

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA Y**  
**URBANISMO**



**Diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito**  
**Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en**  
**el área administrativa-2019**

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto

**Autor**

Tocto Facundo, Jhonny Richard

**Asesor**

Michilot Siancas, Vanessa Lizzette

Piura - Perú

2019

### Palabras clave

<b>Tema</b>	Edificio
<b>Especialidad</b>	Arquitectura

**Nota.** Las palabras claves han sido seleccionada en función al objeto de estudio. Fuente: USP

### Keywords

<b>Theme</b>	Building
<b>Especially</b>	Architecture

**Note.** The keywords have been selected based on the object of study. Source: USP

### Línea de investigación

<b>Línea de investigación</b>	Proyectos arquitectónicos
<b>Área</b>	Humanidades
<b>Sub área</b>	Arte
<b>Disciplina</b>	Diseño arquitectónico

**Nota.** Las líneas de investigación se desarrollarán según la codificación OCDE adjunta a la Resolución de Concejo universitario N° 4201-2019-USP/CU del 03.09.19. Fuente: USP

### Líne of inquiry

<b>Líne of inquiry</b>	Architectural Project
<b>Area</b>	Humanities
<b>Sub area</b>	Art
<b>Discipline</b>	Architectural design

**Note.** The lines of research will be developed according to the OECD codification attached to the Resolution of the University Council No. 4201-2019-USP / CU of 03.09.19. Source: USP

## **Resumen**

El presente estudio tuvo como propósito esencial analizar de manera táctica el diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019, sirviendo como fuente de consulta para estudiantes o entidades públicas, con la finalidad de ofrecer información respecto al tema, logrando la concientización de la sociedad.

La investigación fue de tipo descriptivo, de diseño no experimental – transversal. Para la recolección de información se realizó 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 Veintiséis de octubre (96 personas); se realizó entrevista a expertos, tanto de la variable edificio municipal, como de la variable paneles solares; finalmente los datos fueron procesados utilizando los programas de Excel y Word.

El resultado obtenido fue eficiente, ya que se demostró la factibilidad del proyecto siendo apto la elaboración del diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019, el cual servirá como una fuente de consulta de modo que el gobierno local y/o regional tome interés y aporte soluciones objetivas y concretas para que este proyecto sea una alternativa de solución, de este modo la ciudad pueda recuperar nuevamente su valor social, económico y cultural.

## **Abstract**

The main purpose of this study was to analyze tactically the architectural design of the municipal building of the Veintiséis de Octubre district with the application of solar panels in the administrative area-2019, serving as a source of consultation for students or public entities, in order to offer information on the subject, making society aware.

The research was descriptive, non-experimental - cross-sectional. For the collection of information, the use of techniques such as observation, surveys and interviews was carried out, with the use of instruments that facilitate their application; in turn the objective population to the inhabitants of the district of Twenty-six October (96 people); Experts were interviewed, both for the variable municipal building and for the variable solar panels; finally the data was processed using the Excel and Word programs.

The obtained result was efficient, since the feasibility of the project was demonstrated, being suitable the elaboration of the architectural design of the municipal building of the Veintiséis de Octubre district with the application of solar panels in the administrative area-2019, which will serve as a source of consultation so that the local and / or regional government takes interest and provides objective and concrete solutions so that this project is an alternative solution, in this way the city can regain its social, economic and cultural value.

## Índice General

Palabras clave .....	i
Título.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Índice General.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Índice de tablas .....	viii
Introducción.....	1
Metodología de Trabajo.....	17
Resultados.....	22
Análisis y Discusión .....	60
Conclusiones y Recomendaciones.....	66
Referencias Bibliográficas.....	68
Agradecimiento .....	70
Anexos y Apendice.....	71

## Índice de Figuras

Figura 1: Accesibilidad del terreno Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	22
Figura 2: Alineamiento de edificaciones Fuente: Cofopri Año: 2019.....	23
Figura 3: Zonificación del terreno Fuente: PDU Año: 2019 .....	24
Figura 4: Género - Masculino/ Femenino Fuente: Elaboración propia Año: 2020 ...	28
Figura 5: Diagrama de la Población según su Edad Fuente: Elaboración propia Año: 2020 .....	28
Figura 6: ¿Sabe usted que es un edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2020 .....	29
Figura 7: ¿Cuál es la frecuencia de uso que hace usted dentro de la municipalidad? Fuente: Elaboración propia Año: 2019.....	29
Figura 8: ¿Porque es importante un edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	30
Figura 9: Si se construye un edificio municipal con la aplicación de paneles solares ¿Con que frecuencia asistiría? Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	31
Figura 10: ¿Qué actividades socio ecológico te gustaría que realicen en el edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2020 .....	31
Figura 11: ¿Qué zonas quisieras encontrar en el edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2019.....	32
Figura 12: ¿Cómo considera usted la idea de proponer un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre? Fuente: Elaboración propia Año: 2020.....	33
Figura 13: ¿Cree que pueda concientizar un edificio municipal sobre los problemas medios ambientales? Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	33
Figura 14: ¿Cuánto cree usted que puede aportar un edificio municipal al desarrollo educativo, social y cultural en el distrito? Fuente: Elaboración propia Año: 2019...	34
Figura 15: ¿Cree que es necesario que el edificio municipal eduque o concientice de manera dinámica sobre el ahorro de energía? Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	35
Figura 16: ¿Cree que es necesario implementar paneles solares para el edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2020 .....	35

Figura 17: ¿Considera usted que la ventilación y la iluminación sea un factor importante utilizando paneles solares para el edificio municipal? Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	36
Figura 18: Centro Cívico Rafaela Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	38
Figura 19: La torre – forma de prisma Fuente: Google Año: 2019 .....	39
Figura 20: edificio Consistorial – Chile Fuente: Google Año: 2019 .....	40
Figura 21: Estadio nacional de Kaohsiung Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	41
Figura 22: Centro Cívico Rafaela interior Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	43
Figura 23: Centro Cívico Bicentenario – Argentina Fuente: Google Año: 2019 .....	44
Figura 24: Edificio Consistorial de la municipalidad Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	45
Figura 25: Centro Cívico Rafaela boulevard Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	47
Figura 26: Centro Cívico Bicentenario exterior – Argentina Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	48
Figura 27: edificio Consistorial de la municipalidad corredores - Chile Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	49
Figura 28: Estadio nacional de Kaohsiung - paneles solares Fuente: Archdaily.pe Año: 2019 .....	50
Figura 29: Concepto - Idea Rectora Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	53
Figura 30: Primer nivel – Proyecto Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	55
Figura 31: Segundo nivel Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	57
Figura 32: Tercer nivel – Proyecto Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	58
Figura 33: Cuarto nivel – Proyecto Fuente: Elaboración propia Año: 2019 .....	59

## Índice de tablas

Tabla 1: Palabras clave .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 2: <i>Variable 01</i> .....	13
Tabla 3: <i>Variable 02</i> .....	15
Tabla 4: Piura: población estimada al 30 de junio, por años calendario y sexo. ....	17
Tabla 5: Técnica e instrumento de la variable de estudio.....	20
Tabla 6: Técnica e instrumento de la variable interviniente .....	21
Tabla 7: Resultados de la encuesta realizada a los usuarios .....	26



## **Introducción**

En la política del Perú, las municipalidades son las instituciones públicas encargadas de la gestión de las provincias sus distritos y centros poblados del país así como de la prestación de servicios de ámbitos locales en sus respectivas jurisdicciones .Se constituyen como personas jurídicas de derecho público con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia de acuerdo con el ordenamiento jurídico peruano, corresponden al gobierno de nivel local .Los gobiernos locales son entidades básicas de las organizaciones territorial del estado canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo elementos esenciales del gobierno local en el territorio, la población y la organización. Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines. De acuerdo a los estudios previos realizado con años anteriores he observado importantes aportes de tesis que describen del mismo tema de investigación y para ello paso a detallar los más relevantes:

De acuerdo a Cueva (2017), en su proyecto de investigación trato de contribuir al cumplimiento de las funciones de la municipalidad ya que representa al vecindario, y como también contribuir a viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. Podemos describir de esta idea que con el objetivo de contribuir a una eficiente gestión municipal en el distrito la Yarada, cuyos criterios de diseño fueron integrarse a las tendencias que se viene provocando en la estructura urbana del lugar, la tipología de la sede administrativa debe obedecer a las nuevas tendencias de compañías de gestión administrativa con criterios estéticos, funcionales y técnicos y la accesibilidad debe considerar accesos para discapacitados, por lo tanto, requiere de un local que permita cumplir con una eficiencia de gestión municipal. Las primeras responsabilidades de los municipios es ser organizadores del desarrollo local y la prestación de bienes públicos locales y el progreso integral sostenible y armónico de su localidad, se concluye que según

el análisis y el diagnóstico de la municipalidad se encuentra insuficiente y malas condiciones para ofrecer un servicio de gestión ya que el local no cuenta con ambientes apropiados para la atención de sus poblaciones y que requiere de un nuevo proyecto de una municipalidad.

Según Herrera (2012), tuvo como objetivo diseñar el nuevo edificio municipal de Limón, tomando en cuenta los diversos aspectos sociales, culturales, arquitectónicos e históricos de la zona, esto con el fin de contribuir el desarrollo del Proyecto Limón Ciudad Puerto. Con esta idea podemos decir que la ciudad limón se ha formado con una gran cantidad de habitantes de diversos orígenes y culturales y por eso que se realizar un anteproyecto, el cual pueda servir como base para la propuesta de una futura edificación, un diseño que esté ligado a la investigación que acompaña el presente trabajo y así poder dar un mejor resultado que se identifique con la ciudad y sus diversas características culturales. El objetivo del trabajo es dar una propuesta de diseño para el nuevo municipio este no pretende ser tratado como un proyecto aislado, sino como un edificio que se proyecte a la sociedad. Dentro del diseño se tratarán aspectos como la arquitectura propia del lugar, cultura, clima, el espacio público como articulador entre la ciudad y el proyecto, todo dentro del marco que se desarrollará. Esto coloca la propuesta con una aclaración a tiempo presente, tomando en cuenta semblantes históricos de la región. Los espacios no son nada si a estos no se les da un uso, es acá donde los tres pilares básicos de la arquitectura se complementan, forma, función y estructura van de la mano y no son excluyentes uno del otro, todo lo contrario, uno es el que le da la razón de ser del otro y viceversa, alimentándose de una manera constante, cada vez que entra en juego un factor que involucra a alguno. La principal función que ejerce una municipalidad es la de ayudar a el gobierno central con los problemas y obligaciones que son propios de las diferentes zonas en que se encuentra la institución, ayudando a hacer más efectivos los procesos.

Es por eso Ulloa (2005), según su tesis de investigación su primer acercamiento al tema fue, sobre la comuna de San Joaquín. Con esta idea podemos ser parte su realidad de los intereses que acompañan el desarrollo de este proyecto en primer término la motivación

de una búsqueda las cuales tiene que ver con el arquitecto como gestor de esta realidad, con una comuna altamente deteriorada con grandes terrenos ensimismados. En ella, manufacturas y bodegajes conviven, con las demás situaciones urbanas siendo un territorio altamente dividido, en cuyos transitados se alternan continuos paños sellados, gremios de vivienda, grandes sitios eriales y espacios públicos de baja afirmación, cada uno de estos con lógicas propias de ocupación. Para lo cual se trazó como Objetivo general Alcanzar la inserción del edificio sobre un ambiente urbano modificado, mirando las proyecciones a nivel de proyección, tendientes a diversificar los usos del sector, produciendo este input de cambio para proponer un espacio protagónico en técnicas urbanas, que introduzca nuevas actividades a la vez que revitalice el sector fortaleciendo las evoluciones que para él se esperan. La distribución del programa en el edificio municipal se basa en dos criterios para constituir los recintos. Esto último en FUNCIÓN de dar volumen a la FORMA adecuada a las instalaciones requeridas para mejorar la conectividad y solucionando las carencias técnicas, espaciales y funcionales que hoy presentan sus instalaciones, además de lograr un espacio determinado de identidad para los pobladores que ayude a fortalecer las relaciones entre comunidad creada y estatales. Hoy las instalaciones administrativas de la municipalidad están alojadas en un edificio de inestables condiciones ya que fue una adaptación de una construcción que antes albergaba una fábrica de pinturas, siendo pensado y diseñado para el desarrollo de actividades productivas lo cual condiciona de mala manera su ocupación actual como edificio de servicios públicos. Dentro de las falencias del actual edificio, de las cuales dan cuenta sus mismas autoridades, encontramos una escasa concordancia entre las instalaciones actuales y las exigencias normativas que debe considerar un edificio administrativo para una municipalidad.

Es por ello que Martínez. (2005), en su investigación expone que los establecimientos referidos a un palacio municipal están ubicados principalmente alrededor de la plaza, obstruyendo en algunas ocasiones, el paso de peatones; este problema se agudiza los domingos y días festivos, en los cuales la afluencia de la gente es mayor.”. Entonces

podemos describir que uno de sus propósitos para encontrar una de las principales dificultades a las que se enfrenta esta zona, es la invasión de la vía pública por el comercio informal. Para lo cual propuso reubicación de ambulante, Planeación de accesibilidad para minusválidos en el área del jardín de la Plaza principal y las calles que la rodean. El palacio municipal en el transcurso de los años ha sufrido varias transformaciones en su estado de conservación y arbitrajes que requería este propiedad y que tenía como objetivo salvar sus valores históricos como sus estructuras originales ,siendo una intención fundamental de este proyecto de exploración que se proteja y se comunique a las generaciones futuras y el patrimonio que les fue legado de sus orígenes en la cual es un recurso valioso que debe guardarse y transmitir para el buen uso y disfrutar de la generaciones que habrán de venir como contribuyentes de desarrollo sostenible. La fachada principal expresa una construcción creada para espacios de un solo nivel, el acceso a sus espacios interiores está definido por ocho arcos iguales en dimensión, rematados por un elemento vertical que sobresale del pretil y define el acceso central del edificio municipal. Por estar alineada la edificación a dos construcciones colindantes, muestra al exterior solo una fachada, que por su altura y expresión se define como de un solo nivel. el edificio municipal cuenta con dos accesos generales, al acceder por su parte central se llega a dos vestíbulos, la forma y función interior del edificio se encuentra totalmente alterada, porque se le incrustó un entrepiso, perdiendo el techado original, para darle capacidad al segundo nivel, es muy factible poder recuperar los espacios originales. todos los muros de origen inicial, están conformados de piedra y adobe, con un grosor de 60 cms. los espacios que conformaron el Palacio Municipal se encuentran en su estado original se puede reconstruir las cubiertas y recuperar su imagen inicial.

Es por eso que Cubero (2014), expone en su tesis de investigación que el palacio municipal de San Ramón estaba pensado con un estilo neoclasicista desde un inicio. Con esta idea podemos incluir un estudio sobre la arquitectura con influencia neoclásica en un área rural costarricense. El objetivo de la investigación radicó en hacer una lectura de la forma en que la ideología liberal, así como el poder político-económico llegan a ser reflejados a

través del arte, Para ello también la escritora se realiza una interrogante el palacio municipal. Contaba con rasgos muy sobrios, con un balcón sostenido por cuatro columnas y dos columnas más en la entrada, al igual que en el primer piso; así también, muestra doce ventanas frontales. En la entrada no había pórtico, las líneas en general eran muy rectas, no hay derroches decorativos ni en las columnas ni en el friso o el frontón; En el transcurso de los cuarenta años que se tarda para la conclusión de la obra, la edificación cambió muchas de sus características debido a los problemas presupuestarios que atravesó la municipalidad. Mientras que ya en la segunda mitad del siglo XX fue el ESPACIO usado para la primera sede regional de la universidad de Costa Rica, y en la actualidad funciona en este edificio el Museo Regional de San Ramón.

Y es por eso Bustamante (2015) pretende dar una solución a la prestación de servicios administrativos y culturales de la Municipalidad de Trujillo, mediante una propuesta urbana - arquitectónica enfocándose a la función de la entidad y la demanda de la población. Con la cual podemos describir que se plantean los siguientes objetivos específicos, Proponer un diseño y organización ideal que permita el mejor funcionamiento de La Municipalidad Provincial de Trujillo y su vez satisfaga, agilice la dinámica municipal y las del propio usuario, diseñar una infraestructura municipal óptima concentrando actividades complementarias, brindar espacios con altos estándares de confort y diseñados con criterios de sostenibilidad ambiental, potenciar el espacio público compartido por los ciudadanos. Para cuyo proyecto también se plantearon dos alternativas de solución que fue construcción de una nueva sede municipal que brinde servicios administrativos y culturales para la ciudad, remodelar los actuales anexos municipales, para recibir grandes flujos de público.

Por otro lado según su variable, Sánchez (2017) en su tesis de investigación nos indica que, aplicando un suministro eléctrico con energía solar fotovoltaica, permita mejorar la productividad de equipos de bombeo agrícola del estable. Las celdas fotovoltaicas permiten en condiciones óptimas el desarrollo de las actividades de una manera segura aprovechando la radiación solar, el cual es una energía que aun perdurará muchos millones

de años más, lo que contribuirá en la no utilización de combustibles fósiles, siendo una alternativa renovable, que ofrece mejores beneficios. El diseño realizado se justifica, en que ayudará solucionar problemas del establo en cuanto a necesidades del agua, además el proyecto propone una alternativa de ahorro energético siendo una energía limpia y sustentable con el medio ambiente, renovable, inagotable, no contaminante, reduciendo el uso de combustibles fósiles, además de generar empleo local.

En conclusión, esta investigación nos permite tener un enfoque más claro acerca de el buen uso de la energía solar en actividades económicas, generando menor impacto social en el medio ambiente, en cual incluye otros beneficios, uno de ellos es que es un proyecto muy rentable económicamente con respecto a la población, y lo mejor de todo es que esta energía está disponible en todo el planeta, por lo que se debe aprovechar al máximo.

Es por ello que Chavarría (2010), tuvo como objetivo de este trabajo en la implementación de un inversor para sistemas fotovoltaicos conectados a red, basado en una estructura AC-serie. Esta estructura estará formada por tres etapas de entrada a las que se conectan tres generadores fotovoltaicos. Con estas ideas podemos decir que la energía renovable es efectiva en su potencial como recursos nutritivos. De este amplio conjunto, se escoge la energía solar fotovoltaica. Los paneles fotovoltaicos son los primordiales elementos de estas infraestructuras, por lo cual se describe su trabajo. Estos paneles se congregan en conjuntos formando el productor fotovoltaico y precisan de una o varias etapas de fuerza que permitan convertir apropiadamente la energía generada para su posterior uso. Estas etapas se conocen con el nombre de sistemas procesadores de potencia. Últimamente se plantean los objetivos de este trabajo y se describe la estructura que se sigue para mostrar los efectos logrados.

