

Sintaxis Espacial E Imagen Urbana En Los Sectores Ca Y Cc Del Distrito De Huancayo, Huancayo – 2024

Claudia Alessandra Camargo Aranda¹, Adolfo Gustavo Concha Flores²

Abstract

La investigación describe el problema generado a partir de la expansión desordenada y fragmentación urbana en Huancayo, desde la perspectiva de la sintaxis espacial y la imagen urbana en los sectores Ca y Cc. El objetivo fue describir cómo estas variables inciden en estos dos sectores, evaluando en la sintaxis espacial dimensiones como conectividad, integración y potencial de movimiento, y en la imagen urbana aspectos como legibilidad, permeabilidad, diversidad de actividades, riqueza sensorial y seguridad. Mediante un enfoque cuantitativo con diseño no experimental y transversal, se utilizaron herramientas como DepthMapX, encuestas y observación directa. La muestra incluyó 127 estudiantes de arquitectura para evaluar la percepción urbana, mientras que el análisis de la sintaxis espacial cubrió ambos sectores. Los resultados destacaron al sector Cc por su mayor conectividad, integración y relevancia urbana, frente al sector Ca, que mostró deficiencias notables en estos aspectos. Se concluyó que la incidencia de la sintaxis espacial y la imagen urbana es superior en el sector Cc, lo que evidencia su mayor funcionalidad y atractivo urbano. La investigación subrayó la necesidad de implementar estrategias en el sector Ca para equilibrar la dinámica urbana, mejorando su diseño, conectividad y percepción, y contribuyendo así a un desarrollo más armónico entre ambos sectores.

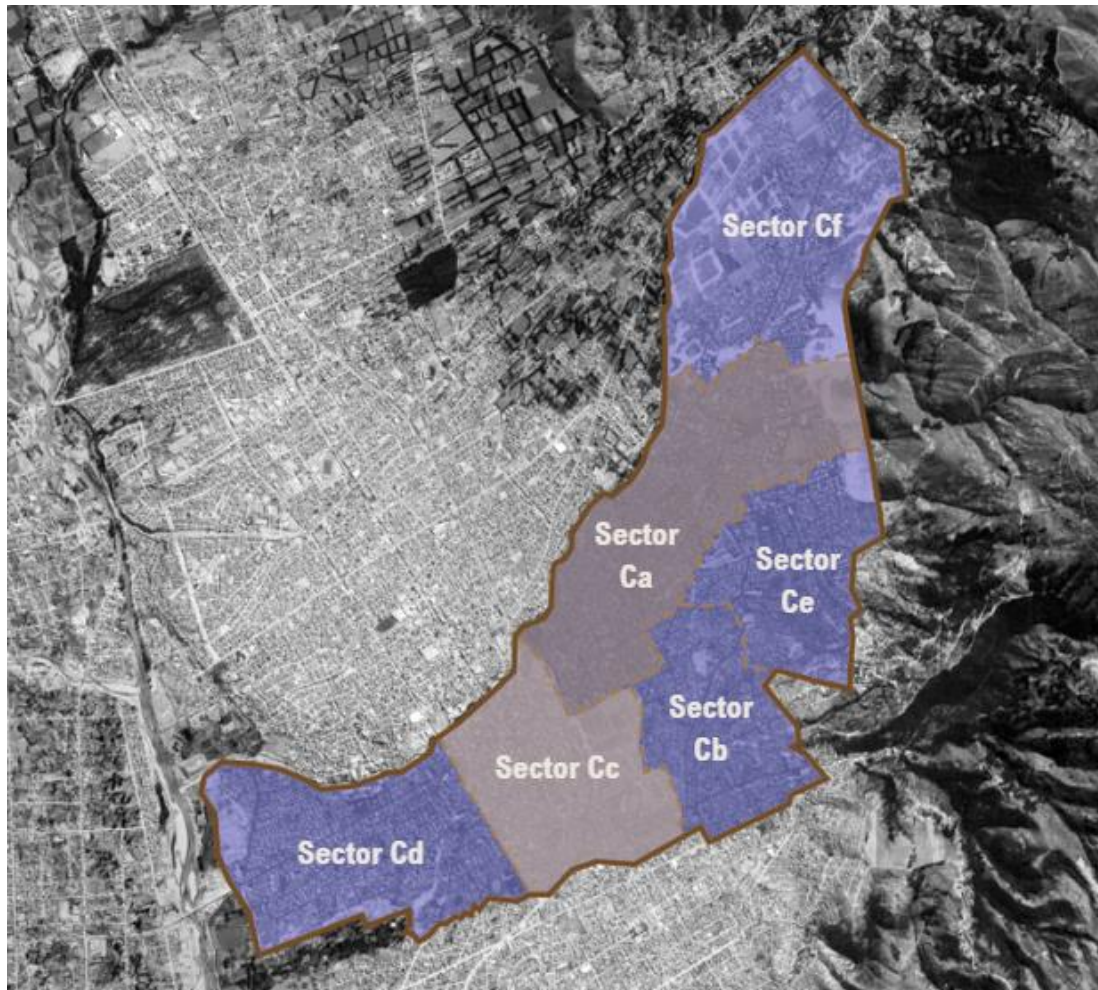
Keywords: *Sintaxis Espacial, Imagen Urbana, Conectividad, Integración, Potencial De Movimiento, Sendas, Nodos, Hitos.*

Introduction

El distrito de Huancayo ha evidenciado un crecimiento acelerado y, en cierta medida, desordenado en sus sectores Ca y Cc¹ hasta el año 2017, en el que consolidó su crecimiento en la zona central. Las zonas comerciales se han centralizado en ambos sectores, pero limitándose a unas pocas calles, lo que ha limitado la distribución equitativa de los servicios y ha generado una alta concentración de actividad en puntos específicos. Sin una planificación adecuada, este desarrollo ha provocado una ocupación informal del territorio y una presión significativa sobre la infraestructura y los servicios básicos, especialmente en el sector Ca.

¹ Perú, Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Arquitectura, Email: claudiacamargo@hotmail.es, <https://orcid.org/0009-0002-7454-4652>

² Perú Universidad Nacional del Centro del Perú Facultad de Arquitectura, Email: aconcha@uncp.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0001-6631-0632>



Donde.

- Límite del distrito de Huancayo
- - - Límite de sector
- Área de intervención

Figura 1. Área de intervención

Actualmente, este fenómeno continúa en las zonas periféricas, donde la autoconstrucción se ha intensificado, especialmente en el sector Ca, mientras que el sector Cc presenta un desarrollo más controlado, aunque con una menor presencia de áreas naturales. Además, la expansión urbana ha dado lugar a áreas con imágenes muy dispersas o, por el contrario, altamente reconocibles, lo que ha resultado en una configuración urbana poco memorable fuera de ciertos puntos clave. La falta de normativas con enfoque en este tema ha permitido la construcción de edificaciones de distintos estilos y alturas que carecen de cohesión visual, contribuyendo a una fragmentación del paisaje urbano.

Hay que tener en cuenta que, en el contexto peruano, el crecimiento urbano de sus ciudades ha registrado en promedio un 30% por sobre otras ciudades latinoamericanas entre los años del 2000 y 2015. Sin embargo, únicamente el 7% de las urbanizaciones surgidas en este periodo son formales, mientras que el resto de estas urbanizaciones se caracteriza por su falta de infraestructura adecuada y ocupaciones informales en áreas con densidades extremas, ya sea muy altas o muy bajas (Espinoza y Ricardo, 2020). Este panorama se manifiesta en un proceso de conurbación con las nueve ciudades periféricas a la ciudad de Huancayo. En estos sectores, los cambios de usos de suelo, especialmente en las zonas periféricas, han promovido un crecimiento desordenado que consumió territorio para la agricultura. Este fenómeno ha generado un crecimiento horizontal y disperso (Arana, 2021; Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, 2023).

