

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Descripción de la realidad problemática**

El presente proyecto de investigación titulado “El tratamiento verde en las azoteas de la Arquitectura Privada Limeña en la actualidad”, responde a una problemática que se evidencia a través de una serie de debilidades que repercuten en la cubierta superior de los edificios, los cuales son:

Comenzado por el poco interés que se tiene sobre estos, desde la visión arquitectónica. El techo es la superficie que cubre la parte superior de un edificio, lo protege del clima y de la humedad. Las principales propiedades que nos brinda una azotea son la cobertura y la protección, pero también la estética, actualmente en Lima Metropolitana no se ve un aprovechamiento por parte de los diseñadores o arquitectos sobre estos.

Otro punto a tratar sería el uso que les dan los habitantes de Lima a sus azoteas, se sabe que los techos de las edificaciones o casas son usados en su mayoría para la acumulación de objetos en desuso, lo cual ha hecho que los techos se conviertan en improvisados depósitos. Se sabe que tener residuos en el techo, no sirven para un mejor ambiente, con la implementación o tratamiento de techos verdes se puede tener una mejor calidad de aire y de vida para los ciudadanos.

La poca valoración de las azoteas, nos permiten ver el desperdicio de espacio que se tiene en ellas. No es una costumbre en el Perú, para ser más específicos en Lima, que los techos de los edificios o de las casas, se den para un uso social o para la implementación de zonas verdes.

En otros países como Dinamarca, en la ciudad de Copenhague se ha tomado la decisión de que todas las azoteas de la capital sean convertidas en techos verdes para lograr el objetivo de conseguir emisiones neutras de CO<sub>2</sub> para el año 2025.

Otro aspecto que consideramos importante son las estructuras desconocidas de los edificios o casas en Lima metropolitana, las cuales o la mayoría no están construidas de manera apropiada. Existen varios tipos de techos a base de diferentes materiales, la selección de estos implica un estudio para elegir los que le den al ciudadano el mayor

beneficio posible, tanto por las condiciones climáticas del lugar donde uno habita e incluso la estructura de la construcción.

Por otro lado, existen amenazas que repercuten en la cubierta superior de los edificios, los cuales son : El clima de Lima Metropolitana, actualmente no es un clima de excesivo calor ni fríos extremos, la temperatura promedio es de 18.5°C a 19°C con un máximo anual de 29°C , en la época de verano diciembre - abril la temperatura esta entre los 29°C a 19°C a excepción cuando ocurre el Fenómeno del Niño la temperatura podría superar los 31°C ; los inviernos van desde 19°C a 12°C, siendo 8,8°C la temperatura más baja registrada históricamente. Por otro lado, la humedad es bastante alta llegando a un 100%.

Según datos de Breezometer, una empresa mundialmente reconocida por ayudar a ciudades y empresas a mejorar la salud y la calidad de vida de millones de personas en el mundo proporcionando datos de la calidad del aire. La contaminación en Lima desde distintos puntos de vista según los datos recopilados por Breezometer se dividen en: CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>.

Otro factor es la reducción de áreas verdes. En estas condiciones, lo más probable es que se sigan reduciendo los metros cuadrados de áreas verdes por persona. El inventario de áreas verdes de la MML y la OMS nos dice que necesitamos 9 m<sup>2</sup> por habitante para una buena calidad de vida, la realidad es que el índice de áreas verdes por ciudadano en la capital es de 2.71 m<sup>2</sup>.

Después de haber analizado las debilidades y amenazas podemos hacer el siguiente pronóstico: El pronóstico sería que el problema se incrementará si (problema de la ciudad y las edificaciones, falta de áreas verdes, edificaciones carencia de áreas verdes y el mal uso del techo como diseño) no se realiza una investigación que busca la solución sobre el crecimiento de áreas verdes en los distritos de Lima.

Ahora bien, no todo es negativo en esta realidad ambiental ya que existen disposiciones o fortalezas las cuales nos ayudan a la mejora de la climatización a través de los techos verdes. El techo verde busca devolver a los habitantes lo que se perdió en el desarrollo humano, este logra reducir el CO<sub>2</sub> del aire y liberan el oxígeno.

