

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y
URBANISMO



**Centro cultural considerando los paneles solares como criterio del
diseño arquitectónico. El Alto – Talara, 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecta

Autora:

Palacios Martínez, Lucía Azucena

Asesor:

Núñez Vílchez, Raúl Ernesto

0000-0002-0151-5087

PIURA – PERÚ

2020

Palabras clave

Palabras clave

Tema	Centro cultural / Paneles solares
Especialidad	Diseño arquitectónico

Keywords

Theme	Cultural Center / Solar panels
Specialty	Architecture and urbanism

Línea de investigación

Área	Humanidades
Sub área	Arte
Disciplina	Diseño Arquitectónico
Línea de Investigación	Proyectos Arquitectónicos

Título

Centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño
arquitectónico. El Alto – Talara, 2020

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo fundamental diseñar un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico ubicado en el Alto – Talara, el cual buscó la integración de tecnologías solares en la edificación. Para ello se tuvo en cuenta el diseño de fachadas multifuncionales, optimización de iluminación natural, ahorro energético, producción energética, confort del usuario y funcionalidad bajo condiciones climáticas particulares.

La investigación de la presente tesis fue del tipo descriptivo, de diseño no experimental – transversal. Así mismo, para poder recolectar la información fue requerido el uso de técnicas como la observación, encuestas y entrevistas, con el uso de instrumentos que faciliten la aplicación de las mismas; a su vez la población objetiva a los habitantes del distrito de El Alto (85 personas); se realizó entrevista a expertos, tanto de la variable centro cultural, como de la variable paneles solares.

Teniendo como resultado, un gran aporte importante para la calidad de vida y para el equipamiento urbano del distrito de El Alto referente al diseño de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico; se analizó el contexto y emplazamiento, obteniendo una buena ubicación del proyecto, haciendo participe las vías de acceso, y calles aledañas, así también se obtiene la identificación al usuario específico, encontrándose a toda la población en general como usuario, mismo que darán uso a los ambientes del proyecto obteniendo más necesidad en las salas de exposiciones, así mismo, en cuanto al desarrollo formal, espacial y funcional, se planteó una volumetría compuesta por semicírculos y curvas que permiten dar calidez en sus recorrido y en la distribución de los distintos ambientes, estos ambientes se destinan a diversos tipos de actividades integradas las mismas que proyectan dinamismo y un agradable contraste con el entorno, generando de esta manera una variación de percepción y confort a la necesidad social de la comunidad.

Abstract

The main objective of this study was to design a cultural center considering solar panels as an architectural design criterion located in Alto - Talara, which aimed to integrate solar technologies in the building. For this, the design of multifunctional facades, optimization of natural lighting, energy savings, energy production, user comfort and functionality under particular climatic conditions were taken into account.

The research of the present thesis was of the descriptive type, of non-experimental design - transversal. Likewise, in order to collect the information, the use of techniques such as observation, surveys and interviews was required, with the use of instruments that facilitate their application; in turn, the target population is the inhabitants of the El Alto district (85 people); An interview was conducted with experts, both for the cultural center variable and for the solar panel variables.

Resulting in a great important report for the quality of life and for the urban equipment of the city of El Alto regarding the design of a cultural center considering solar panels as an architectural design criterion; The context and location were analyzed, identification of the specific user, determination of the formal, spatial and functional characteristics, which proposed spaces for various types of integrated activities, projecting dynamism and a pleasant contrast with the natural and urban environment of the city, generating this way of variation of perception and comfort to the social need of the community.

Índice General

Palabras clave	i
Título.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Índice de tablas	viii
Introducción	1
Metodología	16
Resultados	18
Análisis y Discusión.....	53
Conclusiones	56
Recomendaciones.....	57
Referencias Bibliográficas	59
Anexos y Apéndices.....	60

Índice de Figuras

Figura: 1. Ubicación y localización de El Alto.....	18
Figura: 2. Ubicación de El Alto, vista de acceso Fuente: Elaboración propia Año: 2020	19
Figura: 3. Equipamiento y visual.....	20
Figura: 4: Características climatológicas Fuente: Elaboración propia Año: 2020	21
Figura: 5. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre el género – Masculino/Femenino de la población. Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	24
Figura: 6. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la edad de la población. Fuente: Elaboración propia Año: 2020	24
Figura: 7. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la realización de alguna actividad artística y/o cultural. Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	25
Figura: 8. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre con qué frecuencia ha visitado un centro cultural. Fuente: Elaboración propia Año: 2020	25
Figura: 9. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre qué tipo de evento cultural asistido. Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	26
Figura: 10. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre si le gustaría que el distrito de El Alto cuente con un Centro Cultural Fuente: Elaboración propia Año: 2020	27
Figura: 11. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre qué ambientes desea que cuente el centro cultural en su distrito. Fuente: Elaboración propia Año: 2020	27
Figura: 12. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la importancia de un centro educativo en el desarrollo educativo, social y cultural en El Alto-Piura.	28
Figura: 13. Ud. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido respecto al clima, si se podría considerar el empleo de paneles solares para la optimización de energía. Fuente: Elaboración propia Año: 2020	28
Figura: 14. Vista frontal del Centro Cultural Alto Hospicio - Análisis Formal Fuente: Archdaily.com Año: 2020.....	30

Figura: 15. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal.....	31
Figura: 16. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal.....	31
Figura: 17. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal.....	32
<i>Figura: 18. Entrada principal del Centro Cultural Atacama - Análisis Formal Fuente: Archdaily.com Año: 2020.....</i>	<i>33</i>
Figura: 19. Entrada principal vinculado con el patio central del Centro Cultural Alto Hospicio - Análisis Espacial Fuente: Archdaily.com Año: 2021	35
Figura: 20. Interior del auditorio vinculado a la plaza exterior del centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Espacial. Fuente: Archdaily.com. Año: 2020	36
Figura: 21. Vista de la cúpula del centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Espacial. Fuente: Archdaily.com Año: 2020	36
Figura: 22. Centro cultural y de bienestar, Seúl, Corea del Sur - Análisis Espacial Fuente: Archdaily.com Año: 2020.....	37
Figura: 23: Centro cultural Alto Hospicio (Plano primer nivel) - Análisis Funcional Fuente: Archdaily.com Año: 2020.....	40
Figura: 24: Centro cultural Alto Hospicio (Plano segundo nivel) - Análisis Funcional Fuente: Archdaily.com Año: 2020	40
Figura: 25: Centro cultural Alto Hospicio (Plano Azotea nivel) - Análisis Funcional Fuente: Archdaily.com Año: 2020.....	41
Figura: 26: Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer (Zonificación) - Análisis Funcional Fuente: Elaboración propia Año: 2020	42
Figura: 27: Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Funcional Fuente: Google.com Año: 2020	42
Figura: 28: Centro Cultural Atacama - Análisis Funcional Fuente: Archdaily.com Año: 2020	43
Figura: 29: Conceptualización e Idea Rectora. Fuente: Google.com Año: 2020	47

Figura: 30: Vista exterior – Taller de carpintería Fuente: Elaboración propia. Año: 2020	48
Figura: 31: Vista exterior - Lectura en terraza Fuente: Elaboración propia Año: 2020	48
Figura: 32: Vista interior – Restaurante típico Fuente: Elaboración propia Año: 2020	49
Figura: 33: Vista interior – Taller de cerámica Fuente: Elaboración propia Año: 2020	49
Figura: 34: Primer nivel – Proyecto Fuente: Elaboración propia Año: 2020	50
Figura: 35: Segundo nivel – Proyecto Fuente: Elaboración propia Año: 2020	51

Índice de tablas

Tabla 1: El nivel de voltaje del módulo fotovoltaico.....	11
Tabla 2: Resultados de la encuesta realizada a los usuarios	23

Introducción

El presente estudio se desarrolló con el fin de obtener información sobre un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico. El Alto – Talara, 2020, el cual es el resultado de un análisis urbano donde se observó la ausencia de infraestructura de equipamiento, por lo que ayudará a los habitantes a tener un espacio formal, con la seguridad y el confort de realizar sus circulaciones cómodamente y bajo a las necesidades del usuario. Ante esto se ha recurrido a los siguientes antecedentes:

Según Mux (2012) en su tesis de investigación Centro cultural en San Juan Comalapa, tuvo como objetivo la propuesta de un centro cultural en San Juan Comalapa, esto surgió tras el requerimiento de tener áreas y espacios confortantes para el desarrollo de eventos culturales, socio-culturales, y educativos; los cuales tienen como objetivo la inclusión de la cultura hacia los jóvenes y el sano entretenimiento, que influiría en la parte adulta. Por lo mismo, se pretendió fomentar espacios que cedan, de alguna manera, a crear jóvenes artistas.

El diseño planteado se generó a partir del manejo de formas o volúmenes sólidos que luego de ello pierden el ángulo para diseñar espacios que lleven al usuario a sentir sensaciones que sean menos rígidas. Así mismo, el recorrido tuvo el protagonismo en cuanto al entorno ambiental, por lo que se generó una conexión entre espacio interior e exterior a través de transparencias, ya que el terreno se presta para ser un mirador, así mismo se crearon ambientes con dobles y triples alturas, para el aprovechamiento de la iluminación y ventilación natural. Los espacios exteriores darán lugar a la inspiración de los artistas, por lo que en algún momento serán íntimos, jugando estos espacios con la naturaleza misma del lugar; así mismo se tomó en cuenta la orientación del edificio con respecto a la función que este tendrá, y fue diseñado de acuerdo a las necesidades del ambiente.

Según Santa Cruz (2016) en su tesis de investigación centro cultural en San Isidro, tuvo como propósito diseñar un centro cultural como solución a una doble problemática;

el abandono de la franja costera y falta de articulación entre la ciudad y la costa verde, así como la falta de una infraestructura adecuada para la actividad cultural, el cual ofrezca funciones culturales integradas, con el fin que se articule el espacio urbano y natural mediante espacios tipo plaza o parque que permita el proyecto conectarse con el malecón de San Isidro, para ello fue indispensable la ubicación de este proyecto, esto con el fin de promover actividades de comunicación, aprendizaje y ocio entre los habitantes y visitantes del distrito

La composición del proyecto se basó a la distribución radial incentivando la relación visual con su contexto urbano. El volumen presenta una continuidad de cuatro bloques cueniformes que son amarrados por elementos de menos jerarquía, así mismo manejo planos inclinados para acentuar la esbeltez y la jerarquía entre los volúmenes y/o incorporación de superficies de agua para generar microclimas en las zonas libres sin arborización. Se utilizó sistemas de muros y techos verdes para introducir el paisajismo en las superficies arquitectónicas. Sus circulaciones se ubicaron en la parte céntrica con el fin de distribuir los espacios a ambos lados el cual brindaría la visual, iluminación y ventilación natural en los espacios de permanencia.

Según Coronel (2018) en su tesis de investigación, Plaza Integral Centro cultural Yachaywuary, tuvo como objetivo proponer un espacio para transferir educación y difusión de cultura a jóvenes y adultos de manera eficiente y adecuada contribuyendo a revalorizar el sentido de identidad del distrito destacando las características del mismo como los materiales que identifican al distrito, especies de árboles que crecen en la zona, todo ello se relacionará y tendrá un vínculo con el proyecto, ya que el distrito presenta un gran déficit de espacios públicos, teniendo claro que para que una sociedad logre una mejor calidad de vida se debe priorizar la recreación y desarrollarla como parte integral del desarrollo urbano de la ciudad, planificando espacios que sirvan de medio o eje cultural.

El proyecto se diseñó de manera central utilizando solo el 20% del área total, el porcentaje restante fue área recreativa y de expansión para diversas actividades culturales.

El núcleo del proyecto es donde, principalmente, se desarrolla el centro cultural, con distintas funciones en cada piso, sin dejar de lado la trama principal, de tal manera que resulte armoniosa sin romper con la modulación del distrito.

Según Anyaipoma (2019) en su tesis de investigación Centro Cultural en el distrito de Barranco, tuvo como objetivo fomentar un diálogo volumétrico tanto llenos como vacíos, juntándolos entre sí, creando una mayor zona de asoleamiento, en donde la localización del terreno responde a las soluciones teóricas propuestas, cuyo fin es enriquecer y fortalecer el óptimo funcionamiento del edificio. Por otro lado, los espacios generados entre el edificio y su contexto se unen mediante un gran espacio público, de modo que esta atraviesa el edificio y lo fragmenta.

Por lo tanto, el contexto inmediato del edificio en cuestión, dispone de grandes ventanales de material de metal y madera, y donde el elemento sobresaliente del edificio son los barrotes ornamentales, los cuales ayudan con el control de luz, al igual que una celosía. La arquitectura del proyecto resalta el concepto de lo artístico y cultural mediante los colores y acabados, manteniendo estos una estrecha relación con el contexto.

Según Guerra (2016) en su tesis de investigación Centro Cultural de Huacho, tuvo como propósito brindar áreas verdes y abiertas, que permitan la relación física y visual de la ciudad con el mar, así mismo poder lograr que el mismo edificio sea el diferenciador y separador de las circulaciones verticales de las horizontales y las públicas de las de servicio.

Su volumetría es de fácil lectura y monumental para que se entienda el carácter de hito, se tomó en cuenta su topografía accidentada como recurso para una mejor calidad en el diseño formal y espacial. Se consideró el espacio público vital para la animación, el cual se trabajó en las circulaciones logrando que el espacio público sea parte del edificio y viceversa. De esta manera, es difícil indicar dónde termina el espacio público y dónde empieza el edificio, en qué momento estás dentro y en qué momento fuera, cuándo pasas

de ser solo un peatón a ser usuario del Centro Cultural. Se da pase al encuentro, intercambio, discusión y difusión de la cultura y el arte.

Según Gamboa (2017) en su tesis de investigación de su proyecto Centro cultural del Rímac tuvo como finalidad el recuperar y revitalizar el espacio cultural, convertir en una ciudad eficiente expresando su riqueza cultural y tradicional. Se estableció un acercamiento equitativo de las relaciones entre las zonas, por ello se propuso una zonificación vertical y otra de manera horizontal, donde se pudiera establecer la diferencia entre distintas actividades, manteniendo la relación entre ellas. En cuanto a la zona de difusión cultural, la misma que cuenta con los siguientes ambientes: una sala de concierto, anfiteatro y sala de cultura, solicita accesos libres para cualquier tipo de evacuación o emergencia, con dirección a alguna salida hacia la calle. Así mismo, la zona de comercio, mantiene una relación directa con aquellas actividades sociales, directamente con la zona de servicios complementarios; la zona de difusión cultural, que mantiene los siguientes ambientes: una sala de concierto, anfiteatro y sala de cultura, misma que se establecen con mayor área, haciendo que su ubicación sea dispuesta verticalmente, dicho sea de paso, la zona comercial, se desarrolla con la menor cantidad de área en el edificio, relacionándose con otras áreas. Siguiendo con la descripción, la zona de servicios complementarios, las cuales mantendrán una cercanía con los grandes espacios dispuestos de forma horizontal, mantiene una relación estrecha con el entorno, en donde se facilitará su distribución funcional espacial.

Según Riveiro (2015) en su tesis de investigación, tuvo como propósito analizar la integración de componentes fotovoltaicos en cerramientos opacos (fachadas y cubiertas) y sombreado de huecos acristalados, el cual construyeron 3 casos con distintos tipos de estrategias de integración fotovoltaica, dado que la planta del edificio era rectangular alargada, analizaron su funcionamiento en orientaciones Norte – Sur y Este – Oeste. Indicaron que, al integrar sistemas fotovoltaicos en edificios, debe ser prioritario reducir las cargas de refrigeración del edificio. También indican que al integrarse módulos y/o componentes fotovoltaicos en la envolvente arquitectónica, proporciona siempre una

ventilación efectiva en su cara posterior mediante una distancia de al menos 12-15cm. Así mismo se tomó en cuenta que al formar parte del diseño debe integrarse de una forma natural con los paneles solares mediante visuales estratégicos del mismo edificio.

Según Chávez (2012), en su tesis de investigación diseño de paneles solares en generación fotovoltaica de electricidad en el complejo habitacional San Antonio de Riobamba” – ubicado en Riobamba tiene como objetivo optar por paneles solares, ya que estos resultan sustentables y económicamente aceptables, siendo limpios, silenciosos, de bajo mantenimiento y no dañan el medio ambiente, gracias a ellos se genera un gran ahorro de energía, lo cual se ve reflejado en la economía a largo plazo. Los sistemas de producción de electricidad denominados fotovoltaicos posibilitan la transformación de la energía que contiene la radiación solar como energía eléctrica. Estos se instalarán en una casa modelo que tiene las medidas (6m x 7.5m), dicha instalación se realizará en el techo de la casa y se perforaría para instalación de las bases de cada uno de los paneles.

En conclusión, este trabajo de tesis, aborda un panorama general de las energías renovables y no renovables, llegando al punto donde se observó que la tecnología solar fotovoltaica se puede desarrollar prácticamente en todo el planeta, como una energía interminable.

Según Juárez (2018) en su tesis de investigación, tuvo como finalidad diseñar un módulo fotovoltaico de 3 KW conectado a la red, en un punto ubicado en el distrito de Socabaya – Arequipa, con el fin de abastecer la demanda energética que se da durante el día, para así disminuir el consumo de energía convencional proporcionada por la empresa distribuidora de electricidad, implementándose en las cubiertas del proyecto, así mismo el problema se origina por el alto consumo energético que se debe en gran parte por el uso de iluminación y equipos que se da tanto en el sector doméstico y empresarial. Se demostró que la energía que produce el sistema fotovoltaico presenta una relación directamente proporcional a la radiación que se presenta durante el día en la ciudad de Arequipa, además de considerar que los paneles no brindan la potencia pico ofrecida en sus fichas técnicas si las condiciones externas no son las idóneas.

Según la demanda energética, el consumo se dio desde las 8:00 a.m. hasta las 5:30 p.m. horario en que se realizará la toma de datos. Las horas de presencia de sol directa sobre los paneles fue hasta las 4:30 p.m. hora desde la cual la potencia de salida es mínima y se empieza a hacer uso automáticamente de la red eléctrica.

