



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Influencia de los sistemas de energías renovables en
los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

More Calle, Lelys Raquel (orcid.org/0000-0003-2867-5598)

ASESOR:

Dr. Gutierrez Castro, Jorge Luis (orcid.org/0000-0002-9763-1065)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbanismo Sostenible

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Sostenible y Adaptación al Cambio Climático

PIURA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mi madre que ya está en el cielo porque me acompaña cada día, por siempre creer en mí; estando a mi lado apoyándome incondicionalmente y a cada instante me brindó sus palabras de aliento para seguir adelante en mi carrera profesional antes de partir de este mundo.

A mi padre por ser mi pilar en los momentos difíciles, por esforzarte tanto con su apoyo económico dándome la oportunidad de estudiar esta carrera profesional y levantarme el ánimo todas las veces que fue necesario.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme sabiduría y fortaleza en aquel momento cuando perdí a mi madre y no tenía fuerzas para continuar con mi carrera universitaria.

Gracias a mi madre que me envía todas las bendiciones desde el cielo, a mi padre y hermanas(os) que siempre me brindaron su apoyo y no me dejaron sola en los momentos difíciles, sino me motivaron a seguir adelante contando siempre con su apoyo.

A mi asesor de tesis y docentes universitarios por haber sido participe de mi formación académica y por sus alientos para mejorar cada día en la carrera.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2 Variables y operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimientos	18
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos	19
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS	48
ANEXO 01: Matriz De Consistencia	48
ANEXO 02: Tabla De Operacionalización De Variable De Sistemas De Energía Renovables	49
ANEXO 03: Tabla De Operacionalización De Variable De Espacio Público	50
ANEXO 4: Cuestionario para medir la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.	51
ANEXO 5: Fichas de observación del estado de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.	56
ANEXO 6: Confiabilidad del instrumento	57
ANEXO 7: Carta de presentación	59
ANEXO 8: Validación de los instrumentos	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestreo de Espacios Públicos analizados.....	16
Tabla 2: Muestreo de usuarios y profesionales expertos.....	16
Tabla 3: Según las variables de estudio se toman en cuenta los siguientes instrumentos.....	18
Tabla 4: Nivel de los Sistemas de Energías Renovables desde la apreciación de la población de la ciudad de Chulucanas,2022.....	21
Tabla 5: Nivel del espacio público desde la percepción de la población de la ciudad de Chulucanas,2022.....	22
Tabla 6: Nivel de las dimensiones de sistemas de energías renovables de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	23
Tabla 7: Nivel de las dimensiones de espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	24
Tabla 8: Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	25
Tabla 9: Los sistemas de energías renovables y su relación con los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	26
Tabla 10: Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos.....	26
Tabla 11: La dimensión de sistema de iluminación LED y su relación con la dimensión elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	27
Tabla 12: Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de iluminación LED en el los elementos físicos.....	28
Tabla 13: La dimensión de sistema de energía cinética y su relación con la dimensión del factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	30

Tabla 14: Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	30
Tabla 15: La dimensión de sistema de paneles fotovoltaicos y su relación con la dimensión funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	32
Tabla 16: Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1: Nivel de influencia de los Sistemas de Energías Renovables desde la apreciación de la población de la ciudad de Chulucanas,2022.....	21
Figura 2: Nivel de influencia de los espacios públicos desde la apreciación de la población de la ciudad de Chulucanas,2022.....	22
Figura 3: Nivel de las dimensiones de sistemas de energías renovables de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	23
Figura 4: Nivel de las dimensiones de espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	24
Figura 5: Elementos físicos en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	28
Figura 6: Iluminación en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	29
Figura 7: Actividades de las personas en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	31
Figura 8: Densidad de las personas en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	32
Figura 9: Distribución de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	34
Figura 10: Circulación de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	34
Figura 11: Estado de conservación de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.....	35

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo general, determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022. Se empleó la metodología transversal, de tipo básica con enfoque mixto, con diseño correlacional causal; Asimismo se emplearon dos instrumentos para la recolección de datos, los cuales fueron validados por 3 expertos que determinaron su validez, para poderlos aplicar a una población elegida mediante el método de muestreo no probabilístico por conveniencia; tomando 40 usuarios que visitan el sector de estudio en donde respondieron un cuestionario tomando en cuenta su opinión con respecto a los sistemas que se están proponiendo utilizar relacionados con su influencia en los espacios públicos, además se estudiaron 5 espacios públicos (plazas y parques) que son los más visitados por los encuestados aplicando las fichas de observación, tomando en cuenta el horario (tarde y noche). Finalmente, en la investigación se obtuvo como resultado que los sistemas de energías renovables influyen de manera significativa en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, evidenciándose en su coeficiente de correlación de spearman de $Rho= 0.531$ y su varianza altamente significativa de $p= 0.000$ con respecto a los espacios públicos.

Palabras clave: Sistemas de energía renovable, espacios públicos, paneles fotovoltaicos, iluminación.

ABSTRACT

The general objective of this research project was to determine the influence of renewable energy systems in public spaces in the city of Chulucanas, 2022. The cross-sectional methodology was used, of a basic type with a mixed approach, with a correlational causal design; Likewise, for data collection, two instruments were used, which were validated by 3 experts who determined their validity, in order to apply them to a population chosen by the non-probability sampling method for convenience; Taking 40 users who visit the study sector where they answered a questionnaire taking into account their opinion regarding the systems that are being proposed to use related to their influence in public spaces, in addition 5 public spaces (squares and parks) were studied, which are the most visited by the respondents applying the observation sheets, taking into account the time (afternoon and night). Finally, the research obtained as a result that renewable energy systems significantly influence public spaces in the city of Chulucanas, evidencing its Spearman correlation coefficient of $Rho= 0.531$ and its highly significant variance of $p= 0.000$. in terms of public spaces.

Keywords: Renewable energy systems, public spaces, photovoltaic panels, lighting.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los espacios públicos carecen de un valor apropiado por parte de la población, lo cual se ha dado porque no cumplen la función de acoger al usuario, además los elementos urbanos no brindan la comodidad para el usuario, por lo contrario, los convierten en espacios obsoletos y abandonados. Romero, C (2016) Estos espacios no se encuentran en buenas condiciones físicas lo cual genera inseguridad en el habitante. Asimismo, no se le logra rescatar el valor de los elementos físicos urbanos (mobiliario urbano, iluminación, espacios verdes, etc.) dentro de un parque o plaza, porque no existen propuestas que estén enfocadas en mejorar las condiciones naturales de iluminación en un espacio urbano mediante la utilización de los recursos naturales de iluminación en un espacio urbano, como es la reutilización del sol para generar energías limpias que mejoren el ambiente y permiten economizar la energía de manera coherente en un lugar. Pachay. M (2017)

A nivel Internacional Padilla, N (2019) hace mención que en los espacios públicos se tiene un déficit de energía para poder iluminarlos, en esta falencia predomina la utilización de las plantas eléctricas Diesel que se usa para iluminar los parques, sin embargo, estas a su vez implican un mayor consumo de combustible elevando los niveles de contaminación (Sónica y atmosférica), creando ambientes incómodos, poco funcionales y contaminantes para los usuarios que permanecen en estos espacios. En tal sentido esta situación ha dado lugar a la obligación de realizar investigaciones y se pueda utilizar otro tipo de sistema y entre tenemos ellos tenemos el ejemplo más resaltante de sistemas de generación de energías renovables o limpias, encontrando los sistemas fotovoltaicos, que producen calidad de vida para una variedad de beneficiarios cuando se alimentan con energía solar y son autónomos de la red convencional.

En el Perú si bien es cierto se empezó un inicio de inversión en las energías renovables, pero son pequeños y hasta la fecha se encuentran estancados, por lo cual este problema ha ido generando conflictos en la mayoría de parques y plazuelas. En este sentido los espacios públicos carecen de mantenimiento y correcta funcionalidad en su iluminación y elementos físicos, debido a usan el mismo patrón de energía convencional durante varios años, el cual genera un

consumo energético elevado y contaminado disminuyendo el porcentaje de iluminación. Dicha problemática lleva olvido y desinterés del ciudadano para acudir o visitar estos espacios. Esto se genera porque no existe un interés por invertir en proyectos sostenibles, donde se incluyan fuentes con energía renovable con convencional, que sean abastecidos por la radiación solar de una ciudad y con ello darle un nuevo enfoque en su función, mejorando sus condiciones ambientales sin afectar a nadie. Flores, L (2019)

De la misma manera esta problemática se ve reflejada en Chulucanas principalmente en sus espacios públicos (plazas y parques), donde notamos que constantemente la iluminación de estos es muy baja, lo cual convierte a estos espacios en lugares abandonados y creando sensaciones de inseguridad al acudir a ellos, más aún porque no cuenta con propuestas innovadoras en donde se le dé buen uso a la energía solar en dichos espacios, es decir no se toma elementos como el mobiliario de iluminación u otro elemento urbano existente para innovar dando nuevos beneficios a la población resaltando que el valor económico de estos proyectos es más alto, pero es más favorable su implementación no solo para el medio ambiente, sino también por los beneficios a largo plazo.

Es por ello que se plantea la siguiente pregunta ¿De qué manera los sistemas de energía renovable influyen en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas 2022?, dando respuesta a las preguntas específicas ¿De qué manera el sistema de iluminación LED influye en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, ¿Cómo el sistema de energía cinética influye en los elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas? y ¿Cómo se integra el sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.

El presente es justificado de manera teórica considerando que, con la implementación de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos, tendrán una influencia mayor en su uso, porque se convertirán en espacios más iluminados, brindando beneficios ecológicos para lograr una ciudad sostenible y volviendo estos lugares más atractivo y confortable. Borja J (2014)

Se justifica de forma práctica ya que se proponen diversos sistemas de energía eficientes y la activación de esta en sus elementos físicos de iluminación y

mobiliario urbano, teniendo una influencia satisfactoria reduciendo la cantidad de energía eléctrica consumida y mantenimiento de luminarias generando una cultura favorable al ambiente y agradable, permitiendo a incentivar la implementación de este tipo de energías en los parques y plazas de Chulucanas.

Se justifica de manera metodológica, gracias a que se utilizaron entrevistas y encuestas sobre las energías renovables para saber cuál es la percepción del ciudadano al incluir estos sistemas en el lugar de estudio, asimismo se hizo uso de las fichas de observación para analizar las plazas y parques de la ciudad de Chulucanas y evaluar sus elementos de iluminación y mobiliarios en los que se puede incluir este tipo de energía.

Se justifica socialmente, ya que, mediante el uso de los sistemas de energías renovable en los espacios públicos, se puede rescatar la energía solar y cinética del ser humano para luego ser utilizada en la iluminación, permitiendo contemplar dichos espacios de manera confortable y tecnológica para el usuario.

Es por ello que nos planteamos como objetivo principal determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas; dando cumplimiento a nuestros objetivos específicos que son: Evaluar la influencia del sistema de iluminación LED en los elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, Identificar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas y analizar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas

Dentro de nuestras hipótesis propuestas nos centramos en una general: Los sistemas de energía renovable influyen de manera significativa en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas y dentro de nuestras hipótesis específicas tenemos: El sistema de iluminación LED influye de manera positiva en los elementos físicos de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas; El sistema de energía cinética influye de manera significativa en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas y el sistema de paneles fotovoltaicos influye de manera indispensable en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.

II. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo de investigación está conformado por diferentes aportes científicos académicos los cuales respaldan dicha investigación. Tanto a nivel internacional, nacional y local.

Urdiales, Ch (2015). En su tesis para obtener el título de Arquitecto manifiesta que su objetivo de estudio fue intervenir por medio de estrategias que permitan ahorrar y optimizar los recursos energéticos en el parque los Molinos – Loja con la finalidad de que estos espacios sean sostenibles, mediante la eficiencia energética. Utiliza la metodología mixta y aplicada. Asimismo, dando como resultados que solo se cuenta con un nivel de iluminación del 33 % en el parque y quedando en 67 % en abandono, el cual es muy bajo y a su vez consume un promedio de energía diario elevado, siendo su problema general la falta de mantenimiento continuo que tiene el sistema de iluminación. De igual manera concluye con que la utilización de la energía renovable es un aporte importante a la funcionalidad de un espacio, más si se utiliza este en sus componentes, como son las actividades urbanas, los elementos físicos y el consumo energético contribuyendo para optimizar el consumo energético y las condiciones de vida que tiene el ser humano, potencializando el desarrollo turístico.

Asimismo, Martínez, J (2021). Quien realizó su investigación para obtener su título en la universidad Técnica del Norte Ibarra – Ecuador, sostiene como objetivo Rediseñar el alumbrado público en el parque ubicado en la parroquia de Quichinche mediante un sistema fotovoltaico, con el propósito de disminuir la carga eléctrica y mejorar la iluminación de este espacio público. Se hizo un estudio con metodología mixta de método inductivo. Nos brinda resultados muy positivos dado a que al utilizar las fuentes de energía por medio de los paneles fotovoltaicos en el mobiliario urbano se permite un ahorro energético de 239.04 kWh/mes de una manera muy natural y abastecerá las luminarias que han sido planteada reduciendo el impacto ambiental. Concluyendo así que este tipo de recurso existente es el factor más relevante por su utilidad características y ventajas que tienen para el alumbrado público utilizándolo como consciencia para cuidar el medio ambiente, el cual es el método menos destructivo y permite dar un impacto positivo a las ciudades.

Por otro lado, Huamachanga, M (2017). Menciona en su presente investigación para obtener el título de Arquitecto, que su objetivo es determinar cómo contribuye la energía renovable en el espacio público. Con el fin de poder conocer el tipo y manera para aplicar la energía y poder renovarla durante el día. La metodología utilizada es de tipo cuantitativa. Los principales resultados fueron que un 62% de la población respalda la influencia y aporte que brindan estas energías que se reutilizan para sostener ambientalmente y económicamente un espacio público, el cual es de suma importancia poder adquirirlos en el parque de la Victoria-Lima. Asimismo, concluye que el contraste de esta investigación mediante el análisis factorial, tiene un nivel de significado muy importante en el cual se demuestra que se logra un grado de sostenibilidad al utilizar la fuentes de energía naturales, debido a que mejora el diseño del espacio y a su vez encaja directamente con la naturaleza al emplear nuevas técnicas que se acoplan a ella, utilizando diversos materiales más económicos y con tecnología que permiten tener a la población con parques y plazas que incentivan a ser visitadas, mas no abandonadas.

De igual forma Medina, F (2017). En su tesis realizada en la universidad de Huancayo, para obtener el título profesional de Arquitecto planteo su objetivo de investigar el efecto que tiene emplear la energía solar para las luminarias en las zonas de recorrido pública en el distrito de Orcotuna, con el propósito de conocer estos espacios y a su vez poder implementando esta tecnología innovadora tiene como finalidad concebir una ciudad urbana de alta calidad, optima y funcional para la población. Fue un tipo de investigación descriptiva con puntos exploratorios. Se obtuvieron muy buenos resultados que permitirán gozar de una tecnología innovadora mediante las luminarias solares, las cuales impulsan una ecología ambiental que provee una economía para estos lugares y generan calidad de vida mejorada para sus pobladores. Concluye finalmente que la activación de estas luminarias solares, es una fuente tecnológica que ha revolucionado mundialmente y deben explotarse con más frecuencia para aprovechar los rayos solares que llegan a la zona y extraer la energía eléctrica limpia y abastecer estos espacios y hasta incluso diferentes equipamientos del sector.

Asimismo, a nivel local Gonzales, M (2018) mientras buscaba obtener el título en ingeniero Mecánico electricista, toma como lugar de estudio la ciudad de

Chulucanas con el objetivo de analizar técnicamente el remplazo de los artefactos convencionales de alumbrado público por los tipos LED los cuales son suministrados con sistemas fotovoltaicos, a su vez poder determinar cuál de los dos es el mejor en índices viables. Su metodología en el presente estudio es descriptiva y aplicada, obteniendo resultados muy favorables que con las propuestas se obtendrían beneficios a nivel medioambiental, económico y a su vez una disminución de energía con electricidad para el alumbrado público, gracias al uso del tipo LED los cuales son sistemas fotovoltaicos que permiten rescatar la energía solar y brindar un alumbrado de forma económica a la ciudad. De igual manera se concluye como respuesta a su objetivo que al cambiar el alumbrado público existente que es convencional por el que es alimentado con la energía renovable, es una alternativa que da resultados favorables en su sistema de iluminación actual, por consiguiente, el costo y mantenimiento oscila de manera muy reducida en un 78,05% con respecto al tipo de iluminación actual.

