

# Chimbote in Danger: The Silent Impact of Pollution and the Power of Community Action

Paola Inés Chávez Lozano, Bach.<sup>1</sup>, Ximena Cholán Terán, Bach.<sup>2</sup>,  
and Yessenia Nathalí Rodríguez Castañeda, Mg.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, <sup>1</sup>N00206700@upn.pe, <sup>2</sup>N00204666@upn.pe, <sup>3</sup>nathali.rodriguez@upn.pe

*Abstract– In this article, the research focuses mainly on evidencing the critical deficiency of green and recreational spaces in the districts of Chimbote and Nuevo Chimbote that present high levels of pollution, also neglecting the approach of environmental and eco-friendly proposals for solve or reduce pollution in the city; Since it presents scenarios where said pollution directly affects people and the natural environment, we present case analyzes of projects in this category that will help understand its importance in cities with pollution problems.*

*Nowadays, this problem in the districts runs rampant, as it is not addressed by the authorities or the population itself; It is important to emphasize the significant shortage of green areas, squares, squares and parks, occupying 63%, a figure that shows the non-existence of said areas and where more than half of these areas at the district level are in poor condition or with high pollution indices, adding that there are no Community Centers and Community Centers focused on environmental issues that seek the interaction of social and environmental spaces, encouraging the population to take care of the environment or hope to improve their environment.*

*Keywords-- Pollution, green and recreational areas, disinterest, environment.*

**Digital Object Identifier:** (only for full papers, inserted by LACCEI).  
**ISSN, ISBN:** (to be inserted by LACCEI).  
**DO NOT REMOVE**

# Chimbote en Peligro: El Impacto Silencioso de la Contaminación Y El Poder de la Acción Comunitaria

*Resumen– En el presente artículo se enfoca la investigación principalmente en evidenciar la deficiencia crítica de espacios verdes y de recreación en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote que presentan altos índices de contaminación, destacando también, el planteamiento de propuestas ambientales y eco-amigables para solucionar o disminuir la contaminación de la ciudad; puesto a que, presenta escenarios donde dicha contaminación afecta directa y drásticamente a las personas y el entorno natural, presentamos análisis de casos de proyectos en esta categoría que ayuden a entender su importancia en las ciudades con problemas de contaminación.*

*Hoy en día, dicha problemática en los distritos va con mucha fuerza a riendas sueltas, pues no es atendida ni por las autoridades ni la misma población; es importante recalcar la escasez significativa en cuanto áreas verdes, plazas, plazuelas y parques, ocupando un 63%, cifra que muestra la inexistencia de dichas áreas y donde más de la mitad de estas áreas a nivel distrital se encuentran en mal estado o con altos índices de contaminación, añadiendo que no existen Centros Comunitarios y Centros Comunales enfocados a temas ambientales que busquen la interacción de espacios sociales y ambientales incentivando a la población a cuidar del medio ambiente o tener la esperanza de mejorar su entorno.*

*Palabras claves-- Contaminación, áreas verdes y recreativas, desinterés, medio ambiente.*

## I. INTRODUCCIÓN

El tema de la contaminación a nivel mundial es conocido por todos y ciertamente, son muy pocos los que presentan una real preocupación hacia este gran problema; pese a ello, son la mayoría de las personas las que voltean la mirada a temas totalmente irrelevantes. Es realmente triste ver cómo la indiferencia humana crece ante realidades que se sabe existen, pero poco o nada se hace algo al respecto, realidades como el cambio climático a causa de la contaminación, el derretimiento de los polos, incendios forestales que ocurren diariamente, minas y fábricas sin responsabilidad ambiental, la falta de cultura ambiental de muchas personas, enormes masas de basura que forman montañas, desechos nocivos que van a parar al mar, sabiéndose que la vida marina y especies en peligro de extinción son los afectados; constantes protestas ambientales por grupos pequeños de personas opacados por los medios, las autoridades y la misma población.