A su vez, la imagen urbana en el siglo XXI es un ensamblaje complejo y tumultuoso de sistemas multidimensionales, lo que genera un escenario de crisis cambiante que afecta su identidad urbana. En los sectores Ca y Cc, esta crisis se refleja en la falta de cohesión visual del entorno construido y en la limitada integración de los espacios públicos con la trama urbana. La territorialidad en la ciudad es efímera, ya que las producciones espaciales se crean y desmantelan con facilidad. En estos sectores, la escasa calidad sensorial y ambiental de los espacios urbanos refuerza la percepción de una imagen urbana fragmentada y poco memorable (Lazo y Tapia, 2023; Zapata, 2018).

La problemática del crecimiento urbano desordenado en Huancayo encuentra sustento en estudios previos que abordan la fragmentación del paisaje y su impacto en la calidad de vida. Ramírez (2015) plantea que el paisaje urbano es una manifestación visible de la desigualdad, donde la ausencia de políticas activas impide la integración entre el espacio y la sociedad, generando entornos urbanos distópicos. Este enfoque es relevante para comprender cómo la concentración de zonas comerciales en pocas calles y la expansión desordenada afectan la percepción del espacio en Huancayo, creando sectores con imágenes dispersas o altamente reconocibles, pero poco memorables. Por otro lado, Velásquez, Yábar, Villena, Gómez y Chirinos (2024) refuerzan esta idea al señalar que la falta de planificación deteriora la imagen urbana y limita su capacidad para generar identidad y diversidad. En el caso del distrito, esta problemática es evidente en la fragmentación visual de sus sectores y en la autoconstrucción predominante en Ca, lo que refleja una ciudad que crece sin una visión integral, afectando tanto su cohesión espacial como la experiencia de sus habitantes.

En consideración a ello, es necesario entender que la sintaxis espacial permite comprender la organización de los espacios urbanos a través de modelos matemáticos basado en la teoría de grafos. Este enfoque facilita el análisis de diversas dimensiones espaciales, como la conectividad, la integración y el potencial de movimiento, esenciales para entender la calidad del entorno en relación a la interacción del usuario con estos espacios (Dettlaff, 2014; van Nes y Yamu, 2021). Mientras que la conectividad mide la relación de un eje con sus calles adyacentes inmediatas —siendo mayor su valor cuantas más conexiones existan por segmento—, la integración global evalúa no solo estas conexiones directas, sino también las relaciones entre sus sucesivas extensiones. Este concepto, conocido como profundidad de pasos sintácticos, indica un mayor grado de integración cuando los cambios de dirección necesarios para alcanzar un centro de movimiento son mínimos. En una escala local, el análisis se enfoca en los centros de movimiento secundarios, para lo cual se calcula el valor de profundidad media, restringiendo la evaluación a un radio máximo de tres a siete pasos sintácticos (Dettlaff, 2014; van Nes y Yamu, 2021).

En cambio, el análisis del Potencial de Movimiento de Destino evalúa las rutas más probables elegidas por los usuarios, considerando no necesariamente la más corta, sino aquella con ángulos más cercanos a 90° o 180°. Además de la evaluación de las rutas más probables, es fundamental identificar los segmentos con mayor tránsito. Para ello, el Potencial de Movimiento de Trayectoria se centra en evaluar los ejes de los centros urbanos de mayor actividad, apoyándose a su vez en los grados de conectividad e integración (van Nes y Yamu, 2021).

Por otro lado, la imagen urbana se compone de elementos físicos que estructuran la percepción del espacio, entre ellos las sendas, los nodos y los hitos. Se consideró que las sendas conforman las principales rutas de tránsito, los nodos funcionan como puntos de convergencia o referencia, y los hitos destacan visualmente, reforzando el sentido de lugar y orientación dentro del tejido urbano (Lynch, 1960; Rully y Florian, 2013). Sin embargo, la experiencia del entorno no se limita a su dimensión física, sino que también involucra una dimensión perceptual. Esta considera cómo los usuarios experimentan y responden emocionalmente a los espacios a través de factores visuales, sensoriales y funcionales, influyendo en su manera de desplazarse y apropiarse del territorio (Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn y Smith, 1985; Cullen, 1961). En este sentido, la seguridad y la diversidad de usos emergen como aspectos clave para propiciar la interacción social y mejorar la calidad de vida urbana (Jacobs, 1961). Así, la imagen urbana resulta de la interacción entre su configuración física y la percepción que los usuarios construyen de ella. Elementos como la legibilidad, la permeabilidad, la diversidad de actividades, la seguridad y la riqueza sensorial no solo contribuyen a diseñar entornos accesibles y diversos, sino que también fortalecen el vínculo emocional de las personas con el espacio, promoviendo una relación más activa y significativa con la ciudad.

Por lo tanto, este trabajo tratará de dilucidar la incidencia entre la sintaxis espacial y la imagen urbana en los sectores Ca y Cc del distrito de Huancayo, analizando cómo la configuración del espacio influye en la percepción y cohesión del entorno construido. El objetivo del presente es describir la incidencia de la sintaxis espacial y la imagen urbana en los sectores Ca y Cc del distrito de Huancayo.

Considerando la hipótesis de que la incidencia de la sintaxis espacial y la imagen urbana será más alta en el sector Cc que en el sector Ca del distrito de Huancayo

Método

La investigación siguió un método cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y descriptivo-comparativo. Este diseño permitió analizar la incidencia de la sintaxis espacial y la imagen urbana en los sectores Ca y Cc del distrito de Huancayo, sin manipular las variables en un contexto natural en un marco específico de tiempo. La elección de este enfoque se justificó por su capacidad para proporcionar resultados generalizables y estables sobre las características urbanas evaluadas en un marco de tiempo específico que nos permitió comparar semejanzas y diferencias en ambos sectores (Bureau & Houlberg, 2012; Hernández & Mendoza, 2018).

Considerando que la población incluye el conjunto de casos que cumplen con las características planteadas en la investigación (Lepkowski, 2008 y Chaudhuri, 2018; como es citado en Hernández & Mendoza, 2018), se determinó que, para la evaluación del análisis de sintaxis espacial, la población estuvo conformada por los sectores urbanos del distrito de Huancayo. La sectorización utilizada se basa en la propuesta del Plan de Desarrollo urbano de Huancayo 2006 – 2011.

Se definió como universo a la población que conoce el distrito de Huancayo, estimada en 126,352 habitantes para el primer semestre de 2024 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2024). Sin embargo, debido a que la mayoría centra su atención en aspectos genéricos del entorno, se optó por estudiantes de Arquitectura como población, dado su entrenamiento en percepción espacial y análisis urbano (Thinh, Suguru y Rie, 2018). Estudios previos señalan que los estudiantes de ciclos iniciales exploran más elementos por novedad, mientras que los de ciclos avanzados presentan una percepción más estructurada (Christenson, 2007; Fu, Lu y Zhao, 2022). Por ello, se aplicó un muestreo no probabilístico intencional, seleccionando a estudiantes del séptimo al décimo semestre de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional del Centro del Perú, grupo que cumple con los criterios establecidos y permite una recolección ética y operativamente viable.