Asimismo, el marco teórico permite estudiar teorías de diversos autores que sustentan el uso de las energías renovables, referente a la primera variable tenemos a Spiegeler, C. y Cifuentes, J. (2016) sostiene que son aquellas que se consiguen de las fuentes naturales de manera virtual e inagotable, en virtud de que esta se puede regenerar naturalmente directa o indirectamente por medio de la energía solar, eólica, etc. A su vez abarca una cantidad de energía innumerable.

Asimismo, La energía renovable utiliza el recurso energético, tomando como efecto el uso de la radiación solar para crear calor o electricidad gracias a los paneles fotovoltaicos, atrayendo la inmensa energía que genera el sol y se direcciona a estos paneles para su obtención y producción de energía, utilizando de forma adecuada la tecnología para rescatarlas y aprovecharla. Díaz, J (2015)

Por otro lado, Correa, P. (2016) sostiene que la energía renovable es la base para desarrollar de manera sostenible un espacio en su nivel económico, social y calidad medio ambiental, su uso requiere ser garantizado por el desarrollo sostenible actualmente para satisfacer necesidades tanto eléctricas, como tecnológicas de espacios abiertos como calles, espacios públicos, avenidas, etc.

En consecuencia, de dicha investigación se han considerado las siguientes dimensiones de la variable energía renovable: Sistema de iluminación led, Sistema de energía cinética y sistema de paneles fotovoltaicos.

El tipo de iluminación LED les permite iluminar espacios sin necesidad de una red eléctrica activa para suministrar energía. Debido a que la energía solar se almacena en baterías para ser utilizada durante la noche, permitiendo mejorar la calidad que tiene en su entorno la ciudad y reducir el costo del sistema de iluminación ya que en la actualidad consume una gran cantidad de electricidad. Herranz, C (2011)

Asimismo, Valdiviezo, K (2021) sostiene que el sistema de iluminación LED tiene varias ventajas, pero la mayor es el ahorro de energía que produce en comparación con lo que costaría usar iluminación convencional. Uno de los principales beneficios es la mayor salida de luz con menos consumo de energía; por ejemplo, un foco convencional de 90W con una potencia lumínica de 1250 lm tiene la misma luminosidad que un foco LED de 9W, lo que supone un ahorro energético del 86%.

También Reginaldo de Britto, J (2010) menciona que este sistema LED debe contar con un interruptor que permita impulsar la energía para la iluminación tanto pública como privada, la cual es recolectada por los rayos solares y suministrada por paneles fotovoltaicos.

Por otro lado, Guerrero, R & Catagua, D (2021) sostienen que para utilizar un sistema de iluminación LED pública en los postes de luz pública con energía solar se debe contar con los siguientes componentes.

Paneles solares mono-silicio: Estos paneles parecen ser efectivos en áreas con exposición solar moderada y poseen una vida útil prolongada

Batería de litio: Consiste en un dispositivo que almacena energía eléctrica mientras usa la sal de los rayos del sol como su electrolito. Estas baterías proporcionan una larga vida útil, un peso ligero, una alta capacidad eléctrica y resistencia a la pérdida de energía.

Sensor de infrarrojos: Consiste en un dispositivo electrónico óptico que se encarga de medir y detectar la radiación electromagnética infrarroja. La incorporación de

este dispositivo permite detectar la presencia de un usuario cercano, lo que activa la luminaria para ahorrar energía

Controlador MPPT inteligente: Dispositivo utilizado para maximizar la potencia de los paneles solares; a menudo se usa en instalaciones con paneles de 24 V con 60 o más celdas con una salida de 230 W o más.

La segunda dimensión es el sistema de energía cinética, es un tipo de energía mecánica llamada energía cinemática, está relacionada con la posición o el movimiento del cuerpo es energía mecánica, utilizando el movimiento humano como fuente de energía al convertir la energía mecánica en energía eléctrica. Esto es así porque los componentes de los pisos se flexionan cuando se les aplica un peso, generando un movimiento que se convierte en energía eléctrica mediante un pequeño generador interno. Permitiendo a las personas generar su propia energía para iluminar el área a su alrededor. Construcción Sostenible, (2015).

Según La IEDA (2011) nos dice que la energía cinética da lugar a los tres efectos de la corriente eléctrica:

1. Efecto calorífico: Es la transformación de la energía cinética en energía térmica, delante de la corriente eléctrica, el conductor eleva su temperatura.
2. Efecto químico: Se conoce como electrólisis. Una cierta cantidad de energía cinética se convierte en energía química.
3. Efecto magnético: Se transforma en energía magnética una parte de la energía cinética que, se puede transformar en energía mecánica. Pero para mantener una diferencia potencial entre los extremos del conductor se debe crear un circuito eléctrico que incluya además un generador de las partículas cargadas. Para transformarlo en otro tipo de energía.

De igual manera se cuenta con la dimensión de sistema de paneles Fotovoltaico Contreras, M (2018) la define como aquella que se crea convirtiendo directamente energía solar convertida en energía eléctrica. Este tipo de energía se conoce frecuentemente como energía fotovoltaica, su conversión eléctrica se logra utilizando las características de los materiales semiconductores a través de células fotovoltaicas y el material silicio como base en la fabricación de paneles solares.

Siempre que una parte de la célula solar sea iluminada por el sol, se puede convertir en corriente eléctrica y ser utilizada como potencial de energía, su obtención de células fotovoltaicas es un proceso costoso, tanto desde una perspectiva financiera ya que el silicio con el que se elaboran paneles solares son una sustancia muy abundante en el planeta. Sin embargo, la transformación de sílice requiere mucho tiempo y es difícil. Asimismo, este tipo de sistema puede ser abastecido de dos formas: De manera autónoma es considerado como instalaciones que no están conectadas a la red eléctrica convencional. Es el tipo de sistema más común lo que significa que la electricidad generada se utiliza directamente a través de un inversor, y se almacena en baterías para ser usadas durante la noche o en épocas de escasas solares. Frías, T (2012). Nos indica que la otra forma de abastecer este sistema es usando la conexión a red eléctrica, la cual se puntualiza como el grupo de conjunto formados por elementos que tienen una interconexión entre sí para poder producir dicha energía desde el centro general hasta el que consume directamente. Brindando así el goce de un servicio eléctrico mejorado y de calidad. Arkanis & Sara (2019) plantean que este sistema fotovoltaico conectado a la red se puede usar de manera dispersa para ser suministrado con la energía en el día y por la noche este pueda brindar iluminación pública siendo conectado a la red.

De igual modo esta red estará unida de manera directa a la energía renovable, lo cual le hace depender de ella para brindar sus servicios a la población. Al ser energías limpias no pueden estar muy lejos de los espacios públicos, por lo tanto, su contacto se puede dar desde el lugar base donde se genera de manera directa hasta el lugar de consumo, comprendiendo una eficiencia energética entre 14 y 16 % potenciando una electricidad igual o mayor a los 30 KW. Quipe, V & Poccori, A (2021).

Por otro lado, se ha considerado como segunda variable a estudiar el espacio público, el cual se considera como imagen de una ciudad, ya que es lo que más es percibido por lo que puede ser considerado un factor determinante ya que depende de su calidad para ver en qué nivel se encuentra. Si tenemos espacios urbanos mal diseñados, áreas verdes reducidas y no se cuenta con la iluminación adecuada dentro de estos no permite que se integren con el sector y el usuario, convirtiendo a estos espacios en residuales. Carrión M, (2016)

Asimismo, cuando en el espacio público hay buenos lugares para sentarse, es posible quedarse por un tiempo prolongado, utilizándolo para una variedad de otras actividades que se pueden convertir en atractivos más importantes utilizados para leer, consumir alimentos, platicar, vender y recrearse, siendo estos esenciales para restaurar el nivel de calidad que tiene un espacio público en una zona residencial o la ciudad. Gehl (2006).

Por otro lado Li, J; Dang, A; Song, Y (2022) Sugiere que los tipos de espacios públicos que debemos tener en cuenta para mejorar son las plazas y parques, ya que son espacios descubiertos y amplios, los cuales brindan beneficios para la vida urbana que satisfacen las necesidades de la población; parques, que se consideran ambientes de uso público diseñados para la recreación activa o pasiva en un esfuerzo por priorizar las áreas verdes naturales; y sendas, que dan a la ciudad una impresión positiva.

Por consiguiente, en la presente investigación se han considerado tomar en cuenta las siguientes dimensiones de la variable espacio público: Factor social, elementos físicos y la Funcionalidad

La siguiente dimensión son los elementos físicos, son todos aquellos elementos que se aprovechan e integran en los paisajes urbanos, siendo imprescindible el requisito de que sean comprensibles para los ciudadanos teniendo requisitos de diseño muy diferentes que deben cumplirse para proporcionar espacios habitables para la recreación, la estancia y el ocio, siendo cada uno de estos factores importantes para su uso, integración y valoración. Merino L (2012)

Según Rivera, J & Vidal, A (2012) Los elementos primordiales de un espacio público se clasifican de la siguiente manera: i) Ambientación: Se consideran aquellas jardineras, murales, pérgolas, parasoles y esculturas. ii) Recreación: Son aquellos juegos que funcionan en un espacio público para niños, y para adultos zonas de gimnasio iii) Mobiliario urbano: Entre ellos tenemos las bancas, mesas, tachos, etc. iv) Información y comunicación: Se toman en cuenta a las casillas de venta, de información turística, parquímetros y bicicleteros. v) Iluminación: Estos son aquellos elementos que se encargan de iluminar todos los espacios públicos, aquí se encuentran las farolas, postes de luz internos y externo.

La dimensión de Factor Social está relacionada con el deseo de que un espacio público sea aprobado por sus usuarios, ya que la utilidad de un espacio se mide por qué tan bien satisface las necesidades del usuario para quien fue diseñado. La idea es incentivar a las personas a tener una vida estable y de calidad, esto implica en permanecer por más tiempo en un espacio público, no solo que sean lugares de paso, sino estancias cómodas para el usuario. Garriz E & Schroeder, R (2014) Estos al ser cómodos para el usuario generan emociones de agrado, descanso y comodidad, gracias a sus áreas verdes, permitiendo una interacción social, capaz de adaptarse para realizar diversas funciones a la vez. Avalone et.al. (2018)

En los espacios públicos se pueden realizar diversos intercambios de actividades al aire libre como correr, realizar picnics y deportes que a su vez sirven para que el ser humano se sienta cómodo e interactúe con amigos y familia. Marcuse, P (2014). Asimismo, esta dimensión visualiza la formación social de un espacio a partir de las fuertes conexiones que tienen los usuarios con la sociedad y es necesario promover su uso con actividades que se enfocan en recrearse y disfrutar de estos espacios. animando al ser humanos a visitarlas, con el propósito de evitar que se conviertan en espacios abandonados Fuentes y Peña, (2017).

Como ultima dimensión se tiene a la funcionalidad, según la revista Fundación de la energía de la comunidad de Madrid (2009) lo menciona como el elemento primordial encargado de hacer productos que se adapten al medio en el que se ubican y para que un espacio público sea funcional, se puede integrar con la generación de energías, es decir que los elementos urbanos (bancas, farolas, papeleras, etc.) permitan acoger la luz solar del día para que por la noche puedan iluminar los espacios de socialización. Asimismo, se trata de poder darle un uso diverso como ambientes de zonas de lectura, confort, carga de celulares, publicidad que motiven a la población a visitar y hacer el uso correcto de dicho mobiliario.

También Merino, L (2012) nos menciona que la integración del entorno con un espacio público se basa en agregar su valor artístico, la función que estos cumplen y el uso que se le da en la vida diaria, es decir que cada elemento que poseen estos espacios, tenga un buen mantenimiento y logre tener una relación con el ambiente donde se encuentren y conseguir la integración armoniosa generando una familiaridad entre el espacio y el usuario.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de Investigación

La investigación actual se va a realizar dentro del enfoque mixto trabajando con el tipo cualitativo y cuantitativo para centrar el elemento que se está estudiando, en respuestas de un grupo de personas que luego serán cuantificadas basado en una escala de valor y rango.

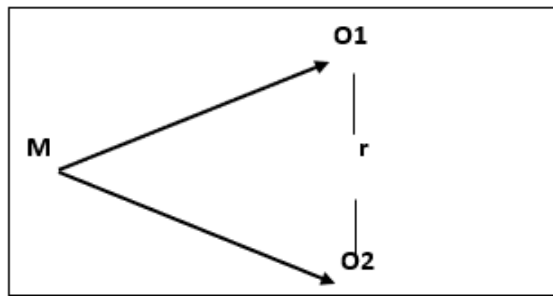
El tipo de investigación a realizar es básico, que se conoce como teórica o pura, caracterizada por estudiar el problema tomar aportes teóricos con el fin de encontrar la influencia que pueden tener los sistemas de energías renovables en los espacios públicos, sin necesidad de hacerlos de fines prácticos. Será de tipo no experimental, puesto que no va a ser manipulable ninguna de las variables, solo se visualizarán los fenómenos como se encuentran originalmente, para posteriormente analizarlos de manera adecuada. Hernández, S (2017)

Su desarrollo será de forma transversal ya que se tomarán datos recolectados de este preciso momento con la finalidad de describir y analizar el propósito de su incidencia en un determinado tiempo.

Diseño de Investigación

El diseño que se ha tomado en cuenta para la investigación es correlacional causal, descriptiva, con el fin de averiguar el grado de incidencia que tiene la variable independiente (Energías Renovables) sobre la dependiente (Espacios públicos) al correlacionarlas entre sí y poder demostrar la relación que tiene una sobre la otra. De igual manera las dimensiones que tiene la variable dependiente (sistema de iluminación led, sistema de energía cinética y el sistema de paneles fotovoltaicos.) se relacionan con las dimensiones de la palabra dependiente (Factor social, elementos físicos y funcionalidad).

Se plantea dicho diseño para la investigación con el siguiente esquema:



Dónde:

M: Muestra (espacios públicos y ciudadanos de la ciudad de Chulucanas)

O1: Observación de la variable independiente: Sistemas de energías renovables

O2: Observación de la variable dependiente: Espacios públicos

R: Relación de incidencia de las variables

3.2 Variables y operacionalización

● Definición conceptual:

Variable Dependiente: Energía Renovable

La energía renovable utiliza el recurso energético, tomando como efecto el uso de la radiación solar para crear calor o electricidad gracias a los paneles fotovoltaicos, atrayendo la inmensa energía derivado del sol y direccionada a estos paneles para su obtención y producción de energía, utilizando la tecnología para rescatarlas y aprovecharla. Díaz, J (2015)

Variable Independiente: Espacios Públicos

El espacio público el cual se considera como imagen de una ciudad, ya que es lo que más es se percibe por lo que puede se considera un factor determinante ya que depende de su calidad para ver en qué nivel se encuentra. Si tenemos espacios urbanos mal diseñado, áreas verdes reducidas y no se cuenta con la iluminación adecuada dentro de estos no permite que se integren con el sector y el usuario, convirtiendo a estos espacios en residuales. Carrión M, (2016)

- **Definición operacional:**

Variable 1: Energía Renovable

La presente variable se operacionaliza por medio de tres dimensiones las cuales son: Sistemas de energía Led, Sistema de energía cinética y sistema de paneles fotovoltaicos. Estos a su vez se dividen en indicadores que nos permitirán identificar y conocer su nivel de uso con respecto a la energía renovable por parte del usuario en los espacios públicos de Chulucanas.

Variable 2: Espacios públicos

La presente variable se operacionaliza por medio de tres dimensiones las cuales son: Factor social, elementos físicos y funcionalidad. Estos a su vez se dividen en indicadores que nos permitirán identificar y conocer el nivel de satisfacción con respecto al espacio público por parte del usuario en la plaza de armas de Chulucanas.

