



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“La Fragmentación Urbana de Chimbote - 2021”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTOR:

Do Nascimento Madi, Luis Felipe. (ORCID: 0000-0002-8757-4386)

ASESOR:

MRes. Arq. Valdivia Loro Arturo. (ORCID: 0000-0002-0676-0102)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbanismo Sostenible

CHIMBOTE – PERÚ

2021

Dedicatoria

Esta investigación va dedicada a mi hijo Fabiano Alonso, mi principal fuente de motivación e inspiración en la vida.

Agradecimiento

A mi familia, a todos y a cada uno de ustedes, por darme las herramientas necesarias para lograr formarme como un profesional, por brindarme su amor incondicional, su comprensión, apoyo y unión en todo momento, nada se hubiera logrado sin ustedes.

Al Arq. Carlos Díaz, por su gran amistad, consejos, paciencia y apoyo académico.

Al Arq. Hamnet Minaya, por el apoyo y consejos en esta investigación.

A la Arq. Carmen Cruzalegui y la Arq. Miriam Pérez, por siempre apoyarme y aconsejarme a lo largo de mi vida universitaria.

Al Arq. Israel Romero, por su gran amistad, su apoyo formador académico y de entrega con la investigación de la ciudad de Chimbote.

Al Arq. Arturo Valdivia, por su paciencia y por ser parte de esta investigación como asesor, compartiendo su conocimiento y entrega como investigador, motivándome a realizar esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

TITULO DE LA INVESTIGACION	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	4
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN	10
Problemas e hipótesis	14
II. MARCO TEÓRICO	15
Antecedentes de investigación	16
Vertientes de estudio de fragmentación urbana	20
III. METODOLOGÍA	25
Tipo y diseño de investigación	25
Variables y operacionalización	25
Definiciones conceptuales	26
Definición operacional	27
Escenario de estudio	31
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
Procedimientos	32
Análisis de datos	34
Rigor científico	34
Método de análisis de datos	35
Aspectos éticos	36
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	37
Recursos y presupuesto	37

Financiamiento	37
Cronograma de ejecución	38
V. RESULTADOS	39
Primeras aproximaciones	39
1. Mapas de Bordes urbanos.	40
2. Mapas de Trama urbana.	43
3. Mapas de Trazados viales.	45
4. Mapas de Diversidad funcional.	48
Sector de estudio urbano	50
Análisis Sector 01 – Pantanos de Villa María	51
Análisis Sector 02 – Buenos Aires	55
Análisis Sector 03 – San Pedro	59
Contrastación de hipótesis	64
VI. DISCUSIÓN	65
Síntesis morfológica: Chimbote extensa, lineal, horizontal, inconclusa y fragmentada	65
Síntesis comparativa: Chimbote fragmentada	68
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
Conclusiones	72
Recomendaciones	73
Referencias bibliográficas	74
Anexos	77
Anexo 01. Declaratoria de autenticidad del autor	77
Anexo 02. Declaratoria de autenticidad del asesor	78
Anexo 03. Matriz de operacionalización de variables	80
Anexo 04. Instrumentos de recolección de datos	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes de investigación.....	17
Tabla 2. Aportes y evidencias de la investigación.....	22
Tabla 3. Tabla de operacionalización.....	28
Tabla 4. Tabla de escala de medición.....	33
Tabla 5. Presupuesto	37
Tabla 6. Financiamiento	38
Tabla 7. Cronograma	38
Tabla 8. Tabla de escala de medición.....	68

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vertientes de investigación de la fragmentación urbana.....	16
Figura 2. Análisis comparativo	30
Figura 3. Mapa piloto para operacionalización de los subindicadores.....	30
Figura 4. Mapa de ubicación de Chimbote – Nvo. Chimbote	31
Figura 5. Expansión Urbana del sector 01 - Pantanos de Villa María	53
Figura 6. Expansión Urbana del sector 01 - Pantanos de Villa María	53
Figura 7. Expansión Urbana del sector 01 – Pantanos de Villa María	54
Figura 8. Expansión Urbana del sector 02 – Buenos Aires.....	57
Figura 9. Expansión Urbana del sector 02 - Buenos Aires.....	57
Figura 10. Expansión Urbana del sector 02 - Buenos Aires.....	58
Figura 11. Expansión Urbana del sector 03 – San Pedro	62
Figura 12. Expansión Urbana del sector 03 - San Pedro	62
Figura 13. Expansión Urbana del sector 03 - San Pedro	63
Figura 14. Mapa de sectorización fragmentaria.....	67
Figura 15. Mapa subindicador Bordes naturales.....	81
Figura 16. Mapa subindicador Bordes artificiales.....	81
Figura 17. Mapa subindicador Espacios públicos privatizados	82
Figura 18. Mapa subindicador Vacíos urbanos	82
Figura 19. Mapa subindicador Sistema vial.....	83
Figura 20. Mapa subindicador Distancia de vías al centro urbano.....	83
Figura 21. Mapa subindicador Sectores urbanos	84
Figura 22. Mapa subindicador Cambios de uso	84

Figura 23. Mapa subindicador Densidad de clúster residencial	85
Figura 24. Mapa Fragmentación Urbana.....	85
Figura 25. Ficha de observación subindicador Bordes naturales	86
Figura 26. Ficha de observación subindicador Bordes naturales	86
Figura 27. Ficha de observación subindicador Bordes artificiales.....	87
Figura 28. Ficha de observación subindicador Bordes artificiales.....	87
Figura 29. Ficha de observación subindicador Cambios de uso	88
Figura 30. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados	88
Figura 31. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados	89
Figura 32. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados	89
Figura 33. Ficha de observación subindicador Densidad de clúster residencial ...	90

RESUMEN

Cuando uno analiza a grandes rasgos la ciudad de Chimbote, se percata de su gran extensión horizontal, en cómo están seccionadas a modo de jerarquización territorial, donde los pueblos jóvenes están excluidos del área central de la Ciudad, marcando cada vez más los estados de la desigualdad económica y social. Es entonces que a través de la Fragmentación Urbana uno puede entender como el impacto de la sociedad transforma y determina la morfología de una Ciudad, en las que en su mayoría terminan excluyendo a los más pobres. El objetivo de este estudio es demostrar que existen aspectos que determinan y condicionan la existencia de la Fragmentación Urbana en la ciudad de Chimbote, por lo que este estudio se realizó a través de un análisis descriptivo y cualitativo no experimental a través de un muestreo no probabilístico, donde se tomaron sectores de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote como conurbación, dentro de los ámbitos representativos de estudio. Se concluye que Chimbote es una conurbación altamente fragmentada por patrones físicos territoriales, las cuales generaron la negación al paisaje natural y a su vez prometen futuros espacios para el desarrollo de nuevos proyectos urbanos que integren y consoliden más la ciudad.

Palabras clave: *Fragmentación urbana, paisaje urbano, urbanismo, segregación física, Chimbote.*

ABSTRACT

When you analyze in a big scale the city of Chimbote, and realizes its great horizontal extension, and how this are sectioned in a way of territorial hierarchy, where the sub-urbans towns are excluded from the main area of the city, increasingly states of economic and social inequality. So, it's then when through the urban fragmentation one comes to acknowledge how does the society impacts and shapes the morphology of a city, on which the poor's are the ones most excluded in majority. The goal on this study it's to demonstrate there are aspects that determines and condition the existence of a urban fragmentation in the city of Chimbote, therefore, this study was carry out through a descriptive and qualitative non-experimental analysis through a non-probabilistic sampling, where sectors of the city Chimbote and Nuevo Chimbote as conurbation, within the representative areas of study. To conclude Chimbote is a conurbation highly fragmented by territorial physical patterns, on which they generated the denial of the natural landscape and at the same time promise future spaces for development of new urban projects that integrate and consolidate more to the city.

Keyword: *Urban fragmentation, urban landscape, physical segregation, urbanism, Chimbote.*

I. INTRODUCCIÓN

El presente texto se nutre del concepto de Fragmentación Urbana. Hasta el momento en el que se presentó el interés sobre este concepto, uno no se había internado en esta problemática y que consideramos se encuentra enmarcada en una serie de nuevas visiones sobre interpretaciones urbanas, las cuales, pueden servir para poder definir problemas de evolución o involución de las ciudades, de crecimiento o de las que no están lo suficientemente consolidadas. Según Ricardo Gómez (2014), *“la fragmentación urbana es un proceso mediante el cual la ciudad se divide en trozos urbanos, en la que aparecen nuevas divisiones en el espacio, fronteras interiores que se manifiestan habitualmente actuando como una pauta más de reforzamiento y aumento de la desigualdad social”*. Así también Mike Davis (2014), define que *“el fenómeno de fragmentación urbana es el impacto social de la modificación del espacio urbano, conforme a los diferentes intereses políticos y económicos que tienden a excluir y segregar a los barrios de las minorías étnicas de los planes y programas de desarrollo urbano y segregándolas de las políticas de bienestar social, criminalizando la pobreza”*.

Pensando en estos nuevos conceptos e ideologías, uno se da una idea más profunda que para desarrollar el tema de la presente investigación hay que partir de ahí y nos permita analizar ciertos indicadores para poder interpretar la Fragmentación Urbana de Chimbote.

Se encontró que existe la posibilidad de poder entender la ciudad de Chimbote como un caso particular de estas manifestaciones y que nos permita interpretar el proceso de fragmentación en esta ciudad. Pues ésta tiene una configuración física-espacial, producto de habilitaciones urbanas que han dado una evolución horizontal y lineal, donde no es necesario hacer un análisis profundo para comprobar porqué está presente en el día a día y a los ojos de cualquier residente. Para entenderla, vamos a internarnos en una investigación que nos permita entender ciertos alcances del por qué interesa analizar la ciudad de Chimbote y el por qué relacionarla con la Fragmentación Urbana.

Así podemos plantearnos la siguiente pregunta, ¿Por qué existe el fenómeno de Fragmentación Urbana siendo ésta una ciudad que empezó siendo o intentó ser planificada? A pesar de haber sido esta ciudad organizada a través de un planeamiento desde sus inicios, por Juan Meiggs y Enrique Meiggs - 1872, quiénes generaron una morfología urbana que parte de un damero de manzanas y calles, que corresponden hoy al casco urbano antiguo y donde va acompañada por la implementación del ferrocarril, que estableció un primer ordenamiento territorial a puertas de un futuro crecimiento (Romero A., 2019).

El rápido crecimiento de la ciudad se debió a condiciones especiales, donde hace su aparición el auge económico. Primero, la construcción y operación de una acería, que atrajo a un gran número de inmigrantes de otros lugares costeros y de la Sierra del Callejón de Huaylas, quienes configuraron las primeras masas pobres que habitaron en los llamados Pueblos Jóvenes (Freire F., 2013) y un segundo aspecto, a partir de 1959 se hizo presente “una pujante industria pesquera que se convirtió en el principal sustento de la economía de Chimbote” (Caviedes L., 1975).

Cabe precisar que el ferrocarril, creó una conectividad entre la sierra del Callejón de Huaylas y la costa de Chimbote, uniendo el puerto de Chimbote con la sierra con fines económicos que traería consigo una mejor economía a la ciudad por el transporte de los minerales y el intercambio comercial de productos agrarios. Con Josep Lluís Sert y Paul Lester Wiener – 1948, quienes habían sido contratados por la Corporación Peruana del Santa, propusieron un nuevo Plan Regulador de Chimbote (Freire F., 2013), gestado por el expresidente Arq. Fernando Belaunde Terry, que trajo una importante revisión de los planteamientos urbanísticos anteriores de los CIAM - Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (Huapaya E., 2020).

Estos arquitectos siguieron y mantuvieron la noción de zonificación funcional y proyectando raramente bloques de viviendas situados en espacios abiertos, también empezaron a contestar a las influencias locales que lograron observar, explorando la creación de un espacio urbano cerrado en su Centro Cívico (Freire

F., 2013), acompañando el uso de tipos residenciales extensos que se deberían haberse emplazado de Norte a Sur, aparecen las viviendas con patio y jardines, construidas con materiales y métodos autóctonos (Freire F., 2013). Y por último la Comisión de Reconstrucción y Rehabilitación de la Zona Afectada (CRYRZA) - 1973, donde proponen a nivel multisectorial, todo esto durante el gobierno de Juan Velasco Alvarado propuso, donde se realizaron estudios técnicos innovadores que trataban de permitir y mitigar los riesgos a nuevas catástrofes naturales, posiblemente influenciado por las ideas de Josep Lluís Sert (Díaz M., 2011).

A este esfuerzo se integró la comunidad internacional para cooperar rápidamente con la ejecución de estudios geológicos, sismológicos, geomorfológicos, topográficos, glaciológicos, etc (Álvarez P., 2015).

Como señalamos líneas arriba, uno de los principales acontecimientos reiterativos ha sido las invasiones urbanas y la configuración de Pueblos Jóvenes, donde se asentaron las poblaciones más pobres y vulnerables (Díaz M., 2011). Dentro de estas manifestaciones, en Chimbote, aún se presentan marcados problemas de segregación física y social, esto debido a un crecimiento caótico y precario en las periferias en trabajo conjunto de la especulación de tierras (Diario de Chimbote, 2019) y políticas urbanas que han partido desde los gobiernos municipales (Díaz M., 2011).

El tema de la especulación y tráfico de terrenos, generó mucha controversia ya que a pesar de que los terrenos eran propiedad del Estado, se dice que fueron vendidos por dirigentes que formaban parte de los gobiernos municipales de turno (Chimbote D. d., 2019), también se hizo presente la proliferación de urbanizaciones privadas; como es el caso de la urbanización Paseo del Mar, Los Portales, etcétera y así como también se evidenciaron rupturas físicas dentro de las tramas urbanas, por parte de vías importantes como es la Carretera Panamericana y rupturas por parte de bordes naturales tal como se puede evidenciar en los pantanos de Villa María, las configuraciones naturales de arborizaciones en la zona sur con frente a la Universidad César Vallejo y que han

disminuido en tamaño principalmente por las ladrilleras informales (Díaz M., 2011) y desiertos que forman parte de la geografía de la ciudad.

Por lo que podríamos ir precisando que estos factores enumerados, inducen a pensar en la existencia de una Fragmentación Urbana, podemos alegar también de que Chimbote se está fragmentando; pudiendo así justificar nuestro estudio ya que esta ciudad no se ha identificado aun, de cómo es que este problema agrede y le da las configuraciones físicas y espaciales actualmente a la ciudad.

Como podemos ir afirmando, esta ciudad, se ha venido desarrollando a través de intereses políticos que han partido dentro de las políticas urbanas de los sucesivos gobiernos municipales y no como producto de necesidades sociales económicas, que debieron incluir a las poblaciones más necesitadas. Estos gobiernos municipales han venido manipulando a grupos sociales para hacer invasiones a terrenos más inaccesibles y de poco valor de precio unitario por metro cuadrado de terreno (Díaz M., 2011) lugares que no tenían habilitaciones urbanas, entendiéndose que no contaban con sistemas sanitarios de agua, desagüe, ni alumbrado eléctrico, tampoco pistas y veredas, y que muchas de ellas permanecen hoy en esa situación de abandono.

También se evidencia un crecimiento hacia el sur por secciones de grandes terrenos rodeando a zonas urbanas habilitadas tal como es el caso de las urbanizaciones residenciales de Buenos Aires y el casco urbano de Chimbote. Estas formas de asentamientos humanos conocidas como Pueblos Jóvenes han llegado a tener un desarrollo desigual ante las zonas habilitadas urbanamente, produciéndose fragmentos residenciales de Segregación Urbana.

Actualmente el estudio de la Fragmentación Urbana reconoce fundamentalmente dos líneas de análisis: por un lado, aquella que se halla ligada a procesos de desigualdad social y barreras materiales y/o inmateriales; y por el otro, la que se relacionan con las discontinuidades en el proceso de expansión de la trama urbana producto de los procesos de metropolización (Guzmán Ramírez & Hernández Sainz, 2013).

Es así, que este estudio busca entender **por qué se generó el fenómeno de la fragmentación urbana en la ciudad de Chimbote y cuáles son los factores que la condicionaron**; donde se hará énfasis a la identificación físico-espacial, entendiendo que existen otros indicadores como los históricos, sociales, económicos, políticos que estarán presentes en toda la investigación para analizar su vínculo en la Fragmentación Urbana presente en la Ciudad de Chimbote y teniendo como temporalidad de estudio el año 2020 y 2021.

Problemas e hipótesis

Para comenzar a plantear el problema principal y específicos, debemos hacernos las siguientes preguntas:

- A. ¿Cómo se generó el fenómeno de la Fragmentación Urbana en Chimbote?
- B. ¿Qué aspectos condicionan a la Fragmentación Urbana actual en Chimbote?
- C. ¿De qué manera el aspecto físico-espacial determina o condiciona a la Fragmentación Urbana en Chimbote?
- D. ¿De qué manera el aspecto histórico, social y económico influye en la Fragmentación Urbana en Chimbote?

Es entonces que podemos plantear la hipótesis de que **Existen aspectos físicos, sociales y económicos que determinan y condicionan la existencia de la Fragmentación Urbana presentada en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote.**

II. MARCO TEÓRICO

Se realizó una investigación en la base de datos de Scopus, donde se utilizó la “Urban Fragmentation” como un indicador y empleamos el filtro de búsqueda por publicaciones de libre acceso del año 2016, las cuales dieron como resultado 597 artículos¹, mientras que en octubre del año 2020 se revelaron 136 artículos², esta diferencia nos induce a pensar la importancia del tema mencionado. Adicional a esto se hizo una revisión a los artículos, donde se pudo apreciar el factor de impacto que hay en las teorías de ciertos autores que son más representativos en el estudio de la Fragmentación Urbana e investigando más, pudimos observar que algunos de ellos se citan repetidamente entre ellos como, por ejemplo, Mike Davis (1998), Borsdorf (2016) y Marie-France Prévôt Schapira (2008), las cuales cada uno de ellos toman una investigación en vertientes diferentes que explicaremos más adelante. Podemos ir afirmando que los resultados nos proporcionan complementariamente las variables: *físico* (100%), *histórico* (100%) y *social* (80%) como los más preponderantes dentro de los artículos analizados, teniendo en cuenta estas tres variables se encuentran destacados los siguientes autores de los artículos analizados:

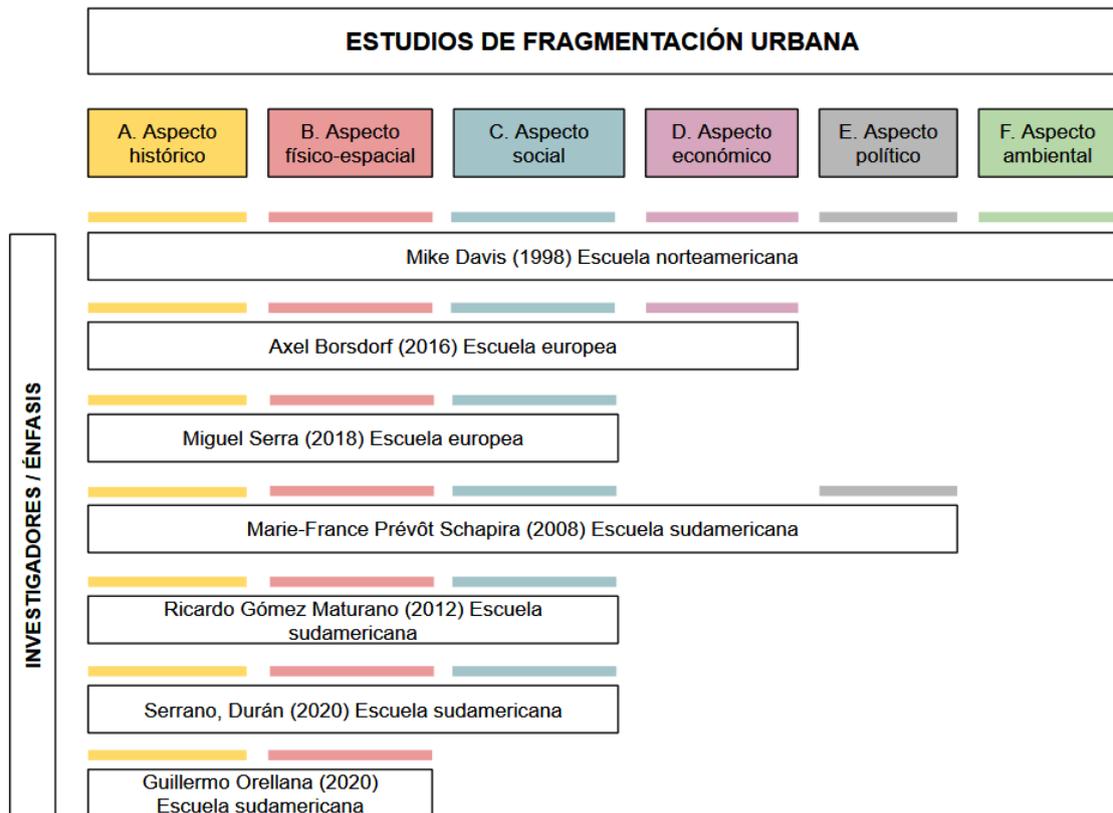
Guillermo Orellana Mc Bride (2020), quien analiza a través de la dimensión histórica y físicos espaciales, Cristian Serrano y Gustavo Durán (2020), analiza la división territorial y la distancia social. Ricardo Gómez Maturano (2012), quien enfatiza los aspectos históricos, físicos espaciales y sociales, todos los antes mencionados están dentro de la Escuela Sudamericana. Marie-France Prévôt Schapira (2008), también se encuadra dentro de la Escuela Sudamericana y profundiza el aspecto histórico, físico espacial y social dentro de un marco político. Axel Borsdorf (2016) quien analiza dentro de la Escuela Europea los aspectos históricos, físicos espaciales, sociales y económicos y Miguel Serra (2018), quien toma las dimensiones sociales y físicas de análisis también dentro

¹ Búsqueda booleana: TITLE-ABS-KEY (urban AND fragmentation) AND ACESSTYPE (OA) AND PUBYEAR > 2015

² Búsqueda booleana: TITLE-ABS-KEY (urban AND fragmentation) AND ACESSTYPE (OA) AND PUBYEAR > 2019

de la Escuela Europea. Por último, cabe señalar que creemos que Mike Davis (1998) es un importante representante de la Escuela Norteamericana, pues abarca más aspectos que los anteriores como los históricos, físicos espaciales, social, económico, político al que añade los aspectos ambientales. (Ver figura 01)

Figura 1. Vertientes de investigación de la fragmentación urbana.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Antecedentes de investigación

A continuación, desarrollaremos con mayor detenimiento cada una de las tesis presentadas dentro de los autores del marco teórico. Con el fin de precisar las dimensiones e indicadores, se podrá ver desarrollado el siguiente cuadro:

Tabla 1. Antecedentes de investigación.

