



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Análisis de la capacidad turística de la ciudad de México a través de los Sistemas de Información Geográfica.

TESIS

Que para obtener el título de
Ingeniero Geomático

P R E S E N T A

Luis Gerardo Elizarrarás Rios

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Juan Manuel Núñez Hernández



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., Ingresa 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Análisis de la capacidad turística de la ciudad de México a través de los Sistemas de Información Geográfica

Introducción

1. Antecedentes

- 1.1 Sociedad y Turismo
- 1.2 Turismo en México
- 1.3 La ciudad de México y el turismo

2. Marco teórico

- 2.1 Turismo
- 2.2 Capacidad turística
- 2.3 Evaluación multicriterio y los SIG

3. Área de estudio

- 3.1 Zonas turísticas
- 3.2 Seguridad
- 3.3 Medios de transportes masivos

4. Marco metodológico

- 4.1 Estructuración del modelo a la Ciudad de México
- 4.2 Estructuración del modelo a través del SIG
 - 4.2.1 Software
 - 4.2.2 Descripción y manejo de datos

5. Resultados

- 5.1 Qgis
 - 5.1.1 Seguridad Turística
 - 5.1.2 Turismo de compras
 - 5.1.3 Turismo cultural
 - 5.1.4 Turismo natural
 - 5.1.5 Turismo recreativo
 - 5.1.6 Turismo general
- 5.2 Discusión

6. Conclusiones

Bibliografía

Anexos

- Anexo 1- Seguridad turística
- Anexo 2- Tipos de turismo

Anexo 3- Mapas de secciones

Introducción

El siguiente trabajo trata sobre un análisis turístico en las Ciudad de México espacialmente hablando mediante modelo de carácter profesional que intenta planear, agilizar y explotar un tema muy poco desarrollado dentro del mundo de los Sistemas de Información Geográfica, así como potencializar al máximo un sector económico importante en la ciudad más importante del país.

El análisis será desarrollado mediante técnicas del método de Evaluación multicriterio y su interoperabilidad con los SIG. Llevando métodos de jerarquización y procesos geomáticos para obtener un mapa final con la capacidad turística de la ciudad de México.

Se tomarán los datos locales de la ciudad de México disponibles y se dividirán en 4 diferentes categorías de turismo para poder tener un desglose mayor de información. De igual forma, se contempla realizar un estudio de la seguridad turística de la ciudad con variables hacia el usuario viajero como la incidencia delictiva, la calidad de restaurantes, la calidad de los hoteles y los puntos estratégicos de movilidad por la ciudad.

La capacidad turística será el resultado final de la suma de la seguridad turística con la oferta turística.

El trabajo presente trata de revelar y ayudar a encontrar las mejores zonas que hay en la ciudad para el usuario viajero y las zonas con menor capacidad turística para la dependencia encargada del desarrollo económico y turístico. Así, teniendo una herramienta para implementar una inversión turística con sentido e inteligente.

Este trabajo fue empezado antes de la pandemia, con el que había una visión y contexto diferente. Pero dentro de los alcances de la situación, el propio resultado de este trabajo podría ayudar a la reactivación del turismo como de la economía de la Ciudad de México.

‣ **Objetivo General**

La implementación de un análisis de Evaluación Multicriterio para la obtención de las principales zonas de capacidad turística en la ciudad de México.

‣ **Objetivo específico**

- a) Promover la cultura turística a nivel regional en el ámbito geoespacial.
- b) Ayudar al desarrollo económico de forma concentra para reactivar el turismo de forma específica mediante y después de la pandemia de Coronavirus.
- c) Facilitar el proceso de análisis a partir de una herramienta creada para un software libre de forma automatizada.

1. Antecedentes

▸ Sociedad y Turismo

“El viajar ha sido considerado un fenómeno social desde la antigüedad, casi siempre estaba relacionado con conquistas territoriales, razones económicas, trashumancia alimentaria por agotamiento de los recursos tanto del suelo como de la fauna, peregrinaciones religiosas, etc”. (Holloway y Plant, 1996)

“Un estudio de la historia del turismo es una ocupación que vale la pena, no sólo como materia de interés académico sino porque hay lecciones que son aplicables aún en la actualidad”. (Holloway, 1994) Y es que el turismo como se desenvuelve hoy es en base el mismo que se desarrollaba desde hace 300 años.

Por necesidad mayormente, los humanos desde su origen se han tenido que trasladar de un lugar a otro. Tanto como los nómadas cazadores como los criadores de ganado se movían en búsqueda de alimento y vestimenta. Las escasas pruebas registradas se remiten a dibujos en objetos que usaban en su vida cotidiana como ollas de barro y conchas de mar, así como también en las pinturas rupestres en cuevas.

Con el paso del tiempo, el avance de la capacidad intelectual de los humanos más la satisfacción de sus necesidades, muestra como empieza a contemplar y valorar a la naturaleza de un modo diferente. Ha admirar su entorno y los nuevos lugares que va descubriendo. Siendo prueba los senderos, los miradores, los lugares de caza, las peregrinaciones o los sitios sagrados.

A partir de la transformación de nómada a sedentario y la consagración de la agricultura, las actividades “turísticas” fueron cayendo en un pozo donde ya no era necesario trasladarse para buscar un mejor lugar.

“Las primeras formas de turismo de descanso se rastrean en épocas remotas como los imperios egipcio y Babilónico, donde los turistas también

dañaban los edificios que registraban su visita habiéndose encontrado grabados egipcios que datan de 2.000 años a.C.” (Holloway, 1994).

En la época griega y del imperio romano también se pueden mostrar inicios del turismo, ya que la gente de gran poder económico se trasladaba para ir a balnearios, fuentes termales y, sobre todo, centros religiosos.

Durante la edad media, se maximizó el turismo religioso, donde se le dio una gran difusión a las peregrinaciones hacia tierras santas, ejemplo las visitas a lugares religiosos como La Meca, Jerusalén o La Roma. “A mediados del siglo XII es la primera guía de viajes, el Códice Calixtino, en cuyo libro se dan consejos, descripciones de la ruta y de las costumbres de las poblaciones locales a lo largo del Camino de Santiago”. (Besteiro, 2013)

La época del renacimiento tiene un punto importante en la sociedad como en el turismo. Florencia, cuna del renacimiento, pasa de ser un centro turístico famoso, a un lugar de establecimiento de grandes familias y gente adinerada en busca del “renacer humano”, cambiando a ser humano como ser natural y evitando el ser humano para ser para dios. Esta ideología lleva a la búsqueda de raíces en restos arqueológicos, obras de arte y monumentos, y por otra parte el afán de conocer nuevos pueblos y lugares desviaron el turismo a zonas como África y Asia.

Holloway (1994) dice que:

En 1670 se formaliza el “Grand Tour”, con el objetivo de que los jóvenes aristócratas ingleses completen su formación cultural. Duraba más de tres años y los viajeros eran acompañados por un tutor. Como resultado de esta costumbre el Dr. Thomas Nugent publica en 1749 una guía para viajeros educativos llamada “The Grand Tour”. Paralelamente comenzaron a desarrollarse las vacaciones a los balnearios de agua de mar, lo que en un principio sólo fue posible para la alta burguesía (p.35).

Siguiendo con la época de la revolución industrial, donde el transporte creció de manera exponencial, facilitando el traslado de la gente por placer. Thomas Cook se convirtió en el precursor de la agencia de viajes, al llevar a 570 personas en un tren alquilado, de Loughborough a Leicester en Inglaterra. A partir de eso, en 4 años se

volvió un verdadero agente de viajes y realizaba viajes por toda Europa. En 1872 planificó la primera vuelta al mundo y en 1880 ya tenía más de 60 oficinas fuera de Inglaterra.

En el siglo XX evolucionó la manera de viajar con la creación del automóvil, la modernización de los barcos, los transportes aéreos e incluso la intensa explotación al ferrocarril. Después de la segunda guerra mundial, una mezcla de circunstancias dio ímpetu a los viajes internacionales. Los factores que más contribuyeron son: el número creciente de personas empleadas, el aumento de ingresos reales y tiempo libre disponible y el cambio de la actitud social con respecto a la diversión y al trabajo.

Finalmente, la fabricación de aviones comerciales, acortaron la distancia y el tiempo de traslado, dando como la puntada final para que el turismo sea una de las mayores actividades económicas del mundo. Los ingresos por turismo (excluido el transporte) suponen un tercio del valor de los intercambios mundiales, lo que en cifras representa el 8% del total mundial de exportaciones de bienes y más del 35% del total mundial de exportaciones de servicios.

▸ **Turismo en México**

El turismo “es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupos de personas que, fundamentalmente por motivos de recreación, descanso, cultura o salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro, en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de importancia social, económica y cultural”. (27).

Este fenómeno se ha convertido en unas principales actividades económicas en el país, según un estudio de la World Travel & Tourism Council (WTTC), México contribuyó con más de 3,761 billones de pesos, siendo el 10.3% total de PIB en el 2019 (WTTC, 2020).

México siempre ha sido reconocido por ser un país inmerso en la biodiversidad cultural y natural. Tiene territorio de 1964375 km², siendo el 14vo más grande en el mundo. Dividido en 32 entidades federativas y una población de 126,014,024 personas según el último censo. (INEGI, 2021).

El país adopta un sistema de características de república federal, el idioma más hablado es el español, aunque también posee una gran diversidad lingüística prehispánica. La religión más practicada es el catolicismo y la moneda oficial es el Peso mexicano. La población predominante es mestiza y la incorporación en el sistema mundial capitalista, al igual que casi todos los países que fueron colonizados previamente por la corona española, se hizo de forma dependiente. Resultado de esto, lo llevo a pertenecer al Tercer Mundo, pero siendo uno de los más desarrollados de América Latina.

El relieve de México en la mayoría son zonas montañosas, llanuras y mesetas. Zonas montañosas y mesetas ocasionadas generalmente por las dos grandes zonas montañosas como son la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre Occidental. “Se distinguen tres regiones geográficas: Central o de Meseta, Occidental o del Pacífico y Oriental”. (Bassetto et al., 1995)

La región central esta demarcada a una altura medía 2000 msnm por encadenamientos montañosos en los que se destacan las sierras madres occidental y oriental y la codillera Neovolcánico. A pesar de ser una zona con alta actividad sísmica, contiene al mayor porcentaje de población. Contiene a las ciudades de México, Guadalajara, Puebla y Toluca.

La región occidental comprende la península de Baja California. Siendo una franja montañosa y plana que va desde el litoral del Pacífico hasta la Sierra madre Occidental. La población no está distribuida regularmente por las diferentes características naturales. Los oasis fluviales en el norte permiten la agricultura mientras que, en el sur solo se concentra la gente en las ciudades pegadas a la costa.

Finalmente, en la región del oriente es diferente a las dos previas. Se divide en dos ambientes diferentes, la costa del Golfo de México y la península de Yucatán. En el primer ambiente, el clima es cálido variando de tropical a subtropical. La economía depende en sí de toda la agricultura, la exploración forestal, la pesca y la extracción de petróleo. El segundo ambiente tiene la característica que la mayoría de su hidrografía es subterránea. Una parte de este sector tiene abundante vegetación en las selvas por los Llanos de Peten. La otra parte, “tiene una vegetación seca y dura, que desenlazaron en el primordial cultivo de henequén y maguey”. (Benseny, 2007)

García (1992) integra el paso de la intervención del gobierno para una planificación turística del país.

El Estado se abocó a la planificación del turismo creando centros turísticos integralmente planificados. En los años sesenta elaboró el primer Plan Nacional de Desarrollo Turístico y ejerció un rol central en la evolución de la actividad, buscando una respuesta favorable para paliar las deficiencias en la economía como consecuencia de aplicar una política de sustitución de importaciones. La industria nacional producía bienes caros y de baja calidad, en estas condiciones era difícil captar divisas a través de la exportación de productos industriales, entonces se pensó en el turismo como una posible alternativa (p.20).

Mientras Molina y Rodriguez (1991) dicen que:

En la actualidad, en el contexto de los procesos modernizadores de la sociedad el turismo se manifiesta como un sector económico internacionalizado y competitivo, con fuertes lazos de dependencia externa. La planificación constituye un instrumento valioso para orientar al sector turístico, se adapta a los cambios en los modelos de planificación pasando de un enfoque centralizado al actual que exige mayor participación y reconoce las capacidades e intereses locales, regionales y su realidad, tanto social como económica (p.11).

En México se formularon planes nacionales de desarrollo desagregados en sectores, referidos a cada actividad económica estratégica. Los planes aspiraban solucionar los problemas de las áreas rezagadas del crecimiento económico, satisfaciendo las presiones del exterior y creando las condiciones favorables para la inversión. La planificación sectorial fue pensada para:

- a) Garantizar el rendimiento de las inversiones a corto plazo en diferentes renglones de la economía.
- b) Reducir los problemas de inversión y reinversión de capitales en los centros de producción a través de la descentralización de las actividades.
- c) Reducir las contradicciones propias del sistema.

“Sin embargo, los supuestos polos de desarrollo no generaron las respuestas esperadas, dado que no fueron pensados a partir del conocimiento y entendimiento preciso de la estructura económica y social en la que se pretendía intervenir”. (Benseny, 2007).