- **Indicadores:**

Para la variable 1: Sistema de Energías Renovables, cuenta con once indicadores: Eficiencia lumínica, carga solar, rendimiento energético, contaminación lumínica, ejercicios físicos, aparatos electrónicos, movimiento del ser humano, energía solar térmica, instalaciones aisladas a la red e innovación tecnológica.

Para la variable 2: Espacios Públicos, cuenta con seis indicadores: Accesibilidad, actividades, nivel de uso, recreación, mobiliario urbano, iluminación, integración urbana con el entorno, circulaciones y estado de conservación

- **Escala de medición:**

La investigación se medirá con escala ordinal de tipo Likert. Total desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo, donde se tiene una relación del 1 al 4 donde: 1 es total desacuerdo y 4 es totalmente de acuerdo.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la población como el grupo de acontecimientos que concuerdan con definidas especificaciones y que formen una agrupación finita de datos que mantienen iguales especificaciones.

La población que conforma la presente investigación son los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas (Plazuelas, plazas, parques y avenidas) asimismo los usuarios que los visitan.

Muestra

Se trabajará con una muestra donde se incluyan residentes de la ciudad de Chulucanas y espacios públicos que se ubican entre la Av. Ramón Castilla, la Av. Libertad y Av. Ayacucho.

Muestreo

Se cuenta con un muestreo de manera no probabilística, donde el investigador ha definido la muestra por medio de la técnica de muestreo por conveniencia. Se considerará el emplazamiento de los parques, plazas y avenidas más relevantes dentro de la trama urbana de la ciudad de Chulucanas, tomando a su vez los usuarios que viven cerca y frecuentan más dichos lugares.

Criterios de exclusión:

- Espacios públicos ubicados entre la Av. Ramón Castilla, la Av. Libertad y la Av. Ayacucho de la ciudad de Chulucanas
- Usuarios de 18 a 25 años de edad que visitan los espacios públicos con frecuencia, a partir de las 3:00 de la tarde hasta la noche.

Criterios de exclusión:

- Espacios públicos ubicados fuera de la Av. Ramón Castilla, la Av. Libertad y la Av. Ayacucho
- Usuarios que visitan los espacios públicos con frecuencia, a partir de las 8:00 de la mañana

TABLA N° 1

Muestreo de Espacios Públicos analizados

ESPACIOS PÚBLICOS	
TIPO	SUBTOTAL
Plaza de Armas	1
Plazuela de la Madre	1
Tramo Jr. Apurímac	1
Parque Infantil N° 2	1
Parque Micaela Bastidas	1
TOTAL	5

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 2

Muestreo de usuarios que visitan los parques y plazas.

CONDICION	SEXO		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	
USUARIOS PERMANENTES	20	20	40

Fuente: Elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Debido al enfoque de tipo mixto, esta investigación utilizó habilidades y herramientas de recopilación para los datos tanto cualitativos como cuantitativos.

En el ámbito cuantitativo de la investigación se utilizó para su desarrollo un panorama fenomenológico para comprender los puntos de vista y realidades de los expertos en el tema con respecto a las energías renovables y espacios públicos de la ciudad de Chulucanas. Empleando instrumentos entre ellos tenemos las fichas de observación y la encuesta para la recolección de datos en la parte cuantitativa.

Los métodos y herramientas que se enumeran a continuación se tuvieron en cuenta para recopilar los datos de la investigación de manera adecuada:

Técnicas

Encuesta: Se trata de utilizar un cuestionario para llevar a cabo la técnica que se dirige a las personas y proporciona detalles sobre sus opiniones, pensamientos y

comportamientos. López P y Fachelli S (2015) Fue necesario establecer esto en este estudio para obtener las opiniones de quienes asisten y viven cerca de los espacios públicos, con el fin de obtener información u opiniones que contribuyan a obtener datos reales para poder fijar soluciones para las siguientes variables: Sistemas de energías renovables y espacio público

Observación: La observación se realiza de manera participativa ya que el investigador se une al grupo al que pertenece el evento o fenómeno observado para recoger datos internos. Palella y Martins, (2017). La presente investigación se ejecutará visitando el lugar de observación en este caso la plaza de armas, conocer dicho espacio y poder evaluar los espacios públicos, brindándonos información con un grado de confiabilidad sobre el confort que brindan, las funciones que tienen, su nivel de acceso y su estado de conservación.

Instrumentos

Cuestionario: El cuestionario supone estructurar un conjunto de preguntas que están presentes en la formulación del problema, pero que aclaran las teorías, hipótesis o ideas del investigador Zapata, A (2006). En la presente investigación se considera por ser cuantificable y de fácil lectura, tomando las variables para elaborar una serie de preguntas de manera cerrada que se formularan a todos los usuarios que visiten los espacios públicos

Guía de observación: Según Ortiz (2004) esta herramienta se enmarca dentro de la categoría de técnica de observación ya que posee una estructura que permite el registro de datos de forma práctica, organizada y precisa, lo que permite evaluar las capacidades o comportamientos de un problema o situación. Se toma en cuenta este instrumento dentro de la investigación para analizar mediante el lugar de estudio y realicen las observaciones utilizando una escala, analizar el tema de estudio en su entorno real, brindándoles información fidedigna sobre su estado de conservación, nivel de accesibilidad y nivel de confort que brindan los mobiliarios urbanos.

TABLA N° 3

Según las variables de estudio se toman en cuenta los siguientes instrumentos

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Sistemas de energía renovables	Encuesta	Cuestionario:
		Se aplica a los usuarios que visitan la plaza de armas de Chulucanas a través del llenado de formulario
Espacios Públicos	Encuesta	Cuestionario:
		Se aplica a los usuarios que visitan la plaza de armas de Chulucanas a través del llenado de formulario
Espacios Públicos	Observación directa	Fichas de observación
		Fue aplicada a 5 espacios públicos

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

El procedimiento de la investigación se llevará a cabo en tres fases:

Fase I: En este periodo se realiza la recopilación de la información, para el marco teórico y conceptual de variables, asimismo sus dimensiones e indicadores, tomando como referencia a diversos autores que investigaron temas relacionados al que se está abordando en la presente investigación, tomando en cuenta antecedentes internacionales, nacionales y locales, para poder abordar de manera precisa la problemática y las diversas soluciones que han sido dadas.

Fase II: Se lleva a cabo la elaboración del diseño de cada instrumento que se va utilizar para recoger la información, definiendo áreas de estudio, revisiones bibliográficas, asimismo la elaboración de los instrumentos: Fichas de observación y cuestionarios. Para esta fase se hace la definición que es indispensable el desarrollo de esta investigación con un enfoque cuantitativo para recolectar y analizar la información en paralelo y comprendiendo la percepción de la realidad que atraviesan los espacios públicos según el punto de vista que tienen los usuarios. Se obtiene una investigación secuencial por medio de las fichas de observación que definen a 5 espacios públicos que serán sometidos a una observación directa por medio de un muestreo de manera no probabilístico por

conveniencia y 30 personas que se encuestaron con referencia a la misma técnica de muestreo, tomando en cuenta los parámetros de inclusión y exclusión.

Fase III: En esta fase se aplica los instrumentos para recoger la información. Utilizando la observación como una técnica realizada a los espacios públicos tomando un horario (tarde - noche) para identificar en la plaza de armas, el estado, uso, confort y diseño.

Posteriormente Una vez validado el cuestionario, se realiza la prueba de fiabilidad con 20 personas en un entorno comparable al de nuestra investigación. A continuación, nos ponemos en contacto con nuestra muestra y estructuramos el cuestionario para que pueda ser aplicado presencialmente a los usuarios que visitan la plaza de armas, muestra que se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, haciendo tomando en cuenta parámetros de exclusión e inclusión, posteriormente

Fase IV: Corresponde al proceso de la información recolectada, haciendo uso de las herramientas y recursos necesarios, como lo son las hojas de cálculo del programa Excel, con el cual facilita la organización de los datos numéricos para elaborar las tablas y gráficos de las encuestas que se aplicaron. Asimismo, se complementa para el correcto análisis estadístico y cálculos el software SPSS Statistics V26, el cual nos podrá brindar información con resultados de las hipótesis que tiene la presente investigación.

3.6. Método de análisis de datos

Para estudiar los datos se realizará el siguiente análisis utilizando como metodología la estadística descriptiva: Uso de la aplicación Microsoft Excel para crear matrices a partir de la información de las fórmulas de las variables correspondientes, desarrollar tablas y generar las cifras estadísticas.

Asimismo, para obtener y procesar los resultados estadísticos y comprobar las hipótesis se hará uso del software SPSS Statistics V26.

3.7. Aspectos éticos

Respeto e importancia al valor social: Mediante la confiabilidad que tiene la información facilitada y obtenida durante el proceso, trabajamos para asegurar que

los participantes que forman parte de nuestro estudio no estén expuestos a ningún riesgo a su integridad.

Mediante el uso de métodos de investigación que sean congruentes y específicos con el tema en cuestión, la información que se proponga, ejecute y obtenga se presentará con datos verdaderos sobre la problemática que atraviesan los mobiliarios urbanos de la plaza de armas de Chulucanas.

Veracidad: Dado que la información obtenida del estudio tiene un carácter científico, cuanto mayor sea la precisión de la información obtenida, mayor será el respeto mutuo hacia los expertos entrevistados y más fiables los resultados del estudio. Cuanto mayor sea el grado de precisión del estudio, menor será la diferencia entre las medidas.

IV. RESULTADOS

Después de aplicar los instrumentos de encuesta y ficha de observación a los 6 espacios públicos y 40 usuarios de la ciudad de Chulucanas, se realizó su procesamiento de datos y se tabuló estadísticamente, obteniendo los resultados relacionados con la presente investigación, los cuales cumplen y tienen relación con el objetivo general y todos los objetivos específicos planteados, teniendo en cuenta la influencia de los sistemas de Energías Renovables en el espacio público en la ciudad de Chulucanas.

Tabla N°4

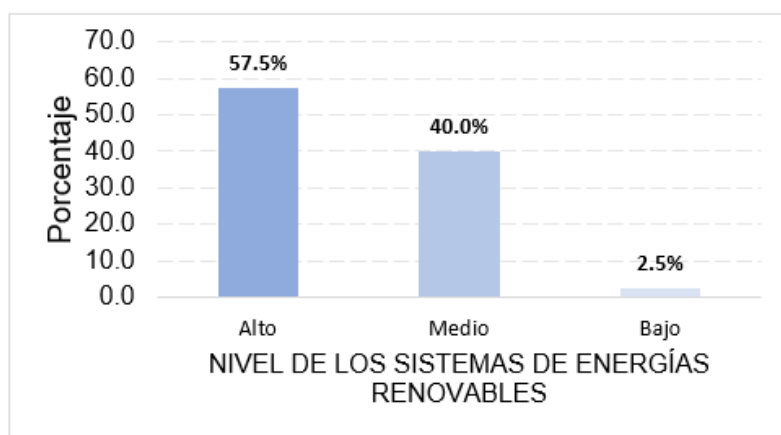
Nivel de los Sistemas de Energías Renovables desde la apreciación de los usuarios la ciudad de Chulucanas,2022

Sistemas de Energías Renovables	N°	%
Alto	23	57.5
Medio	16	40.0
Bajo	1	2.5
Total	40	100.0

Fuente: Base de datos de la variable Sistemas de energías Renovables

Figura N°1

Nivel de influencia de los Sistemas de Energías Renovables desde la apreciación de los usuarios de la ciudad de Chulucanas,2022



Fuente: Tabla N°4

Interpretación

En la tabla N°4 y figura N°1 se observa que el 57.5% de la población de la ciudad de Chulucanas tiene una percepción alta de la influencia de sistemas de energías renovables, el 40% de la población percibe que el nivel es medio y el 2.5% tiene una percepción baja.

Tabla N°5

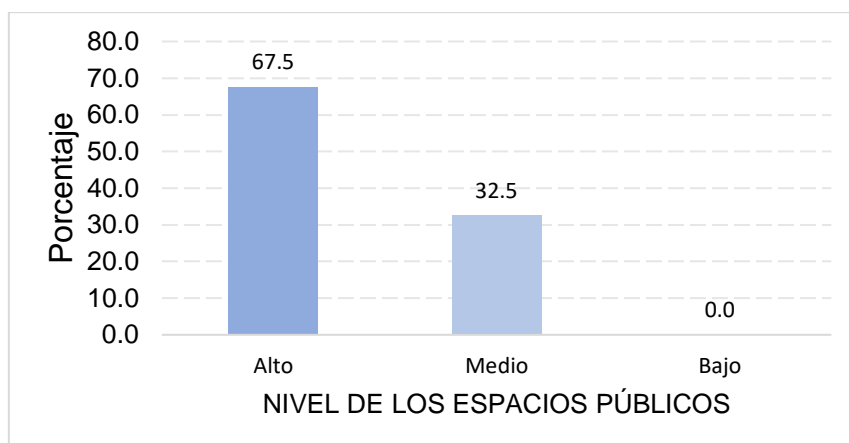
Nivel del espacio público desde la percepción de los usuarios de la ciudad de Chulucanas,2022.

Espacios Públicos	N°	%
Alto	27	67.5
Medio	13	32.5
Bajo	0	0.0
Total	40	100.0

Fuente: Base de datos de la variable Espacio Público

Figura N°2

Nivel de influencia de los espacios públicos desde la apreciación los usuarios de la ciudad de Chulucanas,2022



Fuente: Tabla N°5

Interpretación

En la tabla N°5 y figura N°2 se observa que el 67.5% de la población de la ciudad de Chulucanas tiene una percepción alta de los espacios públicos, el 32.5% de la población percibe que el nivel es medio y un 0% percibe un nivel bajo.

Tabla N°6

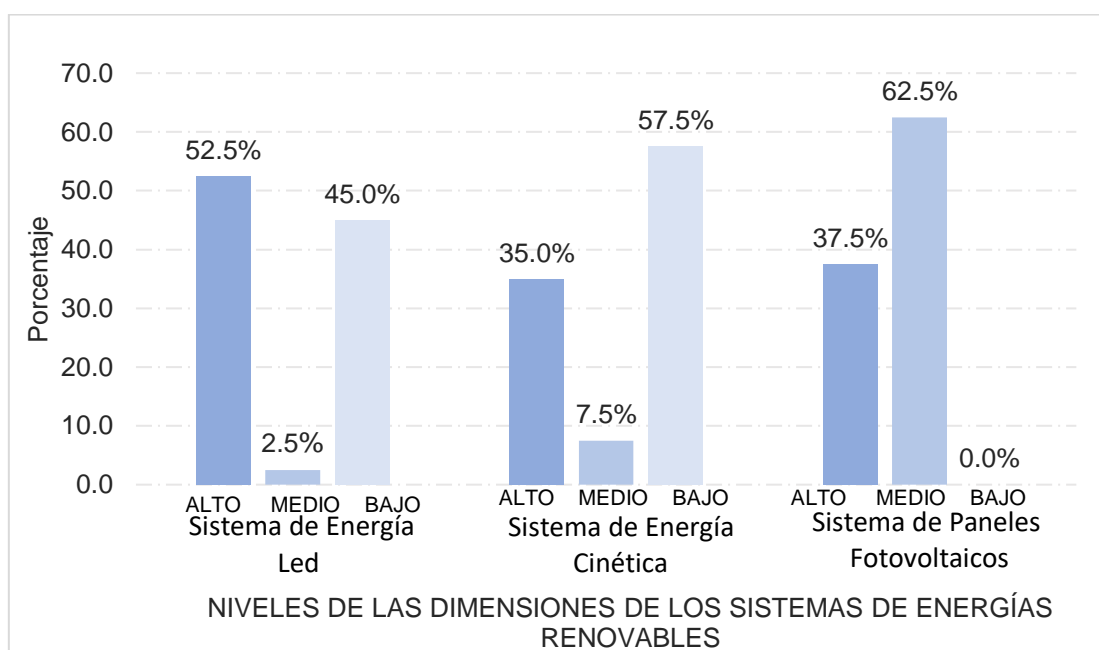
Nivel de las dimensiones de sistemas de energías renovables de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Nivel de las dimensiones de Sistemas de Energías Renovables	Sistema de Energía LED		Sistema de Energía Cinética		Sistema de Paneles Fotovoltaicos	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	21	52.5	14	35.0	15	37.5
Bajo	1	2.5	3	7.5	25	62.5
Medio	18	45.0	23	57.5	0	0.0
Total	40	100.0	40	100.0	40	100.0

Fuente: Base de datos de la variable Sistemas de energías Renovables

Figura 3

Nivel de las dimensiones de sistemas de energías renovables de la ciudad de Chulucanas, 2022.