Otro punto es que las áreas verdes reducen la cantidad de calor absorbido del sol que luego es liberado por los edificios al medio ambiente. Muchos de estos proyectos, ayudaran positivamente al aislamiento del ruido exterior de la ciudad.

Un aspecto bastante importante sobre las fortalezas para la inclusión de áreas verdes en las azoteas, es el espacio social que se le quiere dar como otro uso distinto al que se le viene dando (depósito), un uso más productivo y con el fin de que estas sean utilizadas por los vecinos para actividades variadas (en caso de edificios). Las azoteas vivas y las cubiertas verdes aportan un valor añadido a los edificios, ya que crean edificios más sostenibles, atractivos y con espacios útiles. Si se hace una buena gestión y uso de los techos, se pueden utilizar como espacios versátiles, como huertos urbanos, en algunos casos como espacios comerciales (bares, restaurantes, gimnasios).

Así mismo, existe una gran oportunidad que brindan los techos limeños: Los materiales de edificación como el acero, el hormigón, ciertos tipos de pinturas y barnices, elementos de gas, uranio, plomo o mercurio, contaminan el ambiente pudiendo llegar a producir enfermedades debido principalmente al elevado consumo de energía y materias primas, asociados a su proceso de producción, tratamiento, transporte e instalación.

Favorablemente, la investigación y el progreso han conseguido importantes avances en edificación y actualmente en día es viable edificar infraestructuras sostenibles en gran medida gracias al empleo de materiales compuestos, los materiales compuestos son la mezcla de dos o más materiales de forma que las propiedades del material final sean superiores a las de los componentes por apartado. Este tipo de materiales, utilizados inicialmente para la manufactura aeroespacial, son cada vez más utilizados en la división de la construcción, tanto en obras civiles como de edificación. La sustitución de materiales tradicionales por materiales compuestos supone un significativo cambio en favor de la sostenibilidad.

A lo largo de la historia de Lima las azoteas no han tenido una función específica, actualmente se usan de diferentes formas: como depósito, basurero, perrera, etc. Los Arquitectos o diseñadores no muestran interés por el espacio de la azotea actualmente dejándola sin acceso o sin uso, esto actualmente en Lima representa una gran oportunidad de mejora para el diseño arquitectónico o paisajismo de estos.

Hoy en día existe ayuda de ciertas Municipalidades de Lima Metropolitana, tales como: La Municipalidad de San Miguel que anunció que descontaría un 20% en los arbitrios del rubro parques y jardines a aquellos vecinos que instalen áreas verdes en los techos y azoteas de sus casas. En la Municipalidad de la Molina, se fijó a través de un decreto que las nuevas casas que se construyan tienen que tener un espacio equivalente al 25% de sus azoteas para implementar techos verdes. Asimismo, la Municipalidad de Miraflores permite techar el 40% de las azoteas siempre y cuando se reserve un 10% a la vegetación. Y por último la Municipalidad de San Isidro, permite aumentar los pisos de una edificación frente a parques solo si se cumple con destinar el 50% de la azotea a áreas verdes.

Las fortalezas y oportunidades nos permiten controlar el pronóstico de la problemática, si se logra controlar estos factores podremos tener una gran oportunidad para la continuidad del espacio social a su vez la mejora tecnológica significara una mejora de materiales y un cambio progresivo a los materiales compuestos que son usados en la industria aeroespacial , a su vez gracias a los nuevos decretos hechos por las municipalidades el costo de implementación sería menor y los impuestos serian reducidos, la mejora del paisajismo es u factor importante ya que con ello Lima tendría una transformación importante.

## **Formulación de un problema:**

### **Pregunta general:**

¿Cuál es el aporte de los tratamientos verdes en las azoteas privadas de Lima Metropolitana en la actualidad?

### **Preguntas específicas:**

¿Es una realidad, que los tratamientos verdes en las azoteas privadas de Lima Metropolitana en la actualidad benefician a la disminución de la contaminación ambiental?

