

Indicadores ambientales para habitabilidad de usuarios en espacios públicos exteriores de clima semicálido

C. K. Rodríguez Moreno^{#1}, F. J. Martín del Campo Saray^{*2}, J. J. Torres García^{&3}

[#]Centro de Estudios Universidad Vizcaya de las Américas, Campus Ciudad Victoria, México

^{*}Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica El Grullo, Departamento Académico de Arquitectura, Jalisco, México

[&]Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C. (CIATEC), México

¹citlalirodriguez.edu@gmail.com, ²francisco.martindelcampo@elgrullo.tecmm.edu.mx,

³jgarcia@ciatec.mx

Resumen—La habitabilidad de usuarios en un espacio público es esencial para su desarrollo físico, emocional y de bienestar. Las variables meteorológicas impactan significativamente en el uso y destino de un lugar, la asistencia y permanencia de usuarios a dichos espacios se encuentra condicionada al entorno ambiental que lo rodea. Para este estudio se utilizó una metodología descriptiva, correlacional, no experimental y transversal. El muestreo se llevó a cabo en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, con el propósito de analizar indicadores ambientales que afectan la habitabilidad de usuarios en espacios públicos. Posteriormente, se realizó el análisis de datos y se trasladaron al programa estadístico SPSS Versión 25 de IBM para llevar a cabo la inferencia de indicadores con la regresión lineal múltiple entre variables meteorológicas y ordinales. En cuanto a la asociación de variables se encontró que, la temperatura de bulbo seco mostró la mayor significatividad, aunque con grado de asociación débil. Después, le siguieron la calidad del aire y nivel de ruido, ambos con una asociación positiva y de grado débil. Por último, se observó una asociación negativa, de grado débil con la humedad relativa. Es importante resaltar que este tipo de estudios son de utilidad para organismos públicos y privados, ya que, proporcionan un diagnóstico detallado sobre la percepción de habitabilidad de los usuarios en espacios públicos en relación con los indicadores ambientales analizados. Esta información es valiosa para la sociedad que permite identificar aspectos clave que deben ser considerados para mejorar las condiciones integrales de los espacios públicos.

Palabras clave—Indicadores ambientales, Habitabilidad, Espacios públicos.

Abstract—The habitability of users in a public space is essential for their physical, emotional, and well-being development. Meteorological variables significantly affect the use and destination of a place, and users' attendance and permanence in these spaces are conditioned by the surrounding environmental conditions. A descriptive, correlational, non-experimental, and cross-sectional methodology was used for this study. The sampling was conducted in Ciudad Victoria, Tamaulipas, Mexico, to analyze environmental indicators affecting the habitability of users in public spaces. Subsequently, the data were analyzed and entered into IBM SPSS Statistics 25 to conduct multiple linear regression analyses of meteorological and ordinal variables. Regarding the association of variables, the dry bulb temperature showed the

greatest significance, although the association was weak. This was followed by air quality and noise levels, both of which showed a weak positive association. Finally, a negative association was observed with a weak association with relative humidity. It is important to note that this type of study is useful for public and private organizations, as it provides a detailed diagnosis of users' perceptions of habitability in public spaces in relation to the environmental indicators analyzed. This information is valuable to society, as it helps us identify key factors to consider when improving the overall conditions of public spaces.

Keywords—Environmental indicators, Habitability, Public spaces.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge de una estancia académica realizada en el Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez, Unidad Académica El Grullo, bajo la supervisión del Dr. Francisco José Martín del Campo Saray, como parte del XXVII Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico en México. Durante esta experiencia, se aprendió cómo las condiciones meteorológicas exteriores influyen en el comportamiento de los habitantes y afectan la asistencia y permanencia en espacios públicos según la actividad desarrollada. Así, no solo se comprende el clima, sino que también se pueden tomar medidas para reducir su impacto negativo en las personas, promoviendo su bienestar y satisfacción general.