Para llegar realmente a un cambio, no solo es necesario plantear propuestas enfocadas a solucionar estos problemas, sino que se debe considerar primordial la conciencia ambiental en la gente, ya que las personas son las únicas que pueden hacerle frente al problema, sembrando una educación ambiental y respeto a la naturaleza, los proyectos destinados a

revertir la contaminación en cierto porcentaje, serán más eficientes y las personas por su cuenta empezaran a realizar pequeños cambios en sus malos hábitos que en conjunto generarán impacto.

El planteamiento de actividades eco amigables, ambientales y sociales que involucre el trabajo en equipo por parte de la comunidad, generará motivación, inspiración y esperanza para que más gente quiera involucrarse. Por otro lado, en el campo de la arquitectura, es importante que se promuevan espacios en los que dichas actividades puedan llevarse a cabo de manera eficiente y acorde al tema de la contaminación, donde se consideren criterios constructivos, estéticos y funcionales que no perjudique de algún modo al medio ambiente.

## II. METODOLOGÍA

En el proceso de investigación, se utilizaron diversas fuentes y metodologías donde se obtuvo una comprensión integral de la situación urbana en Chimbote y Nuevo Chimbote. Se consultó el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de la región, así como los Planos Catastrales de ambas ciudades, para identificar sectores con déficit y altos índices de recreación. Se recopiló información detallada sobre la cantidad de metros cuadrados en cada sector, clasificándolos según su uso en plazas, parques zonales, parques sectoriales y locales, con el objetivo de evaluar la disponibilidad de espacios recreativos.

Además, se analizaron datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2017, que proporcionaron información sobre la cantidad de habitantes por rango de edad y por sector, brindando un panorama demográfico detallado de la población en estas áreas.

En el ámbito ambiental, se revisaron informes de la plataforma Archdaily sobre el proyecto Centro Cultural Ambiental Chapultepec, para obtener perspectivas sobre la implementación de proyectos ambientales en otras ciudades como referencia. También se consultó la información de proyectos ambientales y recreacionales de CREALIMA.

Esta amplia variedad de fuentes y metodologías permitió una evaluación detallada de la situación urbana, demográfica y ambiental en Chimbote y Nuevo Chimbote, proporcionando una base sólida para la identificación de áreas de enfoque y oportunidades de mejora en el desarrollo de proyectos sostenibles y recreativos para la comunidad.

## III. RESULTADOS

Se presenta el Catastro de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, donde se evidencia los distintos niveles de

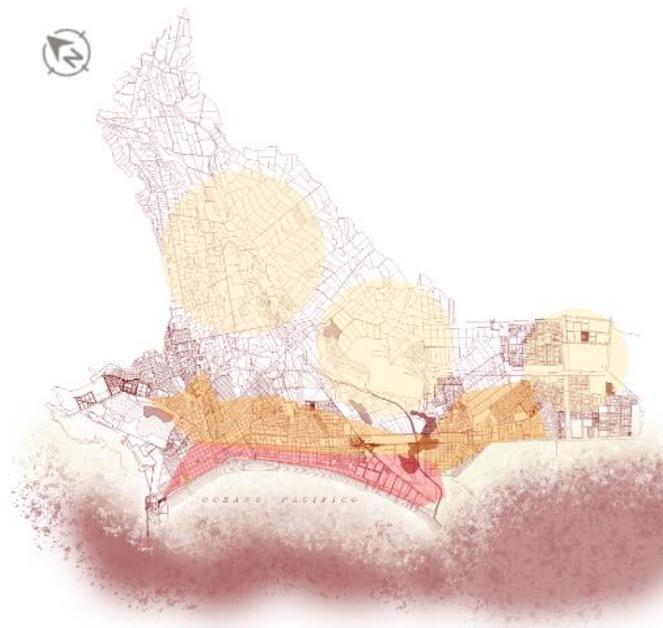
Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

contaminación, yendo desde Medio - Alto - Muy Alto, siendo este último el más crítico, encontrado en la zona marítima o parte del mar de la ciudad, en consecuencia, este sector cuenta con mayor riesgo ambiental y de extinción [1].

Graf. 01 CATASTRO DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE MARCADO SEGÚN TIPO DE NIVELES DE CONTAMINACIÓN.