Fuente: Tabla N°6

Interpretación

En la Tabla 6 y figura N°3 se observa que respecto al sistema de energía LED el 52.5% tiene una percepción alta, el 45.0% tiene una percepción media y el 2.0% tiene percepción baja; respecto al sistema de energía cinética el 35.0% tiene una percepción alta, el 57.5% tiene percepción media y el 7.5 % tiene percepción baja;

finalmente respecto al sistema de paneles fotovoltaicos el 62.5% tiene percepción alta, el 37.5 % tiene percepción media y ninguno tiene percepción baja.

Tabla N°7

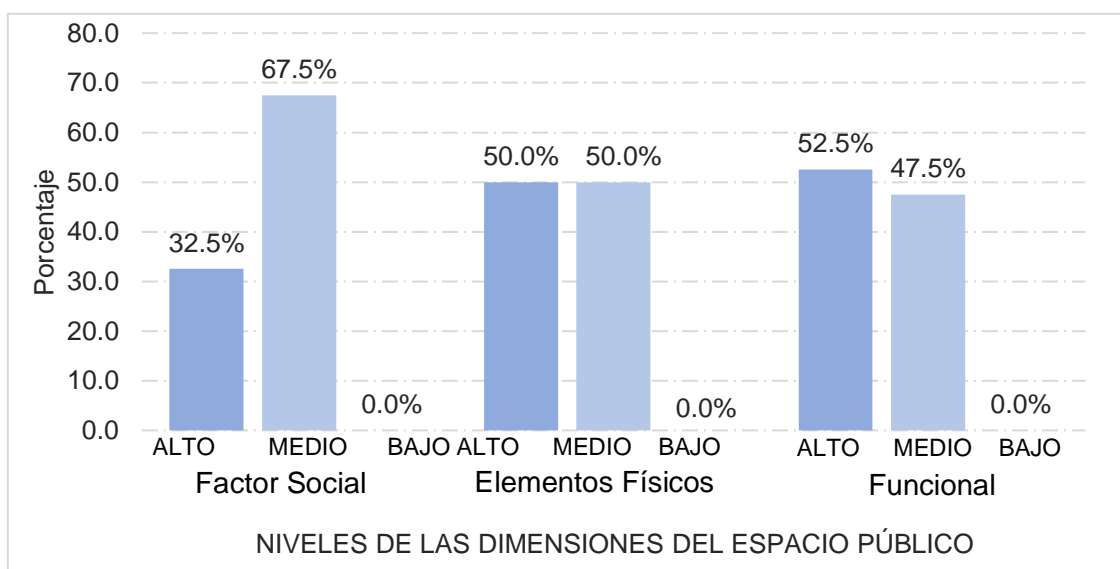
Nivel de las dimensiones de espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Nivel de las dimensiones del Espacio Público	Elementos Físicos		Factor Social		Funcionalidad	
	N°	%	N°	%	N°	%
Alto	13	32.5	20	50.0	21	52.5
Medio	27	67.5	20	50.0	19	47.5
Bajo	0	0.0	0	0	0	0
Total	40	100	40	100	40	100

Fuente: Base de datos de la variable Espacio Público

Figura 4

Nivel de las dimensiones de espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



Fuente: Tabla N°7

Interpretación

En la Tabla 7 figura N°4 se observa que respecto a los elementos físicos el 32.5% tiene una percepción alta, el 67,5% tiene una percepción media y ninguna tiene percepción baja; respecto al factor social el 50% tiene una percepción alta, el 50% tiene percepción media y ninguna percepción baja; finalmente respecto al factor

funcional el 52.5% tiene percepción alta, el 47.5% tiene percepción media y ninguna tiene percepción baja.

Tabla N° 8

Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

Pruebas de normalidad			
Variables/Dimensiones	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
Sistemas de Energías Renovables	0.966	40	0.274
Sistema de energía Led	0.919	40	0.007
Sistema de energía cinética	0.926	40	0.012
Sistemas de Paneles Fotovoltaicos	0.884	40	0.001
Espacios Públicos	0.930	40	0.017
Elementos Físicos	0.900	40	0.002
Factor Social	0.895	40	0.001
Funcional	0.896	40	0.001

Fuente: Base de datos de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

Interpretación

En la tabla 8 se observa que la prueba de la normalidad de Shapiro-Wilk para muestras menores a 50 ($n < 50$), demostrando que su nivel de significancia de los sistemas de energías renovables es mayor al 5% ($p > 0.05$) demostrando así que tiene un comportamiento normal, con respecto a los niveles de significancia del espacio público y su nivel en las dimensiones son menor al 5% ($p > 0.05$) demostrando que tiene un comportamiento que no es normal por lo tanto es imprescindible utilizar la prueba no paramétrica de correlación de Spearman para evidenciar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos.

Objetivo General: Determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas

Tabla N°9

Los sistemas de energías renovables y su relación con los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

CORRELACIÓN DE SPEARMAN		Espacios Públicos
	Coefficiente de correlación	0,531**
Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	0.000
	N	40

Fuente: Base de datos de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

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

En la Tabla N° 9 se observa que el coeficiente de correlación de spearman es Rho= 0.531(moderado grado de correlación y es positiva), con nivel de significancia p = 0.000 menor al 1% ($p < 0.01$), demostrándose que los sistemas de energías renovables se relacionan de manera directa y es altamente significativa con el espacio público de la ciudad de Chulucanas, 2022.

H1: Los sistemas de energía renovable influyen de manera significativa en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

H0: Los sistemas de energía renovable no influyen de manera significativa en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

Tabla N°10

Prueba de muestras emparejadas para determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.(bilateral)	Decisión
La mediana de diferencias entre Sistemas de energías renovables y Espacios Públicos es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.001	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente: Test aplicado al grupo de estudio.

Interpretación:

En la tabla N°10 se evidencia la aplicación de la prueba Wilcoxon, se comprueba que la mediana de diferencias entre los sistemas de energías renovables y los espacios públicos, del grupo de estudio es igual a 0 y a su vez existe una significancia bilateral de 0.002 menor al 5% ($p < 0.05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se da aprobación a la hipótesis 1 de la investigación.

Objetivo Específico 1: Evaluar la influencia del sistema de iluminación LED en los elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Tabla N°11

La dimensión de sistema de iluminación LED y su relación con la dimensión elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

CORRELACIÓN DE SPEARMAN		Elementos Físicos
	Coefficiente de correlación	0,336*
Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	0.034
	N	40

Fuente: Base de datos de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

Interpretación:

En la Tabla 11 se observa que el coeficiente de correlación de spearman es $Rho = 0.336$ (correlación media y es positiva), con nivel de significancia $p = 0.034$ menor al 5% ($p > 0.05$), demostrándose que el sistema de iluminación led se relaciona de manera directa y es significativa con los elementos físicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

H1: El sistema de iluminación LED influye de manera positiva en los elementos físicos de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022.

H0: El sistema de iluminación LED no influye de manera positiva en los elementos físicos de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022.

Tabla N°12

Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de iluminación LED en el los elementos físicos.

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.(bilateral)	Decisión
La mediana de diferencias entre el sistema de iluminación LED y y los elementos físicos es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

Fuente: Test aplicado al grupo de estudio.

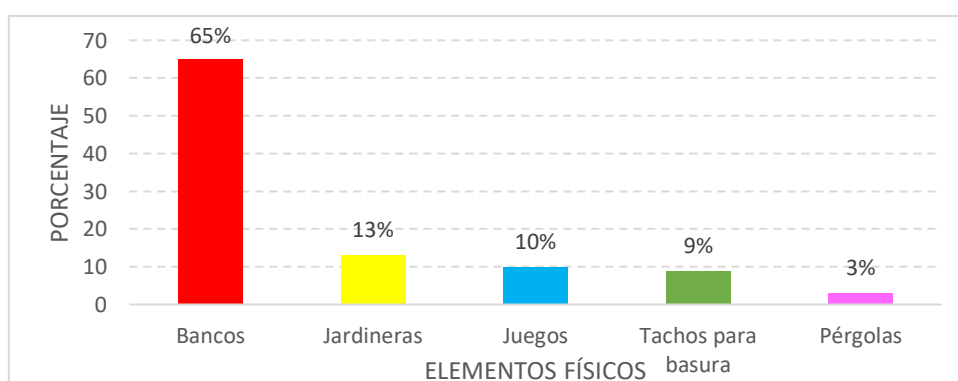
Interpretación:

En la tabla N°12 se evidencia la aplicación de la prueba Wilcoxon, se comprueba que la mediana de diferencias entre el sistema de iluminación LED y el factor social, del grupo de estudio es igual a 0 y a su vez existe una significancia bilateral de 0.000 menor al 5% ($p < 0.05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se da aprobación a la hipótesis 1 de la investigación.

Asimismo, para el presente objetivo se toman los resultados obtenidos de la ficha de observación con la cual se analizó el factor social (evaluando sus actividades realizadas y densidad de las personas) de los parques y plazas de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Figura 5

Elementos físicos en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



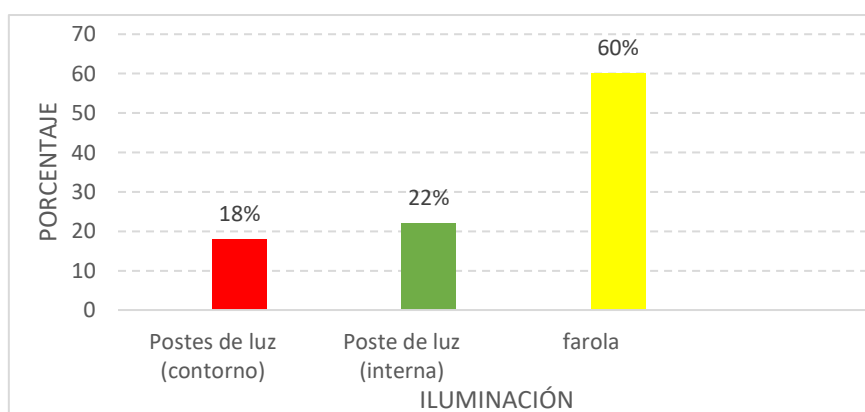
Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N° 11)

Interpretación:

En la figura 7 se observa que los parques y plazas cuentan con elementos físicos, entre ellos tenemos que cuenta con bancos en un 65%, el 13% de estos cuenta con jardineras, el 10% tiene juegos para niños, asimismo el 9% con tachos para recolectar la basura y el 3% de ellos con pérgolas. Por lo tanto, el indicador de elementos físicos nos permite tener un acercamiento a los parques y plazas de la ciudad de Chulucanas, generando unas series de premisas las cuales están enfocadas en evaluar el porcentaje de estos, para que se utilice el sistema de energía LED en estos elementos, generando mayor luminosidad en los espacios públicos, lo cual le permite ser mas atractivo y visitado.

Figura 6

Iluminación en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N° 11)

Interpretación:

En la figura 8 se observa que el 60% de los espacios públicos observados posee iluminación interna con farolas y el 22% de iluminación interna con postes de luz. Sin embargo, el 18% de su iluminación de contorno lo cual le permite integrarse con su entorno.

Objetivo Específico 2: Identificar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Tabla N°13

La dimensión de sistema de energía cinética y su relación con la dimensión del factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

CORRELACIÓN DE SPEARMAN		Factor Social
	Coefficiente de correlación	0.281
Rho de Spearman	Sig. (bilateral)	0.047
	N	40

Fuente: Base de datos de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

Interpretación:

En la Tabla 13 se observa que el coeficiente de correlación de spearman es $Rho = 0.231$ (correlación baja), con nivel de significancia $p = 0.047$ menor al 5% ($p > 0.05$), demostrándose que el sistema de energía cinética se relaciona de manera directa y es significativa con el factor social de la ciudad de Chulucanas, 2022.

H1: El sistema de energía cinética influye de manera positiva en el factor social de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022.

H0: El sistema de iluminación LED no influye de manera positiva en el factor social de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022.

Tabla N°14

Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.(bilateral)	Decisión
La mediana de diferencias entre Sistemas de energía cinética y el factor social es igual a 0.	Prueba de rangos con signo y el de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.003	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

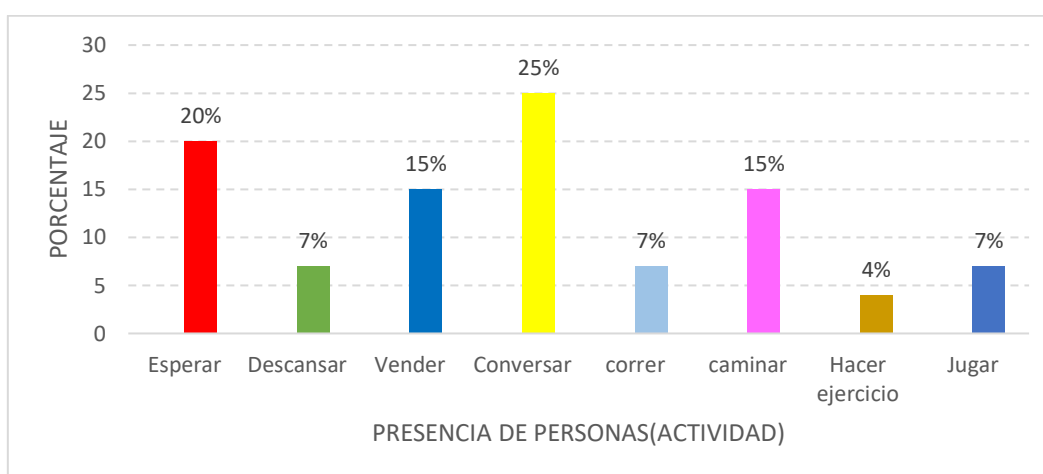
Fuente: Test aplicado al grupo de estudio.

Interpretación:

En la tabla N°14 se evidencia la aplicación de la prueba Wilcoxon, se comprueba que la mediana de diferencias entre el sistema de energía cinética y el factor social, del grupo de estudio es 0 y a su vez existe una significancia bilateral de 0.003 menor al 5% ($p < 0.05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se da aprobación a la hipótesis 1 de la investigación.

Figura 7

Actividades de las personas en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



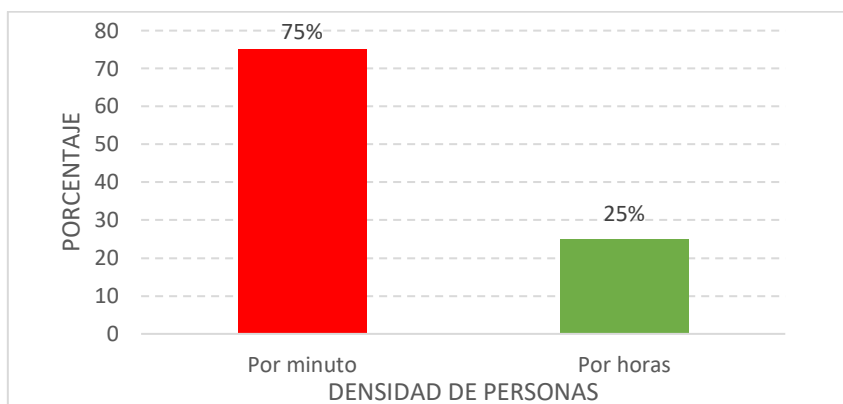
Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N°11)

Interpretación:

En la figura 5 se observa que los espacios públicos son usados en un 25% para conversar, el 20% para esperar, el 15% son usados para caminar y vender, asimismo el 7% son usados para descansar, correr y jugar, mientras que el 4% se usan para hacer ejercicio.

Figura 8

Densidad de las personas en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N°11)

Interpretación:

En la figura 6 se observa que los parques y plazas tienen una densidad de personas que visitan estos espacios por minuto es del 75%, mientras que su densidad por horas es del 25%.

