CONTAMINACIÓN VISUAL DEL PAISAJE URBANÍSTICO DE LA CIUDAD DE JULIACA

VISUAL POLLUTION OF THE URBANISTIC LANDSCAPE OF THE CITY OF JULIACA

Recibido: 27/06/22 **Aceptado**: 09/08/22
DOI: http://doi.org/10.47190/nric.v4i1.1

Uriel Quispe Mamani
https://orcid.org/0000-0001-6101-3671
u.quispem@unaj.edu.pe - Universidad Nacional de Juliaca

Sucari Sucari Yanet Violeta
https://orcid.org/0000-0003-0547-4136
ysucaris.doc@unaj.edu.pe - Universidad Nacional de Juliaca

Jhordy Neffy Benites Cruz
https://orcid.org/0000-0002-2532-5050
jhordybenitescruz@gmail.com - Universidad Nacional del Altiplano

Juan de Dios Hermógenes Ticona Quispe
https://orcid.org/0000-0002-8489-1191
juanddtq@gmail.com - Universidad Nacional del Altiplano

RESUMEN

La contaminación visual se define como aquella intromisión de elementos que desequilibran el paisaje. El objetivo del presente estudio fue determinar el impacto de la contaminación visual en el paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca. Material y método, el estudio se abordó desde un enfoque cuantitativo, básico de tipo no experimental, descriptiva, explicativa y transversal, considerando cuatro dimensiones primero la caracterización del paisaje urbanístico, la segunda es la identificación de contaminantes visuales más perceptibles en el entorno urbano, la tercera es el análisis del receptor de la contaminación visual, para verificar el grado de contaminación que presentan, para este análisis el estudio contempla una muestra probabilística de los habitantes a los cuales se aplicó una encuesta y la cuarta dimensión aborda el análisis del impacto de la contaminación visual tanto en el paisaje como en el atractivo visual para lo cual se aplicó una encuesta estructurada a profesionales del área medioambiental. Los resultados fueron: En cuanto a la caracterización del paisaje urbano la ciudad de Juliaca tiene un alto grado de valoración paisajística según los criterios estandarizados de valoración paisajística, los contaminantes visuales más perceptibles en el entorno urbano que generan contaminación visual con mayor grado de polución son la publicidad exterior y los residuos sólidos respectivamente, en cuanto al análisis de los receptores se obtuvo los siguientes niveles de contaminación visual un (32,2 %) alto nivel, (33,7 %) bajo nivel y (34,1 %) un nivel moderado, siento este el más representativo por lo tanto los receptores presentan un nivel moderado de contaminación visual, en el análisis del impacto de contaminación visual se pudo contrastar un impacto de nivel alto con un (41,8 %) en el paisaje y un impacto substancial con un (33,3 %) en el atractivo visual. En conclusión, el paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca tiene un alto grado de valoración paisajística, los contaminantes visuales más perceptibles son la publicidad exterior y los residuos sólidos respectivamente, los receptores presentan un nivel moderado de contaminación visual, también se pudo contrastar que el impacto de la contaminación visual es substancial en el paisaje y alto en el atractivo visual. Por lo tanto, la contaminación visual genera un impacto mayormente negativo en el paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca, los cuales no pueden ser mitigados por completo y pueden devenir en una acumulación de impactos por demás negativos, son muy disonantes con el paisaje y degradan su integridad, como también es substancialmente dañino para un paisaje de alta calidad. Tales resultados sirvieron para orientar una evaluación cuantitativa y proponer medidas para mitigarlos.

Palabras Clave: Contaminación visual, impacto ambiental, paisaje, publicidad exterior, residuos sólidos.

ABSTRACT

Visual pollution is defined as the intrusion of elements that unbalance the landscape. The objective of this study was to determine the impact of visual contamination on the urban landscape of the city of Juliaca. Material and method, the study was approached from a quantitative, basic non-experimental, descriptive, explanatory and transversal approach, considering four dimensions first the characterization of the urban landscape, the second is the identification of visual pollutants more noticeable in the urban environment, the third is the analysis of the receiver of visual contamination, to verify the degree of contamination they present, for this analysis the study includes a probabilistic sample of the inhabitants to whom a survey was applied and the fourth dimension deals with the analysis of the impact of visual contamination both in the landscape and in the visual appeal, for which a structured survey was applied to environmental professionals. The results were: Regarding the characterization of the urban landscape, the city of Juliaca has a high degree of landscape assessment according to the standardized criteria of landscape assessment, the most perceptible visual pollutants in the urban environment that generate visual pollution with a greater degree of pollution are external advertising and solid waste respectively, in terms of the analysis of the receivers, the following levels of visual contamination were obtained: one (32.2%) high level, (33.7%) low level and (34.1%) one moderate level, I feel this the most representative, therefore the receptors present a moderate level of visual contamination, in the analysis of the impact of visual contamination we could contrast a high level impact with a (41.8%) in the landscape and a substantial impact with one (33.3%) in visual appeal. In conclusion, the urban landscape of the city of Juliaca has a high degree of landscape assessment, the most perceptible visual pollutants are outdoor advertising and solid waste respectively, the receivers present a moderate level of visual contamination, it could also be contrasted that the impact of the Visual pollution is substantial in the landscape and high in visual appeal. Therefore, visual pollution generates a major negative impact on the urban landscape of the city of Juliaca, which can not be completely mitigated and can result in an accumulation of negative impacts, are very dissonant with the landscape and degrade its integrity, as it is also substantially harmful to a high quality landscape. These results served to guide a quantitative evaluation and propose measures to mitigate them.