Tanto así que Barrera (2015), tuvo como objetivo central de las previsiones de diseño sísmico especificado en los códigos en proveer a las estructuras con la capacidad suficiente para resistir terremotos severos sin llegar al colapso, aunque con algún daño estructural. Con esta idea podemos decir que La población de San Lucas Sacatepéquez, no cuenta con un diseño de un edificio municipal que cuenta con estacionamiento, sótano,

oficinas y un salón de usos múltiples para realizar una serie de actividades diarias, dentro de las cuales encontramos aquellas que están ligadas directamente con la Municipalidad. Debido al incremento acelerado de la población, la edificación ha rebasado su capacidad soporte de espacio físico en las áreas de atención al público: alcaldía, secretaria, Registro Civil, Catastro, Receptoría, Sindicatura, Oficina Municipal de Planificación. Por la falta de organización espacial y espacio físico, estas oficinas no pueden brindar una atención adecuada. En la actualidad no se atiende a la población del municipio en un lugar exclusivo para realizar sus pagos; no se cuenta con una recepcionista que dirija, oriente e informe a la población para realizar sus diversos trámites.

Esta investigación es relevante en lo social, ya que las municipalidades han asumido tradicionalmente el rol de las instancias de gobierno más cercanas a la población, tanto en lo referente a brindar un mayor acceso a servicios públicos como en la representatividad que debe encontrar la población en las diferentes instancias de gobierno. En nuestro país, los gobiernos locales se encuentran regulados en un sistema dual que comprende municipalidades distritales y provinciales con competencias compartidas y exclusivas. El propósito de base de dicho sistema es lograr una gestión eficiente en beneficio del desarrollo integral del país. El cual, observando la infraestructura existente, se indica que no reúne las condiciones de confort arquitectónico para el personal, que actualmente se desempeña en las funciones de la municipalidad. Las áreas que componen las diversas áreas y oficinas y la atención del público no se encuentran en condiciones de poder acoger dichos requerimientos en cuanto a que no posee el espacio necesario y acorde a las labores que se desempeñan en dicho municipio.

Lo cual, como resultado de esta justificación, se busca estudiar el confort humano, la ecoeficiencia y las características físicas del lugar, dimensiones capaces de contribuir en la imagen urbana del distrito, de tal manera que influya en el desarrollo de la arquitectura participativa entendida como la participación de la comunidad en algunas decisiones de gobierno y en el diseño de la accesibilidad y movilidad urbana, en respuesta a la necesidad de espacios adecuados para el desarrollo de las actividades y funciones del personal

administrativo y de los ciudadanos, quienes necesitan de un espacio administrativo que les permita desarrollar sus actividades en una arquitectura participativa con el ciudadano y a la vez, genere una cultura ambiental como parte de la imagen urbana, de tal manera que facilite la accesibilidad y la movilidad urbana del usuario.

Así mismo contando con su variable, se busca promover la captación y aprovechamiento de las condiciones climatológicas que presenta el lugar como parte de una solución sustentable e integral presentando una alternativa interesante para contribuir a la gestión y el desarrollo sostenible consiguiendo un diseño acorde a la propuesta mencionada.

Por otro lado; frente al problema, me compete indicar lo descrito:

La población del departamento de Piura, según el último censo asciende a 1 millón 856 mil habitantes y es la segunda región más poblada. INEI dio a conocer los resultados del censo nacional (2016) habitantes proceso de descentralización que está dando en nuestro país hoy en día se muestra de una forma lenta, fortaleciendo a los gobiernos locales y a estos dándoles mayor atribución, más funciones y la vez que brinden más servicios a favor de la comunidad, y a todo esto les exige tener a las municipalidades una buena infraestructura con espacios adecuados para un buen desempeño de estos. De acuerdo a las estadísticas del INEI (2015-diciembre) del registro nacionales de municipalidades la ley N-27563 Piura cuenta con personal administrativo municipal de 11,822. Por otro lado, fue necesario precisar la cantidad poblacional del distrito del distrito veintiséis de octubre, que fue proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), según el último censo que fue realizado en el año 2016, exterioriza una cantidad de 149,232 habitantes, de los cuales el 53.11% son de género masculino (79315. hab.) y un 47.89% de género femenino (69977hab.).

La necesidad de nuevos servicios y las nuevas funciones otorgadas por parte del gobierno central a las municipalidades provinciales, esta edificación ha colapsado dentro de sus ambientes, generando un espacio de malestar y de incomodidad para el personal que



labora en ellos, en estos espacios las cuales a hora se toman muy reducidos y congestionados para el buen desempeño de las funciones a que se les fueron asignadas.

Por tales motivos , es que se plantea una propuesta , de elaborar un proyecto arquitectónico de un edificio municipal, en donde se dé solución a los problemas que hoy a quejan tanto en su función e infraestructura física , la cual esto repercute en los espacios que contienen la mayor parte de las oficinas de sus funciones , a su vez también, que el entorno cultural e histórico se integre con lo moderno y así poder logras que satisfaga las necesidades para el bien de la comunidad del distrito veintiséis de octubre, Piura.

Hablar del diagnóstico urbano es hacer hincapié en el deterioro de la imagen urbana que sufre este sector (av. Panamericana la av. prolongación y la av. don Bosco). Actualmente la av. Juan Velasco Alvarado se encuentra emplazado en un contexto que presenta serios problemas urbanos y de integración como los que mencionaremos a continuación.

Pese a todo lo descrito en las líneas precedentes es preciso indicar que la modernidad ha alterado los modos de vida, la manera de entablar relaciones interpersonales con nuestros semejantes, ha transformando los espacios y la forma de hacer ciudad, esto ha repercutido en el pensamiento de las personas quienes enfrentan indistintamente la memoria y la identidad olvidando sus raíces y sobre todo aquellos espacios que hoy por hoy pueden convertirse en focos atrayentes para el desarrollo personal, social, cultural y turístico. Es por ello que surge la necesidad de abordar esta problemática con la finalidad de contribuir de alguna manera a la solución de la misma. .es por eso que construiremos un árbol de los actuales problemas de la zona intervenir. Como eje de la problemático tenemos deficiencia del desarrollo de la gestión pública unas de sus causas urbanas es la usencia de un planificación urbana adecuada que nos permita dirigir un espacio definido para este desarrollo, la usencia de las autoridades que no velan por población y el manejo de las ciudades ,por otro lado el crecimiento de la población a consecuencia de la migración del campo a la ciudad hace que una determina ciudad se vea desorganizada y traen como efectos urbanos perdida de la funcionalidad del espacio, espacios poco atractivo, falta de espacio internamente ,la inadecuada infraestructura se convierte en un desorden de

oficinas espacios reducidos y pasillos angostos en el tema social podemos determinar los efectos como mal manejo de las ayudas sociales que consigo traen falta de apoyo a la población y la desorganización para tramites que trae una ausencia de pagos tributarios .Lo antes expuesto nos lleva a plantear la siguiente interrogante de Investigación:

¿Cómo sería el diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019?

En el desarrollo de la tesis se tomaron en cuenta las siguientes bases teóricas:

Según Plazuela en volumen-v gobiernos municipales, municipalidades, la institución pública donde se realiza la administración y gobierno de los intereses de los ciudadanos según su organización territorial (país o estado, distrito ,provincia y centro poblado) tiene la infraestructura necesaria para albergar a un conjunto de personas que se encargan de administrar los recursos económicos y naturales, aplicar leyes ,llevar políticas internas y externas, gobernar a sus electores y solucionar sus demandas , realizar las decisiones que más convengan a la sociedad. Dentro la investigación se pudieron leer documentación que nos da muestra de los conceptos:

Se hace mención que la municipalidad, es un órgano de gobierno autónomo que promueve el desarrollo local, que tiene personería jurídica de derecho público, con capacidad para organizar su territorio y canalizar la participación de la ciudadanía en asuntos públicos (Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, 2003).

Así mismo, se hace mención que los servicios públicos están definidas a las actividades atribuidas a la administración municipal que pueden realizarse de manera directa o indirecta con el fin de satisfacer las necesidades básicas del conjunto de la sociedad, bajo un régimen de derecho público (Fernández, 2002).

Así mismo según la Función Pública municipal, es una actividad que se desarrolla dentro del principio de soberanía que conlleva el ejercicio de autoridad, que atiende la demanda y el interés público, entre las que destacan la función legislativa, jurisdiccional y administrativa dentro de su territorio.

Asimismo, la revista cultivar salud nos habla: “Que son panel solar fotovoltaico: Los paneles solares son dispositivos tecnológicos que pueden aprovechar la energía solar convirtiéndola en energía utilizable por los seres humanos para calentar el agua sanitaria o para producir electricidad”.

El libro de Miguel Pareja Aparicio indica que hay tres tipos de paneles: panel solar fotovoltaico; encargado de transformar la energía procedente del sol en electricidad, panel solar térmico; transformación de la energía procedente del sol en energía térmica, es decir, en calor y panel solar hídrico; permite producir electricidad y calor simultáneamente.

La energía renovable, así se le denomina a la energía solar, pues es un medio alternativo de energía limpia, además se dividen en dos puntos, pasiva y activa, con la finalidad de encontrar el confort hidrotérmico al interior del edificio, utiliza algunos factores, como aprovechar “la radiación, la reflexión solar y la convección del aire”, por otro lado, en el diseño solar activo, se utiliza la energía solar y equipamiento tecnológico, para captar, procesar, almacenar y distribuir la energía solar a través del edificio, este método influye aumentar los costos de construcción, los cuales serán recuperados en el trayecto de la vida útil de la edificación.

La iluminación natural, debe ser el medio primario de fuente de luz, pues se encuentra condicionada al manejo eficiente del asoleamiento<sup>78</sup>, ya que, se usa como fuente de luz y calor, para ello es necesario manejar el tipo de vidrio, según las necesidades de calor o iluminación, además del control pasivos de luz, por medio de persianas, posos de luz, que actúen como estabilizadores de luz, también es necesario implementar espacios como atrios, patios y terrazas, los cuales contribuyen en el ingreso de luz al interior del edificio.

El asoleamiento. se describe como el estudio para manejo de la trayectoria solar, donde el sol tiene funciones pasivas y activas para beneficio del edificio. En consecuencia, el asoleamiento está condicionado a la orientación del edificio, pues los ambientes que estén orientados en dirección de la trayectoria solar serán los que capten mayor cantidad de

radiación e iluminación, esto es satisfactorio en lugares de bajas temperaturas, por lo contrario, en espacios naturales con temperaturas altas resulta incómodo el hábitat.

Los autores Bello y Flores entienden a la identidad cultural como la expresión de características puntuales, poco comunes, propias de un lugar, región o zona del planeta, pues es importante su singularidad, pues destaca diferentes dinámicas entre las comunidades<sup>89</sup>. En la misma línea de investigación, Marta Pérez, menciona que: “Es posible afirmar que un pueblo tiene una identidad cuando sus individuos comparten representaciones en torno a tradiciones, historias, raíces comunes, formas de vida, motivaciones, creencias, valores, costumbres, actitudes y rasgos. Junto a ello deben tener conciencia de ser un pueblo con características diferentes a las de otros pueblos.

Envolvente y/o piel del edificio, la piel del edificio es una conceptualización, de la comparativa del edificio con un ser vivo, al igual que un ser humano, la piel protege el interior, en este caso del edificio, entonces, se compone de capas empleadas como separación del exterior y el interior, al ser una piel, comunica y se mantiene activa, pues alberga servicios y conexiones, oculta los traslapes, juntas y conexiones; también tiene una función estética, adaptable según el contexto y usuario, denominada la fachada, esta se considera como una fracción de la imagen que representa una ciudad.

Tabla 1: Conceptuación y operacionalización de las variables  
Variable 01

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumento
Variable 01: Edificio municipal	Es la organización que se encarga de la administración local en un pueblo o ciudad, compuesta por un alcalde y varios concejales para la administración de los intereses de un municipio.	Esta variable es operacionalizada mediante el uso de encuestas poblacionales aplicadas a 96 personas que residen en la ciudad de Veintiséis de Octubre, entre comerciantes informales y formales; además de entrevistas a expertos y análisis de 2 casos que apoyen el sustento	Contexto y Emplazamiento	-Ubicación del terreno -Acceso al terreno -Topografía -Zonificación del Sector -Climatología del Sector	Plan de Desarrollo Urbano Plano de uso de suelos Normativas vigentes. Parámetros urbanos Opinión expertos	- Cuestionario - Encuesta -Guía de Entrevistas. -Guía de observación. - Ficha de datos Técnicos obtenidos en campo. -Celular -Cámara fotográfica
			Usuarios	-Usuarios internos -Usuarios externos	Datos INEI Datos PDU Visita al Sector	
			Forma	-Idea rectora o Conceptualización  -volumetría  -Relación interior - exterior	Visitas al lugar  Análisis de casos  Opinión de expertos	

---

de la investigación presentada.	Espacialidad	-Tipos de espacios -Dimensión de espacios
	Funcional	-Acceso -Función de espacio

---

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2019

Tabla 2: Conceptuación y operacionalización de las variables  
Variable 02

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fuentes	Instrumentos
Variable 02: Paneles solares	Pueden ser aprovechada la energía solar convirtiéndola en energía utilizable por los seres humanos Fuente: cultivar salud	Esta variable es operacionalizada mediante el uso de entrevistas aplicadas a 01 experto en la aplicación de paneles solares a edificios de esta tipología, además del análisis de 04 casos que apoyen el sustento de la investigación presentada.	Ahorro de Energía Criterio formal	- Inclinación y orientación -Cantidad de horas de radiación solar - Forma de la fachada. - Fachada muros cortinas	-Parámetros Urbanísticos. -Reglamento Nacional de edificaciones. -Reglamento Nacional de Construcciones. -Normas Mundiales sobre Sostenibilidad.	-Cuestionario -Guía de Entrevistas. -Guía de observación

Fuente: Elaboración propia

Fecha: 2019

La presente investigación que se llevó a cabo, es de un estudio descriptivo - no experimental, la hipótesis se encuentra implícita.

El objetivo general de la presente investigación fue: diseñar arquitectónicamente un edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa – 2019.

Así mismo, 06 objetivos específicos que a continuación se describen; el primero; Analizar el contexto para el diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, el segundo; Identificar el usuario específico con fines de elaboración del diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, el tercero; Determinar las características formales para el diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, el cuarto; Determinar las características espaciales para el diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, el quinto; Determinar las características funcionales para el diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, el sexto; Elaborar una propuesta arquitectónica del edificio municipal utilizando paneles solares en el área administrativa en el distrito de Veintiséis de Octubre.



## Metodología

Por consiguiente, definiendo la metodología de trabajo se consideró la presente investigación de tipo descriptivo porque se analizaran distintos casos y se determinó las características, estructuras, materiales y cualidades de dichos proyectos, con un diseño no experimental-transversal; el cual es una investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan, es decir se analizó la realidad de cada caso y se observó la situación actual, por lo tanto se usó tipos de procesamiento como, recopilación, análisis de datos, ficha de observación, ficha de Análisis, encuesta que nos ayudó a determinar el diseño del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa.

En todo trabajo de investigación para obtener resultados sobre las variables y objetivos a desarrollar, se requiere de una población y de una muestra que ayuden a facilitar y obtener los resultados esperados. El conjunto poblacional del presente estudio está conformado por la población de Veintiséis de Octubre.

Para la investigación fue necesario precisar la cantidad poblacional del distrito del distrito Veintiséis de Octubre, que fue proporcionada por el instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), según el último censo que fue realizado en el año 2016, exterioriza una cantidad de 149232 habitantes, de los cuales el 53.11% son de género masculino (79315. hab.) y un 47.89% de género femenino (69917hab).

Tabla 3:

*Piura: población estimada al 30 de junio, por años calendario y sexo.*

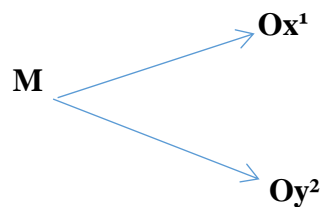
Clasificación	Cantidad	%
Hombre	79315	53.11%
Mujer	69917	47.89%
Total	149232	100%

Fuente: INEI

Año: 2013 - 2016

Se llevó a cabo un muestreo en base a la cantidad poblacional del distrito Veintiséis de Octubre, este tipo muestreo que se procedió a desarrollar fue:

Una muestra probabilista aleatoria simple, es decir, que para el proceso de la investigación el tamaño de la muestra estuvo constituido por 96 ciudadanos, de las cuales existió la probabilidad de ser entrevistados al azar, ya sea, jóvenes, adultos o ancianos; esta muestra fue calculada en base a la siguiente fórmula:



Dónde:

M: Muestra

O: Observación

$x^1$ : variable Estudio

$y^2$ : variable Interviniente

La población objetiva está conformada por:

Los habitantes del veintiséis de octubre tienen una población, de un total de 149,232 habitantes según el ENI de junio del 2016.

El muestreo es mixto, con la combinación de una muestra probabilística aleatoria simple y no probabilística dirigida. El tamaño de la muestra está constituido por 96 personas, calculado bajo la siguiente fórmula:

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

$$n = \frac{149232 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(149232 - 1)(0.10)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{143,322.41}{1492,31 + 0.9604}$$

$$n = \frac{143,322.41}{1493.27}$$

$$n = 95.97 = 96 \text{ Personas}$$

**Dónde:**

n = Tamaño de Muestra a ser estudiada.

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

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

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

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

Obteniendo como resultado una muestra de 96 personas, respecto al total de habitantes del distrito de veintiséis de octubre.

La cantidad que se procedió a entrevistar por parte del investigador fue de 96 ciudadanos perteneciente al distrito Veintiséis de Octubre, este resultado se basó a la cantidad poblacional de 149232 habitantes que fueron constados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Cabe recalcar que dicha información fue procesada y analizada a través de técnicas e instrumentos de investigación.