Un indicador ambiental (IA) se define como un valor que cuantifica el estado de un fenómeno ecológico específico.

Además de proporcionar datos cuantitativos, se basa en una métrica que permite evaluar, entre otros aspectos, el comportamiento de las variables ambientales y la efectividad de las políticas públicas. Estos indicadores también tienen como objetivo simplificar y hacer comprensibles estadísticas complejas u otros tipos de datos económicos o científicos, mejorando así la comunicación con los usuarios [1].

Con la habilidad para transformar el ambiente, los grupos humanos constantemente crean y recrean condiciones de vida que las siguientes generaciones tendrán que afrontar. En

cualquier situación, el procurar un cierto tipo de estímulos tendría como finalidad evitar aquellos que pudieran dañar a los individuos [2].

Reconociendo la relación entre el espacio público y el medio ambiente, se observan varios cambios en el enfoque del planeamiento urbano y rural. Entre estos cambios, se destaca una nueva perspectiva sobre el tratamiento de los parques, considerándolos no solo como elementos articuladores, sino también como componentes integrales del sistema de redes dentro del espacio habitable [3].

La ONU [4] menciona que, los espacios públicos son componentes esenciales de las ciudades, fortalecidos por la infraestructura, la sociedad y la naturaleza. Estos elementos han sido considerados en un enfoque de desarrollo sostenible, actualmente liderado por la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Esta agenda incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que buscan guiar a los países y sus sociedades hacia un nuevo camino para mejorar la vida de todos.

Por otro lado, la falta de conexión entre el medio ambiente y los espacios públicos tiene un impacto significativo en la salud pública, y esta cuestión se vuelve cada vez más relevante. En muchas grandes ciudades del mundo, esta relación no se ha considerado adecuadamente, debido a la rápida y desordenada urbanización que ocurrió en las últimas décadas del siglo XX. La OMS [5] recomienda que haya entre 9 y 11 m² de áreas verdes por habitante; sin embargo, esta distribución rara vez se cumple en los entornos urbanos.

Berroeta [6] aprecia el ambiente y el espacio público desde una perspectiva idealista y permite reconocer su dimensión material y considerarlo como un agente dentro del trasfondo semiótico-material, formado por la acción social. Desde esta visión, la realidad social se concibe como un proceso de articulación e hibridación en el que intervienen diversos aspectos, tanto materiales como simbólicos.

Asimismo, el diseño de espacios públicos que integran el medio ambiente puede ofrecer numerosos beneficios a la sociedad, tales como la purificación del aire, la recolección de agua de lluvia, la mejora de los microclimas urbanos y el fomento de la flora y fauna local. Además, puede ayudar a reducir los costos asociados con la contaminación, prevenir y disminuir la incidencia de enfermedades, y reducir el estrés mediante la meditación, revitalizando así a los habitantes de la ciudad [7].

Se considera que el desarrollo urbano ha generado situaciones ambientales que dificultan la calidad de vida de los habitantes, dependiendo del contexto socioeconómico, demográfico, político y cultural. Esto se manifiesta en la marginación de ciertos sectores poblacionales debido a asentamientos irregulares y una planificación urbana deficiente, lo que afecta la calidad de vida en un tiempo y lugar específicos. La habitabilidad está sujeta a un proceso de cambio, ya sea a menor o mayor escala, por lo que es crucial

integrar disciplinas que permitan un estudio profundo de este concepto, considerando el comportamiento humano ante tales circunstancias [8].

