la vida rutinaria de trabajo.

CAPITULO V: CONCLUSIONES

Se ha logrado realizar el diseño arquitectónico de un centro cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.

En base a los objetivos planteados, podemos concluir los siguientes:

Se ha logrado analizar el Contexto de Chimbote siendo factible el lugar seleccionado por presentar una accesibilidad adecuada, buena vista frente a la Bahía y finalmente es un lugar muy transitado. Para desarrollo del diseño arquitectónico de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos.

Se reconoció al Usuario determinado de Chimbote siendo principales los niños y jóvenes, para el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote.

Se llegó a elaborar las características formales. Teniendo en cuenta al entorno, siendo las lineales las más apropiadas para el diseño arquitectónico de un centro cultural con aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote.

Se desarrolló las características espaciales que tiene que ser de acuerdo a las actividades que se va desarrollar en cada área, para el diseño arquitectónico de un centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote.

Se determinó las características funcionales, que la zona administrativa debe ir al ingreso de la edificación, los talleres deben estar continuos y el auditorio separado para el diseño arquitectónico de un centro cultural con aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote.

Se ha desarrollado el proyecto arquitectónico de un centro cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018. Teniendo en cuenta el contexto, usuario, forma, espacio y función.

Concluyo finalmente recordando la vital importancia que tenemos los arquitectos en el papel de creadores t transformadores de los espacios, y en la necesidad de saber conservar nuestras identidades.

CAPITULO VI: RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar el proyecto arquitectónico del centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote por ser de suma importancia ya que va permitir el desarrollo de la cultura principalmente en los niños y jóvenes.

Se recomienda hacer un estudio a fin de determinar cuáles son las características espaciales que debe tener un verdadero y adecuado centro cultural para la ciudad de Chimbote con la aplicación de paneles fotovoltaicos.

Se recomienda que al diseñar el centro cultural con la aplicación de paneles fotovoltaicos tomar en cuenta lo que nos dice el especialista sobre los beneficios de los paneles fotovoltaicos.

Se recomienda aplicar lo que nos dicen en la tesis de Gutiérrez y Reaño (2017) acerca del espacio dedicado a la difusión de valores basados en los patrones culturales para el mejor desenvolvimiento de los niños y jóvenes del centro cultural cuya meta es explotar sus habilidades a partir de su interés y necesidades.

Se recomienda analizar con exactitud lo que nos dicen los expertos en centros culturales para así llegar hacer un proyecto de gran envergadura.

Se recomienda tener en cuenta lo que nos dicen en las encuestas realizadas a la población en específico acerca de sus actividades y necesidades, para tener un diseño apropiado para un centro cultural para la ciudad de Chimbote.

Se recomienda analizar lo que nos dice el autor Fernández (2010) en su libro compendio de energía solar, que los sistemas fotovoltaicos se definen como un conjunto de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos que concurren para captar y transformar la energía solar disponible.

Se recomienda hacer un estudio a profundidad de los casos analizados sobre todo en la forma y funcionamiento de los espacios para poder plasmarlo en el centro cultural para la ciudad de Chimbote con la aplicación de paneles fotovoltaicos.

CAPITULO VII: AGRADECIMIENTOS

Me complacería que estas líneas sirvan para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas las personas que a lo largo del tiempo a través de sus consejos y conocimientos me han ayudado a realizar el presente trabajo, empezando por Dios, por ser mi guía espiritual y terrenal, ya que él fue quien me brindó la sabiduría e inteligencia, para poder tomar las decisiones adecuadas tanto profesional como sentimental y así llegar hasta donde estoy, también le agradezco por estar en cada momento bueno y malo de mi vida ya que me dio la estabilidad y fortaleza para poder lograr mis metas.

También doy gracias a mi madre Hulisa Bertha Bermudez Marchena y a mis abuelitos Francisco Bermudez Cotos y Santa Marchena Pérez, por ser quienes me apoyaron incondicionalmente día a día en el transcurso de cada año de mi carrera tanto en la parte moral, pues inculcaron en mí buenos valores, principios y consejos que me sirvieron mucho en todo momento y circunstancia que he llegado a pasar en la vida, como también les agradezco por el apoyo económico que me brindaron para que mis estudios universitarios fueran viables.