¿Pueden las azoteas de Lima Metropolitana a través de los tratamientos verdes convertirse en espacios sociales y puntos de encuentro?

¿El tratamiento verde podrá favorecer el aspecto estético de las azoteas privadas de Lima Metropolitana en la actualidad?

## **Objetivos de la investigación:**

### **Objetivos Generales:**

Identificar el aporte de los tratamientos verdes en las azoteas privadas de Lima en la actualidad

### **Objetivos Específicos:**

Analizar las condiciones ambientales adquiridas por los tratamientos verdes en las azoteas privadas de Lima Metropolitana en la actualidad

Evaluar la conversión en espacios sociales o puntos de encuentro de las azoteas privada de Lima Metropolitana en la actualidad a partir del tratamiento verde.

Estudiar las condiciones estéticas adquiridas luego de la aplicación del tratamiento verde en las azoteas privadas de lima metropolitana en la actualidad

## **Justificación de la investigación:**

El propósito de nuestra investigación, a base de nuestros temas “El tratamiento verde en las azoteas de la Arquitectura Privada Limeña en la actualidad”, se realiza para la ayuda y

beneficio de nuevos usos en las azoteas de Lima Metropolitana, favoreciendo así a los diferentes tipos de aspectos tanto sociales como culturales.

**Validad:**

Nuestro estudio de investigación es factible y viable ya que cuenta con los recursos del curso tanto con asesoría de nuestra docente y además con la ayuda de los recursos humanos, financieros y con los materiales para la búsqueda y realización del tema (páginas web, libros, biblioteca, laptops, etc.).

**Limitaciones:**

Algunas de las limitaciones que se han detectado en nuestra investigación son las siguientes:

Limitaciones de espacio geográfico; ya que nos basaremos en Lima Metropolitana, pero además nos enfocaremos en algunos distritos en específico que estén cumpliendo alguna normativa para la implementación de azoteas verdes.

Limitaciones de tiempo; nos enfocaremos en las edificaciones actuales de Lima Metropolitana.

## **METODOLOGIA**

Nuestra investigación es de estudio cualitativo. Esta investigación es de tipo básica de naturaleza descriptiva ya que inicialmente se han descrito y caracterizado la dinámica de nuestra variable estudiada. Se medirá el grado de la categoría, la cual es: tratamientos verdes en las azoteas. Según su finalidad esta investigación es básica puesto que nuestra investigación consiste en obtener nuevos conocimientos de hechos observables, sin pensar en darles una aplicación.

Los estudios descriptivos permiten la comprensión en todas las dimensiones de la realidad a estudiar, que sería en este caso, el tratamiento verde en las azoteas de Lima Metropolitana, centrándonos así en recolectar la mayor cantidad de información posible sobre nuestra categoría.

### **El diseño de la investigación:**

Es de tipo no experimental transversal ya que no se manipulo ni se sometió a prueba la categoría de estudio (tratamientos verdes en las azoteas de Lima Metropolitana).

Es transversal, ya que se está estudiando la categoría en un periodo de tiempo actual.

### **Método de investigación:**

El método empleado en el estudio fue inductivo, con un tratamiento de los datos y enfoque cualitativo.

Es inductivo porque se va a inferir a través de algunos casos particulares observados, la ley general que los rige. Analizaremos los siguientes tres edificios (tratamientos verdes): UTEC, SWISS TOWER Y EDIFICIO CITY, y así poder demostrar a través de nuestra investigación de estudio, cómo funcionan los tratamientos verdes y que aportan a las azoteas limeñas.

## **HIPOTESIS**

Este trabajo por ser de denominación cualitativa no presenta una hipótesis.

### **Operacionalización de variables:**

#### **Variable o Categoría:**

La presente investigación presenta una categoría, la cual es "tratamientos verdes en las azoteas de Lima Metropolitana".