Según González, Zambrano y Estrada (2014) en su tesis de investigación Diseño e implementación de un sistema de energía solar en la comuna puerto roma de la isla Mondragón del golfo de Guayaquil, Provincia de Guayas – ubicado en Guayas busca que la población goce de un bien básico y esencial que es el servicio a electricidad, se propuso una red de distribución, pero no se pudo realizar por los altos costes de inversión, por lo que se optó por paneles solares que fueron ubicados en la cobertura de algunas viviendas para que logren captar la luz solar y la convierta en energía eléctrica, los cuales resultan mucho más económicos que la energía convencional para la ciudad de Guayas, que por el mismo clima urbano se ve afectado.

En la actualidad no todas las personas cuentan con este bien esencial, por lo que su ausencia causa molestias. Cada día más personas son conscientes de que la energía solar es una energía positiva para el medio ambiente, además de que utilizar debidamente las técnicas energéticas sirven de herramienta para lograr el bienestar, es cuestión de cómo ahorrarla y su aprovechamiento se habla del desarrollo sustentable.

En conclusión, en la actualidad la electricidad se ha convertido en una necesidad imprescindible para todos, por lo tanto, se busca opciones mucho más económicas y ambientalmente aceptables.

Continuando con el desarrollo de la investigación se procede a justificar la misma, mencionando en un primer momento la importancia y el impacto social, y que estuvieron fundamentados en los beneficios que favorecerán a los habitantes de El Alto, los cuales son sociales, culturales, turísticos y recreativos, estos les ayudarán a llegar a contar con un Centro Cultural en el cual se puedan realizar actividades propias de la localidad. En la actualidad aún no se ha planteado equipamiento urbano que se adecúe al conjunto de

circunstancias climáticas de la zona, es por ello que se plantea el aprovechamiento de la energía de la radiación solar. Con el desarrollo de este centro aumentaría el nivel cultural de la variable en estudio presentándose así mejores oportunidades laborales, ingresos considerables, mejor calidad de vida. Así también, convertir este equipamiento líder en la conservación, la investigación y la expansión de cultura y educación, para que de esta manera pueda ser reconocido como el centro de referencia en políticas de puesta en valor, difusión y educación del patrimonio, creando identidad y buscando resolver los requerimientos de brindar un mejor servicio de conservación y dar a conocer a las personas provenientes de otros lugares la relación entre arquitectura y cultura dada desde años anteriores mediante la utilización de materiales de la zona y el estilo que marca y resalta una ciudad histórica. Del mismo modo se pretende inculcar un pensamiento de transformación de la idiosincrasia de la población para generar un cambio visionario y competente a las exigencias de un futuro globalizado.

El presente estudio tiene un aporte de valor teórico porque proporcionará referencias para futuras propuestas, que ayudarán al desarrollo de la investigación. Por otra parte, el valor real de este proyecto reside en formar parte de una fuente de reflexión y consultas, para que así los gobiernos locales puedan evaluar la posibilidad de brindar soluciones objetivas y específicas al problema de la falta de infraestructura. Asimismo, el enfoque metodológico del proyecto estuvo asociado con la elaboración de herramientas para la recolección y análisis de datos haciendo mucho más entendible cada punto analizado. Finalmente, el valor institucional, se indica que se deberá realizar un buen estudio, incentivando a los estudiantes que forman parte a seguir con este tipo de estudios, dando soluciones a los problemas relacionado con las actividades sociales, económicas y culturales de la ciudad, esto beneficiara en la mejora de la calidad de vida de los pobladores del distrito de El Alto.

En cuanto a la problemática del proyecto, inicia al encontrar el alto porcentaje de problemas sociales en la niñez, adolescencia y juventud, tales como delincuencia, alcoholismo, drogadicción, pandillaje y el embarazo precoz; y, la exigüidad de una

infraestructura que ayude y sea de complemento para la educación y cultura para los pobladores de aquel distrito.

Así también, no existe un plan de equipamiento urbano adecuado a las condiciones climáticas de la región, por lo cual, se planteará una integración arquitectónica de tecnologías solares que ayudará en el ahorro energético de toda la edificación. Se hace mención en cifras que el 73% y 61% de la población de Talara y El Alto, respectivamente, consideran que la principal causa de la delincuencia es el consumo de drogas y la misma cantidad consideran que otra de las causas es el desempleo; una tercera causa de delincuencia son las desigualdades sociales (37%), poca eficacia de la labor preventiva de la Policía Nacional (36%) y ausencia de valores en el hogar (44%), respectivamente. (Artículo LA REPÚBLICA, 22 Jun 2013).

Por lo antes mencionado, se propone la programación arquitectónica con zonas y ambientes destinados para las diferentes actividades que ayudarán a mantener el tiempo ocupado a los jóvenes y adolescentes, tales como, zona de talleres de formación, zona de difusión cultural, zona de interés cultural y zona recreativa.

Así mismo respecto a la variable se indica que, según El Proyecto PER/98/G31; Electrificación Rural a Base de Energía Fotovoltaica en el Perú, tiene como objetivo promover la aplicación sostenible de energía fotovoltaica en zonas rurales del país, como una alternativa limpia, libre de la emisión de gases de efecto invernadero. Su ejecución está a cargo de la Dirección Ejecutiva de Proyectos del Ministerio de Energía y Minas (DEPMEM) y es cofinanciado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El Atlas de Energía Solar ha desarrollado con un éxito único por SENAMHI a través de un contrato firmado con el Proyecto y financiado con fondos del FMAM, permitirá el diseño de sistemas fotovoltaicos para hogares, locales comunales, puestos médicos o escuelas rurales. Los inversores nacionales y extranjeros también pueden usar la información para determinar la rentabilidad de sus proyectos de electrificación en general, calentamiento de

agua, deshidratación de alimentos, agricultura, ganadería, diseño bioclimático de edificios u otros usos que utilizan la irradiación solar como una de sus fuentes de energía.

Por lo antes expuesto, se pretende diseñar un centro cultural recreacional que será un lugar de encuentro social y pueda dotar al artista de un ambiente donde pueda relacionarse con el público que asiste a observar sus obras, quienes también tendrán la oportunidad de ver su proceso creativo. El hecho de mantener ocupada la mente de un adolescente o un joven en asuntos de provecho y en su beneficio, reducirá el mal empleo del tiempo libre ya que en sus ratos de ocio podrán participar de talleres y demás beneficios que brinda el Centro Cultural. En sus instalaciones, el joven/adolescente tendrá a su disposición los diferentes recursos que proporciona el establecimiento, creando una nueva rutina, un estilo de vida diferente, alejándolos así de las calles de las malas influencias.

En mente sana, cuerpo sano. Un dicho aplicable a la situación en estudio; sin duda alguna, el deporte, el baile, la música y demás actividades participativas que se desarrollarán en este Centro Cultural Recreacional, se proyectan a un futuro libre de los males que acaecen los jóvenes del distrito, generando así una sociedad, con vías al desarrollo y progreso de la juventud.

Entonces, posterior al análisis que nos encontramos, se concluyó que a falta de una infraestructura de un centro cultural y considerando que el uso de los paneles solares será de gran ayuda para poder auto sustentar la infraestructura mediante energía natural nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo será el diseño de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico?

En el desarrollo de la tesis se consideraron las siguientes bases conceptuales:

El Ministerio de cultura (2012), define Identidad Cultural como el sentido de pertenencia a una cultura con características propias que la hacen única y diferente con respecto a otras. Expresa la forma de ser y pertenecer a una cultura.

El arquitecto y diseñador Alvar Alto (2014) dice acerca de los centros culturales lo siguiente: La principal función del Centro Cultural es dar a la ciudad industrial otro tipo de imagen, el cual consiste en la distracción y relajación que alivie el estrés y la ansiedad del trabajo. Aunque está cubierto, el centro está pensado como un tipo de ágora tal como los de la Grecia clásica.

Además, un centro de recreación, es quien mediante la construcción crea o fomenta áreas que invita a la población a socializar. Mantiene elementos representativos en actividades de recreación que promueva el ocio, fomentando la actividad física por medio de zonas de emplazamiento.

Se refiere a problemas sociales, aquellos hechos considerados por el informante familiar como problema existente en su entorno próximo (barrio, pueblo o zona de residencia). Los hechos que se incluyen son: Delincuencia, droga, mendicidad, prostitución, agresividad en las relaciones sociales, alcoholismo.

Hito, es un punto de referencia de una ciudad, que mantiene diferentes escalas, pues un hito puede ser un nombre, un símbolo, una forma o volumen e incluso abstracción de algún elemento que identifique el lugar.

Según la variable; asoleamiento, se designa a una buena orientación junto con el estudio del ambiente, el cual nos hará saber si el entorno es favorable, a través de un buen aprovechamiento nos permitirá acceder a una fuente adicional de energía, que procede del sol, esto reducirá el consumo energético. (<http://www.arquisolar.com.ar>)

Así mismo, los paneles fotovoltaicos, serán los encargados de generar energía eléctrica. Son de diversos tipos, pero los más utilizados para este tipo de instalaciones son los paneles que tienen tecnología policristalina y monocristalina. Los paneles policristalinos y monocristalinos, con la conexión de sus células, se aproximan a los 12-18 voltios para conexiones de 36 células y los de 24-34 voltios para conexiones de 72 células. El aumento de la temperatura trae como consecuencia que la corriente aumente

ligeramente, y en mayor medida, que la tensión de salida de módulo disminuya. (Boletín Solar Fotovoltaica, 2013)

El regulador, es el encargado de controlar la carga y la descarga de las baterías, y también evitar descargas o cargas excesivas. Las intensidades máximas de salida y entrada del regulador correcto dependerán de la corriente que pueda generar el sistema de producción fotovoltaico para la salida y entrada de la corriente máxima. Para tener en cuenta los posibles peligros como los cambios de temperatura o irradiación se recomienda que se escoja un regulador con un 15-25% mayor a la corriente de circuito que pueda consumir la carga de sistema (salida) o bien, logre alcanzar al sistema de generación fotovoltaico (entrada). Se escogerá el regulador que pueda soportar más de dos corrientes calculadas.

Así mismo, las baterías, son las que se encargan de juntar energía eléctrica las cuales nos servirán para las horas del día en el que no haya sol. Para este tipo de instalaciones lo más aconsejable son las estacionarias de plomo ácido, con vasos 2V, los cuales se colocarán en serie y/o paralelo para que completen los 12, 24 o 48 Vcc. Pudiéndose resumir en la siguiente tabla:

Tabla 1:
El nivel de voltaje del módulo fotovoltaico

Potencia demanda por las cargas (W)	Tensión de Trabajo (V)
Menor de 1.5000	12
1.5000 – 5.000	24 o 48
Mayor de 5.000	120 o 300

Fuente: Boletín Solar Fotovoltaica, España – 2015.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable principal de estudio (variable proyectual)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumento
Variable 01: Centro cultural	Este se entiende en un conjunto limitado de conocimientos, habilidades y forma de sensibilidad que se agrupan, principalmente en las bellas artes y otras actividades intelectuales, por lo cual el acceso es limitado y exige un tipo particular de educación, condiciones individuales, familiares y sociales que proyectan una concepción elitista del término por lo cual se vuelve patrimonio de pocos.	Esta variable es operacionalizada mediante el uso de encuestas poblacionales aplicadas a 85 personas que residen en el distrito de El Alto; además de haber entrevistado a expertos en la materia y analizar 3 casos que apoyen el sustento de la investigación presentada.	Contexto y Emplazamiento	-Ubicación <ul style="list-style-type: none"> • Áreas, medidas. • Acceso. -Localización: <ul style="list-style-type: none"> • Vialidad. • Tipos de vías. • Tipo de suelo - Topografía.	-Plan de Desarrollo Urbano, normativas vigentes.	- Cuestionario
			Usuarios	-Equipamiento urbano	-Opiniones de Expertos.	- Guía de Entrevistas.
			Forma	-Características climatológicas.	-SUNARP.	- Guía de observación.
				- Servicios básicos		- Ficha de datos técnicos obtenidos en campo.
				-Usuarios internos	-Población	-Celular
				Permanentes (trabajadores).		-Cámara fotográfica
				-Usuarios externos.		
				Temporales (visitantes).		
				-Nº de elementos del lenguaje arquitectónico	-Opiniones de Expertos	
				-Relación interior – exterior	-Plataforma online	

Espacialidad	-Tipos de espacios -Dimensión de espacios	-Casos tipológicos -Encuestas -Observación de Campo
Función	-Acceso -Función de espacio -Tipo de espacio	-Encuestas -Análisis de campo -Reglamento Nacional de Edificaciones -Comentarios de Expertos

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2020

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable complementaria (variable interviniente)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
Paneles Solares	Es un artefacto que transforma la energía del sol en electricidad. Estos dispositivos están compuestos por celdas, los cuales están hechos de silicio cristalino, estos pueden convertir la luz del sol en energía eléctrica.	Plantear un proyecto de un centro cultural que llegue a satisfacer a la población de El Alto, dándole así un mejor servicio a nivel social.	Ahorro de Energía Sistema de captación	- Inclinación y orientación - Cantidad de horas de radiación solar - Forma - Diseño - Orientación Inclinación	-Parámetros Urbanísticos. -Reglamento Nacional de Edificaciones. -Reglamento Nacional de Construcciones. -Normas Mundiales sobre Sostenibilidad.	•Fichas •Anotaciones

Fuente: Elaboración propia
Fecha: 2020

La presente investigación que se está llevando a cabo, es de un estudio descriptivo - no experimental, la hipótesis se sitúa implícito.

El objetivo general de esta investigación fue: Diseñar un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.

Así mismo se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las características que presenta el contexto urbano para el diseño de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.
- Identificar el usuario específico con fines de elaboración de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.
- Determinar las características formales para el diseño de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.
- Determinar las características espaciales para el diseño de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.
- Determinar las características funcionales de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.
- Elaborar el proyecto arquitectónico de un centro cultural considerando paneles solares como criterio del diseño arquitectónico.

Metodología

El método que se utilizó en la presente investigación fue de tipo descriptivo, con un diseño de investigación no experimental de corte transversal, cuya esencia radica en estudiar y recopilar datos referentes a los problemas existentes, en un momento único, sin recurrir a una modificación o manipulación de los mismos.

Respecto a la población, se determinó teniendo en cuenta el último Censo Nacional de Población y Vivienda realizado por el INEI, con el cual se obtuvo que la ciudad de El Alto – Talara, cuenta con 8316 ocupantes presentes. La muestra se determinó en función a la población ocupante presente, se trabajó con un muestreo no Probabilístico, por conveniencia. Para llevar a cabo el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

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

Dónde:

Z: Puntaje Z correspondiente al nivel de confianza considerado (para 99% de confianza Z=2.58, para 95% de confianza Z= 1.96, para 90% de confianza Z= 1.65) (También se llama coeficiente de confiabilidad).

N: Total de elementos de la población en estudio

E: Error permitido

n: tamaño de muestra a ser estudiada

P: Proporción de unidades que poseen cierto atributo.

Q: Q =1-P (si no se tiene P, se puede considerar P=0.50=Q)

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{(8316)(2.58)^2 (0.5)(0.5)}{(8316 - 1)0.1^2 + 2.58^2 (0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{(8316)(6.66)(0.25)}{(8316)0.01 + 6.66 (0.25)}$$

$$n = \frac{(55384.56)(0.25)}{83.16 + 1.66}$$

$$n = \frac{13846.14}{1201.66}$$

$$n = 84.82$$

$$n = 85 \text{ (resultado redondeado)}$$

De la fórmula, se adquirió como resultado una muestra constituida por 85 personas, a las cuales se le aplicó el instrumento para la recolección de datos.

Se empleó técnicas e instrumentos de investigación que permitieron realizar un análisis cualitativo y cuantitativo mediante:

Técnicas de instrumentos de la investigación

Técnicas	Instrumentos
Entrevista	- Guía de entrevista - Libreta de notas
Encuesta	-Cuestionario de Preguntas - Ficha de análisis
Análisis documental	- Ficha de resumen - Registro fotográfico
Observación de campo	- Ficha de observación - Registro fotográfico

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Se empleó y utilizó el software Microsoft Excel Para el análisis y procedimiento de la información, Word 2016 y el IBM SPSS Statistics 26.0, a través de los cuales se generó los datos estadísticos, análisis de gráficos, tablas, cuadros de barras o diagramas, de manera que han facilitado la explicación gráfica y porcentual de los datos. Asimismo, la elaboración del proyecto arquitectónico, se realizó mediante el programa de AutoCAD 2017, Archicad 20, autodesk Revit 2018, sketchup 2018, Vegas pro 13 y Lumion 9 para la realización del modelado 3D, vistas arquitectónica y video.

Resultados

El presente capítulo es el desarrollo de los resultados obtenidos en la investigación según los objetivos específicos formulados, los cuales fueron recolectados a través de la aplicación de diversos instrumentos como el cuestionario, fichas de análisis y de observación de campo y la guía de entrevista dirigida a tres especialistas expertos en el tema de estudio abordado.

Inicio entonces redactando el resultado del primer objetivo específico que buscó analizar el contexto para el desarrollo del proyecto arquitectónico de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico. El Alto– Talara, 2020, el mismo que se desarrolló en función a los indicadores consignados en la dimensión contexto y emplazamiento de la matriz de operacionalización de variables, resultado que permitió establecer algunos criterios y estrategias vinculadas al desarrollo del proyecto a intervenir, del cual hago mención lo siguiente; el terreno está ubicado en el distrito de El Alto, Caleta de Cabo Blanco, en el terraplén #01 denominado El Buitre. Se encuentra geográficamente en las coordenadas: Longitud Oeste: $81^{\circ}13'20''$ Longitud Sur: $04^{\circ}16'00''$. Cuenta con un área de 7997.00 m² con un perímetro de 348.09 m.



Figura: 1. Ubicación y localización de El Alto

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2020

Se tiene en cuenta dos vías que son la vía El Alto – Cabo Blanco y la vía Carretera Departamental Costanera, que será tratada adecuadamente como parte de la propuesta urbana, para lograr perfecta accesibilidad y visibilidad.