García (1992) nos decía lo siguiente:

En el país se creó un organismo estatal encargado de la planificación de los nuevos centros turísticos denominado Fondo Nacional de Fomento al Turismo (F.O.N.A.T.U.R.). En las planificaciones realizadas por los técnicos de F.O.N.A.T.U.R. se consideraban las estrategias de desarrollo, estudios del medio físico, grado de afectación del ambiente natural, diseño para el mejor aprovechamiento de los recursos, previsión para evitar el deterioro ambiental, construcción de infraestructura de saneamiento ambiental, coordinación entre el Estado, el sector privado y el sector social (p.21).

El proceso para la planificación del turismo en México se basó en estudios científicos y obras civiles y arquitectónicas, para poder fomentar la inversión privada.

En la década de los noventa, se trata de ejercer una mayor explotación de los territorios para la producción turística. Principalmente impulsado por fines políticos, se llega a un desarrollo ordenado y lógico de los espacios nacionales.

La planificación turística fue un trabajo interinstitucional y multidisciplinario que necesito el establecimiento de convenios de participaciones entre los 3 niveles de las dependencias gubernamentales: federal, estatal y municipal.

El aspecto positivo de la gestión evidencia la evolución de la actividad turística y los beneficios aportados al país; sin embargo, el crecimiento de la actividad produjo un retraso en el proceso de consolidación y en algunos casos un retroceso en el avance-logrado. Durante la administración presidida por Vicente Fox Quesada, parte

del trabajo intersectorial aplica los principios y conceptos de sostenibilidad enunciados en la “Agenda 21 para el Turismo Mexicano”. “Este documento plantea la necesidad de un desarrollo turístico a través de acciones estratégicas, donde el municipio sea el protagonista y los gobiernos, tanto federal como local, asuman el rol de promotores y coordinadores”. (Vellas, 2004).

Según Benseny (2007):

La “Agenda 21 para el Turismo Mexicano” es la base medular de la política turística actual. En las diferentes estrategias y acciones programadas participan dependencias federales: Secretaría de Turismo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional Indigenista, Consejo de Promoción Turística de México, Comisión Nacional de Áreas Protegidas, Fondo de Apoyo para Empresas Sociales, Comisión Nacional Forestal, Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente, representantes de ONG, Gobiernos Estatales y Municipales, representantes empresariales e instituciones educativas. (p.30)

México ingresa al turismo internacional ofreciendo las cualidades del espacio litoral buscando satisfacer una demanda consumista de sol y playa. Cuando la demanda turística internacional del producto sol y playa exige la reordenación del espacio litoral, rápidamente comienza a planificar y crea nuevos escenarios que intentan satisfacer las cambiantes exigencias de un público ansioso por conocer lugares menos masificados. Para diferenciarse de sus competidores y diversificar su producto se incorpora la oferta cultural, sustentada por la presencia de valiosas ruinas arqueológicas y creando un nuevo producto turístico basado en el binomio cultura-sol y playa.

En su afán por crear nuevos escenarios para captar mayores flujos internacionales, comete dos serios errores. En primer lugar, construye megaproyectos sobre la fragilidad del espacio litoral diseñados para una demanda internacional; y, en segundo lugar, si bien se consideraba la capacidad de carga de los destinos, por diferentes motivos e intereses en la gestión, las obras realizadas no se condicen

con las planificadas. La reorganización del espacio litoral exige un nuevo diseño de urbanización implantado donde se trasladan los hábitos de consumo del mundo occidental produciendo sitios de enclave, con fuerte impacto sobre el recurso

natural.

Finalmente Benseny (2007) concluyó que:

La diversidad de modalidades turísticas ofrecidas por México intenta brindar una respuesta a las cambiantes preferencias de los turistas. Ante una demanda, cuyos hábitos de consumo están fuertemente influenciados a través del discurso emanado de los medios de comunicación masiva social y a partir de los cambios en los modelos de uso y consumo turístico, es necesario buscar alternativas promocionales que le permitan al destino mantener su posicionamiento en el mercado. De manera independiente a la estrategia seleccionada para sobrevivir a los continuos cambios en el perfil de la demanda, nunca se debe olvidar que todas las modalidades ofrecidas toman al territorio y los recursos como base de su escenario, por lo tanto, es necesario pensar en una planificación que responda a los principios de la sustentabilidad (p.33).

▸ **La Ciudad de México y el turismo**

La Ciudad de México, antiguamente llamada Distrito Federal, es un estado perteneciente a la República Mexicana, siendo la capital del país. Tiene una superficie de 1,494.3 km² (INEGI, 2020) y se divide en 16 alcaldías. Convirtiéndose en una de las ciudades de del mundo, siendo la más grande e importante del mundo hispanohablante.

La CDMX está consolidada como uno de los centros financieros y culturales más importantes del continente americano y del mundo. “Al recibir distinguidos reconocimientos como “Destino Turístico #1 para viajar en 2016”, por el New York Times, y como “Capital Mundial del Diseño 2018” por el Consejo Internacional de Sociedades de Diseño Industrial” (ICSID, por sus siglas en inglés) (Santillán, 2009).

De acuerdo con el informe Sector de Viajes y Turismo que midió el impacto de estos sectores en la región, realizado por el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC,

por sus siglas en inglés), la Ciudad de México tiene 11 veces los ingresos por turismo de Bogotá, ya que, en el 2016, generó 19,400 millones de dólares, mientras que la capital colombiana generó 1,800 millones (El economista, 2017).

Y en 2017 la Ciudad de México informó que la capital obtuvo una **derrama**

económica de 113,721 millones de pesos en 2017, esto debido a la gran afluencia de visitantes que superó las cifras de los últimos cinco años (Fortuna y poder, 2017).

El portal Entorno Turístico Staff (2016) dijo que:

En resumen, como ha sido en años anteriores, la Ciudad de México se consolida como el destino número 1 del país en cuanto a recepción de turistas, y mucho se debe al esfuerzo que han realizado las autoridades correspondientes, prestadores de servicios e incluso la sociedad civil. No cabe duda de que el papel que desempeñan los actores responsables de la actividad turística en la capital impacta de manera directa en el resto del país. Sin embargo, las estadísticas no miden algunas variables que se viven a diario en las calles de la Ciudad de México. (pp.3)

La actividad turística tiene el alcance de beneficiar no solo a quienes se involucran directamente en ella, sino también a una comunidad local, mediante la mejora en la infraestructura y la generación de empleos, entre otros.

Según la Secretaría de Turismo de la CDMX, en el 2016, arribaron a la capital del país 13 millones 582 mil turistas que se hospedaron en los más de 52 mil cuartos de hotel disponibles en los 629 establecimientos instalados en la Ciudad de México, lo que significó un incremento del 3.5% con respecto al 2015. Es importante mencionar que, del total de estos turistas, el 78% corresponden a nacionales, es decir, 10 millones 572 mil 755, cifra 1.5% superior a la registrada un año anterior, y el 22% a internacionales, 3 millones 10 mil 122, lo que representa 11.1% más a lo obtenido en 2015 (Secretaría de turismo, 2017).

Cabe mencionar que esta internalización se divide fundamentalmente en los países de Estados Unidos representando el 35.6%, seguido de Colombia, 7.0%; España, 5.1%; Argentina, 4.7%; Brasil, 4.7%; Canadá, 3.8%; Perú, 3.4%; Francia, 3.1%;

Alemania, 2.8%; Guatemala, 2.9%, detalló el funcionario según el titular de la Sectur CDMX.

En términos de empleos creado por el mismo ímpetu del turismo, se tuvo registrado más de un millón 100 mil empleos (aproximadamente 334 mil directos y 836 indirectos), con un incremento del 5.3%, comparado con 2015, además de

representar el volumen más alto desde 2007. Asimismo, se crearon 58 mil 723 nuevos empleos en 2016.

También la inversión turística a través de un sector privado es un importante elemento que constituye a la CDMX, pues en 2016 se logró la suma de 1,716 millones de dólares (63.4% más que en 2015) correspondiendo 146 millones de dólares a hospedaje; 1,501 mdd a transportación aérea; 4.3 mdd a restaurantes y 65 mdd por concepto del Gran Premio de la Fórmula 1.

Pero ¿qué es lo que ofrece la CDMX? En la actualidad, hay diversos tipos de turismo que más adelante detalláramos, pero para el caso descriptivo de la ciudad, se puede dividir en una primera rama como permanente y temporal. Permanentes son las ofertas turísticas que como dice su nombre, permanecen durante toda la época del año sin distinción de tiempo, por ejemplo, los museos, estadios, atractivos prehispánicos, etc.

Por otra parte, las ofertas temporales, son aquellas que se realizan pocas o solo una vez en la ciudad de México en fechas específicas. Por ejemplo, los festivales de música, festival de día de muertos, eventos deportivos, etc.

Después de esta rama, provienen las sub ramas con el enfoque turístico. Entre ellos se nombran el turismo cultural, el turismo recreativo, turismo de compras, turismo histórico y natural.

La SECTUR decidió dividir el estado en 27 diferentes zonas, ya que la extensión de la Ciudad es demasiado grande y no todo el territorio está destinado para el turismo. Estas zonas con diferentes tipos de enfoque turísticos son:

- Centro histórico
- Polanco-Chapultepec
- Alameda
- Coyoacán
- Reforma-Zona Rosa
- Xochimilco
- Condesa
- Norte
- Roma
- San Ángel
- C.U.
- Villa Guadalupe
- Colonia Anzures
- Escandón
- San pedro de los Pinos
- Santa María la Ribera
- Iztacalco
- Santa María Magdalena Atlitlic
- Tlalpan
- World Trade Center
- Cuajimalpa/Desierto de los Leones
- La Merced
- Azcapotzalco
- Culhuacán
- San Andrés Mixquic
- San Pedro Atocpan
- Santa Fe

Análisis de la capacidad turística de la ciudad de México a través de los Sistemas de Información Geográfica

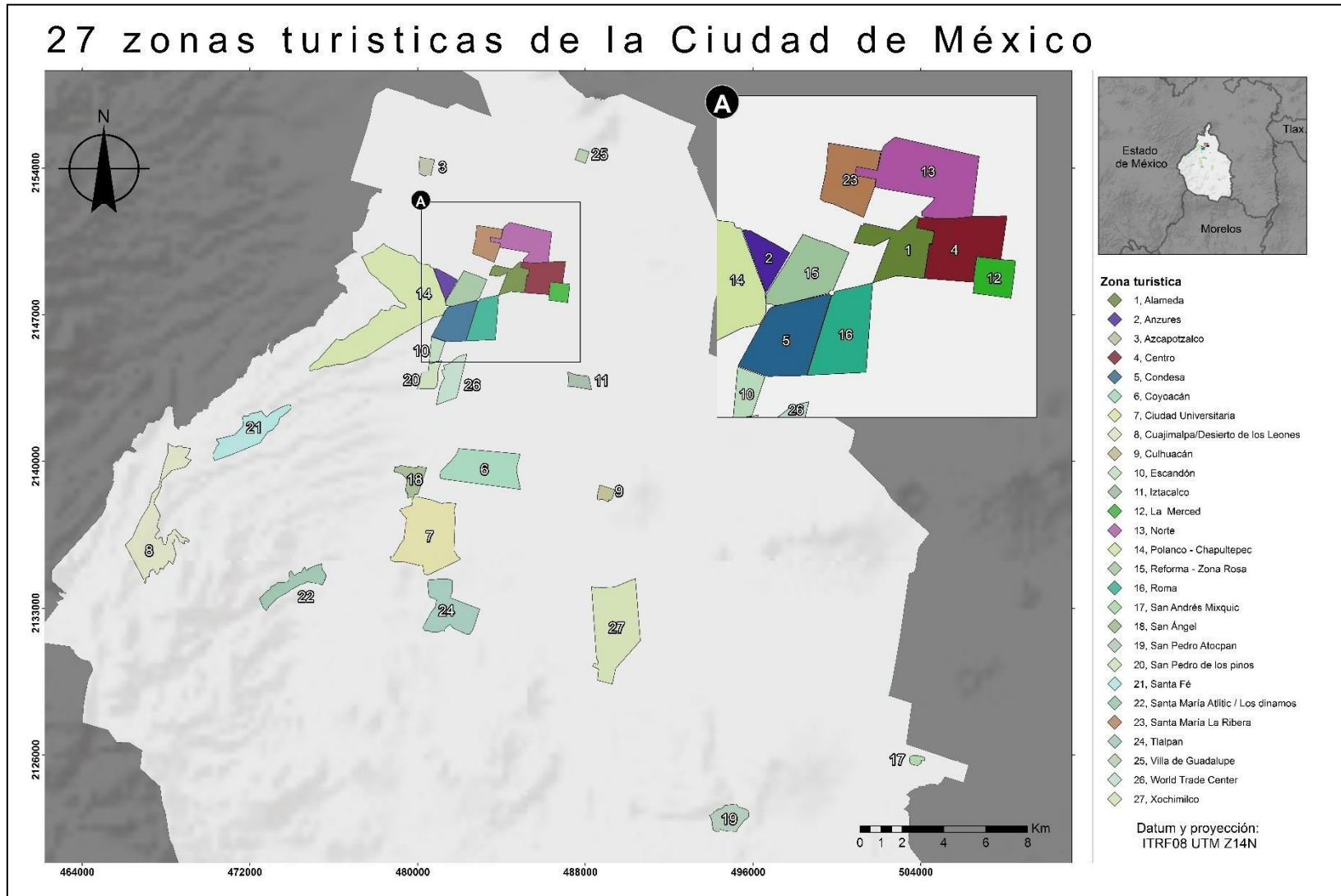


Figura I- Zonas turísticas de la Ciudad de México

2. Marco Teórico

▸ Turismo

Por definición el turismo es el conjunto de “interacciones humanas, como transportes, hospedaje, servicios, diversiones, enseñanza, derivados de los desplazamientos transitorios, temporales o de transeúntes de fuertes núcleos de población con propósitos tan diversos como son múltiples los deseos humanos y que abarcan gamas derivadas de motivaciones”. (Entorno turístico staff, 2015)

El turismo siempre ha sido un sector económico importante en la mayoría de los países. “En los últimos 25 años las llegadas de turistas internacionales crecieron un 4.7% en tanto que el PIB mundial se incrementó en un 3.5% es decir, que el crecimiento del turismo fue 35% arriba que lo que creció el PIB en el mundo en el mismo período.” (DOF, 2002).