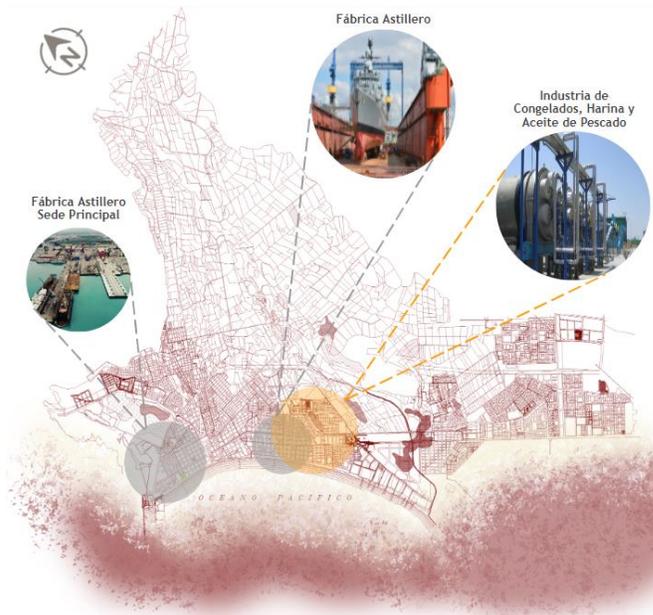
**Legenda:**

- Muy Alto
- Alto
- Medio

Fuente: Elaboración propia con datos del equipo técnico del PDU de Chimboté y Nuevo Chimboté (2020).

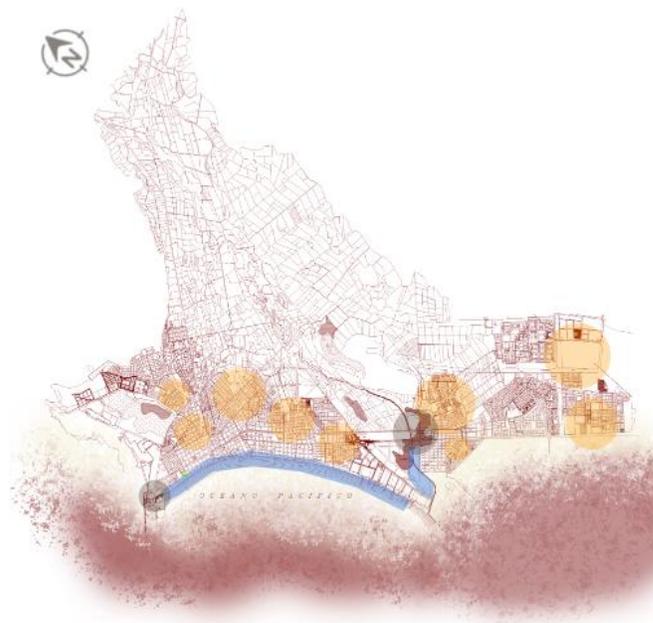
Se presentan los puntos de contaminación en Aire, Suelo y Agua, representados en el siguiente mapa de la ciudad de Chimboté y Nuevo Chimboté. En primer lugar; la contaminación del suelo, que es más intensa en el centro de la ciudad; segundo, la contaminación de aire debido a las fábricas de harina de pescado y enlatados; y finalmente, la contaminación del agua, afectada por las fábricas ubicadas en 2 puntos principales, cerca del mar y el río Lacramarca, esto sin mencionar que también los desechos de la propia ciudad van a parar a esos puntos, ocasionando daños irreversibles a la vida marina [1].

Graf. 02 CATASTRO DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE MARCADO INDUSTRIAS Y FÁBRICAS COMO PUNTOS DE CONTAMINACIÓN.



Fuente: Elaboración propia con datos del equipo técnico del PDU de Chimboté y Nuevo Chimboté (2020).

Graf. 03 CATASTRO DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE MARCADO SEGÚN TIPO DE NIVELES DE CONTAMINACIÓN.