Keywords: Visual pollution, environmental impact, landscape, outdoor advertising, solid waste.

INTRODUCCIÓN

La importancia de investigar este problema radica principalmente en conservar la salud y bienestar físico y mental de cada persona que transita por las principales calles y avenidas de la ciudad de Juliaca, pues permitirá proponer a las autoridades que es urgente e imperativo buscar el mecanismo para evitar que se siga contaminando visualmente las principales arterias de la ciudad, capacitando e instruyendo a las entidades encargadas de velar por el medio ambiente, ya que de no hacerlo podría tener consecuencias fatales en la salud y seguridad de cada persona que transite por dichas calles. La investigación se desarrolló en el departamento de Puno, provincia de San Román, distrito de Juliaca. La definición de la contaminación visual es reconocida como un impacto ambiental en los países desarrollados, es el caso de Europa y Estados Unidos en los cuales las autoridades pertinentes han puesto bastante énfasis en mitigar este problema el cual es considerado un contaminante de segunda generación (Unidas, 2012). La contaminación visual puede ser definida desde varias ópticas del conocimiento tales como cambio o desequilibrio del contexto a causa de agentes ajenos al paisaje ya sea natural o artificial (Gómez, 2012). La contaminación visual es aquel conglomerado que distorsiona un determinado contexto el cual perturba la calidad paisajística, produciendo problemas de salud en los individuos y el alejamiento de especies nativas (Benavides, 2017). Existen muchas causas de la contaminación visual como mala gestión ambiental de las autoridades y la polución de ciertos elementos no arquitectónicos que desestabilizan el equilibrio urbano como la publicidad exterior, residuos sólidos, botaderos de basura temporal, cableados, etc. Para contrarrestar este tipo de contaminación se

deben implementar mecanismos y procedimientos que controlen la ubicación de la publicidad exterior (Pin, 2016). En lo que se refiere a las consecuencias de la contaminación visual se puede destacar cansancio, estrés, dolores de cabeza, mareos, etc. En consecuencia genera desordenes de carácter psicofísico el cual es producido por alteraciones mentales y emocionales del individuo, con respecto a el ambiente natural genera migración de animales nativos del entorno (Velandia, 2013). Para poder mitigar este tipo de contaminación se debe promover la reducción de avisos publicitarios y tener referencia de las normas urbanísticas racionales cuya responsabilidad recae en los municipios locales (Peragón & Ángel, 2007). Como también se ha podido destacar en el contexto nacional que la publicidad electoral de candidatos a los gobiernos ya sea de índole nacional, regional y local han saturado las vías públicas con afiches, pintas, banderolas, etc. (Zero, 2014). En contexto regional de Puno se han estudiado la contaminación visual desde un punto de vista de la percepción de turistas, en el cual se ha considerado la contaminación visual como, " Un fenómeno que se desarrolla en las sociedades modernas debido a la expansión de los medios de comunicación, a las arquitecturas disímiles que empobrecen el paisaje, los cables de telefonía y de electricidad, la saturación de mensajes publicitarios, entre otros, que van empañando los espacios de las ciudades, provocando diversos cambios negativos en el entorno, ya que modifican y afectan la fisionomía del lugar, lo cual repercute en la calidad de vida de los habitantes" (Avalos, 2014). En el contexto local no existen estudios de línea de base acerca de la contaminación visual en este entender la contaminación que más atañe a la población es la producida por los botaderos de basura informales los cuales han sido sobresaturados y al cual no se ha dado una solución por parte de las autoridades locales generando bastante preocupación sobre efectos en la salud que puedan generar la basura dispersa en gran cantidad en los conos de la ciudad. Para la evaluación y caracterización del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca se utilizó metodologías estandarizadas de planificación y evaluación del paisaje urbanístico el cual está basado en la observación directa y la percepción de las unidades paisajísticas por parte de la sociedad civil y consecuentemente la valoración del paisaje (Castelli, 2007). En cuanto a la evaluación del nivel de contaminación visual que presenta la sociedad civil se implementó una encuesta en el cual se midió los conocimientos previos acerca de la contaminación visual, la percepción de la publicidad siendo este un actor predominante de polución, como también siendo los accidentes de tránsito una de las consecuencias de la contaminación visual se evaluó el flujo de tránsito percibido y en consecuencia se evaluó el nivel de contaminación visual, por observación directa basado en fotografías se verificó los contaminantes visuales más predominantes en el medio urbanístico de la ciudad, para la evaluación del impacto de la contaminación visual en el paisaje y calidad visual se utilizó una encuesta especializada el cual ha sido aplicado a profesionales entendidos en la materia ambiental. Con la investigación desarrollada se puso en evidencia de una contaminación silenciosa pero con bastante influencia en el ser humano el cual es la contaminación visual, se caracterizó el paisaje urbanístico de la ciudad a través de una valoración paisajística según la metodología utilizada en el trabajo de campo cuyos resultados evidenciaron un alto valor paisajístico, se determinó los contaminantes visuales más perceptibles en el entorno urbano basado en observación directa fotográfica en los cuales se observa que la publicidad exterior es el agente más perceptible seguido de los residuos sólidos en general, se determinó el nivel de contaminación visual que presentan los pobladores de la ciudad el cual contempla un nivel medio de contaminación visual, como también el impacto de la contaminación visual en el paisaje y el atractivo visual, el análisis de resultados demostró un alto grado de alteración en el paisaje urbano y natural mientras que un impacto sustancial en el atractivo visual. En el proceso de la investigación se presentó dificultades como la falta de investigación y bibliografía acerca de la contaminación visual en el contexto local, en cuanto a la metodología y análisis de datos obtenidos se utilizó la metodología de estudio de paisaje, para medir las alteraciones en el paisaje urbano se necesitan inevitablemente de la experiencia y juicio de profesionales cualificados. En consecuencia, tras la revisión bibliográfica y a la luz de los resultados obtenidos, se esboza una evaluación cuantitativa de los impactos ambientales por