Autores / Índice H	Dimensiones de estudio	Operacionalización	Metodología
(Serra, Psarra, & O'Brien, 2018) 2 (0.52)	Propone dos dimensiones de análisis: Social (4 indicadores) y Físico (3 indicadores).	<p>- Social: Indicadores estadísticos, aspectos socioeconómicos, dimensiones demográficas y divisiones administrativas individuales de variación geográfica.</p> <p>- Físico: Densidad residencial, diversidad funcional y área total de espacios verdes.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Social: Censos poblacionales, información estadística municipal y estadística poblacional municipal.</p> <p>Físico: Mapeo geográfico, abstracción cartográfica, caracterización urbana gráfica y procesamiento de mapas con drones.</p>	Análisis cuantitativo. Utilización de conjuntos de datos vectoriales y conjunto de datos tabulares, conjuntos de datos de redes de calles y huellas de edificios, analizar su información morfológica a través de geo computación y sometiéndolo a clasificación de algoritmos no supervisada.
(Orellana McBride, 2020) 1 (1.69)	Propone dos dimensiones de análisis: Histórico (6 indicadores) y Físico (6 indicadores).	<p>- Histórico: Publicaciones históricas, periódicos locales, leyes y decretos, publicaciones digitales, artículos de revistas y archivos. municipales y ministeriales.</p> <p>- Físico: Coberturas censales, fotografías aéreas y satelitales, planos históricos y documentos municipales del Servicio de Vivienda y Urbanismo, además del levantamiento de información en terreno.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Histórico: Evolución morfológica urbana.</p>	Análisis cuantitativo. A través de un estudio de caso de alto valor teórico, siguiendo el enfoque geohistórico de Soja (2008). Se analizaron antecedentes de historia local e información espacial. Modelo de ciudad latinoamericana (Borsdorf, Bähr y Janoschka, 2002; Borsdorf, 2003).
(Serrano & Durán, 2020) 0	Propone dos dimensiones de análisis: División territorial (4 indicadores) y Distancia	<p>- División territorial: Distribución espacial, asentamientos humanos, desarrollos residenciales y discontinuidades morfológicas. (Mapeo)</p> <p>- Distancia social: Espacios territorialmente consolidados, suburbanización de estratos, vulnerabilidad a la exclusión social y</p>	Análisis cuantitativo y comparativo entre dos estudios. Utilización de técnicas geoespaciales, datos de sector censal de la zona procesada y analizada a partir del software

Autores / Índice H	Dimensiones de estudio	Operacionalización	Metodología
	social (4 indicadores).	aislamiento entre las clases.	Redatam versión 5, Qgis 2.14 y Geoda 1.8.8.
Gómez (2012) 2 (0.25)	Propone tres dimensiones de análisis: Funcional urbana (3 indicadores), Fractura social (2 indicadores) y la Físico-material (5 indicadores).	<ul style="list-style-type: none"> - Funcional urbana: Separación de funciones, aislamiento de espacios urbanos y producción de asentamientos insulares preexistentes. - Fractura social: Diferenciación y articulación sociales. - Físico-material: Mecanismos de regulación, trozos en el tejido urbano, creación de bordes urbanos, lenguaje arquitectural - urbanístico y privatización del espacio público. (Mapeo y observación) 	Análisis mixto, cualitativos y cuantitativos. Elaboración de cuadros estadísticos y análisis cualitativos de mapeos y caracterizaciones urbanas a través del análisis de producción de vivienda. Creación de modelos analíticos de estudio de fragmentación a través de diferentes autores.
(Prévôt Schapira, 2008) 16 (0.26)	Propone tres dimensiones de estudio: Social (2 indicadores), Espacial (2 indicadores) y Políticas (3 indicadores).	<ul style="list-style-type: none"> - Social: Repliegue comunitario y lógicas exclusivas. - Espacial: Desconexión física y discontinuidades morfológicas. (Mapeo) - Políticas: Regulación urbana, autonomización de dispositivos de gestión, dispersión de actores. <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Políticas: Leyes, decretos supremos, normativas urbanas específicas, plano de usos urbanos actuales(reales), reglamentos urbanos sectoriales y planos de zonificación. 	Análisis cualitativos a través de perspectivas históricas, económicas y políticas para cuestionar los modelos de ciudad y establecer el vínculo con la dinámica espacial.
(Borsdorff, Hidalgo,	Propone 3 dimensiones de estudio:	<ul style="list-style-type: none"> - Espacial: Desconexión espacial, ciudades cerradas y viviendas sociales periféricas. - Social: Segregación, suburbanización y 	Análisis cualitativo y compilatorio a través de resultados que se integran,

Autores / Índice H	Dimensiones de estudio	Operacionalización	Metodología
& Vidal-Koppmann, Social segregation and gated communities in Santiago de Chile and Buenos Aires. A comparison, 2016) 25 (3.81)	Espacial (3 indicadores) Social (3 indicadores) y Económico (3 indicadores).	urbanizaciones cerradas. -Económico: Micro segregación, macro segregación y Meso segregación.	resumen y relacionarán entre sí desde una nueva perspectiva. Integra modelos de fragmentación de desarrollo espacial. Utilización de mapas y tablas.
(Davis, Ciudad de Cuarzo - Arqueología del futuro, 1998) * **	Propone 5 dimensiones de estudio: Social , Político , Histórico , Ambiental , Económico y Físico .	Instrumentos: Económico: Estadística económicas por sectores sociales, población económicamente activa, población económica informal.	Análisis cualitativo a través de una reflexión teórica de la historia y la memoria, criticando los procesos culturales, políticos y socioeconómicos que modificó el paisaje de la ciudad de Los Ángeles. Emplazamiento específico de estudio: Ciudad Los Ángeles.

Fuente: Elaboración propia (2021).

*Para obtener el índice H de Mike Davis nos basamos en el número de reediciones (9) del libro que han sido consultadas hasta la última edición 1990 - 2018.

**Contando la información de la documentación impresa y sin especular sobre la difusión virtual.

Vertientes de estudio de fragmentación urbana

Indagando en los artículos, como bien se mencionó anteriormente, se detecta también que hay cuatro líneas de estudio de la Fragmentación urbana que sustentan una marcada posición teórica:

1. Trabajada desde la geografía estadounidense, (Escuela Norteamericana), donde la fragmentación urbana es una manifestación espacial de la posmodernidad (Dear, 1988; Soja, 1989 y 2000; Davis, 1990; Ellin, 1996).

2. Desarrollada por investigadores latinoamericanos (Escuela Latinoamericana), donde la fragmentación es estudiada como fractura social y/o segregación urbana (Kaztman, Filgueira y Errandonea, 2008 [Uruguay]; Prévôt, 2001, 2000; Svampa, 2004 [Argentina]; Lopes de Souza, 2004 [Brasil]).

3. Impulsada por geógrafos europeos (Escuela Europea), que han desarrollado modelos de ciudad fragmentada para explicar la nueva configuración de las ciudades latinoamericanas (Janoschka, 2002; Borsdorf, 2003 y 2003).

4. Los trabajos que estudian la Fragmentación Urbana producida por la producción de vivienda: suburbanización y urbanizaciones cerradas (Carballo, 2002; Thuillier (2005) [Argentina]; Góes y Sobarzo, 2008; Borsdorf e Hidalgo, 2005 [Chile]; Cabrales y Canosa, 2001 [México]).

A partir de lo antes señalado por las vertientes de estudio de la Fragmentación Urbana, podemos considerar y que también debemos tener en cuenta es que las manifestaciones de suburbanización y urbanizaciones cerradas no se presentan objetivamente en la ciudad de Chimbote, por lo cual no se tomará en cuenta este modelo de investigación, a pesar de que las investigaciones europeas las señalan dentro de un análisis latinoamericano.

Para llegar a cumplir con las exigencias que propone esta metodología, esta requiere de constataciones directas con la realidad mediante encuestas con los

protagonistas de los asentamientos humanos, y que por la situación de la Pandemia nos impide la recolección de datos en información directa.

Aunque (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016) se enmarcan y forman parte de esta escuela, lo tendremos en cuenta de referencia para nuestra investigación ya que este investigador propone modelos de estudio de las ciudades latinoamericanas; que precisamos ser necesarias para nuestra investigación, donde este autor aporta instrumentos muy importantes como "*el mapeo y modelos de ciudad latinoamericana*", que creemos que son de mucha utilidad para analizar el desarrollo morfológico y evolutivo de la Ciudad de Chimbote, pues nos permitirá profundizar en la interpretación de posibles Fragmentaciones Urbanas de esta Ciudad.

Se tomará en cuenta la línea de estudios de geografía estadounidense ya que ellos aportan en sus investigaciones los análisis históricos y políticos, además del físico, social y económico; porque estas líneas de investigación serán tomadas como referencias incidentales, además (Davis, 1998), como uno de los principales investigadores citados en la mayoría de artículos encontrados, señala que "*para comprender los procesos socioeconómicos y culturales que han creado y transformado el paisaje urbano en la ciudad de Los Ángeles, se ha caracterizado por la exclusión desde un punto de vista sociológico, que ha significado la derrota de los proyectos comunitarios y alternativos a favor de una política social de integración racial*", resaltamos este análisis de la transformación del paisaje urbano pues nos sirve como un instrumento e indicador que nos permitirá detectar aspectos existentes en la Ciudad de Chimbote ya que esta presenta paisajes que dentro de la evolución, el desarrollo y crecimiento de la Ciudad han sido negados como los pantanos de Villa María, que aún hoy están siendo invadidos, sin tener en cuenta los valores naturales y aprovechamiento paisajístico que ésta encierra. Además, (Davis, 1998), abarca un marco de estudio más completo que los anteriores investigadores comentados líneas arriba.

Por último, se destaca la línea de estudio sudamericana de la fragmentación ya que es investigada como fractura social o segregación urbana, exponiendo la

problemática actual, que demostraremos que se presenta en la Ciudad de Chimbote, en la cual Prévôt Schapira (2008) aporta análisis que recolecta a través de “*mapeos, estudios de repliegues comunitarios y lógicas exclusivas*”, recogiendo información que puede aportar al análisis físico urbano que es el motivo principal de esta investigación.

Dado que el objetivo de la investigación consiste en saber **por qué se genera la Fragmentación Urbana en Chimbote y cuáles son los factores que la condicionan**, es posible considerar por estas razones que **el estudio será cualitativo y se incidirá en que el indicador físico-espacial e histórico estará presente en todos los estudios del análisis, por el cual es una constante en el estudio de la Fragmentación Urbana** entendiéndose como la observación del territorio y la evolución morfológica como bien lo analiza con mayor énfasis (Gómez M., 2012), (Orellana Mc Bride, 2020) y (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016), por contener mapas y modelos urbanos de análisis necesarios, afirmando su vigencia metodológica. **A su vez, se tomará en cuenta los indicadores social y económico**, del análisis de (Serrano & Durán, 2020), Prévôt (2008) y Serra (2018), al tener una visión más amplia de estos factores que determinan una fragmentación, dándole énfasis en el aspecto social, **así también** a Mike (Davis, 1998) al **enfaticar el aporte al análisis social-ambiental**.

Teniendo así estas variables que posteriormente vamos a instrumentalizar en el trayecto del estudio. Cada investigador como hemos venido comentando incide en aspectos específicos. Hasta aquí se ha señalado los aspectos más evidentes en cada línea de investigación; creemos que se debe ir señalando los aportes de cada investigación e ir concretando si estas características destacables se presentan en la realidad Urbana de Chimbote.

Tabla 2. Aportes y evidencias de la investigación.

Autor	Aporte Característico	Evidencia en emplazamiento
(Serra, Psarra, & O'Brien,	Toma importancia el uso de programas GIS (análisis geográfico)	Esto se asemeja a las características que se encuentran reveladas a través de los

Autor	Aporte Característico	Evidencia en emplazamiento
2018)	donde se muestrea las diferencias físicas de los contextos urbanos de la ciudad de Liverpool para medir y visualizar las desigualdades sociales.	muros ciegos perimetrales que generan una impermeabilidad negando la integración social con el espacio urbano, como es en el lugar del centro de Chimbote y Nuevo Chimbote.
(Orellana Mc Bride, 2020)	Debido a la post industrialización y su auge económico, el crecimiento de la ciudad El Gran Serena dio como resultado procesos de conurbación espontánea, generando fracturas de ciudad superando los límites urbanos.	Esto es comparable con el crecimiento caótico en el sur de la ciudad de Chimbote que se observa indiscutiblemente en su linealidad, horizontalidad y la manera inconclusa en que se ha formado.
(Serrano & Durán, 2020)	Su importancia reside en evidenciar las funciones especializadas aglomeradas en el periurbano, siendo estas un atractivo reforzado por artefactos de globalización en la ciudad de Quito.	Semejante a lo que acontece en el centro comercial Mega Plaza que está en la periferia del antiguo Chimbote y Nuevo Chimbote, pero que se ha especializado generando una concentración comercial frente a lugares de concentración poblacional (terminal terrestre y mercados Los Ferroles y La Perla) y de reserva ecológica.
(Gómez M., Fragmentación y segregación socioterritorial en México y Chile, 2012)	Describe la aparición de tejido urbano en trozos propiciados por la desintegración espacial en cada vez partes más independientes por parte de la producción de vivienda privada, en la ciudad de México.	Este caso podemos traerlo al sector del Centro Cívico de Chimbote comparado con la urbanización La Caleta (cerrada, impidiendo la permeabilidad urbana) y el asentamiento humano Miraflores (segregación socioeconómica).
(Prévôt Schapira, 2008)	Remarca la globalización (segregación, mercado inmobiliario y antagonismo político) como eje fundamental que se refleja dentro de la ciudad autónoma de Buenos Aires, apreciándose la segregación física en los bordes de la ciudad.	Probablemente la urbanización Paseo del Mar sea un ejemplo análogo en la ciudad de Nuevo Chimbote por la manera en que se adquirió los terrenos para su posterior habilitación.
(Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016)	Hace una comparativa entre la ciudad de Buenos Aires (Argentina) y Santiago (Chile) aplicando mapeos y registrando las manchas morfológicas que se distinguen en cada uno de	Permite focalizar tres sectores, 3 de octubre (condiciones económicas vulnerables) concentración comercial alrededor de la Plaza Mayor y parte de la avenida Pacifico (segregación por

Autor	Aporte Característico	Evidencia en emplazamiento
	ellos, para evidenciar los diferentes patrones de asentamientos y como éstos revelan la influencia de la economía de libre mercado y sus formas diferenciadas y/o segregativas.	concentración comercial) y los conjuntos residenciales de Buenos Aires y Pacifico (clases sociales medias altas).
(Davis, 1998)	Destaca lo ambiental ecológico porque la ciudad de Los Ángeles se afectó por las nuevas urbanizaciones que se crearon en la periferia, atacando las condiciones naturales del entorno ecológico de la ciudad.	Como aspecto paralelo tomamos el caso del asentamiento humano Belén (frente a universidad Cesar Vallejo y a lo largo de la avenida central) zona sur de Nuevo Chimbote, que ha reducido la mancha ecológica verde que estuvo destinada a un parque zonal.

Fuente: Elaboración propia (2021).

III. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

Luego de tener un panorama más amplio sobre las teorías y discusiones propuestas pasamos a profundizar a partir de un análisis cualitativo no experimental a través de un muestreo no probabilístico, donde se tomará la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote como ámbitos representativos de estudio.

VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

Dentro de la variable Fragmentación Urbana, se analizaron cuatro dimensiones de estudio, teniendo como resultado la dimensión físico espacial, dimensión histórica, dimensión social y la dimensión económica, todas ellas respondiendo en forma referencial a las teorías de análisis de Orellana (2020), (Prévôt Schapira, 2008), (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016), (Serrano & Durán, 2020).

Como primer punto, se hará énfasis en la dimensión físico espacial, tomando como referentes los estudios realizados por (Serrano & Durán, 2020), la cual corresponde al análisis cualitativo a partir de la creación de mapas de caracterización de acuerdo con la base de datos obtenidos en páginas como Google Maps, Open Street Maps y el Sistema de Información Geográfica (SIG) para emprendedores (SIGE).

Así también se realiza una matriz de análisis de la dimensión histórica de referencia a los estudios hechos por Orellana (2020), donde se desarrolla un análisis de evolución urbana morfológica, determinando 3 sucesos históricos de la historia que incidieron principalmente en forma de acontecimientos que han permitido el crecimiento y desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote: 1. Desde 1872 con el primer trazado urbano en Chimbote, 2. El año 1930 con la construcción de la carretera Panamericana Norte, 3. El año 1974 con la aprobación del Plan Director de la Municipalidad del Santa" elaborada por la Comisión CRYRZA, después del terremoto y posterior crecimiento urbano de los arenales del sur de Chimbote (Romero A., 2019), 4. El año 2000 con la propuesta

y proyección del INADUR en Chimbote y 5.El año 2021 basándonos en los estudios de las condiciones actuales del (Plan Desarrollo Urbano de Chimbote – Nuevo Chimbote 2020 - 2030, 2020), argumentado con el número de población y el tamaño de la ciudad delimitado en hectáreas cuadradas, así como también el rango de densidad habitacional como la tasa de crecimiento.

Posteriormente se desarrolla la matriz de análisis del aspecto social, tomando como referencia los estudios realizados por Prévôt (2008), donde se obtienen los datos a partir de la base de datos del Sistema de Información Geográfica para emprendedores (SIGE), pudiendo así tener una información más precisa y actualizada de los subindicadores sociales para su posterior análisis.

Por último, se diseña también una matriz de análisis del aspecto económico, variable importante tomada de referencia por los estudios realizados por (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, Social segregation and gated communities in Santiago de Chile and Buenos Aires. A comparison, 2016), donde existen diferentes tipos de segregación económica y como estos se relacionan con las brechas económicas existentes en una determinada ciudad.

Como se mencionó líneas arriba, primero se hará énfasis en el estudio de la dimensión Físico espacial, obteniendo las definiciones conceptuales de cada uno de los indicadores.

Definiciones conceptuales

Bordes Urbanos: Son los espacios vacíos o fragmentados de suelo urbano en zonas degradadas de la ciudad consolidada, sin una función dentro de lo urbano, que están expectantes de un desarrollo incierto, según (Berruete, 2017)

Trama Urbana: Es la cobertura que se extiende sobre la masa edificada, es decir, la estructura que define las formas, principalmente en torno a la relación variante entre vacíos y llenos, que se deduce de la mayor o menor compacidad (densidad y agrupación de usos de suelo), según (Sgroi, 2016)

Trazados Viales: En términos de fragmentación urbana, son el resultado de la necesidad de construir carreteras y avenidas que fueron haciendo pedazos la cohesión y los trazados urbanos de la ciudad tradicional, según (Ojeda, 2011).

Diversidad Funcional: Es la práctica del planeamiento urbano que experimenta un cambio de ciclo que permite transformar en ciudad los fragmentos residenciales heredados del explosivo proceso de urbanización experimentado durante la burbuja inmobiliaria que favorecerán la resiliencia del ecosistema urbano en su conjunto, según (Górgolas, 2018).

Todo esto en conjunto (ver tabla 3) conformarán las variables de partida para el estudio de la Fragmentación Urbana en la ciudad de Chimbote, donde es necesario crear un mapeo de la ciudad de acuerdo a los componentes enumerados pudiendo ser corroborados a través de fichas de observación en los determinados puntos donde se puedan presentar dichos acontecimientos.

Posteriormente se creó un cuadro de análisis de doble entrada en la cual los subindicadores se operacionalizan y se logra determinar un valor con respecto al nivel de fragmentación propuesto por (Serrano & Durán, 2020), por cada uno de los subindicadores se crea una distinción para así poder realizar el mapeo necesario para determinarlos en la ciudad de Chimbote a partir de la creación de una leyenda que enfatice cada uno de los subindicadores para que posteriormente sean comparados para la discusión de resultados.

Definición operacional

La dimensión de estudio físico espacial se divide en cuatro indicadores: bordes urbanos, trama urbana, trazados viales y diversidad funcional. En la cual Bordes urbanos se compone de dos subindicadores: bordes naturales (zonas agrícolas, bosques, ríos, litoral marítimo, humedales y pendientes topográficas) y bordes artificiales (elementos separadores, terrenos eriazos y muros ciegos); Trama urbana se compone de dos subindicadores: espacios públicos privatizados (centros comerciales y centros recreativos) y vacíos urbanos (zonas degradadas y zonas residuales); Trazados viales se compone de dos subindicadores: sistema

vial (lineal, bucle, celda y vías cerradas), distancia de vías al centro urbano (0-5km, 6-10km, 11-15km y 16-20km) y Diversidad funcional que se compone de tres subindicadores: sectores urbanos (casco antiguo, urbanización, asentamientos humanos e invasiones urbanas), cambios de uso (nuevas centralidades, homogenización de usos y depredación de sistemas naturales) y densidad residencial (baja, media y alta).

Tabla 3. Tabla de operacionalización.

Dimensión	Indicador	Subindicador	Operacionalización	Ítem	Esc. medición	Nivel de fragmentación			
						Sin frag. (255)	Bajo (130)	Medio (65)	Alto (0)
FÍSICO ESPACIAL (Serrano & Durán, 2020)	Bordes urbanos	1.Bordes naturales	Zonas agrícolas	1	Nominal			X	
			Bosques	2			X		
			Litoral marítimo	3			X		
			Humedales y ríos	4					X
			Pendientes topográficas	5				X	
		2.Bordes artificiales	Elementos separadores	6	Nominal				X
			Terrenos eriazos	7			X		
			Muros ciegos	8				X	
	Trama urbana	3.Espacios públicos privatizados	Centros comerciales	9	Nominal			X	
			Centros recreativos	10					X
		4.Vacíos urbanos	Zonas degradadas	11	Nominal			X	
			Zonas residuales	12					X
	Trazados viales	5.Sistema vial	Sistema Lineal	13	Nominal		X		
			Sistema en Bucle	14				X	
			Sistema en celda	15		X			
		6.Distance de vías al centro urbano	Centro	16	Ordinal	X			
			Franja interior	17			X		
	Franja exterior		18				X		
	Periferia		19					X	
	Diversidad funcional	7.Sectores urbanos	Casco antiguo	20	Nominal	X			
			Urbanización (formales)	21			X		
			Asentamientos Humanos (informales)	22				X	
			Invasiones	23					X

Dimensión	Indicador	Subindicador	Operacionalización	Ítem	Esc. medición	Nivel de fragmentación			
						Sin frag. (255)	Bajo (130)	Medio (65)	Alto (0)
			Urbanas						
		8.Cambios de uso (compatibilidad)	Nuevas centralidades	24	Nominal		X		
			Homogenización de usos	25					X
			Depredación de sistemas naturales	26		X			
		9.Densidad de clúster residencial	Clúster r. baja	27	Ordinal				X
			Clúster r. media	28				X	
			Clúster r. alta	29			X		

Fuente: Elaboración propia (2021).