Por consiguiente, para llevar a cabo la presente tesis de investigación se recurrió a diversas técnicas e instrumentos de trabajo, con el fin de esclarecer los interrogantes que se presentó en el distrito o entorno urbano, estableciendo una propuesta arquitectónica que suscitó el desarrollo de la ciudad y el de sus habitantes; por tanto, se propuso las siguientes técnicas de investigación:

La técnica y el instrumento fueron aplicados en la variable de estudio y en la variable interviniente como se exterioriza a continuación:

Tabla 4:  
*Técnica e instrumento de la variable de estudio.*

VARIABLE DE ESTUDIO			
DIMENSIONES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ANEXO
Contexto	Observación	Ficha de observación	Anexo
	Análisis Documental	Ficha de investigación	
	Encuesta	Cuestionario	
Usuario	Análisis Documental	Ficha de recolección	Anexo
	Observación	Ficha de observación	
	Análisis Documental	Ficha de investigación	
Espacio	Observación	Ficha de observación	Anexo
	Análisis Documental	Ficha de investigación	
	Observación	Ficha de observación	
Forma	Análisis Documental	Ficha de investigación	Anexo
	Observación	Ficha de observación	
	Análisis Documental	Ficha de investigación	
Tecnológico	Observación	Ficha de observación	Anexo
	Análisis Documental	Ficha de investigación	
	Observación	Ficha de observación	

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

Tabla 5:  
*Técnica e instrumento de la variable interviniente*

DIMENSIONES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ANEXO
	Entrevista	Guía de	
Panales solares	Análisis Documental	entrevista	Anexo
		Guía de análisis	

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

El tipo de información que fue procesada, fue bajo los propios intereses y necesidades del usuario, utilizando unas plataformas confiables, de donde se sustrajeron datos que generaron la menor inexactitud posible en base a los interrogantes que se presentaron en la investigación. Empero, el resultado o producto del análisis de la información, fueron agrupados y ordenados, debiendo ser expresados de una manera sencilla y entendible, que no suscitaron confusiones de ningún tipo, facilitando la labor del investigador según los objetivos propuestos, logrando procesar, analizar y determinar una solución favorable con respecto al distrito de veintiséis de octubre.

Por tanto, se identificó el tipo de herramienta que se aplicaron en los datos codificados de la investigación, siendo las siguientes medidas estadísticas:

Las hojas de control o listas de Chequeo.

Diseñados con ítems, proceso que permitan registrar las presencia y ausencia de una característica objeto de estudio. Trabajo computarizado, Trabajo manual.

Técnicas de análisis e interpretación de datos usando los siguientes softwares:

Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD 2018, ArchiCAD 18, Revit 2017, Vray.

Para poder ordenar y analizar los datos correspondientes, fue necesario dar uso de tablas, gráficos, esquemas, diagramas, planos y digitalizados en 3D.

## Resultados

El presente capítulo es el desarrollo de todos los objetivos específicos, lo mismo que serán resultados por el aporte de un especialista relacionado con mi proyecto, también se aplicaron todos mis instrumentos que ya se han diseñado previamente. El primer resultado respecto al objetivo específico es: Analizar el contexto para el desarrollo del proyecto arquitectónico del edificio municipal con la aplicación de paneles solares en el área administrativa.

Se desarrollaron los indicadores de acuerdo a las dimensiones de la tabla de operacionalización y variables, los mismos que también serán resultados para el proyecto a intervenir el cual hago mención lo siguiente:

El terreno denominado la videntita está ubicado en el departamento de Piura, en la provincia de Piura, el distrito de veintiséis de octubre se encuentra en la intersección de dos avenidas importantes la av. prolongación Grau y la calle 7. Entre las zonas urbanas de “santa rosa”, “san Martín”. Tiene un área de 48099.59 m<sup>2</sup> con un perímetro de 945.62 mts.

Sus colindantes se da por el norte con la Calle 1 y residencias, por el sur con la Av. Grau y residencias, por el este con la vía canal, residencias y casa hogar y por el oeste, sin vía y al parque centenario.

Se tiene en cuenta que la accesibilidad al terreno es muy buena, cuenta con dos vías de intersección que son la av. prolongación Grau y la calle 7.



Figura 1: Accesibilidad del terreno

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

Por otro lado, cerca al terreno se sitúan fundos importantes, instituciones educativas, iglesia, centros comerciales y lugares de carácter recreacional.

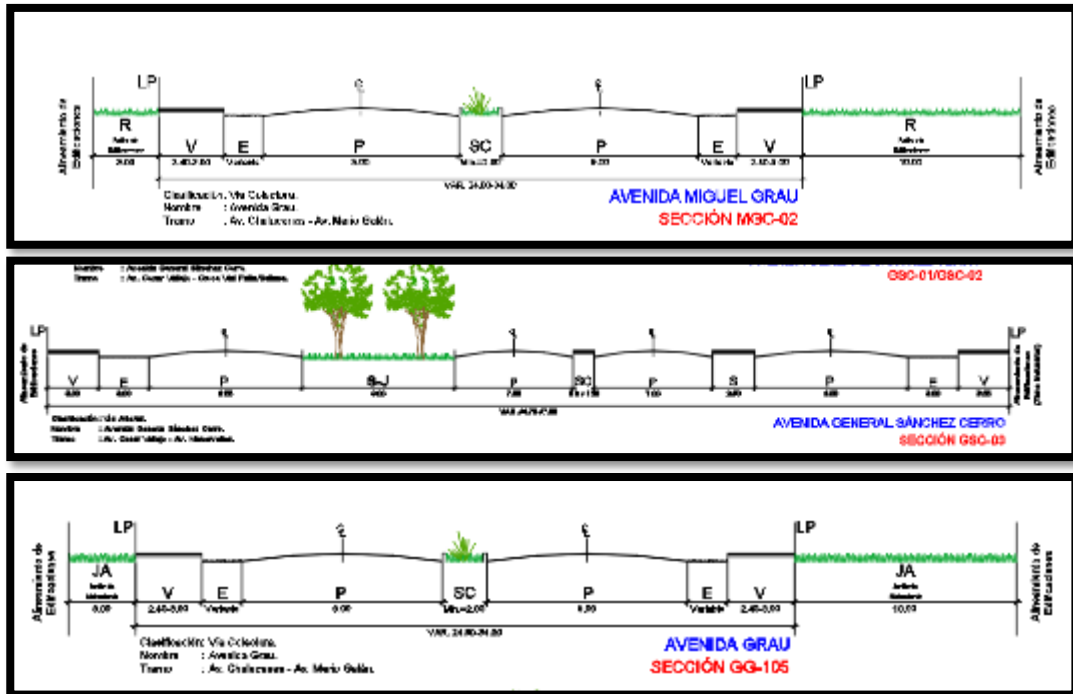


Figura 2: Alineamiento de edificaciones

Fuente: Cofopri

Año: 2019

Respecto a su topografía está suspendido entre la cota 36 m.s.n.m. y la cota 34 m.s.n.m. Nos da un pre enlace en la cota 35 mts. generando una a proximidad a la cota racional de Piura.

Así mismo, siendo el terreno de tipo usos especiales, este está rodeado de una ZRP y en su gran mayoría de RMD.

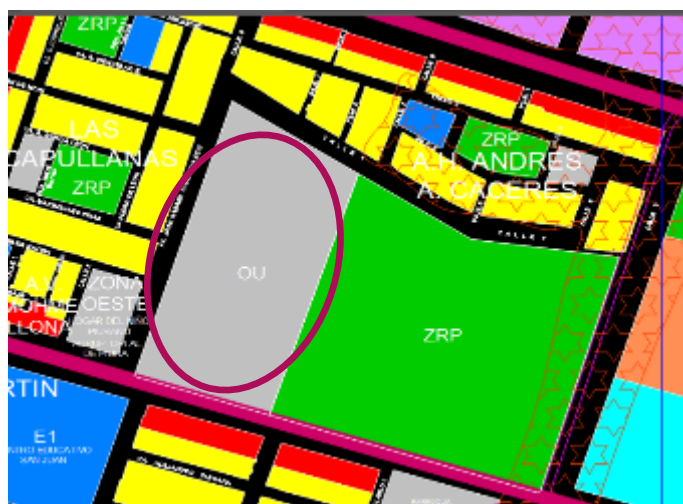


Figura 3: Zonificación del terreno

Fuente: PDU

Año: 2019

Respecto a la climatología del sector, presenta un clima muy variado, contando con una diversidad de pisos altitudinales y el clima en la costa las temperaturas medias anuales son de 27 y 25 grados centígrados en Talara mientras que en Morropon y Chulucanas la temperatura puede llegar a los 31.6 grados centígrados y en Huarmaca que está a 2100 metros sobre el nivel del mar puede descender a los 14.6 grados centígrados.

Debido a esto se ha planteado una arquitectura adecuada al clima de la ciudad de Piura, utilizando su iluminación y su ventilación natural.

Así mismo sus vientos van de sur a norte con gran intensidad, debido a que no hay terrenos continuos ni edificios que lo contengan en el proyecto el viento ingresa, pero circula.

En este caso también se analizó las intervenciones de los expertos basadas en pregunta 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.

La pregunta que se le realizó a los expertos fue, ¿Qué contexto tomaría para la edificación de un municipio como Veintiséis de Octubre? el arquitecto C. Colona, indicó lo siguiente; que son varios temas a tener en cuenta donde está ubicado el proyecto, conocimientos y funciones de una municipalidad, manual de organizaciones y funciones, estructura orgánica de una municipalidad, ya que se diferencian la distrital,



provincial y metropolitana. También el arquitecto M. Ruiz nos dice que la importancia de un municipio es tener un lugar estratégico donde converja la gran cantidad de población para desarrollar sus trámites documentarios, además también se debe tener en cuenta los parámetros urbanísticos y la densidad población que esta demandaría así el documento nos podrá dar el alcance de que altura podremos llegar a tener, el área debe ser confortable a los espacios necesarios que se deben colocar así como la accesibilidad de la zona , los servicios como agua ,alcantarillado y luz eléctrica debe llegar a la zona que se pretende adecuar dicho proyecto.

En relación a lo que los expertos han determinado se pudo determinar un área de acorde a dicho proyecto donde y de acuerdo con los planos se indica una zona de usos especiales lo cual nos permite desarrollar un diseño acorde a lo establecido por los parámetros urbanísticos lo cual cuenta con los servicios esenciales como agua luz y alcantarillado está dentro del distrito como una zona estratégica además pertenece el terreno a la municipalidad tiene una buena accesibilidad por los cuatro frente y dentro de los parámetros se puede llegar a 6 pisos correspondientes con dicho documento.

Siguiendo con el segundo objetivo, encontramos los siguientes resultados respecto a la identificación del usuario específico.

Para el proyecto arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa – 2019 se determinó que los usuarios que acudirían serían los mismos pobladores del lugar; es decir, del distrito de Veintiséis de Octubre, 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, de las cuales se procedió a encuestar a 96 personas del distrito, en donde se aplicó las 4 variables en dichos interrogantes: la variable de estudio, diseño arquitectónico, edificio municipal, paneles solares y la variable área administrativa de las cuales se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 6:  
*Resultados de la encuesta realizada a los usuarios*

Preguntas que conforman la entrevista	A	B	C	D	E	F
1. ¿Cuál es su género?	53	43				
2. ¿Cuál es su edad?	09	22	17			
3. ¿Sabe usted que es un edificio municipal?	96					
4. ¿Cuál es la frecuencia de uso que hace usted dentro de la municipalidad?	23	13	06	06		
5. Por qué es importante un edificio municipal	15	14	11	08		
6. ¿Si se construyera un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares con qué frecuencia asistirías?	27	12	09			
7. ¿Qué actividades socio ecológico te gustaría que realizaran el edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre?	17	15	09	07		
8. ¿Qué zonas quisiera encontrar en un edificio municipal en el distrito veintiséis de octubre?	15	14	11	08		
9. ¿Cómo considera usted la idea de proponer un edificio municipal en el distrito veintiséis de octubre?	-	-	35	13		
10. ¿Cuánto cree que pueda concientizar un edificio municipal sobre los problemas medio ambientales en el distrito veintiséis de octubre?	-	19	18	07	04	

11. ¿Cuánto cree usted que pueda aportar un edificio municipal al desarrollo educativo, social y cultura en el distrito veintiséis de octubre?	-	-	32	11	05
12. ¿Crees que es necesario que el edificio municipal eduque o concientice de manera dinámica sobre el ahorro de energía?	28	-	20		
13. ¿Cuánto conoces sobre energía de paneles solares?	37	11	-		
14. ¿Crees que es necesario implementar paneles solares para el edificio municipal?	42	-	6		
15. ¿Considera usted que ventilación e iluminación sea un factor importante utilizando paneles solares para el edificio municipal?	39	-	09		

Fuente: Elaboración propia.

Año: 2019

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

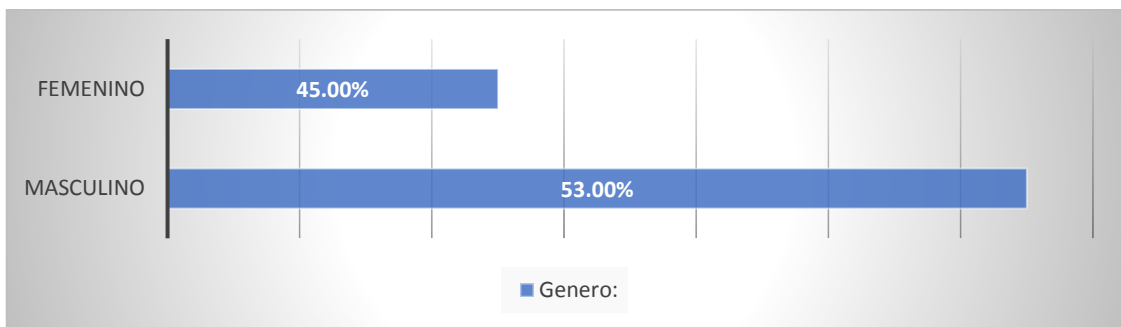


Figura 4: Género - Masculino/ Femenino

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

De la Figura 4, Según el género encuestado en el Distrito de Veintiséis de Octubre. Se llegó a determinar según lo encuestado, que el 55% (53) fueron hombres, mientras que el 45% (43) serían mujeres, haciendo un total de 96 ciudadanos, según el tamaño de muestra que se constituyó.

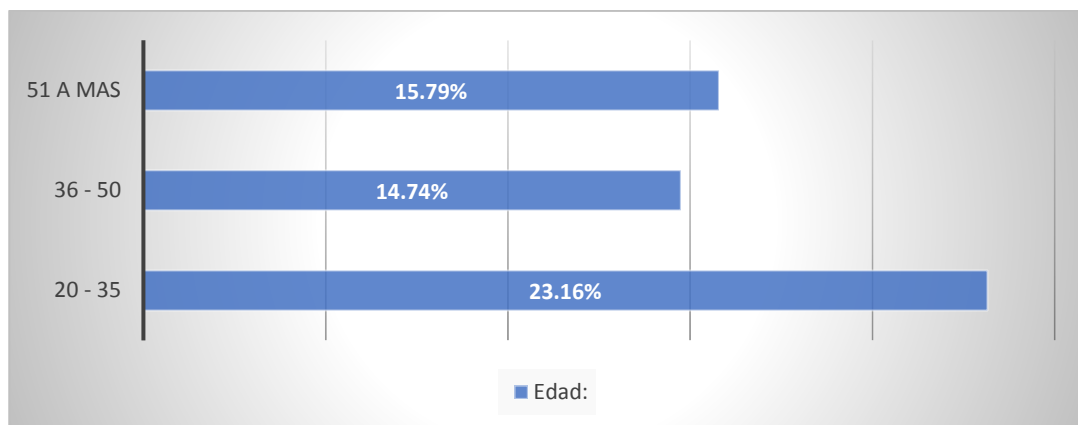


Figura 5: Diagrama de la Población según su Edad

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Figura 5, Según el rango de edades, entre las 48 personas encuestadas, se hallaron que el 19% (09) fueron jóvenes entre 20 a 35 años, el 46% (22) entre las edades de 36 a 50 años y el 35% (17) entre las edades 51 años a más. Obteniéndose como resultado una variedad de edades en las encuestas.

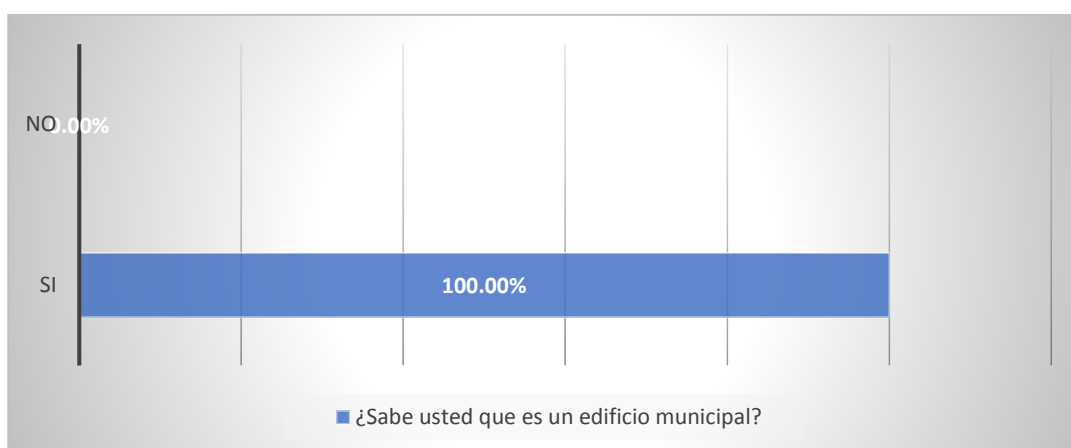


Figura 6: ¿Sabe usted que es un edificio municipal?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2020

La Figura 6, En la siguiente interrogante fue relevante conocer cuántos de los ciudadanos, se familiarizan con un edificio municipal. Para que de este modo faciliten la labor a la hora de encuestar. Para ello, se determinó que el 100% conoce que es un edificio municipal y que sería beneficioso para la población contar con uno.