Para su evaluación se utilizó como herramienta el software DepthMapX. Este es un software de código abierto utilizado para analizar la configuración espacial en entornos urbanos y arquitectónicos, permitiendo calcular métricas como conectividad, integración y potencial de movimiento a través de las técnicas de mapas axiales y de segmentos, cuyos resultados —valores mínimos, promedio y máximos por indicador— fueron sistematizados en un cuadro comparativo y analizados según los lineamientos metodológicos de van Nes & Yamu (2021). Mientras tanto, para la imagen urbana se procesó mediante un cuestionario el cual se dividía en tres partes: datos demográficos, reconocimiento de la imagen urbana y su posterior puntuación. Para la este último, se procedió a codificar y tabular con una escala de Likert, para luego ser explicada a base de la estadística descriptiva.

Resultados

Análisis de la Sintaxis espacial

Conectividad

Ambos sectores comparten un mínimo de conectividad de 1; no obstante, el sector Cc exhibe mayor promedio (3,60 vs 3,16), máximo (17 vs 15) y dispersión (DE 2,59 vs 1,83), lo que refleja una red más centralizada y heterogénea. En el sector Ca solo un tramo de la Av. Calmell del Solar alcanza nivel «Muy alto», mientras que en el sector Cc destacan tres vías —Jr. Arequipa, Jr. La Libertad y Jr. Cajamarca— con conectividad «Muy alta» y dos —Calle Real y Jr. Junín— con nivel «Alto».

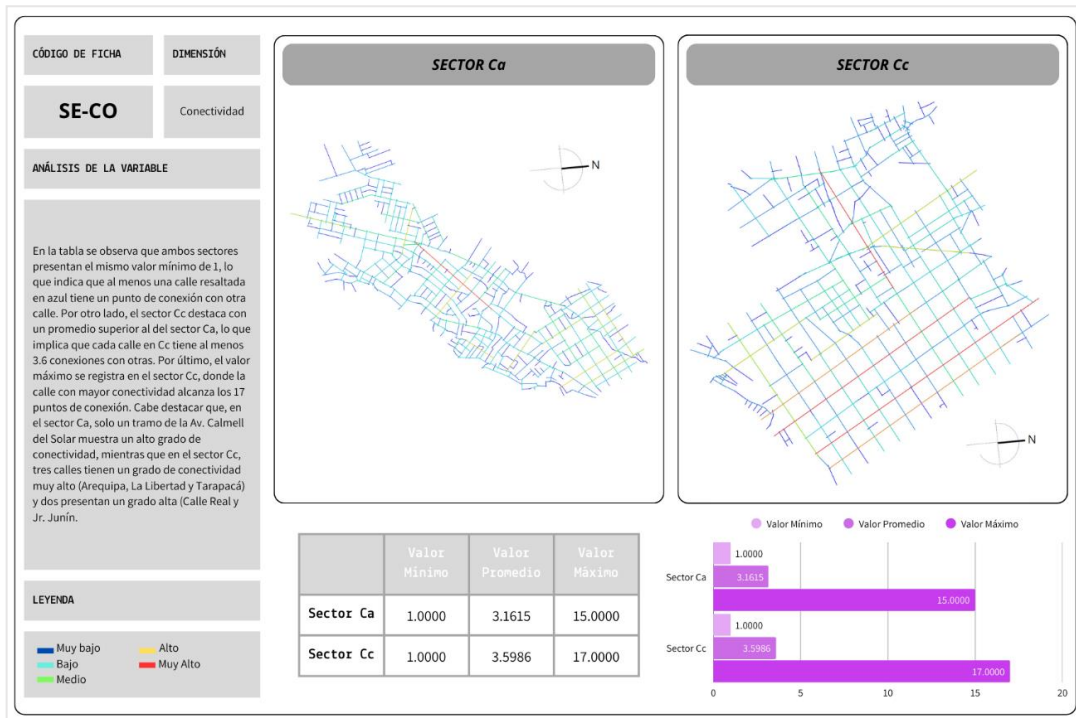


Figura 2. Ficha de evaluación – Conectividad

Integración

En lo que corresponde a la integración global, ambos sectores presentan valores mínimos similares de integración global (Cc: 0.4466; Ca: 0.4476), lo que indica presencia de calles con baja accesibilidad. Sin embargo, el sector Cc destaca por un promedio (1.1664) y un valor máximo (1.9905) superiores a los de Ca (0.8199 y 1.4161, respectivamente), lo que evidencia una mayor conectividad y eficiencia espacial. Esta diferencia se atribuye a la trama más regular y continua de Cc, que facilita el movimiento urbano. Además, la mayor desviación estándar en Cc (0.2674 vs. 0.1702 en Ca) sugiere mayor heterogeneidad en sus niveles de integración.

Los valores máximos de integración se sitúan en el sector Cc —Jr. Cajamarca, Jr. Arequipa y Av. Jacinto Ibarra—, mientras que en el sector Ca destacan la Av. Calmell del Solar y el Jr. San Juan; los índices de estas vías oscilan entre 1.25110 y 1.41611 en Ca y entre 1.69334 y 1.99052 en Cc.

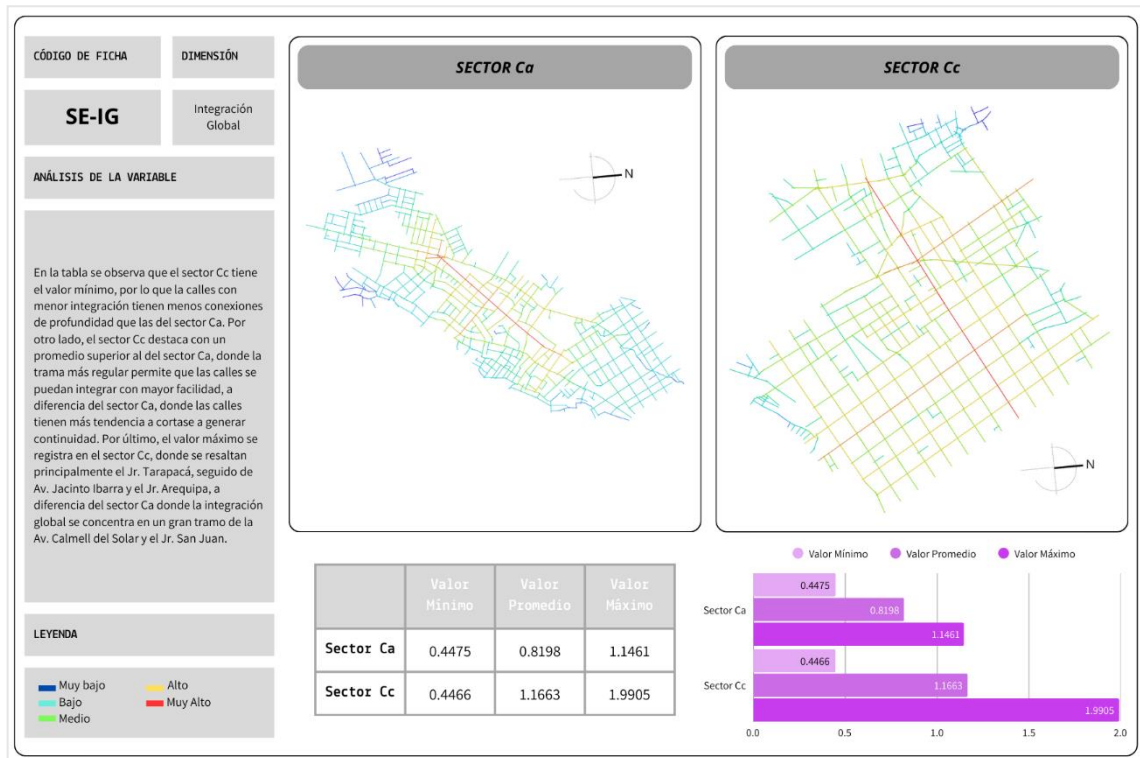


Figura 3. Ficha de evaluación – Integración global

Por otra parte, El sector Cc presenta mayor integración local promedio (1.7927 vs. 1.5569), así como un valor máximo superior (3.2074 vs. 3.1391), con calles destacadas como Jr. Cajamarca, Arequipa, La Libertad y Ayacucho. En Ca, los valores más altos (3.1391–2.6890) se concentran en la Av. Calmell del Solar y Jr. San Juan. La mayor desviación estándar en Cc (0.5775 vs. 0.4864) indica una red más jerarquizada y heterogénea.