Ahora bien, en el apartado de metodología se describe detalladamente el procedimiento seguido, incluyendo la selección de los sitios de muestreo, los instrumentos utilizados para la recolección de datos y los métodos de análisis empleados. Además, se explica cómo se llevaron a cabo las encuestas y entrevistas con los usuarios de los espacios públicos para obtener una comprensión más profunda de sus percepciones y experiencias. Este enfoque integral permitió obtener una visión holística de cómo los indicadores ambientales impactan la habitabilidad y se reflexionan los aspectos para mejorar la calidad de vida en estos entornos.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

Se implementó una metodología descriptiva, correlacional, no experimental y transversal. El muestreo se llevó a cabo en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, con el propósito de analizar los indicadores ambientales que afectan la habitabilidad de los usuarios en espacios públicos. Este estudio se centró en identificar y evaluar diversos factores ambientales, como la calidad del aire, la temperatura, la humedad y el ruido, que influyen en la comodidad y el bienestar de las personas que utilizan estos espacios.

Aunado a lo anterior, Ciudad Victoria se encuentra ubicada al noreste de México, en la Sierra Madre Oriental. La ciudad se encuentra a una latitud de 23°43'34"N, una longitud de 099°08'46"O y una altitud de 327.0 m.s.n.m. Predomina un clima semicálido, con una temperatura máxima promedio de 30°C, una temperatura media anual de 23.6°C y una temperatura mínima anual de 19.9°C. La precipitación anual es de 744.3 mm y la humedad relativa promedio es del 71%. [9] Ver figura 1.

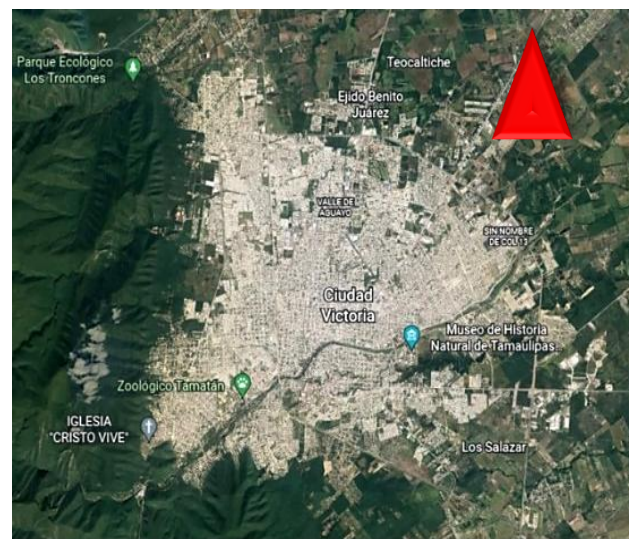


Fig. 1. Ubicación de Ciudad Victoria, Tamaulipas. Fuente: Google Earth, 2022.

Los sitios seleccionados para el muestreo fueron la Plaza Hidalgo y la Plaza José María Morelos, ya que, son de las más representativas de Ciudad Victoria, Tamaulipas y están ubicadas aproximadamente a 400 metros de distancia entre sí. Ver figura 2.



Fig. 2. Ubicación y distancia entre espacios públicos (sitios de muestreo). Fuente: Google Earth, 2022.

Después de revisar el diagnóstico bioclimático de las horas de confort para la población de Ciudad Victoria, Tamaulipas, y analizar las áreas de estudio, se determinó que el muestreo fuera determinístico. Este se llevó a cabo con habitantes de espacios públicos, cuyas edades oscilaron entre los 14 y 75 años; aquellos mayores de 75 años se registraron en un grupo especial. Para el diseño de la cédula de información aplicada, se consideraron las normativas pertinentes sobre variables meteorológicas. Se utilizaron cédulas de información para los habitantes, que incluían las condiciones del espacio público, indicadores de habitabilidad ambiental, variables meteorológicas y datos complementarios, durante el periodo de sondeo en el verano de 2022.

Para la parte operativa del sondeo, un miembro del equipo se encargó de administrar el cuestionario, mientras que otro integrante se encontraba ubicado a una distancia de 1.5 a 2 metros del entrevistado y según lo establecido por OMM [10] y con los instrumentos de medición se realizó el registro de las variables del ambiente térmico (temperatura de globo gris, temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo húmedo, humedad relativa, radiación solar y velocidad del viento) y las variables complementarias (calidad del aire, iluminancia y nivel de ruido).