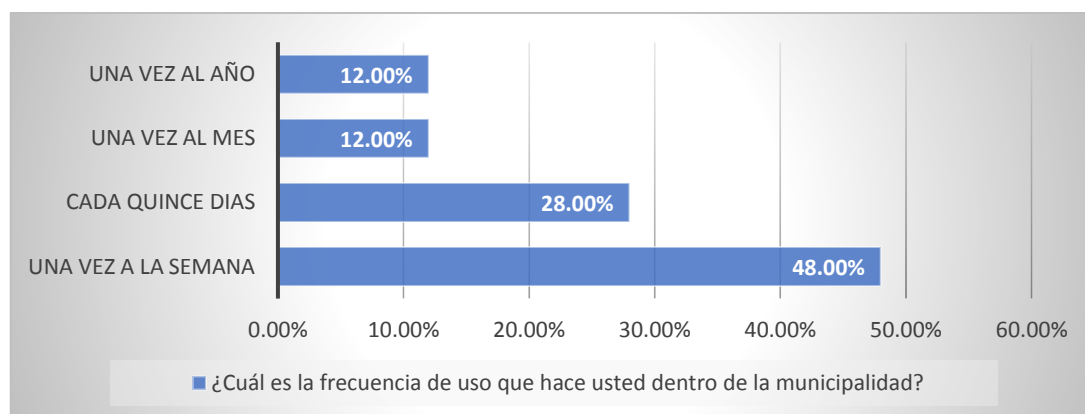


Figura 7: ¿Cuál es la frecuencia de uso que hace usted dentro de la municipalidad?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

La Figura 7, al parecer el edificio municipal sería muy bien aceptado por los ciudadanos, ya que las estadísticas exteriorizan que el 48% (23) asisten una vez a la semana por motivo de tramites dentro de la entidad, mientras tanto el 28% (13) confirman que asisten una vez al mes, mientras que el 12% (06) hacen uso de este una vez cada quince días y también un 12% (06) asisten una vez al año según su necesidad, estos últimos puntos se da porque indicaron sus ambientes son pequeños y poca circulación que no

invita al usuario directamente a palacio municipal.

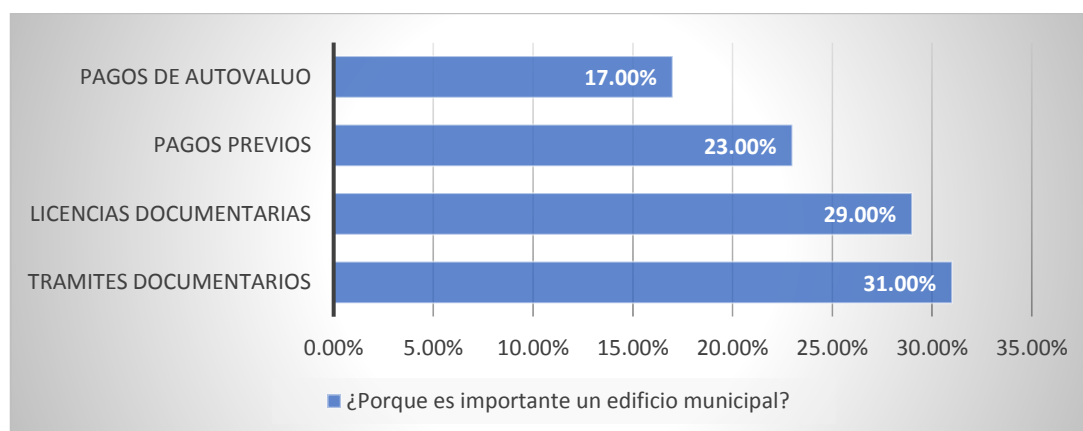
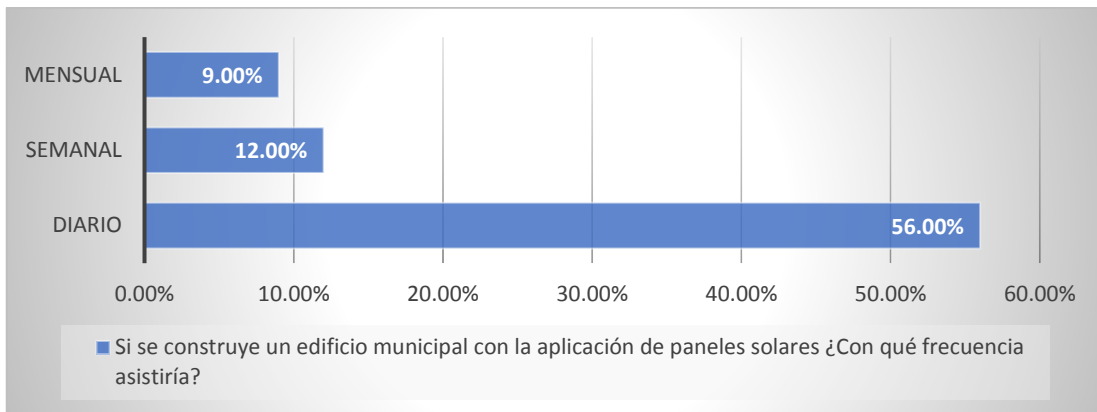


Figura 8: ¿Porque es importante un edificio municipal?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

De la Figura 8, de acuerdo a nuestra pregunta sobre la importancia de un edificio municipal, el resultado de personas encuestadas arroja que el un 31% (15) realizan pagos de autoevalué, el 29 % (14) ejecutan pagos previos, un 23 % (11) realizan tramites documentarios y finalmente el 17 % (08) realizan licencias documentarias el cual indicaron que la calidad de vida del usuario tiene una relación directa con el entorno en el que vive como por ejemplo: un espacio limpio, con alumbrado público, con agua y desagüe; con parques o lugares de esparcimiento; con mercados y camales controlados y limpios, el cual son necesidades básicas, por ello que la importancia de un palacio municipal influye brindan sus servicios a su población.

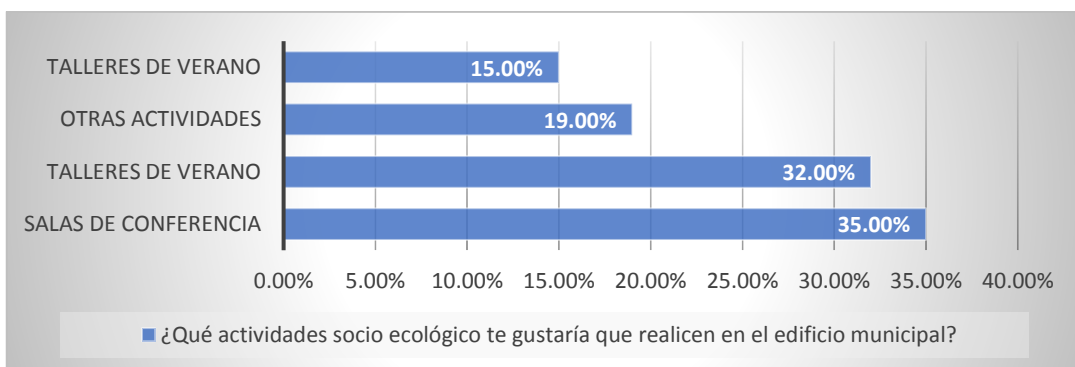


*Figura 9:* Si se construye un edificio municipal con la aplicación de paneles solares ¿Con que frecuencia asistiría?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2020

De la Figura 9, el 56% (27) de los encuestados mencionaron que la frecuencia con que asistirían sería semanal ya que sería algo novedoso y a la vez influiría en la parte formal del proyecto que invitaría al usuario a visualizarlo más de cerca e ingresar al recinto, el 12% (12) respondieron que asistirían mensualmente y finalmente el 19% (09) acudirán a diario.



*Figura 10:* ¿Qué actividades socio ecológico te gustaría que realicen en el edificio municipal?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2020

De la Tabla 10, En este apartado se pudo apreciar que existió una variedad de opiniones acerca actividades socio ecológico te gustaría que realicen en el edificio municipal, en donde gran parte de los encuestado no solo lo ven a un edificio municipal como el lugar donde se realizan tramites documentario si no que es una entidad de la cual pueden aprovecharse muchas actividades las cuales pueden contribuir al desarrollo de la ciudad.

Por ende, el 35 % (17) opinó que entre tantas actividades que deben realizar sería talleres de verano contando con área amplia donde se pueda movilizar con facilidad al momento de realizar las actividades que deán dentro de la entidad, un 32 % (15) sugieren que realicen salas de conferencia ya que no se cuenta y ayudaría bastante a los estudiantes así mismo debe ser un ambiente de doble altura, amplio y cerrado donde no se presente interrupción alguna, el 19 % (09) proponen que deben realizar otras actividades como área de juegos para los niños para que le facilite a las madres de familia poder resolver sus trámites fácilmente, así también indicaron que deberían tener una sala de espera que no solo cuente con bancas de espera sino cuente con un ambiente en donde la parte exterior del edificio cuente con sus mesadas y así el tramitador cuando venga a realizar sus trámites pueda realizarlo cómodamente y solo el 15 % (07) plantean que se deben realizar talleres de verano.

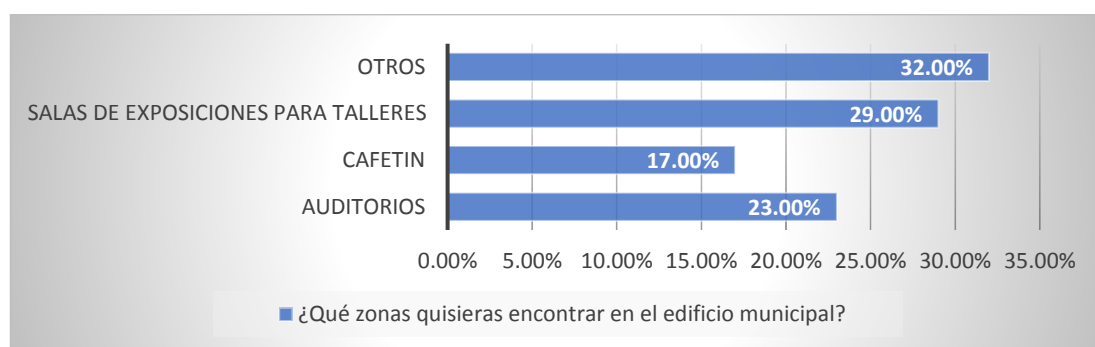


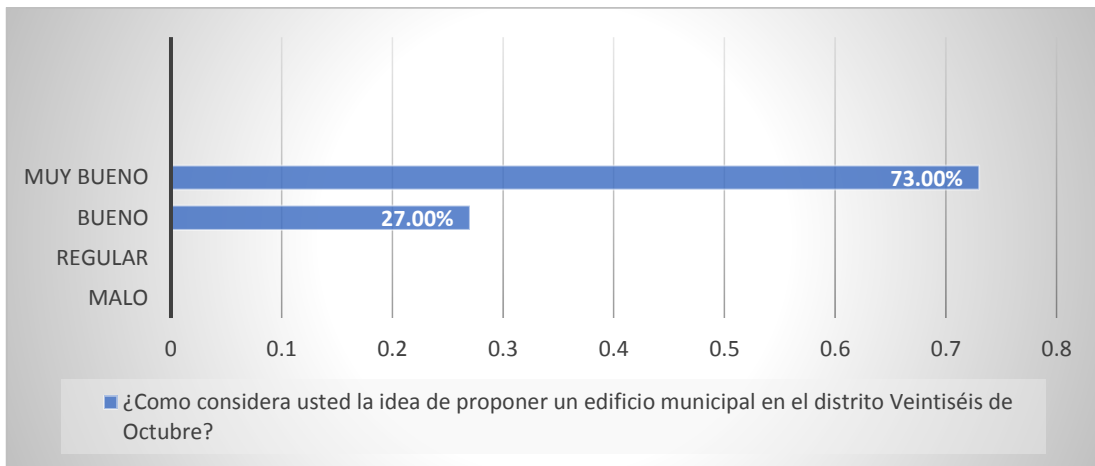
Figura 11: ¿Qué zonas quisieras encontrar en el edificio municipal?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

De la Tabla 11, En esta interrogante el 32 % (15) de los encuestados opinan que debería existir otras zonas, el 29 % (14) consideran que se debe de incluir sala de exposiciones para talleres que sean acorde a las actividades que se realizan aquí en nuestra ciudad como la artesanía, bisutería, pintura, etc. estos deben contar con ambientes que cumplan la función que será destinada, 23 % (11) piensan que se debe existir un auditorio y solo el 17 % (08) proponen que se debe haber un cafetín para que se pueda reunir las personas y poder desayunar o almorzar cómodamente.



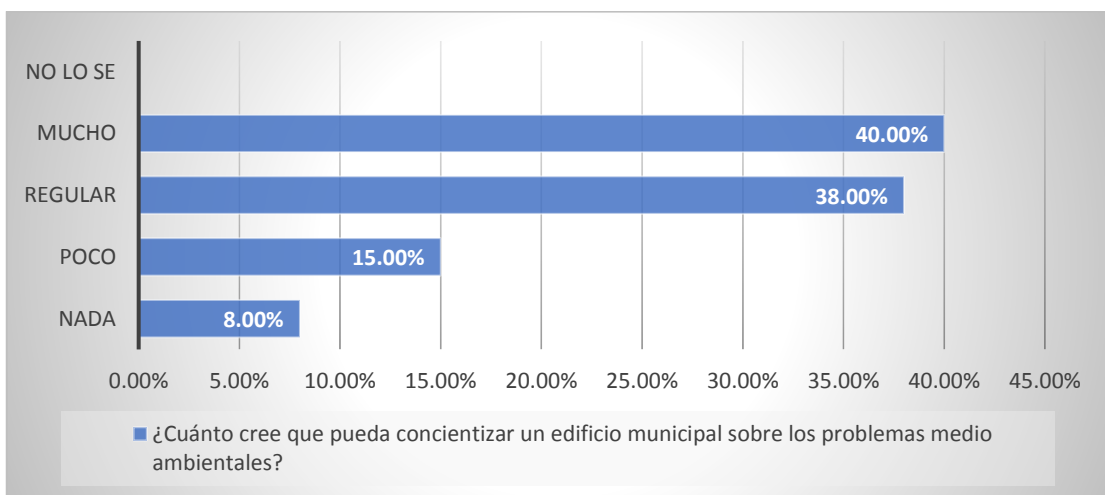


*Figura 12:* ¿Cómo considera usted la idea de proponer un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2020

De la Figura 12, Con respecto a esta pregunta el 73% (35) de los encuestados consideran que es una muy buena idea el cual indican que debe contar con las áreas adecuadas en función, espacialidad y formal, el cual se mantendría su monumentalidad del edificio que imponga pero a la vez forme parte del perfil urbano así mismo teniendo una buena iluminación en todos sus ambientes y solo el 27% (13) creen que es bueno proponer un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre, porque ayudara en el realce como distrito,



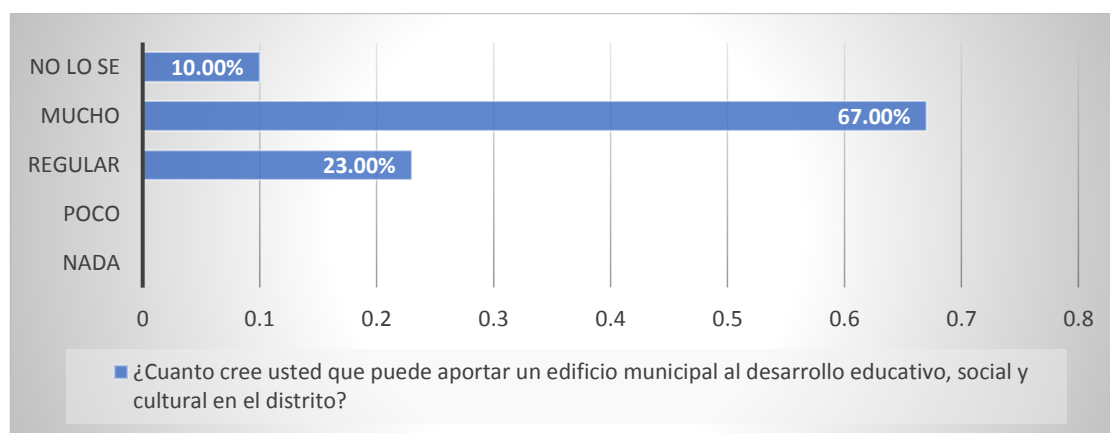
*Figura 13:* ¿Cree que pueda concientizar un edificio municipal sobre los problemas medios ambientales?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2019

De la Figura 13, El resultado de esta pregunta la cual se basa mucho en lo que es problemas ambientales dio como respuestas que un 40 % (19) opinan que un edificio municipal va a concientizar mucho, y también se obtuvo la opinión de un 38 % (18) quienes manifiestan que un edificio municipal concientizara de una forma regular asimismo tenemos un 15 % (07) que piensan que solo un poco se concientizaran y por último existe un 08% (04) que no saben cuánto concientizaría un edificio municipal al medio ambiente por lo que indicaron que no siempre es fácil darse cuenta de dónde están las amenazas, los peligros y los problemas ambientales.

Por lo tanto, indicaron que es tan importante el trabajo del personal capacitado, para ayudar a la comunidad a descubrir los problemas y a proponer respuestas o alternativas apropiadas, a organizarse y mejorar la situación.

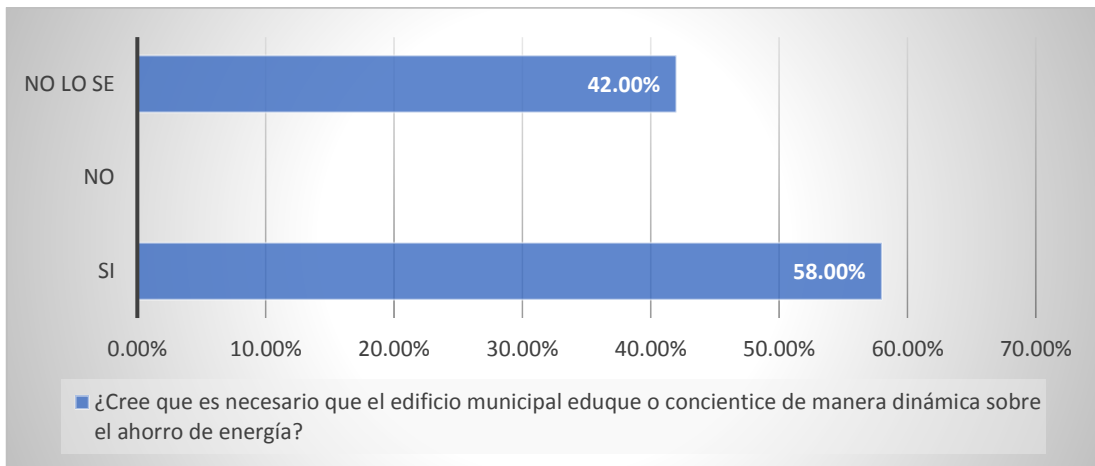


*Figura 14:* ¿Cuánto cree usted que puede aportar un edificio municipal al desarrollo educativo, social y cultural en el distrito?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2019

De la Figura 14, en esta tabla tenemos como resultado que el 67 % (32) consideran que un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre aportara mucho al desarrollo educativo, social y cultural, asimismo tenemos la opinión de un 23 % (11) quienes piensan que se aportara en forma algo regular, como también tenemos quienes no saben si aportaría o no un edificio municipal para el desarrollo de dichos sectores los cuales corresponden solo a un 10 % (05).