Análisis comparativo

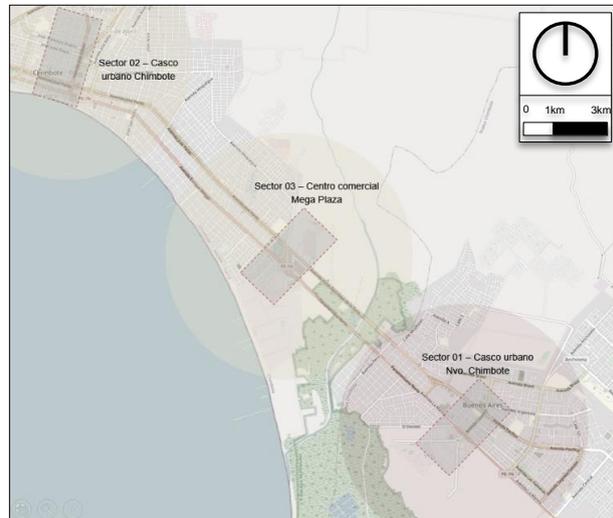
Posteriormente se realizará la toma de muestras dentro de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, analizada de acuerdo con los criterios de centralidad propuestos por (Serrano & Durán, 2020) y Prévôt (2008), donde se tomarán tres muestras en distintos puntos de la ciudad, equitativamente distanciados uno del otro, donde dos corresponden a los centros urbanos (Plaza de armas - Chimbote y Plaza mayor – Nvo. Chimbote) y otro corresponde al conglomerado de equipamientos de la zona central periurbana de convergencia de ambas ciudades correspondientes al centro comercial Mega Plaza.

Este análisis comparativo sirvió para determinar en qué lugar se presentaba más problemas referidos con la Fragmentación Urbana, siendo el sector 01 elegido para demostrar el uso de todos los subindicadores de la dimensión físico espacial y así poder llevarlo a un análisis macro de la ciudad en conjunto.

A partir de la elección del lugar de estudio, se desarrolla una primera muestra en un plano piloto, haciendo los primeros acercamientos para corroborar la eficacia de los subindicadores que se utilizarán para el análisis de la ciudad en su totalidad, donde se tomarán en cuenta el análisis de la expresión de los bordes urbanos como las principales vías divisorias en el lugar, así también los vacíos urbanos y la delimitación de los muros ciegos, posteriormente se realiza la división

por sectores urbanos, distancia al centro urbano, los tipos de trazados urbanos, espacios de cambios de usos, nodos urbanos inaccesibles y los tipos de vías.

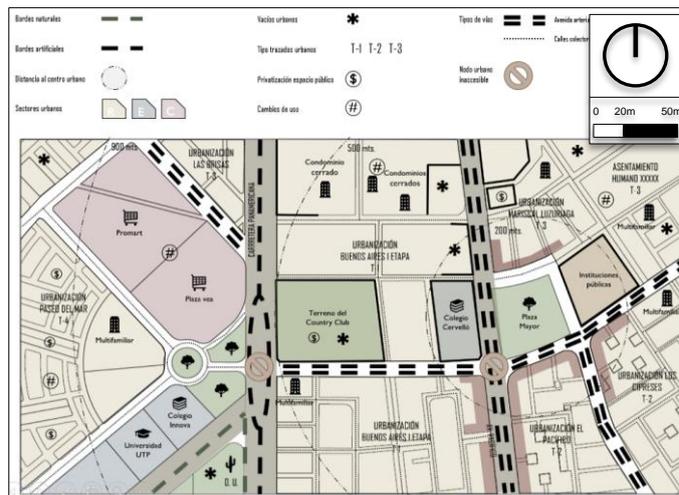
Figura 2. Análisis comparativo



Fuente: Elaboración propia (2021).

En este plano (Ver figura 03) también se observa la necesidad de plasmar los diferentes tipos de conglomerados, tales como los de unidades residenciales como también los de equipamientos urbanos, que junto al nivel de centralidad podemos determinar que, a determinada distancia desde el centro de la ciudad, existe más fragmentación a medida que esos se van alejando del mismo.

Figura 3. Mapa piloto para operacionalización de los subindicadores.



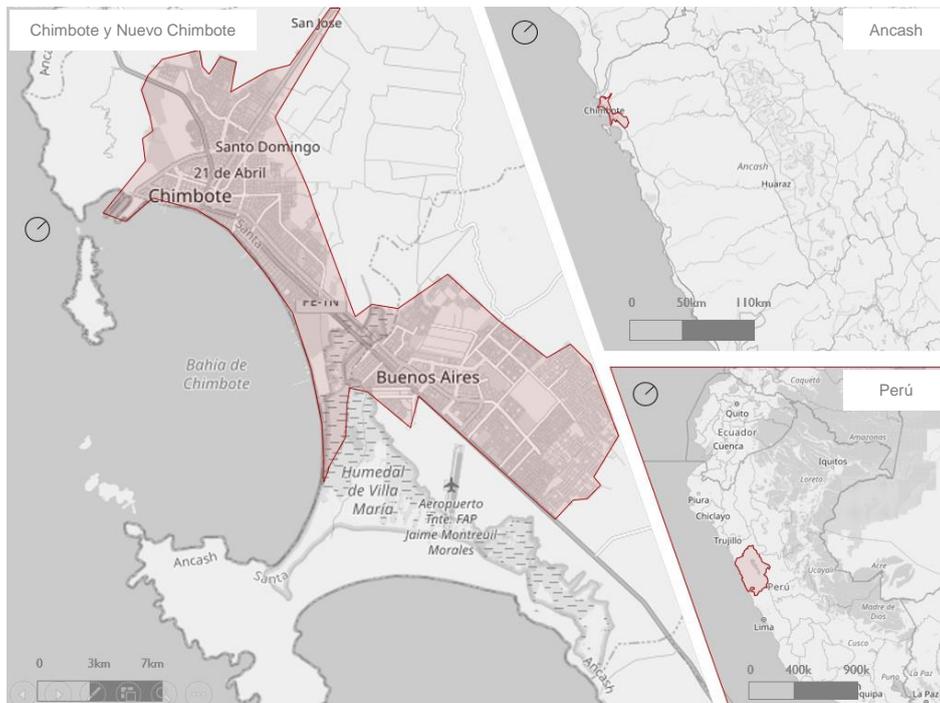
Fuente: Elaboración propia (2021).

Es entonces que la recolección de datos responde a un análisis a través de mapas de caracterización de variables realizados a partir de programas como el AutoCAD, utilizando los indicadores locales de asociación espacial (LISA), analizando su aglomeración y el área de influencia sobre el territorio. Así también el uso de plataformas como la web Open Street Maps o Google Earth para examinar la distribución de bienes y servicios ubicados en la ciudad de Chimbote. Una vez analizado se determina su centralidad y se mide la influencia del espacio central en función de su tamaño y de los bienes y servicios que se concentran (Orellana Mc Bride, 2020).

Escenario de estudio

La ciudad de Chimbote se localiza en la región Del Santa, departamento de Ancash, Perú. Con coordenadas: 9°12' 30" de latitud sur y 76°55' 00" de longitud oeste, la cual están dentro de la jurisdicción de la municipalidad Provincial Del Santa, esta ciudad se compone de dos áreas urbanas que componen la ciudad en conurbación, Chimbote y Nuevo Chimbote, un sistema urbano en pleno crecimiento en el norte del país.

Figura 4. Mapa de ubicación de Chimbote – Nvo. Chimbote



Fuente: Elaboración propia a partir de Open Street Maps (2021).

Se estudiará la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote porque se observan acontecimientos de fragmentación urbana a través de los pantanos de Villa María, que generan una división y/o separación territorial entre ambos sectores urbanos, también existe otro indicador que es la carretera Panamericana que genera una interconexión, pero a la vez se comporta como un separador físico entre ambos sectores urbanos de Chimbote y Nuevo Chimbote. Además de estos, existirán otros acontecimientos que se irán identificando y revelando a medida que se profundice en la investigación.

En este caso se analizará Chimbote y Nuevo Chimbote, encontrándose como ciudades que están en proceso de desarrollo, donde se evidencian procesos e indicios de fragmentación urbana, la cual, a través de los nueve subindicadores ya antes mencionados podemos evaluar los grados de fragmentación, la cual se ha tomado en cuenta, la elaboración de los mapas que se requerirán para poder hacer efectiva la muestra de datos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizará en primera instancia un proceso de observación de los planes urbanos de la ciudad de Chimbote, obtenidos en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de la provincia del Santa, región Ancash – Perú elaborado en el año 2020, según la consulta realizada al arquitecto Hamnet Minaya Jaque (2020), en rigor del proceso de análisis documental, donde se podrá corroborar los diferentes patrones necesarios para la identificación de los problemas urbanos referidos a la Fragmentación Urbana, la observación será estructurada en su totalidad en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Procedimientos

Se elaborarán nueve mapas (Anexo, figuras 15 – 23) de análisis de Fragmentación Urbana, correspondientes a cada subindicador, evaluando los grados de Fragmentación urbana según el análisis teórico obtenido por Prévôt (2008) y Orellana (2020) y por la teoría de modelos de ciudad elaborado por (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016), creando una leyenda con los

subindicadores a analizar con los patrones en escala de grises que se utilizarán para luego confirmar los fenómenos descritos en las fichas de observación.

Tabla 4. Tabla de escala de medición

Esc. medición	Nivel de fragmentación			
	Sin fragmentación	Bajo	Medio	Alto
Escala de grises				
	0	65	130	255

Fuente: Elaboración propia (2021).

Basándonos en los estudios que se realizaron por (Serrano & Durán, 2020), se elaborará un patrón de escala de grises (Ver tabla 04), donde el nivel de fragmentación alta corresponde al color negro (0), el nivel de fragmentación media corresponde al color gris oscuro (65), el nivel de fragmentación baja corresponde al color gris claro (130) y el nivel sin fragmentación corresponde al color blanco (255).

Finalmente, los planos serán diseñados en el programa AutoCAD para facilitar el análisis general de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, estos se elaborarán a partir del Plan de Desarrollo Urbano del año 2020 y de la información que se obtendrá en el portal del Sistema de Información para la Planificación Urbana del programa Geo Plan del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú, según la consulta realizada a la arquitecta Miriam Pérez Poémape (2020).

Posteriormente a la observación de los elementos de fragmentación urbana que posiblemente se presentarán en la ciudad de Chimbote, estos serán observados y documentados a través de una ficha fotográfica (Anexo, ficha 01 - 10) por cada subindicador en la que primero se consignará el nombre de la ficha, la fecha, lugar, observador y posteriormente una breve descripción de los problemas que serán observados en los diferentes puntos que se obtendrán de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2020 - 2030.

Para ello la información fotográfica será obtenida en el programa Google Street View, donde se podrá verificar el estado actual de los problemas presentados

para su posterior evaluación, también se identificará la localización de cada fotografía dentro de un pequeño mapa general de la ciudad de Chimbote para una mejor ubicación en el espacio.

Análisis de datos

El análisis multicriterio de ponderación será identificado en el mapeo a través de la operacionalización de las subvariables donde se organizarán diferentes mapas de acuerdo con la variable matriz, partiendo por el uso de leyendas y patrones con escala de grises, determinando los acontecimientos físicos que incidieron en la fragmentación, midiendo los bordes urbanos, la trama urbana, trazados viales y la diversidad funcional como corresponde en los análisis realizados por (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016), (Serrano & Durán, 2020) y (Orellana Mc Bride, 2020).

Posteriormente al primer análisis a través de mapas que se elaborarán en AutoCAD, se diseñará un mapa donde los subindicadores se irán superponiendo para dar una interpretación de cada indicador (Ver anexo), a su vez cada indicador también se superpondrá para finalmente dar como resultado un mapa de Fragmentación Urbana de la dimensión físico espacial, estos últimos mapas serán elaborados a partir de la superposición de planos por indicador, para su mejor integración y relación de los datos para tomar una decisión más acertada.

Estos criterios serán avalados en conjunto con las fichas de observación fotográfica, donde se irán describiendo las características físico-espaciales que se presentan en los sectores de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote para corroborar que la información expuesta en los planos responda a un marco de realidad actual.

Rigor científico

Los indicadores y subindicadores recolectados responderán a una serie de análisis correspondientes a los estudios cartográficos y documentales que se tomarán de los estudios de (Borsdorf, Hildalgo, & Vidal-Koppmann, 2016) y Orellana (2020), la cual se complementarán con información teórica basa en los

estudios de Fragmentación Urbana realizados por (Prévôt Schapira, 2001).

Así también, se elaborará una guía de observación a través de fotografías, las cuales se empezará a analizarlas por medio de imágenes obtenidas por Google Street View, ya que existen limitaciones para obtener información debido a la pandemia que nos impide la recolección directamente.

Finalmente, los instrumentos obtenidos serán observados y evaluados a través de dos profesionales competentes al área del Urbanismo y Planificación Urbana Territorial en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, donde se les consultará sobre los contenidos obtenidos a la fecha y a su vez se hará una corroboración en los indicadores y subindicadores de la dimensión Físico espacial, dando como veredicto la aplicabilidad de dichos instrumentos (Ver anexos).

Método de análisis de datos

Se diseñarán tres indicadores (físico espacial, social y económico) donde se emplearán técnicas geoespaciales con datos georreferenciados, la información se obtendrá en la base de datos del Plan de Desarrollo Urbano (2020) y del portal del Sistema de Información para la Planificación Urbana, donde después será procesada en software tal como el AutoCAD.

Se utilizará el Indicador del Sistema de Información Geográfica, con el objetivo de identificar los bienes y servicios para analizar su aglomeración y su área de influencia (Serrano & Durán, 2020) y calculando también los clústeres existentes sobre el territorio de la ciudad.

Después se diseñará un indicador histórico y socioeconómico donde se relacionará tres años de los principales acontecimientos urbanos ocurridos con los factores de crecimiento urbano y poblacional, a partir de la mancha urbana y base de datos de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, para que se pueda realizar un análisis comparativo a través de mapas de desarrollo morfológico y evolutivo, dando como resultado un mapa temporal de fragmentación urbana.

Aspectos éticos

En nuestro estudio a partir de las fotografías obtenidas, se tomará en cuenta el respeto a la privacidad de las personas que puedan aparecer involucradas en ella, por lo que se editarán las fotos difuminando su rostro.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos y presupuesto

En este apartado se considera los recursos financieros que han intervenido en la presente investigación, asegurando el cumplimiento y desarrollo de la investigación.

Tabla 5. Presupuesto

RUBRO	APORTE NO MONETARIO (16 MESES)
Recursos humanos	
Autor	320 horas/hombre
Asesor	64 horas/hombre
Asesoría externa	8 horas/hombre
RUBRO	APORTE MONETARIO (16 MESES)
Recursos humanos (autor)	
Pensión universitaria x 2 ciclos académicos	S/. 5,000.00
Equipos y bienes duraderos	
Laptop HP	S/. 1,500.00
Mobiliario de oficina	S/. 500.00
Materiales e insumos	
Cuaderno de apuntes	S/.50.00
Lápices y Lapiceros	S/.10.00
Servicios	
Internet	S/.1,200.00
Energía eléctrica	S/.1600.00
Gastos de movilidad	S/.200.00
Viáticos	S/.300.00
TOTAL	S/.9,860.00

Fuente: Elaboración propia (2021).

Financiamiento

El presente proyecto de investigación se autofinanció por el mismo autor dentro del tiempo determinado en el ciclo académico (8 meses).

Tabla 6. Financiamiento

Financiamiento	Monto	Porcentaje
Do Nascimento Madi, Luis Felipe	S/. 5,000.00 x dos (2) ciclos de estudios	100%

Fuente: Elaboración propia (2021).

Cronograma de ejecución

Se realizó conforme al cronograma de estudios entregado por la Universidad César Vallejo - filial Chimbote, correspondiente a la malla curricular del noveno y décimo ciclo de la Escuela profesional de Arquitectura.

Tabla 7. Cronograma

N°	Actividad	Septiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre		
		Abril					Mayo				Junio				Julio		
		S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13	S 14	S 15	S 16
01	Estructura del proceso de investigación de proyecto	X															
02	Objeto de estudio/ problema de investigación y fundamentación teórica		X														
03	Marco teórico y antecedentes de investigación			X													
04	Justificación, hipótesis y objetivos de investigación				X												
05	VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN/ categorías y subcategorías					X											
06	Jornada de sustentación						X										
07	Diseño tipo y nivel de investigación							X									
08	Población muestra/ escenarios y sujetos de estudio								X								
09	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos									X	X	X	X				
10	Presentación del proyecto y levantamiento de observaciones													X	X	X	
11	Jornada de sustentación																X

Fuente: Elaboración propia (2021).

V. RESULTADOS

Primeras aproximaciones

El primer paso para el análisis cualitativo de fragmentación urbana en la ciudad de Chimbote se realizó dándole énfasis al aspecto físico espacial por estar altamente ligado a los fenómenos tangibles y observables de fragmentación, de tal manera que se necesitó un sistema gráfico que permita corroborar la información recibida para demostrar los subindicadores tomados del marco teórico, elaborándose un plano general de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote obtenido a partir del programa AutoCAD 2019, el cual se tomó de referencia los planos de catastro del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 - 2030.

Después de elaborado el plano de la ciudad, fue implementado con cada una de sus partes que la componen para generar finalmente los Mapas por Subindicador, cuyas partes se componen por: Nombre del mapa de acuerdo al subindicador, la leyenda de colores por nivel de fragmentación, la nota de observación de acuerdo a la ficha de observación fotográfica, el norte magnético y escala gráfica del mapa y el plano de la ciudad a interpretar que se desarrollará de acuerdo al subindicador y el nivel de fragmentación.

Después, se pintaron los acontecimientos de fragmentación en el plano identificando de manera correspondiente a su naturaleza, las zonas con patrones poligonales y las vías con patrones direccionales. Posteriormente, los nueve mapas que se elaboraron fueron necesarios para la recolección de información de cada uno de los indicadores de fragmentación las cuales, iban siendo identificados a partir del análisis de la literatura y su comparación con los acontecimientos plasmados en el diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 - 2030.

Así también se optó analizar las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote en su conjunto, como conurbación debido a su cercanía y gran relación que tiene uno con el otro, tanto en temas funcionales, sociales y económicos, los cuales fueron plasmados en los mapas con los criterios que a continuación iremos explicando.

1. Mapas de Bordes urbanos.

Se fueron desarrollando, contrastando la información de bordes urbanos naturales y artificiales, las cuales también responden a la descripción obtenida en el tomo 01 del diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 – 2030 y la elaboración de la matriz de operacionalización de variables del presente documento.

- a. **Bordes naturales.** Se identificaron todos los acontecimientos creados por la concepción del paisaje natural que están presentes como biomas o que delimitan el territorio a través de pendientes o límites costeros, enmarcando la ciudad de Chimbote (Ver Anexo, figura 15).
- **Humedales y ríos:** Responden como separador físico y borde natural, ubicado en la periferia de ambas ciudades y en la desembocadura del río Lacramarca, dividiendo territorialmente la ciudad de Chimbote con la Urb. Industrial Gran Trapecio y Nuevo Chimbote con la Urb. Industrial Villa María y Urb. Industrial 1 de Mayo, estos pueden estar temporal o permanentemente inundadas, generando separación para evitar posibles daños generados en épocas de lluvia o por sismos debilitando la estabilidad del suelo (Nivel de fragmentación: alto, color 255)³.
- **Desiertos:** Considerados como bordes territoriales que están ubicados predominantemente en el oeste y sur de la ciudad de Nuevo Chimbote, formados por grandes masas de arena que se forman por la acción del viento próximas a las líneas costeras, pero que también forman parte del proyecto de irrigación Chinecas, las cuales actualmente están siendo progresivamente invadidas (Nivel de fragmentación: bajo, color 65)³.
- **Zonas agrícolas:** Ubicándose en la llanura aluvial que está formada en la cuenca baja de del río Lacramarca, comprendiendo la superficie adyacente a su cauce principal en una gran parte bordeando el territorio desde todo el este de las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote, siendo este utilizado

³ Los colores son: 255 color negro, 130 color gris oscuro, 65 color gris claro y 0 color blanco

para fines económico – productivo de cultivo de consumo con agricultura local y de exportación a través de la agroindustria (Nivel de fragmentación: medio, color 130).

- **Pendientes topográficas:** Se presentan como ligeras variaciones en la superficie de la tierra no logrando superar los 100 metros de altura y que presentan escasa vegetación en su superficie, encontrados en los sectores sur de la Urb. 3 de Octubre, Urb. El Satélite, Urb. 14 de Febrero y en el sector del A. H. Cerro Partido así también, en el sector norte con A. H. Villa Los Jardines, A. H. Esperanza Alta, A. H. San Pedro, A. H. Mirador y algunas zonas de la Urb. Los Pinos (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
- **Litoral marítimo:** Es el ecosistema marino de la bahía del Ferrol, se presenta en toda la franja costera oeste de la ciudad de Chimbote, generando un borde físico y de deterioro urbano por el estrecho espacio que se delimitan entre ellos, comprendido desde los sectores industriales de la Urb. 27 de Octubre con el Muelle Centenario hasta el casco urbano en Urb. Florida Baja con el Jr. Tumbes (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).
- **Bosques:** Se encuentra comprendido en la franja de Zona de Protección Ecológica de Nuevo Chimbote, estos contrastados con la realidad, se puede observar que gran parte de ellos ya han sido depredados pero que con el paso del tiempo quedaron como terrenos eriazos o simples extensiones de suelo sin uso complementario alguno, generando un vacío urbano importante dentro de la conformación y delimitación de la ciudad (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).

- b. Bordes artificiales.** Se identificaron los acontecimientos creados por la intervención del hombre en calidad de elementos fronterizos que ponen límites a un barrio, cerrando la posibilidad de un intercambio funcional o impidiendo el libre tránsito de un sector a otro (Ver Anexo, figura 16).
- **Elementos separadores:** Se identifican los elementos lineales que el observador no usa o considera sendas, la cual tenemos como una gran separación física, la infraestructura energética de la línea de alta tensión que atraviesa la ciudad de Nuevo Chimbote generando un retiro de 100 metros a lo largo de esta, reglamentada en el PDU de Chimbote, también se presenta a través de carreteras como la Panamericana norte y su prolongación con la Av. E. Meiggs y la Av. Pacífico y su prolongación con la Av. José Pardo, entre otros más las cuales presentan la característica de vía de tránsito pesado (sólo Panamericana Norte) que junto con su poca señalización, puentes peatones ancho de vía y semaforización, hace que este espacio se convierta en un obstáculo desde el punto de vista de un transeúnte (Nivel de fragmentación: alto, color 255).
 - **Terrenos eriazos:** Catalogándose los espacios de terrenos, lotes o parcelas urbanas como vacíos improductivos las cuales no presenta función o relación alguna con su entorno urbano, propiciando lugares para invasiones informales o de peligro por sus grandes extensiones y poca pluralidad de usos aledaños a este, observados de manera predominante frente a la zona sur colindante al U.P.I.S. Belén y el A. H. Lomas del sur de Nuevo Chimbote como también en terrenos que presentan posibilidad de ejecutarse como proyectos de vivienda vistos en áreas cercanas a la urbanización Los Álamos y el proyecto de vivienda Los Portales (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).
 - **Muros ciegos:** Caracterizados por la conformación de extensos cercos perimétricos que obstaculizan la permeabilidad visual y crean vulnerabilidad a peligro por la separación generada por estos mismos, creados mayormente con la finalidad de cercar o separar espacios públicos

con privados, como también como cerramiento de los terrenos ante posibles invasiones o posesiones informales. Pueden ser observados repetitivamente en los sectores de Nuevo Chimbote, tal es el sector de la Av. Country en la Urb. Buenos Aires, en tramos de la Av. Marina, Av. Anchoqueta o hasta en el mismo casco urbano como es el caso del colegio Cervelló, frente a la Plaza Mayor de Nuevo Chimbote (Nivel de fragmentación: medio, color 130).