El portal de Arecoa (2017) recopila que:

Según la OMT, “Entre enero y agosto de 2017, los destinos de todo el mundo acogieron a 901 millones de turistas internacionales (visitantes que pernoctan), 56 millones más que en el mismo periodo de 2016. Esto corresponde a un fuerte incremento del 7 por ciento, muy superior al observado en años anteriores. Dadas las perspectivas positivas para los meses restantes del año, todo apunta a que 2017 será el octavo año consecutivo de crecimiento sólido continuo del turismo internacional. (pp.2)

El Secretario General de la OMT, Taleb Rifai, declaró en Londres, antes de la World Travel Market: “El turismo es un importante motor económico y un importante generador de empleo, que contribuye a la mejora de los medios de sustento de millones de personas en todo el mundo.” (Smarttravel 2018)

Es que, aunado a esto, este año se tiene previsto un crecimiento. Aunque un ritmo más sostenible después de ocho años de expansión constante, tras la crisis económica y financiera de 2009. Basándose en las tendencias actuales, las perspectivas económicas y la previsión del Grupo de Expertos de la OMT, la Organización anticipa que las llegadas de turistas internacionales en el mundo crecerán a un ritmo de entre el 4% y el 5% en 2018. “Es una tasa ligeramente superior al 3,8% de crecimiento medio previsto por la OMT para el periodo 2010- 2020 en su informe Tourism Towards 2030 (El turismo hacia 2030), una previsión a largo plazo”. (UNWTO, 2018)

En la humanidad, el turismo es una necesidad para las naciones debido a la atracción de ingresos, generación de empleos, entre otros factores que multiplicaran la economía de una nación. Para Schuler “la importancia del turismo estriba en el peso económico que generan los ingresos derivados del tráfico internacional de viajeros” Schuler (1910). Por otra parte, Luis Fernández (1967) y Manuel Figuerola Palomo (1980) creen que la importancia del turismo radica exclusivamente en la “capacidad de producir bienes económicos a través de un intercambio, en donde los bienes que se intercambian están a disposición plena del consumidor, desestimando cualquier consideración patrimonial, social, cultural, etc.” (Gongora, 2008).

En la actualidad las ganancias del turismo no son sólo económicas, pues el intercambio cultural también es muy importante porque permite ampliar los conocimientos del turista y anfitrión. De igual manera, cabe recalcar que dos de los principales objetivos del turismo consiste en la paz y la amistad entre los países.

Sin embargo, los resultados de dicha actividad no siempre son los esperados, pues cuando los visitantes llegan de manera masiva causa tensión, antagonismo, irritación, apatía entre otras múltiples situaciones psicológicas un tanto incómodas para los residentes del lugar.

De igual forma, cuando una zona es denominada turística y no se planea, empieza el turismo en masa, el cual provocará que dicha zona pierda su esencia y los

resultados serán desfavorables, pues las visitas irán decreciendo poco a poco hasta pasar de moda, lo que conllevará a que la población que dependía de la actividad turística pierda sus ingresos.

Ante los constantes cambios en los objetivos sociales de la humanidad, los enfoques de turismo en la ciudad de México van cambiando de una época a otra. Yendo desde turismo religioso hasta turismo LGTB. Para fines de este trabajo, se descartó todo turismo que no apliqué para la ciudad como el turismo de playa, rural, etc. A fines prácticos, se trata de categorizar de forma más general los distintos tipos de turismo en la ciudad, ya que la medición de la capacidad turística será aplicada de la misma forma. Estos enfoques de turismo son:

- **Turismo de compras:**

“Una forma contemporánea de turismo realizado por individuos para los que la adquisición de bienes fuera de su lugar de residencia es un factor determinante (aunque no necesariamente único) en su decisión de viajar”. (Esatur, 2021)

Los elementos que componen este turismo son las plazas comerciales y los mercados.

- **Turismo cultural:**

Este turismo es el “que se desarrolla a través del interés de los turistas por la cultura, aunque se pensó que este tipo de turismo estaba reservado a cierto grupo. Afortunadamente la tendencia ha cambiado gracias a la globalización, la comunicación e información”. (Téston, s.f.)

En el caso de México cuenta con una amplia gama de productos culturales, diversificados que incluyen desde zonas arqueológicas, museos, monumentos, fiestas tradicionales y costumbre cuyas características dependen del lugar en donde se desarrollan.

El turismo histórico está dentro de esta categoría ya que la estructura turística de la ciudad de México no diferencia entre estos dos tipos y maneja la información de una manera homogénea.

- **Turismo natural:**

El portal web Importancia (2021) define al turismo natural como:

Es una práctica que la realizan personas que tienen la intención de conocer y disfrutar de los recursos naturales de un área del planeta. Bien dirigido, es fundamental para desarrollar planes de conservación y protección del medio ambiente natural, ya que es un recurso económico importante, no solo para las áreas naturales, su fauna y su flora, sino también para las diversas comunidades humanas que pueblan este espacio geográfico concreto. (pp.2)

Entre los elementos que crean esta categoría están los bosques, parques, áreas verdes, jardines botánicos, lagos, ríos, y todo tipo de atractivo natural.

- **Turismo recreativo:**

Este tipo de turismo es el más común y cotidiano. “Curiosamente, se puede afirmar, empíricamente, pero con poco temor a sufrir una equivocación, que es el más generoso y que propicia una mayor derrama económica”. (Gutierrez y Blanco, 2011)

Una actividad de uso del tiempo libre, de tiempo de ocio, actividad propicia para el descanso o una manera de satisfacer necesidades propias del ser humano. Viajes que realiza la gente con fines de descanso, de orden médico, para despejarse de las actividades cotidianas.

Los cines, teatros, auditorios, bares, discotecas, estadios deportivos, hipódromos, casinos y spas componen esta categoría.

Capacidad turística

La capacidad turística es un término que no posee un significado oficial. Pero en este escrito, se atreve a proponer un uso y significado.

Se define a la Capacidad turística como un índice de potencialidad turística de un territorio basada en la oferta y seguridad turística.

Esta oferta turística no solo es referible a los bienes y servicios hoteleros. También cuenta la oferta de movilidad entre los turistas, así como la seguridad social que puedan tener en la zona de medición.

Hay términos parecidos que pueden causar un conflicto dado su significado, pero se esclarece dado el fin de cada concepto. Ejemplo de esto puede ser el término de Capacidad de Carga Turística (CCT) o también el término de Potencial Turístico (PT).

“La capacidad de carga turística (CCT) es la cantidad y el tipo de visitantes que pueden ser acomodados en un área sin consecuencias sociales inaceptables o impactos ambientales negativos” (Jiménez et al., 2007). Este término solo muestra la capacidad de alojamiento o número determinado de personas con objetivo turístico que puede contener un lugar sin daños ambientales y que permita desarrollo sustentable complementando una satisfactoria visita. Para obtener la capacidad de carga de un destino, es necesaria una evaluación científica y de sentido común, mientras se analizan factores ecológicos, físicos, sociales, económicos y culturales. También “se deben conocer las condiciones propias de la zona y el impacto que dejarán los visitantes en relación con las actividades que se van a realizar” (Entorno turístico staff, 2016).

A diferencia de la Capacidad turística que necesita estudios únicamente de la oferta turística y la seguridad del lugar. Pero el objetivo de la CCT es fundamental para el desarrollo sustentable de los recursos en un destino turístico,

ya que permite conocer la intensidad de uso que se les dará. “De esta manera tomar decisiones sobre el manejo de sus visitantes y reducir los posibles impactos” (Entorno turístico staff, 2016). Los objetivos de ambos términos son para poder realizar acciones en pro del territorio en análisis. Sin embargo, el CCT es primordialmente en bien del ambiente y economía del lugar y la capacidad turística es en pro del visitante.

El Potencial Turístico (PT) resulta de vital importancia para la planificación de la actividad turística, ya que no se trata de una enumeración, clasificación y catalogación de recursos. “Va más allá, pues posibilita conocer y discriminar el atractivo turístico que tienen unos espacios respecto a otros, tomando como base territorial de análisis el espacio objeto de estudio” (Facultad de Estudios Empresariales y Turismo, 2021). Al igual que la Capacidad turística, el PT ayuda a reconocer la magnitud turística que posibilita un lugar.

Y en cierta forma se puede decir que la capacidad turística es una forma de medir el PT de una zona. No comparten una relación de reciprocidad ni la capacidad turística sería un subconjunto del Potencial turístico. No poseen una extensionalidad, sino más bien una intersección. Para Roselló Buso (2017), los factores para medir el potencial turístico son la OFERTA (Recursos + servicios, oferta básica y complementaria), la DEMANDA, es decir el Público Objetivo, la COMPETENCIA, cuáles son los destinos competidores (actuales y potenciales) y las TENDENCIAS DE MERCADO, ya que éste está en constante evolución y debemos anticiparnos a los posibles cambios. Lo que muestra que la capacidad turística, al igual que el PT, contiene la OFERTA como factor, pero, sin embargo, la capacidad turística tiene a la seguridad turística como un factor el cual el PT no.

▸ **Evaluación multicriterio y los SIG**

“La evaluación multicriterio (y multiobjetivo) es un conjunto de técnicas utilizadas en la decisión multidimensional y los modelos de evaluación, dentro del

campo de la toma de decisiones”. (Barredo, 1996)

La toma de decisiones multicriterio debe ser entendida como un "mundo de conceptos, aproximaciones, modelos y métodos, para auxiliar a los centros decisores a describir, evaluar, ordenar, jerarquizar, seleccionar o rechazar objetos, en base a una evaluación de acuerdo con varios criterios”. (Colson y Bruyn, 1989)

Destacan las tres aproximaciones más extendidas en el campo de la Decisión Multicriterio: La Teoría de Utilidad Multiatributo (“MAUT”) basada en los trabajos de Keeney y Raiffa (1976); El proceso Analítico Jerárquico (AHP) basado en los trabajos de Thomas L. Saaty (1996) y las técnicas de superación “outrankings”.

“Se entiende por Técnicas de Decisión Multicriterio el conjunto de herramientas y procedimientos utilizados en la resolución de problemas de decisión, en los que intervienen diferentes criterios, generalmente en conflicto”. (Arancibia et al., s.f.)

Para fines de este trabajo, se usará el AHP. Éste involucra todos los aspectos del proceso de toma de decisiones: Modela el problema a través de una estructura jerárquica, utiliza una escala de prioridades basada en la preferencia de un elemento sobre otro, de “este modo combina la multiplicidad de escalas correspondientes a los diferentes criterios, sintetiza los juicios emitidos y entrega un ranking u ordenamiento de las alternativas de acuerdo con los pesos obtenidos (prioridades)” (Arancibia et al., s.f.). Esta metodología propone una manera de ordenar el pensamiento analítico, de la cual destacan tres principios básicos:

- ❖ El principio de la construcción de jerarquías ·
- ❖ El principio del establecimiento de prioridades
- ❖ El principio de la consistencia lógica

Saaty creó la Escala Fundamental para Comparaciones a Pares (Saaty, 1997) que satisface dichos principios.

Intensidad	Definición	Explicación
1	Igual	Dos actividades contribuyen de igual forma al cumplimiento del objetivo
3	Moderada	La experiencia y el juicio favorecen levemente a una actividad sobre la otra
5	Fuerte	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente una actividad sobre la otra
7	Muy Fuerte	Una actividad es mucho más favorecida que la otra; su predominancia se demostró en la práctica
9	Extrema	La evidencia que favorece una actividad sobre la otra es absoluta y totalmente clara
2,4,6,8	Para transar entre los valores anteriores	Cuando se necesita un compromiso de las partes entre valores adyacentes
Recíprocos	Si la actividad i se le ha asignado uno de los números distintos de cero mencionados cuando se compara con la actividad j, entonces j tiene el valor recíproco cuando se la compara con i ($a_{ij} = 1/a_{ji}$)	Hipótesis del método

Esta clasificación ayuda a la creación de la Matriz recíproca de comparaciones a pares (juicios de importancia/preferencia de un criterio sobre otro).