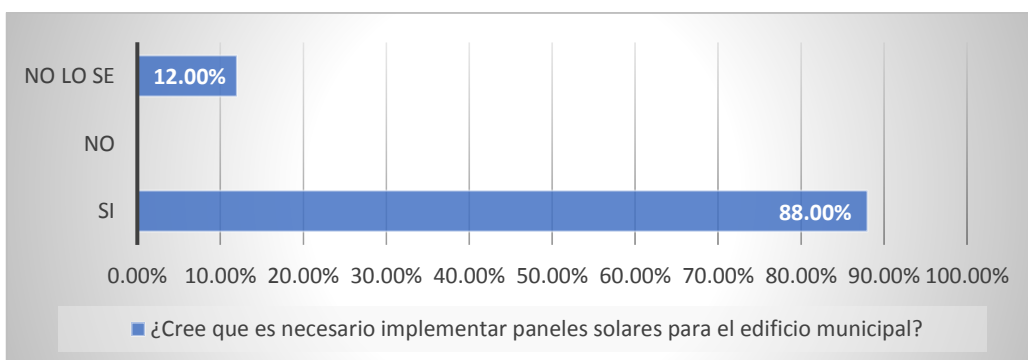


*Figura 15:* ¿Cree que es necesario que el edificio municipal eduque o concientice de manera dinámica sobre el ahorro de energía?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2019

De la Figura 15, Con esta interrogante, se pudo apreciar que gran parte de la ciudadanía que reside en el distrito Veintiséis de Octubre siendo un total de 58 % (28) consideran que si debe haber una educación sobre el ahorro de energía el cual indican que hoy por hoy este tipo de edificaciones está a la vanguardia a otras ciudades que se están implementando este tipos de edificaciones, el cual ayudaría a concientizar a las personas a utilizar otro tipo de elementos para el uso de la energía como también tenemos el desconocimiento del tema en cuanto a la interrogante quienes manifiestan que no saben habiendo un total del 42 % (20) de los ciudadanos por lo que indica que no ha existido un tema de educacion respecto a la implementacion de instrumentos ecologicos a la sociedad.



*Figura 16:* ¿Cree que es necesario implementar paneles solares para el edificio municipal?

*Fuente:* Elaboración propia

*Año:* 2020

De la Figura 16, En este apartado, el 88% (42) opinan que si se debe implementar con paneles solares el nuevo edificio municipal y solo un 12% (06) dicen no saber si es o no necesario que implementen con paneles solares el nuevo edificio municipal.

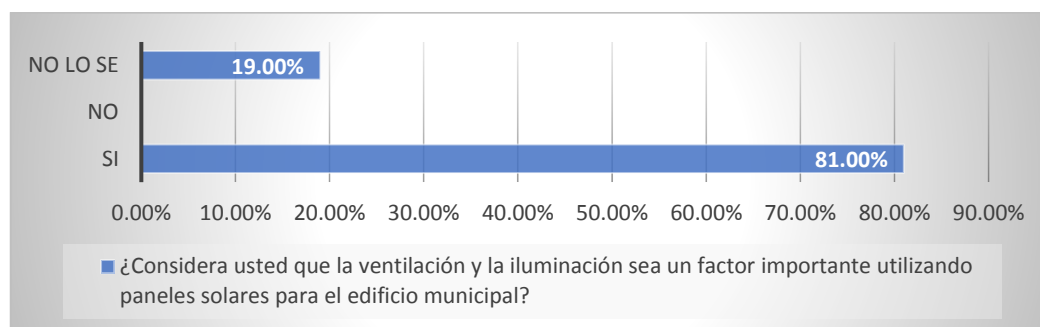


Figura 17: ¿Considera usted que la ventilación y la iluminación sea un factor importante utilizando paneles solares para el edificio municipal?

Fuente: Elaboración propia

Año: 2019

De la Tabla 17, Finalmente, y no por ello menos importante esta pregunta se realizó con el fin de saber cuán importante es para la población que el nuevo edificio municipal cuente con la adecuada ventilación e iluminación teniendo como resultado que un 81 % (39) consideran que, si es un factor importante ya que ayudaría en el ahorro de gastos, pero a la vez sería un menor impacto ambiental, mientras que el 19 % (09) respondieron que no saben.

Analizando las respuestas de los expertos que nos dieron cada uno de ellos 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. Para la programación se está considerando ambientes importantes de socialización, ya que es muy importante para el proyector brindar servicios, no solo servicio de atención al público, sino que los usuarios y puedan ubicarse rápidamente a los ambientes que deseen ir. Para ello el diseño arquitectónico de la sede administrativa para la gestión municipal tiene como cometido, satisfacer las demandas de espacios habitables de acuerdo a los factores de innovación y las tendencias de gestión; integrar

a la autoridad los funcionarios y la población, para el cual se han tenido en cuenta la creatividad en el diseño, la organización, el entorno físico, la funcionalidad, la construcción entre otros, debiendo permitir la accesibilidad a todos los segmentos sociales.

La programación está pensada en satisfacer las necesidades del usuario del sector y a la vez darle un carácter social al edificio brindando servicios a la ciudadanía, así mismo según a los requerimientos de la población indicaron que la mayor parte de los entrevistados frecuentan la municipalidad pero que a vez ciertas veces van con sus niños motivo por el cual no pueden realizar sus trámites debidamente por lo que desean que exista un área de juegos para su niños supervisado por un adulto y así poder realizar sus tramite tranquilamente, así también indicaron que las zonas que reciben un flujo de público amplio deben ser espacios abiertos al ciudadano; con una buena ventilación e iluminación. Así mismo según su aspecto formal indicaron debe ser imponente que resalte en la ciudad tomando en cuenta la tipología arquitectónica del lugar.

Prosiguiendo con el tercer objetivo el cual es, determinar las características formales para el diseño de un edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, para lo cual se recurrió 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 edificio municipal está en un contexto donde se encuentra ubicado también la parque centenario, viviendas, casa hogar, el cual tenemos en cuenta que la forma se define de acuerdo al perfil urbano y a sus parámetros urbanísticos de la ciudad.

El primer caso análogo es el Centro Cívico Rafaela, la arquitectura del Centro Cívico y la plaza urbana se encuentra ubicado en España en la ciudad de Barcelona como concepto e idea rectora utiliza la integración de un espacio público con un recinto privado también desarrolla la estructura como una forma minimalista utilizando líneas verticales como horizontales para darle la esbeltez al diseño, los espacios translucidos utilizando ventanas corridas dan la insinuación de un volumen ligero y sin lleno de carga determina una figura liviana y frágil a la vez no utiliza ornamentación es de una forma cuadrangular con balcones amplios lo que preside jerarquizan ante la sociedad su

capacidad de representación, a la vez que se configuran como estructura posibilitante, escenario de asambleas, reuniones y celebraciones; un lugar para eventos culturales y políticos, pero también de reivindicaciones sociales, convirtiéndose así en el marco arquitectónico y urbano para el fortalecimiento del sentido cívico y de los sentimientos de pertenencia e identificación regional. Se trata, en definitiva, de un lugar de encuentro de la sociedad consigo misma, y de ésta con el Estado. El edificio como caja de cristal significará un elemento singular de día por la calidad de los reflejos y su permanente variación a las distintas luces del amanecer, del mediodía y de la puesta del sol. De noche se convertirá en una lámpara de escala urbana y regional, símbolo del rol que ejerce: garantizar la existencia de un Estado presente y cercano. Los elementos o los materiales utilizados fueron el vidrio, el acero, el hormigón y láminas de aluminio como decoración.



*Figura 18: Centro Cívico Rafaela*

*Fuente: Archdaily.pe*

*Año: 2019*

El segundo caso análogo es centro Cívico Bicentenario ubicado en Argentina que se encuentra ubicado en la ciudad de Córdoba; es un edificio topográfico, verde; que se vincula directamente con la naturaleza presente en el Río Suquia y en el Parque Sarmiento. La conceptualización del edificio nace de una forma simple: un prisma de 45 metros de alto por 26 metros de base, pero al cual se le aplica una rotación de 20 grados a los 16 metros de altura. Esto genera un volumen más complejo sobre la base de fachadas triangulares que producen un juego de luces y sombras. Para evitar la sensación plana que transmitían las primeras fachadas que generaban la combinación de

triángulos se comenzó a estudiar el arte abstracto geométrico y en especial a Victor Vasarely, tomando su juego geométrico de rombos como motivo para realizar perforaciones resaltando de tridimensionalidad en la fachada, que adquiere de esta manera una nueva dimensión. El diseño también se complementa en este aspecto con un área en este caso con espacios de integración como áreas verdes que unen este diseño enaltecida de aberturas para asimilar a la naturaleza. El edificio se apoya sobre un gran espejo de agua que multiplica su imagen a través de su reflejo y transmite una sensación de frescura a la gente que ingresa al edificio. La casa espejada, se apoya sobre un basamento de hormigón que alberga los estacionamientos y que se relaciona con el lenguaje de la torre, tomando los rombos de su fachada, pero dándoles una escala mayor. Sobre esta base descansa un edificio verde, cuyos envolventes están materializados con metal desplegado, permitiendo que enredaderas caducas lo cubran en el verano para actuar a modo de protección, y lo desnuden en los meses fríos para permitir que el sol bañe los ambientes interiores. La cubierta, completamente verde, con sectores con césped y otros con flores se convierte en el jardín de la Casa del Gobernador que se ubica en el último nivel de este edificio. Las fachadas de la Casa del Gobernador son de vidrio refractivo, y en lugar de ser perfectamente verticales se inclinan para reflejar el cielo o el verde de la terraza.



*Figura 19: La torre – forma de prisma*  
*Fuente: Google*  
*Año: 2019*

El tercer caso análogo es el edificio Consistorial de la municipalidad que se encuentra ubicado en Iquique/Chile, toma un concepto integrarse cerca al mar y como un punto estratégico dentro de la ciudad el edificio municipal trata de que se unifique y vea al mar como una vista adecuada para la relajación en el tema formal se visualiza dos volúmenes que se conectan por medio de un puente-hall de acero y cristal generando un paseo peatonal, el cual es parte de una propuesta urbana que recupera y pone en valor el borde marítimo uniendo los hitos históricos del lugar, sumando además una rampa que permite la continuidad del recorrido hasta la costanera. El edificio propone una celosía como doble piel y un sobre-techo para controlar asoleamiento y ventilación solucionados con perfiles de acero.

El pavimento ligero de este espacio se hace en base a entablados tipo deck de madera que evocan en parte a las aceras de madera de la ciudad antigua. Así también en los espacios sombreados y ventilados, la cubierta de soberado (cubierta ventilada). El resto de los materiales que concurren son el hormigón armado de la estructura principal, los cristales, el zócalo de hormigón y los revestimientos de madera. Cada uno de ellos en su mérito y en reconocimiento de la condición material de la ciudad y de su entorno.



*Figura 20: edificio Consistorial – Chile  
Fuente: Google  
Año: 2019*

En el cuarto caso análogo y respecto a su variable paneles solares tenemos al Estadio nacional de Kaohsiung que se encuentra ubicado en el Sur de Taiwán, se diseñó como un círculo abierto con forma de signo de interrogación, que a menudo es comparado con el símbolo del dragón moviendo la cola, animal muy presente dentro de la cultura



asiática, inspirado en el agua y el viento. Sobre el techo se encuentran paneles solares, los cuales le dan una apariencia escamosa y metálica similar a la piel de serpiente.

Afirman sus constructores y diseñadores que, siguiendo el esquema oriental, y ayudados por la Oficina Central de Meteorología, se determinó cuál era la dirección del viento de verano y usando diferentes tipos de software, se realizaron simulaciones que mostraron cómo la estructura podía maximizar el efecto de enfriamiento natural a través del viento. Por ello, los lados y el techo del estadio no se cierran en un círculo, sino que crean un túnel por el cual pasa el aire que refresca al espectador durante el caluroso verano.



*Figura 21: Estadio nacional de Kaohsiung*  
*Fuente: Archdaily.pe*  
*Año: 2019*

Respecto a las características formales del proyecto a intervenir nos indica el Aq. Constantino Colona Valdez 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 también se tomó en cuenta la opinión del Ing Humberto García quien nos indica que antes de diseñar de 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 y por ultimo entrevistamos a una ciudadana quien nos dice que Veintiséis de Octubre es un distrito reciente, el cual necesita un equipamiento que realce nuestra ciudad, que le de vida y que ayude a mejorar el servicio a la ciudadanía. Por lo

tanto, podemos considerar todo lo mencionado como resultado por los expertos, donde se concluye que la mayoría opina que la forma del edificio municipal debe respetar y adaptarse al perfil urbano del sector, y que teniendo en cuenta con la variable ayudara a ser sustentable al edificio.

Así mismo, según a la pregunta ¿Qué recomendaciones me daría para tomar en cuenta en mi proyecto de un edificio municipal en el distrito veintiséis de octubre? No indica que debemos tener mucho cuidado con el entorno urbano, se deberá plantear y elegir el ingreso principal a este edificio municipal de tal forma de no fomentar el desorden y viabilidad de las avenidas o calles que circulan al edificio.

El arquitecto M. Ruiz, me indica que debemos de jugar nivel formal con una volumetría que sea predominante para los demás edificios que lo rodea para tratar dar jerarquía para los palacios municipal

Así mismo respondió en relación a ¿Qué beneficios puede traer un edificio municipal moderno para el distrito veintiséis de octubre? El cual dijo que el confort y ordenamiento tanto para el usuario como para el trabajador municipal la modernidad para el distrito será incentivo para que la inversión privada copie lo bueno y lo traslade en su propia edificación.

El arquitecto M. Ruiz, indico que al traer un edificio municipal moderno, cambiaria los parámetros y ayudaría a crecer el cual hará que haya mayor demanda de edificios más altos, esto les conllevara copiar nuevos códigos de las nuevas infraestructuras involucrando el perfil urbano.

A continuación, se desarrollará el cuarto objetivo que es, determinar las características espaciales para el diseño de un edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, así como también se recopiló en el objetivo anterior la información de casos análogos, así también en este objetivo 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 Cívico Rafaela, la arquitectura del Centro Cívico y la plaza urbana se encuentra ubicado en la ciudad de Barcelona. El edificio cuenta con

una superficie cubierta de 7800m<sup>2</sup> destinados a las principales áreas de atención al público y para estacionamientos y espacios técnicos. Se resuelve en dos plantas superiores con las áreas de acceso más restringido (coordinación, planificación y servicios), una planta baja que reúne los usos públicos (recepción, auditorio y salón de exposiciones, un área de formación, bar y banco) y un nivel en subsuelo con estacionamiento para 70 vehículos, salas de máquinas, depósitos y mantenimiento. Se construye alrededor de un gran espacio interior de altura variable, iluminado por patios interiores que permiten ver el cielo y que es un espacio multifuncional en área central, su corazón. Este espacio es el que permite el encuentro a través de actividades múltiples entre la sociedad y el gobierno, siendo lugar de exposiciones culturales y artísticas, como también de los proyectos y obras que realizan. El edificio incluye un sector para la cultura, la participación y las relaciones institucionales (auditorio-teatro y múltiples espacios para trabajos grupales, salas de reuniones y videoconferencias), que deberán expresar el concepto de participación ciudadana y consenso institucional. Un espacio de usos múltiples para encuentros, diseño e implementación de programas vinculados al desarrollo, a la potenciación regional y a la formación de agentes de desarrollo y líderes locales. Destinada a coordinar servicios territoriales específicos de los diferentes ministerios que necesitan ser garantizados desde el Nodo. Incluye servicios sociales, culturales e institucionales, coordinación de obras y servicios públicos, y servicios de apoyo al desarrollo productivo. Incluye: Gabinete de Infraestructura y Servicios Públicos, Gabinete Económico-Productivo, Gabinete Social y Gabinete de Gobierno, Justicia y Seguridad.



*Figura 22: Centro Cívico Rafaela interior*

*Fuente: Archdaily.pe*

*Año: 2019*

El segundo caso análogo Centro Cívico Bicentenario ubicado en Argentina que se encuentra ubicado en la ciudad de Cordova ,se planteó una plaza exterior a nivel del espacio público que es capaz de permear todo el edificio, y desde el interior abarca también el subsuelo, siendo el zócalo y los niveles bajos, unidos espacialmente por escaleras y dobles alturas, los que reciben principalmente las actividades y servicios públicos de edificio. Así mismo el edificio está enmarcado en una pequeña plaza que es la entrada pública donde se describe que al momento de ingresar, el visitante es recibido por una sala de dos pisos, cuyos niveles están unidos espacialmente por un tramo abierto de escaleras y una galería circunferencial. Los núcleos de hormigón con superficies abujardadas dividen el espacio interior el área de espera para los ciudadanos se encuentra en medio del pasillo, así como a lo largo de la galería Dentro de la gran sala de concepto abierto, ha tallado cuidadosamente espacios íntimos y ha mantenido un alto grado de control sobre los acabados y muebles para asegurar un ambiente interior cohesivo. Los acentos de madera en el pasillo de la entrada son material reciclado de la ahora demolida sucursal de la biblioteca central . En el área de los niños, el techo se hunde creando un espacio con la tecnología para niños y actividades, salpicado con sillas de bebé Pantón. Las salas de estudio silenciosas de la biblioteca más grande tienen muros de carga laminados, hechos totalmente de vidrio, que soportan asombrosamente techos pesados y bloquean el sonido mientras que preservan las líneas de visión.



*Figura 23: Centro Cívico Bicentenario – Argentina*

*Fuente: Google*

*Año: 2019*

El tercer caso análogo es el edificio Consistorial de la municipalidad que se encuentra ubicado en Iquique/Chile. La idea de una "Sala de Estar Pública" inspiró la planificación interna, la conectividad, materialidad y los detalles para crear grandes espacios, pero al mismo tiempo acogedores, públicos, pero también personales. El edificio tiene como objetivo unificar las cualidades cívicas y residenciales en respuesta a su posición contextual a lo largo de Terraza, y su conexión con el edificio adyacente del Ayuntamiento. La superposición de los espacios internos permitió una mayor interacción entre los usuarios, una aproximación multifuncional a la asignación del espacio y, finalmente, el suministro de más servicios para la comunidad. El proyecto requirió una nueva biblioteca, áreas de administración para el consejo y la restauración del edificio del Ayuntamiento. A través de consultas al cliente, hemos ampliado la descripción para incluir espacios para eventos, salas de reuniones, una galería comunitaria y una nueva cocina comercial. El proyecto adopta una propuesta de bajo consumo de energía y agua, combinado con una estrategia de uso del espacio adaptable y multi-funcional. Un sistema de ventilación natural se incorporó a la biblioteca y espacio de oficinas que permite que el aire exterior acondicione los espacios interiores, y para purificar de noche el edificio del aire caliente acumulado durante el día.