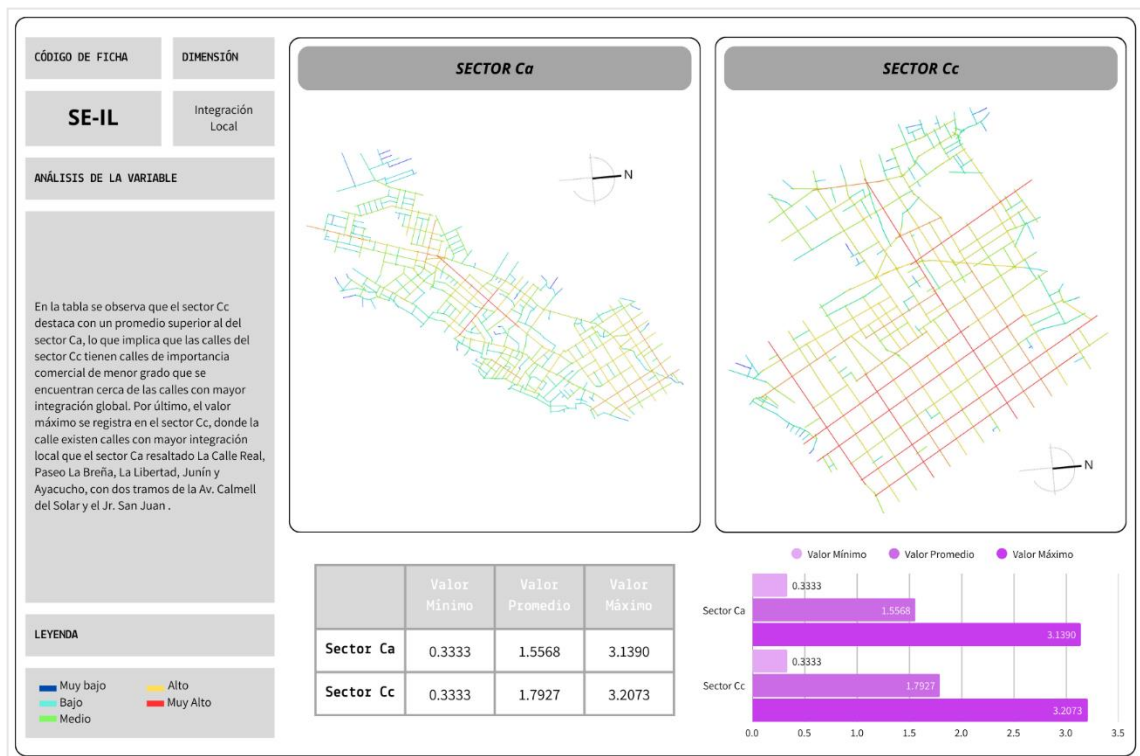


Figura 4. Ficha de evaluación – Integración local

Potencial De Movimiento

En lo que corresponde al Potencial de mov. de Destino, el sector Cc presenta mayor coherencia espacial, con un valor mínimo de NAIN más alto (0.7140 vs. 0.0000) y un promedio superior (1.2743 vs. 1.2499). Aunque los valores máximos son similares, la mayor desviación estándar en Cc (0.4978 vs. 0.4931) indica más variabilidad interna. Los tramos de alto valor se dispersan más en Cc (3.3561–2.6260), destacando el Jr. Moquegua y Jr. Loreto; mientras que en Ca se concentran (3.3414–3.1198) en la Av. San Carlos y Jr. San Sebastián.

Los valores máximos de integración se sitúan en el sector Cc —Jr. Cajamarca, Jr. Arequipa y Av. Jacinto Ibarra—, mientras que en el sector Ca destacan la Av. Calmell del Solar y el Jr. San Juan; los índices de estas vías oscilan entre 1.25110 y 1.41611 en Ca y entre 1.69334 y 1.99052 en Cc.

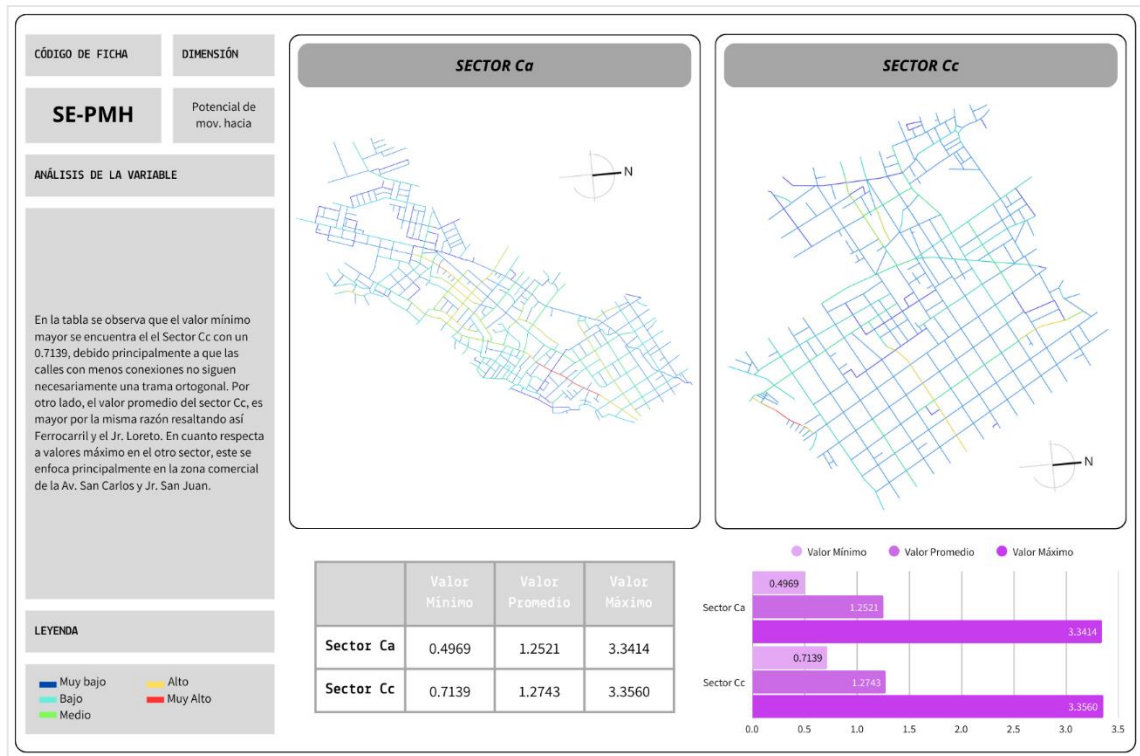


Figura 5. Ficha de evaluación – Potencial de mov. de Destino

Análisis de la Imagen urbana

En cuanto a la imagen urbana, ambos sectores presentan una mayoría de percepciones positivas. En las sendas, el sector Ca alcanza un 60.7% de valoraciones en “Alto” y “Muy alto” en el grado de legibilidad, mientras que el sector Cc registra un 66.1%. Las percepciones negativas no superan el 11%. Respecto a los nodos, Ca obtiene un 65.3% de opiniones favorables y Cc un 68.5%, con niveles de desaprobación por debajo del 12%. En los hitos, aunque las percepciones siguen siendo mayoritariamente positivas, la distribución es más dispersa: el sector Ca alcanza un 67.7% y el sector Cc un 63.8%, ambos con solo 7.9% de valoraciones negativas.