Quisiera ser extensiva mi gratitud, a todos los asesores que he tenido en el proceso de la indagación, ya que me brindaron sus conocimientos e información necesaria con la finalidad de hacer posible la realización de mi investigación.

No hay palabras suficientes que expresen mi gratitud hacia todos y cada uno de vosotros.

CAPITULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Javier, de M. (2016) Integración Arquitectónica de la energía Fotovoltaica, Madrid, (trabajo fin de grado) Recuperado de.
http://oa.upm.es/39231/1/TFG_Javierde_Montero-Fontan.pdf
- Barcia, N. y Karina, E (2013) Centro cultural y recreacional en Chosica. (Tesis para obtener el título profesional) recuperado de.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273319>
- Chaves, G. (2012) Proyecto de factibilidad para el uso de paneles solares en generación fotovoltaica de electricidad en el complejo habitacional San Antonio de Riobamba. (Tesis de grado) recuperado de.
https://www.usfx.bo/nueva/vicerrectorado/citas/tecnologicas_20/Electricidad/73.pdf.
- Davis, G. (1990) el planeta tiene tres fuentes fundamentales: el sol en forma directa o indirecta (combustibles fósiles, biomasa, vientos y rayos solares);
- Fernández, S. (2010) Compendio de energía solar: Fotovoltaica, térmica y termoeléctrica. Madrid: Mundi-Prensa
- Franco, de S. (2001) Centro cultural Es aquel edificio multi-funcional que alberga un conjunto de espacios culturales.
- Gutiérrez, R. y Reaño, P. (2017) Centro cultural para danzas y música urbano/latino en la provincia constitucional del Callao. (Tesis para optar el título profesional de arquitecta) recuperado de.
http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/962/gutierrez_m.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- INEI (2015). PERÚ: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015. Recuperado de
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib0842/libro.pdf>.

Labournet, A y Viloz, M (2010) Energía solar fotovoltaica manual práctico. Madrid: Mundi- Prensa

Ribeiro, S. (2015) Integración de sistemas fotovoltaicos en edificios de oficinas en bajaslatitudes: estudio del balance energético aplicado a Brasil. (TesisDoctoral) recuperado de.

http://oa.upm.es/39830/1/Joara_Cronemberger_Ribeiro_Silva.pdf.

Méndez, M. y Cuervo, G. (2012), plantean que la energía solar directa es aquel, que sin transformar calienta e ilumina.

Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote 2012-2022. Recuperado de

<https://es.scribd.com/doc/311121636/PLAN-DE-DESARROLLO-URBANO-DE-LA-CIUDAD-DE-CHIMBOTE-docx>

Vásquez, C. (2015) Proyecto de Prefactibilidad para la Implementación de Energía Solar Fotovoltaica y Térmica en el Campamento Minero Comihuasa. (Tesis para optar por el Título de Ingeniero Industrial) recuperado de.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/593339/TEISIS+FINAL.pdf;jsessionid=9BDAF6E8E9E2A62A9616ECEF905CEB66?sequence=1>

CAPITULO IX: ANEXOS Y APENDICES

APENDICE N°01

CUADRO 01.- OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DE ESTUDIO: CENTRO CULTURAL PARA LA CIUDAD DE CHIMBOTE.						
Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnica	Instrumento	Fuente
Según el arquitecto Franco de Souza define que el centro cultural es aquel edificio multifuncional que alberga un conjunto de espacios culturales donde se pueden encontrar todos los servicios relacionados con la cultura, arte y el encuentro social.	Se realizara un estudio de 3 casos análogos de centro culturales nacionales e internacionales y se entrevistara 2 expertos en el tema	Contexto	Tiempo	Observación	Ficha de observación	Propio
			Lugar	Observación	Ficha de observación	Propio
			Materiales	Observación	Ficha de observación	Propio
		Usuario	Rango de edades	Encuesta	Ficha de observación	Propio
			Nivel socioeconómico	Encuesta	Ficha de observación	Propio
			Necesidades	Encuesta	Ficha de observación	Propio
		Función	Actividades	Observación	Ficha de observación	Propio
			Mobiliarios	Observación	Ficha de observación	Propio
			Estética	Observación	Ficha de observación	Propio
		Forma	Escala	Observación	Ficha de observación	Propio
			Dimensión	Observación	Ficha de observación	Propio
			Geometría	Observación	Ficha de observación	Propio
		Espacio	Proporción	Observación	Ficha de observación	Propio
			Flexibilidad	Observación	Ficha de observación	Propio
			Dinámico	Observación	Ficha de observación	Propio

Nota. La Matriz de Operacionalización de variables ha sido seleccionada en función a la variable de estudio. Fuente: Elaboración Propia.