2. Mapas de Trama urbana.

Se desarrollaron, superponiendo la información de espacios públicos privatizados y de vacíos urbanos, las cuales también responden a la descripción obtenida en el tomo 01 del diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 – 2030 y la elaboración de la matriz de operacionalización de variables del presente documento.

- c. Espacios públicos privatizados.** En este apartado se encuentran todos los espacios públicos que han sido parte de la privatización y de la negación del dinamismo e inclusión urbana, rechazando la posibilidad de un libre tránsito o una permeabilidad desde dentro del espacio público como desde afuera (Ver Anexo, figura 17).
- **Centros comerciales:** Representados por los cuatro centros comerciales más concurridos de las ciudades tales son, Plaza Vea de Chimbote, Los Ferroles, Mega Plaza y Plaza Vea de Nuevo Chimbote, estos lugares están actualmente catalogados como espacios públicos, ya que también cuentan con espacios lúdicos y de ocio que propician la recreación de los visitantes, pero que, debido a su cerramiento, niega la posibilidad de interactuar con el entorno urbano (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
- **Centros recreativos:** Representados por el Vivero forestal en el norte de Chimbote, el estadio Centenario, en el punto medio de la ciudad y los polideportivos de Bruces y Casuarinas ubicados en Nuevo Chimbote, estos presentan amplios espacios de calidad recreativa, pero que, debido a su

cerramiento perimetral, niegan la posibilidad de interactuar con su exterior, excluyendo y separando de la funcionalidad espacial (Nivel de fragmentación: alto, color 255).

- d. Vacíos urbanos.** Se identificaron dos formas de entender la contraparte del tejido urbano, el vacío, primero a través de espacios degradados como consecuencia de antiguos sectores industriales, antiguos espacios que dejaron de ser útiles y fueron abandonados o como también espacios o sectores naturales de la ciudad que fueron destruidos por la intervención del crecimiento desmedido de la ciudad a través de las invasiones, así como también los espacios residuales, generados por el excesivo crecimiento exponencial en algunos sectores de la ciudad que quedaron fuera de los circuitos de las estructuras productivas, pero que presentan un potencial espacio de crecimiento para futuros proyectos urbanos (Ver Anexo, figura 18).
- **Zonas degradadas:** Se señalaron los sectores de la ciudad que presenta deterioro y espacios desarticulados del tejido urbano, tal es el espacio central ocupado por la industria pesquera a través de fábricas para la quema de harina de pescado a lo largo de los pantanos de Villa María, en la Urb. 27 de Octubre, como también las invasiones en la periferia norte de la ciudad de Chimbote, cerca del A. H. San Pedro y A. H. 3 de Mayo como las invasiones en la periferia sureste, en los A. H. J. Álvarez y A. H. Cerro partido en Nuevo Chimbote (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
 - **Zonas residuales:** Abarcan los terrenos que forman parte de la exclusión y la negación del crecimiento desmedido de la ciudad, que en algunas ocasiones presentan cercos perimétricos, tal es el caso de los terrenos destinados a la universidad Del Santa que hasta la fecha se encuentran abandonados y sin dinamismo, así también los sectores de la Urb. Los Álamos (Nivel de fragmentación: alto, color 255).

3. Mapas de Trazados viales.

Se desarrolló tomando en cuenta las características físicas de la trama urbana, en función al trazado vial y su correspondencia a las distancias de las vías con respecto al centro, pudiendo así determinar los bajos niveles de movilidad que genera la fragmentación del espacio urbano. Responden a la descripción obtenida en el tomo 01 del diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 – 2030 y la elaboración de la matriz de operacionalización de variables del presente documento.

- e. **Sistema vial.** Se identificaron las diferentes tipologías de trazados urbanos y su correspondencia a los sistemas viales para identificar el nivel de transitabilidad y permeabilidad dentro de la trama urbana general de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote (Ver Anexo, figura 19).

- **Sistema lineal:** Se prioriza la conectividad a través de vías arteriales dentro de la ciudad como conurbación, creando así una conectividad alargada y predominantemente como una vía rápida o interurbana, tal es el caso de la Carretera Panamericana Norte, Av. Pacífico, Av. Pardo, Av. E. Meiggs, Av. Anchoveta, Av. Industrial, Av. José Gálvez, Av. Central, entre otras avenidas o carreteras principales que generan fragmentación por su escasa transitabilidad de una zona a otra (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).

- **Sistema irregular:** Tipo de sistema generado principalmente por la presencia de una topografía irregular o en pendiente, también se presenta por la falta o poca eficiencia en la planificación del trazado urbano producto de invasiones informales o el parcelamiento de áreas agrícolas o rurales que posteriormente fueron formalizadas, generando así poca conectividad, ineficiente permeabilidad urbana y una inadecuada integración vial y peatonal, dificultando las rutas de transporte público, estas se dan en la mayoría de sectores periféricos de la ciudad o también en antiguos trazados de la ciudad que comenzó siendo informal, tal es el caso de la Urb. 3 de Octubre, el A. H. PPAO., el A. H. 14 de Febrero, el A. H. San

Pedro, Urb. Laderas del norte, Urb. El Trapecio, A. H. El Porvenir, A. H. Mirador y algunas zonas de la Urb. Los Pinos (Nivel de fragmentación: medio, color 130).

- **Sistema en celda o regular:** Es el sistema con el patrón más frecuente en el trazado de la ciudad de Chimbote, teniendo principalmente los cascos urbanos de Chimbote y Nuevo Chimbote como los principales sectores alineados reticularmente a manera de damero, también estos están presentes en distintos Asentamientos Humanos de Nuevo Chimbote, presentándose con un ordenamiento urbano que favorece la transitabilidad y permeabilidad (Nivel de fragmentación: nulo, color 0).
- f. **Distancia de vías al centro.** Se trazaron óvalos de diferentes tonalidades de escala de grises para poder diferenciar las distancias aproximadas entre los espacios centrales de la ciudad, las franjas interiores - exteriores y la periferia, determinando una mayor fragmentación y el nivel de movilidad de la población a medida que las distancias se alejan del centro o del casco urbano de la ciudad de Chimbote con fines laborales, recreativos, sociales o de otro tipo, relacionándose también con el uso que se hace del espacio urbano (Ver Anexo, figura 20).
- **Centro o Casco urbano.** Por el norte, en Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Chimbote como parte del centro radial y la circunferencia con un radio aproximado de 1500 metros, correspondiente a la primera traza urbana documentada que se hizo en la ciudad de Chimbote. Por el sur, en Nuevo Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza Mayor de la ciudad de Nuevo Chimbote como parte del centro radial y la circunferencia con un radio aproximado de 1200 metros, correspondiente a la primera traza urbana documentada que se hizo en la ciudad de Nuevo Chimbote (Nivel de fragmentación: nulo, color 0).

- **Franja interior.** Por el norte, en Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Chimbote como parte del centro radial y la circunferencia con un radio mayor aproximado de 2800 metros, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento radial central. Por el sur, en Nuevo Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza Mayor de la ciudad de Nuevo Chimbote como parte del centro radial y la circunferencia con un radio mayor aproximado de 3000 metros, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento radial central (Nivel de fragmentación: bajo, 65).
- **Franja exterior.** Por el norte, en Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Chimbote como parte del centro, el óvalo con un radio mayor aproximado de 5200 metros a la redonda y un radio menor aproximado de 2500 metros a la redonda, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento de la franja interior. Por el sur, en Nuevo Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza Mayor de la ciudad de Nuevo Chimbote como parte del centro, el óvalo con un radio mayor aproximado de 5200 metros a la redonda y un radio menor aproximado de 4800 metros a la redonda, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento de la franja interior (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
- **Periferia.** Por el norte, en Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza de Armas de la ciudad de Chimbote como parte del centro, el óvalo con un radio mayor aproximado de 7800 metros a la redonda y un radio menor aproximado de 5300 metros a la redonda, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento de la franja exterior. Por el sur, en Nuevo Chimbote: Espacio comprendido desde la Plaza Mayor de la ciudad de Nuevo Chimbote como parte del centro, el óvalo con un radio mayor aproximado de 8500 metros a la redonda y un radio menor aproximado de 5400 metros a la redonda, correspondiente a la zona de expansión posterior al crecimiento de la franja interior (Nivel de fragmentación: alto, color 255).

4. Mapas de Diversidad funcional.

Se desarrolló tomando en cuenta las características físicas de los sectores urbanos y su correspondencia al tipo y variedad de usos de suelo, así como también a la densidad residencial reflejados en unidades residenciales que segregan o separan un estrato social de otro. Responden a la descripción obtenida en el tomo 01 del diagnóstico del Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote 2020 – 2030 y la elaboración de la matriz de operacionalización de variables del presente documento.

- g. Sectores urbanos.** En este apartado podemos observar la diferencia en la estructura de la ciudad de acuerdo con los grupos sociales que se fueron conformando como divisiones espaciales (Ver Anexo, figura 21).
- **Casco antiguo:** Delimitado por el primer manzaneo de la traza urbana documentada que se hizo en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote (Nivel de fragmentación: nulo, color 0).
 - **Urbanización (formal):** Delimitado por aquellas urbanizaciones que fueron conformadas formal y legalmente mediante planes o proyectos específicos correspondientes al Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).
 - **Asentamientos humanos (informales):** Delimitado por aquellas posesiones que fueron conformadas informalmente, pero que gradualmente fueron legalizadas mediante planes o proyectos específicos correspondientes al Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad y que conforman áreas de expansión urbana (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
 - **Invasiones urbanas:** Delimitado por aquellas invasiones que fueron posesionadas informalmente y que aún no presentan posibilidad de formalización mediante planes o proyectos específicos correspondientes al

Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad porque que están fuera del área de expansión urbana (Nivel de fragmentación: alto, color 255).

- h. Cambios de uso.** Se consideraron aquellos terrenos o parcelas que presentan un cambio de uso, poca variedad de usos y deterioro en la calidad de espacios naturales que se presenten en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote (Ver Anexo, figura 22).
- **Homogenización de usos:** Se representaron los espacios que cuentan con una amplia extensión de terreno pero que presentan una sola tipificación de uso de suelo, negando así la variedad y dinamismo (Nivel de fragmentación: alto, color 255).
 - **Depredación de sistemas naturales:** Se consideran los espacios naturales que fueron destruidos o deteriorados como parte del crecimiento urbano (Nivel de fragmentación: bajo, color 65).
- i. Densidad residencial.** Se identificaron las diferentes conglomeraciones de uso residencial, identificando así las diferentes densidades que se presentan dentro de la ciudad de Chimbote (Ver Anexo, figura 23).
- **Clúster residencial baja:** Se observaron en la mayor parte territorial de la estructura urbana, teniendo mayor prioridad en las invasiones urbanas, asentamientos humanos y algunas urbanizaciones. Presentándose de manera predominante en las viviendas de 1 a 2 pisos de altura (Nivel de fragmentación: alto, color 255).
 - **Clúster residencial media:** Se observaron en algunas urbanizaciones, teniendo mayor prioridad en casco urbano. Presentándose de manera predominante en las viviendas de 3 a 6 pisos de altura (Nivel de fragmentación: medio, color 130).
 - **Clúster residencial alta:** No se contó con ejemplos observables.

Una vez obtenidos los mapas en su totalidad, se realizó una superposición de todos los mapas de los subindicadores de bordes urbanos, trama urbana, trazados viales y diversidad funcional, dando como resultado un mapa final de fragmentación urbana, la cual se observaron los diversos patrones en escala de grises, donde los colores más oscuros resultaron los patrones de más fragmentación a diferencia de los más claros, con menor fragmentación.

Como se puede apreciar, los factores histórico, económico y social que han ido apareciendo desde el nacimiento de la ciudad, dentro de la evolución de la ciudad hasta la actualidad, han configurado los hechos físicos urbanos - arquitectónicos de Chimbote y dentro de ello resalta la fragmentación urbana como un hecho físico importante en el cual se centrará fundamentalmente la presente tesis.

Sectores de estudio urbano

A partir de la recolección y generación de los datos por subindicador, se realizó la superposición de los nueve mapas de subindicadores de fragmentación urbana, pudiendo observar que se revelaron patrones en escala de grises con mayor contraste de color (255) a modo de mapas de calor que destacaron sectores con diferentes rasgos de fragmentación, dónde posteriormente, se analizaron y se tomaron tres muestras que responden a tres puntos equidistantes de la ciudad y que representan los lugares con mayores subíndices de fragmentación, tales son:

El sector 01. Representado por el área comprendida en la periferia de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote y los núcleos de equipamiento metropolitano como el C.C. Los Ferroles, C.C. Mega Plaza, el Estadio Centenario, el T. T. de Chimbote, Urb. Ind. 1 de Mayo, Urb. Ind. Villa María y Urb. El Trapecio.

El sector 02. Representado por el área comprendida entre la Urb. Paseo del mar, la Urb. Buenos Aires, Zona industrial de Buenos Aires y la Urb. Las Brisas.

El sector 03. Representado por el área comprendida en el A. H. San Pedro, Urb. Laderas del norte y A. H. 2 de Junio.

Esto a su vez se complementa con un estudio interdisciplinario de los aspectos históricos, sociales y económicos para un estudio más completo que pueda facilitar a tomar decisiones más certeras en la descripción de los diferentes acontecimientos de fragmentación en la ciudad de Chimbote.

Los acontecimientos analizados y descritos serán corroborados a través de fichas de observación las cuales contarán de las siguientes partes: El nombre de la ficha de acuerdo con el subindicador y número de sector a analizar, datos del observador, fecha de observación, lugar de observación, lista de observaciones a modo de subindicadores identificados en el mapa, fotografía de la zona a observar y ubicación de la toma y observación visual, es así como bajo estos criterios se sacarán conclusiones a partir de la descripción de los fenómenos manifestados en los sectores del mapa final de fragmentación urbana, cotejándolos con los datos recogidos por las fichas de observación a manera de corroborar la información y hacerla más precisa.

Análisis Sector 01 – Pantanos de Villa María

Se seleccionó debido a que es una muestra que corresponde a un sector que comprende el área de convergencia en las afueras, entre Chimbote y Nuevo Chimbote. Se puede destacar que los pantanos de Villa María y el Río Lacramarca excluyen y fragmentan la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote, la cual responde a una separación física de borde natural, también se observa la presencia de humedales, ecosistemas naturales que se establecen dentro del PDU como zonas de protección ecológicas (ZPE), así también, la presencia de la avenida Pardo, Av. Pacífico y la Vía Panamericana Norte como únicos conectores entre ambos distritos, en esta zona a pocos metros se puede también observar el Centro Comercial Los Ferroles como separador físico debido al cerramiento a través de muros perimetrales, que hermetizan el interior como espacio público privatizado, generando vulnerabilidad y peligro ocasionado por los muros ciegos. Se observa también una brecha que actúa como límite separador entre el mercado La Perla y el Centro Comercial Mega Plaza, esta brecha es originada por la falta de consolidación de la Av. Pardo en este tramo. Por otro lado, en la

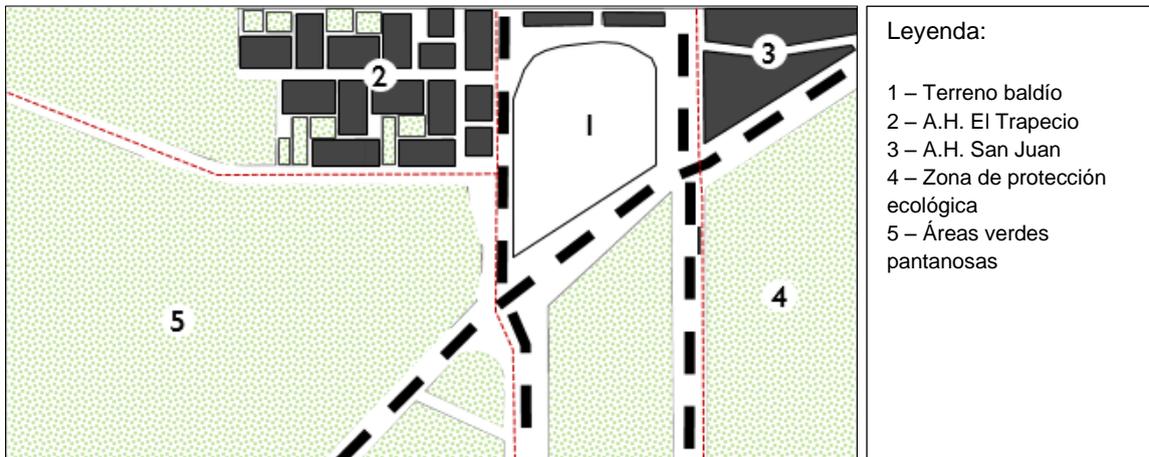
Panamericana Norte encontramos equipamientos que carecen de calidad y variedad arquitectónica urbana complementaria, sobre todo alrededor de las fábricas harineras. Sumado a esto, la escasa señalización en las vías y algún tipo de acceso peatonal desfavorece el paso de la libre transitabilidad de la gente.

El desarrollo de este sector de la ciudad se inició con la reubicación de los pueblos que fueron afectados por el terremoto de los 70's ya que estas tierras se encontraban dentro de la zona de expansión urbana de la ciudad, afectando gran parte de terrenos naturales que posteriormente también fueron tomados por el crecimiento de la Industria Pesquera que dio origen a la aparición de nuevas fábricas de harina, aceite y conserva de pescado, ubicado en lo que ahora conocemos como el A.H. 27 de octubre, que complementaban a las que se ubicaban en el sector norte de la ciudad. Este desarrollo continuó con la creación del Terminal terrestre "El Chimbador" el cual generó una nueva dinámica de movilidad urbana. Esta nueva concentración y flujo de personas se convirtió en un elemento atractivo para nuevos proyectos de inversión pública como el centro comercial "Los Ferroles", como también privada como el Centro Comercial Mega Plaza. Estas apariciones de equipamientos Comerciales de carácter metropolitano atrajeron otros comercios como el Mercado La Perla, etc. lo que consolida el sector como comercio.

En este punto podemos afirmar la segmentación de la ciudad a través de procesos de aglomeración de capital por medio de equipamientos urbanos y la dispersión de la trama urbana para dar paso a la fragmentación.

Análisis de evolución urbana morfológica.

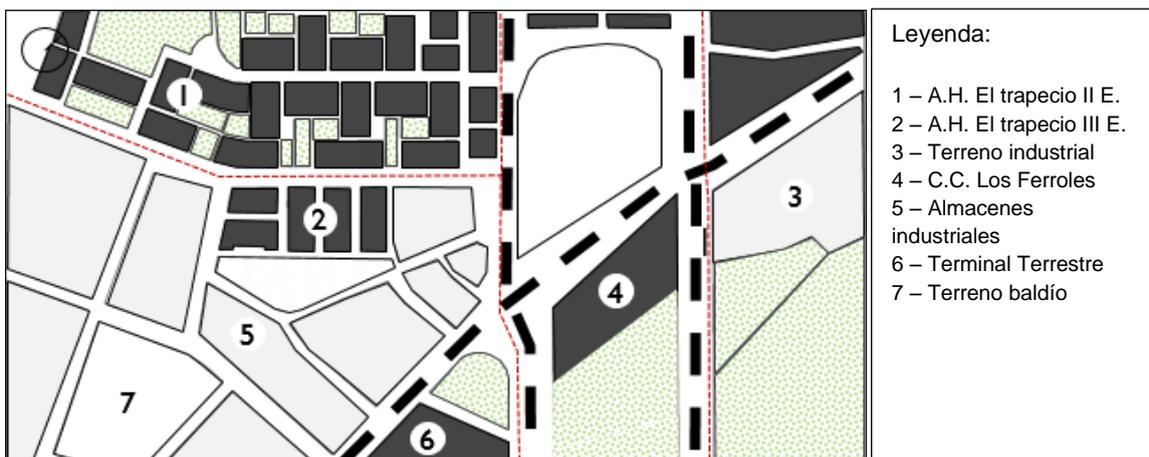
Figura 5. Expansión Urbana del sector 01 - Pantanos de Villa María



Año 1962 Plan regulador – Primeros asentamientos en El trapecio

Grandes existencias de terrenos baldíos (1) posteriormente se emplazó el A.H. El Trapecio (2) y el A.H. San Juan (3) además el crecimiento estaba condicionado y limitado por la Zona de protección ecológica (4) y áreas verdes pantanosas (5).

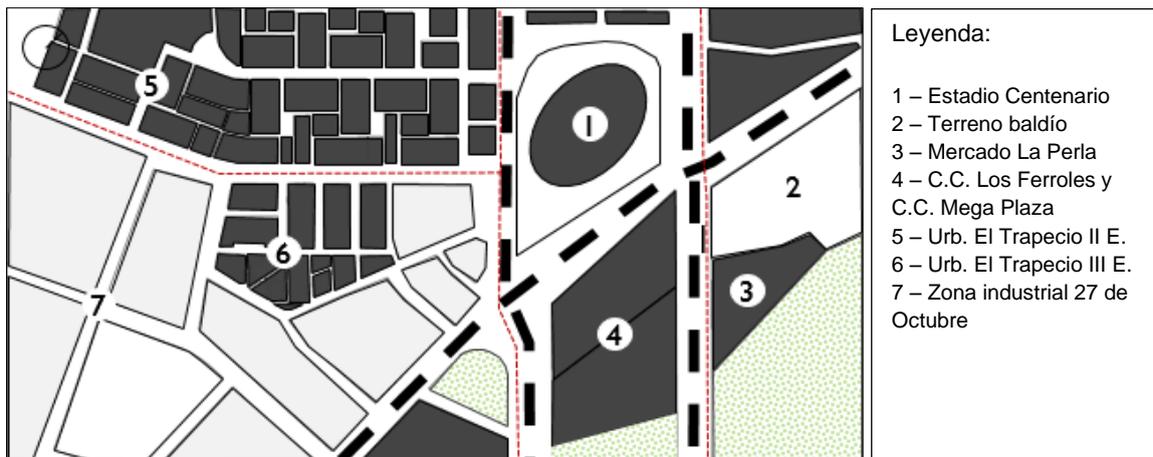
Figura 6. Expansión Urbana del sector 01 - Pantanos de Villa María



Año 1990 – Emplazamiento de C.C. Los Ferroles y Terminal terrestre

Se conformó el A.H. El Trapecio el cual creció exponencialmente en II Etapa (1) y III Etapa (2), surgieron parcelas industriales, producto de la reubicación de las fábricas ubicadas en la Urb. La Florida (3), así también aparece el Centro Comercial Los Ferroles (4) y grandes almacenes industriales (5), finalmente se dio la creación del terminal terrestre “El Chimbador” (6).