Factor	A	B	D	...	Z
A	1	$J_{A,B}$	$J_{A,C}$...	$J_{A,Z}$
B	$J_{B,A}$	1	$J_{B,C}$...	$J_{B,Z}$
C	$J_{C,A}$	$J_{C,B}$	1	...	$J_{C,Z}$
...	1	...



En la escala de Saaty, se contempla un máximo de 9 intensidades diferentes. De igual forma, la escala de comparación a pares de Saaty no es una norma estricta para la jerarquización, ya que el mayor parámetro para la evaluación de una buena repartición de pesos entre elementos es midiendo la proporción de consistencia. Dada por la siguiente ecuación:

$$Pc = \frac{IC}{IA}$$

Donde:

- IC: Índice de consistencia
- IA: Índice al azar

Para aplicar este método a datos espaciales, se hará mediante la herramienta de los Sistemas de Información Geográfica, pero ¿qué es un Sistemas de información Geográfica más conocido como SIG?, bueno, un Sistema de Información Geográfica es un “software específico que permite a los usuarios crear consultas interactivas, integrar, analizar y representar de una forma eficiente cualquier tipo de información geográfica referenciada asociada a un territorio, conectando mapas con bases de datos” (Servicio Geológico Mexicano, 2020). Los Sistemas de Información Geográfica no solo son sistemas que almacenan datos alfanuméricos y georreferenciados, sino una herramienta capaz de realizar análisis y obtención de resultados ante prácticamente cualquier problema o escenario geográfico, mejorando la toma de decisiones ante ellos.

“Un SIG facilita la planificación y gestión de recursos mediante la respuesta a diversas interrogantes que se pueden presentar en un momento determinado; como es el caso de un turista que requiere ubicarse en una ciudad para él desconocida”.

(Gutiérrez Kafati, 2009)

“En el área del turismo, la importancia de los SIG radica en el manejo que puede darse a la información geográfica, haciendo posible la representación de los territorios”. (López et al, 2008; Méndez, 2012)

En esencia, en esta área los SIG han permitido por ejemplo la elaboración de bases de datos turísticas, mapas, videos, aplicaciones y páginas web en donde se muestran los atractivos -algunas veces en tiempo real-, así como sus coordenadas exactas. “Esto se ha realizado con el fin de fortalecer y/o potencializar el turismo dentro de un territorio específico”. (Duran, 2008)

Teniendo en cuenta que “el funcionamiento de los SIG se basa y depende de la recolección de información a partir de las herramientas existentes, así como de la disponibilidad de los datos, es importante señalar la importancia de utilizar conjuntamente dichas herramientas” (Niño y Danna, 2016). “De esta manera, la utilización conjunta de las herramientas en cuestión permite un efecto de sinergia debido a la maximización de las cualidades de cada una de ellas” (Aguilar y Garrido, 2001; Mena et al, 2007; Sonaglio & Bueno, 2009), “lo que facilita la tarea de integrar, expresar y superponer la información para generar una representación de la realidad”. (Otaya et al, 2006)

Los SIG han demostrado a nivel mundial la utilidad y eficiencia para realizar análisis de territorio de manera excepcional.

Por su parte, “la Evaluación Multicriterio (EMC) permite una completa evaluación cuantitativa de las alternativas, lo cual se adapta perfectamente a la formulación de planes de ordenación del territorio sobre bases racionales”. (Da Silva y Cardozo, 2015)

Haciendo que la compatibilidad del método con la herramienta sea total.

3. Área de Estudio

▸ Zonas turísticas

La secretaría de turismo de la Ciudad de México (SECTUR CDMX) en el 2015 creó un portal web llamado CDMX travel en el cual se puede consultar más de 7 mil contenidos sobre turismo en tiempo real. Dentro de este portal, la SECTUR CDMX seccionó a la ciudad de México en 27 zonas destinadas al turismo. Esto, ya que no el 100% del territorio capitalino está destinado principalmente al turismo. El área total destinado según la SECTUR CDMX al turismo es de 77.726 km² que representa aproximadamente el 5.23% del total de la superficie.

Estas zonas clasificadas como 'destinos' tienen dos tipos diferentes de turismo: Permanentes y temporales. A continuación, se dará una breve descripción de cada zona depende su tipo de turismo:

❖ Centro histórico:

Con una superficie de 2.428 Km² está ubicado en la delegación Cuauhtémoc. Una zona famosa por su gran patrimonio histórico, ya que cuenta con zonas arqueológicas, infraestructura colonial y de la época porfirista. Siendo una de las zonas más transitadas de turistas por la gran cantidad de hoteles, transporte público y restaurantes.

❖ Polanco-Chapultepec

“Chapultepec y Polanco, a primera vista antagónicos, están íntimamente conectados. Una cadena de recintos culturales conecta Chapultepec, el gran pulmón de la Ciudad de México, con el resto de la ciudad comenzando por Polanco, su barrio más cosmopolita”. (Secretaría de Turismo, 2021). Tiene 13.895 Km² de superficie, en el cual se puede encontrar el auditorio Nacional, el bosque más grande la ciudad o el zoológico de Chapultepec.

❖ Alameda

“Esta zona con más de 1 km² de superficie, cuenta con el jardín público más antiguo de México con su más de 400 años de existencia”. (Villasana y Gómez, 2017). Además de un edificio emblemático de la ciudad como lo es Bellas Artes, el teatro Metropolitano y diversos museos.

❖ Coyoacán

En Coyoacán nos encontramos con un lugar repleto de historia, encanto y leyendas. Desde la época de Hernán Cortés hasta hoy, visitantes de todo el mundo han quedado prendados de la belleza del lugar. “Coyoacán fue refugio de artistas; por estas calles paseaba Octavio Paz y aquí está la casa natal de Frida Kahlo y el Museo Casa de León Trotsky, etc”. (Secretaría de Turismo, 2021). Todo esto y más dentro de una superficie de 5.3 Km².

❖ Reforma-Zona Rosa

Entre la Alameda Central y Chapultepec se extiende el corazón del gran paseo de la Reforma. Cuando se habla de Reforma, se habla de estos lugares. Una enorme avenida enmarcada por glorietas que son símbolos de la ciudad: el Caballito, la Diana Cazadora, el Ángel de la Independencia. Al costado sur de Reforma se levanta la Zona Rosa, uno de los barrios más elegantes de la ciudad durante el Porfiriato. “La Zona Rosa siempre ha sido un barrio bohemio así que grandes artistas mexicanos han vivido aquí, entre sus calles, librerías, cafés, restaurantes, anticuarios y tiendas inverosímiles”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ Xochimilco

Esta gran parte del sur de la ciudad con 8.196km² de área, es un emblema de la naturaleza y conexión con la historia tradicional de México. Consta de un conjunto de canales dentro de la ciudad donde anteriormente se practicaba la agricultura por parte de los Aztecas. Cuenta con mercados de flores, embarcaderos turísticos, parques deportivos y riqueza cultural.

❖ Condesa

La Condesa fue la respuesta de México a la modernidad. Pocos saben que la Ciudad de México es la ciudad con más arquitectura art déco, después de Miami, y La Condesa es su máximo exponente. “En su corazón, el Parque México y su cinturón Ámsterdam, son muestra de este movimiento artístico que está presente en cada detalle”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ Norte

Constituida principalmente por Tlatelolco, esta zona abarca la plaza de las 3 culturas, sitio donde chocan 3 caras diferentes de la historia, como lo es una zona arqueológica, una iglesia colonial y una arquitectura moderna. Frente a ella está la lagunilla, famosa por ser uno de los tianguis o mercados móviles de la ciudad. En esta zona también está integrada Santa María la Ribera, una colonia representativa del porfirismo que cuenta con el quiosco Morisco y el Museo Nacional de Geología.

❖ Roma

Una de las colonias más famosas de la ciudad por su gran diversidad cultural que ofrece. Con una gran cantidad de librerías, cafeterías, galerías, restaurantes, tiendas y talleres que hay. Siendo la representación bohemia por excelencia en tan solo 2 Km².

❖ San Ángel

En torno al gran exconvento del Carmen nació San Ángel. Los paradisiacos jardines frutales del convento atrajeron a la aristocracia capitalina, que encontró aquí el lugar perfecto para sus casas de descanso. “Y así se construyó un San Ángel de ensueño. Calles empedradas y estrechas. Plazuelas arboladas ideales para un momento de reposo. Mercados de flores. Un lugar idílico que atrajo a Diego Rivera y Frida Kahlo, en donde construyeron sus casas”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ Ciudad Universitaria.

“Declarado Patrimonio de la Humanidad, por ser un "conjunto monumental ejemplar del modernismo del siglo XX”. Es el campus central de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde hay alrededor de 2,130 edificios” (UNAM, 2007). Incluyendo el Estadio Olímpico de México 68, la biblioteca central y la imponente Sala Nezahualcóyotl.

❖ Villa Guadalupe

La Basílica de Guadalupe es uno de los principales lugares santos del catolicismo. El segundo templo más visitado del mundo después de San Pedro; cada año recibe 40 millones de visitantes entre peregrinos y turistas. “Cada día suben por la Calzada de Guadalupe miles de personas en peregrinación. Llegan de todos los barrios de la ciudad, de todas las ciudades y pueblos de México, y también de todo el mundo”. (Secretaría de Turismo, 2021).

❖ Iztacalco

Arte, historia y tradiciones. Habitado desde la época prehispánica, Iztacalco ha creado su propia historia, reflejo de la cual es la trama urbana de la población, que originalmente estuvo en una isla y que creció con el cultivo por chinampas. “La antigua distribución por canales divide sus barrios actuales. Destacan monumentalmente el Exconvento de San Matías Apóstol y la Capilla de la Santa Cruz”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ Santa María Magdalena Atlitic / Los dinamos

El río Magdalena es el único afluente vivo que queda en la Ciudad de México. El río atraviesa el tradicional pueblo de Santa María Magdalena Atlitic, donde se pueden visitar la Iglesia de la Purísima Concepción, la Casa de Bellas Artes, donde Juventino Rosas compuso el vals Sobre las Olas, el Templo de María Magdalena y el Parque de la Estación, con un enorme mural. Aparte, “esta zona contiene a el Parque Nacional Los Dinamos es un Área Natural

Protegida con una extensión de dos mil 429 hectáreas de bosque”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ Tlalpan

Se encuentran algunos de los espacios naturales más importantes de la Ciudad de México. Se encuentran en el Parque Nacional Fuentes Brotantes , así como en su lago y en el Parque ecoturístico Loreto Peña Pobre, auténticos oasis verdes. Parte de la arqueología en Cuicuilco. “Cuicuilco es una de las cunas de las civilizaciones del Valle de México, precursora de la civilización teotihuacana, todo esto en 4.143 km²”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ World Trade Center

Son aproximadamente 2 km² de diversas ofertas turísticas en muy poca extensión. En ella hay desde uno de los más emblemáticos rascacielos de la ciudad con un restaurante giratorio, a lado, el Polyforum Siqueiros y adelante el parque hundido. Restaurantes, la ciudad de los deportes, donde hay un estadio de futbol y una plaza de toros.

❖ Cuajimalpa/Desierto de los Leones

El Desierto de los Leones es uno de los bosques mejor conservados del país. “En el centro de este magnífico Parque Nacional se encuentra el casco de lo que fue un convento dedicado a la meditación, a dios y su creación: el exconvento de Nuestra Señora del Carmen de los Montes de Santa Fe” (más conocido como exconvento del Desierto de Los Leones). (Secretaría de Turismo, 2021).

❖ La Merced

Zona con enfoque de turismo de compras por excelencia. Aquí está establecido el mercado más grande de menudeo de la ciudad “La merced”. Además de este mercado, está el mercado de flores de Jamaica y el mercado de juguetes y disfraces “Sonora”. Pero también es el mercado de los herbolarios, chamanes y santeros. Aquí hacen limpias, leen la mano y venden

todo tipo de pócimas y encantamientos para sanar los males del alma y del cuerpo.

❖ Azcapotzalco

Contiene uno de los mejores parques de la ciudad como lo es el Parque Tezozómoc. Dueño de un lago perteneciente del extinto lago de Texcoco que era gran parte del Valle de México. Además del parque, Azcapotzalco cuenta con una mezcla entre rasgos prehispánicos con estructuras modernas.

❖ Culhuacán

Ubicado a las faldas del cerro de la estrella, Culhuacán es un lugar simbólico sobre el origen de los pueblos mestizos. En principio un gran centro ceremonial prehispánico y posteriormente una zona de edificaciones católicas. Con mayor auge, Culhuacán es tradicionalmente famoso por ser sede de la representación de la pasión de cristo con miembros locales como escenificadores.

❖ San Andrés Mixquic

San Andrés Mixquic es uno de los siete barrios originarios de Tláhuac, y el lugar donde mejor se han conservado sus tradiciones. De su pasado prehispánico quedan los restos arqueológicos en el exconvento de San Andrés, que fue edificado por los agustinos en el s. XV. Además de “las esculturas del exterior, en el museo del exconvento se puede contemplar una colección de piezas arqueológicas pertenecientes a las culturas toltecas y teotihuacanas”. (Secretaría de Turismo, 2021)

❖ San Pedro Atocpan

Nombrada como “La capital mundial del mole” se convirtió en uno de los destinos gastronómicos favoritos y principales para los turistas en la ciudad de México. Además de esta característica, en sus 1.7 km², San Pedro Atocpan es famosa también por la puerta a un mundo rural mágico donde la lengua cotidiana es el náhuatl y el paisaje, el nopal.