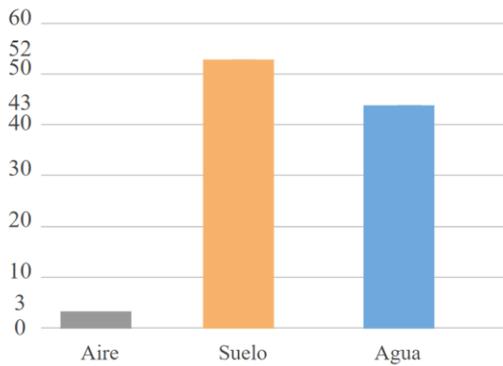


**Legenda:**

- Contaminación de aire
- Contaminación de suelo
- Contaminación de agua

Fuente: Elaboración propia con datos del equipo técnico del PDU de Chimboté y Nuevo Chimboté (2020).

Graf. 04 MUESTRA LOS PORCENTAJES DE CONTAMINACIÓN SEGÚN CADA CATEGORÍA.



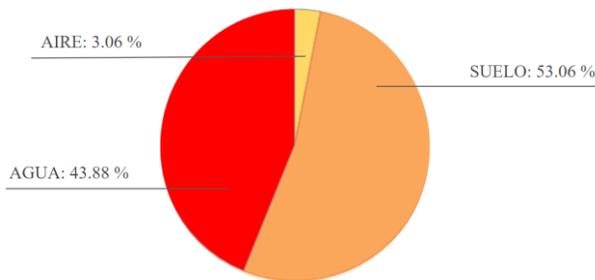
Fuente: Elaboración propia con datos del equipo técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

Mediante un gráfico pastel, se puede ver la diferencia de los porcentajes de tasa alta de contaminación en sectores tanto del aire, agua y suelo, dando a conocer la cantidad de los puntos de contaminación según sector. Donde el sector del suelo presenta mayor porcentaje de tasa alta de contaminación.

A través de un gráfico pastel, se evidencia de manera contundente la disparidad en los niveles de contaminación en los sectores del aire, agua y suelo, proporcionando un claro panorama sobre la cantidad de puntos contaminantes por sector. De manera alarmante, se destaca que el sector del suelo exhibe el porcentaje más elevado de tasas significativas de contaminación, subrayando así la gravedad de la problemática ambiental que afecta la calidad de nuestro entorno, además de mostrar cifras prácticamente equivalentes a las tasas de contaminación del suelo, la situación del agua es especialmente preocupante, ubicándose en niveles muy altos de contaminación. Esto plantea un escenario crítico con índices que sugieren una amenazante pérdida futura de los recursos oceánicos y de las playas en el distrito de Chimbote y Nuevo Chimbote.

La visualización de estos datos resalta la urgencia de abordar y mitigar las fuentes de contaminación en el suelo y agua, subrayando la necesidad de intervenciones y medidas eficaces para revertir esta situación crítica [1].

Graf. 05 MUESTRA LOS PORCENTAJES DE CONTAMINACIÓN SEGÚN CADA CATEGORÍA.



Fuente: Elaboración propia con datos del equipo técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

Debido a la crucial importancia de preservar el medio ambiente, numerosas ciudades y naciones han elegido emprender proyectos arquitectónicos que fortalezcan, satisfagan y promuevan la conservación de espacios naturales, como bosques, parques y jardines. Estos esfuerzos buscan establecer una conexión significativa entre el ser humano y la naturaleza, fomentando así la conciencia ambiental y el aprecio por el entorno natural.

En principio, el Centro de Cultura Ambiental Chapultepec, situado en la Ciudad de México, fue concebido con el propósito de conservar y proteger el entorno natural circundante. Este proyecto se esforzó por lograr una integración armoniosa entre el espacio y el usuario, enfocándose en facilitar el acceso a través de paseos bioculturales que conecta peatonalmente con el bosque. Asimismo, está diseñado para ofrecer experiencias sensoriales durante el recorrido, generando la sensación de afinidad y pertenencia al entorno natural, este proyecto ha brindado un considerable respaldo a la Ciudad de México, motivando tanto a jóvenes como a adultos a preservar y proteger el entorno natural que les rodea, generando un impacto significativo, logrando así beneficios palpables para la Ciudad de México en la zona de Chapultepec [2].