contaminación visual para los cuales se basó en la escala de actitudes de Likert (Likert, 2017) para datos homogéneos el cual se elaboró constructos de escalas de distribución homogénea para así poder analizarlo estadísticamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación es cuantitativo básico de tipo no experimental descriptiva, explicativa y transversal, ya que se realiza sin manipular deliberadamente las variables y se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural. Tiene como objeto indagar la incidencia y forma de manifestarse una o más variables en un tiempo dado; es decir describen el comportamiento e interrelación de una o más variables en grupos de personas u objetos. "El estudio del paisaje tiene como uno de los fines principales establecer los objetivos de calidad paisajística en función de las aspiraciones que tiene una población sobre su entorno" (Muñoz, 2012). Para la caracterización del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca se utilizó de manera rigurosa los criterios estandarizados para la valoración paisajística. Los instrumentos de investigación utilizados son: Cuestionarios estructurados, los cuales han sido evaluados bajo escalas de medición psicométrica de Likert el cual evalúa opiniones y actitudes de las personas sobre algún hecho u objeto, dicho instrumento ha sido validado a juicio de expertos en materia medio ambiental. Guías de observación paisajística, dichos instrumentos de valoración paisajística son metodologías de estudio de paisaje estandarizado los cuales han sido utilizados en la presente investigación. Para la verificación de agentes de contaminación visual urbana se utilizó guías observación directa y fotográfica de zonas estratégicas de entornos más representativos de la ciudad de Juliaca. Para verificar el nivel de contaminación visual en los pobladores, los participantes fueron elegidos mediante muestreo probabilístico estratificado basado en tres estratos transeúntes, comerciantes y conductores a los cuales se aplicó una encuesta estructurada. Para el análisis de los impactos de la contaminación visual sobre el paisaje y el atractivo visual se utilizó métodos normalizados para evaluar impactos basados en contaminantes visuales, cuyo instrumentos fue aplicado a base de una encuesta estructurada a entendidos en materia medio ambiental para lo cual los participantes fueron elegidos bajo criterios de muestreo intencional o dirigido (Muñoz, 2004). Para el análisis datos según las dimensiones de estudio se utilizó escalas valorativas de Likert basado en constructos complejos y prueba de comparaciones múltiples de Duncan (Duncan, 2017).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización del paisaje urbano de Juliaca.

Para la valoración paisajística de un entorno se toma la apreciación de la población y de los agentes interesados en cada una de las fases de caracterización.

Tabla 1

Fase de la valoración paisajística.