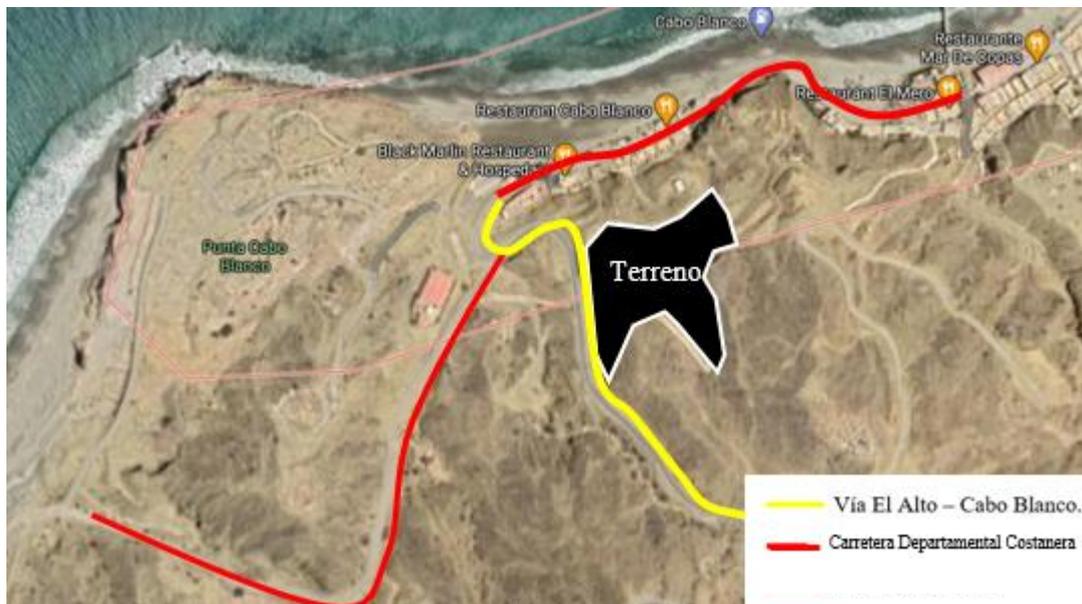


Figura: 2. Ubicación de El Alto, vista de acceso
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

En cuanto a sus suelos, son de tipos áridos, sueltos y sin capa vegetal por la falta de lluvias y cuando se presentan las lluvias del Fenómeno del niño, se erosionan fácilmente. Las tierras en general son arcillosas arenosas y salinas, no son muy aptas para cultivos. De contarse con recurso hídrico para el riego, tendría que obtenerse de pozos subterráneos o ser canalizada de otras zonas, podrían aprovecharse muchas áreas de tierras para cultivos y especialmente para ganadería, aprovechando la tecnología de punta, sin embargo, se cuenta con la dificultad que casi todo el distrito está ocupado por una telaraña de tuberías, tanto superficiales como por debajo del suelo. Una característica de los suelos del distrito y un potencial valioso es que concentra, el mayor número de pozos petrolíferos tanto en tierra como en el Zócalo Continental, produciendo crudo y gas natural. Estos combustibles son transportados por gaseoductos y oleoductos a las plantas de refinación ubicadas en Talara, la capital de provincia.

Así mismo, presenta una topografía variada y poco accidentada en la franja litoral con quebradas secas predominantemente en las partes que corresponden a tablazos y acantilados. En el ámbito definido las altitudes están entre los 3 a 250 m.s.n.m. aproximadamente, así también hay presencia llanuras y depresiones costeras suavemente inclinadas (50 a 100 m.s.n.m. aprox.). La presencia de la Cordillera Occidental muestra una vertiente montañosa fuerte.

De acuerdo a sus equipamientos que se sitúan cerca al terreno son: Terminal Pesquero, IEI N° 142, IE Primaria N° 14095, Planta Desalinizadora, Iglesia, Áreas recreativas, Local Gremio de Pescadores, Puesto de Salud, Hoteles y Restaurantes.



Figura: 3. Equipamiento y visual

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Debido a su ubicación geográfica, el área de intervención tiene un clima cálido y semi húmedo durante todo el año, siendo su temperatura media anual 25.7° . El verano es de diciembre a abril en donde la temperatura máxima promedio mensual es 29.8° y la época invernal (de junio a setiembre) alcanza un promedio mínimo mensual de 19.2° . El terreno se encuentra orientado en dirección norte, por lo que la incidencia solar podrá ser controlada.

La dirección del viento en la costa norte es el típico viento alisio con orientación Norte-Sur, en donde el rumbo de los vientos sopla del mar hacia la playa debido a que el aire frío del mar busca desplazar el calor que emana la arena de la playa, y en las noches de manera inversa de la playa hacia el mar para hacer lo inverso.

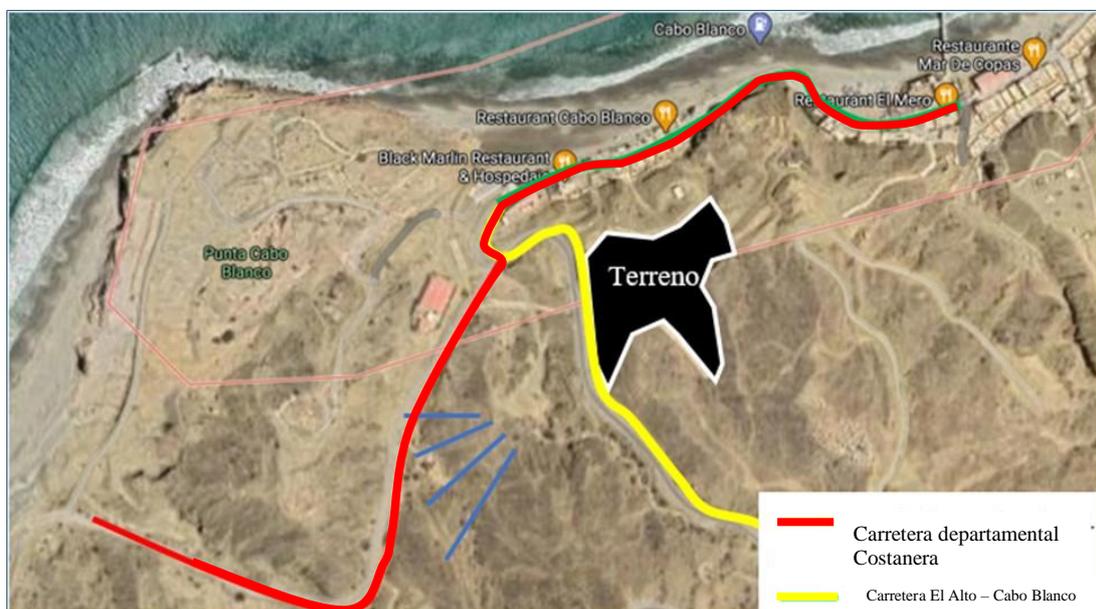


Figura: 4: Características climatológicas
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

En cuanto al agua y desagüe, los pobladores de la Caleta de Cabo Blanco afirman contar con el servicio de agua potable en sus casas, siendo administrado por la empresa E.P.S GRAU y cuentan con medidores independientes para el consumo y además tanques elevados en sus domicilios en caso de requerirlos. Así mismo, según el censo del 2007, el 91% de las viviendas dispone de alumbrado 190 en todo el distrito de El Alto, la Caleta de Cabo Blanco no es ajena a este servicio. Se puede observar que las redes de alumbrado bajan hasta las viviendas y áreas públicas ubicadas en la parte baja y en algunos sectores de la Carretera que une la Caleta y el distrito de El Alto. Los pobladores de la Caleta de Cabo Blanco afirma tener el servicio eléctrico en los alrededores de la Caleta y además en sus viviendas permanentemente, siendo ENOSA la empresa que se encarga de suministrarla, distribuirla y administrarla.

Ante todo, lo expuesto, este resultado se complementó con la opinión emitida por tres expertos a quienes se les formuló algunas preguntas donde ellos describieron como desarrollar un proyecto adecuado al contexto, puesto que con la experiencia que tienen darán más realce al diseño que se plantea.

En ese sentido, el Experto N° 1, arquitecto Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) considera que la ubicación estratégica que debe tener un centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico debe enfocarse en un análisis preliminar al contexto pues es un elemento fundamental para el proyecto puesto que parte de él, el diseño y la estructura que se trabajará. Considerando la ubicación del terreno, este deberá ser indicado para trabajar con la integración del proyecto, sin romper parámetros ni perfiles, además la parte integral, gracias a la ubicación estratégica del terreno, tomaría un plus necesario para este tipo de proyecto. Así mismo según el experto N° 2; arquitecto Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos dice que él desarrollaría de mejor manera su proyecto en una ubicación cultural, con lo que se pondría en contacto directo con la historia de dicho lugar. Por su parte según el experto N° 3; el ingeniero Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica la importancia de trabajar en una ubicación estratégica que esté acorde a la historia del lugar, así mismo sugiere considerar áreas libres puesto que, al incorporar los paneles solares, su uso sería indispensable en contacto con la energía solar.

En relación a lo que los expertos respondieron, se pudo determinar un área acorde a dicho proyecto donde de acuerdo con los planos se indica una zona de usos especiales lo cual nos permite desarrollar un diseño teniendo en cuenta lo establecido por los parámetros urbanísticos de esta manera tenemos en cuenta que los servicios esenciales como agua, luz y alcantarillado se ubican en una zona estratégica dentro de nuestro terreno, teniendo también una buena accesibilidad.

Siguiendo con el segundo objetivo, en relación a la identificación del usuario específico hallé los siguientes resultados. Para el proyecto arquitectónico del centro cultural considerando los paneles solares como criterio del diseño arquitectónico se

determinó que los usuarios que acudirían serían los mismos pobladores del lugar; es decir, del distrito de El Alto, de las cuales dicho equipamiento estuvo enfocado a diversos tipos de usuarios como; jóvenes, adultos y adulto mayor. Y, para determinar sus requerimientos o necesidades de los usuarios, se llevó a cabo una encuesta personal, la cual se procedió a realizar a 85 personas del distrito, en donde se aplicó las 2 variables en dichos interrogantes: la variable de estudio, diseño arquitectónico del centro cultural y paneles solares de las cuales se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 2:
Resultados de la encuesta realizada a los usuarios

Preguntas que conforman la entrevista	A	B	C	D	E	F
1. ¿Cuál es su género?	35	50				
2. ¿Cuál es su edad?	42	32	11			
3. ¿Realiza usted una actividad artística y/o cultural tal como?	29	17	34	5		
4. ¿Con qué frecuencia la realiza?	39	33	07	06		
5. ¿Ha asistido a un evento cultural tal como?	25	14	11	29	06	
6. ¿Le gustaría que el Distrito de El Alto cuente con un Centro Cultural?	77	08				
7. ¿Qué ambientes desea que cuente el centro cultural en su distrito?	44	12	09	15		
8. ¿Cuánto cree Ud. que pueda aportar un Centro Cultural al desarrollo educativo, social y cultural en El Alto? ¿Por qué?	05	14	25	41		
9. Ud. es conocedor del clima del distrito ¿Considera que podemos emplear paneles solares para optimizar la energía?	85	-				

Fuente: Elaboración propia.
Año: 2020

Entonces, la interpretación de los resultados de la encuesta realizada a los usuarios es la siguiente:

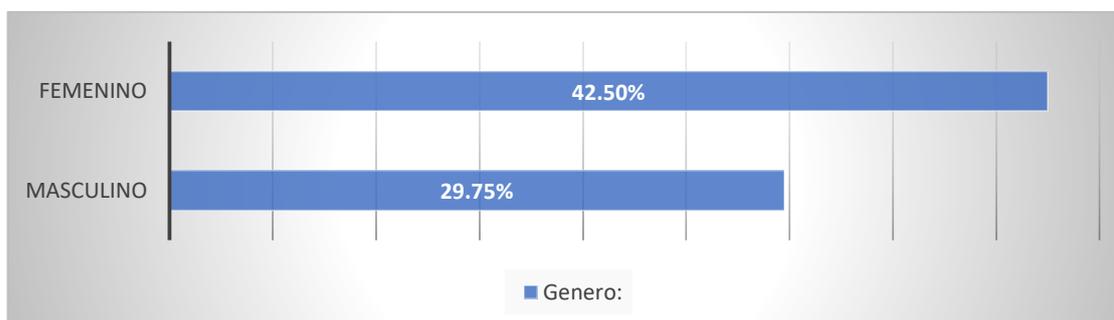


Figura: 5. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre el género – Masculino/Femenino de la población.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 5, Según el género encuestado en El Alto. Se llegó a determinar según lo encuestado, que el 29.75% (35) fueron hombres, mientras que el 42.50% (50) serían mujeres, haciendo un total de 85 ciudadanos, según el tamaño de muestra que se constituyó.

La siguiente interrogante buscó conocer la edad de cada encuestado con la finalidad de poder clasificarlos y agruparlos para saber cuánto conocimiento tiene sobre el tema a consultar.

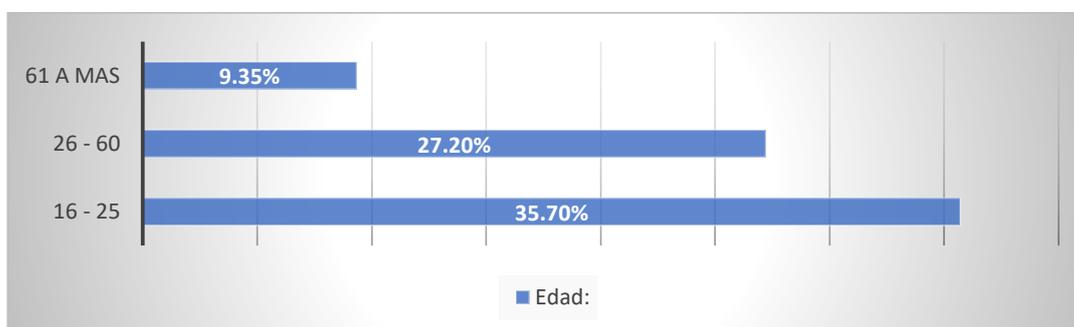


Figura: 6. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la edad de la población.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Figura 6, Según el rango de edades, entre las 85 personas encuestadas, se hallaron que el 35.7% (42) fueron jóvenes entre 16 a 25 años, el 27.2% (32) entre las edades de 26 a 60 años y el 9.35% (11) entre las edades 61 años a más. Obteniéndose

estos resultados con edades variadas en las encuestas.

El resultado obtenido a la interrogante formulada que buscó conocer la opinión de los usuarios sobre el desarrollo de actividades artísticas y/o culturales fue el siguiente:

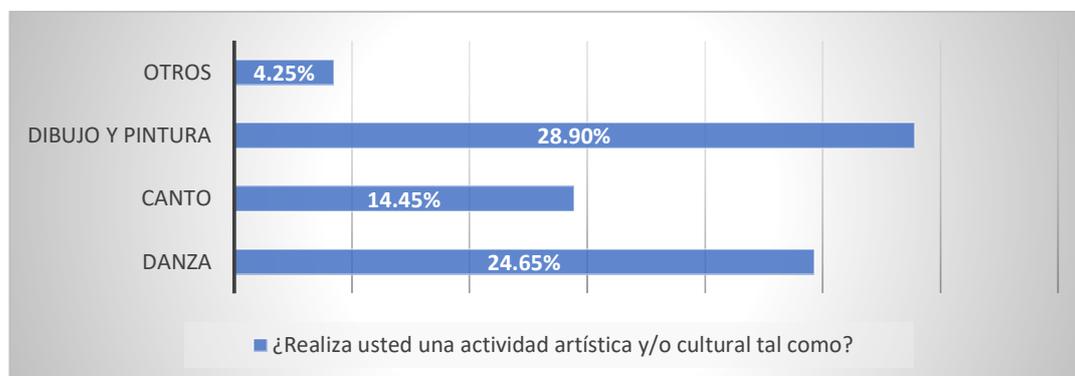


Figura: 7. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la realización de alguna actividad artística y/o cultural.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

En la Figura 7, fue relevante conocer cuántos de los ciudadanos se familiarizan con un centro cultural, para que de este modo faciliten la labor a la hora de encuestar. Para ello, se determinó que el 24.65% (29) desean danzas, 14.45% (17) indican que desean canto, 28.9% (34) indican dibujo y pintura, 4.25% (5) indican otros tipos de actividades.

La siguiente interrogante formulada busco tener en cuenta la frecuencia de visitas de los usuarios en un centro cultural, el cual fue el siguiente:

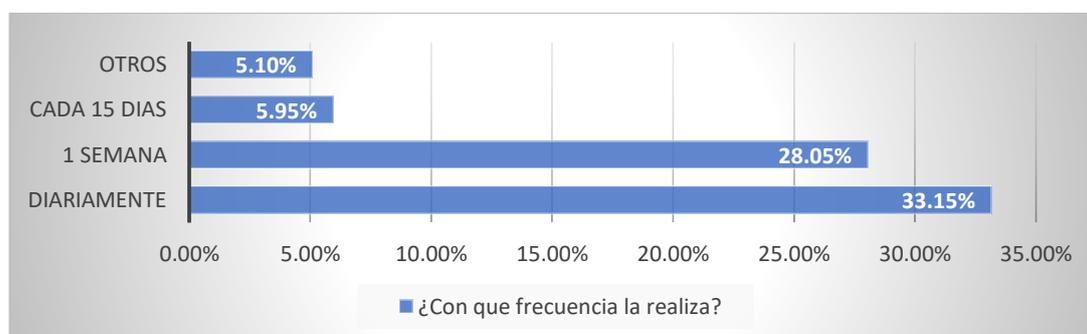


Figura: 8. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre con qué frecuencia ha visitado un centro cultural.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Figura 8, al parecer el centro cultural sería muy bien aceptado por los ciudadanos, ya que las estadísticas exteriorizan que el 33.15% (39) asisten diariamente, mientras tanto el 28.05% (33) asisten una vez a la semana, mientras que el 5.95% (07) hacen uso de este una vez cada quince días y también un 5.10% (06) asisten según su necesidad.