Objetivo Específico 3: Analizar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas

Tabla N°15

La dimensión de sistema de paneles fotovoltaicos y su relación con la dimensión funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022

CORRELACIÓN DE SPEARMAN			Funcionalidad
Rho de Spearman	Sistema de paneles fotovoltaicos	Coefficiente de correlación	,471**
		Sig. (bilateral)	0.002
		N	40

Fuente: Base de datos de la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos

Interpretación:

En la Tabla 15 se observa que el coeficiente de correlación de spearman es $Rho = 0.471$ (correlación moderada), con nivel de significancia $p = 0.002$ menor al 5% ($p > 0.05$), demostrándose que el sistema de paneles fotovoltaicos se relaciona de manera directa y es altamente significativa con la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.

H1: El sistema de paneles fotovoltaicos influye de manera positiva en la funcionalidad de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022

H0: El sistema de paneles fotovoltaicos no influye de manera positiva en la funcionalidad de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022

Tabla N°16

Prueba de contrastación de hipótesis para determinar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad.

Resumen de contrastes de hipótesis			
Hipótesis nula	Prueba	Sig.(bilateral)	Decisión
La mediana de diferencias entre Sistemas de paneles fotovoltaicos y la funcionalidad es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.002	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.

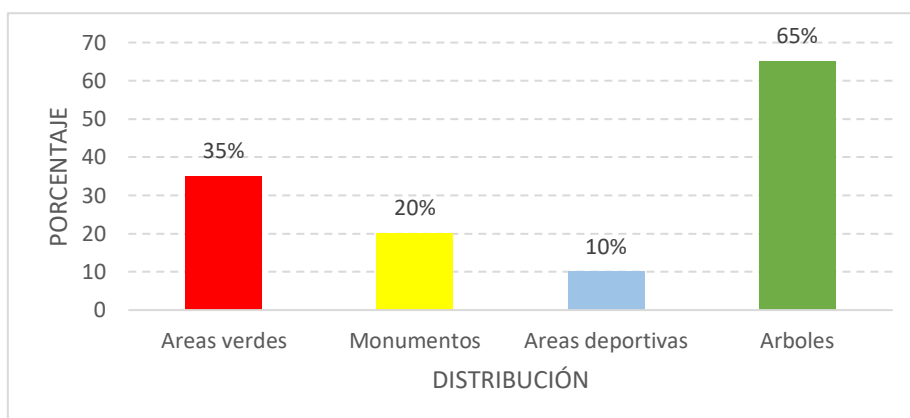
Fuente: Test aplicado al grupo de estudio.

Interpretación:

En la tabla N°16 se evidencia la aplicación de la prueba Wilcoxon, se comprueba que la mediana de diferencias entre el sistema de paneles fotovoltaicos y la funcionalidad, del grupo de estudio es igual a 0 y a su vez existe una significancia bilateral de 0.002 menor al 5% ($p < 0.05$). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se da aprobación a la hipótesis 1 de la investigación.

Figura 9

Distribución de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



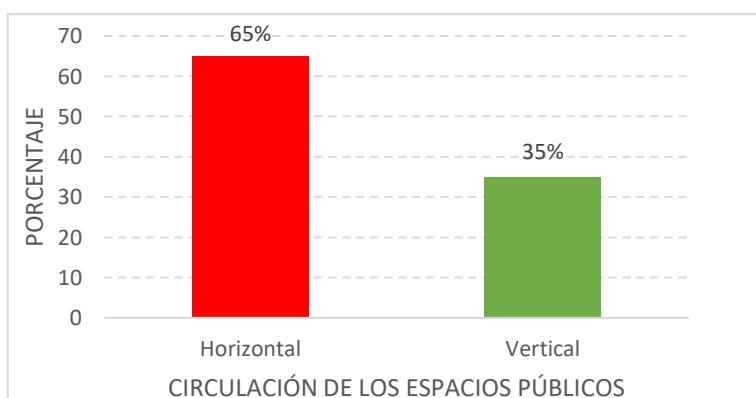
Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N°11)

Interpretación:

En la figura 9 se observa que los espacios públicos estudiados tienen una distribución del 65% de árboles, el 35% de su distribución es en áreas verdes, por otro lado, cuenta con monumentos en su zona central a un 20% y el 10% tiene distribuciones para áreas deportivas.

Figura 10

Circulación de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



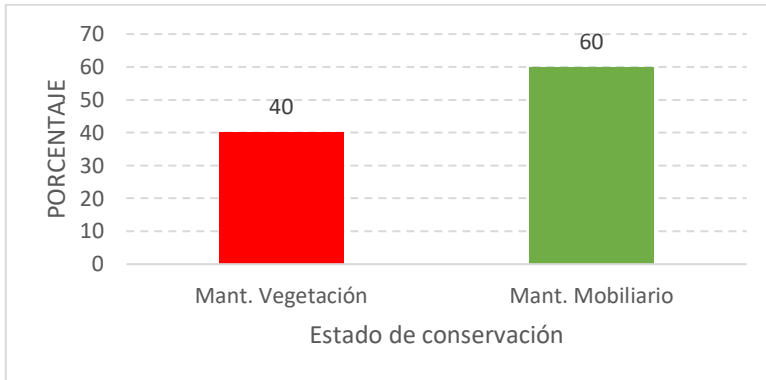
Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N°11)

Interpretación:

En la figura 10 se observa que los espacios públicos tienen un 35% de circulación vertical para realizar sus actividades, mientras que el 65% de sus circulaciones son de forma horizontal.

Figura 11

Estado de conservación de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.



Fuente: Ficha de observación del estado del espacio público en plazas, plazuelas, parques y calles (Anexo N°11)

Interpretación:

En la figura 11 se observa el estado de conservación de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas en el cual se considera que el 40% del mantenimiento se le da a la vegetación, mientras que el 60% del mantenimiento se le da al mobiliario.

V. DISCUSIÓN

Después de haber recolectado los datos y presentarlos en los resultados, se expondrán y debatirán los sucesos importantes que se identificaron en la presente investigación, con relación a los antecedentes presentados y teorías que serán como fundamento y base para el presente análisis.

Con referencia al objetivo General, en donde se busca determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, se observó que su grado de correlación es moderado y positivo de correlación con respecto al nivel arrojado en la tabla , en la tabla N° 9 de spearman que es $Rho = 0.5331$, tiene un nivel de significancia menor al 1% ($p < 0.01$) donde $p = 0.000$, lo cual demuestra que los sistemas de energías renovables si se relacionan de manera directa y son altamente significativas en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas. Estos resultados contrastan lo que menciona Huamachanga (2017) en sus conclusiones cuando sostiene en su trabajo de investigación que los sistemas de energías renovables si influyen con relevancia en el espacio público de la victoria-Lima, lo cual se demostró mediante el cuadro de esfericidad de KMO haciendo uso de la chi-cuadrada para la contratación de sus hipótesis, arrojando un nivel de significancia del 5% aceptando positivamente su hipótesis positiva. Asimismo, esto reafirma lo dicho por Díaz, J (2015) cuando sostiene que la energía renovable es fundamental como un recurso, haciendo uso de los rayos del sol que caen durante el día en la tierra los cuales son inmensos y estos son recolectados mediante sistemas, entre ellos tenemos el sistema Led, el sistema de energía cinética y el sistema fotovoltaico que ayudaran a procesar la energía y ser incluida en un espacio para que sea utilizado y permita ahorrar los niveles de energía. Del mismo modo esto reafirma, lo sostenido por Carrión M, (2016) cuando menciona que existen diversas formas para definir los espacios públicos, este se considera la esencia representativa y organizacional de una ciudad, es lo que más llama la atención de un país, por lo que tiende a ser un lugar de reencuentro para la mayoría de las personas y eso lo convierte en un factor valioso para aumentar su uso mediante la influencia de los sistemas de energía inmersos en sus elementos físicos, factores sociales y su funcionalidad podrán brindar un mejor y apto mantenimiento de estos espacios.

Con respecto al objetivo específico 1, evaluar la influencia del sistema de iluminación LED en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, se observa que su correlación es media y positiva con referencia al nivel arrojado en la Tabla 11 que es $Rho = 0.336$, contando con una significancia menor al 5% ($p > 0.05$) donde se tiene que $p = 0.034$, corroborando que el sistema de iluminación led se relaciona significativamente y directa con los elementos físicos existentes de la ciudad de Chulucanas, 2022. En comparación con los resultados obtenidos se confirma lo dicho por Medina, F (2017) en su tesis menciona que la tecnología Led influye el nivel de uso de las luminarias beneficiando su tecnología innovadora en forma de luminarias solares, que impulsan la sostenibilidad ambiental, contribuyendo al crecimiento económico y creando una ciudad con un mejor nivel de vida para sus habitantes. Asimismo, tomando en cuenta las fichas de observación que se consideraron para conocer el estado en el que se encuentran, se observó que en la figura 7 y 8 los parques y plazas cuentan con elementos físicos y elementos de iluminación, los cuales son abastecidos con iluminación interna mediante farolas en un 60% y su iluminación en el contorno abastecida con postes de luz en un 22%. Esto nos permite conocer y unas series de premisas las cuales están enfocadas en evaluar el porcentaje de estos, para que se utilice el sistema de energía LED en estos elementos, generando mayor luminosidad en los espacios públicos, lo cual le permite ser más atractivo y visitado, esto confirma la teoría de Polzin, von Flotow y Nolden (2021) con respecto al factor de energía LED, el cual brinda beneficios, siendo el más resaltante el ahorro de energía comparado con el costo que genera usar la energía convencional. Su principal beneficio es que permite la reducción de carga que tienen los equipos que transforman y alimentan el circuito del sistema de luminarias, teniendo una salida de luz con potencia lumínica, pero con menos consumo de energía. Por otro lado, valida lo dicho por Merino L (2012) cuando sostiene que la siguiente dimensión es los elementos físicos, son aquellos que integran el paisaje urbano y son importantes para poder albergar al usuario dentro de un espacio público, gracias a su diseño permiten ser aprovechados para el ocio, recreación y estancia en un lugar, ya que son de uso primordial y estos tienen un valor significativo y se debe valorar por todos los usuarios.

Con respecto al objetivo específico 2, identificar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, se ha observado que la correlación de spearman es baja, con referencia a su nivel de resultado en la Tabla 13 que es $Rho = 0.231$, con una significancia menor al 5% ($p > 0.05$) donde $p = 0.047$, constatando que el sistema de energía cinética se relaciona de manera significativa y directa con los elementos físicos existentes en la ciudad de Chulucanas. Los resultados que se han obtenido reafirman lo dicho por Urdiales, M (2015) cuando afirma que la energía cinética se presenta de forma indispensable y es un sistema muy eficaz de aplicar en el factor social de un espacio público ya que gracias a este se pueden realizar diversas actividades dentro de un parque como es bailar, caminar, correr, etc. Asimismo, depende del tiempo que se realizan estos movimientos a través del dinamismo permitiendo que el ser humano se desenvuelva y realice movimientos giratorios que con la tecnología serán captados en equipos deportivos para rescatar esta energía y brindar hasta 60 wh/p de potencia lumínica dentro de un parque. Del mismo modo, tomando en cuenta los resultados que obtuvimos con las fichas de observación en la figura 5 y 6 se observó que los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas son usados con mayor frecuencia para realizar diversas actividades, como son esperar, caminar vender y para correr o jugar, siendo estos espacios los más visitados contando con una densidad de personas elevada que asisten a estos espacios públicos por minutos y con menor frecuencia por horas. Por lo tanto, esto valida lo mencionado en la revista de Construcción sostenible (2015) acerca de la energía cinética que relaciona los movimientos del cuerpo para rescatar energía mecánica y convertirla en energía eléctrica, como ejemplo práctico se toman las actividades de baile o ejercicios como caminar o correr que, al flexionar el cuerpo con los movimientos, los pisos pueden absorberlos y con ayuda de generadores internos procesarla en energía eléctrica. También corrobora lo mencionado en Project For Public Spaces (2010) donde se enfoca en la dimensión social con intercambios culturales para diversas actividades que son realizadas convirtiendo el espacio en multifuncional con usuarios diferentes de disfrute y recreación en los parques, plazas, etc. Evitando que estos se encuentren abandonado, sino por lo contrario siendo accesibles, invitando a ser visitado durante el día y noche creando una conexión fuerte con los usuarios.

Referente al objetivo específico 3, analizar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, se observa en la Tabla 15 que su coeficiente de correlación de spearman es $Rho = 0.471$ (correlación moderada), con nivel de significancia menor al 5% ($p > 0.05$), donde $p = 0.002$, comprobando que el sistema de paneles fotovoltaicos son altamente significativos y se relacionan directamente con la funcionalidad de los espacios públicos existente en la ciudad de Chulucanas, evidenciando lo que menciona Martínez, J (2021) En su investigación que el recurso solar es inmerso en los paneles fotovoltaicos permiten que la funcionalidad del parque de San José de Quichinche esté siempre activa, gracias a que se pueden ubicar en diferentes áreas en las que está distribuida el espacio, estos paneles están diseñados para brindar el mantenimiento adecuado en su iluminación y diferentes usos de tecnología como son cargar teléfonos móviles gracias a la carga solar que almacena, generando 478 kWh mensuales que se utilizan para abastecer las luminarias que se encuentran en dicho parque. De la misma manera utilizando la obtención de resultados en las fichas de observación, se denota que en la figura 9 y 11 que los parques y plazas se distribuyen parcialmente en zonas, con porcentaje elevado la zona de árboles, como áreas verdes y con porcentaje medio los monumentos que son ubicados en su zona central. También se logra observar el estado de conservación en el que se encuentran donde se notó que si se le da un mantenimiento de nivel bajo a la vegetación como al mobiliario urbano. Asimismo, Contreras, M (2018) sustenta que los paneles fotovoltaicos procesan la energía obtenida del sol con células fotovoltaicas (sus caras deben estar expuestas e iluminadas por el sol) para que se procese en corriente eléctrica y mediante los semiconductores sea llevada a los monumentos, áreas verdes y luminarias de un espacio. También Merino, L (2012) nos define como es que la funcionalidad permite integrar el espacio público con el entorno en el que se encuentra, para que no sea ajeno a la población existente de una ciudad, sino genere una conexión entre el espacio y el usuario logrando con esto que su estado de conservación mejore y se le brinde un buen mantenimiento de este. Esto nos permite comprender que, al incluir los paneles fotovoltaicos en las áreas verdes, árboles y monumentos, se podrá iluminar el espacio público existente de la ciudad de Chulucanas, mejorando su función.

VI. CONCLUSIONES

Después del estudio de resultados, asimismo la comparación de objetivos e hipótesis se llegaron a la presente conclusiones.

O.G. La aplicación de los sistemas de energía renovables evidencia una influencia en los espacios públicos, tanto en su iluminación como la funcionalidad de este, lo que da como consecuencia que brindará parques o plazas más visitadas y confortables para el usuario. Se concluye en la presente investigación que los sistemas de energías renovables se relacionan de manera directa y son altamente significativa con los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, asimismo para la población del sector a través de las encuesta y fichas de observación se pudo determinar que estos sistemas como son de iluminación LED, cinética y fotovoltaicos contribuirán para mejorar el nivel en el que se encuentran los elementos físicos, el factor social y la funcionalidad, con el propósito de la restauración del espacio público de la ciudad de Chulucanas.

O.E1. La aplicación del sistema de iluminación LED evidencia un incremento de luminosidad en los elementos urbanos y n las luminarias, obteniendo con eso un impacto positivo con respecto al ahorro energético. La presente investigación concluye que el sistema de iluminación LED tiene una influencia directa y significativa con los elementos físicos existentes en el espacio público, asimismo mediante la observación directa y percepción de los usuarios se determinó que los beneficios que brindan las luminarias LED garantizan una mejor iluminación y esta puede incluirse de manera dinámica influyendo en las condiciones que se encuentran actualmente los juegos, bancos, tachos de basura, farolas y postes de luz, con la finalidad de que sean más usados y cumplan diversas funciones.