Fases	Valoración paisajística
1	Calidad paisajística
	Determinación de la calidad paisajística. Evaluación del carácter del paisaje en función de una serie de criterios paisajísticos.
2	Valor social
	Determinación de la valoración social. A partir de la participación pública se determinan las preferencias de la población.
3	Visibilidad
	Análisis de la visibilidad del paisaje. Del análisis visual se desprende las áreas que tienen una mayor exposición visual y que por tanto son más frágiles.
4	Valor del paisaje
	Se obtiene el valor paisajístico. A partir de los resultados obtenidos de calidad paisajística, valoración social y visibilidad se justifica una valoración del paisaje por motivos ambientales, sociales, culturales o visuales.
5	Conflictos del paisaje
	Se evidencian aquellas actividades y modificaciones del territorio que han generado un conflicto, o aquellas que son susceptibles de provocar algún tipo de impacto sobre el paisaje en el futuro.
6	Objetivos de calidad paisajística
	Una vez conocido los valores que albergan el paisaje y las tensiones o modificaciones que pueden generar conflictos paisajísticos, se establecen los objetivos de calidad paisajística.

Fuente: Guía metodología de estudio de paisaje Valencia Muñoz, A. (2012).

Tabla 2.

Análisis de las unidades paisajísticas

	Unidades de paisaje (UP)							
	UP 01	UP 02	UP 03	UP 04	UP 05	UP 06	UP 07	UP 08
	Iglesia Santa Catalina	Convento San Francisco	Cristo Blanco	Galería las calceteras	Cerro Huaynaroque	Cerro Pujrajasi	Óvalos de entrada a	Vertientes de ríos en Juliaca
Calidad paisajística	Muy alto	Alto	Muy alto	Media	Alto	Media	Media	Media
Valor social	Muy alto	Alto	Muy alto	Alto	Alto	Alto	Media	Media
Visibilidad	Muy alto	Media	Muy alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Valor paisajístico	Muy alto	Alto	Muy alto	Alto	Alto	Alto	Media	Media

Resultado: Para el análisis de los resultados de las unidades paisajísticas se utilizó la escala valorativa de Likert para muestras homogéneas y distribución constante, los cuales muestran como resultado que el valor paisajístico de la ciudad de Juliaca es alto según la unidades paisajísticas estudiadas los cuales tienen una representatividad para los ciudadanos, cuyas características de este paisaje con este valor representa estructuras de paisaje reconocible, requieren protección, presentan alta exposición visual, son representativos y tienen importancia dentro del entorno estudiado.

Agentes de contaminación visual

Tratándose de un estudio basado en contaminación visual urbanística la forma más idónea argumentan los especialistas es la muestra fotográfica de contextos con mayor polución y verificar los agentes más resaltantes.

Tabla 3.

Observación para la identificación de contaminantes visuales

Zona fotografiada	Fotografías	Sub total
Mercado Internacional Túpac Amaru, Juliaca	1	1
Puente Independencia, Juliaca.	1	1
Jr. Calixto Arestegui, Juliaca.	1	1
Jr. 8 de noviembre, Juliaca.	1	1
Jirón Moquegua, Juliaca	1	1
Jirón San Martin, Juliaca	1	1
Av. El Maestro, Juliaca.	1	1
Salida Coata, Juliaca.	1	1
Jirón dos de Mayo, Juliaca	1	1
Plaza de Armas, Juliaca	1	1
	Total	10

Resultado: Se pudo encontrar que existe con mayor predominancia la publicidad exterior que afecta los espacios públicos y al hombre generando sobre estimulación con Información excesiva. Así mismo se detectó que en segundo orden se encuentran los residuos sólidos ya sea por botaderos de basura clandestinos y desechos de actividades de la industria de construcción.

Receptor de la contaminación visual

Para evaluar la presencia de contaminación visual presente en los ciudadanos de la ciudad de Juliaca se suministró las encuestas bajo criterios de la siguiente tabla.

Tabla 4.

Encuesta para verificar la presencia de contaminación visual.

Zona	Transeúntes	Comerciantes	Conductores	Sub total
Plaza San José	50	50	50	150
Plaza Túpac Amaru	50	50	50	150
Plaza Dominical	50	50	50	150
Plaza Manco Capac	50	50	50	150
Zonas concurridas	55	55	55	165
			TOTAL	765

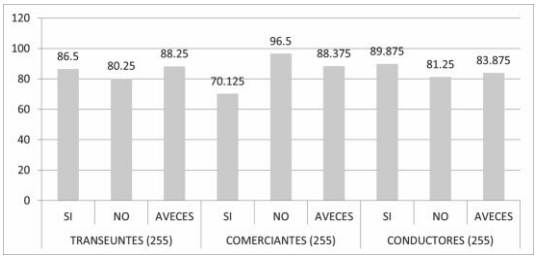

Figura 1. Presencia de contaminación visual

Tabla 5

Análisis de Varianza para receptor de contaminación visual

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	Fc.	$F_{0,05}$	$F_{0,01}$	Sing.
PREGUNTAS	7	41050, 00	5864, 28	1,71	2,70	4,14	NS
RESPUESTA	2	484, 75	242, 37	0,07	3,14	6,61	NS
ERROR	14	48061, 25	3432, 94				
Total	23	89596, 00					

Interpretación: En la figura 1, la variable preguntas y respuesta (A veces, si, no) resulto no significativo (P ≤ 0,05), lo que demuestra que el objetivo planteado no es evidente.