De acuerdo al resultado obtenido de la interrogante formulada, el cual buscó conocer la opinión de los usuarios sobre qué tipo de evento cultural asistido, fue el siguiente:

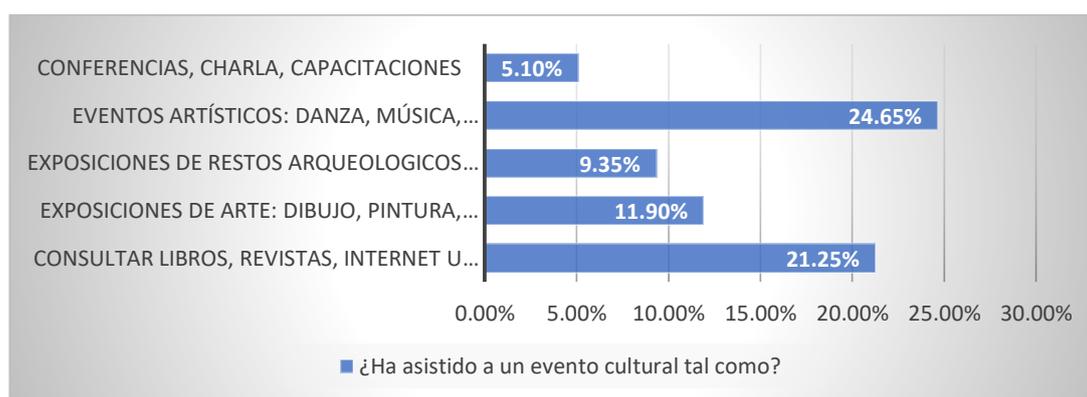


Figura: 9. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre qué tipo de evento cultural ha asistido.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 9, de acuerdo a la pregunta, el resultado de personas encuestadas arroja que el 21.25% (25) realizan actividades como buscar en internet, libros, revistar u otro material en la biblioteca, el 11.90 % (14) han asistido en exposiciones de arte como dibujo, pintura, escultura y fotografía, un 9.35% (11) exposiciones de restos arqueológicos, 24.65% (29) indican que han asistidos a eventos artísticos como danza, música, teatro u otros, y finalmente el 5.10 % (06) han asistido a conferencias, charla y capacitaciones.

Así mismo, siguiendo con la interrogante formulada, si le gustaría contar con un centro cultural dentro de su distrito de El Alto, el cual fue el resultado fue el siguiente:

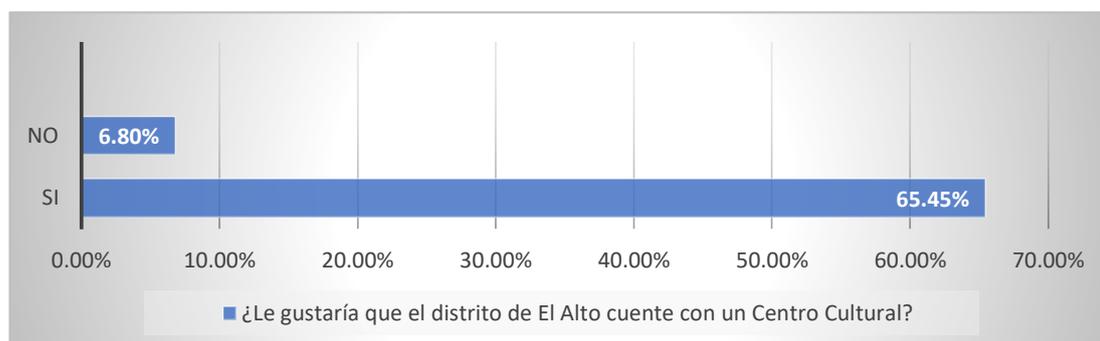


Figura: 10. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre si le gustaría que el distrito de El Alto cuente con un Centro Cultural

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 10, el 65.45% (77) de los encuestados mencionaron que si les agradaría que en el distrito exista un centro cultural y un porcentaje de 6.8% (08) que no.

Respecto a la pregunta formulada a los usuarios, sobre qué ambientes desearían que cuente el centro cultural en su distrito, el cual el resultado fue el siguiente:

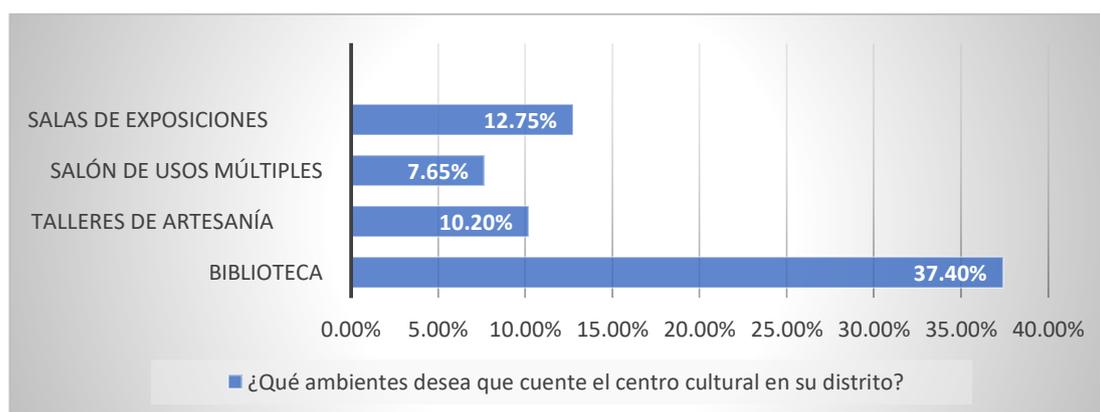


Figura: 11. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre qué ambientes desea que cuente el centro cultural en su distrito.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 11, el 37.4% (44) desean como ambiente una biblioteca siendo esta la más requerida por los pobladores, con un porcentaje de 10.20% (12) tenemos a los talleres de artesanía, así mismo con 7.65% (09) tenemos el salón de usos múltiples

y una sala de exposiciones fue requerida con 12.75% (15) por los moradores.

Ante todo, lo indicado, se le interrogó al usuario qué tanto puede aportar un centro cultural al desarrollo educativo, social y cultural en el distrito de El Alto, de donde se obtuvo el siguiente resultado:

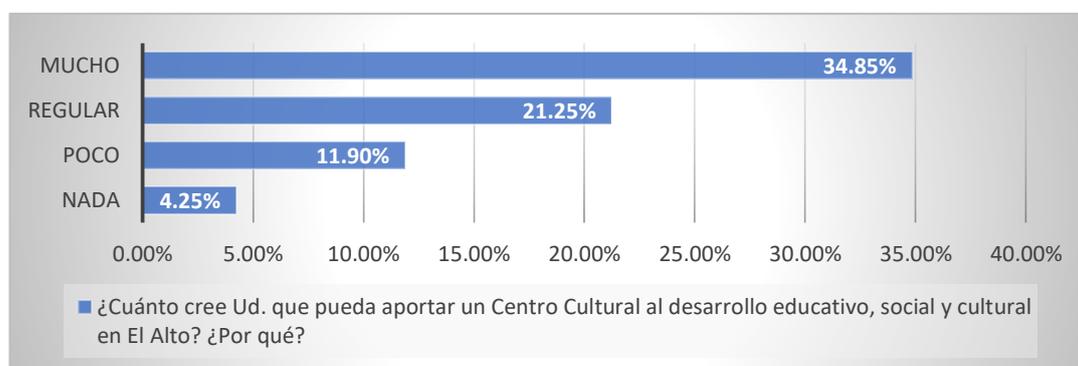


Figura: 12. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido sobre la importancia de un centro educativo en el desarrollo educativo, social y cultural en El Alto-Piura.

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2020.

De la Figura 12, En esta pregunta se aprecia que existe variedad de opiniones acerca del aporte que podría contribuir el Centro Cultural obteniendo como resultado que un 34.85% (41) los pobladores respondieron que sería mucho lo que un centro cultural podría contribuir en el desarrollo educativo, social y cultural, también con un 21.25% (25) opinaron que sería de regular manera, 11,90% (14) respondieron que aportaría poco, y así mismo 4.25% (05) respondieron que no aportaría en nada.

Finalizando con la última pregunta formulada al usuario, que teniendo en cuenta el clima del distrito, consideraría emplear paneles solares para poder optimizar la energía dentro del recinto, el cual fue el siguiente resultado:

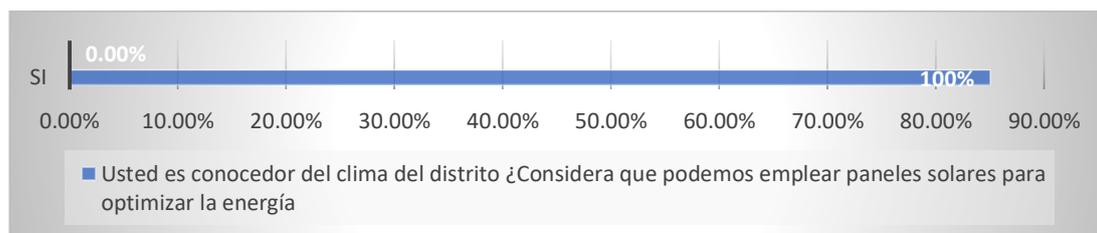


Figura: 13. Ud. Gráfico de barras que muestra el resultado obtenido respecto al clima, si se podría considerar el empleo de paneles solares para la optimización de energía.

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 13, En esta interrogante el 100 % (85) de los encuestados opinan que sí debería emplearse los paneles solares para optimizar la energía, sin ninguna respuesta negativa.

Analizando las respuestas que dieron cada uno de los expertos, sus observaciones para el diseño y el funcionamiento de este proyecto, con los puntos recomendados por las experiencias vividas de ellos, se llegó a un proceso de la distribución de áreas para el proyecto a trabajar el cual contempla una programación arquitectónica donde se está considerando ambientes importantes a las necesidades del usuario. En cuanto a la programación se consideran zonas importantes como lo es la zona social, cuyo fin para el proyecto es otorgar la integración, confort y servicio para el usuario. Así mismo la zona administrativa que para ello se requiere de ambientes privados puesto que su uso y función serían administrar y brindar información al usuario, en base a estas zonas consideradas importantes se han tenido en cuenta la creatividad en el diseño, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, entre otros, debiendo permitir la accesibilidad a todos los elementos sociales.

La programación por otro lado está pensada en cubrir las necesidades del usuario y a la vez trabajar con la parte de integración satisfaciendo de esta manera el carácter social al edificio según a los requerimientos de la población, así también indicaron que las zonas que reciben un flujo o tránsito de parte del público deben ser espacios abiertos a la ciudadanía; con buena ventilación e iluminación. De esta manera según su carácter formal debe contrastar con el entorno en la ciudad tomando en cuenta la tipología arquitectónica del lugar.

Prosiguiendo con el resultado del tercer objetivo específico que contempló determinar las características formales para el diseño de un centro cultural del distrito El Alto con la aplicación de paneles solares, para lo cual recurrí a proyectos de casos análogos, en tanto a la tipología arquitectónica de estudio, buscando ciertas características similares, como ya se mencionó dentro de la investigación, el proyecto de centro cultural está en un contexto abierto con vista directa al mar alejado de la ciudad, el cual tomo en cuenta que la forma se define de acuerdo al perfil del sitio y a sus parámetros urbanísticos.

El primer caso análogo es el Centro Cultural Alto Hospicio, se encuentra localizado en el país de Chile, este se encuentra conformado específicamente por dos volúmenes programáticos independientes, relacionados íntimamente a través de un Patio Central o Plaza de las Artes, uno con los recintos propios del Teatro (foyer, patio de butacas, escenario, camarines, etc.) y otro con los talleres, administración, exposición y servicios en general del centro cultural. Se hace mención que el patio central, se usa como vínculo directo entre el programa cultural y la sociedad. La posición paralela de los volúmenes en dirección norte- sur fue con el fin de proteger el Patio Central de los asoleamientos excesivos, proveniente principalmente del poniente.



Figura: 14. Vista frontal del Centro Cultural Alto Hospicio - Análisis Formal
Fuente: Archdaily.com
Año: 2020

El segundo caso análogo es el Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer ubicado en avenida del Zinc s/n, Avilés, Asturias, España. El proyecto surge con la idea de actuar como motor educativo y cultural para la ciudad, al mismo tiempo busca ser un polo de atracción turística que cambie la dura e industrial imagen de Avilés, por otra más renovada.

Las formas de este proyecto son curvas sinuosas. El auditorio se alza como la estructura más alta y compleja parecida a una concha o caracola de mar, mientras que el museo o espacio de exposición es una cúpula o semiesfera. Por otro lado, la torre miradora, con 20 metros de altura es el objeto con mayor presencia visual y del cual se tiene mejor visual, mientras que el edificio polivalente es el que pasa desapercibido, con menor altura. Para finalizar, la plaza tiene como función ser un vacío articulador de cada objeto o volumen.



Figura: 15. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal
Fuente: Archdaily.com
Año: 2020

El enorme centro cultural que se compone principalmente de un auditorio de cerca de 1,000 butacas, cúpula, torre, un edificio polivalente y una plaza abierta. Cada uno emerge con una forma diferente, sin embargo, aquellas formas son parte de la identidad del arquitecto proyectista. Considera que la línea que atrae sus diseños es la curva libre y sensual. La curva que encuentra en las montañas de su país, en la sinuosidad de sus ríos, en las nubes del cielo y en las olas del mar. Es así como una emerge estas sinuosidades de colores puros.

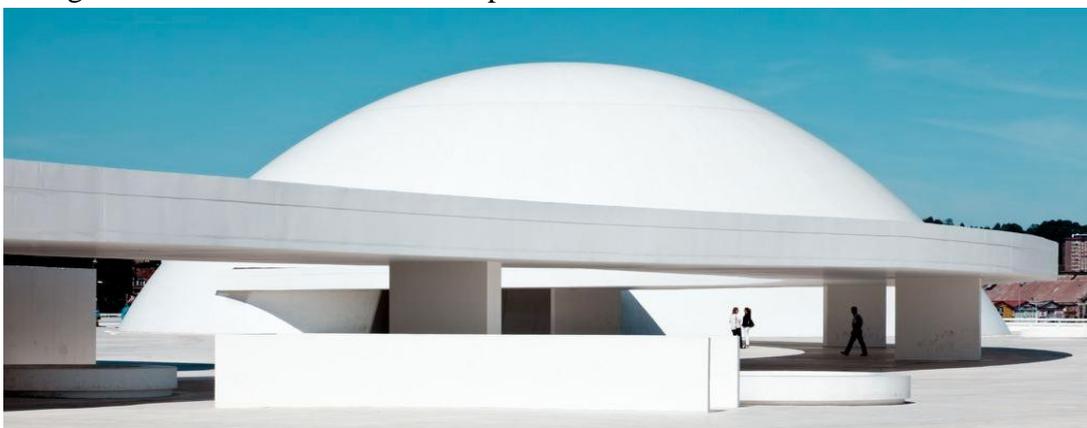


Figura: 16. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal
Fuente: Archdaily.com
Año: 2020

El volumen de mayor jerarquía está conformado por el auditorio, el cual se alza como la estructura más alta y compleja. En su interior contempla espacio además para una sala de exposiciones. Sin embargo, es la cúpula el espacio principal de exposiciones, con una superficie de 2,000 metros cuadrados contenidos en una semiesfera de hormigón blanco.



Figura: 17. Vista aérea del Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Formal

Fuente: Archdaily.com

Año: 2020

El tercer caso análogo es el Centro Cultural Atacama que se encuentra ubicado en Avda. Manuel Antonio Matta, Sector Alameda, Copiapó, Chile. El proyecto está conformado por dos volúmenes definidos entre sí por su forma y programa asociado. El primer volumen se ubica al centro y es de forma regular hermético que responde a exigencias técnicas específicas de sus funciones: el teatro y escenario. El segundo volumen ocupa el frente principal que da a la Alameda en toda su extensión y es de forma irregular, desarticulado y absolutamente permeable, busca la escala espacial propia del lugar, y simultáneamente construye el borde de la avenida con sus volúmenes en voladizo como espacio público a privilegiar. Este segundo volumen contiene el hall de acceso, foyer, Extensión y Corporación Cultural.

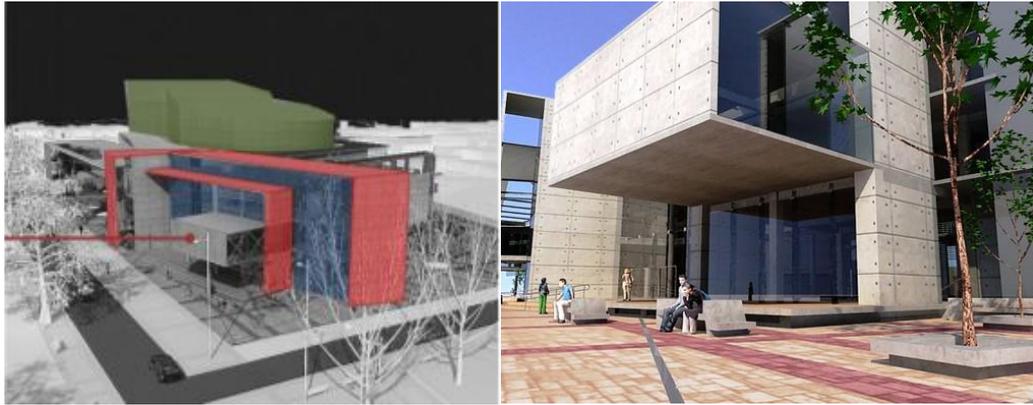


Figura: 18. Entrada principal del Centro Cultural Atacama - Análisis Formal

Fuente: Archdaily.com

Año: 2020

Ante todo, lo expuesto, este resultado se complementó con la opinión emitida por tres expertos a quienes se les formulo algunas preguntas respecto a las características formales del proyecto a intervenir, puesto con la experiencia que tienen darán más realce al diseño que se planteó.

En ese sentido, el experto N° 1; Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica que para considerar el aspecto formal del edificio debe tenerse en cuenta el contexto y el perfil urbano consolidado, además la forma dependerá de la idea rectora del proyecto. Así mismo según el experto N° 2; Arq. Martín Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) quien nos indica que antes de diseñar se debe tener en cuenta el contexto y el sitio, para analizar el soporte de la edificación según el tipo de suelo que tenga cierta zona. Por su parte según el experto N° 3; el Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) toma en cuenta el carácter del proyecto a realizar, el concepto y su función primordial, de ahí partiría las características formales para su proyecto. Por lo tanto, consideramos todos los aportes como resultado por los expertos, que la mayoría opina que la forma del edificio debe respetar y adaptarse entorno del terreno o sector.

Así mismo, en relación a las características formales que debe poseer el diseño de un Centro Cultural, según el experto N° 1; El arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que no es correcto tener una forma en concreto ya establecida, una de las primeras cosas que se debe

hacer es investigar y analizar, y en conclusión de ello ir definiéndola. Lo primordial del proyecto es que responda a las necesidades del usuario, creando ambientes agradables. Así mismo según el experto N° 2; el Arq. Martín Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos comenta que a su opinión las características formales y funcionales deberían dar respuesta a las necesidades y requerimientos del usuario en este caso sería la población, así mismo corresponder a las características históricas medio ambientales del entorno a trabajar. Por su parte según el experto N° 3; el Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que debemos de jugar a nivel formal y estructural con la volumetría, en cuanto al contexto del terreno, se debería adaptar la parte estructural con el entorno, respetando la parte histórica y cultural si lo indicara.