## Definición operacional:

CATEGORÍA	DEFINICIÓN	SUBCATEGORÍA	OTROS ASPECTOS
El tratamiento verde en las azoteas	Se le denomina tratamientos verdes vegetación, de plantas o techos verde los cuales están sobre una edificación (azotea)	a) Social b) Ambiental c) Estético	b) beneficios, ayuda al medio a) creación de espacios sociales ambiente, mejora del planeta. c) diseño, decoración, creación de terrazas.

## Indicadores:

Para el caso de estudio se tiene la siguiente categoría: “tratamientos verdes en las azoteas de Lima Metropolitana” y se divide en las siguientes subcategorías.

CATEGORÍA	ASPECTOS QUE SE OBSERVARAN (SUBCATEGORIAS)	SUBASPECTOS
Tratamientos verdes en las azoteas de Lima Metropolitana	a) Condición social b) Condición ambiental c) Condición estética	a) uso de los espacios b) beneficios para el medio ambiente c) observación del diseño de las azoteas

## POBLACIÓN Y MUESTRA

### Población:

Nuestra población son las azoteas con tratamiento verdes en Lima Metropolitana.

### Muestra:

Nuestra muestra se rige por ser un muestreo no probabilístico y usa la técnica intencional ya que se ha elegido tres tipos de edificaciones, las cuales son: UTEC, SWISS TOWER Y EDIFICIO CITY.

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para la recolección de datos e informaciones se emplearán:

**Documentales:** revisión y análisis documentales, tales como libros, artículos de revistas, tesis, páginas web, debidamente fichados y registrados en fichas de análisis de documentos.

**No documentales:** Varios cuestionarios abiertos o cerrados dirigidos a personas, objetos de estudio; cuestionario objetivo o cerrado dirigido y fichas de observación.



El procedimiento para la recolección de datos se inicia con la solicitud de autorización institucional de entrevistas a profesionales o especialistas según sea el caso; así como la búsqueda o contactos con expertos sobre la problemática y contacto directo con la población.

### **Descripción de los instrumentos:**

Para la descripción y las técnicas de recolección de datos, hemos elegido la técnica de observación y la técnica de encuesta, con los siguientes instrumentos: ficha de observación y guía de entrevista.

### **Ficha de observación:**

- a. Objetivo: Recoger datos específicos sobre las características de las azoteas con tratamientos verdes en Lima Metropolitana, de acuerdo de los criterios del diseño y condiciones ambientales, sociales y estéticas.
- b. Estructura: La ficha de observación está dividida en tres tipos de condiciones: ambientales, sociales y estéticas. Cada uno de estas condiciones, se divide en subtemas a elegir.

### **Guía de entrevista:**

- A. Objetivo: Generar un informe el cual el experto tendrá que responder a base de criterios de su conocimiento sobre el tema "Tratamientos verdes en las azoteas".
- B. Estructura: La guía de entrevista consta de 10 preguntas.

### **Validación de instrumentos por expertos:**

En esta etapa una vez diseñadas las herramientas de recolección de datos, se procederá a someterlas a opinión de dos expertos, los cuales en este caso serán docentes de la UCAL, para que evalúen la pertinencia, coherencia y sustento de las preguntas planteadas en la encuesta.

### **Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos:**

1. Realizada la validación de los instrumentos de recolección de datos, por el docente de UCAL, se toma contacto con las unidades de análisis. En este caso nuestras unidades de análisis son las siguientes edificaciones: UTEC, SWISS TOWER Y EDIFICIO CITY.
2. Se aplican los instrumentos, los cuales son la ficha de observación y la entrevista al experto.
3. Se analizará los resultados de las encuestas a través del instrumento.

4. Se brindará recomendaciones según las deficiencias que se encuentren, en el ámbito ambiental, social o estético según corresponda.

**Aspectos éticos:**

Esta investigación asumirá los principios jurídicos y éticos de una investigación original. Se respetarán los créditos, las opiniones de terceros y toda propiedad intelectual de las fuentes consultadas a través de un registro de referencias de acuerdo a las normas APA, 6ta edición en inglés y 3ra en español. La investigación también respeta los derechos de confiabilidad y las acciones realizadas para llevar a cabo esta, contará con el consentimiento de los participantes de la muestra.