❖ Santa Fe

Zona de más alta exclusividad, caracterizada por sus grandes edificios, centros comerciales con marcas de lujo y restaurantes de vanguardia. Además del nuevo parque La Mexicana con su extensión de 28 hectáreas. Principalmente esta zona

es recorrida por turistas de negocios. Famosa para combinar shopping, buena mesa, spas, diversión de día y noche.

❖ Colonia Anzures

Esta zona fue hecha en la última actualización de la SECTUR CDMX, este cuadrante debe su nombre a un antiguo rancho, fraccionado en la década de los veinte por la Anzures Land Company, propiedad del inglés Weetman D. Pearson, vizconde de Cowdray. Al encontrarse en una zona de espíritu cosmopolita, la Anzures cuenta con una riqueza cultural y gastronómica envidiables (restaurantes como el Pujol o el Quintonil, catalogados entre los mejores de Latinoamérica, se encuentran a escasas cuerdas).

❖ Escandón

Uno de sus atractivos es que fortuitamente se conjugaron algunos disímiles estilos que hoy saltan coquetos entre la arquitectura general, como edificios de estilos como art déco, colonial californiano y neocolonial. “Fue también la primera colonia que, en la década de los treinta del siglo pasado, erigió el primer fraccionamiento de la ciudad” (Secretaría de Turismo, 2021). Ofrece muchos restaurantes como principal oferta turística.

❖ San Pedro de los Pinos

San Pedro de los Pinos es una colonia tranquila con sabor de barrio tradicional con calles angostas y pequeños comercios en torno a sus plazas. “El centro de la colonia es el Parque Pombo en torno al cual se encuentra el mercado (famoso por sus mariscos) y la iglesia, una elegante construcción de la primera mitad de siglo XX con fachada en cantera y una vistosa cúpula”.

(CiudaddeMexico.com.mx, 2009).

❖ Santa María La Ribera

Esta zona, también hecha en la más reciente actualización de la SECTUR CDMX, tiene una parte incluida en la zona Norte anteriormente descrita. Un barrio de mucha tradición por sus variados restaurantes de vanguardia. Desde comida rusa hasta cochinita Pibil. En él se encuentra el Museo Nacional de Geología, el museo del chopo, el Quiosco Morisco o la Iglesia de la Sagrada Familia.

▸ **Seguridad**

“La Ciudad de México vive una crisis en materia de seguridad pública que está mermando la calidad de vida de los ciudadanos, pero, sobre todo, comienza a pasar facturas a la administración pública”. (Nueva seguridad pública en la CDMX, 2018)

La secretaria encargada de mantener la seguridad social en la ciudad es la Secretaria de Seguridad Pública (SSP).

Según la propia SSP (2021):

Fundada en 1968, la SSP trata de preservar y proteger el orden público, la integridad personal y los bienes de toda la población de la Ciudad de México, ejercitando acciones de participación ciudadana, profesionalización de las instituciones policiales y óptima aplicación de la tecnología en el otorgamiento del servicio de seguridad pública, que contribuyan a prevenir la comisión de delitos, en coordinación con los niveles de Gobierno. (pp.1)

La SSP divide la ciudad en 5 zonas, 15 regiones y 72 sectores y 847 cuadrantes como un método de estrategia de combate a la delincuencia y cercanía con los ciudadanos.

La ciudad de México en el último año tuvo (2019) un total de 242,850 incidencias delictivas registradas (Gobierno de la Ciudad de México, 2019), lo que genera que sea el 2do estado de la República Mexicana con más delincuencia, solo por detrás del Estado de México. Según la SSP, los delitos se clasifican en:

- Robo
- Lesión
- Homicidio
- Delitos patrimoniales
- Privación de la libertad (Secuestro)
- Delitos sexuales (Violación)
- Otros delitos

Pero en este documento referente al tema turístico, debemos buscar los delitos que pueden sufrir los propios turistas, por lo que los delitos más frecuentes que sufren los turistas son el robo. De este delito hay categorías como delito con o sin violencia, robo común, robo a ganado, robo en carretera y robo en instituciones bancarias.

La SSP (2021) divide el robo en robo a transeúnte, robo abordado de taxi, robo a bordo de microbús, robo a repartir, robo a casa habitación, robo a vehículo automotor, robo a cuentahabiente y robo a negocio. De estos delitos, seleccionamos únicamente los de robo a transeúnte y robo en transporte público como los más posibles a los turistas.

- **Medios de transportes masivos**

Para cubrir los 1485 km² de extensión que abarca la ciudad de México y satisfacer en la movilidad a sus casi 9 millones de habitantes, el gobierno del estado decidió construir medios de transportes públicos masivos, tales como el Sistema de Transporte Colectivo Metro, el Metrobús o el tren ligero. Además de estos transportes, la ciudad propuso el sistema de Eco bici. Una red ecológica de bicicletas en puntos estratégicos de las zonas más transitadas.

- Metro

El sistema de transporte colectivo Metro es un “Organismo Público Descentralizado, cuyo objeto es la operación y explotación de un tren rápido, movido por energía eléctrica para dar movilidad principalmente a usuarios de la

Ciudad de México y la zona Metropolitana del Valle de México”. (Sistema de Transporte Colectivo, 2021)

“Conecta a la ciudad mediante trenes subterráneos y superficiales organizados en 12 líneas con 195 estaciones en diferentes rutas. Cada línea está representada por un color. Cuenta con vagones exclusivos para mujeres, ancianos y niños”. (Secretaría de Turismo, 2021) Con una longitud total de 226.488 km (Sistema de Transporte Colectivo, 2021) el STC, recorre en forma de cruz, de este a oeste y de norte a sur pasando por las zonas más transitadas de la ciudad. Su forma de recaudación es una tarifa de \$5 MXN por viaje.

- Metrobús

Metrobús es un sistema de transporte, basado en autobuses de capacidad y tecnología de punta, que brinda movilidad urbana por medio de la integración de una infraestructura preferente, operaciones rápidas y frecuentes, y sistema de pago automatizado.

“Es un modo de transporte BRT (Bus Rapid Transit) que combina estaciones, vehículos, servicios y alta tecnología en un sistema integral con una identidad positiva”. (Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del D.F., Metrobús, 2021)

Actualmente cuenta con 7 líneas diferentes, sumando un total de 239 estaciones y un recorrido total de 140 km. Teniendo una flota de 688 autobuses distribuidos entre 3 tipos, articulado, biarticulado, autobús de 12 metros y doble piso Euro VI.

La estructura de operación de los corredores es a través del recaudo de los ingresos de la tarifa, los cuales son depositados en un fideicomiso constituido por representantes de las empresas operadoras y del gobierno; “el fideicomiso concentra y distribuye los ingresos para cubrir los gastos administrativos, paga a Metrobús como ente regulador del sistema y a los concesionarios transportistas

de acuerdo con el kilometraje recorrido por sus unidades” (Lambarry et al., 2011). Esta tarifa consta de \$6 MXN por viaje.

- Nochebús

El Nochebús de Corredores concesionados nació cuando se dieron que la Ciudad de México cuenta con diversos sistemas de transporte masivo y una cobertura en materia de movilidad en bicicleta; sin embargo, esta ópera durante el día. En la noche, la ciudad de México muestra otra cara y necesidades que se manifiestan en las propias actividades que se llevan a cabo; en su mayoría relacionadas con el sector laboral y recreativo. La oferta de transporte público que garantiza a esta población viajar de un lugar a otro, se reduce a la existencia de una red nocturna de autobuses que desde 2013 ofrece servicio con una alta oferta, pero baja demanda.

El Sistema de Transporte Nocturno (Nochebús) cuenta con “11 rutas y más de 300 kilómetros que recorren diariamente 14 delegaciones de la ciudad los 365 días de medianoche a cinco de la mañana”. (Laboratorio para la ciudad, 2018)

Las tarifas de la red de Nochebús oscilan entre los 7 pesos para las rutas operadas por SM1 y STE, mientras que aquellas concesionadas a COREVSA y CISA cobran 10 pesos, con gratuidad para personas de la tercera edad y con discapacidad.

- RTP

La Red de Transporte de Pasajeros (RTP) es un sistema descentralizado administrado por la Ciudad de México. Desde el año 2001 ofrece su servicio en 83 colonias diferentes con 94 rutas distintas a través de la Ciudad.

Dentro de este transporte destacan 5 servicios diferentes ofertados que son:

- Servicio Ecobús

Este servicio se ofrece a través de 30 autobuses Hyundai Súper Aero City, cuyo corredor principal es la Av. Constituyentes.

Está denominada como "Ruta Verde", ya que cuenta con modernas

unidades Hyundai que operan con Gas Natural Comprimido, un combustible menos contaminante; mismo que reduce el humo al 100%, el monóxido de carbono en un 99% y el óxido de nitrógeno al 50%.

- Servicio Atenea

El objetivo del Servicio Atenea es garantizar e incrementar traslados libres de violencia sexual en los principales corredores viales de la Ciudad de México.

Cuenta con 50 rutas con un horario de 6:00 a 23:00 hrs. en días hábiles.

- Servicio expreso

Es una modalidad del mismo que implica paradas exclusivas en puntos de mayor interés para el público en general, así como una reducción en el tiempo de traslado y su implementación es conjunta en algunos corredores de transporte público o alimentando a otros corredores.

- Servicio ordinario

Es el servicio regular con las 94 rutas diferentes.

- Servicio nochebús

Este servicio responde a la demanda ciudadana de contar con un servicio de transporte público nocturno, seguro y económico. La finalidad de esta medida es atender las necesidades de transportación de la ciudadanía que realiza actividades nocturnas en la Ciudad de México. El Nochebús fue puesto en marcha por el Gobierno de la Ciudad de México y cuenta con once rutas de transporte público que operan de 00:00 a las 05:00 horas, los siete días de la semana, durante todo el año.

Como parte del programa de transporte público Nochebús, el Sistema de Movilidad 1 ofrece el servicio nocturno en seis rutas que benefician no sólo a quienes acuden a los diversos sitios nocturnos de diversión, sino también a los capitalinos que laboran en esos lugares y que concluyen sus tareas por la

madrugada, así como a los que por diversos motivos requieren de un medio de transporte en el horario de referencia.

- Servicio de Transportes Eléctricos (STE)

El tren ligero forma parte de la red del Servicio de Transportes Eléctricos de la CDMX, el cual opera en el Sur de la Ciudad de México prestado un servicio de transporte no contaminante a la población de las Delegaciones Coyoacán, Tlalpan y Xochimilco, brindando su servicio a través de 16 estaciones y 2 terminales, mediante 20 trenes dobles acoplados con doble cabina de mando con capacidad máxima de 374 pasajeros por unidad. Cuenta con una línea de 13,04 kilómetros. (Gobierno de la Ciudad de México, 2021). Teniendo unión con la terminal de STC metro Tasqueña y llegando a de la delegación Xochimilco. Su tarifa es de \$5 MXN por un boleto que da acceso a un viaje.

- Trolebús

El Trolebús es un sistema de transporte público basado en autobuses eléctricos que recorren ocho rutas, de las cuales varias se conectan al Metro. Cuenta con un carril exclusivo en la vialidad. Tiene una longitud de 203.64 kilómetros y una flota con 290 trolebuses.

Sus 8 líneas son:

- Línea A – Eje central
- Línea CP – Circuito Politécnico
- Línea D - Eje 7
- Línea G – M. Blvd. Puerto aéreo - M. El Rosario
- Línea I – Metro El Rosario / Chapultepec
- Línea K – Ciudad Universitaria
- Línea LL – San Felipe de Jesús / Metro Hidalgo
- Línea S – Eje 2

Su precio varía entre \$2 a \$4 dependiendo la línea.

- Ferrocarriles Suburbanos.

Es un sistema de transporte que desplaza a la gente del Estado de México con la Ciudad de México. Conocido como Tren de cercanía. Fue inaugurado el 7 de mayo de 2008 por Felipe Calderón Hinojosa, presidente de México de 2006 a 2012.5 Para su construcción fue necesaria la participación de los gobiernos Federal, del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), Estado de México y municipales de la Zona Metropolitana del Valle de México. Cuenta con 27 kilómetros de operación y 7 estaciones. Ubicado en el norte de la Ciudad, transporta al día aproximadamente a 220,000 personas.

Estas estaciones son Cuautitlán, Tultitlán, Lechería, San Rafael, Tlalnepantla, Fortuna y Buenavista.

Y, por último, el sistema de bicicletas públicas de la ciudad de México, también llamado ECOBICI, es un sistema ecológico basado para el recorrido de distancia cortas. Creado en 2010, este sistema cuenta con 480 ciclo estaciones en 55 colonias de la ciudad de México. Así mismo, cuenta con 6,800 bicicletas disponibles para los habitantes y turistas que estén en la ciudad.