Figura 7. Expansión Urbana del sector 01 – Pantanos de Villa María



Año 2021 – Plan de desarrollo concertado Chimbote

Actualmente se emplaza el estadio Centenario (1) y aparecen grandes existencias de terrenos baldíos (2), también se presenta el mercado La Perla (3) y el C. C. Los Ferroles y el C. C. Mega Plaza (4) y se consolidan las Urb. El Trapecio, II y III etapa (5) (6), así también una gran presencia de la Zona industrial de 27 de Octubre (7).

Síntesis de indicadores de fragmentación del sector urbano 01

Bordes urbanos: Presencia de los **bordes naturales** como los humedales y ríos, así también los **bordes artificiales** como elementos separadores y muros ciegos que cercan los diferentes equipamientos existentes.

Trama urbana: Se manifiesta con la presencia de indicadores de **espacios públicos privatizados** como centros comerciales y con la presencia de **vacíos urbanos** como zonas degradadas en los pantanos por la presión antrópica.

Trazados viales: Se observa la presencia del indicador del **sistema vial** a través de dos de las vías lineales arteriales creando una desconexión y escasa transitabilidad entre los sectores, como la Carretera Panamericana Norte y la Av. Pardo, también correspondiendo al estar dentro de la zona de la franja exterior dentro del indicador de **distancia de vías al centro**, dentro de la zona de

expansión urbana o periferia de las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Diversidad funcional: Se manifiesta con el indicador de **cambio de uso**, a través de homogenización de usos, al conglomerar edificaciones con un solo uso urbano y depredación de sistemas naturales, ya que anteriormente esta zona correspondía a una Zona de protección ecológica, cuenta también con **densidad residencial**, que se manifiesta a través del indicador de clúster residencial baja, con viviendas no mayores de dos niveles dentro del límite del área de expansión urbana.

Análisis Sector 02 – Buenos Aires

Se seleccionó debido a que es una muestra que corresponde a un sector céntrico de la ciudad de Nuevo Chimbote. La poca conectividad entre la urb. Buenos Aires y la urb. Paseo del Mar es generada por medio de la carretera Panamericana Norte y la av. La Marina, haciendo que tenga una separación física territorial, la accesibilidad de la población de Buenos Aires hacia Paseo del Mar y viceversa no es la adecuada, por lo que fragmenta dichos sectores creando pérdidas económicas y espacios inseguros para los transeúntes y consumidores de la tienda comercial Plaza Vea, priorizando el auto antes que el peatón.

Sumado a esto la gran cantidad de terrenos eriazos que existen cerca de la zona que en su conjunto son cercados, tal es el caso del terreno donde se encuentra ubicado el Country Club de Buenos Aires (ahora en litigio) y terrenos aledaños a la Urb. Las Brisas, generando así barreras y vacíos físicos que propician la inseguridad de las calles.

La accesibilidad al recinto comercial que ofrece Plaza Vea, por parte de los habitantes de Buenos Aires se hace solo a través de un puente y una rampa peatonal, el cual no fue previsto ante un plan complementario al uso de los equipamientos, notándose así la falta de conexión entre las vías peatonales con el puente y la rampa.

También se observa que, a pesar de estar en el espacio céntrico de la ciudad, existen edificaciones que presentan muros ciegos perimetrales, tal es el caso del colegio El Cervelló, como algunas otras edificaciones industriales e inclusive núcleos de vivienda. Por otro lado, en la urbanización Paseo del Mar, se observa una homogenización de usos comerciales, de educación y residenciales con una tendencia a prestar servicios a una clase social media o alta debido a los altos costos de vivienda y educación.

Presenta núcleos de vivienda multifamiliar y de condominios cerrados con una predominación de residencias de personas de un estrato social alto, a pesar de estar muy cerca al centro urbano, se encuentran grandes zonas naturales desérticas, las cuales corresponden a una zona de protección ecológica, la cual delimita el crecimiento urbano de esta nueva zona de expansión urbana.

De acuerdo con los planos y proyectos aprobados por el Ministerio de Fomento y Obras Públicas, la empresa Urbanizadora Chimbote S.A. construye, a partir de 1960, la urbanización Buenos Aires (Chimbote M. D., 2017), donde después se fue ampliando y gracias a el proceso de crecimiento urbano, surge la Urb. Pacífico, Urb. Los Cipreses y Urb. Los Álamos, la cual estas urbanizaciones se identifican gracias al cruce de avenidas como separadores físicos creados entre estas.

Posteriormente en la misma zona, se crea la Urb. Paseo del Mar en el año 2011 a través de la gestión de la empresa Urbi Propiedades, habiéndose adquirido los terrenos por precios irregulares (RPP, 2011). En la actualidad, se vienen ejecutando proyectos de vivienda y de tipo condominio en la ex zona Industrial de Buenos Aires, la cual ahora, a través de un cambio de uso, ahora es parte de un uso residencial de densidad media (RDM).

El asentamiento de las personas en el sector de la Urb. Buenos Aires responde a un traslado y migración asociada al desarrollo de la ciudad de Chimbote debido al boom pesquero y metalúrgico que vivió el puerto. Existe la predominación de un sector socio económico medio y alto las cuales propiciaron la proliferación de

condominios y multifamiliares cerrados, negando la posibilidad de involucrarse con su entorno de estrato social más bajo en la Urb. Las Brisas, debido a la separación física creada por la carretera Panamericana Norte.

Análisis de evolución urbana morfológica.

Figura 8. Expansión Urbana del sector 02 – Buenos Aires



Año 1962 Plan regulador – Primeros asentamientos en Nuevo Chimbote

Se desarrollaron los proyectos de vivienda de la Urb. Buenos Aires (1) y la Urb. Pacífico (2) en predominancia de sectores socioeconómicos de clase alta, su asentamiento propició la deforestación de grandes áreas verdes (3) aledañas a una gran zona desértica (4) y de terrenos baldíos (6), que a su vez bordeaban linealmente la carretera Panamericana (7).

Figura 9. Expansión Urbana del sector 02 - Buenos Aires



Año 1990 creación Nuevo Chimbote – Plan de desarrollo concertado Nuevo Chimbote

Se desarrollaron los proyectos de vivienda de la Urb. Los Cipreses (1) y la Urb. El Bosque (2) en predominancia de sectores socioeconómicos de clase media, su asentamiento desplazó las grandes áreas verdes (3) aledañas a lo que será la Urb. Mariscal Luzuriaga (4) y el primer trazado del nuevo centro cívico o Plaza Mayor (5), de la ciudad de Nuevo Chimbote.

Figura 10. Expansión Urbana del sector 02 - Buenos Aires



Año 2021 – Plan de desarrollo concertado Nuevo Chimbote

Se consolidaron viviendas del A. H. 3 de Octubre (1) y la Urb. Mariscal Luzuriaga (2), también se posesionaron los que actualmente ocupan la Zona industrial de Buenos Aires (3), así también la Urb. Las Brisas (4) y la Urb. Paseo del Mar (5), con predominancia de sectores socioeconómicos de clase media y baja y que a su vez bordeaban linealmente la carretera Panamericana (7).

Síntesis de indicadores de fragmentación del sector urbano 02

Bordes urbanos: Presencia de los **bordes naturales** como desiertos, así también los **bordes artificiales** como elementos separadores y muros ciegos que cercan los diferentes equipamientos existentes.

Trama urbana: Se manifiesta con la presencia de indicadores de **espacios públicos privatizados** como centros comerciales condominios cerrados y con la presencia de **vacíos urbanos** como zonas degradadas en los terrenos baldíos y lotes cercanos sin algún uso específico.

Trazados viales: Se observa la presencia del indicador del **sistema vial** a través de la Carretera Panamericana como vía lineal arterial creando una desconexión y escasa transitabilidad entre los sectores de Buenos Aires y Paseo del Mar, como también correspondiendo a la zona central o de casco urbano dentro del indicador de **distancia de vías al centro**.

Diversidad funcional: Se manifiesta con el indicador de **cambio de uso**, a través de homogenización de usos, al conglomerar edificaciones con una sola especialidad urbana y de **depredación de sistemas naturales**, ya que anteriormente esta zona correspondía a una Zona de protección ecológica, cuenta también con **densidad residencial**, que se manifiesta a través del indicador de clúster residencial baja, con viviendas no mayores de tres niveles dentro del límite del área de expansión urbana.

Análisis Sector 03 – San Pedro

Se seleccionó debido a que es una muestra que corresponde a un sector de la franja exterior de la ciudad de Chimbote. Este sector está conformado por varios pueblos entre los que destacan la Urb. Laderas del Norte, la Urb. Los Pinos, el P.J. 2 de Junio y el P.J. San Pedro sobre todo por su antigüedad.

En esta zona se presenta una fragmentación originada por dos avenidas importantes como son la Av. Industrial y la Av. Panamericana Norte, además de la presencia de un equipamiento recreativo de carácter metropolitano como es el Vivero Forestal y la Empresa Siderúrgica Siderperú, actualmente de propiedad de la empresa Gerdau. Estos equipamientos en conjunto presentan un cerco perimétrico que divide visualmente la ciudad desde casi el túnel de Coishco (al norte) hasta el ovalo San Pedro continuando por la Av. Industrial hasta la Capitanía de Chimbote (al sur), este cerco responde también a que estos equipamientos pertenecen a otro uso (recreativo e industrial) diferente al que posee la trama urbana emplazada frente a ellos.

Este extenso muro ciego al cerrarse en sí misma y dar la espalda a la ciudad permite que las zonas urbanas colindantes a este recorrido se conviertan en inseguras ya que la falta de actividades la vuelve irrelevante, de esta manera vemos como sobre todo el lindero del Vivero se encuentra descuidado, carente de iluminación por las noches y expuesto a la contaminación por el arrojo de basura y desmonte. Sin embargo, la zona de la Av. Industrial no presenta esta anomalía (descuido) posiblemente gracias a las buenas prácticas y políticas de sensibilización y cuidado de la empresa Gerdau.

Revisando la historia encontramos que estos pueblos fueron creados bajo un concepto de segmentación, ya que las urbanizaciones de Laderas del Norte y Los Pinos fueron creadas bajo un programa de vivienda a fines de los años 60's para los trabajadores de la empresa Siderperú, la cual, la primera fue asignada para la clase obrera y la segunda para los empleados o funcionarios de dicha empresa notándose una brecha social de acuerdo con el estrato social en su configuración.

Por otra parte, el P.J. 2 de Junio ocupa actualmente el terreno que en sus inicios estuvo proyectado como área recreativa para parques y jardines en las dos primeras urbanizaciones mencionadas en líneas anteriores y que a raíz del terremoto del año 1970 este terreno fue invadido por familias chimbotanas que perdieron sus viviendas y a su vez por familias de la sierra que también sufrieron pérdidas por este fenómeno y que habían migrado a la costa en busca de refugio y mejores oportunidades.

En el caso del P.J. San Pedro, este es producto de las primeras invasiones en Chimbote a inicios de los años 60's que se apostaron por los cerros del mismo nombre. Estas familias, que en sus inicios fueron 13, provenían del interior del País (sierra de Ancash) atraídas por el boom de la pesca y la siderúrgica en Chimbote que en aquellos tiempos fue una fuente de trabajo muy atractiva y que fue determinante en el crecimiento exponencial de la ciudad y sobre todo en su demografía. Sin embargo, pese a su antigüedad, este Pueblo siempre ha sido postergado y no ha podido desarrollarse y consolidarse en el tiempo, debido a su alto índice de peligrosidad y a lo accidentado de su topografía ya que se

encuentra emplazado sobre un cerro de arena y piedra, dificultando el acceso.

Incluso si entendemos en teoría que los terrenos más costosos de la costa peruana deberían ser los de las orillas y los de los cerros colindantes, ya que estos gozan de las mejores vistas de la ciudad, el Pueblo Joven de San Pedro goza de un privilegio que no puede costear.

Ahora, el crecimiento de la ciudad de Chimbote en esta zona de la ciudad se ha manifestado de manera informal ya que por este lado es donde se han presentado muchas invasiones en los últimos años, invasiones que finalmente la Municipalidad de la Provincia del Santa terminó por reconocerlas y sanearlas por temas políticos y territoriales, en ambos casos, es decir para acabar con el fenómeno de las invasiones y el tráfico de terrenos.

A todo esto, los elementos y hechos existentes y precedentes de este sector también han generado que estos pueblos requieran de nueva administración con políticas frontales que promuevan su desarrollo. Para esto se ha propuesto la creación del nuevo distrito de San Pedro que precisamente comprenderían los pueblos que presentan los elementos de fragmentación mencionados inicialmente, estos serían: Los Pinos, Laderas del Norte, Dos de Junio, El Carmen, Santo Domingo, las zonas aledañas, San Pedro y todos los nuevos barrios del cono norte ubicados en lo alto del Cerro San Pedro.

Este proceso inicio en el 2001, en el 2017 el Congreso de la República promulgó la Ley N° 30563, norma que declara de preferente interés nacional y necesidad pública la creación del distrito de San Pedro (Áncashaldía, 2017), en la provincia del Santa. Actualmente el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) solicitó a la Municipalidad Provincial del Santa, información para la elaboración del informe previo de evaluación de la sostenibilidad fiscal para la creación del nuevo distrito San Pedro en la provincia del Santa. Con este informe se entraría a la última etapa del proceso de creación del nuevo distrito, luego vendría el referéndum y la población decidirá si se debe crear o no.

Análisis de evolución urbana morfológica.

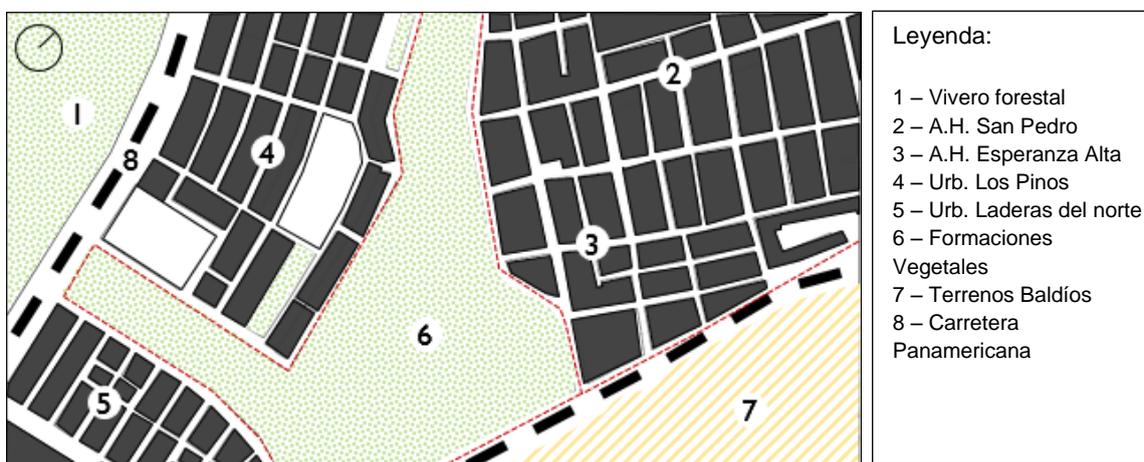
Figura 11. Expansión Urbana del sector 03 – San Pedro



Año 1962 Plan regulador – Asentamiento humano San Pedro

Desde sus comienzos se delimitó el Vivero forestal (1) y el antiguo A.H. San Pedro (2), conformado por un sector socioeconómico de clase baja, su asentamiento se localizó sobre el talud del Cerro San Pedro (3) la cual colindaba con una gran formación vegetal (4) y con grandes terrenos baldíos (6), que a su vez bordeaban linealmente la carretera Panamericana (7).

Figura 12. Expansión Urbana del sector 03 - San Pedro



Año 1970 – Conformación del sector Urb. Los Pinos y Urb. Laderas del norte

Se consolidó el A.H. San Pedro (2) y el A.H. Esperanza Alta en el talud del cerro San Pedro, con presencia socioeconómica de clase baja, (3) posteriormente también apareció la Urb. Los Pinos (4) y la Urb. Laderas del norte (5), con presencia socioeconómica de clase media, cerca de formaciones vegetales (6)

que formaban parte del Vivero Forestal (1), con la presencia de terrenos baldíos (7) y la carretera Panamericana (8).

Figura 13. Expansión Urbana del sector 03 - San Pedro



Año 2021 – Plan de desarrollo concertado Chimbote

Finalmente, apareció el A.H. 2 de Junio (2) y el A.H. La Esperanza baja (3), predominando un sector socioeconómico de clase baja (3), terminando por consolidar el espacio urbano el borde urbano de la Carretera Panamericana (4).

Síntesis de indicadores de fragmentación del sector urbano 03

Bordes urbanos: Presencia de **bordes artificiales** como elementos separadores y muros ciegos que cercan los diferentes equipamientos existentes.

Trama urbana: Se manifiesta con la presencia de indicadores de espacios **públicos privatizados** como centros recreativos como el Vivero forestal.

Trazados viales: Se observa la presencia del indicador del **sistema vial** a través de una vía lineal arterial creando una desconexión y escasa transitabilidad entre los sectores residenciales y recreacionales con la Carretera Panamericana Norte, correspondiendo a al sistema irregular, debido a la presencia de una topografía en pendiente, también presentada por ineficiencia en su planificación, a su vez, corresponden a la zona de la franja exterior dentro del indicador de **distancia de vías al centro**, dentro de la zona de expansión urbana de la ciudad de Chimbote.

Diversidad funcional: Se manifiesta con el indicador de **sectores urbanos**, correspondiendo la urbanización (formal) y asentamientos humanos (informal), así también con el indicador de **cambio de uso**, a través de homogenización de usos, al conglomerar edificaciones con un solo uso urbano y depredación de sistemas naturales, ya que anteriormente esta zona correspondía a una Zona de protección ecológica, cuenta también con **densidad residencial**, que se manifiesta a través del indicador de clúster residencial baja, con viviendas no mayores de dos niveles dentro del límite del área de expansión urbana.

Contrastación de hipótesis

En efecto, la hipótesis plantea que **Existen aspectos físicos, sociales y económicos que determinan y condicionan la existencia de la Fragmentación Urbana presentada en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote**, por lo tanto, se pudo comprobar estas posturas:

El aspecto físico es el factor tangible de la modificación del espacio urbano la cual es posible hacer medición y determinar si existe o no fragmentación a través de los cuatro indicadores con los mapas realizados en el estudio, comprobando la importancia de este apartado para el estudio del fenómeno presentado en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote.

El aspecto histórico determina como a través del tiempo, el espacio urbano se va modificando, estudiando la forma física de los sectores de la ciudad y como se han ido evolucionando cronológicamente, creando patrones de fragmentación en relación con las tendencias de crecimiento y desarrollo de la ciudad de acuerdo con los procesos urbanos de metropolización y conurbación de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Finalmente, el aspecto socioeconómico expone los procesos globales de significado cultural dados en un determinado tiempo en la ciudad de Chimbote, entendiendo los aspectos de la acción humana estando integrados a la producción de la forma segmentada del territorio que la transformaron de acuerdo

con su dinámica en la transición de ciudad industrial a ciudad de servicios, las cuales han propiciado el acceso desigual a bienes públicos y la segregación urbana.

Debido a esto, es que se afirma que la hipótesis planteada guarda relación con los resultados obtenidos ya que los indicadores físicos, históricos y socioeconómicos, en su conjunto se manifiestan objetivamente en la realidad en los procesos urbanos de fragmentación.

VI. DISCUSIÓN

Síntesis morfológica: Chimbote extensa, lineal, horizontal, inconclusa y fragmentada

Luego de realizar los análisis de la ciudad a través de mapas por subindicadores, fue necesario resaltar el aspecto urbano morfológico que este iba revelando, sugiriendo ciertas características físicas – territoriales que moldean a la ciudad, la cual es necesario para entender las tendencias físicas del desarrollo urbano, los procesos de metropolización, crecimiento demográfico y de conurbación que la ciudad fue moldando con el pasar del tiempo.

En primera instancia la ciudad de Chimbote, presenta un crecimiento nuclear concéntrico e irregular y que posteriormente se separó por factores naturales como el río Lacramarca, el cual principalmente fue impulsado por el boom económico a través de la industria de la pesca en la década de los 60's, así también por el desastre natural ocasionado por el terremoto del 31 de mayo de 1970 (Romero A., 2019), el cual forzó a la ciudad a una clara tendencia de crecimiento hacia los terrenos ubicados en el sur de Chimbote, creando finalmente una tendencia de crecimiento policéntrico a partir de la conformación del nuevo anexo de vínculo como ciudad dormitorio, dando como resultado la conformación de la ciudad de Nuevo Chimbote.

También se caracteriza porque ambas ciudades están conectadas físicamente por dos de las vías arteriales más importantes de la ciudad, tal es el caso de la Carretera Panamericana con prolongación a Avenida E. Meiggs y la Avenida Pardo con prolongación a Avenida Pacífico, que generan una conectividad lineal entre ambas ciudades, dinamizando y nutriendo ambas ciudades al contar con diferentes roles y funciones que hacen que una dependa de la otra de forma dinámica.

Tal es el caso de que en Chimbote se aglomeran la mayor cantidad de bienes y servicios de los principales entes privados y estatales, mientras que en Nuevo Chimbote se aglomeran la mayor cantidad de viviendas y urbanizaciones cerradas.

Otra característica observada en el análisis general de la ciudad es el sentido de horizontalidad, la cual se presenta en edificios de poca altura o baja densidad, con excepción de algunos edificios contemplados cerca del casco urbano. Esto es debido a que existen problemas con el nivel de la napa freática y la resistencia del suelo por encontrarse en zonas pantanosas, adicional a esto, también la tipificación del uso residencial de densidad baja y media (RDM – RDB), evitando así que los edificios no alcancen una altura mayor a los 6 o 7 pisos.