Siguiendo con la siguiente opinión respecto a las características arquitectónicas si serían las adecuadas para el diseño de un Centro Cultural, según el experto N° 1; Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos dice que los tipos de características arquitectónicas adecuadas, a comentario personal, se obtendrían en base al análisis que se haga y a los códigos arquitectónicos correspondientes. Obteniendo como única respuesta la aceptación del usuario. Así mismo, según el experto N° 2; Arq. Martín Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos comenta que sería adecuado trabajar con la parte histórica del lugar dando así características esenciales y de percepción sensible a la parte formal del proyecto además de brindar confort a los pobladores. Por su parte, según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que debemos de optar por volúmenes virtuales, así mismo jugar con la luz natural del contexto buscando la simetría y partir de lo estructural para poder obtener la forma y función del lugar.

Prosiguiendo con el resultado del cuarto objetivo específico que contempló determinar las características espaciales para el diseño de un centro cultural del distrito El Alto con la aplicación de paneles solares, así como se recopiló en el objetivo anterior la información de casos análogos, en este objetivo también se procederá a estudiar, por lo que se recurrió a los casos antes descritos, donde resaltaremos la espacialidad.

El primer caso análogo es el Centro Cultural Alto Hospicio, la idea general, tuvo como intención generar un lugar abierto, público, donde la actividad cultural se exprese naturalmente en sus diferentes formas, en donde la interacción cultura-ciudadanía se dé libre y cotidianamente a través del intercambio visual, del recorrer y vivir los espacios culturales. Se tiene en cuenta que la intención municipal era crear una manzana rodeada de equipamientos de comercio y servicios públicos con el fin de poder generar un polo de atracción al interior de la manzana, que comunique los distintos programas y donde los usuarios se puedan encontrar, reunir o solamente pasear, para ello propusieron la construcción del Ágora o anfiteatro exterior hacia el centro de la manzana, acompañado de una Cafetería, como elementos que puedan congregar gente no necesariamente ligada al Centro Cultural, esto con el fin de generar espacios atractivos al paseante y habitante local.



Figura: 19. Entrada principal vinculado con el patio central del Centro Cultural Alto Hospicio - Análisis Espacial
Fuente: Archdaily.com
Año: 2021

El segundo caso análogo es el centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer, es un lugar de intercambio, donde se desarrollan actividades culturales, expresa el concepto de un espacio cultural abierto al mundo. Se muestra su plaza como espacio abierto al público en la que se programan actividades culturales y lúdicas, así mismo cuenta con un auditorio donde su escenario se abre hacia el patio de butacas, pero también puede abrirse hacia la plaza exterior para las actuaciones al aire libre, esto es un acierto que garantiza la continuidad funcional del auditorio en el exterior.



Figura: 20. Interior del auditorio vinculado a la plaza exterior del centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Espacial.
Fuente: Archdaily.com.
Año: 2020

Respecto a su cúpula; es un espacio expositivo diáfano de aproximadamente 4.000 m² para exposiciones de todo tipo.



Figura: 21. Vista de la cúpula del centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Espacial.
Fuente: Archdaily.com
Año: 2020

El tercer caso análogo es el Centro Cultural y de Bienestar, Seúl, Corea del Sur, tiene como estrategia utilizar la rehabilitación y revitalización del entorno urbano, la economía, la sociedad y la cultura, al ofrecer nuevos programas en el entorno mismo.

En lugar de simples controles arquitectónicos estéticos, una nueva composición del sistema de circulación, que inducen a una nueva transformación del medio ambiente, es necesaria.

Se sugirió una Plaza Abierta en tres dimensiones, mediante la planificación de los distintos elementos, intereses y programas impresionantes que contienen la cultura. Se convierte en un lugar de arquitectura abierta que da cabida a cambiar la cultura y el bienestar al mismo tiempo. Se convirtió en el lugar favorito de la ciudadanía, y también es el lugar principal para el bienestar y su beneficio. Y es la arquitectura pública abierta. Un pivote de actividad civil, cultural, y eventos informativos que se sugiere.

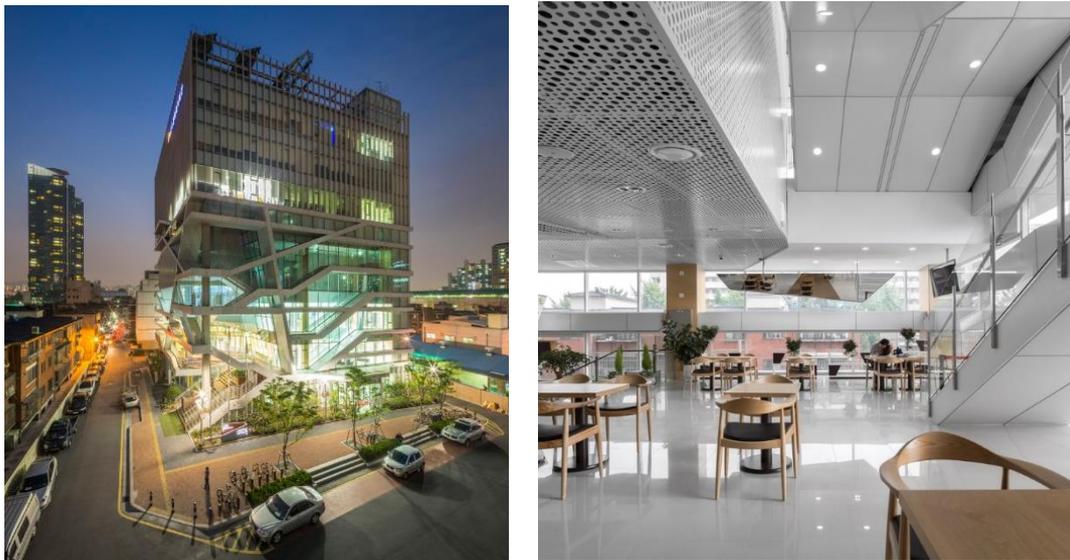


Figura: 22. Centro cultural y de bienestar, Seúl, Corea del Sur - Análisis Espacial
Fuente: Archdaily.com
Año: 2020

Ante todo, lo expuesto, este resultado se complementó con la opinión emitida por tres expertos a quienes se les formuló algunas preguntas respecto a las características espaciales del proyecto a intervenir, puesto que con la experiencia que tienen darán más realce al diseño que se planteó.

En ese sentido, según el experto N° 1; Arq. Johnatan Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica que debemos tener en cuenta los espacios específicos en zonas de actividad activa, como los espacios monumentales, siendo también representante de una sensación específica. También

debemos proponer espacios de interrelación con el entorno. Así mismo según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos comenta que debe tener en cuenta los recorridos más transcurridos y para ello se debe tener una estrecha relación entre la estructura con la arquitectura mejorando determinadamente nuestro paseo por el edificio y según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) menciona el uso de una plazuela central, que sirva al público y al edificio, con el fin de proponer actividades del ámbito dinámicas. En conclusión, referente a la opinión de los expertos, concluimos que los espacios responden a las necesidades del sector, siendo importantes la variedad de ellos, escalas en conexión con el entorno.

Así mismo, referente al tipo de altura representativa se debe emplear en este tipo de proyecto, según el experto N° 1; el Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) afirmó que sería favorable trabajar con doble altura en las zonas sociales puesto que dará confort a los usuarios para poder desarrollarse, también indicó que, dichas zonas se representarían notablemente en espacios principales requeridos en el proyecto. De la misma manera según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) es primordial identificar los espacios adecuados y necesarios para poder jugar con los niveles de altura, una vez identificados se emplearía los niveles de altura correspondiente, debemos tener en cuenta también el requerimiento y el uso que se le dará en el proyecto. Así mismo según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020), indica que debemos optar y regirnos por la estructura correspondiente, y en zonas como son los accesos principales o zonas de usos múltiples corresponderían trabajar con niveles de doble altura.

Otra de ellas, fue el tipo de espacios que se deberían considerar dentro del centro cultural, el cual según el experto N° 1; Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga, (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) a lo que se refería anteriormente, las especificaciones del análisis acerca de las necesidades y

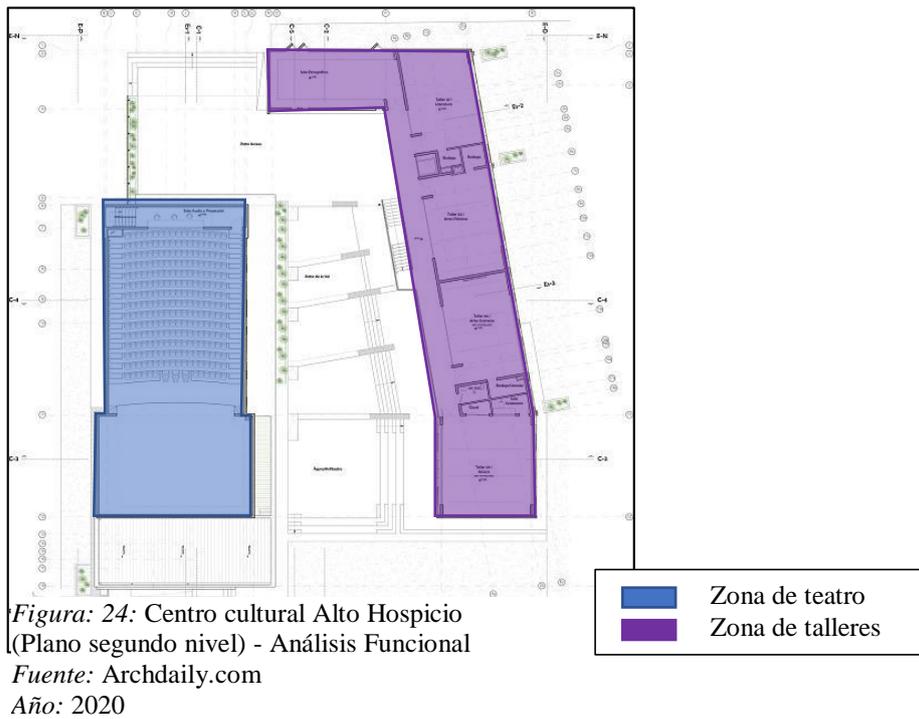
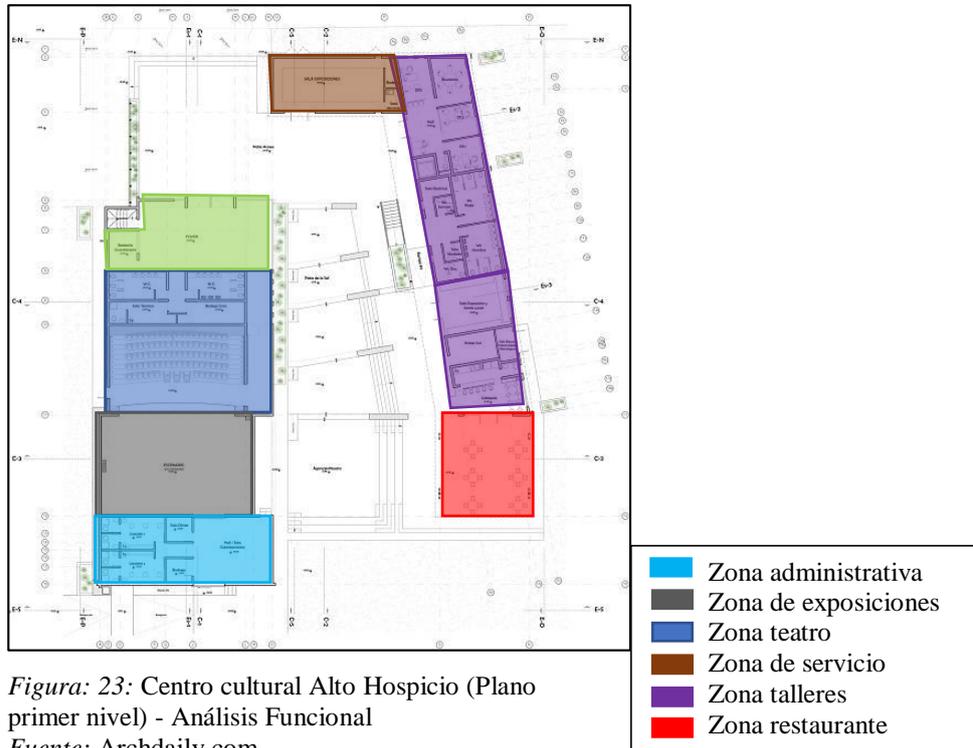
requerimientos del usuario, los espacios o ambientes del usuario darán como resultado una buena programación arquitectónica. De la misma manera según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial, (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020), los espacios que se consideran es producto de las necesidades del usuario, relacionado con actividades y requerimientos que revaloren la identidad local y costumbres. Así como también áreas donde se realicen actividades culturales múltiples. Así mismo según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020), existen múltiples espacios para los requerimientos específicos, pero para este tipo de edificio se consideraría trabajar con espacios de gran magnitud, espacios tanto abiertos permitiendo el desarrollo del usuario y espacios íntimos para la concentración de los mismos, también nos indica que debemos de optar y regirnos por la estructura correspondiente.

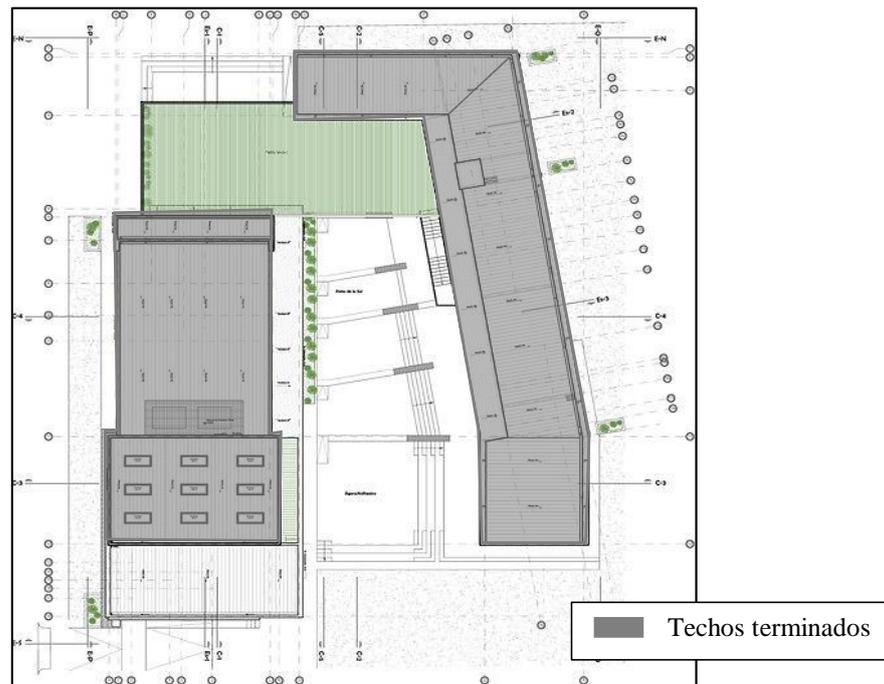
Prosiguiendo con el resultado del quinto objetivo específico que contempló determinar las características funcionales para el diseño de un centro cultural del distrito de El Alto, con la aplicación de paneles solares, así como se recopiló en el objetivo anterior la información de casos análogos, también en este objetivo se procederán a estudiar, por lo que se recurrió a los casos antes descritos, donde resaltaremos la funcionalidad.

El primer caso análogo es el Centro Cultural Alto Hospicio, quien se encuentra ubicado en Chaca 3058-3950, Alto Hospicio, Tarapacá. Se divide en dos volúmenes programáticos independientes, uno con los recintos propios del teatro (foyer, patio de butacas, escenario, camerinos, etc.) y otro con los talleres, administración, exposición y servicios en general del centro cultural, el cual esta relacionados íntimamente a través de un patio central o plaza de las artes.

El patio central de público acceso, es un vínculo directo entre el programa cultural y la sociedad, es el espacio que media entre el artista y el público, es la primera instancia de difusión cultural, donde la relación visual es fundamental. Este patio es el llamado a albergar las manifestaciones culturales espontáneas, como también a exportar el desarrollo cultural desde el programa establecido hacia espacios exteriores intermedios posibilitando la extensión y difusión de la actividad cultural a través del

intercambio casual que se pueda dar entre el paseante o habitante y el usuario del programa cultural.





*Figura: 25: Centro cultural Alto Hospicio (Plano Azotea nivel)
 - Análisis Funcional
 Fuente: Archdaily.com
 Año: 2020*

El segundo caso análogo es el centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer ubicado en avenida del Zinc s/n, Avilés, Asturias, España; es un complejo cultural de relevancia internacional que sirve como motor para la regeneración económica y urbanística, el cual está establecida con accesos libres entre una avenida principal que dirige directamente al Centro Cultural Niemeyer quien proporciona un amplio proceso de regeneración urbanística, el cual, brinda un recorrido tanto externo como interno siendo estos de amplio y limpio recorrido permitiendo la interacción entre la zona portuaria y el edificio para ganar espacio y de esta manera atrayendo el talento de los jóvenes mediante el uso de áreas establecidas para actividades, su funcionabilidad permite la interacción adecuada del edificio y el usuario, aprovechando visuales libres permitiendo un recorrido interno con adecuada ventilación e iluminación confortante. el cual fue un nodo de conocimiento y creatividad.