“Dicho sistema se caracteriza por tener bicicletas públicas compartidas y mediante un sistema de pre-pago los usuarios pueden realizar trayectos de poca distancia, generando así una nueva opción de movilidad sustentable”. (Morgan y De la Cruz, 2014)

Además, “es el primer sistema de bicicleta pública automatizado en el país y uno de los más exitosos en el mundo es sin duda un referente para el ciclismo urbano nacional y uno los elementos que detonaron el uso de la bicicleta”. (ITDP, 2013)

4. Marco metodológico

El modelo representa en forma espacial, la capacidad turística de un

territorio. Mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfica se creará el acceso, interacción, procesamiento y resultado del modelo. A través de la descripción de este término, se dividirá en dos partes, análisis de oferta y análisis de la seguridad turística. Después de cada análisis, se juntará la información dando como resultado un archivo formato shapefile reclasificado en 6 diferentes clases.

- ❖ Excelente
- ❖ Muy buena
- ❖ Buena
- ❖ Regular
- ❖ Malo
- ❖ Pésima

Indicando las zonas con mayor capacidad turística hasta las zonas con menor capacidad turística.

El modelo será para el uso de usuarios con conocimientos suficientes en SIG para la preparación y elaboración de la información previa necesaria para el desarrollo del modelo.

Se debe tomar en cuenta que el modelo empleado debe ser técnicamente factible, viable, estructuralmente flexible y desarrollado mediante bases justificables de su eficacia. Apto para facilitar el resultado y su interpretación. En base a ello la metodología de la creación e implementación del modelo consta de varias etapas básicas.

1.- Recopilación de la bibliografía necesaria relacionada con:

- a) El turismo en general
- b) SIG aplicado al turismo
- c) Antecedentes de herramientas turísticas en el País

d) Sistemas de información geográficas y evaluaciones sobre la ordenación del territorio.

2.- Análisis y selección del material bibliográfico

recopilado. 3.- Estructuración del modelo

4.- Adaptabilidad del modelo a la ciudad de México

5.- Análisis de resultados y comprobación de los mismos

6.- Ajuste definitivo del modelo y creación forma de la herramienta en

SIG 7.- Compatibilidad con software libre y privado

▸ **Estructuración del modelo a la Ciudad de México**

Como se mencionó en capítulos pasado, la capacidad turística tiene que ser dividida en factores como la oferta y seguridad turística.

Dentro de la oferta contaremos con cuatro principales ejes de turismo. Dentro de ellos, contabilizaremos los bienes que ofrecen hacia cada eje.

Estos ejes serán el turismo natural, turismo de compras, turismo de recreación y turismo cultural.

Dentro del turismo natural se contabilizarán:

- Áreas verdes
- Bosques
- Jardines botánicos
- Parques
- Elementos hidrológicos
- Atractivos naturales

En el turismo de compras:

- Centros comerciales
- Mercados
- Bazares

Turismo de recreación:

- Cines
- Teatros
- Auditorios
- Bares

- Antros
- Discotecas
- Estadios
- Foros

Turismo cultural:

- Museos
- Galerías de arte
- Bibliotecas
- Sitios históricos

- Sitios arqueológicos
- Iglesias

A partir de los datos de las ofertas, se hará una Estimación no paramétrica de funciones de densidad (Método Kernel) para tener un panorama visual sobre la concentración de la oferta en ciudad.

El concepto de densidad espacial alude a una relación entre el nivel de presencia de un fenómeno en un lugar (Oferta turística) y la superficie de ese lugar. El dividendo de este cociente es inmediato y definido, sin embargo, el divisor, no tiene una obtención tan directa. Esto, debido a que es complicado definir cuál es el ámbito

apropiado para ser tomado como base. Debe establecerse el ámbito de referencia de acuerdo con criterios relacionados con la naturaleza del fenómeno.

El método Kernel utiliza un conjunto de datos que provienen de una distribución continua, univariada y desconocida para aproximar esta función. Los fundamentos matemáticos son conocidos pero la investigación aún continúa en la selección de los parámetros de ajuste adecuados para su aplicación.

Los Kernels son funciones que se asocian a cada uno de los datos. Entonces, la suma ponderada de estas funciones es un estimador para aproximar la función de densidad desconocida. “Estas funciones son objetos matemáticos conocidos, pero en esta contribución se desarrollan nuevas formas basadas en consideraciones geométricas y se establecen otros criterios para compararlos”. (Rodríguez, 2014). La estimación está dada por la función:

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K \left(X - \frac{Xi}{h} \right)$$

Donde

- n es el número de puntos cuando no se usa campo de población, o la suma de los valores del campo de población cuando se utiliza.
- h es el Ancho de banda
- K es el Kernel

El factor h o ancho de banda, “permite que la función no sea paramétrica y se ajuste a la superficie donde se hará el estudio. Este ancho de banda se establece en la siguiente ecuación”. (Silverman, 1986)

Esta ecuación será hecha para cada tipo de turismo y un análisis final para todas las ofertas turísticas juntas. Al final, esta estimación mostrará la mayor cantidad o mayor foco de oferta turística, relacionando las distancias entre un punto de oferta y otro. Y donde haya más puntos y menor distancia entre ellas, indicará mayor cantidad de oferta turística.

Después de establecer la información perteneciente a la oferta, la seguridad turística será la segunda parte de la evaluación para el modelo. Se basa en la seguridad que garantiza el pleno desarrollo de la actividad turística para el usuario. Esta seguridad turística engloba las necesidades básicas para el emprendimiento de la actividad turística, siendo un importante factor para cualquier turista al llegar al sitio de visita. La seguridad turística será clasificada en 4 puntos:

- ❖ Hospedaje
- ❖ Restaurantes
- ❖ Movilidad e,
- ❖ Índice delictivo por zona.

El hospedaje constará de los hoteles, cabañas, moteles y hostales disponibles en la ciudad de estudio. Cada hostel y hotel será clasificado mediante estrellas, ya que no todos los establecimientos ofrecen los mismos servicios de comodidad para los usuarios, dando 5 como máxima puntuación de calidad para el turista y 1 estrella

para el de peor calidad y por lo tanto será la puntuación más baja. Si esta información no está disponible, se recurrirá a clasificar mediante el tamaño del hotel y su disponibilidad.

Los restaurantes, sean cadenas, locales pequeños o grandes, serán considerados para esta clasificación. Cada negocio tiene precios diferentes dependiendo la calidad e higiene de sus platillos. Cabe recordar que la gastronomía aporta un valor turístico indiscutible a cualquier destino, ya que repercute de manera muy clara y directa sobre aspectos tan importantes como la economía o la cultura. Por lo tanto, los restaurantes serán puntuados dependiendo el costo de la comida a través del tipo de ésta y del tamaño de personal. Ya que entre más grande el negocio culinario, está más controlado y regulado los aspectos de higiene y calidad.

La Movilidad es un factor indispensable para cualquier usuario turístico. Es un servicio vital para el desarrollo de la actividad turística. Será constituida por los medios de transportes masivos existentes en la ciudad. Siendo trenes metropolitanos, redes de transporte ecológicos, autobuses de tránsito rápido, etc. Estos transportes, además de ser accesibles económicamente, cubren extensas zonas de la ciudad, lo que facilitan y agilizan la afluencia turística de un lado a otro. Se clasificará dependiendo la cercanía que este del factor de hospedaje. Ya que aquí es donde reside un usuario y lo que menos quiere, es desperdiciar el tiempo en llegar al transporte público.

Y, por último, el índice delictivo. El mercado turístico es iniciado por la oferta, por lo que una ciudad puede ofrecer a través de su cultura, sus atracciones, sus tradiciones. Pero se puede ver sumamente mermado este mercado si su principal característica de una ciudad es la delincuencia. La seguridad pública no debería ser un factor que considerar, en términos utópicos, pero como un factor influenciado en las decisiones turísticas, se evaluará. No todos los delitos pueden ser asociados al turismo, por lo que se tomarán en cuenta los delitos más comunes a turistas como son el robo a transeúnte y robo en transporte público (Autobús, Sistema Colectivo Metro y Taxis).

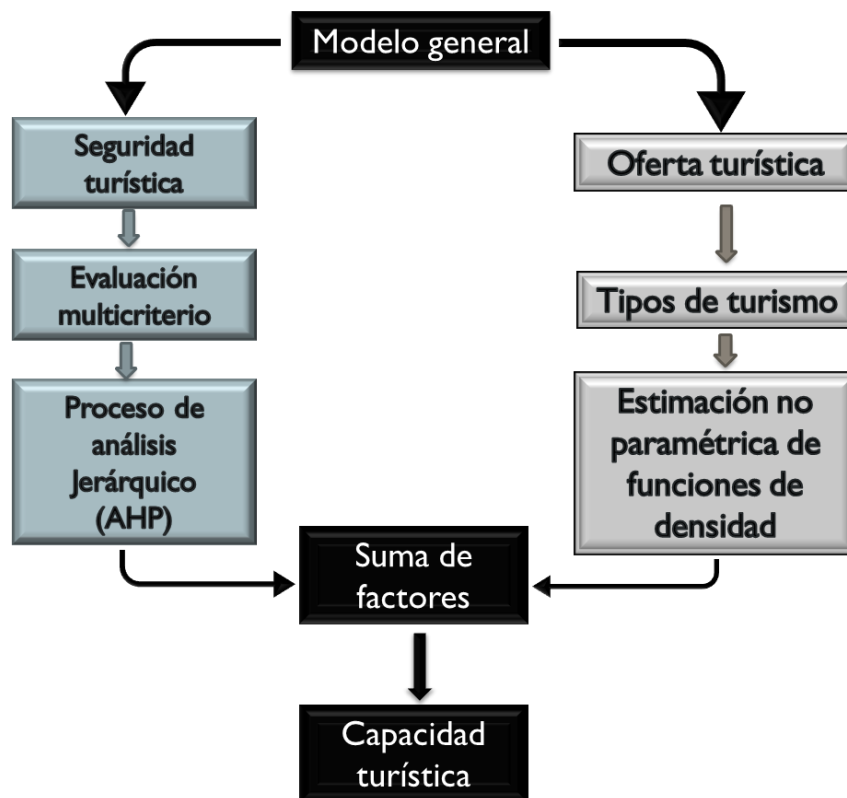
Posterior al análisis de los datos de la seguridad turística, se hará una

Evaluación Multicriterio para determinar las zonas con mayor y menor seguridad.

La jerarquización de cada elemento de la seguridad turística debe cumplir estos tres principios.

Después de jerarquizar cada uno de los datos de la seguridad turística, todas las variables se sumarán. El resultado final será las zonas geográficas donde haya más combinación de prioridades de cada capa. Entre el valor dado sea más alto, mejor seguridad tendrá.

Teniendo la información final en la oferta turística y en la seguridad turística, se unirán a través de una operación sumatoria para indicar en que superficie de las 24 zonas turísticas de la ciudad de México hay mejor índice de capacidad turística. El modelo se muestra en la siguiente imagen.



Estructuración del modelo a través del SIG

○ Software

QGIS es un Sistema de Información Geográfica (SIG) de “Código Abierto licenciado bajo GNU - General Public License . QGIS es un proyecto oficial de Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). QGIS ofrece muchas funcionalidades SIG comunes proporcionado por las características principales y complementos”. (QGIS Project, 2017)

Puede realizar análisis de datos espaciales en bases de datos espaciales y otros formatos soportados por OGR. Actualmente, QGIS ofrece análisis vectorial, muestreo, geoprocésamiento y herramientas de administración de geometrías y base de datos. Puede, también, hacer uso de la integración con las herramientas de GRASS, que incluye toda la funcionalidad de más de 400 módulos.

QGIS pretende ser un SIG amigable, proporcionando funciones y características comunes. El objetivo inicial del proyecto era proporcionar un visor de datos SIG. QGIS ha alcanzado un punto en su evolución en el que está siendo usado por muchos para sus necesidades diarias de visualización de datos SIG. “QGIS admite diversos formatos de datos ráster y vectoriales, con el nuevo formato de ayuda fácilmente agregado usando la arquitectura del complemento”. (Documentación de QGIS2.18, s.f.).

Gracias a la eficacia en los procesos, su distribución gratuita y su alta gama de herramientas, QGIS, el modelo tratará de ser distribuido de manera gratuita a través de la comunidad que use esta aplicación. Para este proceso se usará la versión más actualizada de QGIS hasta la fecha de la creación de este trabajo, la versión 3.6.0 Noosa.

Descripción y manejo de datos

Para el análisis de la ciudad de México se necesitarán obtener

diversos datos en formato Shapefile con geometría tipo punto para las capas de la oferta turística y en geometría tipo polígono para la seguridad turística. La oferta turística no será tipo poligonal ya que en el modelo la unidad de medida no será por extensión sino por saturación. Se usará de utilizar datos de fuente oficial y versiones más actualizadas posibles.

Proyección y extensión

Todos los datos serán manejados en una proyección UTM (Universal Transversa de Mercator) con la zona 14 norte con datum ITRF (International terrestrial Reference Frame) 2008 y elipsoide de referencia GRS80. Con EPSG de identificación: 6369. Esta proyección es elegida, ya que permite una mayor facilidad y veracidad en la medición de distancias cortas, lo cual es elemental para el funcionamiento del modelo. Aunado a que es una proyección oficial por el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

La extensión dada para todas las capas serán los límites de la CDMX. Estos son:

UTM 14 N GRS 80			
X		Y	
Límite MÁX	Límite MÍN	Límite MÁX	Límite MÍN
461655.743	506274.696	2166421.551	2106165.817

Oferta turística

El turismo natural consta de áreas verdes como parques deportivos, parques recreativos, etc., bosques como bosque de Aragón, bosque de Chapultepec, etc., jardines botánicos Universitaria, elementos hidrológicos como lagos, ríos, estanques, etc., y demás atractivos naturales como volcanes y montañas. La información será extraída a partir de digitalización en Google Earth y directorios por parte de CDMX.