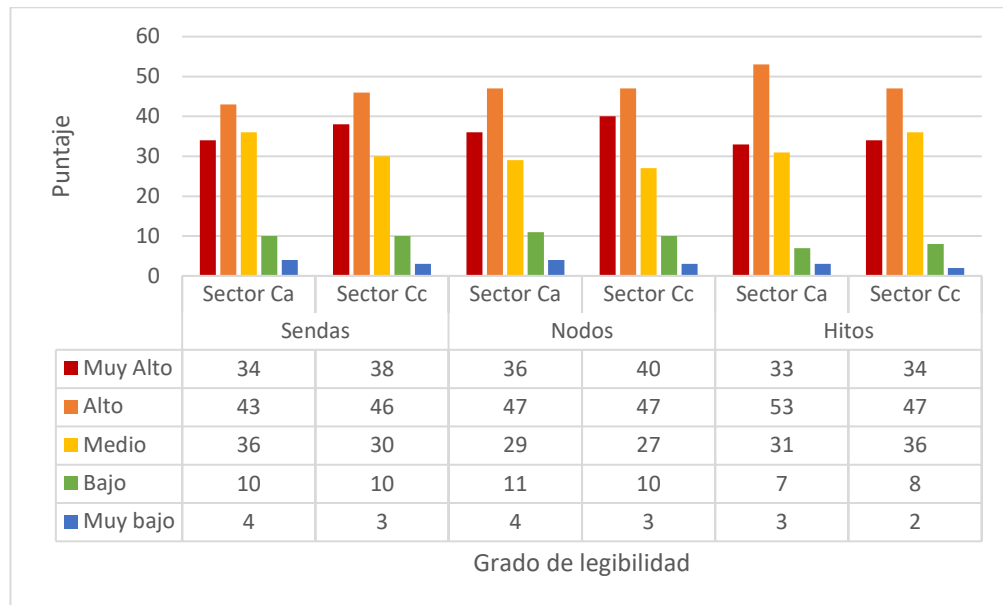


Figura 6. Grado de legibilidad de la Imagen Urbana

De acuerdo a los mapas mentales (Figura 7), los participantes reconocieron con mayor frecuencia sendas, nodos e hitos en el sector Cc, registrando 529 puntos más que el sector Ca, lo que indica una estructura espacial más clara y coherente. Además, el sector Cc presenta una mayor densidad de elementos de imagen urbana y un predominio de valoraciones “Altas” y “Muy altas”.

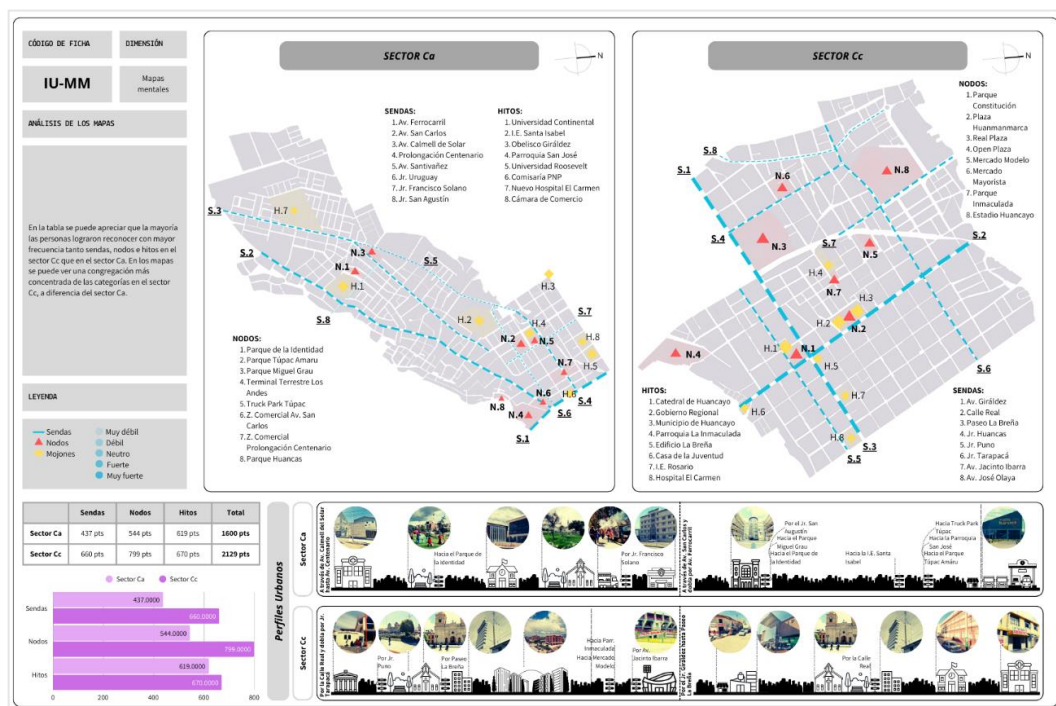


Figura 7. Ficha resumen de los mapas mentales de ambos sectores

Sendas

En la Figura 8, referente al grado de seguridad, muestra que el sector Cc concentra más valoraciones altas para las sendas (31.5 % en “Alto–Muy alto”) que el sector Ca (22.8 %), mientras que las categorías bajas dominan en Ca (41 % frente a 26.8 % en Cc); en ambos casos la mayoría se ubica en “Medio” (Ca 36.2 %, Cc 41.7 %), lo que indica una importancia moderada. Especialmente (Fig. 13), Ca presenta reconocimiento muy focalizado —principalmente en Av. San Carlos y Av. Ferrocarril— y predominio residencial, generando sendas mayoritariamente “Débil–Medio”. Cc, con 87.5 % de vías

entre “Medio” y “Muy fuerte”, exhibe una malla densa asociada a corredores comerciales y una mayor coherencia visual, reflejando permeabilidad urbana más consistente que la observada en Ca.