Fig. 01 Imágenes aéreas del Centro de Cultura Chapultepec, Ciudad de México, México.

Fuente: Plataforma digital de Arquitectura Archdaily (2023).

A continuación, se destaca el Centro de Cultura, Recreación y Educación Ambiental (CREALIMA) en el Parque Zonal Huiracocha, ubicado en San Juan de Lurigancho, Perú. Anteriormente, este distrito carecía de espacios recreativos que satisficieran las necesidades de la comunidad, y la falta de lugares culturales y recreativos limitaba la interacción entre los residentes, además, el parque zonal existente estaba perdiendo su relevancia con el tiempo. Fue en este contexto que se planteó el proyecto CREALIMA, que no solo abordó estas carencias, sino que también promovió la conservación del parque mediante la creación de espacios culturales y recreativos.

El enfoque del proyecto fue la integración con el entorno, adaptándose para cumplir con las necesidades de los usuarios y permitiendo la creación de diversos espacios dentro del parque. Además, se buscó la instauración de espacios

educativos, como una biblioteca, ludoteca, talleres y un museo, con el objetivo de fomentar la conciencia ambiental entre la población. Este proyecto ha resultado beneficioso para el Distrito de San Juan de Lurigancho, proporcionando un lugar de interacción y contribuyendo a la disminución de la pérdida de áreas verdes. Ahora, la población muestra mayor preocupación por preservar el entorno y participar en actividades que beneficien al distrito y el parque [3].



Fig. 02 Vistas del Proyecto CREALIMA, ubicado en el Parque Zonal Huiracocha, San Juan de Lurigancho, Perú.  
Fuente: CREALIMA (2015).

Ante la problemática específica en Chimbote y la breve presentación de casos en otras parte del mundo, se lleva a cabo una identificación precisa mediante el análisis de datos estadísticos, con el objetivo de determinar el alcance de la mayor parte de población afectada y la carencia de instalaciones recreativas en la ciudad, buscando obtener una comprensión detallada de la magnitud del problema, permitiendo así el desarrollo de estrategias y soluciones específicas para abordar eficazmente las necesidades de la población en la localidad.

Mediante datos estadísticos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) se determinó una población objetiva de jóvenes entre 15 a 29 años en los sectores vulnerables por contaminación, abarcando tales edades puesto a que son la mayoría de la población y como un punto estratégico puesto a que serán los que tomarán las riendas de las generaciones futuras, de tal modo se definen el número actual y una proyección al año 2053 [4].

Tabla. 01 DATOS POBLACIONALES DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE, OBTENIDOS DEL INEI, 2017.

Distrito de Chimbote y Nuevo Chimbote	Tasa de Crecimiento	Pob. 2023 Jóvenes entre 15 y 29 años en sectores vulnerables por contaminación	Población 2053
	1.06%	46 481	63 883

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del INEI (2017).

Se procede a identificar los centros comunales y comunitarios ya establecidos en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote. Se llevó a cabo una evaluación,

considerando tanto la capacidad de atención actual como la proyección a futuro de cada centro hasta el año 2053.

Tabla. 02 DATOS DE LOS CENTROS COMUNITARIOS Y COMUNALES DE LA CIUDAD DE CHIMBOTE Y NUEVO CHIMBOTE.

CENTRO COMUNITARIO EN BENEFICIO AL MEDIO AMBIENTE				
Servicio:	Se realizan actividades, los espacios sirven como punto de encuentro y reunión donde promuevan una vida saludable, la protección y el cuidado del medio ambiente.			
Establecimientos:	Nº	Estado de conservación y eficiencia	Oferta 2023	Proyección 2053
Centro Comunal San Francisco de Asís	1	Medio	20	34
Centro de Salud Mental Comunitario 2 de Junio	1	Bueno	25	40
Local Comunal del Golfo Pérsico	1	Bajo	20	30
Local Comunal Vista Alegre	1	Medio	15	24
Local Comunal Bella Vista	1	Medio	10	19