Posteriormente, se recopilaron los registros de datos conforme al objetivo general de la investigación. Para el vaciado de datos, se utilizó Microsoft Excel de Windows, y luego se trasladaron al programa estadístico SPSS Versión 25 de IBM. Posteriormente, se llevó a cabo una regresión lineal

múltiple con las variables meteorológicas y ordinales. Con estos datos, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para la inferencia de las variables involucradas. Ver figura 3.



Fig. 3. Aplicación de sondeo para usuarios de espacios públicos. Fuente: Elaboración propia.

III. RESULTADOS

En el análisis de los datos obtenidos, se registraron 80 cédulas de información. De estas, se observó que el porcentaje de entrevistados por sexo mostró una diferencia del 15% a favor de los hombres en comparación con las mujeres. Los grupos de edad de 18 a 30 años y de 31 a 50 años representaron el 73.8% del total de entrevistados, lo que indica que la mayoría de la muestra estaba compuesta por jóvenes y adultos jóvenes.

En cuanto al lugar de origen, el 78.8% de los participantes eran originarios de Ciudad Victoria, Tamaulipas, mientras que el 21.2% provenían de otras entidades. Este dato sugiere una predominancia de residentes locales en la muestra, lo que puede influir en la percepción y uso de los espacios públicos estudiados. La diversidad en el origen de los entrevistados también proporciona una perspectiva más amplia sobre cómo diferentes grupos perciben y utilizan estos espacios.

En cuanto a la escala de sensación térmica de los usuarios entrevistados, se registraron las categorías de “algo de calor” y “mucho calor” en seis deciles del total del muestreo, lo que indica que los usuarios percibían un ambiente caluroso durante las entrevistas. Respecto a la sensación de humedad, los valores más frecuentes fueron “nada” y “poca” en dos cuartiles del total del muestreo, sugiriendo que la mayoría de los usuarios no percibían una humedad alta.

En relación con la sensación de viento, la mayoría de los usuarios calificaron la sensación como “regular” en cuatro deciles, en cuanto al nivel de ruido, la categoría “poca” fue la más frecuente con cuatro deciles, seguida de “regular” con

dos deciles. Los usuarios comentaron que el nivel de ruido les parecía bajo para ser un fin de semana.

Sobre la sensación de iluminancia, las categorías “regular” y “moderada” obtuvieron la mayoría de los resultados en seis deciles del total del muestreo, indicando que la iluminación natural durante los horarios de muestreo era adecuada. En cuanto a la calidad del aire, la categoría “regular” fue la más frecuente con cuatro deciles, seguida de “moderada” con tres deciles, lo que resalta la importancia de este factor para la salud de los entrevistados.

Finalmente, en lo que respecta a la sensación de radiación solar, la categoría “radiación agradable” fue la más frecuente con cuatro deciles, seguida de “radiación algo fuerte” con dos deciles. Esto sugiere que los usuarios toleraban bien la temperatura durante las entrevistas realizadas en horarios diurnos y vespertinos.

Ahora bien, solo se presenta una tabla de Correlación de Pearson por lo limitado del contenido a presentar en cuatro cuartillas como métrica de la revista y se muestra a continuación.