*Figura 24: Edificio Consistorial de la municipalidad  
Fuente: Elaboración propia  
Año: 2019*

Respecto a sus características espaciales del proyecto a intervenir según la entrevista a expertos nos indica lo siguientes: según el Arq. Constantino Colona Valdez se Debe contar los espacios dinámicos. espacios monumentales y a la vez íntimos, que ayuden a generar diferentes sensaciones en las personas que visitar el proyecto. También se debe considerar espacios de interrelación con el exterior. Según el Ing. Humberto García se debe de contar con recorridos fluidos y para ello debe coordinar la estructura con la arquitectura para poder llegar tener espacios sin interrupciones y según el tercer experto nos indica que debe generar una plaza, que sirva al público y al edificio, y proponer alguna actividad que se complemente y no distorsione lo que se desea lograr. En conclusión, referente a la opinión de los expertos, podemos concluir que los espacios que deben responder a la necesidad del sector, es importante que haya variedad de espacios, de escalas, y por ende de sensaciones, pero estos espacios deben estar conectados con el paisaje y con el contexto.

Así mismo, respecto a la pregunta ¿Cuál sería la altura máxima que se podría contemplar en estos tipos de edificaciones? El arquitecto, M. Ruiz indico que, la edificación debe contemplarse al perfil urbano que se ha comenzado a dar dentro de la zona para poder dar respuesta a este tipo de alturas, así mismo el juego de espacios ayude a resaltar y se visualice desde la parte externa de proyecto.

A continuación, se desarrollará el quinto objetivo que es, determinar las características funcionales para el diseño de un edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa, así como también se recopiló en el objetivo anterior la información de casos análogos, así también en este objetivo se procederá a estudiar, por lo que se recurrió a los casos antes descritos, donde resaltaremos la funcionalidad.

El primer caso análogo es el Centro Cívico Rafaela, requirió que la lectura del terreno y su entorno, y la valoración de que las vías de acceso y sus orientaciones, tuvieran un doble alcance; por un lado, a escala urbana, y por otro, a escala regional. La Ruta Nacional, eje estructurador de la Región, ofrece al predio del Centro Cívico conectividad a escala regional, mientras que el Bulevard Roca actúa como arteria de pertenencia urbana a la ciudad de Rafaela, conectando al Centro con el área institucional

e histórica de la ciudad. La primera decisión fue colocar el edificio recostado sobre el lado este del predio, y dejar una importante plaza cívica sobre la Ruta Nacional. Esto no sólo ayuda a visualizar y jerarquizar el edificio, sino que permite que éste no arroje sombras sobre la misma y su fachada principal de ingreso sea visualizada con plenitud. el Centro Cívico y Comunitario fue inspirado por el sentido comunitario de la ciudad, su historia vernácula y la oportunidad para la celebración y crecimiento dentro de la ciudad. El nuevo edificio se conecta a y re-establece la presencia del apreciado Ayuntamiento mientras que al mismo tiempo genera una nueva y contemporánea administración y espacios públicos para el Consejo y la comunidad. Uno de los objetivos clave para el proyecto era facilitar una transformación del lugar de trabajo permitiendo adoptar una forma más flexible que también mejorara la comunicación, la colaboración y la eficiencia entre equipos y departamentos esto mediante la organización de cuatro alas en torno a un atrio central que incorpora una gran zona libre. El atrio es el corazón del edificio, generando conectividad visual y las oportunidades para reuniones espontáneas, ya que los usuarios se mueven a través del proyecto.



*Figura 25: Centro Cívico Rafaela boulevard  
Fuente: Archdaily.pe  
Año: 2019*

El segundo caso análogo es el edificio Municipal ubicado en Argentina, se incorpora al espacio público mediante un nuevo acceso, volcando su interior hacia el exterior. La intervención en la plaza resuelve la accesibilidad a la nave existente y actual centro cívico a nivel de rasantes, abriendo a la vez la posibilidad de realizar actividades al aire libre, el conjunto del Centro Cívico se materializa a través de dos edificios, uno más alto de proporciones robustas, (de un tercio de la altura de las futuras torres de viviendas que

se ejecutarán en la margen opuesta), en contraste con otro de prácticamente una sola planta. Estos volúmenes se relacionan a través de un gran espejo de agua (también reserva de incendio alternativa) de muy poca profundidad que los refleja y que en ocasiones de reuniones públicas se desagotan y transformándose en una gran plaza cívica. El proyecto pretende unir y hacer de transición entre dos zonas de diferente carácter: una urbana de densidad elevada y otra rural y dispersa donde se encuentran el Ayuntamiento y la Iglesia ,el auditorio se encuentra al oeste del conjunto, contenido en un volumen exento y prismático, relacionándose directamente con estos últimos ,en el otro extremo, el conjunto se quiebra y desciende para adecuarse en escala y trazado a las viviendas y el tejido urbano inmediato, formando un patio en torno al cual se organiza la casa de la juventud.



*Figura 26: Centro Cívico Bicentenario exterior – Argentina  
Fuente: Archdaily.pe  
Año: 2019*

El tercer caso análogo es el edificio Consistorial de la municipalidad que se encuentra ubicado en Iquique/Chile, El acceso al edificio se propuso a través de un patio que protege de los vientos dominantes de la zona, y sirve como espacio exterior de juegos vinculado a la ludoteca ,la distribución de la edificación trata de orientar los espacios con un uso claro: la pieza central propone la posibilidad de generar un gran espacio único capaz de vincular el vestíbulo y la sala de usos múltiples plegando un sistema de paneles móviles que dividen los dos espacios. De esta forma se obtiene un único espacio que a su vez puede disfrutar del patio de acceso, promoviendo una gran superficie conjunta que ofrece una gran versatilidad al edificio. A su vez, cuenta con un escenario desmontable que aumenta dicha condición. En el primer y tercer nivel: un paseo



peatonal y una plaza mirador. Aprovechando el desnivel del terreno, el acceso se hace en el tercer piso, regalando un mirador urbano que se instala en el corazón de la ciudad. El puente-hall conector está estructurado en base a columnas y diagonales de arriostramiento de sección circular conectadas mediante vigas doble T con uniones apernadas.

El edificio, que se instala de esta forma con prestancia en el terreno, es un ejemplo de interrelación de los espacios públicos y privados, algo que le hace honor a su función pública.



*Figura 27: edificio Consistorial de la municipalidad corredores - Chile  
Fuente: Archdaily.pe  
Año: 2019*

En el cuarto caso análogo es el Estadio nacional de Kaohsiung que se encuentra ubicado en el Sur de Taiwán, está construida en concreto armado, sirve para sostener un complejo entramado estructural formado por tubos y vigas de acero en forma de espiral que sostienen los casi 9.000 paneles solares. La plataforma superior está sostenida por una estructura de concreto reforzado en forma de anillo sobre la que se levantaron las gradas. En algunas zonas como en la entrada, los servicios públicos, oficinas de prensa o accesos de escalera, las columnas de la estructura fueron hechas también en concreto y se curvan alrededor del estadio con formas caprichosas que acompañan su diseño.

La mayoría de las materias primas utilizadas en el estadio fueron fabricadas en Taiwán y pueden ser recicladas. La cubierta de paneles puede abastecer hasta 1,14 GWh de

electricidad anualmente, reducen en 660 toneladas la producción anual de dióxido de carbono y, conectado a la matriz energética, podría alimentar hasta 80% del área circundante cuando no se encuentra en funcionamiento.

Además, cuenta con sensores en el techo que realizan seguimiento al consumo y distribución de la electricidad, enviando la información a una pequeña central eléctrica en el interior del estadio para poder así detectar posibles paneles defectuosos. En el techo también se recoge toda el agua de lluvia para uso dentro del estadio y un sistema de tubos la transporta a tanques de almacenamiento subterráneo, donde se esteriliza y luego vuelve a ser utilizada para la vegetación y/o la fuente.



*Figura 28: Estadio nacional de Kaohsiung - paneles solares*  
*Fuente: Archdaily.pe*  
*Año: 2019*

Respecto a sus características funcionales del proyecto a intervenir según la entrevista a expertos nos indica lo siguientes: según el Arq. Constantino; las circulaciones verticales deben ofrecer un acceso inmediato a los distintos niveles y deben jugar un papel importante, no sólo de conducción, dependerá del diseño en el interior para que el acceso a los ambientes sea fluido. Según el Ing. Humberto García indica que debido a la conexión entre la plaza y los espacios abiertos dentro del edificio, se puede generar un paseo arquitectónico, en función a la relación entre la plaza y el edificio. Y según el último experto indica que la cantidad de ambientes y la forma de los mismos hará que nuestra ciudad esté en boca de las demás personas, por eso debe ser muy bien estudiada

ya que es un equipamiento que nuestra ciudad necesita. En conclusión, referente a la opinión de los expertos, podemos concluir que la función de los ambientes, en los recintos arquitectónicos debe estar, pensada de tal manera que satisfagan la necesidad del sector, y sobre todo que puedan brindar espacios de calidad, la parte funcional es muy importante dentro una propuesta arquitectónica ya que determina, la función correcta de los espacios, y el correcto uso de los mismos, la función enriquece los espacios de tal manera que pueden lograr ser referentes, o convertirse en hitos arquitectónicos, también le brindan calidad al proyecto y obviamente atrae a mucho más personas, con él se concluye que la programación es muy importante.

Así mismo se pudo dar hincapié con la siguiente pregunta como para Ud. ¿Qué ambientes podríamos considerar en palacio municipal? el arquitecto Constantino Colona Valdez indica que una vez que se tiene claro la estructura orgánica de la municipalidad, debemos empezar a interrelacionar los espacios que ocuparan por ejemplo el alcalde, el cual interactúa con su gerente municipal, asesores legales, gerente de administración, secretaria. Es decir que cada ambiente deberá ir acorde con el organigrama funcional mientras el arquitecto, M. Ruiz indico que, debe enfocarse a un estudio dentro de la zona que se va a proyectar este tipo de edificación.

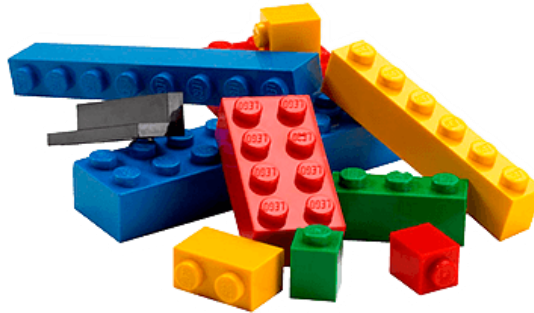
Con respecto al sexto objetivo, encontramos los siguientes resultados respecto a la elaboración del proyecto arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019, el cual se describe que la propuesta surge tras la necesidad de la construcción de un palacio municipal con la intención de contribuir con el mejoramiento de equipamiento urbano de la ciudad ya que no cuenta con una infraestructura edil que cumpla las condiciones mínimas de calidad y considerando las necesidades de la población con respecto a los diferentes tramites que se desarrollan en la municipalidad, ya que esta jurisdicción se realizan diversas actividades de gran envergadura económico, haciendo necesaria la implementación de una municipalidad. Así mismo con una infraestructura moderna ayudará en solucionar las deficiencias actuales y así mejorar la calidad de los servicios para la población.

El proyecto arquitectónico además se complementa con una variable interviniente, que son los paneles solares; un panel solar es un sistema que convierte la luz del día en energía eléctrica renovable, este mecanismo está compuesto por un conjunto de celdas conectadas entre sí, las cuales son conocidas como celdas fotovoltaicas o celdas solares, el cual se caracteriza por ser renovable, además es amigable con el ambiente; propiamente la energía del sol no causa contaminación. 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 el terreno denominado la videntita del distrito de veintiséis de octubre, en la intersección de dos avenidas importantes la av. prolongación Grau y la calle 7, entre las zonas urbanas de Santa rosa, San Martín. Tiene un área de 48099.59 m<sup>2</sup>. Con un perímetro de 945.62 mt.

La idea rectora del proyecto se basó en el “Lego” el cual son estructuras armables que son establecidas dentro de una base para establecer bloques moduladas para las distintas áreas a proponer. Dentro de la composición del proyecto se trata de generar la interrelación con el usuario, a través de sus elementos constructivo logrando una buena visión fuera y dentro del recinto.

La conceptualización, trata de establecer una volumetría que evidencie claramente la zonificación establecida por cada espacio, proyectando bloques que jerarquicen los accesos y que generen uniformidad en todo el conjunto mediante la utilización de sus elementos arquitectónicos. Se pretenderá también que el edificio presente una imagen atractiva y cómoda de manera que sea percibido por el usuario desde su llegada al establecimiento. Se procurará guardar una relación equilibrada entre lo virtual y lo sólido; con el objeto de representar la propuesta del proyecto en relación de un edificio de dobles alturas que proyecte imponencia, ya viene ser una edificación institucional.



*Figura 29: Concepto - Idea Rectora*  
*Fuente: Elaboración propia*  
*Año: 2019*

Las figuras del lego establecen una modulación estructural el cual ayudará a lograr una modulación sólida para cada ambiente a proyectar, por lo que el proyecto arquitectónico tendrá una forma modular parecida a los juguetes Lego.

Por lo consiguiente, se realiza la descripción del proyecto: El proyecto busca relacionarse con su entorno y a la vez busca la manera de convertirse en un hito para la ciudad.

En el proyecto se busca lograr una interrelación del ambiente urbano de la zona, con el proyecto. Para este motivo se ha creado una conexión visual que integre la plaza cívica. En la propuesta se ha optado por utilizar elementos translúcidos para reforzar la conexión visual.

Para la distribución del proyecto se buscó que las actividades municipales giren alrededor de patios externos. La idea de este planteamiento era aprovechar una mayor fuente de luz natural para las oficinas municipales, y de brindar una mejor vista a las oficinas. En base a esta propuesta se ha logrado obtener una mayor cantidad de áreas de luz natural generando una buena ventilación e iluminación.

Conforme a las necesidades de cada usuario se encontraron ambientes con distintas características para cumplir las diferentes actividades, es por eso que se determinó la programación de acuerdo a 6 zonas:

El primer nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: secretaria general, SUM, servicios públicos, administración, otros servicios, secretaria municipal, Rentas, servicios, generales.

El segundo nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: planificación y presupuesto, Servicios públicos sociales, Salón de actos, asesoría legal, alcaldía, alta dirección.

El tercer nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: Gerencia de Desarrollo Urbano, Alcaldía, Servicios públicos sociales.

El cuarto nivel; en este nivel se encuentra las zonas de: Planificación y presupuesto, Cafetería, Servicios públicos sociales, Rentas.

La estructura orgánica y funcional se da de la siguiente manera: Primeramente, el área de alcaldía el cual está organizada y tiene acceso directo por el órgano de control interno, procuraduría pública municipal, secretaria general, unidad de comunicación e imagen institucional, consejo de coordinación local, comisión ambiental municipal, junta de delegados vecinales comunales, comité del programa del vaso de leche, comité distrital de seguridad ciudadana, plataforma de defensa civil, seguida a ello viene la Gerencia municipal le cual está dividido por la Gerencia de administración y finanzas el cual está, esta subdividida por subgerencia de RR.HH, subgerencia de logística y servicios generales, subgerencia de tesorería, subgerencia de contabilidad, así mismo sigue la Gerencia de administración tributaria el cual esta subdividida por la subgerencia de recaudación, subgerencia de fiscalización, subgerencia de ejecución coactiva, así mismo sigue la Gerencia de planificación y presupuesto el cual esta subdividida por las subgerencia de programación e inversiones (OPI), unidad de presupuesto, unidad de planeamiento informática y estadística, así mismo sigue la Gerencia de asesoría jurídica, así mismo sigue la Gerencia de desarrollo urbano el cual esta subdivido por la subgerencia de infraestructura, subgerencia de formulación de proyectos, subgerencia de catastro y habilitación urbana, así mismo sigue la gerencia de desarrollo económico local el cual esta subdivido por la unidad de promoción y desarrollo empresarial, unidad

de comercialización, unidad de cooperación técnica, así mismo sigue la unidad de defensa civil y gestión de desastre, así mismo sigue la gerencia de desarrollo social el cual esta subdivido por la subgerencia de programas sociales, unidad de participación vecinal, unidad de registro civil, unidad de población y salud, unidad de cultura y deporte, asi mismo sigue la gerencia de servicios comunales y gestión ambiental el cual esta subdivido por la subgerencia de gestión ambiental, subgerencia de seguridad ciudadana, unidad de transporte y tránsito.

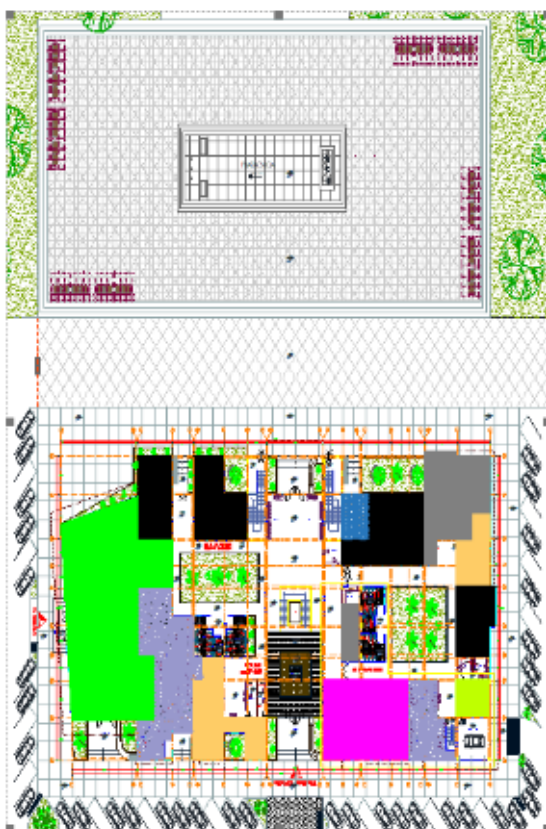










Figura 30: Primer nivel – Proyecto  
Fuente: Elaboración propia  
Año: 2019

	SUM		Ingreso
	Servicios públicos sociales		Secretaria Municipal
	Administración		Rentas
	Otros servicios		Servicios Generales

En la figura 30 que se describe los ambientes zonificados del primer nivel son: las zonas de ingreso (de color fucsia) se ubican en la primera planta, comprende con un atrio de acceso, atención al público y S.S.H.H. para hombres y mujeres.