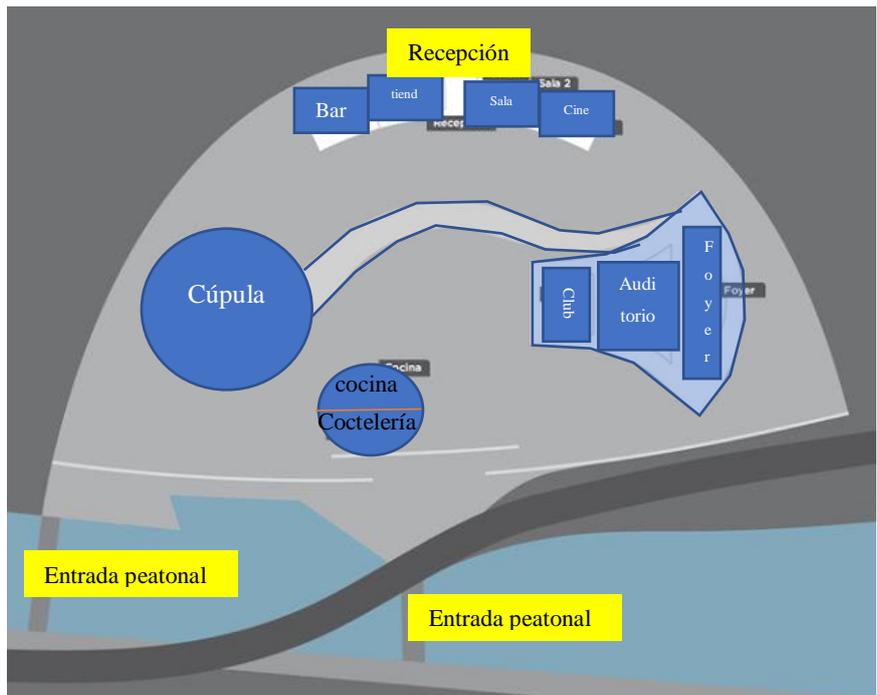


Figura: 26: Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer (Zonificación) - Análisis Funcional
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

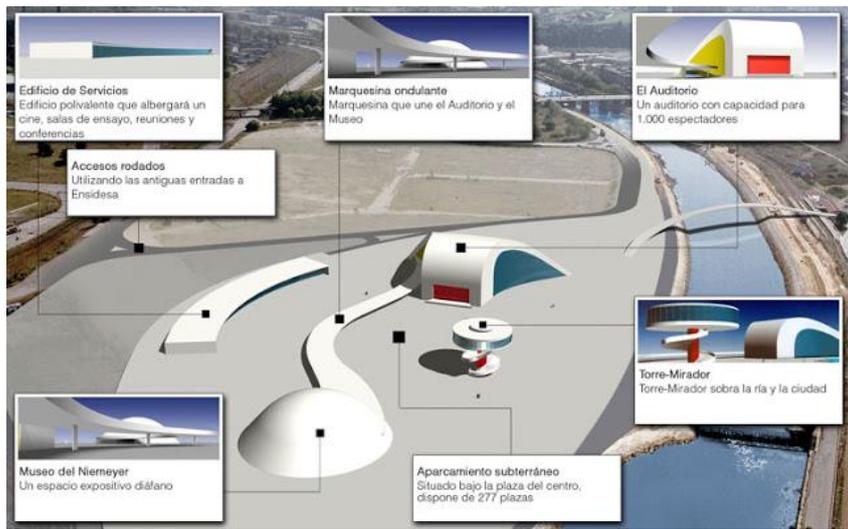


Figura: 27: Centro Cultural Internacional Oscar Niemeyer - Análisis Funcional
Fuente: Google.com
Año: 2020

El tercer caso análogo es el Centro Cultural Atacama que se encuentra ubicado en Avda. Manuel Antonio Matta, Sector Alameda, Copiapó, Chile; el proyecto se emplaza en un terreno situado en el sector conocido como La Alameda y cercano a la Plaza Juan Godoy. La Alameda es un lugar de actividad, reunión y espera, por ello la propuesta cuenta con un espacio público que articula y reconoce a su vez la preexistencia de otros espacios públicos. Este espacio contempla un paseo interior de carácter semipúblico que busca vincular la Alameda con el Parque y un patio como lugar ideal para las manifestaciones artísticas e instalaciones efímeras.

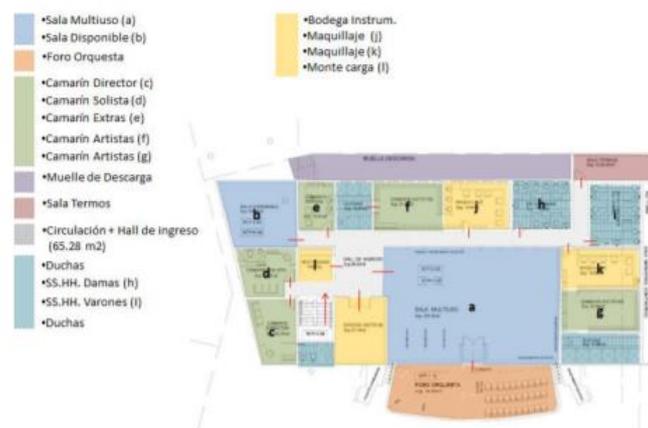


Figura: 28: Centro Cultural Atacama - Análisis Funcional

Fuente: Archdaily.com

Año: 2020

Ante todo, lo expuesto, este resultado se complementó con la opinión emitida por tres expertos a quienes se les formuló algunas preguntas respecto a las características funcionales del proyecto a intervenir, puesto que con la experiencia que tienen darán más realce al diseño que se planteó.

En ese sentido, según el experto N° 1; Arq. Johnatan Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) las circulaciones verticales son las que deberían tener un acceso inmediato y jugar un papel muy importante, dependiendo del diseño en el interior los accesos a los ambientes sea limpias y fluido. Así mismo según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que la conexión entre los espacios abiertos dentro del edificio, nos generaría un paseo arquitectónico agradable. Por su

parte según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica que el número de ambientes y la forma de ellos, hará que la ciudad esté en boca de todos, por ello el análisis debe ser muy bien estudiado, puesto que es un equipamiento que nuestra ciudad necesitaría. En conclusión, podemos obtener que la función de los ambientes, debe estar pensada para satisfacer las necesidades de los pobladores, y sobre todo brindando espacios de calidad y confort, la función es la que enriquece a los espacios logrando ser referentes, o determinándose en hitos arquitectónicos.

De esta manera, respecto a los criterios que se deben tomar para poder desarrollar una buena funcionalidad en este equipamiento, según el experto N° 1; Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos dice que, si hablamos de funcionalidad, hablamos de un registro más amplio de lo que es solo cumplir que funcione, sino que incentive al usuario a estar en espacios de paseo o recorrido, de conexión, entre otros. Mientras que según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) se debería establecer en la zonificación la garantía de un adecuado funcionamiento, analizando fácil y ordenadamente el acceso al público, definiendo así, áreas de total servicio racionalmente ubicados, formando accesos y ambientes de adecuada proporción, de acuerdo con el número de usuarios. Así mismo según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica que la relación entre función y construcción van muy de la mano, ya sea dicho por el diseño o estructura, puesto que la relación de ellas nos facilitara el recorrido y la obtención de espacios limpios y libres ante todo desastre natural.

Siguiendo al tipo de función principal que debería tener este tipo de proyecto, según el experto N° 1; El Arq. Johnatan Andrés Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que la función principal se debería realizar en el tema de los auditorios, puesto que serían los más concurridos, con mayor fluido de usuarios, permitiendo enlazarse entre los demás ambientes, y como zona será una de las más atractivas e individuales de las cuales se trabajarían. Mientras según el

experto N° 2; arquitecto Martín Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) acota que, como función principal se debería tomar en cuenta y analizar el tránsito peatonal de los accesos principales, puesto que de ellos se podría llevar un registro y así tener en cuenta la magnitud de usuarios y el fluido que debe tener, así mismos, dio énfasis a los ingresos y la integración de ellos con las demás zonas del edificio. Así mismo según el experto N° 3; Ing. Luis Alberto Sánchez valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) nos indica que la función principal que correspondería tendría una relación muy allegada entre construcción y elaboración de los espacios y zonas, siendo las zonas sociables las más transcurridas, obteniendo así que la función principal se trabajaría más ahí.

Prosiguiendo con el resultado del sexto objetivo específico, encontramos los siguientes resultados sobre la elaboración del diseño de un Centro cultural empleando paneles solares como criterio de diseño arquitectónico, el cual se describe que la propuesta inicia tras la necesidad de la construcción de un Centro cultural con la intención de adherir la mejora de equipamiento urbano de la ciudad con un centro de esparcimiento, tras el análisis teniendo en cuenta las necesidades requeridas por la población con respecto a el desarrollo de distintas actividades, haciendo esta una necesidad de integración con la cultura. Así mismo con una infraestructura moderna dará ayuda y brindará a resolver las deficiencias actuales y así mejorar la calidad de cultura para la población.

El proyecto arquitectónico se complementa con una variable importante y esencial para la ciudad, que es la consideración de los paneles solares; siendo un panel solar un sistema que convierte la luz del día en energía eléctrica renovable, mediante un sistema adecuado a las zonas correspondientes, dicho mecanismo está compuesto y desarrolla un conjunto de celdas conectadas entre sí, de las cuales se conoce como celdas fotovoltaicas o celdas solares, caracterizándose primordialmente por ser un sistema renovable, además es amigable con el medio ambiente disminuyendo el impacto ambiental; propiamente la energía del sol no causa contaminación y es una fuente inagotable y aprovechable.

Teniendo en cuenta a la arquitectura, es necesario considerar la energía solar y el bienestar térmico del sitio a intervenir. Esta misma se hace necesaria ya que la fuente básica de energía convencional tiene un gran abanico de problemas tanto en su consumo al no ser ahorrativa, y esta misma ha llegado a dar una variedad de soluciones con respecto a las radiaciones solares en alguna medida. Algunas de sus ventajas son: Energía renovable (siempre disponible), puede ser almacenada mediante baterías, reduce el coste de electricidad, no causa contaminación ni deterioro o algún tipo de radiación. Siendo los paneles solares dispositivos o sistemas que captan la radiación solar por medio de celdas solares que vienen siendo un elemento primordial de la instalación de este sistema dotándonos de la potencia necesaria, así como el regulador de carga que es el encargado de proteger a los acumuladores ante sobre cargas existentes, seguido para generar electricidad.

En la actualidad las energías renovables son una alternativa para generar electricidad a menor costo y sin contaminar; asimismo son una opción ideal para cuidar los recursos naturales sin dañar el ambiente el cual mediante esta variable se podrá captar las ondas producidas por los rayos solares.

Por lo tanto, el diseño a proyectar se encuentra ubicado en la caleta de Cabo Blanco, pertenece al distrito de El Alto. Se tienen dos vías como referencia, que son la vía El Alto – Cabo Blanco y la vía costanera. Tiene un área de 7,997.00 m². Con un perímetro de 348.09 mt.

La idea rectora del proyecto se basó en el movimiento y dinamismo del entorno, puesto que se encuentra ubicado en un lugar específico con vista al mar, el movimiento de las olas y la soltura del viento, características que se tomaron en cuenta dentro y fuera del proyecto dándole dinamismo tanto interiormente como en el exterior ayudando a la integración con el usuario y estableciendo accesos adecuados dentro de la composición del proyecto.

La conceptualización, se trató de plasmar una volumetría de interrelación con espacios tanto internos como externos proyectando bloques de yenga con usos claramente establecidos y que a su vez jerarquicen los accesos generando uniformidad en el recorrido del proyecto arquitectónico, aprovechando a su vez la luz natural. Se

procurará guardar una relación equilibrada entre lo virtual y lo sólido; con el objetivo de representar la propuesta del proyecto en relación de un edificio que conlleven a espacios de diversos tipos de actividades integradas, que proyecte dinamismo y un agradable contraste con el entorno y sus visuales, ya que viene a ser una edificación con concepto de libertad.



Figura: 29: Conceptualización e Idea Rectora.

Fuente: Google.com

Año: 2020

Por lo consiguiente, se realiza la descripción del proyecto: El proyecto busca una óptima relación con su entorno y a su vez trata de establecer conformidad de interrelación con ella, aprovechando las visuales dadas al mar en la utilización de elementos de ámbito virtual relacionando la conexión visual, transmitiendo libertad con sus grandes espacios dentro y fuera del proyecto.

Se observa la parte externa del taller de carpintería, ubicado en la Zona de Talleres.



Figura: 30: Vista exterior – Taller de carpintería
Fuente: Elaboración propia.
Año: 2020

Se observa parte externa del área de lectura en la terraza ubicado en la Zona Hemeroteca.



Figura: 31: Vista exterior - Lectura en terraza
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

Se observa parte externa del área del Restaurant ubicado en la Zona de comidas.



Figura: 32: Vista interior – Restaurante típico

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Se observa parte externa del área de Taller de cerámica ubicado en la Zona de Talleres.



Figura: 33: Vista interior – Taller de cerámica

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

Para la distribución de zonas en el proyecto se buscó que las actividades culturales giren alrededor de patios externos e internos. Siendo una de las ideas principales de este proyecto el aprovechamiento de luz natural para los distintos talleres que ofrece el centro cultural generando una buena fuente de ventilación e iluminación.

Conforme a las necesidades del usuario la programación se adecuó a distintas zonas por el uso establecido. El primer nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: Administración, sum, sala de exposiciones, teatro, comidas, anfiteatros, servicios generales, estacionamientos, comercio. El segundo nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: administración, Hemeroteca, Talleres, comidas.

La estructura funcional y de recorrido se da de la siguiente manera: en primer lugar, tenemos el área de acceso donde encontramos la zona de administración seguido de módulos de jefaturas y la sala de espera, continuo a eso tenemos comercio, el amplio pasadizo que nos lleva al Sum y a las salas de exposiciones, dirigiéndonos a una plaza interna quien nos organiza con dirección al teatro, área de comidas y distintos talleres. Siguiendo con el análisis encontramos en el segundo nivel el área de administración, gerencia, contabilidad, que nos da acceso a los talleres de pinturas y aulas de taller de danzas y música, hemeroteca que se encuentra al otro extremo y un restaurante típico, también encontramos el segundo nivel del teatro planteado.

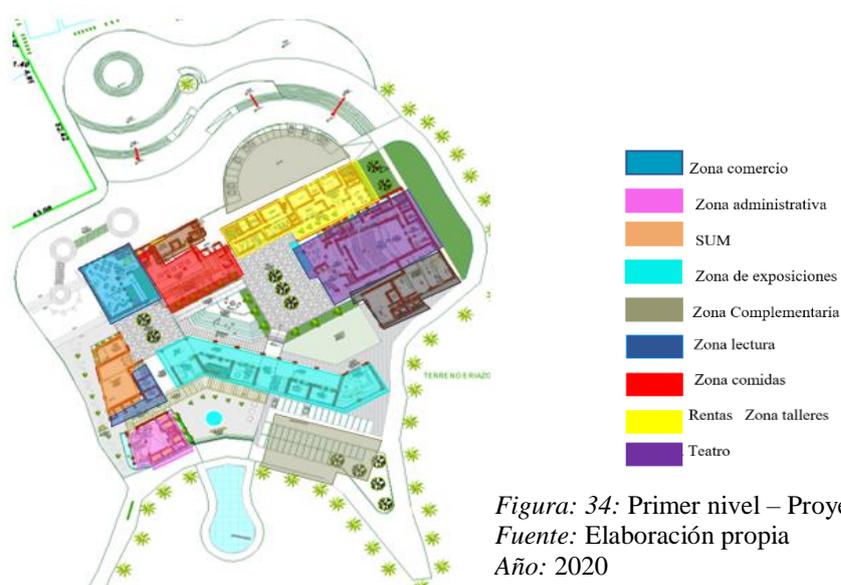


Figura: 34: Primer nivel – Proyecto
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020

En la figura 34, que se describe los ambientes zonificados del primer nivel del proyecto que consta de 9 zonas las cuales son: Zona comercio, Zona administrativa, SUM, Zona de exposiciones, Zona complementaria, Zona de lectura, Zona de comidas, Zona Talleres, Zona teatro.



*Figura: 35: Segundo nivel – Proyecto
Fuente: Elaboración propia
Año: 2020*

En la figura 35 se puede apreciar la zonificación del segundo nivel, siendo así que se determinaron: Zona administración, donde encontramos un pasadizo que nos dirige hacia la zona de talleres donde siguiendo encontramos una pequeña plaza que nos da inicio al área de hemeroteca y áreas comidas, y en otro edificio dentro del proyecto encontramos el teatro.

Tras el análisis que se realizó, se dio importancia a enfatizar lo que se quiere proyectar y diseñar, en donde la opinión de los expertos es de suma importancia, en ese sentido, respecto al tipo de acondicionamiento que debe tener un centro cultural, según el experto N° 1; Arq. Johnatan Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020), indicó que debe considerarse la conformidad lumínica, visual y térmica mediante el acondicionamiento y equipamiento

correspondiente. Así mismo según el experto N° 2; Arq. Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que debe brindar correspondientemente espacios de emplazamiento e integración para el usuario, estableciendo espacios abiertos, plazas internas, así mismo espacio de área verde interna como un patio o generar espacios de dobles alturas.

Así mismo, respecto a la pregunta sobre el tipo de beneficios que conllevaría el uso e instalación de paneles solares en un proyecto de un Centro cultural, el experto en la materia N° 01; Arq. Johnatan Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que siendo estos conocidos en otros países tras los beneficios por la calidad en la que se atreve la innovación que conlleva la energía auto sostenible, resulta ser mucho más económico, auto sostenible en el tiempo y menos contaminante, así mismo según el experto N° 2; el arquitecto, Martin Mocarro Marcial (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que es un beneficio de ahorro ecológico, si lo conllevamos a usar a nivel de las ventanas o en las coberturas, etc.

Así también respecto si sería conveniente construir un Centro cultural considerando los paneles solares como criterio de diseño arquitectónico, según el experto N° 01; Arq. Johnatan Reyes Ynga (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020), indicó que sí, esto nos traería mejor calidad de vida y a nuestro entorno nos ayudaría con el excesivo impacto ambiental siendo auto sostenible, que no atenten contra el medio ambiente y por lo contrario sirvan a la población en general, así mismo según el experto N° 03; Ing. Luis Alberto Sánchez Valles (comunicación vía llamada telefónica, 12 diciembre, 2020) indica que sí sería bueno utilizar el sistema utilizando los paneles solares brindando un estilo vanguardista y contrastando con el perfil urbano.