TABLA I

CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE SENSACIÓN TÉRMICA CON VARIABLES METEOROLÓGICAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Correlación de Pearson									
		Sensación térmica (escala)	Temperatura de bulbo seco (°C)	Radiación solar (W/m ²)	Humedad relativa (%)	Velocidad de viento (m/s)	Nivel de ruido (dB)	Iluminancia (lx)	Calidad del aire (µg/m ³)
Sensación térmica (escala)	Correlación de Pearson	1	.387**	.095	-.305**	.145	.312**	.146	.320**
	Sig. (bilateral)		.000	.402	.006	.201	.005	.196	.004
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Temperatura de bulbo seco (°C)	Correlación de Pearson	.387**	1	-.019	-.939**	.715**	.355**	.354**	.387**
	Sig. (bilateral)	.000		.867	.000	.000	.001	.001	.000
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Radiación solar (W/m ²)	Correlación de Pearson	.095	-.019	1	-.048	-.218	-.278*	.114	.277*
	Sig. (bilateral)	.402	.867		.675	.052	.013	.314	.013
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Humedad relativa (%)	Correlación de Pearson	-.305**	-.939**	-.048	1	-.818**	-.281*	-.325**	-.235*
	Sig. (bilateral)	.006	.000	.675		.000	.012	.003	.035
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Velocidad de viento (m/s)	Correlación de Pearson	.145	.715**	-.218	-.818**	1	.211	.250*	-.015
	Sig. (bilateral)	.201	.000	.052	.000		.060	.025	.898
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Nivel de ruido (dB)	Correlación de Pearson	.312**	.355**	-.278*	-.281*	.211	1	-.044	.088
	Sig. (bilateral)	.005	.001	.013	.012	.060		.700	.439
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Iluminancia (lx)	Correlación de Pearson	.146	.354**	.114	-.325**	.250*	-.044	1	.319**
	Sig. (bilateral)	.196	.001	.314	.003	.025	.700		.004
	N	80	80	80	80	80	80	80	80
Calidad del aire (µg/m ³)	Correlación de Pearson	.320**	.387**	.277*	-.235*	-.015	.088	.319**	1
	Sig. (bilateral)	.004	.000	.013	.035	.898	.439	.004	
	N	80	80	80	80	80	80	80	80

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*. La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

En cuanto a la asociación entre variables ordinales y meteorológicas, se encontró que la temperatura de bulbo seco mostró la mayor significatividad, aunque con un grado de asociación débil. A esta le siguieron la calidad del aire y el nivel de ruido, ambos con una asociación positiva y también de grado débil. Por último, se observó una asociación negativa, igualmente de grado débil, en relación con la humedad relativa.

IV. CONCLUSIÓN

Estos resultados indican que, aunque las asociaciones entre las variables meteorológicas y las ordinales no son fuertes, existen ciertas tendencias que pueden influir en la percepción y el comportamiento de los usuarios en los espacios públicos. La temperatura de bulbo seco, por ejemplo, aunque débilmente, parece ser un factor relevante en la experiencia de los usuarios. De manera similar, la calidad del aire y el nivel de ruido, aunque con asociaciones débiles, también juegan un papel en cómo los usuarios perciben su entorno. La humedad relativa, por otro lado, muestra una tendencia inversa, sugiriendo que niveles más altos de humedad pueden tener un impacto negativo en la percepción de confort del usuario.

Por otra parte, es importante resaltar que este tipo de estudios son de gran utilidad tanto para organismos públicos como privados, ya que, proporcionan un diagnóstico detallado sobre la percepción de habitabilidad de los usuarios en espacios públicos en relación con los indicadores ambientales analizados. Esta información es valiosa para la sociedad que permite identificar aspectos clave que deben ser considerados para mejorar las condiciones integrales de los espacios públicos.

Al mejorar estos espacios, se fomenta la asistencia y permanencia de los usuarios, lo que a su vez promueve una mayor interacción social y convivencia entre los habitantes. Además, estos estudios ayudan a afinar las estrategias de planificación y diseño urbano, asegurando que los espacios públicos sean más acogedores y funcionales. De esta manera, se contribuye a crear entornos urbanos más saludables y sostenibles, que no solo mejoran la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también fortalecen el tejido social y la cohesión comunitaria.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento al Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Unidad Académica El Grullo que me abrió la puerta para una estancia de Verano de Investigación por medio del Dr. Francisco José Martín del Campo Saray que me asesoró durante mi periodo de estancia, a mis autoridades de mi Universidad, a mis profesores y compañeros que me impulsaron a este reto académico, gracias a todos.