O.E2. La aplicación del sistema de energía cinética genera beneficios en cuanto al rescate de energía que genera los movimientos del ser humano mediante actividades y convirtiéndola en energía eléctrica. La investigación concluye que el sistema de energía cinética tiene una influencia directa y significativa con el factor social del espacio público. Del mismo modo por medio de la encuesta a los usuarios y fichas de observación se determinó que este sistema de energía cinética brinda una eficiencia y ganancia por su conversión de energía ya que gracias a los movimientos y caminata de las personas que se pueden realizar en los parques y

plazas de Chulucanas esta se adquiere y se procesa para poder ser utilizada como energía eléctrica que sirve para aumentar la iluminación o brindar servicios de carga.

O.E3. La aplicación de paneles con carga fotovoltaica brinda recursos importantes al ser incluidos en sus áreas y permitan mejorar el mantenimiento de un parque. Con dicha investigación concluimos que el sistema de paneles fotovoltaicos tiene una influencia directa y significativa con la funcionalidad del espacio público. Asimismo, las encuestas y observación directa con respecto a la funcionalidad del parque podemos afirmar que estos paneles son la solución para que estos parques se relacionen con el entorno y los usuarios que los visitan, para su buen mantenimiento y mejore la circulación de este con la iluminación que se puede obtener de estos paneles fotovoltaicos.

VII. RECOMENDACIONES

- A la Municipalidad distrital de Chulucanas darle la correcta importancia para rescatar los espacios públicos e incorporar sistemas de energía sostenibles y renovables como estrategia tecnológica y eficaz para mejorar la iluminación, elementos físicos y funcionalidad de estos espacios abandonados de la ciudad de Chulucanas recuperándolos y ampliando su nivel de uso en los demás espacios públicos.
- A autoridades y funcionarios, regenerar la infraestructura de los elementos físicos (bancos, tachos, pérgolas, etc.) y elementos de iluminación, en los cuales se tome en cuenta la aplicación de luminarias LED en todos los elementos con el propósito de que durante la noche permitan iluminar las plazas y parques de la ciudad.
- A profesionales Arquitectos, que se realicen investigaciones de intervención en los espacios públicos, considerando los elementos y tipos de pisos a utilizar donde se incluyan nuevas funciones de estos como nuevas tecnologías que serán rescatadas de la energía cinética que producen los usuarios al realizar sus diversas actividades
- A la comunidad científica, principalmente a los profesionales con especialidad de ingenieros electrónicos a realizar investigaciones con propuestas para la utilización de paneles fotovoltaicos con más potencia en sus baterías y de esa manera poder absorber en mayor amplitud la energía solar que cae durante el día en un espacio público.

REFERENCIAS

- Arkanis & Sara (2019). Retrofitting Solar Power Systems on Public Street Lightings as A Dispersed Power Plant. <https://www.semanticscholar.org/paper/Retrofitting-Solar-Power-Systems-on-Public-Street-A-Arkarnis-Sara/d1037d3f9284eba0f9104f1f432860ad86edbfcf>
- Avalone, O & Jeong, S & Munakata, J & Yoshida, Y & Ogawa, T & Yamamura, S (2018). Physical Element Effects in Public Space Attendance. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*. Recuperado de: <https://doi.org/10.3130/jaabe.15.479>
- Borja J (2016). *Cuenca proyectos de revitalización urbana 2004- 2009*”, Cuenca, Ecuador, *Fundación municipal El Barranco de Cuenca*. *Revista Aarquitectura Panamericana*. <https://arquitecturapanamericana.com/cuenca-proyectos-de-revitalizacion-urbana-2009-2014/>
- Carrión M, (2016) Espacio público: punto de partida para la alteridad [Tesis de Maestría, Instituto de la Arquitectura tropical, Ecuador]. Recuperado de: <http://www.arquitecturatropical.org/EDITORIAL/documents/CARRION%20ESPACIO%20PUBLICO.pdf>
- Construcción Sostenible, (2015). Energy Floors genera electricidad a partir de la energía de la pisada. <https://www.construible.es/2015/03/11/energy-floors-genera-electricidad-a-partir-de-la-energia-de-la-pisada>
- Contreras, M (2018). Impacto de las Energías Renovables en el Bienestar del poblador Jacto del Distrito de Ascensión Huancavelica 2016, [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1865>
- Correa, P. (2016). *Energías renovables y medio ambiente. su regulación jurídica en ecuador*. *Revista Universidad y Sociedad*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300024
- Díaz, J (2015). Estudio de Percepción Ciudadana de la Estrategia de Conectividad en la Comuna 16 de la Ciudad de Medellín. [Tesis para título, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. <http://hdl.handle.net/10656/5874>

Flores, L (2019). *La energía humana el esfuerzo físico*. Universidad Nacional de Colombia. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=7230>

Fuentes, C y Peña, S (2017). Espacio público y género: Hacia un marco teórico, metodológico y contextual. [Tesis de Doctorado, Colegio de la Frontera - México]. Recuperado de: <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/12/TESIS-Romero-Ch%C3%A1vez-Christian-Rodrigo.pdf>

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (2009). *Guía de Mobiliario Urbano Sostenible con Eficiencia Energética*. <https://www.fenercom.com/wp-content/uploads/2009/07/Guia-de-Mobiliario-Urbano-Sostenible-con-Eficiencia-Energetica-fenercom-2009.pdf>

Frías, T (2012). Colector Térmico Fotovoltaico Interconectado a la Red. [Tesis de Maestría, Repositorio CIMAV] <https://cimav.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1004/447>

Garriz E & Schroeder, R (2014). *Dimensiones del espacio público y su importancia en el ámbito urbano*. Revista Científica Guillermo de Ockham, vol. 12, num. 2, 2014, pp 25-30, Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia]. https://www.researchgate.net/publication/277332645_Dimensiones_del_espacio_publico_y_su_importancia_en_el_ambito_urbano

Gehl, J (2014). Ciudades para la gente. Recuperado de: <https://issuu.com/majesbian/docs/344953224-ciudades-para-la-genteja>

Gonzales, M (2018). Análisis técnico económico del cambio de artefactos de alumbrado público convencional por artefactos tipo led alimentados con sistema fotovoltaico en la ciudad de Chulucanas – Morropón – Piura. [Tesis para título, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo] <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2366>

Guerrero, R & Catagua, D (2021). Sistema de alumbrado público aplicado mediante energía renovable para la Comuna Masa 2, Golfo de Guayaquil. [Tesis para título, Universidad Politécnica Salesiana – Sede Guayaquil]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19744>

Hernández, S (2018). *Metodología de la investigación*. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [Revista]. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Hernández, R & Fernández, C y Baptista, P (2014). *Metodología de la investigación*. (6ta. ed.). México D.F. México: Interamericana editores, S.A de C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Herranz, C (2011). *La iluminación con led y el problema de la contaminación lumínica*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3677451>

Huamachanga, M (2017). Desarrollo Sostenible y su Influencia en el Diseño del Espacio Público del Parque Unión Panamericana del Distrito la Victoria. Lima. 2016. [Tesis para título de Arquitectura, Universidad Privada Telesup]. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/322>

Li, J; Dang, A; Song, Y (2022). *Defining the ideal public space: A perspective from the publicness*. *Journal of Urban Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.08.005>

López P y Fachelli S (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf

Marcuse, P (2014). *The paradoxes of public space*. *Journal of Architecture and Urbanism*, 38(1), 102-106. <https://doi.org/10.3846/20297955.2014.891559>

Martinez, J (2021). Rediseño Del Alumbrado Ornamental en el Parque de la Parroquia San José De Quichinche incluyendo el estudio de la aplicación de Sistemas Fotovoltaico para Reducir la carga en hora pico. [Tesis para título, Universidad Técnica del Norte]. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11556>

Medina, F (2017). Uso de energía Solar para luminarias en los espacios Públicos de circulación en el Distrito de Orcotuna. [Tesis de Arquitectura - Universidad Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3453/1/INV_FIN_106_TE_Medina_Espinoza_2017.pdf

Merino, L (2012). El Rol de los Elementos Urbanos en el Uso y el Diseño del Espacio Público [Tesis de Maestría].

<https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/158951/ROL%20ELEM%20URB%20USO%20Y%20DISE%C3%91O%20DEL%20ESPACIO%20PUBLICO.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Ortiz (2004). *La Observación, Un Método Para El Estudio De La Realidad*. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0092769/cap03.pdf>

Pachay. M (2017). “Estudio y Diseño del malecón Ecoturístico Aplicando Energía Solar Renovable para el Cantón Simón Bolívar Guayas año 2017. [Tesis de Arquitectura - Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31834>

Padilla, N (2017) Implementación De Un Sistema De Energía Renovable Alternativo Para La Electrificación Del Comando De La Guardia Nacional “Escuadrón Montado Guatopo”, Ubicado En El Parque Nacional Guatopo Del Estado Miranda. [Tesis de Maestría, Universidad de Carabobo]. <https://documentos.tech/document/implementacion-de-un-sistema-de-energia-riucbcuceduvebitstream12345678944531.html>

Polzin, F; Von Flot, P; Nolde, C. (2016). *Modes of governance for municipal energy efficiency services – The case of LED street lighting in Germany*. Journal of Cleaner Production, 139, 133-145. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.100>

Project For Public Spaces (2010), How to turn a Place Around, A Handbook for Creating Successful Public Spaces. *Project for Public Spaces*. Revista – Estados Unidos. <https://www.pps.org/product/how-to-turn-a-place-around-2>

Quipe, V & Poccoiri, A (2021). Estudio del Sistema Fotovoltaico de Autoconsumo con Conexión a la Red Eléctrica y uso eficiente de Energía del Instituto Blue Ribbon Internacional Cusco. [Tesis para título – Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6088>

Reginaldo de Britto, J (2010). *Proposal of a dc-dc converter with wide conversion range used in photovoltaic systems and utility power grid for the universal voltage range*. *Conference Proceedings - IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition*. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5433551>

Rivera, J & Vidal, A (2012). Metodología para la recuperación de espacios públicos. [Tesis, Universidad Tecnológica de El Salvador]. <http://hdl.handle.net/11298/1102>

Parella, S & Martins, F (2017). *Metodología de la investigación*. <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0107500/cap03.pdf>

Romero, C (2016). Espacios públicos y calidad de vida urbana. Estudio de caso en Tijuana, Baja California. [Tesis de Maestría - Mexico]. <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/12/TESIS-Romero-Ch%C3%A1vez-Christian-Rodrigo.pdf>

Spiegeler, C. y Cifuentes, J. (2016). Definición e información de energías renovables. [Tesis de maestría en energía y ambiente]. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/4455>

Urdiales, ch (2015). Eficiencia Energética en el Espacio Público [Tesis para título, Universidad Católica de Loja]. <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/12631>

Valdiviezo, K (2021). Diseño de sistema LED, basado en energía solar, para iluminar ambientes en la Universidad de Piura. [Tesis para título, Universidad de Piura] <https://hdl.handle.net/11042/4968>

Zapata, A (2006). Metodología para la medición de la seguridad y riesgos en los proyectos de la gerencia de ingeniería y medio ambiente de SIDOR. [Tesis para título, Universidad Católica Andrés Bello - Venezuela]. <https://docplayer.es/5467582-Metodologia-para-la-medicion-de-la-seguridad-y-riesgos-en-los-proyectos-de-la-gerencia-de-ingenieria-y-medio-ambiente-de-sidor.html>

ANEXOS

ANEXO 01: Matriz De Consistencia

TÍTULO: Influencia De Los Sistemas De Energías Renovables En Los Espacios Públicos De La Ciudad De Chulucanas 2022

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<p><u>General:</u> ¿De qué manera los sistemas de energías renovables influyen en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas 2022?</p> <p><u>Específicas</u> ¿De qué manera el sistema de iluminación LED influye en los elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022?</p> <p>¿Cómo el sistema de energía cinética influye en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022??</p> <p>¿Cómo se integra el sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022??</p>	<p><u>General:</u> Determinar la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas</p> <p><u>Específicos:</u> Evaluar la influencia del sistema de iluminación LED en los elementos físicos de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.</p> <p>Identificar la influencia del sistema de energía cinética en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.</p> <p>Analizar la influencia del sistema de paneles fotovoltaicos en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.</p>	<p><u>General:</u> Los sistemas de energía renovable influyen de manera significativa en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas</p> <p><u>Específicas:</u> El sistema de iluminación LED influye de manera positiva en los elementos físicos de los espacios públicos en la ciudad de Chulucanas, 2022.</p> <p>El sistema de energía cinética influye de manera significativa en el factor social de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.</p> <p>El sistema de paneles fotovoltaicos influye de manera indispensable en la funcionalidad de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas, 2022.</p>

ANEXO 02: Tabla De Operacionalización De Variable De Sistemas De Energía Renovables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES	La energía renovable utiliza el recurso energético (Sistema de iluminación LED), tomando como efecto el uso de la radiación solar para crear calor o electricidad gracias al sistema de paneles fotovoltaicos, para la obtención y producción de energía. Se toma en cuenta el sistema de energía cinética, mediante los ejercicios físicos que realiza el ser humano utilizando de forma adecuada la tecnología para rescatada y aprovechada. Díaz, J (2015)	La presente variable se operacionaliza por medio de tres dimensiones las cuales son: Sistema de iluminación led, sistema de energía cinética y el sistema de paneles fotovoltaicos. Estos a su vez se dividen en indicadores que nos permitirán identificar y conocer su nivel de uso con respecto a la energía renovable por parte del usuario en la plaza de armas de Chulucanas	Sistema De Iluminación Led	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia Lumínica • Carga Solar • Rendimiento Energético • Contaminación Lumínica 	Encuesta Entrevista
			Sistema De Energía Cinética	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios Físicos • Aparatos Electrónicos • Movimiento Del Ser Humano 	
			Sistema De Paneles Fotovoltaicos	<ul style="list-style-type: none"> • Energía Solar Térmica • Instalaciones Aisladas A La Red • Innovación Tecnológica 	

ANEXO 03: Tabla De Operacionalización De Variable De Espacio Público

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
ESPACIOS PÚBLICOS	El espacio público es la imagen de una ciudad, puesto que, la calidad de esta depende mucho del factor social, ya que se toma en cuenta si es usado en gran magnitud y para que actividades se utilizan, si contamos con elementos físicos mal concebidos podemos decir que la ciudad que posee estos espacios es de baja calidad. De la misma manera se toma en cuenta la funcionalidad de este, ya que si no cumple una integración y relación entre el entorno y el espacio urbano es incapaz de contar con ambientes atractivos (Carrión M, 2016)	La presente variable se operacionaliza por medio de tres dimensiones las cuales son: Factor social, elementos físicos y funcionalidad. Estos a su vez se dividen en indicadores que nos permitirán identificar y conocer el nivel de satisfacción con respecto al mobiliario urbano por parte del usuario en la plaza de armas de Chulucanas	Factor Social	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad • Actividades • Nivel De Uso 	Encuesta Fichas de Observación
			Elementos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Recreación • Mobiliario Urbano • Iluminación 	
			Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Integración Urbana Con El Entorno • Circulaciones • Estado De Conservación 	

Fuente: Elaboración del investigado

ANEXO 4: Cuestionario para medir la influencia de los sistemas de energías renovables en los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.

Estimado ciudadano de la ciudad de Chulucanas, se tiene como propósito incluir las energías renovables para influir las visitas en el Espacio Público de la Ciudad de Chulucanas, 2021. Por lo cual deseamos que nos pueda colaborar brindándonos una información correcta. Se solicita que sus respuestas sean de total sinceridad; en base a sus conocimientos y experiencia con el espacio público.

A continuación, marque con un aspa (x) en la columna que considere correcta.

Edad:Sexo: F () M ()

Las equivalencias en sus respuestas son:

- **En total desacuerdo** 1
- **En desacuerdo** 2
- **De acuerdo** 3
- **Totalmente de acuerdo** 4

1. SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES

DIMENSIÓN: Sistema LED					
N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Considera que al incluir el tratamiento tipo LED se logra generar una iluminación eficiente en los espacios públicos existentes de la ciudad de Chulucanas?				

2	¿Considera que la radiación solar en la ciudad de Chulucanas es suficiente para poder recargar las baterías que utilizan los sistemas LED?				
3	¿Se requiere aumentar este tipo de sistema no convencional, para mejorar el rendimiento energético en la ciudad?				
4	¿Considera Ud. que con la aparición de iluminación LED se integra en un entorno construido para no consumir energías limpias?				