APENDICE N°02

CUADRO 02.- OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INTERVINIENTE: APLICACIONES DE PANELES FOTOVOLTAICOS.						
Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnica	instrumento	Fuente
Según Heinrich Hertz, define que los sistemas fotovoltaicos transforman la luz solar en energía eléctrica, una partícula luminosa con energía (fotón) se convierte en una energía electromotriz voltaica, de ahí su nombre, fotovoltaico	Se realizara un estudio de 2 tesis de aplicaciones de paneles fotovoltaicos en el Perú y Europa y se entrevistara a un especialista en el tema.	Ecológico	Ambiental	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
			Renovable	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
			Económico	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
		Tecnológico	Integración	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
			Especialización	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
			Didáctico	Entrevista	Cuestionario	Población/ Muestra
		Térmica	Densidad	Hermenéutica	Literatura especializada	Población/ Muestra
			Confort	Hermenéutica	Literatura especializada	Población/ Muestra
			Conducción	Hermenéutica	Literatura especializada	Población/ Muestra
		Eficiente	Seguridad	Observación	Ficha de observación	Propio
			Confiable	Observación	Ficha de observación	Propio
			Sostenible	Observación	Ficha de observación	Propio

Nota. La Matriz de Operacionalizacion de variables ha sido seleccionada en función a la variable interviniente. Fuente: Elaboración Propia.

APENDICE N°03:

TITULO: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

Cuadro 3

OBJETIVO DEL ESTUDIO	PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
<p>El objetivo general es realizar el diseño arquitectónico de un centro cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.</p>	<p>¿Cómo sería la propuesta arquitectónica de un Centro Cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.</p>	<p>Siendo este un estudio descriptivo - no experimental , la hipótesis se encuentra implícita.</p>	<p>General El objetivo general es realizar el diseño arquitectónico de un centro cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el Contexto y Emplazamiento para el diseño arquitectónico de un Centro Cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018. • Reconocer el usuario determinado con fines para la elaboración del diseño arquitectónico de un Centro Cultural con aplicaciones de paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018. • Determinar las características formales, espaciales y funcionales para el diseño arquitectónico de un centro cultural con paneles fotovoltaicos para la ciudad de Chimbote-2018. • Desarrollar la propuesta arquitectónica de un centro cultural con la aplicación de paneles para la ciudad de Chimbote-2018 	<p>VARIABLES DE ESTUDIO:</p> <p>Centro cultural para la ciudad de Chimbote.</p> <p>VARIABLE INTERVINIENTE:</p> <p>Aplicaciones de paneles fotovoltaicos.</p>

Nota. La Matriz de consistencia ha sido seleccionada en función a la variable interviniente. Fuente: Elaboración Propia.

**APENDICE N°04: ENCUESTA A LOS POBLADORES DE CHIMBOTE
SOBRE CENTRO CULTURAL.**

1. ¿Qué edad tiene actualmente?

- a) Menos de 18 años b) 19-30 c) 31-50 d) Mayor de 50 años

2. Género

- a) Masculino b) Femenino

3. ¿Es oriundo del Distrito de Chimbote?

- a) Sí b) No

4. Escolaridad

- a) Analfabeta b) Primaria c) Secundaria d) Estudio Superior

5. Ocupación

- a) Ninguna b) Estudiante c) Profesional d) Otro (por favor,
especifique): _____

6. ¿Cuántas personas en total viven en su hogar?

Niños y Púberes (1 – 16)	
Adolescentes (17-20)	
Adulto Joven (21 - 59)	
Ancianos (60 a mas)	
Total de Personas	

7. ¿Cuántos centros culturales ha visitado?

- a) Solo uno b) Dos a más

8. ¿Cuántas horas a la semana pasa en un centro cultural?