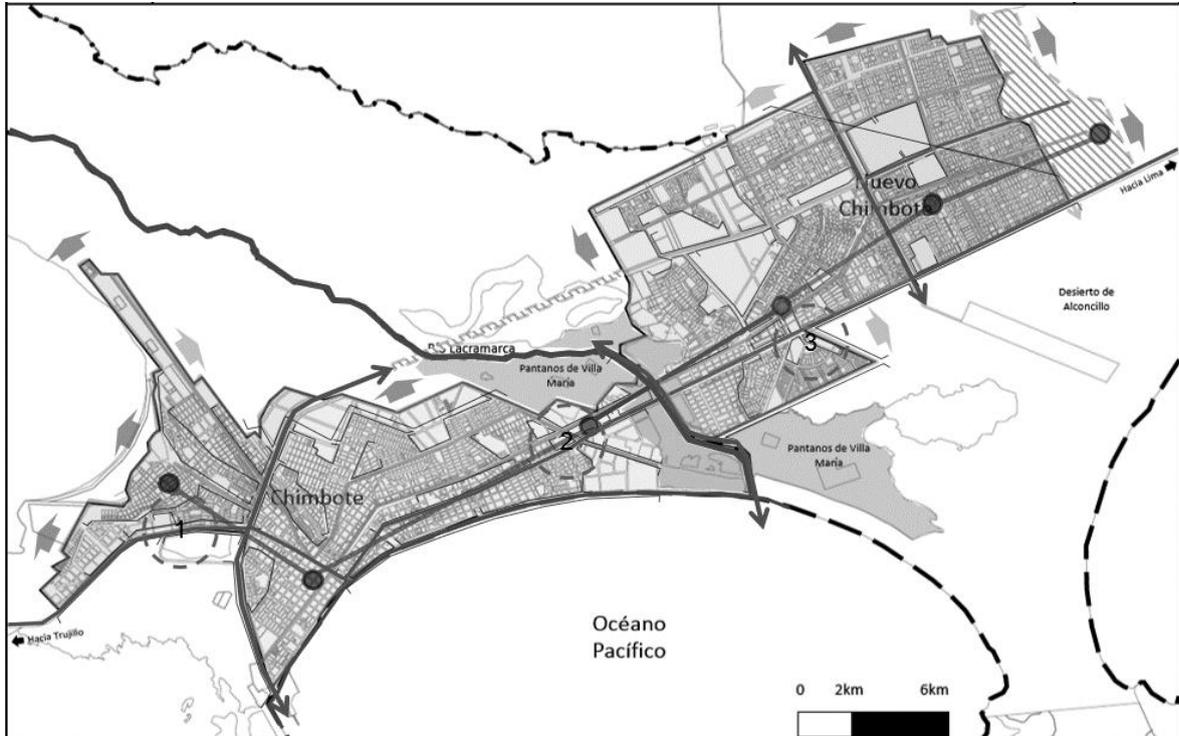
Chimbote experimentó diversos acontecimientos económicos y demográficos que propició su crecimiento urbano explosivo hacia el sur de la bahía, conformando la ciudad de Nuevo Chimbote, pero su crecimiento en extensión fue tan rápida que generó vacíos residuales que hasta ahora se mantienen sin uso alguno, tal es el caso del terreno del Country Club de Nuevo Chimbote, los terrenos aledaños al Hospital Regional de Nuevo Chimbote y lugares destinados para uso recreacional como parques en la Urb. Casuarinas, Urb. Buenos Aires I y II Etapa y Urb. Miguel Grau.

Por eso, mediante las características observadas en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote se puede sostener una primera aproximación a que su estructura de desarrollo policéntrico, de gentrificación y segregación espacial, de

vacíos postindustriales, elementos celulares periféricos como barrios marginales o viviendas sociales y de gran presión antrópica es característico a un modelo de ciudad fragmentada (Janoschka, 2002).

Así también, se presentan cuatro zonas las cuales responden a criterios de sectorización en red de grandes barrios relacionados entre ellos de acuerdo con el sistema vial y los sectores urbanos: Zona 1, conformado desde el sector de la Urb. Los Pinos y el A.H. San Pedro, el A.H. La Esperanza Baja y el A.H. La Unión en la expansión norte de la ciudad de Chimbote, Zona 2, conformado por el antiguo casco urbano y su extensión hacia el sur con la Urb. El Trapecio en la ciudad de Chimbote, Zona 3, conformado desde la Urb. Villa María, el caso urbano en la Urb. Buenos Aires y su extensión hasta la Urb. Bruces y Urb. Bellamar en la ciudad de Nuevo Chimbote y Zona 4, conformado desde la Urb. Villa San Luis, A.H. Bello Sur, hasta el A.H. Cerro Partido en la expansión sur de la ciudad de Nuevo Chimbote.

Figura 14. Mapa de sectorización fragmentaria.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Síntesis comparativa: Chimbote fragmentada

Los análisis de los tres sectores demuestran que existen relaciones y diferencias entre la evolución morfológica urbana de los tres sectores analizados ya que a pesar de que cuentan diferentes historias desde su conformación territorial y se encuentran en diferentes partes de la ciudad, ya sea en su centro o en su periferia, siempre se encuentran presentes los subindicadores o fenómenos de fragmentación.

Entonces, la ciudad de Chimbote presenta coincidencias en las características del modelo de ciudad fragmentada latinoamericana propuesta por (Janoschka, 2002), la cual considera aspectos físicos, históricos y socioeconómicos la cual fueron moldeando a la ciudad mediante procesos de migración producto de la post industrialización y el auge económico de la ciudad en los años 60's.

Estos procesos son evidenciados a través de los diferentes acontecimientos socioeconómicos que marcaron grandes diferencias en su conformación territorial, a su vez, corroboran y afirman las diferentes teorías de fragmentación (Ver tabla 09) y cómo es que estos se muestran en la ciudad de Chimbote, con la diferencia que algunos sectores presentan más subindicadores fragmentarios que otros.

Tabla 8. Tabla de escala de medición

Sectores urbanos	Antigüedad	Acont. Socioeconómico	Ubicación	Sub Indicadores	Total de subindic.	Estado de fragmentación actual
Sector 01 - Pantanos Villa María	1971	Reubicación y asentamiento posterior al sismo de los 70's	Zona periférica comprendida entre Chimbote y Nuevo Chimbote	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 9	8	Corresponde el nivel de fragmentación alto moderado, presentándose 8 de 9 subindicadores.
Sector 02 - Buenos	1958	Auge económico y expansión urbana	Zona central o casco urbano de	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9	9	Corresponde el nivel de fragmentación muy

Aires		demográfica	Nuevo Chimbote			alto, presentándose 9 de 9 subindicadores.
Sector 03 - San Pedro	1961	Boom industrial y asentamiento de barrios obreros	Zona de franja exterior periurbana de Chimbote	2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	7	Corresponde el nivel de fragmentación alto, presentándose 7 de 9 subindicadores.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Posteriormente, cada sector con un nivel alto de fragmentación obtenido es analizado e interpretado, obteniendo los siguientes resultados:

En el sector 01, los acontecimientos de reubicación y asentamiento posterior al sismo de los 70's, se planificaron en la periferia de la ciudad, trayendo como consecuencia la separación física territorial con la mancha urbana, consolidándose de manera inconclusa y nucleada por los equipamientos metropolitanos más importantes de la ciudad. Por lo que (Orellana Mc Bride, 2020) postula que el crecimiento nuclear concéntrico a partir de fragmentos y la ocupación lineal del territorio a partir de las vías de comunicación, crean el espacio de conurbación, a partir de lógicas de ocupación de líneas y núcleos que se aproximan hasta lograr encuentros tangentes, entonces comparándolas, observamos que existen similitudes, a partir del crecimiento lineal, tal como se puede observar en la forma como la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote se configura para conformar una conurbación, pero este proceso, se diferencia porque la conurbación se plantea con una obstaculización de elementos físicos naturales objetivamente por el río Lacramarca y los pantanos de Villa María. Esta obstaculización demarca a grandes rasgos que **Chimbote es una conurbación altamente fragmentada por patrones físicos naturales**, pero a su vez, dejan una marca negativa de alteración y negación en la configuración del sistema ecológico existente, evitando revalorarse ya que cada vez crece más la mancha urbana de crecimiento de viviendas y ahora de equipamientos metropolitanos de gran impacto para la ciudad.

En el sector 02, los acontecimientos de auge económico posindustrial y de crecimiento urbano demográfico acelerado, a pesar de que surgieron con más antigüedad y estar en el núcleo urbano de la ciudad, no logró consolidar la mancha urbana de manera compacta ni dinámica, generando altos niveles de fragmentación. Entonces según lo planteado por (Serrano & Durán, 2020), que la división territorial muestra la existencia de una menor fragmentación espacial en lugares céntricos, lo que redundaría en un mayor tamaño de los espacios urbanizados, así también, (Janoschka, 2002) y (Borsdorf, 2003), donde postulan que la metropolización latinoamericana conserva el centro fundacional como el núcleo del sistema, no encajarían en nuestro estudio, ya que a comparación con los resultados obtenidos se observa que dentro del sector 02, **el núcleo urbano también puede ser propicio a altos niveles de fragmentación**, no solo porque en Nuevo Chimbote los principales equipamientos urbanos están presentes en conglomeración, sino también porque existen vías de alto tránsito que las atraviesan, así como también gran dispersión en la mancha urbana debido a vacíos urbanos y baja densidad residencial que aún no logran consolidarse con el tiempo. Es por esto por lo que Nuevo Chimbote, como centralidad, llegó a consolidarse también como un nuevo centro urbano, pero fragmentado a diferencia de Chimbote, todo esto debido a la rapidez con que la ciudad creció y dejó rezagados espacios no construidos ni urbanizados para su mayor inserción y consolidación en el espacio urbano.

En el sector 03, los acontecimientos del boom industrial y asentamiento de barrios obreros crearon diferencias socioeconómicas entre los grupos sociales incitando a pensar en un efecto de segregación, por otro lado, la ubicación en la franja exterior de la ciudad conllevó a reforzar aún más las diferencias al no consolidar los barrios de menor estrato social. Según (Prévôt Schapira, 2001), existe una separación entre propietarios y no propietarios, las que crean y refuerzan más las pautas de segregación, diferencias sutiles en el nivel de acceso a los servicios públicos, presentadas como signos de pertenencia o exclusión, de acuerdo también con la lejanía de estos sectores al centro y los equipamientos de servicios. En este sector es clara la presencia de los resultados del crecimiento de la ciudad en la periferia, pero también es marcada la diferencia entre las clases

sociales dentro del sector analizado, el nivel de acceso a los servicios y posibilidad de mejora del entorno urbano en gran parte podría deberse **al nivel de titularidad de propiedad**, ya que al no tenerlo, no genera una garantía que puedan plantear una cooperación suficiente entre el sector público y el privado, creando por una deficiente gestión de los organismos municipales de planificación urbana y carencia al acceso de títulos de propiedad para el acceso al crédito y posterior progreso económico (De Soto, 2000). Sumado a esto, se han aplicado medidas de asistencialismo en el A.H. San Pedro, las cuales no han resuelto los problemas más críticos y puntuales, prefiriendo consolidar una cultura asistencialista, sin estimular el desarrollo y la capacidad de autosustento de la población (Veiga, 2009), dando como resultado, políticas públicas que no contrarrestaron los problemas de manera eficiente, sin generar un cambio sustancial en los problemas más importantes que adolecen los pueblos segregados por la pobreza.

Por esto, los análisis de los tres sectores demuestran que existen relaciones y diferencias entre la evolución morfológica urbana a través de la dimensión física, la antigüedad y los hechos históricos a través de las dimensiones histórica y socioeconómicas para lograr el estado de alta fragmentación actual de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La ciudad de **Chimbote en su conformación es una conurbación que es altamente fragmentada por patrones físicos territoriales**, la cual ha crecido deliberada y exponencialmente debido a importantes acontecimientos socioeconómicos relacionados a las actividades industriales, este crecimiento espontáneo también generó la presencia de espacios vacíos no planificados los cuales se rezagaron ante los proyectos de inversión pública y privada, presentándose como enormes espacios de terrenos baldíos, los cuales, **generaron la negación al paisaje natural** y que a su vez prometen los futuros espacios para el desarrollo de nuevos proyectos urbanos que integren y consoliden más la ciudad.

El estudio analizado posee características que se desvían de las convergencias en los modelos de ciudad latinoamericana, representando nuevas vertientes de estudio para la comprensión de los fenómenos de fragmentación urbana. Tal es el caso de que **se demostró que los núcleos urbanos también son propicios a fragmentarse** a través de conglomeración de equipamientos importantes que usan la mala práctica del cerramiento en sí mismo a través de muros perimétricos.

La evidencia demostrada en **la insuficiente densidad residencial**, ha generado que la ciudad haya crecido de manera horizontal, trayendo consigo una mayor deficiencia en el abastecimiento a los pueblos localizados en la periferia de la ciudad, perjudicándolos al alcance de los servicios básicos como el agua, la energía eléctrica, transporte, recreación y trabajo, **haciendo cada vez más marcadas las diferencias sociales debido a la insuficiente cooperación entre el sector público y el privado**, creando deficiencias en la gestión de los organismos municipales en la planificación urbana y propiciar la disposición de títulos de propiedad para el acceso al crédito y su posterior progreso económico.

Recomendaciones

Identificar los espacios más afectados por las fracturas urbanas y aprovecharlas de manera relevante, para impulsar reformas en zonas deprimidas para aportar futuras oportunidades para su integración con la ciudad con un potencial de crear espacios transformadores generando proyectos urbanos que fomenten espacios públicos que mejoren la interacción entre los pobladores de diferentes clases sociales.

El estudio de la fragmentación urbana deberá **abordar también el impacto ecológico**, generando estrategias para revalorizar y trabajar lo existente para mejorar las condiciones y asegurar la conservación a futuro a través de una reconfiguración ecológica de los sistemas naturales no solo entendidos como para finalidades turísticas o de protección ecológica, sino también para sistemas naturales productivos, ya que estos prometen amplios territorios para la sostenibilidad económica de una ciudad, pero que actualmente están siendo depredados.

Dentro de los mecanismos de análisis, **se recomienda respaldar los estudios sociales con datos obtenidos en entrevistas con los pobladores del lugar** con el fin de poder darle más sustento a la evidencia empírica como apoyo de conocimiento válido (Gherzi, 2013), tal es el caso de la metodología Delphi, pudiendo así contrastar la información y darle un mayor valor a los estudios socioeconómicos de la Fragmentación Urbana, así los habitantes serán los principales actores que intervendrán dentro de la conformación del planeamiento de las ciudades.

Referencias bibliográficas

- Álvarez P., V. E. (2015). Actas del Noveno Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción. *Congreso nacional de Historia de la Construcción*, (págs. 95 - 101). Segovia.
- Áncashaldía. (18 de mayo de 2017). *Ancash al día*. Obtenido de Noticias: <https://ancashaldia.com/congreso-promulgan-la-creacion-del-nuevo-distrito-de-san-pedro-en-provincia-del-santa/>
- Berruete, F. (2017). Los vacíos urbanos: Una nueva definición. *Revista Urbano*(35), 114 - 122.
- Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad Latinoamericana. *Eure*, 37 - 49.
- Borsdorf, A., Hildalgo, R., & Vidal-Koppmann, S. (2016). Social segregation and gated communities in Santiago de Chile and Buenos Aires. A comparison. *Habitat International*, 18 - 27.
- Caviedes L., C. (1975). Caviedes L., C. (1975) Chimbote, El caso de una ciudad boom. *Revista Geográfica*(83), 51-65.
- Chimbote, D. d. (21 de junio de 2019). Pobladores de "Villa Municipal", denuncian tráfico de terrenos de dirigentes. *Noticias Locales*. Obtenido de <https://diariodechimbote.com/2019/06/21/pobladores-de-villa-municipal-denuncian-trafico-de-terrenos-de-dirigentes/>
- Chimbote, M. D. (2017). *Municipalidad Nuevo Chimbote*. Obtenido de Historia: <https://www.muninuevochimbote.gob.pe/paginas/2/1/historia.html>
- Davis, M. (1998). *Ciudad de Cuarzo - Arqueología del futuro*. Madrid: Lengua de Trapo.
- Davis, M. (2014). *Planeta de ciudades miseria - Involución urbana y proletariado informal*. (J. M. Amoroto, Trad.) Madrid: Verso.

- De Soto, H. (2000). *El misterio del capital: por qué el capitalismo triunfa en occidente y fracasa en el resto del mundo*. Lima: Planeta Perú S. A.
- Diario de Chimbote. (25 de enero de 2019). Traficantes de terrenos quieren invadir más terrenos en cono sur. *Política*. Obtenido de <https://diariodechimbote.com/2019/01/25/traficantes-de-terrenos-quieren-invadir-mas-terrenos-en-cono-sur/>
- Díaz M., C. G. (2011). Díaz Mantilla, Carlos G. (2011) Conferencia sobre Chimbote. *II Encuentro Urbano Arquitectónico de Chimbote*. Chimbote.
- Freire F., F. (20 de 06 de 2013). *La Forma Moderna en Latinoamérica*. Obtenido de Plan Regulador de Chimbote – José Luis Sert y Paul Lester Wiener Town Planning Associates – TPA 1946 - 1948: <http://laformamodernaenlatinoamerica.blogspot.com/2013/06/plan-regulador-de-chimbote.html>
- Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial del Santa. (30 de septiembre de 2020). *Plan Desarrollo Urbano de Chimbote – Nuevo Chimbote 2020 - 2030*. Obtenido de El Peruano: <https://sites.google.com/vivienda.gob.pe/planes-rcc/planes-ancash/pdu-chimbote-nuevo-chimbote>
- Gherzi, E. (26 de abril de 2013). Conversación sobre el trabajo detrás de la obra: "El Otro Sendero" i detrás de la obra "El Otro Sendero" y la economía informal en Latinoamérica. (U. F.-H. Maul, Entrevistador) Newmedia UFM. Guatemala. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=CZA3ZjcU23M>
- Gómez M., R. (2012). *Fragmentación y segregación socioterritorial en México y Chile* (1 ed.). Toluca: Universidad Autónoma del Estado de Juan Pablo.
- Gómez M., R. (2014). Nuevos conceptos o nuevos relatos: la fragmentación urbana. *Anuario de Investigación del Posgrado de Urbanismo*, 253 - 265.
- Górgolas, P. (2018). El reto de compactar la periferia residencial contemporánea: densificación eficaz, centralidades selectivas y diversidad funcional. *Architecture, City and Environment*(13), 57 - 80.

- Guzmán Ramírez, A., & Hernández Sainz, K. (2013). La Fragmentación Urbana y la Segregación Social - Una aproximación conceptual. *Legado*(14), 41 - 56.
- Huapaya E., J. (26 de septiembre de 2020). Fernando Belaúnde Terry - Arquitectura y Urbanismo Moderno en el Perú - 1936-1968. Lima, Lima, Perú.
- Janoschka, M. (2002). El nuevo modelo de la ciudad Latinoamericana: Fragmentación y Privatización. *Eure*(85), 11 - 29.
- Ojeda, R. (2011). Ciudades fracturadas. *Quehacer*, 60 - 67.
- Orellana Mc Bride, A. (2020). Conformación metropolitana desde la Fragmentación - El proceso de Conurbación del Gran La Serena. *Urbano*(41), 58 - 83.
- Prévôt Schapira, M.-F. (2001). Fragmentación espacial y social: Conceptos y realidades. *Perfiles Latinoamericanos*, 33 - 56.
- Prévôt Schapira, M.-F. (2008). Buenos Aires: la fragmentación en los intersticios de una sociedad polarizada. *Eure*(103), 73 - 92.
- Romero A., J. C. (2019). *Arquitectura Chimbotana, Historia en 9 edificios* (1 ed.). Chimbote: Universidad César Vallejo S.A.C.
- Serra, M., Psarra, S., & O'Brien, J. (2018). Social and Physical Characterization of Urban Contexts: Techniques and Methods for Quantification, Classification and Purposive Sampling. *Urban Planning*, 3(1), 58–74. doi:10.17645/up.v3i1.1269
- Serrano, C., & Durán, G. (2020). Geografía de la fragmentación en el periurbano de Quito: un análisis de las nuevas centralidades Cumbayá- Tumbaco y San Antonio de Pichincha. *Eure*, 46(137), 247 - 271.
- Sgroi, A. (2016). Morfología Urbana - Paisaje Urbano. *Taller vertical Yantorno*(19).
- Veiga, D. (2009). Desigualdades sociales y Fragmentación Urbana. *CLACSO*, 51 - 61.