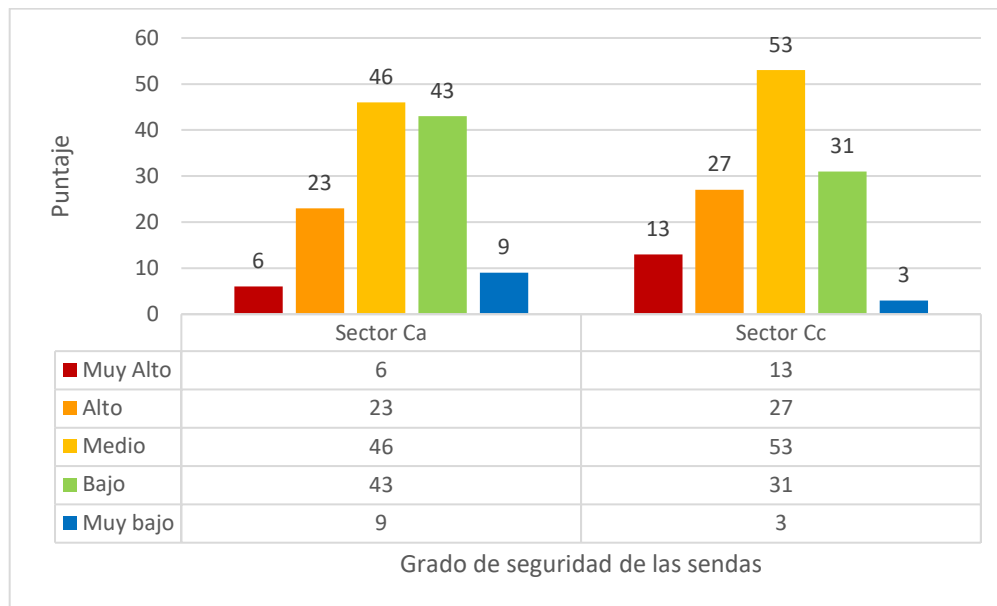


Figura 8. Grado de seguridad en las sendas

La superposición de mapas (Figura 9) revela que solo el 18.75 % de los elementos físicos del sector Ca se ubican cerca de vías con integración “Media” a “Muy alta”, mientras que en el sector Cc esta proporción asciende al 31.25 %, lo que indica una mayor articulación espacial entre la red vial y los elementos urbanos en este último.

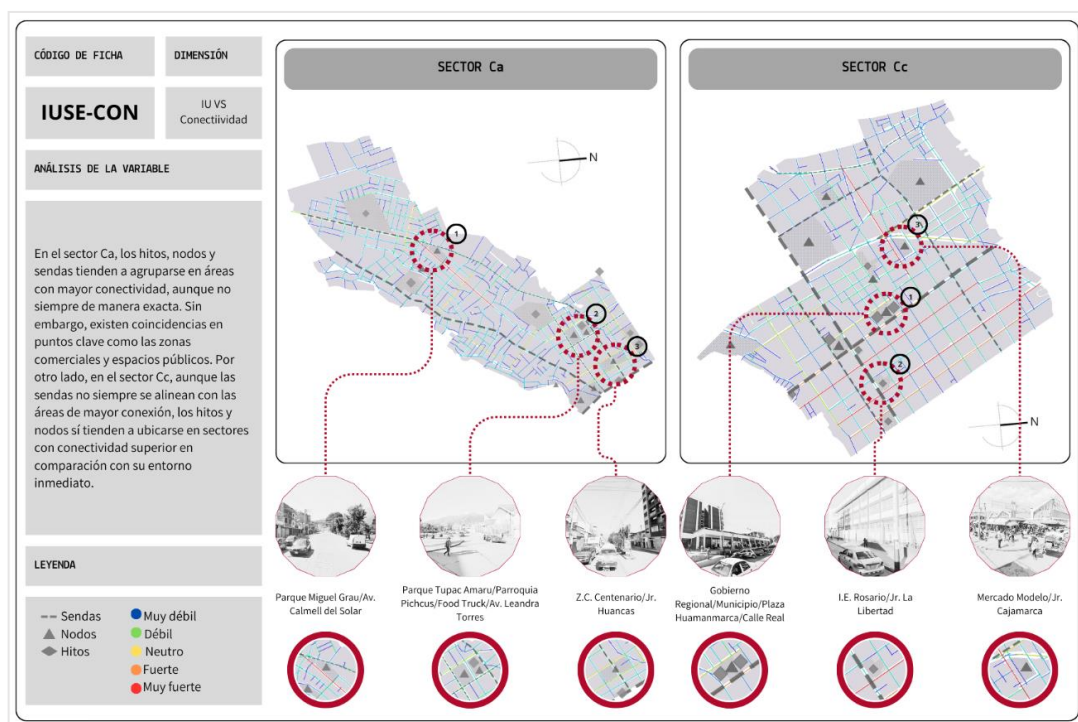


Figura 9. Superposición de Conectividad e Imagen Urbana

Nodos

En el grado de diversidad de actividades de los nodos, según la Figura 10, ambos sectores concentran percepciones positivas sobre los nodos (Cc: 77.2 %, Ca: 82.7 %), aunque el sector Cc destaca en la categoría “Muy alto” (13.4 % vs. 8.7 %), lo que indica una mejor valoración de nodos clave. No obstante, también presenta mayor proporción de respuestas negativas (22.9 % vs. 17.3 %),

reflejando una percepción más polarizada. Además, el reconocimiento espacial es claramente superior en el sector Cc, donde todos los nodos se clasifican como “Fuerte” o “Muy fuerte”, a diferencia del sector Ca, cuya distribución es más dispersa. Esta diferencia se asocia a la diversidad funcional de los nodos en Cc —con usos comerciales, recreativos y gubernamentales— frente al carácter homogéneo y predominantemente recreativo de los parques en Ca. Estéticamente, Cc también exhibe mayor coherencia y desarrollo urbano.

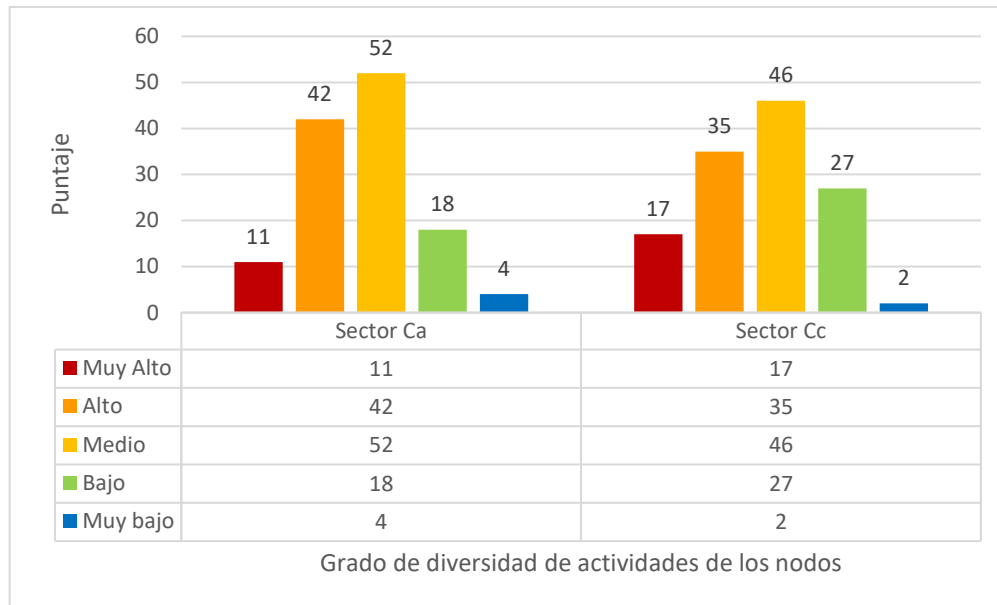


Figura 10. Grado de diversidad de actividades en los nodos

Según la Figura 11, el 31.25 % de los elementos físicos del sector Ca se ubican cerca de calles con integración local de nivel “Medio” a “Muy alto”, mientras que en el sector Cc esta proporción asciende al 59.4 %, evidenciando una mayor articulación espacial entre la red vial y los elementos físicos en este último.