DIMENSIÓN: Sistema de energía Cinética

N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Considera que los movimientos humanos permiten recolectar energía?				
2	¿Considera que para obtener esta energía cinética se deben emplear máquinas de ejercicio o de juegos para niños?				

3	¿Cree Ud que los pasos del ser humano pueden ser aprovechados y recolectados en los pisos de las calles para rescatar la energía?				
---	---	--	--	--	--

DIMENSIÓN: Sistema de Paneles Fotovoltaicos					
N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Cree Ud. que la energía solar térmica de la ciudad de Chulucanas es la correcta para abastecer los paneles fotovoltaicos?				
2	¿Considera que con la implementación de placas fotovoltaicas en elementos urbanos se logra la innovación tecnológica de un lugar?				
3	¿Se deben acceder a la implementación de paneles fotovoltaicos aislados a la red para mejorar la calidad de vida del ser humano?				

2. ESPACIO PÚBLICO

DIMENSIÓN: FATOR SOCIAL					
N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas son adecuadamente accesibles para el usuario?				
2	¿Cree Ud. que los espacios públicos se deben usar con frecuencia para actividades deportivas y recreativas?				
3	¿Considera que el nivel de uso que tienen actualmente los espacios públicos por parte del ser humano es muy poco?				

DIMENSIÓN: ELEMENTOS FÍSICOS					
N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Considera que la dotación considerada para área recreativa en los espacios públicos no son las adecuadas?				
2	¿Se debe implementar elementos de descanso con nuevas formas y				

	materiales que le brinden mayor comodidad?				
3	¿Se deben considerar los suficientes elementos de iluminación en las plazas, parques o calles para dotar de mayor seguridad de estos espacios?				

DIMENSIÓN: FUNCIONAL					
N°	Ítem	Opciones de respuesta			
		En total desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿Considera que los espacios públicos (parque, calle, y plaza) de la ciudad de Chulucanas no guardan relación con el entorno cercano?				
2	¿Considera que se debe diseñar los parques y plazas con circulaciones adecuadas en los espacios públicos para mejorar su función?				
3	¿Cree Ud. que no se les da el correcto mantenimiento a los espacios públicos?				

Muchas gracias

ANEXO 5: Fichas de observación del estado de los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas.

PARQUE:		UBICACIÓN:	
FACTOR SOCIAL			
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad:	
PRESENCIA DE PERSONAS	Tipo de actividad	Presencia dinámica. Esperar Descansar Conversar Leer Hablar por celular	Dezplazamiento. Caminar Correr Vender
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad:	
	Por horas	Cantidad:	
ELEMENTOS FÍSICOS			
RECREACIÓN	Juegos	Cantidad:	Material:
MOBILIARIO URBANO	Tachos de basura	Cantidad:	Material:
	Jardineras	Cantidad:	Material:
	Bancos	Cantidad:	Material:
AMBIENTACIÓN	Pérgolas	Cantidad:	Material:
	Parasoles	Cantidad:	Material:
ILUMINACIÓN	Postes de luz contorno	Cantidad:	Estado:
	Postes de luz interna	Cantidad:	Estado:
	Farola	Cantidad:	Estado:
	Calidad de iluminación	Cantidad:	Estado:
FUNCIONALIDAD			
RELACIÓN CON EL ENTORNO	Distribución de áreas verdes	Cantidad:	
	Monumentos	Cantidad:	
	Áreas deportivas	Cantidad:	
	Arboles	Cantidad:	
CIRCULACIÓN	Recorridos	Horizontal Vertical	Cantidad:
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	Si: No:
	Mantenimiento de mobiliario	Bancas limpias Tachos en buen estado	Si: No:

ANEXO 6: Confiabilidad del instrumento

Usuario	1 item	2 item	3 item	4 item	5 item	6 item	7 item	8 item	9 item	10 item	11 item	12 item	13 item	14 item	15 item	16 item	17 item	18 item	19 item	Suma	
SUJETO 1	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	2	4	4	63	
SUJETO 2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56
SUJETO 3	2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	69
SUJETO 4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	73
SUJETO 5	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	3	3	62	
SUJETO 6	2	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	63	
SUJETO 7	2	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	54
SUJETO 8	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	70
SUJETO 9	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	71
SUJETO 10	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	55
SUJETO 11	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	57
SUJETO 12	1	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	64

SUJETO 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	76
SUJETO 14	2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	68
SUJETO 15	2	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59
SUJETO 16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	56
SUJETO 17	1	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	4	60
SUJETO 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	73
SUJETO 19	2	1	3	2	1	4	1	1	2	3	3	2	3	3	1	1	4	1	3	41
SUJETO 20	2	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	68
Varianza	0.848	0.54	0.35	0.64	0.51	0.24	0.548	0.24	0.34	0.228	0.248	0.34	0.25	0.248	0.64	0.249	0.848	0.54	0.25	

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

α :	Coeficiente de confiabilidad del cuestionario	0.93
k:	Número de ítems del instrumento	19
$\sum_{i=1}^k S_i^2$:	Sumatoria de las varianzas de los ítems.	8.094
S_T^2 :	Varianza total del instrumento.	67.890

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

ANEXO 7: Carta de presentación

Señor:

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

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante de la escuela de Arquitectura de la UCV, en la sede de **PIURA**, deseo validar los instrumentos con los cuales se recogerá la información necesaria para poder realizar el Desarrollo del Proyecto de Investigación de X ciclo

El título de la investigación es: ***Influencia de los Sistemas De Energías Renovables En los Espacios Públicos de la Ciudad De Chulucanas, 2022*** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en tema de urbanismo.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene lo siguiente:

Enfoque mixto:

- ✓ Carta de presentación.
- ✓ Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- ✓ Matriz de operacionalización de las variables.
- ✓ Matriz de consistencia
- ✓ Certificado de validez de contenido de los instrumentos que miden las variables y dimensiones.

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente

LELYS RAQUEL MORE CALLE

DNI: 75832140

ANEXO 8: Validación de los instrumentos**VALIDACION DEL INSTRUMENTO****I. ASPECTOS INFORMATIVOS.**

Apellidos y nombres del Especialista	Cargo del lugar donde labora	Nombre de Instrumento de Evaluación	Autor(es) del instrumento.
MG. ARQ. FEDERICO JAVIER COUTO REVOLLEDO	DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - PIURA	CUESTIONARIO FICHA DE OBSERVACIÓN ENCUESTA	LELYS RAQUEL MORE CALLE
TÍTULO: INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE CHULUCANAS, 2022			

II. ASPECTOS DE VALIDACION

1	2	3	4	5
Muy deficiente 0-20%	Deficiente 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir, libre de ambigüedades				X	
OBJETIVIDAD	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual como operacional					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico y tecnológico.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los ítems del instrumento				X	
SUFICIENCIA	Existe una organización lógica entre los ítems en cantidad y calidad.				X	
INTENSIONALIDAD	Es adecuado para valorar las variables sus dimensiones e ítems.				X	
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.				X	
COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones				X	
METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis.				X	
PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación a método científico.				X	

III. OPCION DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

PROMEDIO DE VALIDACION (100%)

Chiclayo, 07/10/2022		16765713
Lugar y fecha	Firma del Experto	DNI

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

I. ASPECTOS INFORMATIVOS.

Apellidos y nombres del Especialista	Cargo del lugar donde labora	Nombre de Instrumento de Evaluación	Autor(es) del instrumento.
DR. ARQ. EDGARD JAVIER VARGAS MARTINEZ	DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA	CUESTIONARIO FICHA DE OBSERVACIÓN ENCUESTA	LELYS RAQUEL MORE CALLE
TÍTULO: INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE CHULUCANAS, 2022			

II. ASPECTOS DE VALIDACION

1	2	3	4	5
Muy deficiente 0-20%	Deficiente 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir, libre de ambigüedades					X
OBJETIVIDAD	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual como operacional					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico y tecnológico.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los ítems del instrumento					X
SUFICIENCIA	Existe una organización lógica entre los ítems en cantidad y calidad.					X
INTENSIONALIDAD	Es adecuado para valorar las variables sus dimensiones e ítems.					X
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones					X
METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis.					X
PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación a método científico.					X

III. OPCION DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

PROMEDIO DE VALIDACION (100%)

Piura, 01/10/2022		41141883
Lugar y fecha	Firma del Experto	DNI

VALIDACION DEL INSTRUMENTO

IV. ASPECTOS INFORMATIVOS.

Apellidos y nombres del Especialista	Cargo del lugar donde labora	Nombre de Instrumento de Evaluación	Autor(es) del instrumento.
DR. LUIS ALBERTOVIVES GARNIQUE	DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS	CUESTIONARIO FICHA DE OBSERVACIÓN ENCUESTA	LELYS RAQUEL MORE CALLE
TÍTULO: INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE CHULUCANAS, 2022			

V. ASPECTOS DE VALIDACION

1	2	3	4	5
Muy deficiente 0-20%	Deficiente 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%

INDICADORES	CRITERIOS	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado, es decir, libre de ambigüedades					X
OBJETIVIDAD	Los ítems tienen coherencia con la variable en todas sus dimensiones e indicadores tanto en su aspecto conceptual como operacional					X
ACTUALIDAD	El instrumento evidencia vigencia acorde con el conocimiento científico y tecnológico.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica entre los ítems del instrumento					X
SUFICIENCIA	Existe una organización lógica entre los ítems en cantidad y calidad.					X
INTENSIONALIDAD	Es adecuado para valorar las variables sus dimensiones e ítems.					X
CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.					X
COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores y las dimensiones					X
METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr probar la hipótesis.					X
PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación a método científico.					X

VI. OPCION DE APLICABILIDAD

El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación.

El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación.

PROMEDIO DE VALIDACION (100%)

Lima, 09/10/2022		42462867
Lugar y fecha	Firma del Experto	DNI



ANEXO 9: Base de datos resultados del cuestionario para medir la influencia de los sistemas de energías renovables

	SISTEMA DE ENERGIA LED						SISTEMA DE ENERGIA CINÉTICA					SISTEMA DE PANELES FOTOVOLTAICOS					SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES	
	1 ítem	2 ítem	3 ítem	4 ítem	Pts	Nivel	5 ítem	6 ítem	7 ítem	Pts	Nivel	8 ítem	9 ítem	10 ítem	Puntaje	Nivel	Pts	Nivel
P1	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	30	Medio
P2	3	3	4	3	13	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	4	10	Alto	32	Alto
P3	3	3	1	3	10	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	28	Medio
P4	3	4	4	3	14	Alto	3	3	3	9	Medio	4	3	3	10	Alto	33	Alto
P5	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	4	3	3	10	Alto	31	Alto
P6	4	3	4	4	15	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	33	Alto
P7	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	30	Medio
P8	4	4	4	2	14	Alto	4	4	4	12	Alto	4	4	4	12	Alto	38	Alto
P9	3	4	3	2	12	Medio	4	4	4	12	Alto	3	4	4	11	Alto	35	Alto
P10	3	3	3	2	11	Medio	3	2	2	7	Medio	3	3	3	9	Medio	27	Medio
P11	3	3	3	4	13	Alto	3	3	2	8	Medio	2	3	3	8	Medio	29	Medio
P12	3	4	3	3	13	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Alto
P13	4	4	4	4	16	Alto	3	3	4	10	Alto	3	4	3	10	Alto	36	Alto
P14	4	4	4	4	16	Alto	3	4	3	10	Alto	4	4	4	12	Alto	38	Alto
P15	2	3	4	3	12	Medio	3	4	3	10	Alto	3	3	3	9	Medio	31	Alto
P16	3	3	4	4	14	Alto	4	3	4	11	Alto	3	4	3	10	Alto	35	Alto
P17	3	4	3	3	13	Alto	3	3	4	10	Alto	3	3	4	10	Alto	33	Alto
P18	3	2	3	2	10	Medio	2	2	2	6	Bajo	3	2	3	8	Medio	24	Medio
P19	4	4	4	3	15	Alto	3	3	4	10	Alto	4	4	4	12	Alto	37	Alto
P20	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	2	8	Medio	29	Medio
P21	3	3	4	3	13	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	31	Alto
P22	3	3	3	3	12	Medio	2	2	2	6	Bajo	3	3	3	9	Medio	27	Medio
P23	3	3	3	3	12	Medio	3	3	2	8	Medio	3	3	3	9	Medio	29	Medio
P24	3	3	4	3	13	Alto	2	3	4	9	Medio	3	4	3	10	Alto	32	Alto
P25	4	3	3	3	13	Alto	3	3	2	8	Medio	3	4	4	11	Alto	32	Alto
P26	4	3	3	3	13	Alto	3	2	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	30	Medio
P27	4	4	4	2	14	Alto	3	3	3	9	Medio	4	4	3	11	Alto	34	Alto
P28	4	4	3	4	15	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	2	8	Medio	32	Alto
P29	3	3	3	2	11	Medio	2	3	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	28	Medio
P30	4	4	4	3	15	Alto	4	3	4	11	Alto	4	2	3	9	Medio	35	Alto
P31	1	1	4	3	9	Medio	3	4	4	11	Alto	3	3	3	9	Medio	29	Medio
P32	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	2	3	2	7	Medio	28	Medio
P33	1	2	1	2	6	Bajo	2	3	1	6	Bajo	2	3	3	8	Medio	20	Bajo
P34	3	3	3	2	11	Medio	2	3	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	28	Medio
P35	3	3	3	3	12	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	30	Medio
P36	3	3	3	3	12	Medio	3	3	4	10	Alto	3	3	3	9	Medio	31	Alto
P37	4	3	3	4	14	Alto	4	3	3	10	Alto	3	3	3	9	Medio	33	Alto
P38	4	3	4	3	14	Alto	3	4	4	11	Alto	3	3	4	10	Alto	35	Alto
P39	3	4	3	3	13	Alto	3	4	3	10	Alto	4	3	3	10	Alto	33	Alto
P40	3	3	3	3	12	Medio	2	3	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	29	Medio

ANEXO 10: Base de datos resultados del cuestionario para los espacios públicos de la ciudad de Chulucanas

	ELEMENTOS FÍSICOS					FACTOR SOCIAL					FUNCIONAL					ESPACIOS PUBLICOS	
	1 ítem	2 ítem	3 ítem	Pts	Nivel	4 ítem	5 ítem	6 ítem	Pts	Nivel	7 ítem	8 ítem	9 ítem	Pts	Nivel	Pts	Nivel
P1	3	3	3	9	Medio	3	2	3	8	Medio	3	3	4	10	Alto	27	Medio
P2	3	3	2	8	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	26	Medio
P3	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	3	4	3	10	Alto	28	Alto
P4	3	3	2	8	Medio	3	3	3	9	Medio	3	4	4	11	Alto	28	Alto
P5	4	3	4	11	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	29	Alto
P6	4	3	2	9	Medio	2	3	4	9	Medio	2	3	3	8	Medio	26	Medio
P7	4	3	3	10	Alto	4	3	3	10	Alto	3	3	3	9	Medio	29	Alto
P8	4	4	4	12	Alto	4	4	4	12	Alto	4	4	4	12	Alto	36	Alto
P9	3	4	3	10	Alto	4	4	4	12	Alto	3	4	3	10	Alto	32	Alto
P10	4	4	2	10	Alto	3	3	2	8	Medio	3	3	3	9	Medio	27	Medio
P11	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	27	Medio
P12	3	2	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	26	Medio
P13	4	4	4	12	Alto	2	3	4	9	Medio	2	4	3	9	Medio	30	Alto
P14	4	4	4	12	Alto	3	4	2	9	Medio	3	4	4	11	Alto	32	Alto
P15	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	4	10	Alto	28	Alto
P16	2	4	4	10	Alto	3	4	4	11	Alto	3	4	4	11	Alto	32	Alto
P17	3	4	3	10	Alto	3	4	4	11	Alto	3	3	3	9	Medio	30	Alto
P18	2	4	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	27	Medio
P19	3	3	4	10	Alto	3	4	4	11	Alto	4	4	4	12	Alto	33	Alto
P20	4	3	2	9	Medio	2	4	4	10	Alto	3	3	3	9	Medio	28	Alto
P21	4	3	3	10	Alto	3	3	3	9	Medio	3	4	4	11	Alto	30	Alto
P22	2	3	3	8	Medio	3	3	4	10	Alto	2	4	4	10	Alto	28	Alto
P23	3	3	3	9	Medio	2	3	3	8	Medio	3	3	2	8	Medio	25	Medio
P24	3	4	3	10	Alto	4	3	4	11	Alto	3	4	4	11	Alto	32	Alto
P25	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	4	4	2	10	Alto	28	Alto
P26	4	3	3	10	Alto	3	3	3	9	Medio	3	3	3	9	Medio	28	Alto
P27	4	4	4	12	Alto	3	3	4	10	Alto	3	4	4	11	Alto	33	Alto
P28	4	2	3	9	Medio	4	3	4	11	Alto	3	3	4	10	Alto	30	Alto
P29	4	4	3	11	Alto	3	2	3	8	Medio	3	3	3	9	Medio	28	Alto
P30	4	4	4	12	Alto	2	3	3	8	Medio	2	3	4	9	Medio	29	Alto
P31	2	3	3	8	Medio	3	3	4	10	Alto	3	4	4	11	Alto	29	Alto
P32	3	4	3	10	Alto	3	3	4	10	Alto	3	4	4	11	Alto	31	Alto
P33	2	3	4	9	Medio	4	3	4	11	Alto	3	4	1	8	Medio	28	Alto
P34	3	4	4	11	Alto	3	4	4	11	Alto	3	4	4	11	Alto	33	Alto
P35	2	4	3	9	Medio	3	3	4	10	Alto	2	3	4	9	Medio	28	Alto
P36	3	3	3	9	Medio	3	3	4	10	Alto	3	3	3	9	Medio	28	Alto
P37	2	3	3	8	Medio	3	4	3	10	Alto	3	4	3	10	Alto	28	Alto
P38	4	3	4	11	Alto	3	4	3	10	Alto	4	4	4	12	Alto	33	Alto
P39	3	4	4	11	Alto	3	3	3	9	Medio	4	4	4	12	Alto	32	Alto
P40	3	3	4	10	Alto	3	4	2	9	Medio	2	3	3	8	Medio	27	Medio