Análisis y Discusión

A continuación, se presenta el análisis y discusión de los antecedentes del centro cultural considerando los paneles solares como criterio de diseño arquitectónico. El Alto – Talara, 2020, en base a los objetivos generales y específicos, los que se detallan a continuación:

Según el Contexto, donde se ubica el desarrollo del edificio centro cultural considerando los paneles solares como criterio de diseño arquitectónico, El Alto en Talara-Piura. Se desarrolló en base a la identidad de la ciudad, su composición formal se basó en el clima, en su orientación, en los vientos, en la influencia solar, etc., así mismo, el edificio da criterio y un carácter único, no pudiéndose adecuar a otro tipo de lugar puesto que la caleta de Cabo Blanco es un balneario peculiar. Por ende, el proyecto en cuestión se relacionó al entorno natural de manera que la integración relaciona sólidamente al edificio y su entorno, determinando sus características y códigos arquitectónicos, y contribuye de gran manera a establecer hitos de gran trascendencia dentro del distrito de El Alto, el cual coincide con Mux (2012), que en su propuesta planteó espacios adecuados para la realización de actividades culturales optimizando grandes espacios de integración en cuanto a el sitio donde el proyecto está establecido con las características formales del edificio, tras la necesidad que requería a nivel contextual, partiendo por el desarrollo de espacios socio culturales en torno a la integración del lugar, como inclusión física de proporciones, siendo capaz de la transformación de los escenarios urbanos naturales a un hito importante en la ciudad.

Correspondiente al usuario se identificó a la población de El Alto – Talara como usuario directo de los cuales el 45% de población existente trabaja con los talleres que brinda el centro, en donde la tipología del edificio es diseñada tanto interno como externo, aprovechando el entorno, invitando al usuario y brindando espacios con el aforo óptimo, puesto que se trabaja de gran manera con la juventud, y talleres relacionado al desarrollo y desenvolvimiento, sobre todo está determinado a personas quienes comparten estos talleres existentes y los espacios de emplazamiento, establecidos para la lectura y ocio cultural, promoviendo el vínculo con la naturaleza,

en donde el hombre se siente identificado, asumiendo y corrigiendo espacios de aprovechamiento donde el usuario realiza actividades culturales, por lo que coincido con Cruz (2016). en donde indicó que el usuario debe de estar encaminado a solucionar la problemática que existe en la franja costera, puesto que ellos determinadamente le dan uso y valor a entorno. Cuenta con la cantidad específica del tipo de usuario, tras el estudio realizado en su localidad cubriendo estas necesidades con áreas de esparcimiento lográndose concientizar y educar apropiadamente para desarrollar un mundo sostenible.

Con respecto a la forma, espacio y función para el diseño arquitectónico de un centro cultural considerando los paneles solares como criterio de diseño arquitectónico, se analizó la forma, el cual indico que se encuentra relacionada con el entorno natural. Se recopiló la esencia y espiritualidad de la naturaleza, proyectando una armonía donde la mayoría de volúmenes son virtuales, brindando ventilación e iluminación logrando mantener un equilibrio constante. De esta manera, la forma no altera el entorno donde esta intervenido, por lo que se trabajó con características urbanas, adoptando volúmenes establecido con la horizontalidad del edificio y movimientos de una manera armoniosa, teniendo que mantener un equilibrio con el contexto alrededor, buscando siempre una respuesta óptima a la problemática y solucionando sus carencias como equipamiento. Coincido también con Coronel (2018), que indicó que su forma, función y estructura se obtienen de los códigos urbanos ya existentes y van relacionadas entre sí, alimentándose de una manera constante, por lo que en su trabajo plasma equilibrio y solides con sus características y su entorno.

Correspondiente a el espacio, que es considerada una característica primordial para el proyecto arquitectónico del centro cultural, expresando con volúmenes virtuales, definidos a través de la forma, el objeto, la iluminación, la función y el viento. Haciendo que el proyecto muestre una flexibilidad y dinamismo donde lo plasmamos en las zonas de alta transición por el usuario, espacios de doble altura o abiertos para ambientes donde se desarrollan actividades dinámicas dentro del edificio, dando aprovechamiento a espacios de emplazamiento e integración cubriendo las

necesidades del cual carecía el lugar, expresándose en áreas verdes, áreas integradoras y áreas céntricas dentro del proyecto de esta manera aprovechando las visuales naturales obtenidas, por lo que coincido con Guerra (2016) al indicar que el proyecto alberga diferentes usos abordados a satisfacer las necesidades del usuario siendo formado por tres bloques emplazados por medio de espacios abiertos de doble altura y centralizados, los cuales se trabajaron en mi proyecto, esto en base al usuario en cuestión, desarrollando áreas de actividades inclinadas al concepto del edificio brindando una coherente flexibilidad espacial. De esta manera se gana mejores visuales, aprovechamiento de espacios y el óptimo funcionamiento de estos.

Respecto la función, se estableció una adecuada programación en base al análisis y estudio que se realizó en la ciudad, estableciendo zonas relacionadas de formas y circulaciones limpias entre sí, y contando con ambientes requeridos de suma importancia, resolviendo flujos de acuerdo a la zona del edificio y brindando un agradable recorrido tanto exterior como al interior del centro cultural, siendo este uno de los puntos que menciona Gamboa (2017) indicando que una programación adecuada a los requerimientos del usuario conlleva a una óptima función con el apoyo de diagramas funcionales, obtenidos de análisis y estudio que se realice en el lugar, se establece un proyecto de circulación óptima adecuada a la distribución de ambientes y de espacios siendo estos totalmente funcionales al uso del edificio.

Conclusiones

A continuación, se presenta las conclusiones del diseño del centro cultural considerando los paneles solares como criterio de diseño arquitectónico. El Alto – Talara, 2020. Teniendo los objetivos generales con los resultados obtenidos después de haber concretado el proyecto en su totalidad:

Se analizó el contexto concluyéndose en que su ubicación es óptima, teniendo su contexto que permite el acceso adecuado al edificio, facilitando así la interacción con el usuario, acondicionada de forma que, los métodos constructivos, llegarán a reducir el impacto ambiental siendo este beneficioso.

Seguido al análisis correspondiente al usuario, se logró identificar que serían los mismos pobladores del distrito de El Alto y de la caleta de Cabo Blanco, logrando desarrollar mejores equipamientos y adecuando al constante desarrollo de actividades culturales para la población.

De acuerdo al análisis respecto a la forma, el proyecto se enriquece con una integración constante entre los volúmenes que invitan al entorno a pasar a dar un recorrido lleno de visuales, esto se compone de 3 distintos edificios siendo a su vez compactos, otorgando fortaleza y a su vez libertad al edificio.

Analizando las características espaciales, se menciona al respecto 2 tipos de espacios fundamentales que se plasmaron en el proyecto, siendo uno de ellos parte de la integración y usado por los usuarios para promover actividades exteriores culturales, otra de ellas son los espacios internos centralizados que unen los edificios correspondientes al proyecto, ayudando con el emplazamiento y con el aprovechamiento de las visuales correspondientes al contexto

En base al análisis funcional, esta se basa en los datos obtenidos en la encuesta establecida, habiendo desarrollado fáciles accesos y circulaciones limpias que nos permiten admirar y disfrutar de las diversas actividades culturales que se realizan en el edificio, ayudando a la funcionabilidad de emplazamiento del mismo.

Recomendaciones

Se recomienda de manera fundamental la interacción y el uso de una manera más profunda con el usuario en específico, con el fin de establecer las necesidades y requerimientos correspondientes en relación a la funcionabilidad del edificio y a su futura proyección, así mismo se recomienda el estudio y análisis de variables que apoyen a la sostenibilidad de la ciudad y ayuden a que de manera futura mejore el impacto ambiental, y el desarrollo adecuado de la integración del proyecto con su entorno.

Agradecimiento

Primero a Papá Dios, por permitirme subir un escalón más de esa escalera llamada éxito. A mis padres, ese cimiento sólido y fuerte que me mantiene firme ante los problemas y adversidades, que son el motor y motivo para despertar cada mañana, los que me formaron con reglas y con algunas libertades, esa inyección de empuje que me incentiva a cumplir cada uno de mis sueños. A la vida, por permitirme conocer personas maravillosas que me acompañan en cada experiencia y de quienes aprendo constantemente. Y al arquitecto Reyes, mi cuarto soporte y mi consejero.

Referencias Bibliográficas

- Anyaipoma, R (2019). *Centro cultural en el distrito de barranco*. (Tesis de grado). Universidad de Lima, Lima, Perú.
- Bazan, E (2018). *Paneles fotovoltaicos y cubiertas vegetales para el diseño arquitectónico de un polideportivo en el distrito de la Esperanza*. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
- Coronel, G (2018). *Plaza integral centro cultural Yachaywasi – Villa el Salvador*. (Tesis de grado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Gamboa, E (2017). *Centro cultural del Rímac*. (Tesis de grado). Universidad Particular Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Gonzales, G y Zambrano, J y Estrada, E (2014). *Estudio, Diseño e implementación de un sistema de energía solar en la comuna puerto roma de la Isla Mondragón del Golfo de Guayaquil, Provincia de Guayas*”. (Tesis de grado). Universidad Politécnica de Salesiana, Guayaquil, Ecuador.
- Guerra, A (2016). *Centro cultural de Huacho*. (Tesis de grado). Universidad peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú.
- Juárez, R (2018). *Diseño y evaluación de un sistema de energía distribuida para módulos de 3 Kw alimentado con energía solar aplicado en la zona de Socabaya-Arequipa*. (Tesis de grado). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
- Mux, A (2012). *Centro cultural de San Juan Coomalapa*. (Tesis de grado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Guatemala.
- Ribeiro, J (2015). *Integración de sistemas fotovoltaicos en edificios de oficinas en bajas latitudes: estudio del balance energético aplicado a Brasil*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.
- Santa Cruz, D (2016). *Centro cultural en San Isidro*. (Tesis de grado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

Anexos y Apéndices

APÉNDICE N°01: CUESTIONARIO

FORMATO DE ENCUESTA A USUARIOS

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CENTRO CULTURAL CONSIDERANDO
LOS PANELES SOLARES COMO CRITERIO DEL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO. EL ALTO– TALARA, 2020.

Señor(a): Se agradece marcar con una (X) la respuesta que usted crea conveniente. La encuesta es ANÓNIMA, se pide responder sinceramente el siguiente cuestionario:

1. Sexo

- a) Masculino
- b) Femenino

2. Edad

- a) 16 - 25
- b) 26 - 60
- c) 61 a más años

3. ¿Realiza usted una actividad artística y/o cultural tal como?

- a) Danza
- a) Canto
- b) Dibujo y pintura
- c) Otros

4. ¿Con que frecuencia la realiza?
- a) Diariamente
 - b) 1 semana
 - c) Cada 15 días
 - d) Otros
5. ¿Ha asistido a un evento cultural tal como?
- a) Consultar libros, revistas, internet u otro material en la biblioteca
 - b) Exposiciones de arte: dibujo, pintura, escultura, fotografía
 - c) Exposiciones de restos arqueológicos de la localidad
 - d) Eventos artísticos: Danza, música, teatro u otros
 - e) Conferencias, charla, capacitaciones
6. Le gustaría que el Distrito de El Alto cuente con un Centro Cultural
- a) Si
 - b) No
7. Que ambientes desea que cuente el centro cultural en su distrito
- a) Biblioteca
 - b) Talleres de artesanía
 - c) Salón de usos múltiples
 - d) Salas de Exposiciones
 - e) Otros talleres/especifique:
8. ¿Cuánto cree Ud. que pueda aportar un Centro Cultural al desarrollo educativo, social y cultural en El Alto? ¿Por qué?
- a) Nada
 - b) Poco
 - c) Regular
 - d) Mucho

9. Ud. es conocedor del clima del distrito ¿Considera que podemos emplear paneles solares para optimizar la energía?

- a) Sí
- b) No

APÉNDICE N°02: CUESTIONARIO

FORMATO DE ENTREVISTA APLICADA A EXPERTOS

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CENTRO CULTURAL CONSIDERANDO
LOS PANELES SOLARES COMO CRITERIO DEL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO. EL ALTO- TALARA, 2020.

RESPECTO A LA FORMA:

1. ¿Qué característica formal debe de tener el diseño de un Centro Cultural, para atraer al usuario?
2. ¿Qué características arquitectónicas serían las adecuadas para el diseño de un Centro Cultural?

RESPECTO AL ESPACIO:

3. ¿Qué tipo de la altura representativa se podría emplear en este tipo de proyecto?
4. ¿Para Ud. qué espacios deberían considerarse dentro de este complejo?

RESPECTO A LA FUNCIÓN:

5. ¿Qué criterios de diseño debo manejar para desarrollar una buena funcionalidad en este equipamiento?
6. ¿Cuál sería la función principal para este tipo de proyecto?

MARCO NORMATIVO

NORMATIVIDAD

A. De centros Artesanales

De acuerdo a la información de la Ley de habilitación de Centros Artesanales y Culturales, puedo tener información importante para la realización del proyecto, lo cual será importante para un futuro al respecto de medidas y áreas por persona.

En todos los artículos mencionados por la ley de habilitación de centros culturales nos indican información general como los siguientes:

- Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación: N° 28296.

Artículo I.- Objeto de la Ley

La presente Ley establece políticas nacionales de defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación.

Artículo II.- Definición

Se entiende por bien integrante del Patrimonio Cultural de la Nación toda manifestación del quehacer humano -material o inmaterial- que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, sea expresamente declarado como tal o sobre el que exista la presunción legal de serlo. Dichos bienes tienen la condición de propiedad pública o privada con las limitaciones que establece la presente Ley.

- Reglamento de la Ley n° 29073 - Ley del Artesano y del Desarrollo de la Actividad Artesanal.

Artículo 1º.- Objetivo.

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones para la implementación de la Ley N° 29073, Ley del Artesano y del Desarrollo de la Actividad Artesana

Artículo 10º.- Órgano responsable

La DNA es el órgano responsable de la evaluación técnica del Clasificador Nacional de Líneas Artesanales, así como de gestionar su aprobación y/o modificación, emitiendo para tal efecto, los informes técnicos que resulten necesarios.

B. De Muros Fotovoltaicos.

Plan Energético Nacional 2014-2025

El documento analiza las medidas de política sectorial a implementar, además destaca los proyectos de inversión que relacionan con los objetivos sectoriales básicos, es decir contar con un abastecimiento energético competitivo,

El compromiso con las energías renovables continuará de manera decidida en el país. En el ámbito eléctrico, más allá de las centrales de generación renovables convencionales (hidroeléctricas) que vienen operando en el país hace muchos años, se continuará con la promoción de las energías renovables no convencionales, entre ellos la energía eólica, solar, minihidros, etcétera.

Adicionalmente, se culminó la subasta de 500 mil sistemas fotovoltaicos equivalentes a 50 MW de capacidad que se instalarán en las áreas rurales del país. La oferta de energías renovables constará principalmente de la subasta de 1 200 MW de centrales hidroeléctricas para los años 2020-2021. Con relación a las RER se estima alcanzar el 5% previsto en la ley para las tecnologías no hidroeléctricas. Entre los proyectos a considerar están los sistemas híbridos (diésel/fotovoltaicos) en zonas aisladas, fotovoltaicos, eólicos y biomasa para los sistemas aislados e interconectado nacional

Decreto legislativo N° 1002 “Ley de Promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energía renovable”

Artículo N° 1 Objeto

El presente Decreto Legislativo tiene por objeto promover el aprovechamiento de los Recursos Energéticos Renovables (RER) para mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente, mediante la promoción de la inversión en la producción de electricidad.

El presente Decreto Legislativo es de aplicación a la actividad de generación de electricidad con RER que entre en operación comercial a partir de la vigencia del presente Decreto Legislativo. La obtención de los derechos eléctricos correspondientes, se sujeta a lo establecido en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento y normas complementarias. Podrán acogerse a lo dispuesto en el presente Decreto Legislativo las nuevas operaciones de empresas que utilicen RER como energía primaria, previa acreditación ante el Ministerio de Energía y Minas.

Decreto Legislativo N° 1002 “Ley de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables”

Artículo 1.-Objeto

El presente Decreto Legislativo tiene por finalidad promover el aprovechamiento de los Recursos Energéticos Renovables (RER) para mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente, mediante la promoción de la inversión en la producción de electricidad.

Artículo 10.- Investigación sobre energías renovables.

El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC), en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, implementará los mecanismos y acciones correspondientes para el desarrollo de proyectos de investigación sobre energías renovables, promoviendo la participación de universidades,

instituciones técnicas y organizaciones de desarrollo especializadas en la materia.

Decreto Supremo 012-2011-EM “Reglamento de la generación de electricidad con energías renovables”.

TÍTULO VI

PLANIFICACIÓN DE LA GENERACIÓN RER - Artículo 23. Investigación sobre Energías Renovables

Tendrán prioridad en la utilización de los fondos financieros señalados en el artículo 12 de la Ley el desarrollo de proyectos e investigación sobre energías renovables, aquellos proyectos que cumplan cualquiera de las siguientes condiciones:

Se basen en recursos energéticos renovables con mayor seguridad de suministro. Cuenten con financiamiento parcial de otras fuentes, incluyendo el presupuesto aprobado por los Gobiernos Regionales. Sea pionero de su desarrollo en el país.

Artículo 24. Planificación

En la planificación de la Transmisión, el COES deberá prever los requerimientos de infraestructura necesaria para la conexión al SEIN de la Generación RER, garantizando la evacuación de la energía eléctrica producida en condiciones de seguridad, según tipo de tecnología. Para tales efectos, considerará el Plan Nacional de Energías Renovables, las zonas geográficas con mayor potencial de desarrollo de Generación RER y, de manera específica, los proyectos de Generación RER que sean materia de concesión definitiva de generación.

Reglamento Nacional de Edificaciones:

Norma EM 0.80: INSTALACIONES CON ENERGÍA SOLAR

CAPITULO I

GENERALIDADES

Artículo 10.- Generalidades

En el aprovechamiento de la energía solar está contemplada la adopción de las nuevas tecnologías para optimizar su uso a través de la transformación a otras formas de energía, tales como la del suministro eléctrico, calentamiento del agua como una forma de economizar energía y contribuir a disminuir la contaminación ambiental.

CAPITULO II

INSTALACIONES CON ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Artículo 2°.- Generalidades

Las instalaciones de termas solares (colector solar + tanque de almacenamiento), pueden ser usadas para el suministro de agua caliente en diversos tipos de edificaciones, tales como: conjuntos de edificaciones multifamiliares, viviendas unifamiliares, hoteles o similares, edificaciones comerciales e industriales; debiendo cumplir con las normas técnicas sobre eficiencia de colectores solares, instalaciones para agua caliente domiciliaria e industrial, normas sobre uso de materiales apropiados para el almacenamiento de agua caliente, y aspectos de estética arquitectónica y cuidado ambiental.