Tabla 6

Prueba de comparaciones múltiples de Duncan receptor de contaminación visual.

Decisión	Promedio	Duncan
AVECES	259,13	A
SI	257,13	A
NO	248,75	A

Resultado: La respuesta a veces resulto con mayor preferencia consecuentemente se observa que los encuestados tiene un nivel moderado de contaminación visual seguido de si y no respectivamente.

Impacto de la contaminación visual

Para evaluar el impacto de la contaminación visual en el paisaje y atractivo visual se suministró las encuestas bajo criterios de la siguiente tabla a especialistas en materia medio ambiental.

Tabla 7

Encuesta especializada del impacto de la contaminación visual en el paisaje y atractivo visual

Zona fotografiada	Fotografías	Encuestas	Sub total
Mercado Internacional Túpac Amaru, Juliaca	1		
Mercado Mayorista San José, Juliaca	1		
Mercado Manco Capac, Juliaca	1	100	100
Mercado Dominical, Juliaca	1		
Jirón Moquegua, Juliaca	1		
Jirón San Martin, Juliaca	1		
Jirón Huancané, Juliaca	1		
Jirón Lambayeque, Juliaca	1		
Jirón dos de mayo, Juliaca	1		
Plaza de Armas, Juliaca	1		
			100
	TOTAL		

Análisis estadístico: Impactos en el paisaje

Prueba estadística para comparación de muestras, mediante diseño estadístico bloque completo al azar.

Tabla 8

Análisis de Varianza para impacto en el paisaje.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	Fc.	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$	Sing.
Impacto en el paisaje	3	10405,47	3468,49	39,14	2,96	4,60	XX
	9	3	0,06	0,00067	2,25	3,26	NS
Zonas de evaluación	27	0,6	88,60				
Error		2392,3					
Total	39	12789,37					

Interpretación: En la tabla 8, CV = 26, El factor impacto en el paisaje resulto altamente significativo (P ≤ 0,01), lo que demuestra que la publicidad exterior influye sobre las zonas de evaluación; mientras que el factor zonas de evaluación resultaron no significativo (P ≤ 0,05).

Tabla 9

Prueba de comparaciones múltiples de Duncan.

Característica	Promedio	Duncan
Alto	41,8	A
Medio	38,6	A
Bajo	18,0	B
Insignificante	2,1	C

Resultado: La respuesta alto, resulto con mayor preferencia seguido de medio y bajo respectivamente por lo tanto la contaminación visual tiene un alto impacto en el paisaje generando una pérdida total o alteración importante de elementos/características del paisaje.

Análisis estadístico: Impactos en el atractivo visual

Prueba estadística para comparación de muestras, mediante diseño estadístico bloque completo al azar.

Tabla 10

Análisis de Varianza para impacto en el atractivo visual.

F. de V.	G.L.	S.C.	C.M.	Fc.	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$	Sing.
Impacto atractivo visual	4	9622,52	1069,16	92,64	2,12	2,89	XX
Zonas evaluación	9	86,02	21,50	1,86	2,61	3,83	NS
Error	36	415,48	11,54				
Total	99	10124,02					

Interpretación: En la tabla 10, la variable impacto atractivo visual resulto altamente significativo (P ≤ 0,01), lo que demuestra que la publicidad exterior influye sobre las zonas de evaluación; mientras que el factor zonas de evaluación resultaron no significativo (P ≤ 0,05).

Tabla 11
Prueba de comparaciones múltiples de Ducan

Característica	Promedio	Duncan
Severo	32,6	A
Substancial	33,3	A
Moderado	27,9	A
Leve	5,6	B
Insignificante	0,6	C
Ninguno	0,0	C

Resultado: La respuesta substancial, resulto mayor preferencia seguido de severo y moderado respectivamente por lo tanto es un componente significativo e inmediatamente visible del sitio, afectando y cambiando su carácter general.

Análisis escalonado: Contaminación visual del paisaje urbanístico.

A. Propósito del instrumento

Determinar el nivel de contaminación visual del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca.

B. Definición del constructo

Figura 2. Escalamiento del constructo.