El turismo de compras está compuesto de centros comerciales y

mercados. Los centros comerciales serán digitalizados en Google Earth con información de directorios de plazas comerciales y los mercados serán extraídos de la Secretaría de Desarrollo Económico.

Turismo de recreación Cines, Teatros, Auditorios, Bares, Antros, Discotecas Estadios y Foros. Estos datos serán extraídos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) y del Sistema de Información Cultural del Gobiernos de México.

Turismo cultural: Museos, galerías de arte, bibliotecas, sitios históricos y sitios arqueológicos. Todos estos referenciados de las capas de consulta en el portal del Sistema de Información Cultural del Gobiernos de México.

Seguridad turística

Constará de 4 capas de información como serán los medios de transportes masivos, los índices delictivos por colonia en la ciudad, la cantidad de restaurantes y la capa de hoteles.

Transportes públicos masivos

Esta capa es el resultado de la combinación de diferentes capas originales. Estas capas son todas las estaciones del Sistema de transporte colectivo metro, las estaciones del Metrobús y las estaciones del sistema eco bici.

Una vez realizada la combinación se realizarán 4 buffers alrededor de estos puntos equivalentes a una unidad de distancia tiempo denominada de la siguiente forma:

Distancia	Tiempo	Factibilidad
0m – 500m	0 – 6 minutos	Excelente
501 – 800m	6 – 10 minutos	Buena
801m – 1000m	10 – 15 minutos	Regular
1000m – 2000m	15 – 30 minutos	Mala

Ya que la velocidad promedio de un ser humano adulto es de 5 km/hr. Cada buffer entre más cercano o corto sea el tiempo, más peso tendrá.

Índices delictivos por colonia

Con datos de la Subsecretaría de información e Inteligencia Policial de la actual secretaria de seguridad ciudadana (SSC) antes conocida como la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal SSPDF se creó esta capa. Con información de 2016, 2017 y 2018 sobre todos los delitos cometidos en la Ciudad de México registrados. De ellos, se seleccionaron los delitos más comunes para el turista como el robo a transeúnte y robo en transporte público.

Resultando 30,909 datos totales con su latitud y longitud respectiva, se relacionaron con las colonias de la ciudad teniendo así un índice por colonia de inseguridad. Para priorizar se decidió hacer un rango de delitos por colonia.

Crimen por colonia	Seguridad
0 – 25	Muy seguro
26 – 100	Seguro
101 – 300	Regular
301 – 600	Peligroso
Mayor a 600	Muy peligroso

Teniendo más peso las zonas donde halla mejor factibilidad y seguridad para el turista.

Restaurantes

Con la información del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI) con la versión actualizada hasta noviembre del 2018. Teniendo un total de 41,595 restaurantes en la capa. Ésta capa será clasificada por dos

variables: Tipo de comida (Relación con el costo del platillo) y con el número trabajadores por negocio.

Los tipos de comida son:

Tipo de comida (DENUE)	Cantidad (DENUE)
Cafeterías, fuentes de sodas, neverías, refresquerías y similares	8171
Restaurantes con servicio de preparación de alimentos a la carta o de comida corrida	8185
Restaurantes con servicio de preparación de antojitos	9068
Restaurantes con servicio de preparación de pescados y mariscos	1594
Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar	3743
Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas	10083
Restaurantes de autoservicio	751

Para fines de practicidad se reajustaron los tipos de comida de la siguiente manera:

Clave	Tipo de comida	Cantidad	Servicio y comida
CC	Comida a la carta	8185	A
MAR	Mariscos y pescado	1594	B
CAFÉ	Cafeterías	8171	C
FF	Fast food	4494	D
MEXPOP	Comida Mexicana popular	19151	E

Donde los cambios con la tabla pasada es que se juntaron los tipos “Restaurantes con servicio de preparación de pizzas, hamburguesas, hot dogs y pollos rostizados para llevar” con “Restaurantes de autoservicio” como Fast food. De igual manera los “Restaurantes con servicio de preparación de tacos y tortas” con “Restaurantes con servicio de preparación de antojitos” pasaron a ser Comida Mexicana Popular.

La comida a la carta será el restaurante con mayor peso, ya que la

variedad de comida es mayor y sus instalaciones regularmente son amplias. Siguiendo con

Mariscos y pescados, la calidad de los productos debe ser más estricta y, por lo tanto, no asegura una higiene total, pero si da más probabilidad de que lo haya. En tercer lugar, estaría las cafeterías por su variedad regular, desde bebidas, platillos y postres. La comida rápida o fast food estará en cuarto en la clasificación, ya que no ofrece una variedad grande ni representa culturalmente al país, pero está más regulado la calidad de higiene en los ingredientes y servicios. Por último, la comida mexicana popular, aun siendo la más representativa a nivel cultural, es la menos regulada y controlada en su higiene, procedencia de ingredientes, etc., además que, en la mayoría de los negocios, las instalaciones no son las mejores. Esta clasificación, está basada en el control de higiene, instalaciones y servicio brindado, no en el sabor de la comida, ya que estaríamos cayendo en una clasificación subjetiva para cada persona que realicé este ejercicio.

Además de esta clasificación por tipo de comida, está la clasificación por número de empleados por negocio culinario. Dada por el propio DENUe y se muestra de la siguiente forma:

Cantidad de personal	Cantidad
0 a 5 personas	Pésima
6 a 10 personas	Muy mala
11 a 30 personas	Mala
31 a 50 personas	Regular
51 a 100 personas	Alta
101 a 250 personas	Muy Alta
251 y más personas	Estupenda

Teniendo al final 35 elementos diferentes en la clasificación final. Estos 35 elementos serán ponderados según las clasificaciones anteriores. Primero por tipo de comida y después por el personal que trabaja en él.

Todos los restaurantes tendrán un buffer de 30 metros como área de

influencia y así tener una geometría poligonal para realizar el análisis conjunto a los demás elementos.

Hoteles

Esta capa será conformada por todos los servicios de alojamiento registrados en el DENUÉ. Entre ellos están:

- ✓ Cabañas, villas y similares
- ✓ Campamentos y albergues recreativos
- ✓ Departamentos y casas amueblados con servicios de hotelería
- ✓ Hoteles con otros servicios integrados
- ✓ Moteles y,
- ✓ Pensiones y casas de huéspedes

De un principio, la intención era la clasificación a través de la cantidad de estrellas según el Sistema de Clasificación Hotelera de la Secretaría de Turismo (SECTUR). Pero lamentablemente la clasificación está incompleta, pues cuenta con tan sólo 9 hoteles de los 969 que hay en la Ciudad.

También se pensó clasificar a través de reseñas en portales de agencia de viajes como Trivago.com, Expedia.com, Yelp.com, TripAdvisor.com, etc., pero ésta sería una clasificación no objetiva y poco convencional ya que estaría hecha a partir de opiniones públicas sin parámetros iguales.

Al final, en el DENUÉ, está la información de número de personas trabajadoras por negocio y se decidió hacer una clasificación cuantitativa y no cualitativa. Entre más gente labore ahí, más grande es el negocio y mayor disponibilidad de cuartos. Lo cual, nos dejaría la siguiente clasificación:

Cantidad de personal	Cantidad negocios	Cantidad
-----------------------------	--------------------------	-----------------

0 a 5 personas	271	Pésima
6 a 10 personas	247	Muy mala
11 a 30 personas	279	Mala
31 a 50 personas	63	Regular
51 a 100 personas	65	Buena
101 a 250 personas	31	Muy buena
251 y más personas	13	Estupenda

Teniendo la clasificación con las 7 entidades, se realizará un buffer de 200m a cada hotel, ya que es el Área de influencia promedio en los hoteles.

Tablas de jerarquización

Como se explicó en el capítulo pasado, para la seguridad turística se hará una evaluación multicriterio por el método de Proceso Analítico Jerárquico (AHP) que lleva a la creación de matrices de comparación a pares. Estas matrices serán para cada elemento de la seguridad y será evaluada su eficacia a través de la proporción de inconsistencia.

a) Transporte colectivo masivo

b)

Distancia	0m – 500m	500m - 800 m	800m -1000m	1000m - 2000m
0m – 500m	1	1.25	1.5	2
500m - 800 m	0.8	1	1.25	1.5
800m -1000m	0.666	0.8	1	1.25
1000m - 2000m	0.5	0.666	0.8	1

Distancia	Peso final	
0m – 500m	0.337724	
500m - 800 m	0.268579	IC: 0.00072901
800m -1000m	0.219284	AI: 0.99
1000m - 2000m	0.174412	PC: 0.00073638

c) Índice de delincuencia por colonia

Seguridad	Muy seguro	Seguro	Regular	Peligroso	Muy peligroso
------------------	-------------------	---------------	----------------	------------------	----------------------

Muy seguro	1	3	5	7	9
Seguro	0.333	1	3	5	7
Regular	0.2	0.333	1	3	5
Peligroso	0.143	0.2	0.333	1	3

Seguridad	Peso final
Muy seguro	0.502819
Seguro	0.260232
Regular	0.13435
Peligroso	0.067778
Muy peligroso	0.034821

IC:	0.06065173
IA:	1.188
PC:	0.05105364

d) Restaurantes

Esta capa tiene un trato diferente a las otras 3, ya que tiene dos jerarquizaciones diferentes. Una es por los 5 tipos de comida y la otra es clasificada por el número de trabajadores que hay en el negocio de las cuales hay 7 rangos distintos. Lo cual nos dará 35 ponderaciones diferentes.

La primera matriz de comparación a pares será el tipo de comida y es la siguiente.

Tipo de comida	CC	MAR	CAFÉ	FF	ATT
CC	1	1.25	1.5	1.75	2
MAR	0.8	1	1.25	1.5	1.75
CAFÉ	0.666	0.8	1	1.25	1.5
FF	0.571	0.666	0.8	1	1.25
MEXPOP	0.5	0.571	0.666	0.8	1

Tipo de comida	Peso tipo de comida
CC	0.28122541
MAR	0.23407186
CAFÉ	0.19301886
FF	0.15914561
MEXPOP	0.13253825

IC:	0.00053985
IA:	1.188
PC:	0.00045442

La ponderación hacia el número de empleados será aplicada para

todos los tipos de comida.

Tipo de comida	CC, MAR, CAFÉ, FF y MEXPOP							
	No. de personal	Más de 250	101 - 250	51 - 100	31 - 50	11 - 30	6 - 10	1 - 5
CC, MAR, CAFÉ, FF y MEXPOP	Más de 250	1	1.25	1.5	2	2.5	3	4
	101 - 250	0.8	1	1.25	1.5	2	2.5	3
	51 - 100	0.667	0.8	1	1.25	1.5	2	2.5
	31 - 50	0.5	0.667	0.8	1	1.25	1.5	2
	11 - 30	0.4	0.5	0.667	0.8	1	1.25	1.5
	6 - 10	0.333	0.4	0.5	0.667	0.8	1	1.25
	1 - 5	0.25	0.333	0.4	0.5	0.667	0.8	1

No. De personal	Peso por personal
Más de 250	0.25409261
101 - 250	0.20190258
51 - 100	0.16287868
31 - 50	0.12941658
11 - 30	0.10285007
6 - 10	0.08294582
1 - 5	0.06591365

IC:	0.000334344
IA:	1.414285714
PC:	0.000236405

Teniendo estas dos clasificaciones, se multiplicará cada tipo de comida por cada peso por número de personal. Así evitaremos tener que hacer una matriz de 35 variables diferentes. Finalmente, la tabla de pesos final es la siguiente.