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

No obstante, estos centros no cumplen con el requisito esencial de focalizarse en el cuidado y la preservación del medio ambiente. Esto se traduce en la falta de centros comunales y/o comunitarios dedicados exclusivamente a cuestiones ambientales. Esta realidad subraya la preocupante situación, donde las 46 481 personas afectadas por los elevados niveles de contaminación en los sectores más vulnerables de Chimbote y Nuevo Chimbote, carecen de instalaciones específicas que aborden directamente los desafíos ambientales en curso. La ausencia de centros con enfoque ambiental resalta la urgencia de implementar soluciones que aborden directamente la relación entre la contaminación y la salud de la comunidad.

Al establecerse una demanda y oferta en base a la población directamente afectada en los sectores vulnerables por contaminación y dado que no se cuenta con centros de ayuda enfocados a este problema, es esencial llevar a cabo un análisis de la brecha existente y cómo esto afectará a la población 30 años en el futuro, puesto a que la cantidad de personas perjudicadas también aumentará con el paso de los años [4].

Tabla. 03 MUESTRA LA NECESIDAD DE LA POBLACIÓN POR UN PROYECTO ENFOCADO AL DESARROLLO AMBIENTAL.

Especificaciones	Demanda 2023	Oferta 2023	Brecha 2023	Déficit
Demanda total menos oferta total	46 481	32 850	13 631	29.33%
Especificaciones	Demanda 2053	Oferta 2053	Brecha 2053	Déficit
Demanda total menos oferta total	63 883	53 655	10 218	15.99%

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

En segundo lugar, se busca abordar la carencia de espacios recreativos y verdes con relación a la población, en este contexto se pretende involucrar a la población general de jóvenes entre 15 y 29 años en los sectores vulnerables por contaminación los cuales son el 1, 3, 5, 6, 7, 8 y 14 [4].

Tabla. 04 MUESTRA LA POBLACIÓN EN LOS SECTORES VULNERABLES POR CONTAMINACIÓN.

Sector 1	Sector 3	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 14	TOTAL
17 148	43 515	23 870	65 378	306	32 847	281	183 345

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020)

Con el fin de obtener los metros cuadrados mínimos de área verde que se requiere por persona, se hace uso del total de jóvenes residentes de dichos sectores, de ese modo se obtendrá las hectáreas de área verde que hacen falta en la ciudad [1], [4].

Tabla. 05 MUESTRA LA CANTIDAD DE METROS CUADRADOS DE LA POBLACIÓN JUVENIL ENTRE 15 A 19 AÑOS.

Distrito de Chimbote y Nuevo Chimbote	Metro cuadrado por persona	Población 2023	Demanda
	9m2	183 345	1 650 105m2 165 hectáreas

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

A continuación, se exhibe una tabla que detalla el cálculo de la demanda, el cual se realizó específicamente en los sectores identificados como vulnerables a la contaminación. Este análisis proporciona una visión detallada de la necesidad de intervención en áreas específicas afectadas por problemas ambientales, permitiendo una comprensión más completa de la situación en cada sector [1].

Tabla. 06 MUESTRA LA CANTIDAD DE METROS CUADRADOS DE LA POBLACIÓN JUVENIL ENTRE 15 A 19 AÑOS.

Sectores	Plaza	Parque Local	Parque Sectorial	Parque Zonal
1	20 029	389 537	30 138	0
2	0	44 769	0	462 031
3	4 139	0	0	0
4	0	19 029	0	0
5	0	21 829	25 073	0
6	0	55 996	10 199	0
7	0	52 386	0	0
8	0	571	0	0
9	0	50 904	0	0
10	0	148 687	12 176	0
11	0	53 822	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	2 023 556 área total = 202,36 hectáreas			

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

Con el propósito de obtener un cálculo más detallado, se realizó una tabla solamente con los sectores involucrados en la problemática, teniendo como base la tabla anterior [1].