- a) 2 a 10 horas b) Medio día c) Todo el día d) Otro (por favor,
especifique): _____

9. ¿Le gustaría que se llegue a desarrollar en el Distrito de Chimbote un centro cultural?

- a) Sí b) No
c) porque (por favor, especifique): _____

10. ¿Le interesan las artes plásticas?

- a) Sí b) No

11. ¿Le gustaría pasar una tarde agradable en las galerías del centro cultural con el autor explicando sus obras?

- a) Sí b) No

12. ¿Qué experiencias ha tenido cuando ha visitado un centro cultural?

- a) bueno b) malo c) regular
d) porque (por favor, especifique): _____

13. ¿Cuál ha sido el motivo de su visita a un centro cultural?

- a) Exposición b) Teatro c) Danza d) Cine e) Taller f) Concierto
g) Otro (por favor, especifique): _____

14. ¿Le gusta el teatro?

- a) Sí b) No

15. ¿Qué tipo de teatro es su preferencia?

- a) Infantil b) Comedia c) Drama d) Música e) Otro (por favor, especifique): _____

16. Comentarios Adicionales/ Sugerencias (opcional)

APENDICE N°05: ENTREVISTA AL EXPERTO DE UN CENTRO CULTURAL.

DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos.....

Experto.....

Ocupación.....

ASPECTOS A EVALUAR:

1. ¿Qué carrera llego a estudiar?

a) Arquitectura b) Ingeniería

c) Otro (por favor, especifique): _____

2. ¿Se considera experto en el tipo de edificaciones comunales?

a) Sí b) No

¿Por qué?

3. ¿Cree adecuado realizar un centro cultural en el Distrito de Chimbote?

a) Sí b) No

¿Por qué? _____

4. ¿Cuántos proyectos de este tipo (Centro cultural) ha llegado a desarrollar?

5. ¿Qué aspectos toma en cuenta al momento de diseñar un centro cultural?

Forma: _____

Contexto: _____

Otro:

6. ¿Cuáles son los principales espacios que toma en cuenta al desarrollar un centro cultural?

7. ¿Los espacios son continuamente repetitivos en un centro cultural o van variando en base a lo que el usuario llegue a necesitar?

8. ¿Qué tipo de diseño se ajusta más a un centro cultural?

9. ¿Cuáles son los mejores tamaños y proporciones para un ambiente de un centro cultural?

10. ¿Qué material sería el adecuado para realizar un centro cultural en Chimbote?

11. ¿Qué normas legales existen para la elaboración de un proyecto de un centro cultural?

12. Comentarios Adicionales/ Sugerencias (opcional) _____

APENDICE N°06: ENTREVISTA AL EXPERTO DE APLICACIÓN DE PANELES FOTOVOLTAICOS.

DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos.....

Experto.....

Ocupación.....

ASPECTOS A EVALUAR:

1. ¿Qué carrera llego a estudiar?

a) Arquitectura b) Ingeniería

c) Otro (por favor, especifique): _____

2. ¿Se considera experto en aplicaciones de paneles fotovoltaicos?

a) Sí b) No

3. ¿De qué manera cree usted que se puede llegar a desarrollar la aplicación de paneles fotovoltaicos en un centro cultural?

4. ¿Qué opinión tiene sobre la aplicación de paneles fotovoltaicos?

5. ¿Cuántos proyectos de este tipo (aplicación de paneles fotovoltaicos) ha llegado a desarrollar?

6. ¿Cree Ud. factible realizar este tipo de proyecto (aplicación de paneles fotovoltaicos) en el Distrito de Chimbote?

a) Sí b) No

¿Porque?

7¿Cuáles son los beneficios que traería la aplicación de paneles fotovoltaicos?

8¿Cómo es la instalación que se lleva a cabo para que el panel fotovoltaico entre en actividad?

9¿Un panel fotovoltaico para cuantos metros cuadrados abastece?

10¿Cuántos Kw de energía aproximadamente diario puede llegar a generar un panel fotovoltaico?

11. Comentarios Adicionales/ Sugerencias (opcional)

ANEXO N°01: CASOS ANALOGOS

CASO N°1: Centro Cultural GAM

Autor: José Covacevic, Hugo Gaggero, José Medina, Juan Echenique y Sergio González.