GLOSARIO

Habitabilidad: la capacidad de un espacio para ser ocupado y utilizado por personas de manera segura y confortable.

Espacio público: es el escenario de la interacción social cotidiana, cuyo fin es satisfacer las necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales.

Temperatura de globo gris: registra la temperatura radiante media, que es una combinación de la temperatura del aire, radiación solar y velocidad de viento.

Temperatura de bulbo seco: es la temperatura del aire que no tiene en cuenta ningún contenido de humedad.

Temperatura de bulbo húmedo: es la temperatura de la evaporación del agua en una muestra de aire.

Humedad relativa: es la cantidad de vapor de agua presente en el aire.

Radiación solar: es la energía electromagnética emitida por el sol que llega a la tierra.

Velocidad del viento: mide la componente horizontal del desplazamiento del aire en un punto y en un instante determinados.

Calidad del aire: es la pureza del aire que se respira, determinada por la cantidad de contaminantes presentes en la atmósfera.

Iluminancia: es una medida de luz que incide sobre una superficie.

Nivel de ruido: es la intensidad de sonido en un espacio determinado.

REFERENCIAS

- [1] A. L. Hammond, *Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development*, vol. 36. Washington, DC: World Resources Institute, 1995.
- [2] C. Salazar Vargas, "Las políticas públicas: nueva perspectiva de análisis," *Ciencia política: Revista trimestral para América Latina y España*, no. 38, pp. 59-78, 1995.
- [3] F. A. Jimenez Tabares y J. P. Villa Sánchez, "Espacio público, medio ambiente y paisaje," *Bitácora Urbano Territorial*, vol. 9, no. 1, pp. 155-159, 2005.
- [4] Organización de las Naciones Unidas (2015), Ciudades y comunidades sostenibles. Objetivos de desarrollo sostenible. [En línea]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>.
- [5] Organización Mundial de la Salud (2023) Accidentes de tránsito [En línea] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.
- [6] H. Berroeta, "Espacio público: notas para la articulación de una psicología ambiental comunitaria," en *Trayectoria de la psicología comunitaria en Chile*, pp. 259-285, 2007.
- [7] M. Arzata Pérez y G. Arzate Pérez, "El espacio público y su vínculo con el medio ambiente y el desarrollo sostenible," *DU & P: revista de diseño urbano y paisaje*, no. 37, pp. 9-14, 2020.

- [8] F. J. Martín del Campo Saray, R. Valladares Anguiano, G. Bojórquez Morales, y C. García Gómez, “Desarrollo de índice de habitabilidad térmica en periodo frío para espacios públicos exteriores,” *Revista de Ciencias Tecnológicas*, vol. 3, no. 3, pp. 145-172, 2020.
- [9] Servicio Meteorológico Nacional (2010) Mapas de climatología 1981-2010. Comisión Nacional del Agua [En línea] Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/mapas-de-climatologia-1981-2010>.
- [10] Organización Meteorológica Mundial. Guía de Instrumentos Meteorológicos y Métodos de Observación OMM-Nº 8, 2014.

ANEXOS

TABLA A1

CÉDULA DE INFORMACIÓN DE USUARIO, VARIABLES METEOROLÓGICAS Y COMPLEMENTARIAS.

Cédula de información para usuarios y de habitabilidad ambiental.

Esta cédula tiene el propósito de obtener datos para estancia de verano de investigación en Arquitectura.

INSTRUCCIONES: Señale una marca de verificación (cruz) 'x', en el área correspondiente a la respuesta.

En algunos casos, se debe llenar el campo indicado. Los datos con asterisco (*) no deben ser contestados.