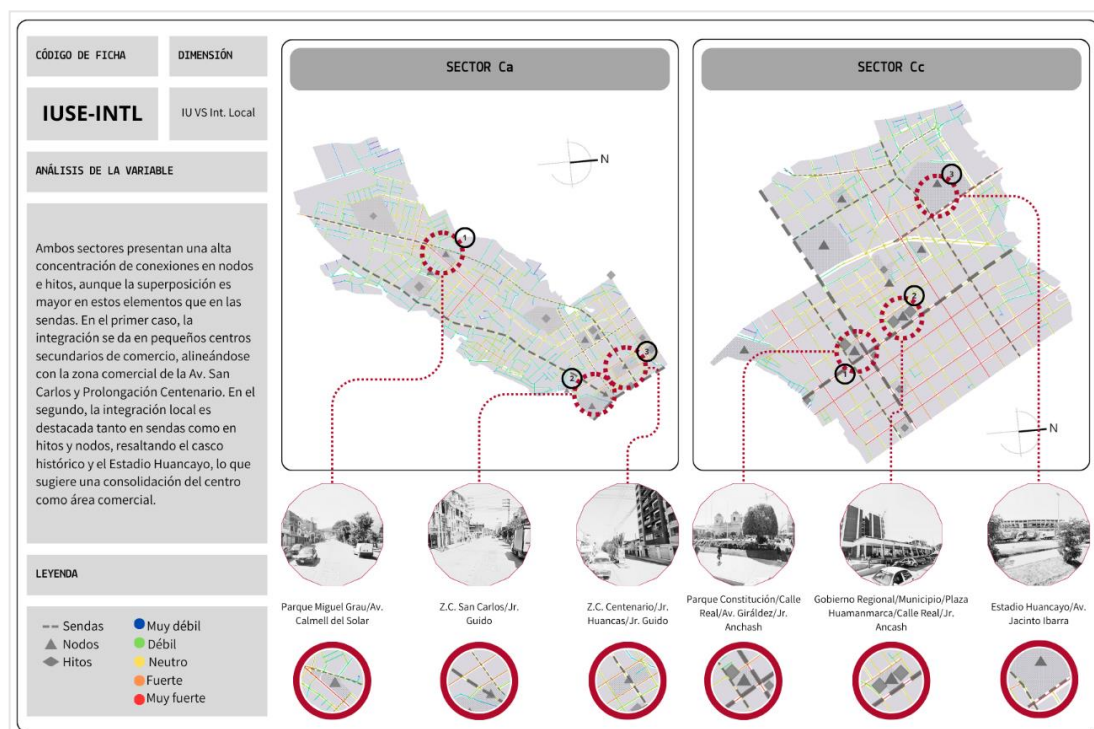


Figura 11. Superposición de Integración Local e Imagen Urbana

Hitos

De acuerdo al grado de riqueza sensorial en la Figura 12, muestra que el sector Cc concentra un 34.7 % de respuestas en “Muy alto” y “Alto” respecto a los hitos, superando ligeramente al sector Ca (30.7 %). En ambos, la mayoría de respuestas se ubica en “Medio” (Cc: 40.2 %, Ca: 38.6 %), mientras que las valoraciones negativas son más frecuentes en Ca (30.7 % vs. 25.2 %). Por lo que, los hitos del sector Cc presentan mayor reconocimiento, reforzado por su riqueza sensorial, acceso público y mejor conservación, a diferencia de los del sector Ca, donde el acceso restringido limita la interacción y su percepción como hitos urbanos significativos.

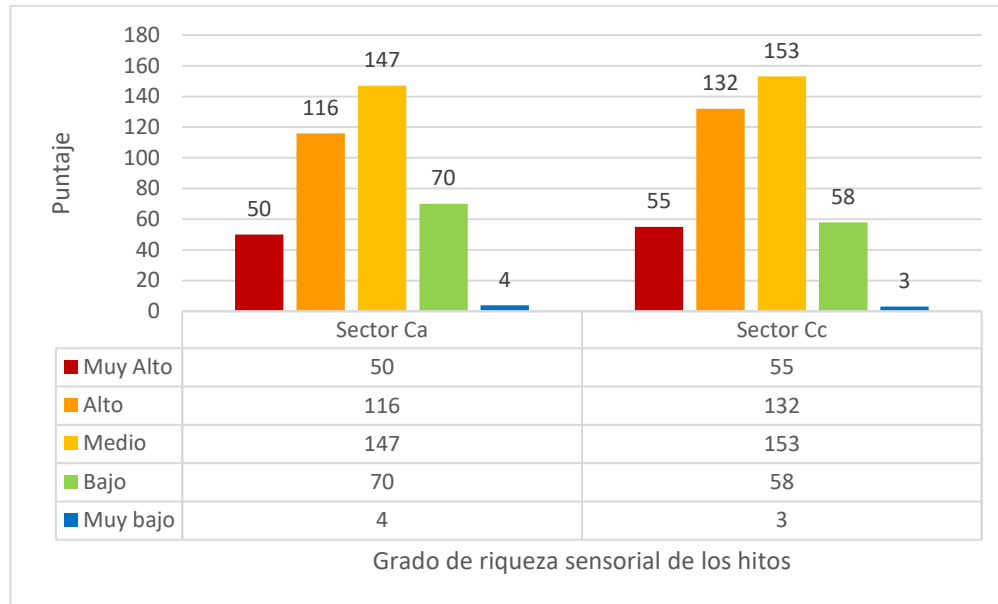


Figura 12. Grado de riqueza sensorial en los hitos

En el cruce de variables, ambos sectores presentan 7 de los 32 elementos físicos (21.9 %) en adyacencia o superposición con segmentos viales con integración local de “Medio” a “Muy alto”. En el sector Ca, destaca la Av. San Carlos al coincidir con un tramo de integración “Muy alto”, evidenciando su relevancia estructural. En cambio, en el sector Cc, los elementos se vinculan únicamente a segmentos con integración “Media”.

Discusión

En el sector Cc se observó una tendencia destacada hacia clasificaciones de “Muy alto” y “Alto” en las dimensiones de legibilidad urbana, con un 40.7% de “Muy alto” en nodos y un puntaje de reconocimiento 529 puntos mayor que el del sector Ca, como se muestra en la Figura 7. Además, el indicador de integración global del sector Cc superó en un 75% al del sector Ca, como se ve en la Figura 3, presentando una mayor variedad de calles con altos valores de integración, a diferencia del sector Ca, que se limita principalmente a tramos de la Av. Calmell del Solar. Esto demuestra que una mayor accesibilidad y conectividad mejora la fijación de elementos en la memoria colectiva y fomenta la vitalidad urbana, al facilitar la navegación y reforzar el sentido de comunidad (Lynch, 1960; van Nes y Yamu, 2021). A pesar de tener calificaciones de “alto” y “muy alto,” el sector Ca queda rezagado en comparación, ya que sus calles menos continuas afectan su integración global, mientras que el sector Cc destaca por arterias clave como el Jr. Tarapacá y el Jr. Arequipa, que promueven mayor flujo y legibilidad urbana (van Nes y Yamu, 2021).

Las sendas, como elementos predominantes de la imagen urbana, son esenciales para la movilidad de los transeúntes, donde la accesibilidad y una vista clara fomentan la seguridad y claridad en el desplazamiento (Bentley et al., 1985; Jacobs, 1961; Lynch, 1960). Según la Figura 8, el sector Cc presenta un 10.3% menos de valoraciones negativas que el sector Ca y muestra una mejor distribución de sendas de categorías “alto” y “muy alto”, superando por un 50% al sector Ca. Además, según la Figura 2, la conectividad promedio de las sendas del sector Cc supera en un 13% a la del sector Ca, destacando vías como el Jr. Tarapacá y el Jr. Arequipa, caracterizadas por su alto tránsito, comercio y actividades recreativas (van Nes y Yamu, 2021).