Ubicación: Av. Libertador O'Higgins 227, Santiago de Chile, región metropolitana.

Área: 13 300 m²

Situación: el proyecto tiene una capacidad de 100k w y consta de un conjunto de paneles solares instalados en los 1 200 m² que tiene el techo de GAM.

Este proyecto, con 100 kilowatt de capacidad instalada y desarrollado a través del programa techos solares públicos del ministerio de energía, que genera energía suficiente para abastecer 70 viviendas, 1 500 luminarias públicas, 80 funciones de artes escénicas.

Esto permite que al proyecto utilizar dicha energía para sus propósitos culturales, pero también, le permite inyectar la energía que no es consumida, y así destinar los recursos a otros aspectos que sean de relevancia.



Figura N° 28: Centro Cultural GAM (Chile). Fuente: plataforma urbana.

También realizaron un panel de conversación denominado, arquitectura social urbanística sustentable, ahí intervino el ministerio de cultura y el arquitecto Lawner.

Los panelistas destacaron el salto en tecnología y la importancia que conlleva ir avanzando en energías sostenibles, como en viviendas y espacios públicos.

El proyecto cuenta con 10 salas de teatro, espacios de danza, exposiciones, que hoy en día consumen un alto porcentaje de iluminación. Con este gran aporte de 200 m² de techos solares en el edificio, podrán ahorrar el 10% de la energía y así destinarlo en la programación artística.



Figura N° 29: Centro Cultural GAM (Chile). Fuente: plataforma urbana.

El haber incorporado paneles solares, significa incorporar nuevos y fructíferos años de vida al edificio del centro cultural GAM, esto manifestó Miguel Lawner.

El ministerio de cultura señaló que sin lugar a dudas, los costos de mantenimiento son unos de los mayores gastos en que deben incurrir edificios de esas características. Poder asimilarse ciertas medidas innovadoras en ahorro de energía, esto es un propósito de cualquier centro cultural, que son espacios públicos al servicio de la comunidad.

El centro cultural con este sistema estará ahorrando, aproximadamente 8 millones de pesos por año de aquí al 2040 con 25 años de vida útil que equivale al 10% del consumo del edificio. También mitiga los efectos del cambio climático, evitando la emisión de 40 toneladas de CO₂.

El proyecto asume la responsabilidad de rescatar la memoria fragmentada de un edificio que ha enfrentado herméticamente la avenida principal de Santiago de Chile, durante los últimos cuatro década, acercamiento y miradas distintas, muchas veces discordantes que no solo afectan el registro del espacio de la ciudad si no que comprometen, especialmente la mirada sobre la historia de ese periodo.



Figura N° 30: Centro Cultural GAM (Chile). Fuente: plataforma urbana.

El centro cultural fue construido por el presidente Salvador Allende en un plazo particularmente corto para la época, con el objetivo de recibir la convocatoria de la reunión de UNCTD III en 1972, es por muchos, el proyecto símbolo de dicho tiempo, demostrando la capacidad de los arquitectos, ingenieros, constructores y trabajadores.



Figura N° 31: Centro Cultural GAM (Chile). Fuente: plataforma urbana.

CASO N°2: Centro Cultural El Tranque

Estudio: Bis Arquitectos

Ubicación: Santiago de Chile

Arquitectos: Pedro Bartolome y Jose Spichiger

Area: 1 400 m²

Año: 2015

Fotografías: Juan, Andres Goñi

El proyecto nace como parte de un programa estatal de centros culturales para las comunas de Chile, ya que más de 50 000 habitantes no poseen infraestructura pública de este tipo.

El centro cultural se emplaza en la comuna precordillerana de lo Bamechea, en un sector residencial en crecimiento, de un bajo equipamiento y comercio.



Figura N° 32: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

En consideración al destino cultural del proyecto, a la existencia de la plaza pública en el predio vecino, a la adversidad propia de la comuna en cuanto a tipologías constructivas, arquitectura tradicional, a la geografía circundante. Se planteó la creación de un espacio vacío de convergencia e integración como centro del edificio, un lugar que extremara el carácter público del edificio, donde ese pudieran integrar el habitante con el sector cultural, un lugar donde las diferencias fueran matizadas por la cohesión social y la participación de todos, una plaza pública interior donde la actividad cultural se diera libre y cotidianamente, en donde algunos lo desarrollan otros lo presencian.