El ingreso principal se emplaza en la fachada de la Av. Grau, teniendo como beneficio la auxiliar. El estacionamiento ha sido llevado a la fachada y a su vez a los laterales de la Av. Grau y la av. José Gabriel Condorcanqui.

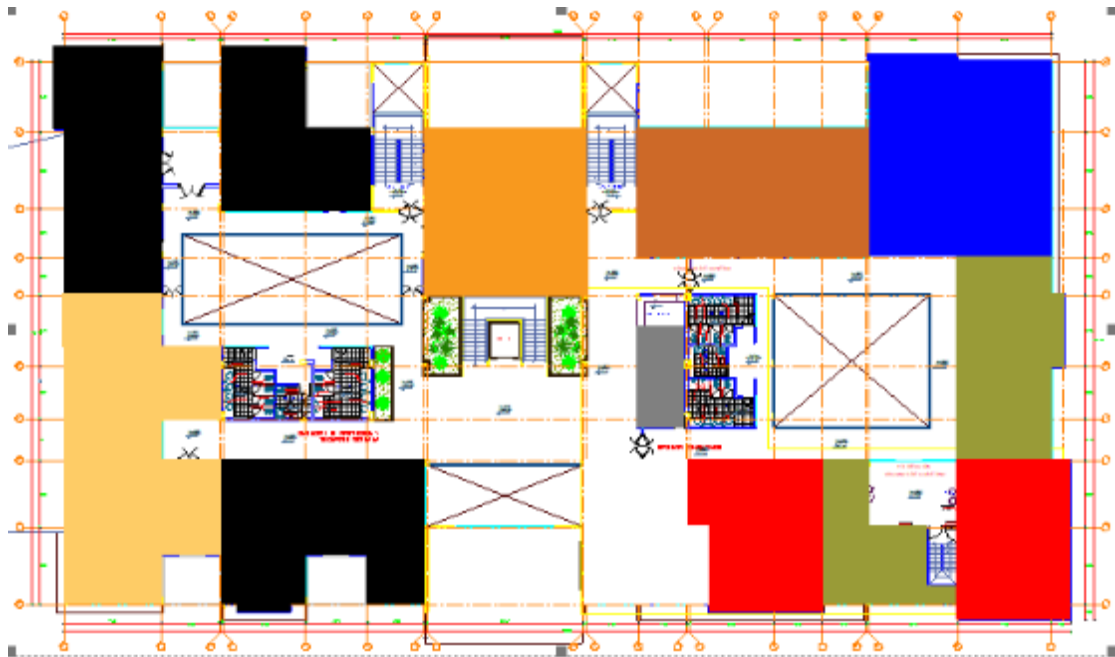
SUM (de color verde): Espacio formal pensado para que los usuarios puedan conversar, relajarse, leer o utilizar para capacitaciones, su ingreso principal se encuentra ubicado al frente de la av. José Gabriel Condorcanqui, teniendo un ingreso secundario interno dándose dentro del palacio municipal.

Servicios públicos sociales (de color negro) se Tienen los ambientes como, salón de registros civiles, oficina de archivamiento, oficinas de sanidad, oficina de participación ciudadana.







Administración (de color gris), Posee un sistema de movimiento característico por sus sectores, el cual permite a través de sus articulaciones el desenvolvimientos y accesibilidad a cada una de las áreas de trabajo y áreas de acceso al público. Otros servicios (de color celeste): cuentan con los ambientes de; oficinas de ministerio, oficina de información y comunicación.

Secretaria Municipal (de color verde claro se encuentran los ambientes como, secretaria apoyo comunal, apoyo consejo municipal. Rentas, cuenta con las áreas de Gerencia de la oficina de recaudación, oficina de rentas, secretaria de rentas, oficina de fiscalización, Servicios generales (de color azul), tiene el cuarto de máquinas.





*Figura 31: Segundo nivel*  
*Fuente: Elaboración propia*  
*Año: 2019*

	Planificación y presupuesto		Alcaldía
	Servicios públicos sociales		Alta dirección
	Salón de actos		
	Asesoría legal		

En la figura 31 se puede apreciar la zonificación de la segunda planta así se determinó las distintas áreas que se diseñó así tenemos Planificación y presupuesto (de color azul), donde se encuentran las oficinas de estadística, presupuesto, planes y programación, secretaria, técnicos y Servicios. Públicos sociales de (color negro), cuenta con las oficinas de recaudación, oficina de fiscalización, Salón de actos (de color mostaza), cuenta con un ambiente de doble altura ubicado en la parte central del proyecto.

Alcaldía (de color rojo) cuenta con las oficinas de consejo de coordinación, delegados, sala de reuniones, Alta dirección (de color Marrón oscuro) cuenta con las oficinas de gerente municipal y salas de regidores.

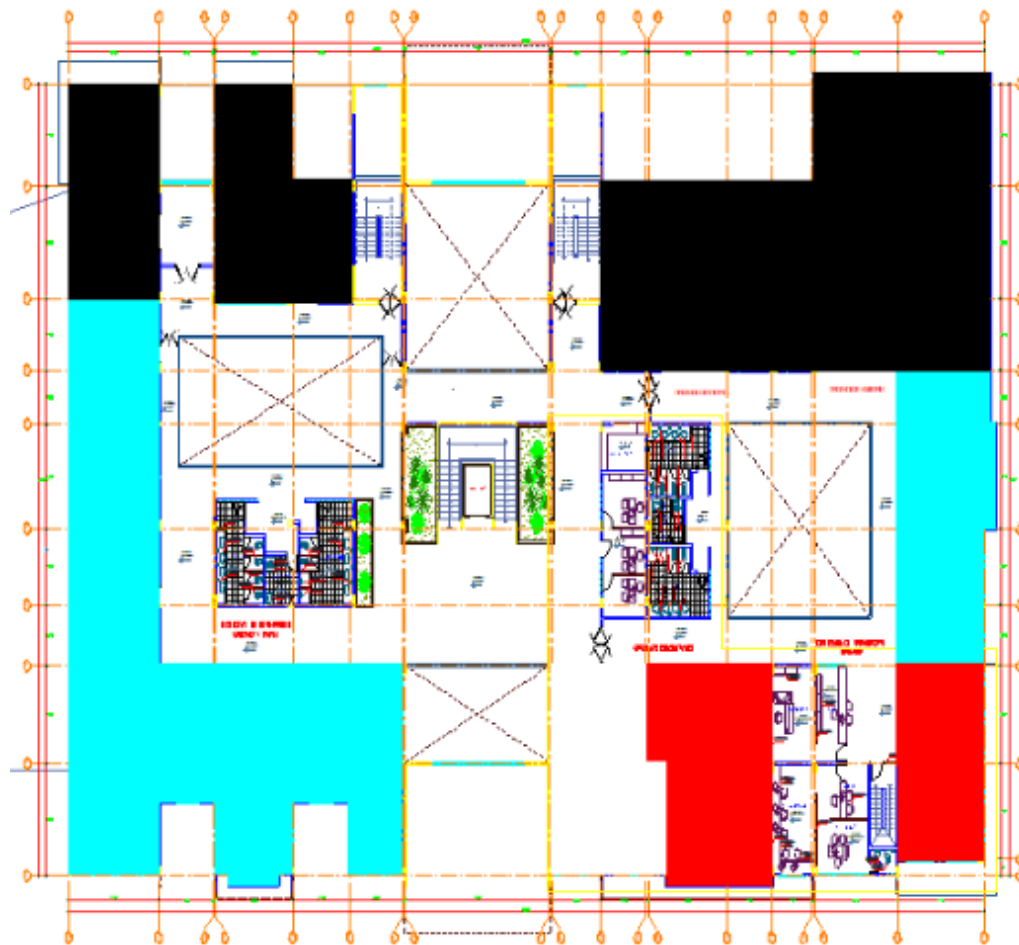


Figura 32: Tercer nivel – Proyecto  
 Fuente: Elaboración propia  
 Año: 2019

- Gerencia de Desarrollo Urbano
- Alcaldía
- Servicios públicos sociales

En la descripción de la figura 32 se pudo determinar la zonificación del tercer nivel, del área de Gerencia de desarrollo urbano (de color celeste), Cuenta con las oficinas: de obras, obras privadas, Subgerencia de catastro, defensa civil, estudios y proyectos, técnico en catastro.

Servicios públicos sociales (de color negro), dirección y regulación de comercio, regulación de alimentos, taller de pintura, taller de escultura.

Alcaldía (de color rojo), consejo de coordinación, asamblea de alcaldes, sala de reuniones, jefatura de consejo municipal.

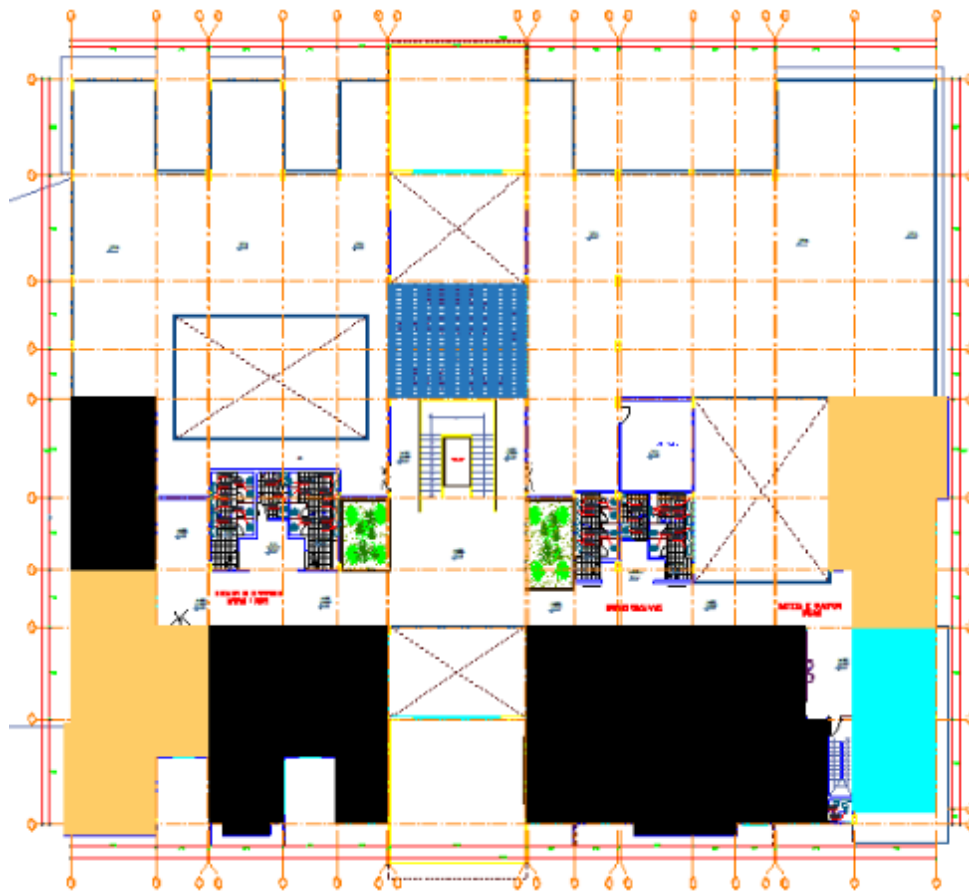


Figura 33: Cuarto nivel – Proyecto  
 Fuente: Elaboración propia  
 Año: 2019

- Planificación y presupuesto
- Cafetería
- Servicios públicos sociales
- Rentas

También se describe en la figura 33 de la zonificación del cuarto nivel, Planificación y presupuesto (de color celeste), Cuenta con las áreas de oficina técnica, D. Hab. Urbanas. Servicios públicos sociales (de color negro), Defensa civil, oficina de vaso de leche, áreas técnicas, oficina de transporte y tránsito, oficina de control interno.

Cafetería (de color azul): área para el servicio del usuario, Rentas (de color mostaza): cuenta con las áreas de Gerencia de la oficina de recaudación, oficina de rentas, secretaria de rentas, oficina de fiscalización.

El análisis que se hizo dio prioridad e importancia para enfatizar en el proyecto que se quiere diseñar el cual la opinión de los expertos es dispensable es por eso que se le formulo la entrevista oportuna, ya que con sus experiencias vividas pueden ofrecer un objetivo más claro al proyecto.

Según la pregunta ¿Qué tipo de acondicionamiento debe tener un palacio municipal? Indico que se debe considerarse un acondicionamiento y equipamiento que brinde confort lumínico, térmico y visual. La fachada del edificio debe ser formal por ser una institución pública. En Piura por tratarse de una zona calurosa debe tener buena ventilación natural con ventanas amplias, buena iluminación natural y artificial donde se requiere, así mismo el arquitecto, M. Ruiz indica que debe brindar un buen confort que sea tanto para el trabajador que para el usuario, esto conllevara a tener espacios abiertos, plazas internas, así mismo hay que tener en cuenta contar con un espacio de área verde interna como un patio o generar dobles alturas.

Respecto a la pregunta siguiente ¿Que beneficio o perjuicio traería la instalación de paneles solares en un proyecto de un edificio municipal? el cual nos indicó que los beneficios son conocidos en otros países y lo calidades que se han atrevido a la innovación de la energía auto sostenible. Resulta ser más económico, menos contaminante, auto sostenible en el tiempo, así mismo el arquitecto, M. Ruiz indica que en este caso no puede ser perjuicio al contrario debe ser un beneficio de ahorro ecológico, si lo conllevamos a usar a nivel de mismo carácter d la fachada nos puede ayudar utilizar como códigos que nos ayude a identificar que es un edificio administrativo sean en las ventanas o en las coberturas.

Así también según la pregunta Cree Ud ¿Sería conveniente construir un edificio municipal en el distrito veintiséis implementando paneles solares para su auto sostenibilidad? Indico que sí, porque ya es hora de que los gobiernos tomen el liderazgo en el tema de implementar sistemas de construcción auto sostenibles, que no atenten contra el medio ambiente y por lo contrario sirvan de ejemplo a la inversión privada y la población en general, así mismo el arquitecto, M. Ruiz indica que si sería bueno utilizar este tipo de elementos utilizando los paneles solares en las ventanas dando un perfil vanguardista y considerando no alterar e perfil urbano.

Así también según la pregunta ¿Por qué cree Ud. ¿Que no se concibe edificio auto sostenible, si existe los medios para realizarlo? Indico que existe de conocimiento por parte de las autoridades y falta de incentivos para la elaboración de este tipo de proyectos. Los edificios auto sostenibles no son muy comunes en nuestro medio, falta de difusión de los componentes. Deberíamos imitar a otros países que nos llevan ventajas. En la actualidad se debería estar acorde a las nuevas normativas de conservación del medio ambiente, así mismo el arquitecto, M. Ruiz indica que no se llega a realizar por lo mismo que carecen de criterio de las autoridades y de los mismos profesionales que no se lanzan de realizar estos tipos de proyectos novedosos el cual siempre se van a lo tradicional.

## **Análisis y Discusión**

A continuación, se presenta el análisis y discusión de los antecedentes del diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019, en base a los objetivos generales y específicos, los que se detallan a continuación:

Según el Contexto, donde se determina el desarrollo el edificio teniendo en cuenta la identidad del lugar, en otras palabras, la composición formal se basará, en el clima, en los vientos, en la influencia solar, en su orientación, etc., que, en base a ello, el edificio establece un tipo de criterio o carácter único, que de algún modo no se puede adecuar a otro tipo de lugar ya que de esta forma él se familiariza con el entorno natural. Por ende, el edificio debe de estar integrado lo más posible al entorno natural, ya que es la esencia del lugar, quien va a determinar su característica y su espiritualidad arquitectónica el cual coincido con Ulloa (2005). Quien se planteó su proyecto como una entidad receptiva, el cual podrá generar una apta relación con su comunidad. El arquitectónico, entendido como acto de concreción material, carga con una importante responsabilidad de intervención, ésta, tiene relación con su capacidad de modificación del entorno. Como inclusión física de proporciones, es capaz de transformar los escenarios urbanos en los cuales se inserta, dándole a éstos cualidades concretas que serán determinantes en la asimilación de lo construido, por parte de los habitantes.

Correspondiente al usuario se identificó a la población de 26 de octubre – Piura como usuario directo (visitantes), el cual la tipología del edificio a ser diseñar deberá estar encaminada a una arquitectura que adoctrine; tanto interno como externo, que promueva un cambio de desarrollo en la ciudadanía, sobre todo debe de estar enfocado para quienes tienen el poderío de cambiar el mundo; es decir que, si pensamos en un tipo de cambio, debemos de adoctrinar a aquellos que están en una etapa de desarrollo, como son; jóvenes y adultos mayores con esto no se pretende realizar alguna distinción. Así mismo, debe de exteriorizar un vínculo entre arquitectura, usuario y objeto, la arquitectura adoctrina en las mentes de los protagonistas, acercándose al usuario y este usuario debe mantener un contacto tangible con el objeto, por medio, visual, el tacto, acústico, gustativo, olfativo y espiritual. Como también debe de promoverse un

acercamiento a un mundo, como lo es la naturaleza, en donde el hombre se sienta identificado con el hábitat o un ecosistema natural, por lo que coincide Cubero. (2014). en donde indico que el usuario debe de estar encaminado con la enseñanza y debe de haber un acercamiento con la naturaleza. En donde es capaz de observar como la arquitectura exterioriza un comportamiento beneficioso con el medio ambiente. Lográndose concientizar y educar para desarrollar un mundo sostenible.

Según corresponde a la forma, espacio y función para el diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019.

Se analizó la forma, el cual indico que se encuentra relacionada e integrada con el entorno natural. En donde fue preciso captar la esencia y espiritualidad de la propia naturaleza, debido a que está, exterioriza una armonía y equilibrio. En una clara concordancia con antecedentes de tesis mencionadas, la forma no debe alterar el entorno de intervención, debe tener un equilibrio con el contexto que lo rodea, y debe buscar la respuesta a la problemática. Por tanto, se ha llegado a constatar una cierta concordancia con Herrera (2012), ya que indico que forma, función y estructura van de la mano y no son excluyentes uno del otro, todo lo contrario, uno es el que le da la razón de ser del otro y viceversa, alimentándose de una manera constante, cada vez que entra en juego un factor que involucra a alguno.