Los nodos, como centros de actividades y puntos de referencia, enriquecen la experiencia urbana al fomentar la interacción social y la dinámica entre transeúntes (Bentley et al., 1985; Cullen, 1961; Lynch, 1960). Según la Figura 10, el sector Cc muestra una mayor proporción de percepciones "Muy Altas" con una ventaja del 7.2% sobre el sector Ca, aunque también presenta un 3.8% más en categorías negativas ("Bajo" y "Muy bajo") en términos de diversidad de actividades. A pesar de ello, los hitos del sector Cc destacan como puntos turísticos de interés, superando los puntos de reconocimiento en 255 respecto al sector Ca. Asimismo, la Figura 4 muestra que el indicador de integración local resalta en el sector Cc, con más nodos primarios y secundarios clasificados como "alto" o "muy alto", incrementando el valor promedio de las calles secundarias que, aunque de menor relevancia, fortalecen el tejido local y dispersan el valor de integración a través de las calles (van Nes y Yamu, 2021).

Las percepciones hacia los hitos son más favorables en el sector Cc, con una mayor proporción de respuestas en las categorías superiores ("Muy Alto" y "Alto") y una diferencia del 3.9% menos en las negativas, según la Figura 16. En contraste, el sector Ca muestra más percepciones negativas, especialmente en la categoría "Bajo", lo que podría reflejar insatisfacción específica. La Figura 12 respalda esto al mostrar que las calles del sector Cc tienen un valor promedio más alto, con ángulos que generan desembocaduras significativas, destacando el Jr. Loreto y su conexión con hitos como el Gobierno Regional y el Municipio de Huancayo. Esta configuración indica mayor accesibilidad en el sector Cc, particularmente en la zona monumental, mientras que en el sector Ca solo el Parque de la Identidad se encuentra en un área naturalmente accesible. Los hitos, en ambos casos, destacan por su autenticidad y prominencia, elementos que los hacen memorables mediante el contraste, la escala o asociaciones simbólicas, características que también enriquecen la percepción sensorial a través de su variedad visual, textura, color y forma (Cullen, 1961; Lynch, 1960; van Nes y Yamu, 2021).

Conclusión

Se confirma la hipótesis general al evidenciar que el sector Cc presenta mayor incidencia de la sintaxis espacial y la imagen urbana que el sector Ca, destacando su superior legibilidad, reconocimiento de sendas y nodos, y una trama más conectada y regular. La primera hipótesis específica se corrobora al observar que las sendas del sector Cc poseen mayor conectividad y legibilidad, vinculadas a usos comerciales y recreativos, lo que refuerza su percepción urbana, a diferencia del sector Ca. La segunda hipótesis también se confirma, ya que los nodos del sector Cc muestran mayor integración local y se ubican en puntos clave de convergencia vial, mientras que en el sector Ca son menos relevantes y de menor impacto urbano. Asimismo, la tercera hipótesis se valida al comprobar que el sector Cc concentra más hitos valorados como "Muy alto" y "Alto", con mayor riqueza sensorial y capacidad de evocar memoria colectiva, en contraste con el sector Ca, donde los hitos son menos accesibles y más dispersos. En consecuencia, se recomienda reconfigurar el sector Ca con sendas más regulares y conectadas que faciliten la integración de calles y nodos, mejorar la seguridad y accesibilidad mediante actividades en intersecciones, iluminación y señalización, siguiendo a Jacobs (1961), fortalecer nodos con usos sociales y servicios estratégicos, y potenciar los hitos renovando su diseño, resaltando su valor simbólico y aplicando contrastes visuales para integrarlos efectivamente en la estructura urbana.

References

- [1] Arana, F. (2021). Incidencia de la movilidad urbana en el crecimiento insostenible de la ciudad de Huancayo. *Arquitectura y Urbanismo*, 42(3), 112–117. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376869567007>
- [2] Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive Environments* (I. Bentley, Ed.; First edition). Oxford Architectural Press. <https://doi.org/10.4324/9780080516172>
- [3] Bureau, V., & Houlberg, H. (2012). Comparing Comparative Research Designs. https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/73680818/2012_1_Heidi_Salomonsen.pdf
- [4] Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO Y EXPANSIÓN URBANA A NIVEL NACIONAL Y EL IMPACTO A NIVEL REGIONAL. https://geo.ceplan.gob.pe/uploads/Analisis_crecimiento_expansion_urbana.pdf
- [5] Christenson, M. (2007). The Architecture School Bulding Structuring Perception of the City. In R. Haldenby & J. Lederer (Eds.), *ACSA Central Fall Conference*. https://www.ndsu.edu/fileadmin/mchrste/2007_ACSA_archbldg_o.pdf
- [6] Cullen, G. (1961). *The Concise Townscape* (First Edition). Architectural Press.
- [7] Dettlaff, W. (2014). Space syntax analysis-methodology of understanding the space. *PhD Interdisciplinary Journal*, 1, 283–291.

- https://www.academia.edu/45350775/Space_syntax_analysis_methodology_of_understanding_the_space
- [8] Espinoza, A., & Ricardo, F. (2020). MAPEO Y TIPOLOGÍA DE LA EXPANSIÓN URBANA EN EL PERÚ. https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/EspinozaFort_GRADEADI_expansionurbana.pdf
 - [9] Fu, J., Lu, Z., & Zhao, F. (2022). Research on the Perception of University Students' Urban Environment Based on Cognitive Maps"Take Jinan City as an Example. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 966(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/966/1/012014>
 - [10] Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (Primera Edición). McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES.
 - [11] Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2024). Junín: Compendio Estadístico 2024.
 - [12] Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.
 - [13] Lazo, M., & Tapia, F. (2023). Análisis de imagen urbana y reflexiones en la forma de diseñarla. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 6976–6989. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4939
 - [14] Lynch, K. (1960). *The image of the city* (First Edition). The MIT Press. <https://taller1smcr.files.wordpress.com/2015/06/kevin-lynch-la-imagen-de-la-ciudad.pdf>
 - [15] Plan De Desarrollo Urbano De Huancayo 2006-2011 (2006). https://eudora.vivienda.gob.pe/observatorio/PDU_MUNICIPALIDADES/HUANCAYO/PDU_HUANCAYO_2006_2011.pdf
 - [16] Ramírez, R. (2015). Paisaje urbano y fragmentación en la ciudad. *Bitacora Urbano Territorial*, 25(1), 123–130. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v1n25.47449>
 - [17] Rully, D., & Florian, K. (2013). RETHINKING OF LYNCH'S: A STUDY OF YOUNG PEOPLE'S PERCEPTION OF SURABAYA CITY. *DIMENSI (Jurnal Teknik Arsitektur)*, 40(1). <https://doi.org/10.9744/dimensi.40.1.27-32>
 - [18] Thinh Duy Do, Suguru Mori, & Rie Nomura. (2018). Passenger's Attention Behaviors along Street Space: A Case Study of Da Nang City. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, 12(4). <https://doi.org/10.17265/1934-7359/2018.04.001>
 - [19] van Nes, A., & Yamu, C. (2021). Analysing Linear Spatial Relationships: The Measures of Connectivity, Integration, and Choice. In *Introduction to Space Syntax in Urban Studies* (pp. 35–86). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-59140-3_2
 - [20] Velásquez, O., Yábar, G., Villena, M., Gómez, J., & Chirinos, L. (2024). La imagen urbana y calidad de vida de los pobladores del distrito de Lurín. *Scientia*, 25(25), 131–147. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Scientia/article/view/6295/9784>
 - [21] Zapata, L. (2018). Alteridades estéticas: Discontinuidad y fragmentación estética del paisaje y la arquitectura en la experiencia urbana contemporánea [Trabajo de grado - Maestría, Universidad Nacional del Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76160>.