Tabla 12

Niveles del constructo.

Nivel	Características
Severamente negativo	• Completamente disonantes con la topografía, la escala y el patrón del paisaje. • Degradan, disminuyen o destruyen, en forma permanente, la integridad de elementos y rasgos característicos valorados. • Cambian un paisaje de muy alta calidad de manera permanente y hacen que su calidad disminuya.
Mayormente negativo	• No pueden ser mitigados por completo y pueden devenir en una acumulación de impactos por demás negativos. • Si son muy disonantes con el paisaje, degradan su integridad. • Substancialmente dañinos para un paisaje de alta calidad.
Moderadamente adverso	• Fuera de escala con el paisaje o no concordantes con el patrón y paisaje local. • Afectan un área de carácter paisajístico reconocido.
Neutral	• Complementan la escala, topografía y patrón del paisaje; • Mantienen la calidad paisajística existente.
Moderadamente positivo	• Mejoran la calidad y el carácter del paisaje. • Encuadran con la escala, la topografía y el patrón del paisaje. • Permiten la restauración de elementos característicos valorados que han sido parcialmente perdidos a causa de otros usos del suelo.

Fuente. Guía metodología de estudio de paisaje Valencia - Muñoz, A. (2012).

C. Dimensiones del constructo e indicadores.

Tabla 13

Dimensiones evaluadas del constructo.

Dimensiones		Indicador
Presencia de contaminación visual en el receptor		Alto Moderado Bajo
Impacto de la contaminación visual	Paisaje	Alto Mediano Bajo Insignificante
	Atractivo visual	Severo Substancial Moderado Leve Insignificante

Fuente. Guía metodología de estudio de paisaje Valencia - Muñoz, A. (2012).

A. Administración de escalas.

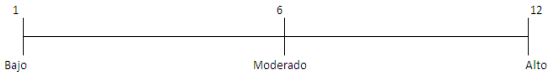

Figura 3. Dimensión: Receptor de la contaminación visual.

Figura 4. Dimensión: Impacto de la contaminación visual. (Paisaje)

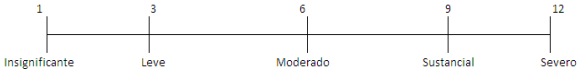

Figura 5. Dimensión: Impacto de la contaminación visual. (Atractivo visual)

E. Análisis de valores.

Xmax = Puntuación Máxima (36)

Xmin = Puntuación Mínima (3)

Tabla 14

Análisis escalar de dimensiones.

Dimensión		Valor Escalar
Receptor de la contaminación visual		6
Impacto de la contaminación visual	Paisaje	12
	Atractivo visual	9

Aplicando la fórmula para análisis de puntuaciones.

$$PT = \sum_i^n X$$ Ecuación (1)

Donde PT = Puntuación Total

X = Valores escalares de los ítems.

Promedio Escalar = PT/NT Ecuación (2)

Donde NT = Numero de afirmaciones.

Se tiene: Promedio Escalar = 27/3 = 9

Interpretación: Como el promedio escalar se encuentra en el intervalo [9 - 12] dentro de nuestra escala de resultado, se concluye que el nivel de contaminación visual del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca es mayormente negativo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La contaminación visual del paisaje urbano está trayendo consigo un tipo de contaminación silenciosa que a medida que va creciendo la población y las actividades económicas se van saturando espacios naturales y artificiales que no contrastan con el paisaje en general generando malestar en la salud y en las especies nativas. En la investigación se contemplan dos componentes la contaminación visual y el paisaje, la definición básica de la contaminación visual se refiere a todo elemento que desequilibra la percepción de un determinado contexto ya sea natural o artificial. Por otro lado el paisaje se refiere a todo el conglomerado que nos rodea ya sea de carácter natural o artificial (Mínguez & Álvarez, 2015). Se entiende por paisaje natural aquel contexto que conserva su originalidad geográfica con una casi nula intervención del hombre (Romero, Morera, Alfaro, Marín, & Barrantes, 2013).