Correspondiente a el espacio, es un elemento primordial dada en todo edificio arquitectónico el cual se expresará a través de volúmenes espaciales, que logran concebir el valor de la arquitectura, a través de la forma, el objeto, el sonido, la fragancia, la iluminación, el viento. Por tanto, el edificio responde a una flexibilidad, expansibilidad, dinamismo y eco logístico, impregnando a través de áreas verdes por doquier, así el ocupante sienta, una cierta afinidad, sensibilidad por preservar el medio natural por lo que coincide con Bustamante. (2015) ya que indico que el proyecto es un complejo que alberga diferentes usos, pero todos abordados a satisfacer las necesidades del usuario (población general y servidor municipal) y garantizar su comodidad el cual está constituida por una composición semi-compacta, conformado por diferentes bloques organizados mediante espacios abiertos que constituyen el 56.5% del

planteamiento del proyecto. Está dispuesto en una configuración de volumen aterrazado, que permite dinamizar la volumetría a la vez que ganar mejores visuales y espacios.

Respecto la función, se determina desarrollar hacer una buena programación y establecer nuestras zonas sin que estas se confundan de una o la otra, las circulaciones deben ser tratadas como un punto muy esencial ya que en los edificios municipales fluye una multitud de personas uno de los puntos que menciona Barrera (2015) ,indico que la función depende de una buena programación y con el apoyo de diagramas funcionales, además de la distribución de las zonas que se efectuarán dándole un tratamiento en las circulaciones ya que es necesario sea un espacio dinamizador. Sobre todo, para que funcione un proyecto tiene que cumplir con el manejo de la iluminación, ventilación y el asoleamiento, con respecto a los resultados mediante la consulta a expertos esta tiene que dar una función específica en este caso de carácter comercial y lo que se quiere lograr las zonas tienen que estar muy bien resueltas se tendrá que tener en cuenta los flujos y la demanda de productos de los clientes.

Correspondiente a la propuesta para el diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019.

Esto nos lleva a la definición de un edificio municipal, que para realizar un equipamiento de gran índole nos debemos regir al reglamento y Plan de desarrollo urbano sostenible donde me permitirá realizar una buena infraestructura respondiendo con una buena funcionalidad a nivel formal y/o espacial el cual coincido con Martínez (2007) en su tesis de investigación Centro administrativo (Palacio municipal) del municipio de Chiconcuac de Juárez- Estado de México, tuvo como propósito sugerir la armonía y regularización del desarrollo urbano, propiciando acciones que respondan a los requerimientos de la población, aprovechando al máximo sus características de ubicación y potencialidad para obtener un crecimiento ordenado y estable

Complementando la variable, proyecto estuvo en caminado en lograr una arquitectura pasiva, a través de una adecuada orientación, con la finalidad de diseñar con el clima, el sol y la naturaleza, que es correspondiente del lugar. Por tanto, al proponerse el proyecto dentro de en un entorno marino, se suscitó como estrategia la participación de las



corrientes de aire y las aguas de in situ. Las aguas permitieron climatizar o refrigerar de manera natural los espacios que contienen el acuario, por medio de los efectos que suscitan los vientos. Así mismo, se integró la luz natural como herramienta de diseño, ingresando de manera directa o por medio de revote; es decir, que revota en un plano o geometría y cae, integrándose por cada espacio que hace falta, de manera dinámica ante el ojo humano. Por tanto, en este apartado, coincido con Chavarría. (2010). Quien presento una breve descripción de las energías renovables existentes y de su potencial como recursos energéticos. De este amplio conjunto, se escoge la energía solar fotovoltaica. Sin profundizar, se mencionan algunas regulaciones que deben cumplirse a nivel estatal y las expectativas que hay fijadas. De estas leyes y de las ayudas que se ofrezcan al sector, depende en gran medida la futura evolución de la tecnología. Los paneles fotovoltaicos son los principales elementos de estas instalaciones, por lo cual se describe su funcionamiento. Estos paneles se agrupan en conjuntos formando el generador fotovoltaico o “array” y precisan de una o varias etapas de potencia que permitan convertir adecuadamente la energía generada para su posterior utilización.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

A continuación, se presenta las conclusiones y recomendaciones del diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019 de acuerdo a los objetivos generales y específicos con los resultados obtenidos después de haber concretado el proyecto en su totalidad:

Se analizó el contexto el cual se concluye que se encuentra en una buena ubicación, es decir, su contexto y emplazamiento del terreno permite un acceso rápido de los usuarios, esta estaría acondicionada teniendo en cuenta sus métodos constructivos el cual llegará a reducir el impacto negativo sobre la naturaleza y los beneficiarios, relacionado con el consumo razonable de energía eléctrica y la utilización dentro de la edificación

Seguido al análisis con respecto al usuario, se ha logrado analizar el tipo de usuario, así mismo se muestra el crecimiento de la población que ha ido en aumento, cuyo desarrollo socioeconómico también se ha visto de manera sustancial el cual va creándose una necesidad de infraestructura para atender de manera satisfactoria a los habitantes del municipio.

De acuerdo al análisis respecto a la forma, el edificio responde al respeto por el entorno y trata de adaptarse a el de la mejor manera, tomando sus propias formas para ello, también podríamos mencionar que la misma composición volumétrica del edificio municipal, permite que se integre de manera que forme parte del perfil urbano así también que los visitantes gocen de las hermosas visuales, esto enriquece la propuesta.

Analizando las características espaciales, podemos mencionar que los ambientes han sido diseñados tomando todos los criterios básicos de diseño, esto permite que haya una flexibilidad espacial y variedad de la misma, la propuesta cuenta con una gama de espacios el cual dirige al usuario de una manera directa, brindándole información ventajosa para su visita al área optada, también se puede mencionar en este aspecto que la aplicación del sistema constructiva de los paneles solares garantiza que los espacios estén correctamente aclimatados debido al sector en donde está la propuesta ya que los cambios de temperatura pueden ser significativos.

En base al análisis funcional, está basada en los datos obtenidos de las entrevistas y las encuestas, donde se ve reflejada algunas de las que se consideraron para la propuesta, cada una de ellas diseñadas de tal forma que las actividades no se vean interrumpidas, con diferenciación de circulación, pero a su vez tenga espacios que ayuden a integración, como encontramos en los primeros niveles en donde cuenta con espacios para la integración del usuario.

Ahora con respecto al análisis del diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019, encuentra su armonía entre lo arquitectónico y el sistema constructivo usado , integrándose también a su entorno, reivindicándose con la naturaleza y la población, logrando cierto equilibrio con el sistema constructivo usado permitiendo que se pueda gozar de espacios cálidos y a la vez tener un edificio moderno que respeta su perfil urbano, por lo que se podría decir que y concluir que sistema constructivo de paneles solares se aplicó de forma exitosa en la propuesta arquitectónica

Debido a la investigación, siempre se desea que haya una mejora continua del mismo, por lo tanto, se recomienda realizar un estudio relacionado más al criterio formal establecido con el panel solar como la parte externa, cubiertas, elevaciones laterales, frontales así mismo realizar un estudio de paneles solares inclinados que los mismos paneles se muevan respecto a la orientación del sol.

Se recomienda el implemento de una municipalidad que tenga más relación con el exterior - espacialidad, mas que un volumen sólido que también se generen espacios diferentes de manera que la parte publica se integre con la parte privada.

## Referencias Bibliográficas

- Albán Ochoa, e. e. (2015). *Estudio y diseño del nuevo palacio municipal del cantón isidro ayora de la provincia de las guayas* (tesis pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Aldave, b., miluska, j., chacal taña, b. a. r., & Adelaida, d. (2015). *Sede de servicios administrativos y culturales de la municipalidad provincial de Trujillo*. (Tesis pregrado). Universidad privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Aparicio, M. P. (2010). *Energía solar fotovoltaica: cálculo de una instalación aislada*. Marcombo.
- Apaza, O. E. H., Álvarez, R. L., Portugal, A. M., Tejada, E. P., & Vizcardo, M. (2009). *Diseño, construcción y evaluación de un sistema solar hibrido fotovoltaico/térmico para aumentar la eficiencia de un panel solar*. (Tesis pregrado). Universidad nacional de san Agustín, Arequipa, Perú.
- Barrera, M. F. (2010). *Energía solar: Electricidad fotovoltaica*. Editorial Líber Factory.
- Barrera (2015). *Diseño de edificio municipal con sótanos, oficinas y salón de usos múltiples en San Lucas Sacatepéquez* (tesis pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Bustamante (2015). *Sede se servicios administrativos y culturales de la municipalidad provincial de Trujillo* (tesis pregrado). Universidad privada Antenor Orrego, Trujillo, Peru.
- Chavarria (2010). *Diseño e Implementación de un Inversor Multinivel para Sistemas Fotovoltaicos Conectados a Red*. (Tesis pregrado). Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España.
- Chivelet, N. M., & Solla, I. F. (2007). *La Envolvente fotovoltaica en la arquitectura: criterios de diseño y aplicaciones* (Vol. 12). Reverte Cubero, L. M. V. (2014). *El neoclasicismo llega a la ruralidad nacional en el Siglo XIX: el Palacio Municipal de San Ramón*. (Tesis pregrado). Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

- Cubero (2014). *El Palacio Municipal De San Ramón* (tesis pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile
- Espejo Marín, C. (2004). *La energía solar fotovoltaica en España*. (Tesis pregrado), Universidad de Murcia, España.
- Estadísticas Municipales – Inei de 31 de diciembre 2015 Registro Nacional de Municipalidades Ley N° 27563
- Ferrer, E. N. (2010). *Aplicación de paneles híbridos PV/T con concentración para trigeneración en viviendas unifamiliares. Zaragoza*. (Master). Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.
- Herrera-Rivera, O. (2012). *Propuesta de diseño para la nueva municipalidad de Limón*. (Tesis pregrado) Universidad de costa rica, San José, Costa Rica.
- Martínez de León, W. (2005). *Recuperación espacial del Palacio Municipal de San Ciro de Acosta: rescate de identidad y ejemplo de conservación de la arquitectura del siglo XIX*. (tesis pregrado) Universidad Autónoma del Estado de San Luis Potosí, México, México.
- Plazola vol. 5 farmacia, ferretería, ferrocarril, edificios de gobierno.
- Que es un panel solar. Revistacultivarsalud.
- Roe, J. (2010). *Diseño e implementación de un inversor multinivel para Chavarría sistemas fotovoltaicos conectados a red* (tesis pregrado). Universidad politécnica de Catalunya, Barcelona, España.
- Romanque Ulloa, Veronica. (2005). *Edificio municipal San Joaquín*. (Tesis pregrado, universidad de chile)
- Cañizares, L., & Suárez, A. (2011). *Estudio de factibilidad para instalación de paneles fotovoltaicos en la residencia estudiantil de la universidad de GRANMA*. (Tesis pregrado). Universidad técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- Ulloa (2005). *Edificio municipal San Joaquín*. (tesis pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile

## **Agradecimiento**

Agradezco a la universidad san pedro (USP) quien los brindo la oportunidad de estudiar la carrera de arquitectura en esta alma mater y de estar pendiente de nuestra formación tanto profesional como humanística a lo largo de estos cinco años. Agradezco ante todo de que exista este tipo de espacio en un informe; como es la tesis, ya que de algún modo sirve para exteriorizar nuestra gratitud por quienes han influido a lo largo de nuestra vida y servido o ayudado de manera desinteresada, para llevar a cabo cada uno de nuestros sueños, objetivos o metas, que se quiere lograr. Por ello, quiero iniciar mi agradecimiento por medio de una frase de un prolífico inventor llamado Thomas Edison. “Soy el resultado de lo que una gran mujer quiso hacer de mí”; es decir, inicio mi agradecimiento por aquellos padres luchadora, que tuvieron el carácter y la valentía de sacar adelante, y a cuatro de sus hijos, Por lo tanto, agradezco a mi querida madre Carmen Lindaura Facundo Santos y mi amado padre Isabel Tocto García, quienes, gracias a sus esfuerzos, me enseñaron a ser un hombre humanitario, solidario y benévolo; muy aparte de ser arquitecto. Ya que la mejor profesión, me lo otorgaron mis padres desde el hogar y que aquello, no te lo enseña ninguna institución educativa. Así mismo, quiero agradecer a, mi querido hermanos Aldo Iván Tocto Facundo, Jesús María Tocto Facundo y Edwin Manuel Tocto Facundo, que me acompañado desde muy pequeño, y que hoy en día, ha sido de gran apoyo en mi vida, quien me enseñado que la familia está siempre presente, así uno se equivoque como hijo o como hermano, exteriorizándome siempre su mano; si así lo requiera. Pues de este modo nos educó, los líderes del hogar; que somos unos solos y que siempre debemos de caminar juntos, apoyándonos en el uno y el otro, como hermanos que somos. Y, por último, quiero agradecer a mis profesores (Arq.) que me guiaron en la tesis.

Tocto Facundo Jhonny Richard

## Anexos y Apéndice

### ANEXO 1

La presente encuesta consiste en recolectar datos a los pobladores del distrito Veintiséis de Octubre con el fin de desarrollar el Diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019

Serán las respuestas según crea conveniente. Los géneros masculinos y femeninos marcando con una X dentro del recuadro según su respuesta crea sean correcta (Indirectas)

---

#### ENCUESTA:

**1. ¿Género?**

Masculino       Femenino

**2. ¿Tu rango de edad es de?**

20 - 35       36 - 50       51 a más

**3. ¿sabe usted que es un edificio municipal?**

Sí      No

**4. ¿Cuál es la frecuencia de uso que hace usted dentro de la municipalidad?**

1 Semana       1 Quincenal       1 Mensual       1 Anual

**5. ¿Por qué es importante un edificio municipal?**

Tramites documentarios        Pagos previos

Licencias documentarias        Pagos de autoevalúes

**6. ¿Si se construyera un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares con qué frecuencia asistirías?**

Diario       Semanal       Mensual

**7. ¿Qué actividades socio ecológico te gustaría que realizaran el edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre?**

Talleres de verano       Talleres de manualidades

Salas de conferencias       Otros actividades

**8. ¿Qué zonas quisiera encontrar en un edificio municipal en el distrito veintiséis de octubre?**

- Auditorio       Salas de exposiciones para talleres  
 Cafetín       Otro especifique.....

**9. ¿Cómo considera usted la idea de proponer un edificio municipal en el distrito veintiséis de octubre?**

- Malo       Regular       Bueno       Muy bueno

**10. ¿Cuánto cree que pueda concientizar un edificio municipal sobre los problemas medio ambientales en el distrito veintiséis de octubre?**

- Nada       Poco       Regular  
 Mucho       No lo sé



## ANEXO 02

La presente encuesta consiste en recolectar datos a los pobladores del distrito Veintiséis de Octubre con el fin de desarrollar el Diseño arquitectónico del edificio municipal del distrito Veintiséis de Octubre con la aplicación de paneles solares en el área administrativa-2019

Serán las respuestas según crea conveniente. Los géneros masculinos y femeninos marcando con una X dentro del recuadro según su respuesta crea sean correcta (directas)

---

### ENCUESTA:

**11 ¿Cuánto cree usted que pueda aportar un edificio municipal al desarrollo educativo, social y cultura en el distrito veintiséis de octubre?**

- Nada                       Poco                       Regular  
 Mucho                       No lo sé

**12. ¿Crees que es necesario que el edificio municipal eduque o concientice de manera dinámica sobre el ahorro de energía?**

- Si                       No                       No lo se

**13. ¿Cuánto conoces sobre energía de paneles solares?**

- Nada                       Poco                       Regular

**14. ¿Crees que es necesario implementar paneles solares para el edificio municipal?**

- Si                       No                       No lo sé

**15. ¿Considera usted que ventilación e iluminación sea un factor importante utilizando paneles solares para el edificio municipal?**

- Si                       No                       No lo sé

## **Entrevista Al Experto:**

Nombre del Experto:

1. ¿Cuándo le encargan un proyecto de un diseño de palacio municipal que es lo primero que toma en cuenta para desarrollar el proyecto?
2. ¿De qué manera la creación un nuevo Palacio Municipal ayudaría a recuperar la entidad del distrito Veintiséis de Octubre?
3. ¿Qué contexto tomaría para la edificación de un municipio como Veintiséis de Octubre?
4. ¿Qué ambientes podríamos considerar en un palacio municipal?
5. ¿Cuál sería la funcionalidad recomendable para el edificio municipal y que propondría?
6. ¿Qué recomendaciones me daría para tomar en cuenta en mi proyecto de un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre?
7. ¿Qué beneficios puede traer un edificio municipal moderno para el distrito veintiséis de octubre?
8. ¿De qué manera la creación un nuevo Palacio Municipal ayudaría a recuperar la entidad del distrito Veintiséis de Octubre?
9. ¿Qué forma podría proponer al edificio municipal de Veintiséis de Octubre?
10. ¿Cómo integraría paneles solares al diseño del edificio municipal?
11. ¿Sería conveniente construir un edificio municipal en el distrito Veintiséis de Octubre implementando paneles solares?
12. ¿Qué sugerencias adicionales podría aportar para el diseño de un edificio municipal?

## **Reglamento Nacional de Edificaciones**

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de mas de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- La edificación para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m<sup>2</sup> deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa. Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 “Requisitos de seguridad”.

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m<sup>2</sup> por persona

Asilos y orfanatos 6.0 m<sup>2</sup> por persona Ambientes de reunión 1.0 m<sup>2</sup> por persona Área de espectadores de pie 0,25 m<sup>2</sup> por persona

Recintos para culto	1.0 m <sup>2</sup> por persona
Salas de exposición	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m <sup>2</sup> por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m <sup>2</sup> por persona

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso mas parecido.

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

Artículo 13.- Las edificaciones de uso mixto, en las que se presten servicios de salud, educación, recreación, etc. deberán sujetarse a lo establecido en la norma expresa pertinente en la sección correspondiente.

## **CAPITULO IV**

### **DOTACIÓN DE SERVICIOS**

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales.

La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados		1L, 1 u, 1I
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1I	1L, 1I
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2I	2L, 2I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Artículo 16.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 17.- Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. cada 6 pers	1 est. cada 10 pers
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

Cuando no sea posible tener el número de estacionamientos requerido dentro del predio, por tratarse de remodelaciones de edificios construidos al amparo de normas que han perdido su vigencia o por encontrarse en zonas monumentales, se podrá proveer los espacios de estacionamiento en predios cercanos según lo que norme el Plan Urbano. Igualmente, dependiendo de las condiciones socio-económicas de la localidad, el Plan Urbano podrá establecer requerimientos de estacionamientos diferentes a las indicadas en el presente artículo.

Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Artículo 18.- Los montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.