CAPITULO III

INSTALACIONES CON SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Artículo 4.- Generalidades

Las instalaciones para conversión de la energía solar mediante sistemas fotovoltaicos solares, que son usados para el suministro de energía para unidades de vivienda, edificios inteligentes u otros, deben cumplir con el Código Nacional de Electricidad y las Normas Técnicas Peruanas complementarias.

e. Criterios Normativos Para el Diseño de Locales de Educación Básica Regular Niveles de Inicial. Primaria. Secundaria y Básica Especial Criterios de: Confort Térmico.

Se tendrán presente factores que influyen en el confort térmico de los usuarios (principalmente alumnos): Grado o tipo de actividad que desempeñan según la secuencia de actividades en la enseñanza, siendo fundamentalmente actividades del tipo sedentarias, ya que el alumno permanece más tiempo sentado escuchando las lecciones que en movimiento.

El Tipo de vestimenta, considerándose de acuerdo a la realidad nacional que en zonas rurales de climas fríos es muy escasa, por lo que deberá asegurarse un mayor aislamiento del exterior y una adecuada temperatura interior en las edificaciones educativas.

Grado de habituación a determinadas circunstancias climáticas: que en caso de la población estudiantil se ha adaptado a su medio, respondiendo su habituación a su situación geográfica.

Temperaturas secas recomendables, para una humidificación relativa del aire de 50% y movimiento de 0 a 0.2 m/seg.

Aislamiento Térmico de las Edificaciones Educativas.

Se recomienda lo siguiente:

En clima de Sierra los paramentos que conforman los ambientes o superficies de cerramiento de los diferentes volúmenes de las edificaciones educativas, deberán contar con un aporte directo de energía solar, a fin de asegurar una radiación hacia el interior a los ambientes fríos consecuencia de las bajas temperaturas.

Para los climas de costa y selva, donde al interior de las aulas, laboratorios, talleres, polideportivos, la temperatura interior es mayor, deberá evitarse los aportes de energía directos dado que elevarían más la temperatura interior del ambiente.

Para el equilibrio en el intercambio de energía térmica entre interior y exterior, deberá considerarse que:

“Para los climas fríos, las superficies expuestas al exterior deberán ser la menor posible, debiéndose organizar las edificaciones lo más compacta posibles, sin perjuicio de una buena iluminación y ventilación.

Para los climas cálidos, la distribución de volúmenes deberá ser considerando una mayor cantidad de superficies de cerramiento en contacto con el exterior, es decir edificaciones o compactas.

Se deberá emplear sistemas constructivos o cerramientos simples o compuestos y materiales que aseguren un almacenamiento e intercambio térmico adecuado entre interior y exterior.

Debe tomarse precauciones para evitar las condensaciones en zonas frías y húmedas utilizando materiales apropiados refractarios al calor y al frío, como paredes de piedra, ladrillo de barro, suelo cemento, etc.

Grado de Aislamientos de los Materiales.

En términos generales para conseguir un buen aislamiento térmico, de acuerdo a la región climática en al que se ubiquen las edificaciones educativas considerando que los materiales a elegir para los cerramientos y aislante del exterior e interior, deberán presentar una mayor conductividad térmica en los climas cálidos y una menor conductividad térmica en los climas fríos.

Características de los Materiales.

Sabiendo que para climas fríos la conductividad térmica recomendable debe ser baja, deberá considerarse para las superficies acristaladas otro aislante térmico adicional, como las cortinas, toldos, persianas de madera, pero considerando la iluminación y ventilación.

Para climas muy fríos, donde el aislamiento térmico deba ser muy elevado deberá considerarse la posibilidad de superficies de cerramiento compuestas.

Uso de Energías Renovables.

Las energías renovables son una alternativa energética cuyas características principales son la de ser inagotables y no contaminar el ambiente. Para los

pueblos de valles interandinos o micro-cuencas, es ideal el uso de energía producida por mini centrales hidroeléctricas.

Sin embargo, para la magnitud de un local educativo como el rural, es particularmente útil el aprovechamiento de la energía solar para producción de electricidad, calentamiento de agua, o la energía eólica para molienda, extracción de agua, o producir electricidad. Esto teniendo en cuenta las particularidades de cada zona climática.

Energía solar.

La radiación y luz solar, como recurso energético, además de brindamos iluminación natural, puede aprovecharse de muchas maneras; para los locales educativos del ámbito rural, son idóneos los sistemas de colectores solares de baja temperatura y módulos solares fotovoltaicos.

Sistema de Conversión Solar Térmica.

Energía solar térmica: Se denomina "térmica" a la energía solar que es aprovechada para calentamiento de algún medio. Tenemos la climatización de viviendas, calefacción, refrigeración, calentamiento de agua, secado, etc.

Sistema de colectores solares: El sistema de instalaciones de termas solares (colector solar + tanque de almacenamiento), suministra de agua caliente al local educativo.

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma técnica EM.080 Instalaciones con energía solar), deben cumplir con las normas técnicas sobre eficiencia de colectores solares, instalaciones para agua caliente domiciliaria e industrial, normas sobre uso de materiales apropiados para el almacenamiento de agua caliente, y aspectos de estética arquitectónica y cuidado ambiental, además con la Norma Técnica Peruana NTP 399.400:2001, titulada: "Colectores Solares, método de ensayo para determinar la eficiencia de los colectores solares".

Sistema de Generación Eléctrica Solar

Sistema de Módulos Solares Fotovoltaicos: El Sistema Paneles o Módulos Solares Fotovoltaicos, nos permite ía generación y utilización de energía eléctrica, a partir de la luz del sol.

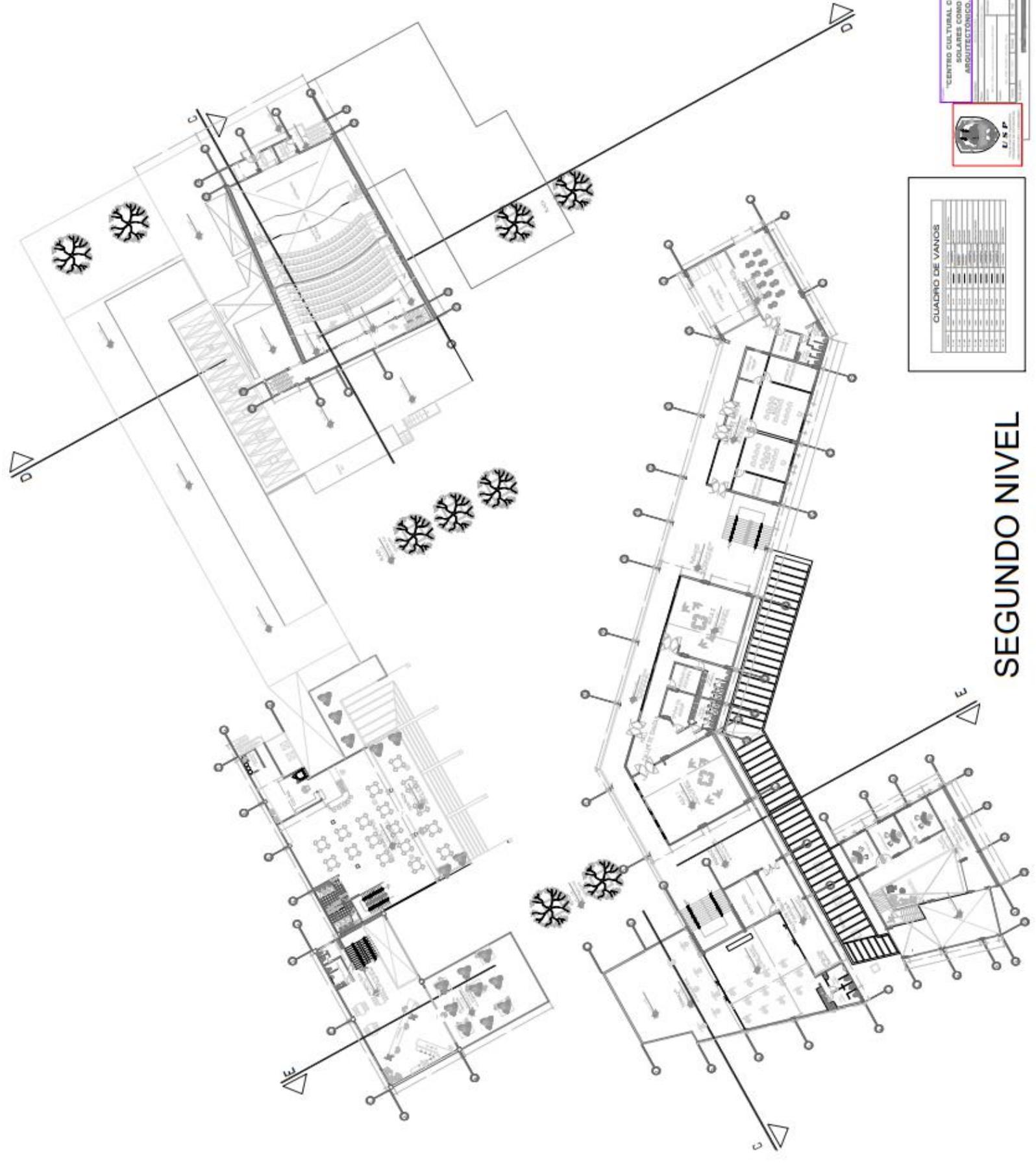
Cuenta con componentes para captación, acumulación y distribución: • Paneles generadores fotovoltaicos

- Regulador de carga de baterías
- Banco de baterías (plomo-ácido compuesto de varias celdas, cada uno de 2 V de tensión nominal)
- Cargas (lámparas, radio, luminarias, etc.)
- Cableado
- Estructura soporte

En el Reglamento Nacional de edificaciones (Norma técnica EM.080 Instalaciones con energía solar) se indica que en cada uno de ellos están considerados requisitos Obligatorios, Recomendados y Sugeridos, además deben considerarse los requisitos del lugar de la instalación, estructura civil, estética arquitectónica y disponibilidad energética.

En el capítulo referido a los Ensayos del Sistema Fotovoltaico Doméstico del Reglamento Técnico aprobado por Resolución 85 Directoral N° 030-2005-EM/DGE de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas., titulado “Especificaciones técnicas y ensayos de los componentes de sistemas fotovoltaicos domésticos hasta 500 Wp”, se establecen los procedimientos de prueba bien diferenciados para, verificar las especificaciones técnicas de cada uno de los componentes que integran la instalación fotovoltaica así como la evaluación del funcionamiento del Sistema. Además, el R.N.E., establece que se debe cumplir con el Código Nacional de Electricidad y las Normas Técnicas Peruanas Complementarias.

Resolución Suprema N° 034 - 2009 ED. crea la I.E.P. Colegio mayor secundario presidente del Perú.



SEGUNDO NIVEL

CUADRO DE VANOS

NO.	TIPO	AREA	PERIMETRO	VALOR
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100




"CENTRO CULTURAL CONSIDERANDO LOS PANELES SOLARES COMO CRITERIO DEL DISEÑO ARQUITECTONICO. EL ALTO - TALARA 2019"

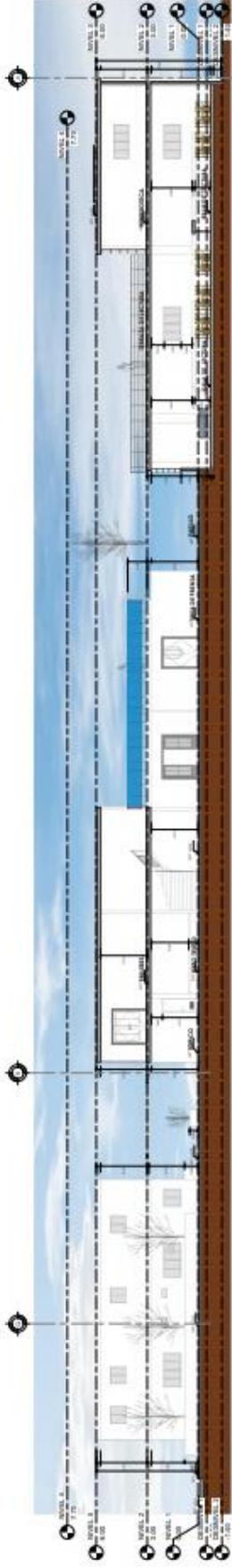
A 02



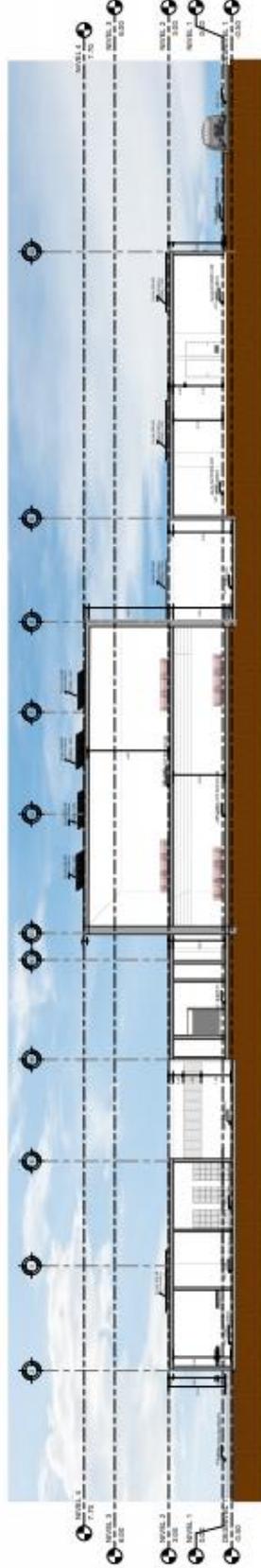
"CENTRO CULTURAL CONSIDERANDO LOS PANELES
SOLARES COMO CRITERIO DEL DISEÑO
ARQUITECTÓNICO. EL ALTO - TALARA 2010"



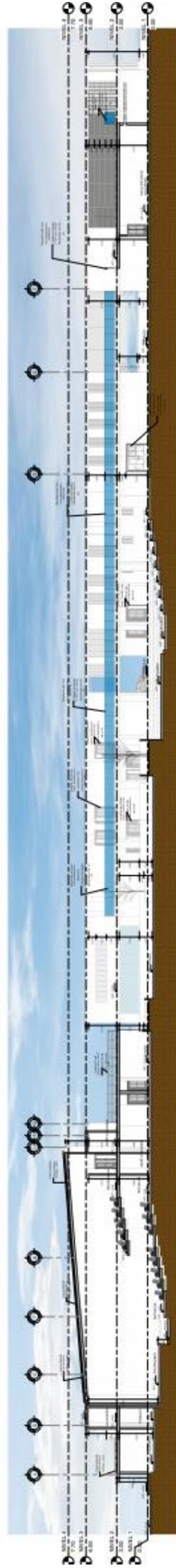
A
00



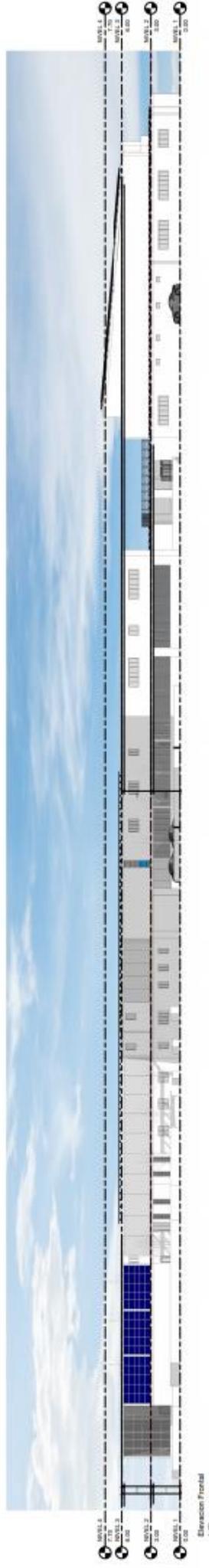
CORTE A-A
1/10



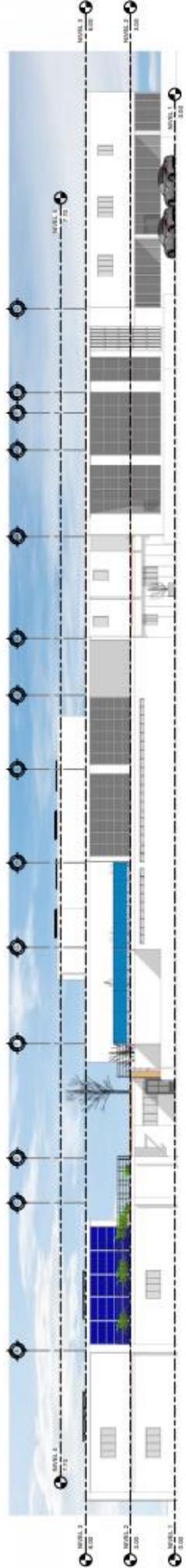
CORTE B-B
1/10



CORTE C-C
1/10



Elevación Frontal
1:100



Elevación Lateral Izquierda
1:100



Elevación Posterior
1:100

Programación de áreas

ZONAS	AMBIENTES
ZONA ADMINISTRATIVA	Contabilidad
	Administración
	Gerencia
	Sala de Reuniones
	Jefatura de información
	Jefatura de logística
	Coordinación de exposición
	Coordinación de relaciones publicas
	SS.HH
	Jefatura de seguridad
Jefatura de personal	
ZONA TALLERES	Taller de cerámica
	Taller de música
	Taller de danzas
	Taller de dibujo y pintura
	Taller de vestuario
	Taller de teatro y artes escénicas
	Taller de elaboración de escenografía
	Panadería y dulcería
SS.HH	
ZONA HEMEROTECA	Lectura en terrazas
	ss.hh
	Ficheros
ZONA COMIDAS	Cocina

	Cuarto de basura
	Restaurante típico
	Terraza
TEATRO	Control proyección
	Control iluminación y audio.
	Escenario
	Estar de artistas
ZONA DE COMERCIO	Exp. Tejido en Junquillo
	Tópico
	Venta souvenir
SUM	Salón de Usos múltiples
ZONA DE EXPOSICIONES	Oficina de control
	Deposito Generales
	Depósito de Basura
	SS. HH
ZONA COMPLEMENTARIA	Sala 01
	SS. HH
	Sala de Exp. Cerámicos
	Sala de Exp. Textilería
	Sala de Exp. Carpintería
	Exposiciones permanentes
ZONA DE LECTURAS	Sala de lectura
	SS.HH