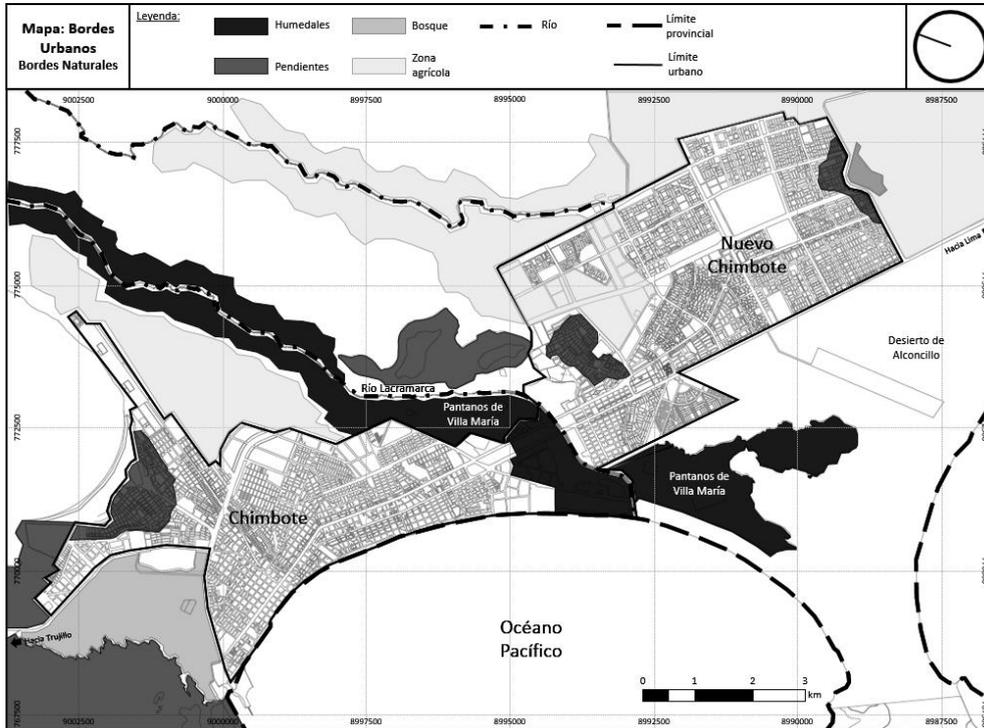
Anexo 03. Matriz de operacionalización de variables

Título	Objetivo general / pregunta	Objetivos específicos	Hipótesis	Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Subindicadores	Métodos	Instrumentos
"La fragmentación urbana de Chimbote".	¿Por qué se generó la fragmentación urbana en la ciudad de Chimbote y cuáles son los factores que la condicionaron?	Demostrar los aspectos que condicionan el fenómeno de la Fragmentación Urbana en Chimbote.	Existen factores que determinan el fenómeno de la Fragmentación Urbana en la ciudad de Chimbote.	Fragmentación Urbana	El estudio de la Fragmentación Urbana se logrará teniendo en cuenta diferentes aspectos, tales como: aspecto físico espacial, aspecto histórico, aspecto social y aspecto económico.	FÍSICO ESPACIAL	Bordes urbanos	Bordes naturales	Mapeo	Ficha de observación
								Bordes artificiales		
							Trama urbana	Privatización de espacios públicos		
								Vacios urbanos		
							Trazados viales	Sistema vial		
								Distancia de vías al centro urbano		
								Sectores urbanos		
							Diversidad funcional	Cambios de uso		
								Densidad residencial		
						Expansión urbana				
						HISTÓRICO	Evolución morfológica urbana	Crecimiento de población	Mapeo y diagramas	Ficha de observación
								Acontecimientos históricos		
								Clase baja		
						SOCIAL	Estratos sociales	Clase media	Mapeo a través del SIG-E	Cuestionario y ficha de observación
								Clase alta		
								Casco urbano		
								Urbanización		
								Pueblo Joven		
Áreas rurales										
Habilitaciones clandestinas										
Urbanizaciones cerradas	Barrio cerrado									
	Multifamiliar									
	Condominio									
Divisiones administrativas	Country Club									
	Urbanización / H.U.									
	Distrito									
ECONÓMICO	Brechas económicas	P.I.B. per cápita	Mapeo a través del SIG-E	Cuestionario y ficha de observación						
		Niveles de pobreza								
		Fragmentación del empleo								
	Eficiencia política	Precio de suelo								
		Programas de vivienda								
		Regulación de suelos								
	Segregación	Implementación de planes urbanos								
		Micro segregación*								
		Macro segregación**								
Meso segregación***										

*Micro segregación (diferencia de ricos y pobres dentro de unidades barriales) **Macro segregación (diferencia de ricos y pobres en un sector urbano) ***Meso segregación (barrios cercados)

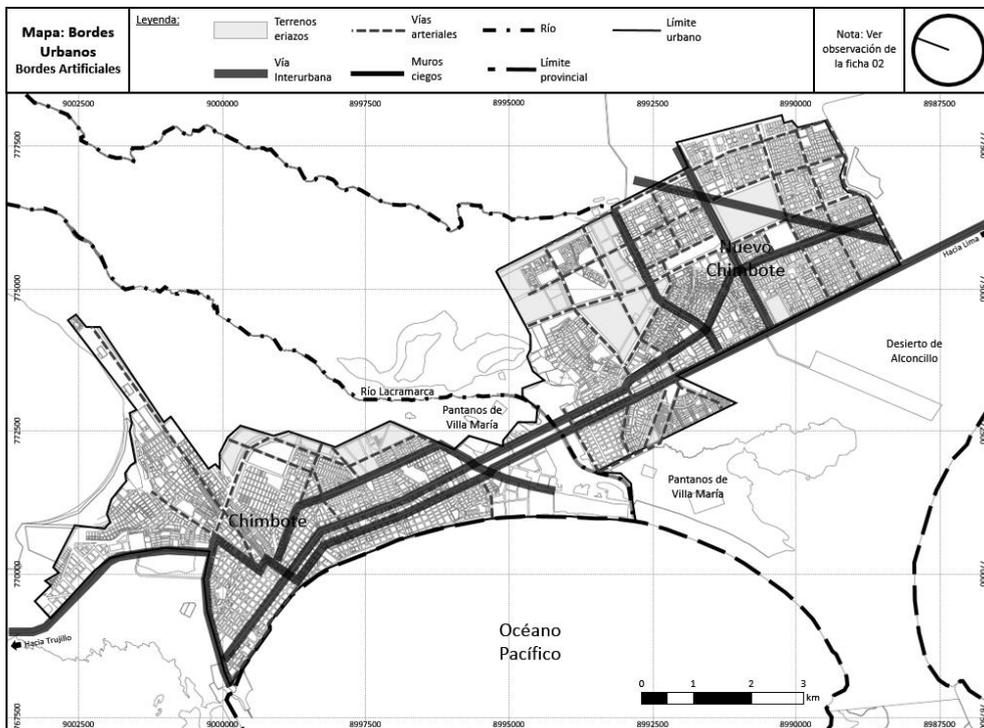
Anexo 04. Instrumentos de recolección de datos

Figura 15. Mapa subindicador Bordes naturales



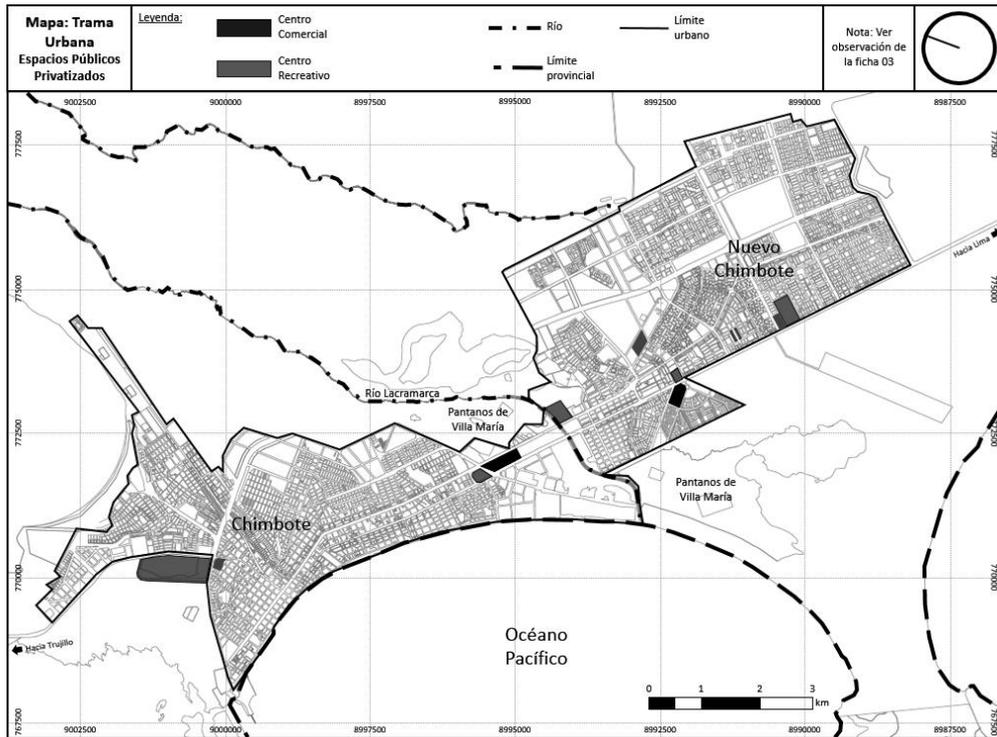
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 16. Mapa subindicador Bordes artificiales



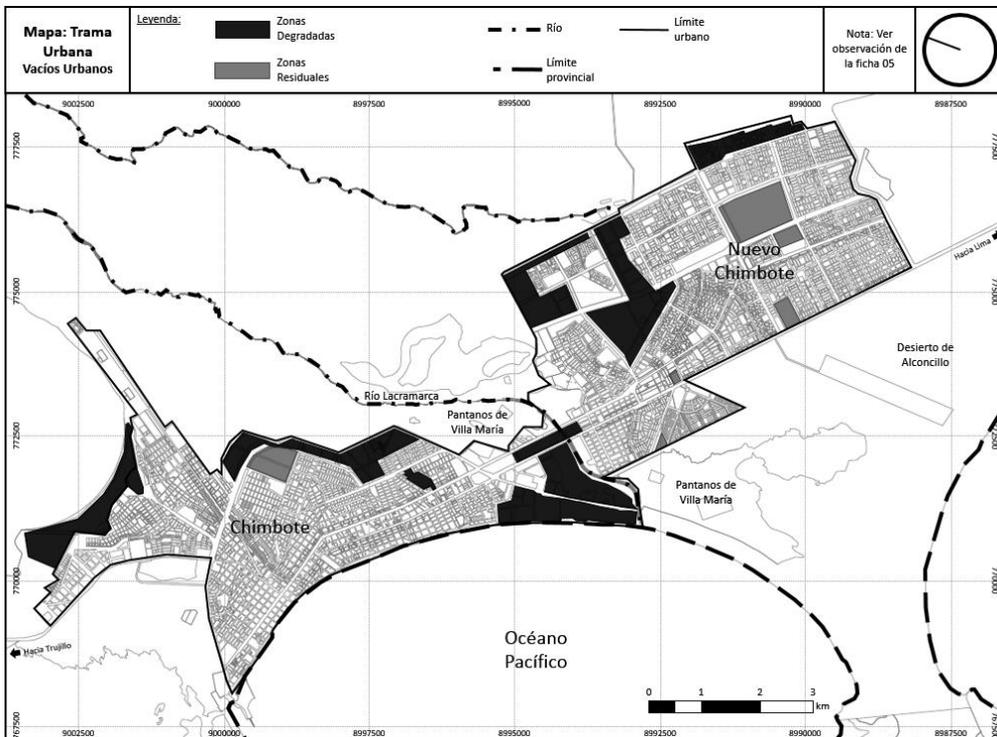
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 17. Mapa subindicador Espacios públicos privatizados



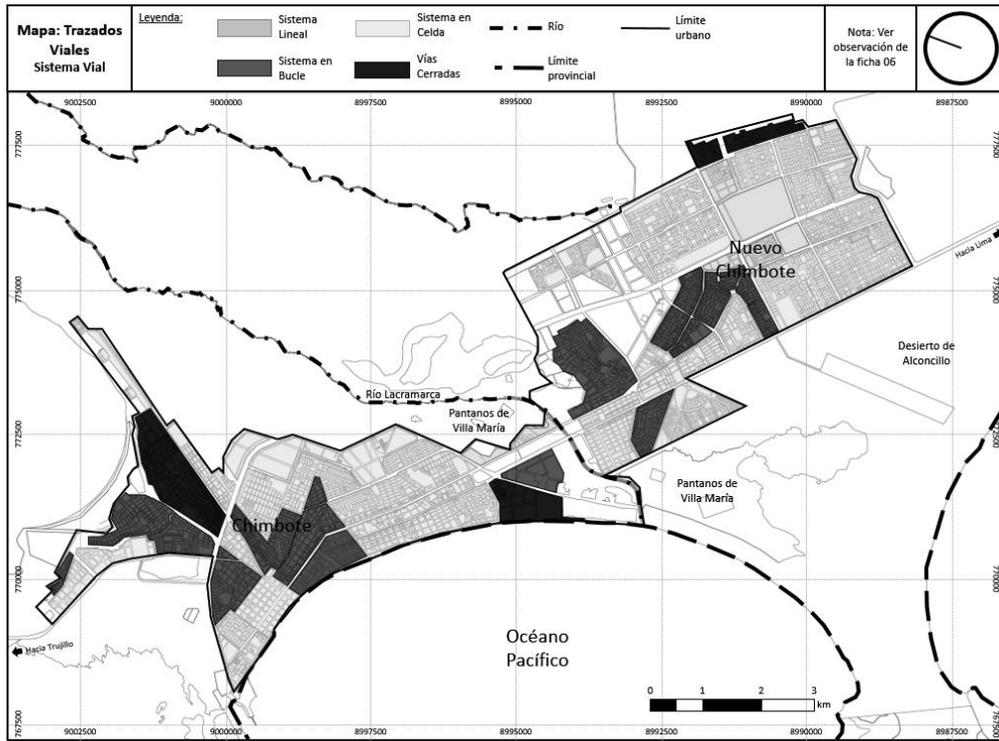
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 18. Mapa subindicador Vacíos urbanos



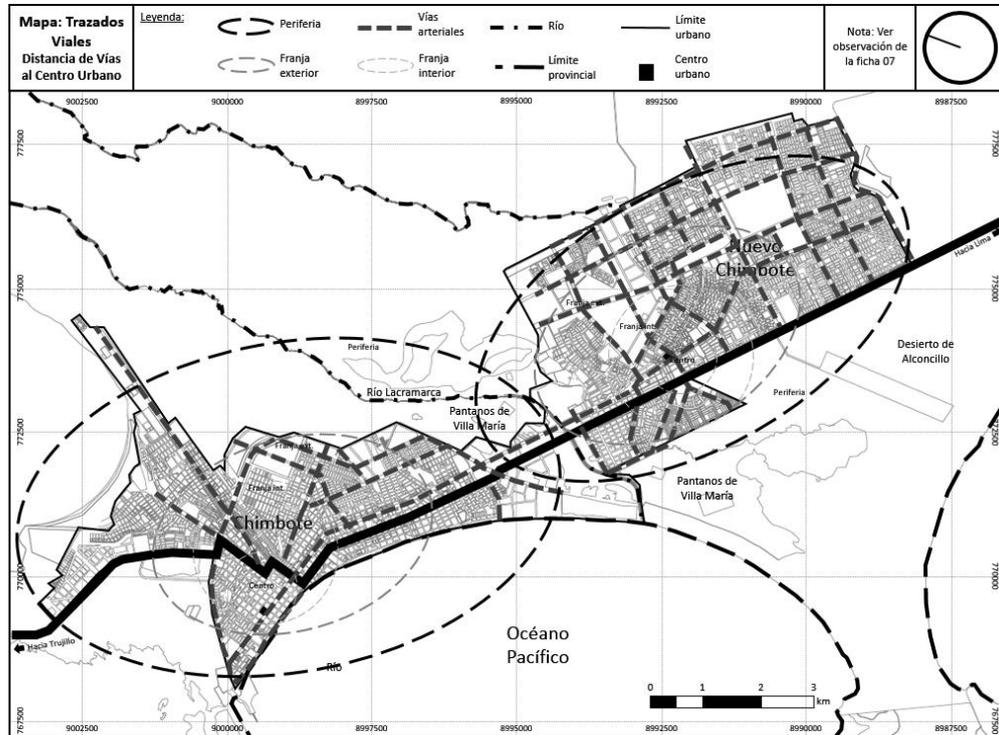
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 19. Mapa subindicador Sistema vial



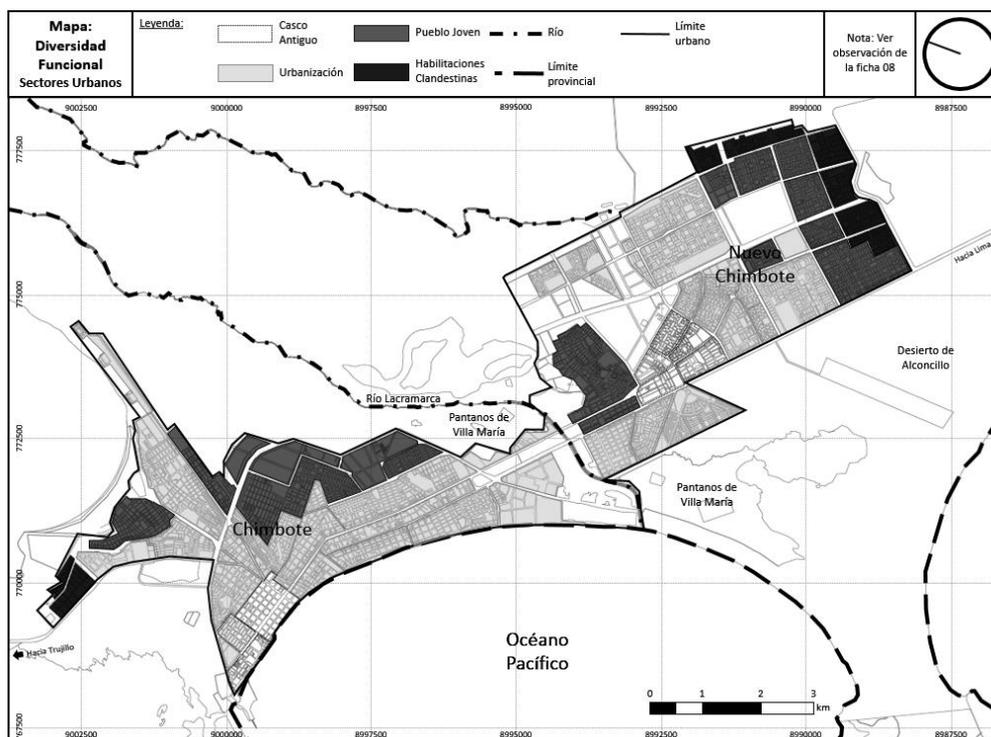
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 20. Mapa subindicador Distancia de vías al centro urbano



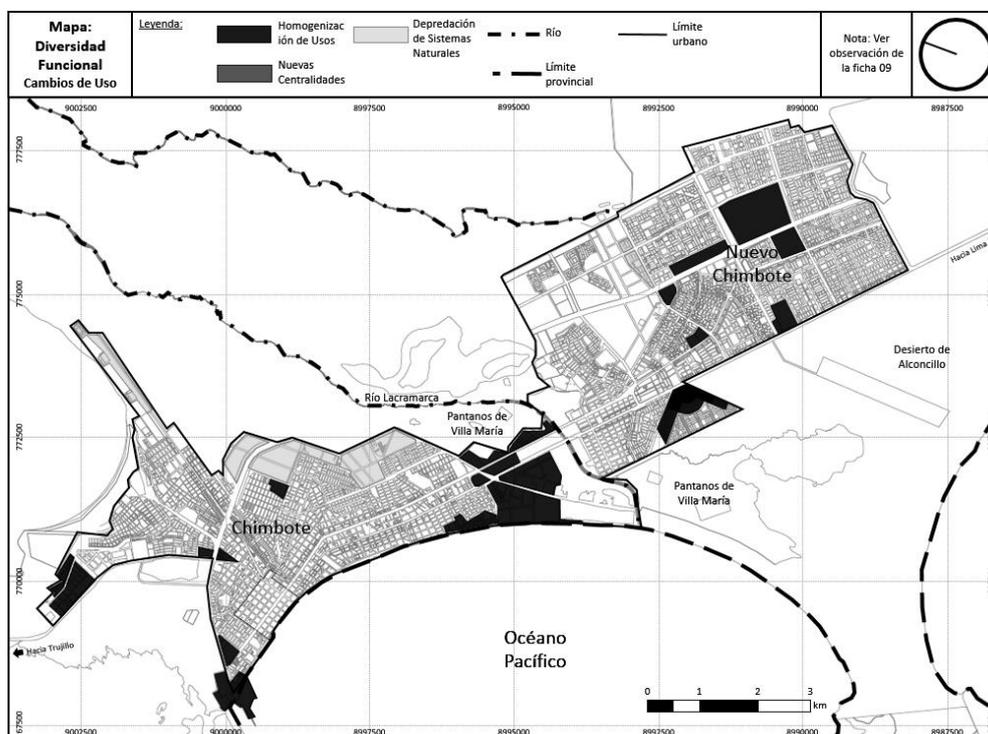
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 21. Mapa subindicador Sectores urbanos



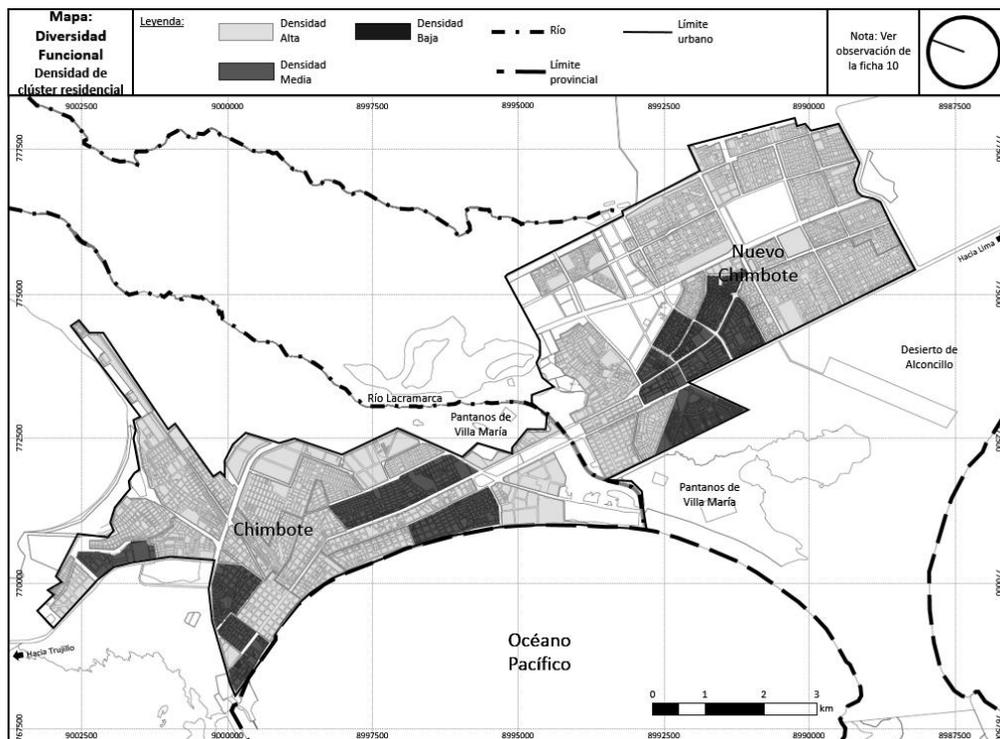
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 22. Mapa subindicador Cambios de uso



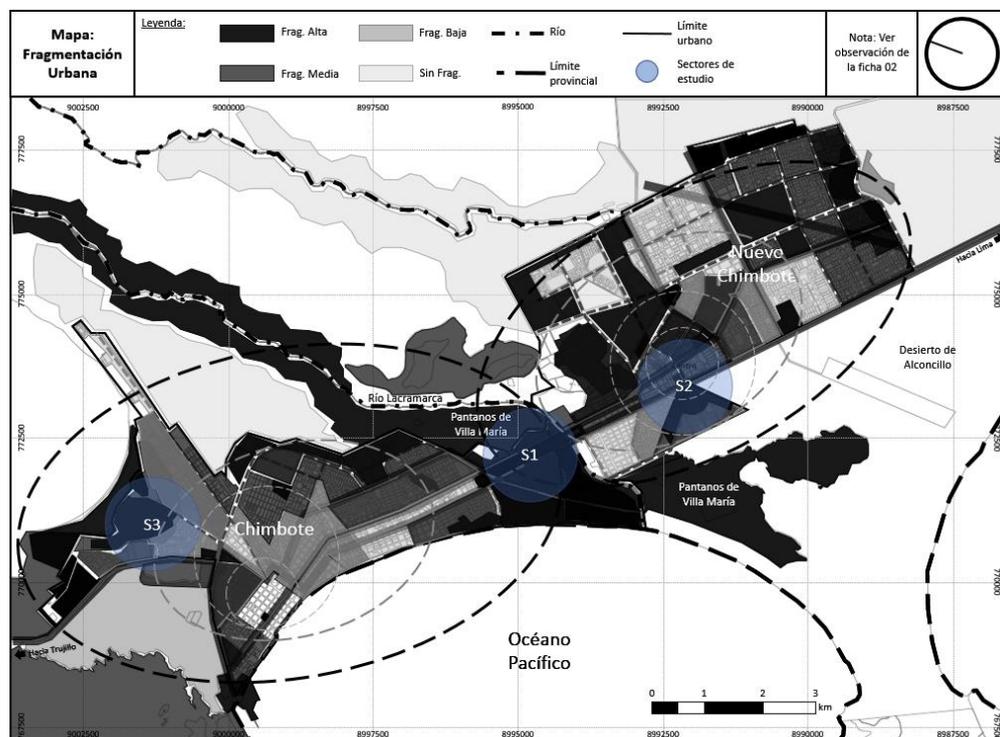
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 23. Mapa subindicador Densidad de clúster residencial