Tabla. 07 MUESTRA LA CANTIDAD DE METROS CUADRADOS DE RECREACIÓN Y ÁREAS VERDES EN LOS SECTORES VULNERABLES POR CONTAMINACIÓN.

Sector 1	Sector 3	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 14	Total
439 704	4 139	46 902	66 195	52 386	571	0	609 897

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

Para finalizar debido a los datos obtenidos se establece una brecha donde el déficit de equipamiento recreativo es muy alto, a raíz de los datos recopilados, se identifica una brecha significativa que revela una carencia considerable en cuanto a equipamiento recreativo, considerando que la población aumentará con el paso del tiempo y dicha brecha será aún mayor. Esta deficiencia se presenta de manera notable, indicando una necesidad urgente de abordar, mejorar e implementar la disponibilidad de espacios recreativos en los sectores vulnerables de Chimbote [1], [4].

Tabla. 08 MUESTRA EL DÉFICIT DE ESPACIOS RECREATIVOS Y ÁREAS VERDES.

Especificaciones	Demanda 2023	Oferta 2023	Brecha 2023	Déficit
Demanda total menos oferta total	165 hectáreas	60.9 hectáreas	104 hectáreas	63.03%

Fuente: Elaboración propia con datos del Equipo Técnico del PDU de Chimbote y Nuevo Chimbote (2020).

Previa a la problemática mencionada inicialmente, sobre la contaminación en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, se propone planteamientos de proyectos arquitectónicos que busquen el desarrollo de la educación ambiental por medio de actividades, servicios sociales, culturales, artísticos y ambientales; por ende, es viable la realización de Centros Comunitarios y Parques Ecológicos que ayudarán a contrarrestar el déficit de equipamiento recreativo y los altos índices de contaminación.

Se considera importante determinar un usuario en específico que desempeñe funciones cruciales y transmita el mensaje clave a la comunidad sobre la importancia de la preservación del medio ambiente.

Se propone un Centro Comunitario especialmente orientado a una población de jóvenes, abarcando edades comprendidas entre los 15 y 29 años, dado que el mayor rango de población oscila entre estas edades. Además, este grupo demográfico lleva consigo un fin lógico puesto que, constituye el futuro del país y representa la población más dinámica en términos de participación en actividades y la difusión de problemáticas relevantes. Dichos usuarios, se perfilan como la generación que liderará el futuro, y el encauzar un Centro Comunitario acorde a sus necesidades y perspectivas, garantizará una conexión significativa con el mensaje ambiental que se busca promover. La intención, es involucrar a esta juventud activa, consciente y comprometida en la causa ambiental, reconociendo su capacidad para ser agentes del cambio y defensores del entorno natural.

Conjuntamente, el planteamiento de un Parque Ecológico como propuesta de solución ante problemáticas como la contaminación ambiental, busca esencialmente restablecer o equilibrar la decadencia del medio ambiente de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, específicamente en el tema de áreas verdes y zonas de recreación, sin embargo, su función también busca apuntar a que los usuarios conecten de manera más directa con el entorno naturales, haciéndolos parte del mismo espacio y generando vínculos más personales.

#### IV. CONCLUSIONES

En resumen, al examinar el Plan de Desarrollo Urbano, se evidencia un alarmante índice de contaminación en la ciudad, alcanzando porcentajes considerablemente elevados. El agua presenta un nivel de contaminación catalogado como "muy alto", registrando un preocupante 43.88%, mientras que el suelo muestra un rango clasificado como "alto", alcanzando el 53.06%. Estas cifras generan inquietud en relación con la supervivencia del ecosistema local y plantean serias

preocupaciones para la salud de la población. La necesidad de abordar eficazmente estos problemas ambientales es imprescindible para garantizar un entorno habitable y sostenible para la ciudad.

Chimbote y Nuevo Chimbote cuentan con una población juvenil numerosa, según indican los datos estadísticos. Este análisis consideró las edades comprendidas entre 15 y 29 años en los sectores más afectados por la contaminación, arrojando un total de 13631 jóvenes. Esta demografía juvenil destaca por ser la más activa en términos de participación en diversas actividades y la difusión de problemáticas relevantes en la ciudad. La presencia significativa de esta población dinámica subraya la importancia de orientar los esfuerzos y estrategias hacia este grupo demográfico, reconociendo su potencial como agentes de cambio y promotores de soluciones en el contexto de los desafíos ambientales y sociales que enfrenta el distrito.