ANEXO 11: Fichas de observación

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		UBICACIÓN: Jirón Cusco 443, Chulucanas 20301		FICHA DE OBSERVACIÓN	
Título de la Investigación: Influencia de los Sistemas de Energías Renovables en los Espacios Públicos de la Ciudad de Chulucanas, 2022 Objetivo: Determinar el estado actual de los espacios públicos del Distrito de Chulucanas, 2022 Esta ficha de observación ha sido elaborada con la finalidad de recolectar información del estado del espacio público en parques, plazas y plazuelas de la ciudad de Chulucanas					
PLAZA DE ARMAS DE CHULUCANAS					
					
ELEMENTOS FÍSICOS					
RECREACIÓN	Juegos	Cantidad	<input type="text" value="0"/>	Material	<input type="text"/>
	Tachos de Basura		<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Metal"/>
MOBILIARIO URBANO	Jardineras		<input type="text" value="3"/>		<input type="text" value="Hormigón"/>
	Bancos		<input type="text" value="47"/>		<input type="text" value="Madera"/>
	Pérgolas		<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Madera"/>
AMBIENTACIÓN	Parasoles		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Poste de luz contorno	Cantidad	<input type="text" value="6"/>	Estado	<input type="text" value="Bueno"/>
ILUMINACIÓN	Poste de Luz Interna		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Farola		<input type="text" value="20"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Calidad de la Iluminación		<input type="text" value="80%"/>		

FACTOR SOCIAL						
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad	<input type="text" value="6"/>			
PRESENCIA DE PERSONAS	TIPO DE ACTIVIDAD	Permanencia Estática	Presencia Dinámica	Desplazamiento		
		Esperar	<input checked="" type="checkbox"/>	Caminar	<input type="checkbox"/>	
		Descansar	<input type="checkbox"/>	Comer	<input type="checkbox"/>	
		Conversar	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Leer	<input type="checkbox"/>			
	Hablar por celular	<input checked="" type="checkbox"/>				
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad	<input type="text" value="30"/>			
	Por Horas	Cantidad	<input type="text" value="15"/>			
FUNCIONALIDAD						
RELACION CON EL ENTORNO	DISTRIBUCIÓN DE AREAS VERDES	Cantidad	Valoración			
		<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="Disperso"/>			
	MONUMENTOS	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Disperso"/>			
	AREAS DEPORTIVAS	<input type="text" value="NO"/>	<input type="text"/>			
	ARBOLES	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="Disperso"/>			
CIRCULACIÓN	Recorridos	Cantidad	Fluida			
	Horizontal	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="SI"/>			
	Vertical	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="SI"/>			
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
		Banca limpias	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	Mantenimiento de mobiliario	Tachos en buen estado	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UBICACIÓN: WR5Q+5MV,
Huancavelica, Chulucanas 20301

FICHA DE OBSERVACIÓN

Título de la Investigación: Influencia de los Sistemas de Energías Renovables en los Espacios Públicos de la Ciudad de Chulucanas, 2022

Objetivo: Determinar el estado actual de los espacios públicos del Distrito de Chulucanas, 2022

Esta ficha de observación ha sido elaborada con la finalidad de recolectar información del estado del espacio público en parques, plazas y plazuelas de la ciudad de Chulucanas

PLAZUELA DE LA MADRE



ELEMENTOS FÍSICOS

RECREACIÓN	Juegos	Cantidad	<input type="text" value="0"/>	Material	<input type="text"/>
MOBILIARIO URBANO	Tachos de Basura		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Jardineras		<input type="text"/>		<input type="text"/>
	Bancos		<input type="text" value="19"/>		<input type="text" value="Madera"/>
AMBIENTACIÓN	Pérgolas		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Parasoles		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
ILUMINACIÓN	Poste de luz contorno	Cantidad	<input type="text" value="2"/>	Estado	<input type="text" value="Bueno"/>
	Poste de Luz interna		<input type="text"/>		<input type="text"/>
	Farola		<input type="text" value="13"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
			<input type="text" value="6"/>		<input type="text" value="Malo"/>
	Calidad de la iluminación		<input type="text" value="60%"/>		

FACTOR SOCIAL					
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad	<input type="text" value="4"/>		
PRESENCIA DE PERSONAS	TIPO DE ACTIVIDAD	Permanencia Estética	Presencia Dinámica	Desplazamiento	
		Esperar	<input checked="" type="checkbox"/>	Caminar	<input checked="" type="checkbox"/>
		Descansar	<input checked="" type="checkbox"/>	Correr	<input type="checkbox"/>
		Conversar	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>
		Leer	<input type="checkbox"/>		
		Hablar por celular	<input checked="" type="checkbox"/>		
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad	<input type="text" value="6"/>		
	Por Horas	Cantidad	<input type="text" value="3"/>		
FUNCIONALIDAD					
RELACION CON EL ENTORNO	DISTRIBUCIÓN DE AREAS VERDES	Cantidad	Valorización		
		<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="Dispersa"/>		
	MONUMENTOS	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>		
	AREAS DEPORTIVAS	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>		
	ARBOLES	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Dispersa"/>		
CIRCULACIÓN	Recorridos	Cantidad	Fluida		
	Horizontal	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Si"/>		
	Vertical	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="No"/>		
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	Si <input type="text"/>	No <input type="text"/>	
		Banca limpias	Si <input type="text"/>	No <input type="text"/>	
	Mantenimiento de mobiliario	Tachos en buen estado	Si <input type="text"/>	No <input type="text"/>	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UBICACIÓN: WR6R+258,
Chulucanas 20301

FICHA DE OBSERVACIÓN

Título de la Investigación: Influencia de los Sistemas de Energías Renovables en los Espacios Públicos de la Ciudad de Chulucanas, 2022

Objetivo: Determinar el estado actual de los espacios públicos del Distrito de Chulucanas, 2022

Esta ficha de observación ha sido elaborada con la finalidad de recolectar información del estado del espacio público en parques, plazas y plazuelas de la ciudad de Chulucanas

TRAMO JR. APURIMAC



ELEMENTOS FÍSICOS

RECREACIÓN	Juegos	Cantidad	<input type="text" value="0"/>	Material	<input type="text"/>
MOBILIARIO URBANO	Tachos de Basura		<input type="text" value="2"/>		<input type="text"/>
	Jardineras		<input type="text" value="8"/>		<input type="text"/>
	Bancos		<input type="text" value="32"/>		<input type="text" value="Concreto"/>
AMBIENTACIÓN	Pérgolas		<input type="text" value="2"/>		<input type="text"/>
	Parasoles		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
ILUMINACIÓN	Poste de luz contorno	Cantidad	<input type="text"/>	Estado	<input type="text"/>
	Poste de Luz Interna		<input type="text" value="9"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Faroja		<input type="text"/>		<input type="text"/>
	Calidad de la Iluminación		<input type="text" value="20%"/>		<input type="text" value="1"/>

FACTOR SOCIAL						
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad	<input type="text" value="11"/>			
PRESENCIA DE PERSONAS	TIPO DE ACTIVIDAD	Permanencia Estética	Presencia Dinámica	Desplazamiento		
		Esperar	<input checked="" type="checkbox"/>	Caminar	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Descansar	<input type="checkbox"/>	Correr	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Conversar	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Leer	<input type="checkbox"/>			
		Hablar por celular	<input type="checkbox"/>			
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad	<input type="text" value="15"/>			
	Por Horas	Cantidad	<input type="text" value="7"/>			
FUNCIONALIDAD						
RELACION CON EL ENTORNO	DISTRIBUCIÓN DE AREAS VERDES	Cantidad	Valorización			
		<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="Cercanas"/>			
	MONUMENTOS	<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>			
	AREAS DEPORTIVAS	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>			
	ARBOLES	<input type="text" value="11"/>	<input type="text" value="Dispersos"/>			
CIRCULACIÓN	Recorridos	Cantidad	Fluida			
	Horizontal	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="SI"/>			
	Vertical	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="SI"/>			
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
		Banca limpias	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Mantenimiento de mobiliario	Tachos en buen estado	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UBICACIÓN: Bolognesi 302,
Chulucanas 20301

FICHA DE OBSERVACIÓN

Título de la Investigación: Influencia de los Sistemas de Energías Renovables en los Espacios Públicos de la Ciudad de Chulucanas, 2022

Objetivo: Determinar el estado actual de los espacios públicos del Distrito de Chulucanas, 2022

Esta ficha de observación ha sido elaborada con la finalidad de recolectar información del estado del espacio público en parques, plazas y plazuelas de la ciudad de Chulucanas

PARQUE INFANTIL N°2



ELEMENTOS FÍSICOS

RECREACIÓN	Juegos	Cantidad	<input type="text" value="16"/>	Material	<input type="text" value="Acero y plástico"/>
MOBILIARIO URBANO	Tachos de Basura		<input type="text" value="6"/>		<input type="text" value="Metal"/>
	Jardineras		<input type="text" value="5"/>		<input type="text" value="Concreto"/>
	Bancos		<input type="text" value="2"/>		<input type="text" value="Concreto"/>
AMBIENTACIÓN	Pérgolas		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Parasoles		<input type="text" value="1"/>		<input type="text"/>
ILUMINACIÓN		Cantidad		Estado	
	Poste de luz contorno		<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Poste de Luz Interna		<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Farola		<input type="text" value="18"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Calidad de la iluminación		<input type="text" value="70%"/>		

FACTOR SOCIAL					
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad	<input type="text" value="1"/>		
PRESENCIA DE PERSONAS	TIPO DE ACTIVIDAD	Permanencia Estética	Presencia Dinámica	Desplazamiento	
		Esperar	<input checked="" type="checkbox"/>	Caminar	<input checked="" type="checkbox"/>
		Descansar	<input type="checkbox"/>	Correr	<input type="checkbox"/>
		Conversar	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>
		Leer	<input type="checkbox"/>	Jugar	<input checked="" type="checkbox"/>
		Hablar por celular	<input checked="" type="checkbox"/>	Hacer ejercicio	<input checked="" type="checkbox"/>
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad	<input type="text" value="30"/>		
	Por Horas	Cantidad	<input type="text" value="17"/>		
FUNCIONALIDAD					
RELACION CON EL ENTORNO	DISTRIBUCIÓN DE AREAS VERDES	Cantidad	Valorización		
		<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="Dispersos"/>		
	MONUMENTOS	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>		
	AREAS DEPORTIVAS	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Dispersos"/>		
	ARBOLES	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="Dispersos"/>		
CIRCULACIÓN	Recorridos	Cantidad	Fluida		
	Horizontal	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="Si"/>		
	Vertical	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Si"/>		
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	Si <input type="text"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
		Banca limpias	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="text"/>	
	Mantenimiento de mobiliario	Tachos en buen estado	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="text"/>	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

UBICACIÓN: Av. Ramón Castilla-
VRXM+649, Chulucanas 20301

FICHA DE OBSERVACIÓN

Título de la Investigación: Influencia de los Sistemas de Energías Renovables en los Espacios Públicos de la Ciudad de Chulucanas, 2022

Objetivo: Determinar el estado actual de los espacios públicos del Distrito de Chulucanas, 2022

Esta ficha de observación ha sido elaborada con la finalidad de recolectar información del estado del espacio público en parques, plazas y plazuelas de la ciudad de Chulucanas

PARQUE MICAELA BASTIDAS



ELEMENTOS FÍSICOS

RECREACIÓN	Juegos	Cantidad	<input type="text" value="2"/>	Material	<input type="text" value="Acero"/>
MOBILIARIO URBANO	Tachos de Basura		<input type="text" value="1"/>		<input type="text"/>
	Jardineras		<input type="text" value="2"/>		<input type="text" value="Concreto"/>
	Bancos		<input type="text" value="29"/>		<input type="text" value="Concreto"/>
AMBIENTACIÓN	Pérgolas		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Parasoles		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
ILUMINACIÓN	Poste de luz contorno	Cantidad	<input type="text" value="5"/>	Estado	<input type="text" value="Bueno"/>
	Poste de Luz Intema		<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="Bueno"/>
	Faroja		<input type="text" value="0"/>		<input type="text"/>
	Calidad de la iluminación		<input type="text" value="45%"/>		<input type="text"/>

FACTOR SOCIAL						
ACCESIBILIDAD	Ingresos	Cantidad	<input type="text" value="6"/>			
PRESENCIA DE PERSONAS	TIPO DE ACTIVIDAD	Permanencia Estética	Presencia Dinámica	Desplazamiento		
		Esperar	<input checked="" type="checkbox"/>	Caminar	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Descansar	<input checked="" type="checkbox"/>	Correr	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Conversar	<input checked="" type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>	
		Leer	<input type="checkbox"/>			
	Hablar por celular	<input checked="" type="checkbox"/>				
DENSIDAD DE PERSONAS	Por minuto	Cantidad	<input type="text" value="13"/>			
	Por Horas	Cantidad	<input type="text" value="8"/>			
FUNCIONALIDAD						
RELACION CON EL ENTORNO	DISTRIBUCIÓN DE AREAS VERDES	Cantidad	<input type="text" value="6"/>			
	MONUMENTOS	<input type="text" value="1"/>	Valoración	<input type="text" value="Disperso"/>		
	AREAS DEPORTIVAS	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="Fijo"/>		
	ARBOLES	<input type="text" value="9"/>		<input type="text" value="Dispersos"/>		
CIRCULACIÓN	Recorridos	Cantidad	Fluida			
	Horizontal	<input type="text" value="4"/>		<input type="text" value="SI"/>		
	Vertical	<input type="text" value="1"/>		<input type="text" value="SI"/>		
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Mantenimiento de vegetación	Arboles podados	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
		Banca limpias	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
	Mantenimiento de mobiliario	Tachos en buen estado	SI	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUTIERREZ CASTRO JORGE LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE CHULUCANAS, 2022", cuyo autor es MORE CALLE LELYS RAQUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

PIURA, 14 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GUTIERREZ CASTRO JORGE LUIS DNI: 40667711 ORCID: 0000-0002-9763-1065	Firmado electrónicamente por: JLGUTIERREZC el 14-12-2022 18:11:43

Código documento Trilce: TRI - 0488315