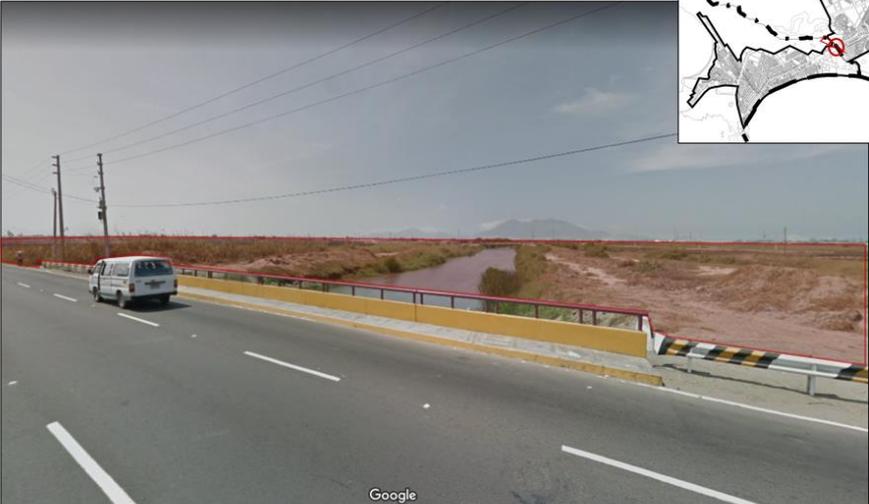
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 24. Mapa Fragmentación Urbana



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 25. Ficha de observación subindicador Bordes naturales

Ficha 01: Bordes Urbanos Bordes Naturales	FECHA :	04 / 20 / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 01 se observa el Río Lacramarca, la cual responde como separador físico y borde natural entre la ciudad de Chimbote (norte) y Borsdorf (2003) y Nuevo Chimbote (sur). -También se observa la presencia de humedales, ecosistemas naturales que se establecen dentro del PDU como zonas de protección ecológica.
	LUGAR:	Puente Lacramarca	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 01. Bordes naturales: ríos y humedales			
			
Fuente: Google Street View			

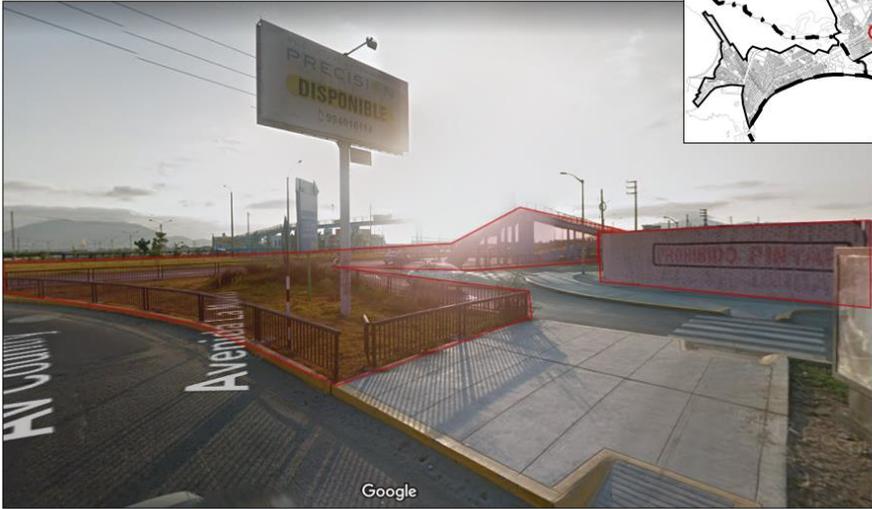
Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 26. Ficha de observación subindicador Bordes naturales

Ficha 02: Bordes Urbanos Bordes Naturales	FECHA :	04 / 20 / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 02 se observa la pendiente del cerro de la huaca San Pedro, la cual responde como separador físico y borde natural entre los sectores urbanos que lo rodean. -También se observa el abandono y negación al sentido de pertenencia que genera este fenómeno natural, dificultando la integración propia de sus pobladores.
	LUGAR:	Cerro San Pedro	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 02. Bordes naturales: pendientes topográficas			
			
Fuente: Google Street View			

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 27. Ficha de observación subindicador Bordes artificiales

Ficha 03: Bordes Urbanos Bordes Artificiales	FECHA :	04 / 20 / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 03 se observa la carretera Panamericana como borde y separador físico principal entre la urb. Buenos Aires y la urb. Paseo del Mar. Borsdorf (2003) -Así también se genera vulnerabilidad al peligro por separación generada por los muros ciegos dentro del sector de estudio. -Se aprecia también un solo puente peatonal de acceso entre los sectores, siendo este insuficiente para su libre transitabilidad.
	LUGAR:	Cruce entre carretera Panamericana y Av. Country	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 03. Bordes artificiales			
			
Fuente: Google Street View			

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 28. Ficha de observación subindicador Bordes artificiales

Ficha 04: Bordes Urbanos Bordes Artificiales	FECHA :	04 / 20 / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 04 se observa la carretera Panamericana como borde y separador físico principal entre A.H. 3 de Mayo y Urb. Villa María. Borsdorf (2003) -Se genera vulnerabilidad al peligro por separación generada a la alta transitabilidad de vehículos pesados. -No se aprecian ningún tipo de puente peatonal de acceso entre los sectores, tampoco señalización.
	LUGAR:	Carretera Panamericana, entre AA.H. 3 de Mayo y Urb. Villa María	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 04. Bordes artificiales			
			
Fuente: Google Street View			

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 29. Ficha de observación subindicador Cambios de uso

Ficha 09: Diversidad Funcional Cambios de Uso	FECHA :	07 / 12 / 2020	OBSERVACIONES: -En la foto 09 se observa el CC. CC. Mega Plaza, CC. CC. Los Ferrolles y el Estadio Centenario, respondiendo a la homogenización de usos, observándose la concentración de usos comerciales y de entretenimiento en la periferia de la ciudad. Borsdorf (2003) Lynch (1960) -Además presentan un cerramiento físico que evita una conexión espacial con el entorno que lo rodea, afectando con la percepción de permeabilidad.
	LUGAR:	Av. José Pardo, CC. CC. Mega Plaza, CC. CC. Los Ferrolles Y Estadio Centenario	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	

Foto 09. Cambios de uso

Fuente: Google Street View

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 30. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados

Ficha 06: Trama Urbana Espacios Públicos Privatizados	FECHA :	04 / 20 / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 06 se observa el CC. Los Ferrolles como separador físico debido al cerramiento en sí mismo y vulnerabilidad al peligro por separación generada por los muros ciegos. Borsdorf (2003) -Se observa un vacío fronterizo actuando como límite separador entre los dos sectores. -No se acompaña con otros usos arquitectónicos complementarios.
	LUGAR:	Cruce entre Av. Pacífico y Av. Pescadores, frente a CC. Los Ferrolles	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	

Foto 06. Bordes artificiales

Fuente: Google Street View

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 31. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados

Ficha 07: Trama Urbana Espacios Públicos Privatizados	FECHA :	04 / 2o / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 07 se observa el Viviero forestal como separador físico debido al cerramiento en sí mismo y vulnerabilidad al peligro por separación generada por los muros ciegos. Borsdorf (2003) -No se aprecian ningún tipo de puente peatonal de acceso entre los sectores, tampoco señalización. -No se acompaña con otros usos arquitectónicos complementarios.
	LUGAR:	Auxiliar carretera Panamericana, frente al Viviero Forestal	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 07. Bordes artificiales			
			
Fuente: Google Street View			

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 32. Ficha de observación subindicador Espacios públicos privatizados

Ficha 08: Trama Urbana Espacios Públicos Privatizados	FECHA :	04 / 2o / 2021	OBSERVACIONES: -En la foto 08 se observa el Estadio Centenario como separador físico debido al cerramiento en sí mismo y vulnerabilidad al peligro por separación generada por los muros ciegos. Borsdorf (2003) -No se aprecian ningún tipo de puente peatonal de acceso entre los sectores, tampoco señalización. -No se acompaña con otros usos arquitectónicos complementarios.
	LUGAR:	Av. Enrique Meiggs, frente al estadio Centenario Manuel Rivera	
	OBSERVADOR:	Luis Felipe Do Nascimento Madi	
Foto 08. Bordes artificiales			
			
Fuente: Google Street View			

Fuente: Elaboración propia (2020).

Figura 33. Ficha de observación subindicador Densidad de clúster residencial

<p>Ficha 10: Diversidad Funcional Densidad de clúster residencial</p>	<p>FECHA : 04 / 20 / 2021 LUGAR: Multifamiliar de la Urb. Paseo del Mar OBSERVADOR: Luis Felipe Do Nascimento Madi</p>	<p>OBSERVACIONES: -En la foto 10 se observa un Multifamiliar en la Urb. Paseo del Mar, correspondiendo a una densidad de clúster residencial de nivel medio. Borsdorf (2003) -Además de estar aislada de la habitación urbana de la Urb. Paseo del Mar, esta se caracteriza por contar con elementos de cerramiento que se ve comúnmente en edificios de este tipo, reforzando aún más la separación y dispersión del territorio.</p>
<p>Foto 10. Densidad de clúster residencial</p>  <p>Fuente: Google Street View</p>		

Fuente: Elaboración propia (2020).



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Chimbote, noviembre del
2020 Señor (a):

Miriam Violeta Pérez Poémape

Presente. - De nuestra especial consideración:

Es grato dirigirnos a usted para pedir su participación en el proceso de aprobación de la guía de observación, que se desarrollarán en el marco del proyecto estudio, titulado, “La Fragmentación Urbana de Chimbote”.

Esta investigación se orienta a comprender los acontecimientos físicos generados por el crecimiento urbano a través del estudio de la fragmentación urbana, para comprender los procesos por el cual la ciudad se divide en trozos urbanos. Es preciso resaltar que la investigación tiene carácter cualitativo.

Con el objetivo de que usted cuente con la información necesaria para su colaboración en la validación de instrumento, incorporo a la presente carta las siguientes documentaciones:

1. Protocolo de validación por juicio de expertos.
2. Plantilla de validación: Guía de observación – Arquitectos.

Siendo conocedor de su característica profesional y personal, confiamos en su colaboración en la aprobación de las respectivas guías.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para hacerle llegar nuestro amable saludo.

Atentamente,

Luis Felipe Do Nascimento Madi, estudiante de la escuela de Arquitectura.

DNI: 46792547

Juicio de Expertos

Instrumento:

Guía de observación, acerca de los indicadores físico-espaciales del análisis de la fragmentación urbana, la cual servirá para estudiar los aspectos físicos de la ciudad de Chimbote para contrastarlos eficientemente con la realidad problemática.

Estimado Dr., Mg., Lic.:

Conocedor de su desarrollo profesional ha sido elegido como juez para examinar los instrumentos cualitativos sobre: Los elementos físico-espaciales para el estudio de fragmentación urbana en la ciudad de Chimbote.

Validar el instrumento cualitativo tiene gran importancia para poder tener resultados válidos que lleguen aportar al objeto del proyecto de estudio y sus aplicaciones respectivas.

Agradecemos su valiosa participación.

Nombres y apellidos: **MIRIAM VIOLETA PEREZ POEMAPE**

Formación académica: **ARQUITECTA**

Áreas de experiencia profesional: **URBANISMO - PLANIFICACION**

Tiempo: **24 años**

Cargo actual: **Coordinadora del PAT-PDU MPS**

Institución: **Municipalidad Provincial del Santa**

Objetivo de la investigación: Determinar cuáles son los factores que condicionan la Fragmentación Urbana en la ciudad de Chimbote -2020.

Objetivo del juicio de expertos: Aprobar el instrumento que permita evaluar cualitativamente la dimensión de la variable “físico espacial” de la fragmentación urbana.

Objetivo de los mapeos: Obtener la información de los indicadores de las variables respectivas, como: bordes urbanos, trama urbana, trazados viales y diversidad funcional; para poder procesar los datos obtenidos y demostrar la hipótesis propuesta.

Instrucciones:

La matriz que se anexan está elaborada por tres elementos: el inicial elemento, ha sido denominado categoría, que detalla las normas que divide el instrumento. El segundo comprende la evaluación, valorización cuantitativa con su correspondiente valor cualitativo, organizado, como: no cumple con el criterio (1), Bajo nivel (2), moderado nivel (3) y alto nivel (4). Finalmente, el último componente que corresponde al indicador, donde se define la especificidad y esencia de la naturaleza y aprobación del instrumento.

Teniendo en cuenta principalmente los indicadores detallados en el gráfico de valorización, evalué cada ítem de acuerdo con la plantilla de calificación que corresponda.

Matriz con los indicadores para la calificación de ítems

SUFICIENCIA Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1.No cumple con el criterio	Los ítems no son aptos para medir la dimensión.
	2.Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.

	3.Moderado nivel	Se deben extender algunos ítems para poder evaluar la dimensión por completo.
	4.Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1.No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2.Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy amplia en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3.Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos del ítem.
	4.Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1.No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2.Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3.Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4.Alto nivel	El ítem se encuentra con total relación con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1.No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2.Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3.Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4.Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Definición conceptual de las categorías:

- **Bordes Urbanos:** Son los espacios vacíos o fragmentados de suelo urbano en zonas degradadas de la ciudad consolidada, sin una función dentro de lo urbano, que están expectantes de un desarrollo incierto, según Francisco Berruete Martínez (2016).

- **Trama Urbana:** Es la cobertura que se extiende sobre la masa edificada, es decir, la estructura que define las formas, principalmente en torno a la relación variante entre vacíos y llenos, que se deduce de la mayor o menor compacidad, según Alejandra Sgroi (2016).

-**Trazados Viales:** En términos de fragmentación urbana, son el resultado de la necesidad de construir carreteras y avenidas que fueron haciendo pedazos la cohesión y los trazados urbanos de la ciudad tradicional, según Rafael Ojeda (2011).

-**Diversidad Funcional:** Es la práctica del planeamiento urbano que experimenta un cambio de ciclo que permite transformar en ciudad los fragmentos residenciales, heredados del explosivo proceso de urbanización experimentado durante la burbuja inmobiliaria que favorecerán la resiliencia del ecosistema urbano en su conjunto, según Pedro Górgolas (2018).

PLANTILLA DE VALORACIÓN – GUÍA PARA ENTREVISTA – ARQUITECTO

Marque con una X el valor otorgado a cada ítem, de acuerdo con el grado de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

(1) = No cumple con el criterio (2) = Bajo nivel (3) = Moderado nivel (4) = Alto nivel.

Categoría	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Fragmentación Urbana	1. Bordes Urbanos. Bordes naturales. Bordes artificiales.	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	
	2. Trama Urbana. Espacios públicos privatizados. Tipos de trazados urbanos. Vacíos urbanos.	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	
Aspecto físico espacial.	3. Trazados viales. Sistema vial. Distancia de vías al centro urbano	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	
	4. Diversidad funcional. Sectores urbanos. Cambios de uso. Densidad de clúster residencial.	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	

Observaciones adicionales:

- En Trazados viales, se recomienda tener en cuenta el tipo de vía, por ejemplo, la vía nacional (Panamericana) que atraviesa la ciudad fragmentándola.
- En Diversidad Funcional, se recomienda que más que “cambio de uso” se vea como la transformación del uso o la variedad de uso.
- Revisar información cartográfica de los geoportales de las entidades estatales, como el GEOPLAN

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

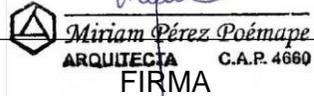
No aplicable ()

Fecha: 01 de diciembre de 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: Pérez Poémape Miriam Violeta

DNI: 32904273

Especialidad del evaluador: Planificadora Urbana y Territorial



FIRMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Chimbote, noviembre del
2020 Señor (a):

Arq. Hamnet Omar Minaya Jaque

Presente. - De nuestra especial consideración:

Es grato dirigirnos a usted para pedir su participación en el proceso de aprobación de la guía de observación, que se desarrollarán en el marco del proyecto estudio, titulado, “La Fragmentación Urbana de Chimbote”.

Esta investigación se orienta a comprender los acontecimientos físicos generados por el crecimiento urbano a través del estudio de la fragmentación urbana, para comprender los procesos por el cual la ciudad se divide en trozos urbanos. Es preciso resaltar que la investigación tiene carácter cualitativo.

Con el objetivo de que usted cuente con la información necesaria para su colaboración en la validación de instrumento, incorporo a la presente carta las siguientes documentaciones:

1. Protocolo de validación por juicio de expertos.
2. Plantilla de validación: Guía de observación – Arquitectos.

Siendo conocedor de su característica profesional y personal, confiamos en su colaboración en la aprobación de las respectivas guías.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para hacerle llegar nuestro amable saludo.

Atentamente,

Luis Felipe Do Nascimento Madi, estudiante de la escuela de Arquitectura.

DNI: 46792547

Juicio de Expertos

Instrumento:

Guía de observación, acerca de los indicadores físico-espaciales del análisis de la fragmentación urbana, la cual servirá para estudiar los aspectos físicos de la ciudad de Chimbote para contrastarlos eficientemente con la realidad problemática.

Estimado Dr., Mg., Lic.:

Conocedor de su desarrollo profesional ha sido elegido como juez para examinar los instrumentos cualitativos sobre: Los elementos físico-espaciales para el estudio de fragmentación urbana en la ciudad de Chimbote.

Validar el instrumento cualitativo tiene gran importancia para poder tener resultados válidos que lleguen aportar al objeto del proyecto de estudio y sus aplicaciones respectivas.

Agradecemos su valiosa participación.

Nombres y apellidos: **HAMNET OMAR MINAYA JAQUE**

Formación académica: **ARQUITECTO**

Áreas de experiencia profesional: **PLANIFICACION URBANA Y TERRITORIAL**

Tiempo: **8 años**

Cargo actual: **Coordinador Zonal y Regional del CAP RA**

Institución: **Colegio de Arquitectos del Perú – Regional Ancash**

Objetivo de la investigación: Determinar cuáles son los factores que condicionan la Fragmentación Urbana en la ciudad de Chimbote -2020.

Objetivo del juicio de expertos: Aprobar el instrumento que permita evaluar cualitativamente la dimensión de la variable “físico espacial” de la fragmentación urbana.

Objetivo de los mapeos: Obtener la información de los indicadores de las variables respectivas, como: bordes urbanos, trama urbana, trazados viales y diversidad funcional; para poder procesar los datos obtenidos y demostrar la hipótesis propuesta.

Instrucciones:

La matriz que se anexan está elaborada por tres elementos: el inicial elemento, ha sido denominado categoría, que detalla las normas que divide el instrumento. El segundo comprende la evaluación, valorización cuantitativa con su correspondiente valor cualitativo, organizado, como: no cumple con el criterio (1), Bajo nivel (2), moderado nivel (3) y alto nivel (4). Finalmente, el último componente que corresponde al indicador, donde se define la especificidad y esencia de la naturaleza y aprobación del instrumento.

Teniendo en cuenta principalmente los indicadores detallados en el gráfico de valorización, evalué cada ítem de acuerdo con la plantilla de calificación que corresponda.

Matriz con los indicadores para la calificación de ítems

SUFICIENCIA	1.No cumple con el criterio	Los ítems no son aptos para medir la dimensión.
Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	2.Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.

	3.Moderado nivel	Se deben extender algunos ítems para poder evaluar la dimensión por completo.
	4.Alto nivel	Los ítems son suficientes.
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1.No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2.Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy amplia en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3.Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos del ítem.
	4.Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1.No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2.Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3.Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4.Alto nivel	El ítem se encuentra con total relación con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1.No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2.Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3.Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4.Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Definición conceptual de las categorías:

- **Bordes Urbanos:** Son los espacios vacíos o fragmentados de suelo urbano en zonas degradadas de la ciudad consolidada, sin una función dentro de lo urbano, que están expectantes de un desarrollo incierto, según Francisco Berruete Martínez (2016).

- **Trama Urbana:** Es la cobertura que se extiende sobre la masa edificada, es decir, la estructura que define las formas, principalmente en torno a la relación variante entre vacíos y llenos, que se deduce de la mayor o menor compacidad, según Alejandra Sgroi (2016).

-**Trazados Viales:** En términos de fragmentación urbana, son el resultado de la necesidad de construir carreteras y avenidas que fueron haciendo pedazos la cohesión y los trazados urbanos de la ciudad tradicional, según Rafael Ojeda (2011).

-**Diversidad Funcional:** Es la práctica del planeamiento urbano que experimenta un cambio de ciclo que permite transformar en ciudad los fragmentos residenciales, heredados del explosivo proceso de urbanización experimentado durante la burbuja inmobiliaria que favorecerán la resiliencia del ecosistema urbano en su conjunto, según Pedro Górgolas (2018).

PLANTILLA DE VALORACIÓN – GUÍA PARA ENTREVISTA – ARQUITECTO

Marque con una X el valor otorgado a cada ítem, de acuerdo con el grado de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia.

(1) = No cumple con el criterio (2) = Bajo nivel (3) = Moderado nivel (4) = Alto nivel.

Categoría	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Fragmentación Urbana	1. Bordes Urbanos. Bordes naturales. Bordes artificiales.	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)	(1) (2) <input checked="" type="checkbox"/> (3) (4)	(1) (2) <input checked="" type="checkbox"/> (3) (4)	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)	
	2. Trama Urbana. Espacios públicos privatizados. Tipos de trazados urbanos. Vacíos urbanos.	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)				
Aspecto físico espacial.	3. Trazados viales. Sistema vial. Distancia de vías al centro urbano	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)				
	4. Diversidad funcional. Sectores urbanos. Cambios de uso. Densidad de clúster residencial.	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)	(1) (2) <input checked="" type="checkbox"/> (3) (4)	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)	(1) (2) (3) <input checked="" type="checkbox"/> (4)	

Observaciones adicionales:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Fecha: 02 de diciembre de 2020

Apellidos y nombres del juez evaluador: Minaya Jaque Hamnet Omar

DNI: 44690718

Especialidad del evaluador: Planificador Urbano y Territorial


The image shows a handwritten signature in blue ink over a printed stamp. The stamp contains the text: HAMNET OMAR, MINAYA, JAQUE, and ARQUITECTO. To the right of the text is a geometric logo consisting of a triangle inside a square, with a smaller triangle inside the square. Below the stamp, the word 'FIRMA' is printed.

FIRMA