Asimismo, el análisis e investigación de la ciudad revelaron una importante escasez de espacios verdes y recreativos, hallazgos corroborados por el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de Chimbote y Nuevo Chimbote. Al considerar el metro cuadrado de área verde por persona, se observó un porcentaje del 63%, lo que, en términos más concretos, señala la carencia de 104 hectáreas de estas áreas esenciales.

Los estudios de casos resaltan la relevancia de emprender proyectos de esta índole, debido a que se han evidenciado su eficacia en el progreso medioambiental de sus respectivas ciudades. Dichas iniciativas no solo han creado entornos enriquecidos con abundante biodiversidad, sino que también han estimulado la conciencia ambiental a través de la participación activa de la población. En virtud de estos resultados alentadores, se torna imperativo impulsar el desarrollo de un Centro Comunitario y Parque Ecológico en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote. Al implementar estas propuestas, no solo se fomentará la creación de espacios que promuevan la conexión con la naturaleza, sino que se inspirará un cambio significativo en la actitud de la población hacia la preservación del medio ambiente, forjando así un futuro más sostenible y armonioso para la comunidad.

#### REFERENCIAS

- [1] Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento. (2020). Plan de desarrollo urbano de Chimbote - Nuevo Chimbote 2020-2030. Tomo I. Diagnóstico.
- [2] Centro de Cultura Ambiental Chapultepec / ERREqERRE Arquitectura y Urbanismo + Taller ID. (2023). ArchDaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/998138/centro-de-cultura-ambiental-chapultepec-erreqerre-arquitectura-y-urbanismo>
- [3] Rodríguez, F. (2015). Centros CREALIMA Equipamientos culturales, diseño participativo y apropiación del espacio público. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. [https://issuu.com/ferb/docs/centros\\_crea\\_lima\\_2012-2015\\_](https://issuu.com/ferb/docs/centros_crea_lima_2012-2015_)
- [4] Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Ancash. Resultados Definitivos. Tomo I. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1552/02TOMO\\_01.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1552/02TOMO_01.pdf)
- [5] Loayza, R. (2022) Avances en la recuperación ambiental de la bahía El Ferrol (Chimbote, Perú): evaluación rápida

- [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2413-32992022000200319](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-32992022000200319)
- [6] Sánchez, G. , Enríquez, E. , García, V. (2008) Bahías el Ferrol y Coishco, Chimbote, Perú: evaluación ambiental en abril y julio 2002, 2003 y 2004 <https://core.ac.uk/download/pdf/47267094.pdf>
- [7] López, W. , Miñan, G. , Galarreta, G. , Castillo, W. (2020) Caracterización de la contaminación de las aguas de los humedales de Villa María en el distrito de Nuevo Chimbote Ancash – Perú [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58300/AC\\_Simpalo\\_LWD-Mi%C3%B1an\\_OGS-Galarreta\\_OGI-Castillo\\_MWE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58300/AC_Simpalo_LWD-Mi%C3%B1an_OGS-Galarreta_OGI-Castillo_MWE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- [8] Instituto Nacional de Desarrollo Urbano, Proyecto CEREN-PNUD (2000) Mapa de peligros y plan de usos del suelo de la ciudad de Chimbote [http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios\\_CS/Region\\_Ancash/santa/chimbote.pdf](http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Ancash/santa/chimbote.pdf)
- [9] Unyén, V. (2024) Expansión demográfica urbana y la sostenibilidad ambiental del distrito de Nuevo Chimbote – Ancash – Perú, 2023 <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/PGM/article/view/5854>
- [10] Barrenechea, E. , Guzmán, F. (2022) Análisis del ordenamiento urbano de Nuevo Chimbote bajo el ideal de distrito ecológico, 2022 <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94162>