01. CONTROL							
1*. No. de folio: []		2*. Fecha (dd/mm/): []		3*. Área de estudio y horario: Plaza José María Morelos [] Plaza Hidalgo [] Día [] Tarde [] Noche []		4*. Hora inicial (hh:mm) [] 5*. Hora final (hh:mm): []	
6*. Aplicadores: Equipo 1 [] Equipo 2 []				7*. Revisó cédula: Equipo 1 [] Equipo 2 []			
8*. Capturó: Equipo 1 [] Equipo 2 []				9*. Revisó captura: Equipo 1 [] Equipo 2 []			
02. USUARIO							
10. Edad del entrevistado (años cumplidos): []				11. Sexo: M [] H []		14. Siempre ha vivido en Ciudad Victoria: 1. [] Sí 2. [] No	
12. Estatura (cm): []				13. Peso (kg): []		17. Localidad de origen previo a vivir en Ciudad Victoria: []	
15. Tiempo de vivir en Ciudad Victoria: Menos de 6 meses [] De 6 meses a 2 años [] Más de 2 años []				16. Periodo de aplicación*: [] Verano			
03. ESPACIO Y CONDICIONES DE APLICACIÓN							
18*. Pisos y pavimentos (material): Concreto [] Asfalto [] Adoquín [] Empedrado [] Tierra [] Pasto [] Cemento pulido [] Vitropiso [] Madera []				19*. Pisos y pavimentos (color): Claro [] Intermedio [] Oscuro []			
20*. Techos (material): Concreto [] Ladrillo de barro [] Teja de barro [] Metálico [] Plafón [] Vinil o textil []				21*. Techos (color): Claro [] Intermedio [] Oscuro []			
22*. Muros (material): Concreto [] Ladrillo de barro [] Azulejo [] Vidrio [] Acero [] Madera [] Vegetación []				23*. Muros (color): Claro [] Intermedio [] Oscuro []			
24*. Mobiliario (material): Concreto [] Acero [] Hierro [] Aluminio [] Madera [] Vidrio [] Plástico []				25*. Mobiliario (color): Claro [] Intermedio [] Oscuro []			
26*. Condiciones de cielo: Despejado [] Medio nublado [] Nublado []				27*. Asoleamiento: Sol [] Sombra árbol [] Sombra edificación [] Sombra mobiliario [] Otro []			
04. SENSACIÓN DE HABITABILIDAD AMBIENTAL							
Escala							
28. Sensación térmica ¿Cómo se siente en este momento?	Mucho frío []	Frío []	Algo de frío []	Ni calor, ni frío []	Algo de calor []	Calor []	Mucho calor []
29. Sensación de humedad ¿Cómo siente la humedad en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []	Media []	Moderada []	Bastante []	Mucha []
30. Sensación de viento ¿Cómo siente la velocidad de viento en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []	Media []	Moderada []	Bastante []	Mucha []
31. Sensación de nivel de ruido ¿Cómo siente el ruido en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []	Media []	Moderada []	Bastante []	Mucha []
32. Sensación de iluminancia ¿Cómo siente la iluminación en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []	Media []	Moderada []	Bastante []	Mucha []
33. Sensación de calidad del aire ¿Cómo siente la calidad del aire en este momento?	Nada []	Poca []	Regular []	Media []	Moderada []	Bastante []	Mucha []
34. Sensación de radiación solar ¿Cómo siente la radiación del sol en este momento?	Sin radiación []		Poca radiación []	Radiación agradable []	Radiación algo fuerte []	Radiación muy fuerte []	
05. VARIABLES DE HABITABILIDAD AMBIENTAL							
35*. Temperatura de bulbo seco (°C):	36*. Temperatura de globo gris (°C):	37*. Temperatura media radiante (°C):	38*. Radiación solar (w/m²):	39*. Humedad relativa (%):			
40*. Velocidad de viento (m/s):	41*. Presión de vapor (Pa):	42*. Nivel de ruido (dB):	43*. Iluminancia (lx):	44*. Calidad del aire (µg/m3):			
Observaciones:							