Lo más relevante para la investigación es el paisaje urbano que se considera como una representación cultural urbana propio de una ciudad en base a la cantidad de pobladores, a la extensión que ocupa y a la infraestructura arquitectónica satisfaciendo ciertas necesidades para la supervivencia humana (Rodriguez & Elena, 2017). El convenio Europeo de Paisaje (CEP) define la calidad de paisaje como "el encuentro entre las aspiraciones de la ciudadanía, la opinión de los expertos y las políticas públicas en relación al paisaje" (Ayuso, Culqui, & Moran, 2016). Cabe destacar que para la evaluación de la calidad paisajística se han elaborado metodologías a base de la percepción de la población en cuanto a su contexto ya sea de carácter natural o artificial (Muñoz, 2012). En los estudios realizados acerca de la contaminación visual en el paisaje urbano se ha podido encontrar experiencias internacionales como el caso de Colombia, en el cual se interpreta el paisaje urbano como algo muy complejo de analizar encontrando evidencias de que la población aún no está entendido acerca de la contaminación visual, la misma que propone la implantación de normatividad ambiental y la recuperación de espacios públicos (Andrade & Bermúdez, 2010). En nuestro contexto local también se observa cierto grado de desconocimiento en lo referente a la contaminación visual y sus posibles afecciones a la salud. El análisis de la calidad paisajística de un contexto urbano es muy complejo ya que cada paisaje tiene ciertas características distintivas como también la cultura poblacional y la calidad de un paisaje está en función a las expectativas que tiene un ciudadano en relación al contexto donde vive cabe destacar que la óptica del paisaje ideal está en función también al grado de conocimiento para lo cual se ha tenido que segmentar a la población para obtener resultados integrales en cuanto a la valoración paisajística (Muñoz, 2004). Para poder dilucidar cuál es el elemento con mayor preponderancia que genera contaminación visual se ha recurrido a la toma de fotografías de las unidades paisajísticas que tienen mayor relevancia para la sociedad en el cual se pudo verificar que es la publicidad exterior, siendo este un medio de divulgación de índole comercial localizado el lugares públicos con el objetivo de generar una transacción de bienes y servicios (Aguilar & Magan, 2017). Seguido de los residuos sólidos que son aquellos materiales tangibles desechados provenientes de diferentes medios como la industria la construcción, etc.(Callirgos & Méndez, 2016).

En los procesos de investigación acerca del grado de contaminación visual que presentan los pobladores de la ciudad de Juliaca se ha contado con tres segmentos comerciantes, transeúntes y conductores en el cual el análisis de los resultados se pudo constatar que los transeúntes se ven mayormente afectados por la polución de la publicidad que les genera dolores de cabeza y no perciben de manera correcta la información, mientras que los comerciantes ya se han acostumbrado a la polución de agentes contaminantes y para este tipo de encuestados resulto bajo el grado contaminación visual y por último los conductores que son indiferentes a este problema ambiental. El impacto de la contaminación visual en el paisaje y el atractivo visual en la consulta a especialista o entendidos en la materia se destacó que tiene un efecto negativo que distorsionan y desequilibran el paisaje urbano. En el análisis general se implementó un constructo desde la perspectiva social y los impactos visibles de la contaminación visual para poder parame trizar en una escala según las calificaciones basadas en metodologías de estudio de paisaje, cuyo resultado final es que la contaminación visual observada en la ciudad de Juliaca, es mayormente negativo para el paisaje urbano cuyos agentes contaminantes no pueden ser totalmente eliminados, por lo tanto desequilibran el paisaje y dañan la salud de los ciudadanos.

CONCLUSIONES

Según los criterios estandarizados para la valoración paisajística, el valor paisajístico es el valor relativo que se asigna por motivos ecológicos, sociales, culturales y visuales, se estableció su valor en función de su calidad paisajística, las preferencias de la población y su visibilidad, la investigación dio como resultado que el valor paisajístico de la ciudad de Juliaca es alto, por lo tanto representan estructuras de paisaje reconocible, requieren protección, presentan alta exposición visual, son representativos y tienen importancia dentro del entorno estudiado.

En la ciudad de Juliaca a través de las guías de observación en el entorno urbano se pudo verificar que la agente contaminante generadora de contaminación visual con mayor grado de polución es la publicidad exterior seguido de residuos sólidos.

La contaminación visual, en una forma invisible está afectando la salud física y psicológica de los habitantes, pero también se observó que muchos de los ciudadanos ya se han acostumbrado a vivir con la contaminación visual, se han adaptado y a algunos no les causa inconveniente tenerla pues les da irrelevancia o no sufren de las afecciones que se dan por este tipo de contaminación, teniendo como resultado los siguientes niveles de contaminación visual un (32,2 %) alto nivel, (33,7 %) bajo nivel y (34,1 %) un nivel moderado, siento este el más representativo.

El impacto visual de la contaminación visual en la cuidad de Juliaca a través de la prueba de comparaciones múltiples de Duncan dio como resultado un impacto de nivel alto con un (41,8 %) en el paisaje, generando una pérdida total o alteración importante de elementos / características del paisaje, y un impacto substancial con un (33,3 %) en el atractivo visual siendo un componente significativo e inmediatamente visible del sitio, afectando y cambiando su carácter general, según lo estipula los estándares de planificación y conservación del paisaje desarrollado por la fundación naturaleza para el futuro.