El proyecto es la justificación para crear este vacío, el cual se conforma por la interacción de dos volúmenes opuestos, por un lado un volumen zócalo de piedra firme arraigado a la tierra y sus tradiciones, que invita al visitante y lo acoge, y por otro lado un volumen suspendido que con su sombra delimita la plaza central y conforma la fachada urbana de edificio.



Figura N° 33: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

El proyecto se abre hacia la calle y hacia la plaza colindante, forzando la idea de un lugar público.



Figura N° 34: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

Esquema n°1:

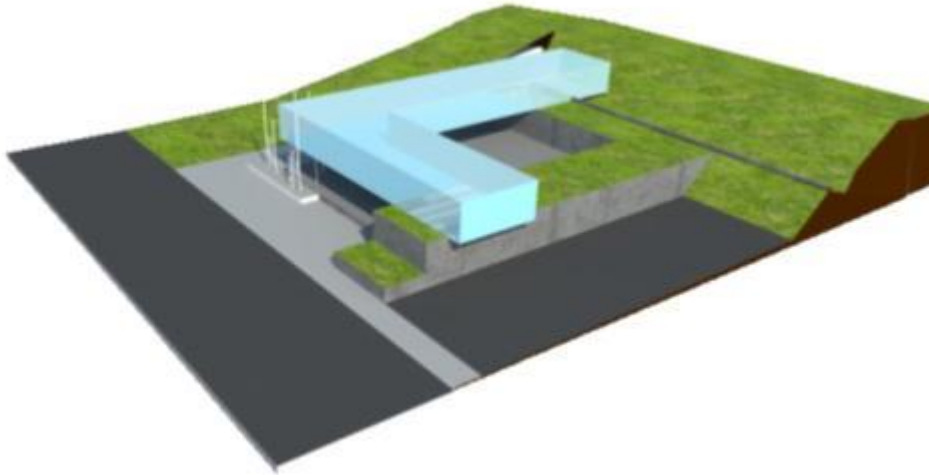


Figura N° 35: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

Esquema n°2:



Figura N° 36: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

Diagrama:



Figura N° 37: Centro Cultural El Tranque. Fuente: www.archdaily.pe

CASO N°3: Centro cultural Eemhuis

Arquitectos: Neutelings Riedijk Architects

Ubicación: Amersfoort - The Netherlands

Area: 16 000 m²

Año: 2014

El centro cultural Eemhuis combina una serie de institutos culturales existentes en la ciudad de Amersfoort: la biblioteca de la ciudad, del centro de exhibición, los archivos del patrimonio y una escuela de danza, música y artes visuales. Se encuentra en un lugar de renovación urbana cerca al centro de la ciudad.



Figura N° 38: Centro cultural Eemhuis. Fuente: www.archdaily.pe

El edificio se organiza como un apilamiento de los programas culturales. El dominio público se continúa en el interior del edificio en todas las direcciones. En la parte baja la plaza se convierte en una plaza cubierta, con una gran cafetería y entradas a las diversas funciones.

El centro de exhibición se encuentra justo frente a la plaza de la planta baja, con una gran escala de exposiciones central que esta mitad hundida en el suelo.

La biblioteca es una plaza de terrazas escalonadas de información como una prolongación de la plaza de la ciudad que lo lleva al visitante hasta el piso principal de la biblioteca. En la parte superior de la escalera la biblioteca se vierte en un gran espacio abierto con estantes de libros y área de lectura con vista hacia la ciudad. Por encima se sitúa el volumen de archivos que forma el techo de este espacio.



Figura N° 39: Centro cultural Eemhuis. Fuente: www.archdaily.pe

La fachada está compuesta por un tripartito clásico impuesto por el plan maestro. El zócalo está hecho de ladrillo vidriado alargado, que refuerza el revestimiento horizontal. La corona está hecha de paneles de metal con un patrón de semiesferas que mejoran la calidad acústica de los volúmenes en voladizos contra la nube.



Figura N° 40: Centro cultural Eemhuis. Fuente: www.archdaily.pe