El estudio de línea de base del paisaje urbanístico de la ciudad de Juliaca ha demostrado que contaminación visual constituye un agente mayormente negativo en el paisaje según los estándares de planificación y conservación del paisaje desarrollado por la fundación naturaleza para el futuro, por lo tanto no pueden ser mitigados por completo y pueden devenir en una acumulación de impactos por demás negativos, son muy disonantes con el paisaje y degradan su integridad, como también es substancialmente dañino para un paisaje de alta calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, L. A., & Magan, C. F. (2017). La publicidad exterior promocional y su influencia en la toma de decisiones del segmento B que frecuenten la tienda por departamentos Saga Falabella - Trujillo 2016. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO. Recuperado a partir de: http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3274

Andrade, P., & Bermúdez, D. C. (2010). La sostenibilidad ambiental urbana en Colombia. Revista Bitácora Urbano Territorial, 17(2). Recuperado de: http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=74816991004

Avalos, L.Y. (2014). Percepción del turista extranjero con respecto a la contaminación visual del centro histórico de la ciudad de Puno. Universidad Nacional del Altiplano. Recuperado de: http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/3447

Ayuso, A. M., Culqui, D. R., & Moran, A. (2016). Retos del convenio europeo del paisaje para introducir el paisaje en el sistema educativo. Revista Electrónica «Actualidades Investigativas en Educación», 16(2). Recuperado de: http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=44745615014

Benavides, D. A. M. (2017). Diagnóstico ambiental de la percepción de la contaminación visual por parte de la población universitaria de la facultad de ingeniería civil y la facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación de la universidad del Cauca. Revista Luna Azul, (44), 211-230. Recuperado de: http://artificialwww.redalyc.org/articulo.oa?id=321750362013

Callirgos, L. J., & Méndez, D. C. (2016). Gestión integral para el tratamiento de residuos sólidos en el Distrito de Trujillo. Provincia Trujillo. La Libertad. Universidad Privada Antenor Orrego. Recuperado de: http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2053

Castelli, L. (2007). En Planificación y conservación del paisaje. Herramientas para la protección del patrimonio natural y cultural. Buenos aires:

Fundación naturaleza para el futuro.
Duncan. (2017). En Wikipedia. Recuperado de: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Duncan%27s_new_multiple_range_test&oldid=808907693
Gomez, A. (2012). En Criterios metodológicos para el análisis de la calidad visual del paisaje urbano y su sostenibilidad. Bogotá: Colombia.
Likert. (2017). En Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado de: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Escala_Likert&oldid=97613230
Mínguez, S. Z., & Álvarez, F. A. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía, 24(1), 29-42. https://doi.org/-https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n1.41369
Muñoz, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Revista chilena de historia natural, 77(1), 139-156. https://doi.org/-10.4067/S0716-078X2004000100011
Muñoz, A. (2012). En Guía metodológica de estudio de paisaje. Valencia: La imprenta CG.
Peragón, G., & Ángel, A. (2007). La contaminación invisible. Índex de Enfermería, 16(57), 76-77. Recuperado de: http://scielo.isciii.es-/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-1296200700-0200017&lng-=es&nrm=iso&tlng=es
Pin, S. (2016). Contaminación visual en la ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recuperado de: http://www.sustentartv.com/contaminacion-visual-en-la-ciudad-autonoma-de-buenos-aires/
Rodriguez, H., & Elena, G. (2017). Impacto del crecimiento urbano en la sostenibilidad ambiental y territorial de la campiña alta de moche, 1997 - 2016. Universidad Privada Antenor Orrego. Recuperado de: http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2916
Romero, M. S. M., Morera, D. C., Alfaro, M. S. D., Marín, R., & Barrantes, O. (2013). Degradación del paisaje natural en territorios urbanos, medido a través de métricas del paisaje. Recuperado de: http://repositorio.una.ac.cr/handle/11056/7466
Unidas, C.N. (2012). CEPAL - Página. Recuperado de: https://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/socinfo/noticias/paginas/3/38053/P38053.xml&xsl=/socinfo/tpl/p18f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl
Uria, V. (2015). Un enemigo "silencioso": la contaminación visual y auditiva – Ambientus. Recuperado de: http://www.ambientus.com.ar/un-enemigo-silencioso-la-contaminacion-visual-y-auditiva/
Velandia, C. A. M. (2013). La contaminación visual de espacios públicos en Venezuela. Gestión y Ambiente, 16(1), 45-60. Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169427489007
Zero, N. (2014). Contaminación electoral: ¿Qué hacemos con los carteles de los candidatos? Recuperado de: https://medium.com/@numerozero/contaminacion-electoral-que-hacemos-con-los-carteles-de-los-candidatos-de7a82d40072

Agradecimientos
Universidad Nacional de Juliaca.
ONG Fondo Verde Internacional.
Consultoría Innova Solutions.