Person al	Tipo de comida	Peso final	Person al	Tipo de comida	Peso final	Person al	Tipo de comida	Peso final
250 <	CC	0,07145729986	31 - 50	CC	0,0363952303	1 - 5	CC	0,01853659391
	MAR	0,05947593206		MAR	0,03029277973		MAR	0,01542853147

	CAFÉ	0,049044667 39		CAFÉ	0,024979840 66		CAFÉ	0,0127225781 6
	FF	0,040437723 81		FF	0,020596080 09		FF	0,0104898683
	ATT	0,033676991 2		ATT	0,017152647 15		ATT	0,0087360803 04
101 - 250	CC	0,056780136 22	11 - 30	CC	0,028924053 73			
	MAR	0,047259713 57		MAR	0,024074308 12			
	CAFÉ	0,038971006 46		CAFÉ	0,019852003 88			
	FF	0,032131909 13		FF	0,016368137 31			
	ATT	0,026759815 32		ATT	0,013631568 85			
51 - 100	CC	0,045805624 12	6 - 10	CC	0,023326472 74			
	MAR	0,038125316 71		MAR	0,019415283 12			
	CAFÉ	0,031438657 82		CAFÉ	0,016010108 12			
	FF	0,025921426 93		FF	0,013200463 27			
	ATT	0,021587655 89		ATT	0,010993494 28			
							IC:	-1,166666667
							IA:	1,414285714
							PC:	-0,8249158249

Donde el PC final pierde importancia ya que el IA incrementa a mayor número de variables y la proporción usada para cada peso fue el óptimo.

e) Hoteles

Personal	0 - 5	6 - 10	11 - 30	31 - 50	51 - 100	101 - 250	Más de 250
0 - 5	1	0.8	0.667	0.571	0.5	0.444	0.4
6 - 10	1.25	1	0.8	0.667	0.571	0.5	0.444
11 - 30	1.5	1.25	1	0.8	0.667	0.571	0.5
31 - 50	1.75	1.5	1.25	1	0.8	0.667	0.571
51 - 100	2	1.75	1.5	1.25	1	0.8	0.667
101 - 250	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1	0.8
Más de 250	2.5	2.25	2	1.75	1.5	1.25	1

Personal	Pesos	IC:	0.00152699
0 - 5	0.08047744	IA:	1.32
6 - 10	0.09461852	PC:	0.00115681
11 - 30	0.11255721		
31 - 50	0.13458884		
51 - 100	0.1608988		
101 - 250	0.19140659		
Más de 250	0.2254526		

Ejecución de Kernel

A partir de este punto, el proceso metodológico será a partir del Software Qgis 3.6.0, donde algunos factores variarán en comparación de otros softwares como el nombre de las herramientas, los parámetros, etc., pero que bien podría hacerse un proceso similar.

Anteriormente se explicó que es una función Kernel en términos estadísticos, que hace y que resultados muestra, pero en función del SIG el Kernel de densidad toma los puntos ponderados de manera desigual, según su proximidad al centroide del píxel (los más cercanos pesarán más y los más alejados pesarán menos). La densidad Kernel se ajusta a una superficie curva uniforme sobre cada punto. El valor de superficie es más alto en la ubicación del punto y disminuye a medida que aumenta la distancia desde el punto y alcanza valor cero en la distancia máxima especificada, establecido desde el punto. Para calcular la densidad de cada celda ráster de salida, se agregan los valores de todas las superficies de kernel en donde se superponen con el centro de la celda ráster.

Es decir, entre más alejado este un punto de los demás, el valor del píxel valdrá menos. Entre más puntos haya en un píxel (menor distancia promedio entre los demás puntos) más valor tendrá.

En QGis 3.4.1 esta función se llama “Estimación de densidad de Núcleo”.

Tipo de turismo	n (cantidad de datos)	Desviación Estándar	h (Radio de búsqueda) *
Natural	164	9857.369548	4186.00515
Cultural	1813	9017.422266	2100.064522
Compras	349	10280.68177	3614.641591
Recreativo	735	6607.373209	1928.442461

Para encontrar el radio de búsqueda o ancho de banda (h) se sacará la coordenada media de cada capa de turismo y la desviación estándar entre las distancias que hay de la coordenada media a cada punto de oferta. Todo esto será creado a través de la función “Spatial point pattern analysis” de SAGA. Teniendo en cuenta la cantidad de puntos por capa, más la desviación estándar de las distancias entre sí, se remplazarán los valores en la formula previamente descrita en el capítulo anterior

Hay que aclarar que esto transformará el vector en ráster teniendo un tamaño de píxel de 10m.

Rasterización

Esta función será utilizada para todas las capas vectoriales de la seguridad turística. En esta función todos los datos vectoriales serán transformados en datos ráster. Es importante comprender a que se define como rasterizar, generalmente se entiende cuando se realiza un “determinado proceso en una imagen en un formato conocido con el nombre de imagen vectorial permitiendo la conversión de la misma en un conjunto de píxeles, con el fin de ser primordialmente desplegadas en un medio digital; por ejemplo, monitor de una computadora, impresora y entre otras posibilidades”. (Diccionarioactual.com , s.f.)

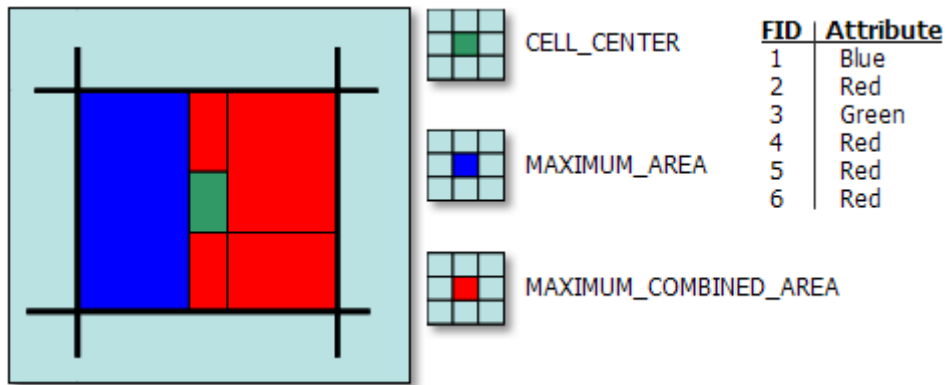
Hay tres formas de controlar cómo se asignará un valor a la celda cuando más de una entidad se encuentra dentro de una celda. Los métodos son:

- ▶ Método de centro de celda

- ▶ Método de área máxima
- ▶ Método del área máxima combinada

Para nuestro caso se usará el método de área máxima combinada. ¿Por qué?, según ESRI se considera que la entidad combinada es una entidad simple con el FID igual al más bajo de las entidades combinadas y la prioridad igual a la más alta de las entidades combinadas.

Esto es que la entidad con la prioridad positiva más alta se seleccionará siempre para la conversión con independencia del tamaño del área superpuesta. Esto basado en que gran parte estructural del modelo está basado en las prioridades de los atributos de cada elemento tomando en cuenta que el tamaño de la entidad (Píxel) será relativamente chico y no afectaría relevantemente en la evaluación de superficie. Conocido en QGis como “Rasterizar”.



Normalización de ráster

En ocasiones, antes de efectuar un proceso que englobe a varias capas (Como en nuestro caso son varios ráster) es necesario homogeneizar estas de modo que todas se hallen en un mismo rango de valores. Este proceso se denomina normalización.

Cada ráster creado para este modelo tiene un rango diferente dependiendo el nivel de datos. En la oferta turística, este rango está en

función de la operación del método Kernel y el ancho de banda. Por otro lado, en la seguridad turística, el rango de valores está absolutamente dado por los pesos destinados a cada atributo.

Para poder realizar las operaciones entre capas, los rangos deben ser iguales para que no haya una alteración prioritaria entre capas; por ejemplo, el rango de la capa de hotelería va de 0.0804 a 0.2254 y el de restaurante va de 0.0087 a 0.0714. Si realizamos alguna operación básica de ráster como la suma, el rango mayor de restaurantes no sumaría nada al rango mayor de hotelería, ya que los valores entre 0.0714 a 0.2254 no se verían afectados, haciendo que la operación sea dispareja e inútil para el fin del modelo.

Normalizando todos los valores las diversas capas tendrán los mismos límites no afectando en la operación entre ellas. Los límites generales para todas las capas serán de 1 a 100. Este rango es elegido para poder clasificar de mejor manera los resultados.

La normalización de datos está dada por la fórmula:

$$\text{Donde: } \textit{Normalización} = \frac{R_N - R_{min}}{R_{max} - R_{min}}$$

- R_N : Rango a normalizar (100)
- R_{min} : Rango mínimo
- R_{max} : Rango máximo

Esta operación puede ser hecha a partir de la calculadora de rásters para todas las capas de ráster creadas previa y posteriormente. De igual forma, para poder automatizar este proceso en Qgis la función "Ráster normalisation" existe.

Reclasificación

Cuando se quiere hacer un análisis territorial a través de operaciones de ráster, un gran problema es que la operación solo se realiza en donde

hay píxeles con valores reales, lo que da como resultado solamente las celdas donde hay intersección de datos entre capas, reduciendo las áreas de estudio. En este trabajo, especialmente en la seguridad turística, no se busca cuáles son las superficies que contienen las 4 variables (Seguridad social, transporte, hotelería y restaurante). Una no puede sustituir a otra. Las 4 variables son esenciales para el análisis, intercepten entre ellas o no. Para evitar este problema, se requerirá hacer una reclasificación de valores.

Las herramientas de reclasificación cambian o reclasifican los valores de las celdas a valores alternativos mediante diversos métodos. Puede reclasificar un valor a la vez o grupos de valores de una sola vez utilizando campos alternativos, basándose en criterios, como intervalos especificados (por ej. agrupar los valores en 10 intervalos), o por área (por ej. agrupar los valores en 10 grupos que contienen la misma cantidad de celdas). (ArgGis Pro, 2020)

El fin de esta reclasificación es darle un valor real a los píxeles de cada capa que no tienen valor. Es decir, todas las celdas donde no cae ningún transporte, ningún hotel o restaurante. El valor real que tendrán estas celdas vacías será de 0, así cuando se realice la operación en la calculadora de ráster reconocerá todos los píxeles como un píxel de valor real y permanecerán todas las celdas de la extensión en un intervalo de valores de 0 a 100. Esta función es conocida en QGis como "Reclassify values".

Seguridad turística

Teniendo las capas rasterizadas, normalizadas y reclasificadas sobre la seguridad turística, se procederá a realizar la evaluación multicriterio. Para fines prácticos, la operación entre capas será solamente una suma, ya que, en el sistema de ponderación previo, se utilizó la misma regla. Entre más alto es el valor de la celda de píxel, más segura, mejor y más

recomendada la zona geográfica. A través de la calculadora de ráster se sumarán los ráster de Medios de transportes masivos, seguridad social, restaurantes y hotelería. Teniendo el ráster resultante, se normaliza y se clasificará de la siguiente forma:

Valores	Clasificación
0 - 20	Pésima
21 - 40	Mala
41 - 60	Regular
61 - 80	Buena
81 - 100	Excelente

También hay herramientas directas para poder automatizar el modelo en cuanto a la suma en “Rásters Sum” en Qgis.

Capacidad turística

Obteniendo la capa ráster final de la seguridad turística, el siguiente proceso a realizar, es la a relación entre la seguridad y la oferta turística.

Este modelo basado -como se ha indicado previamente- en un análisis cuantitativo, se resume que entre más datos haya en la celda de píxel, más capacidad turística contiene.

A través de la calculadora de ráster se sumará la capa de oferta turística proveniente del Kernel de densidad a la capa de la seguridad turística. Esto dará como resultado 4 capas diferentes por los 4 diferentes tipos de turismo evaluados en este trabajo. Finalmente, estas capas serán reclasificadas en 5 categorías y vectorizadas.

Vectorización

La vectorización es el proceso inverso a la rasterización. Con esto, la capa ráster se transformará en vector.

La vectorización de entidades tiene como base una capa ráster con una variable de tipo nominal u ordinal, en la cual se reflejan distintas categorías. “El objetivo es expresar mediante entidades vectoriales los conjuntos de

celdas de una misma categoría”. (Creación de capas vectoriales , s.f.)

Todas las capas resultantes de la capacidad turística serán vectorizadas para que su manejo espacial sea más fácil de dominar con la geometría vectorial.

En QGis usando la herramienta “Vectorizar”.

Clasificación

Las capas serán recortadas mediante los límites de la zona del cual sea el análisis. En este caso, será mediante las zonas turísticas establecidas por la Secretaria de Turismo de la Ciudad de México.

Dentro de los atributos habrá 5 clasificaciones diferentes obra de la última reclasificación de la capa. Estos valores son:

Valores en ráster	Clasificación	Clasificación de Capacidad
0 - 20	1	Pésima
21 - 40	2	Mala
41 - 60	3	Regular
61 - 80	4	Buena
81 – 100	5	Excelente

- 1- Pésima:** Esta descripción se refiere a que todas esas zonas que no contienen ninguno o con más de un solo elemento a calificar, siendo la calificación más baja. Esta, será una zona de urgencia dada que no cuenta con ninguna situación favorable para el desarrollo del turismo.
- 2- Mala:** En esta categoría, se hace alusión a esas zonas lejanas a tener una buena capacidad turística. En ella solo convergen pocos elementos de la seguridad turística y escasa oferta turística. Será una zona con prioridad alta para mejorar su entorno ante el mercado turístico.

- 3- **Regular:** Son las zonas donde ya convergen casi todos los factores, pero con una mala calidad según nuestra ponderación desde poca cercanía a medios de transportes colectivos hasta un gran rezago de seguridad social. De igual manera, no tiene una suficiente oferta turística. Será una zona de prioridad media, donde se invertirá poco ya que cuenta con una estructura turística.
- 4- **Buena:** Con una buena calidad de operación, estas zonas tienen una seguridad turística recomendable, el cual tratará de ser el objetivo a corto plazo de las demás zonas. Esta categoría tratará de ser la más viable para ciudades desarrollo o emergentes ya que para poder lograr un desarrollo más se deberá con contar con un fondo de inversión económico mayor para el crecimiento en transporte, infraestructura hotelera y restaurantera, así como la oferta en los diferentes tipos de turismo.
- 5- **Excelente:** Será la zona referente a la excelencia del turismo en la ciudad. No solo cuenta con una seguridad turística basta, sino con calidad. La oferta turística en estas zonas es suficiente. Es la zona más recomendable para el turista y con mayor desarrollo por parte del estado.

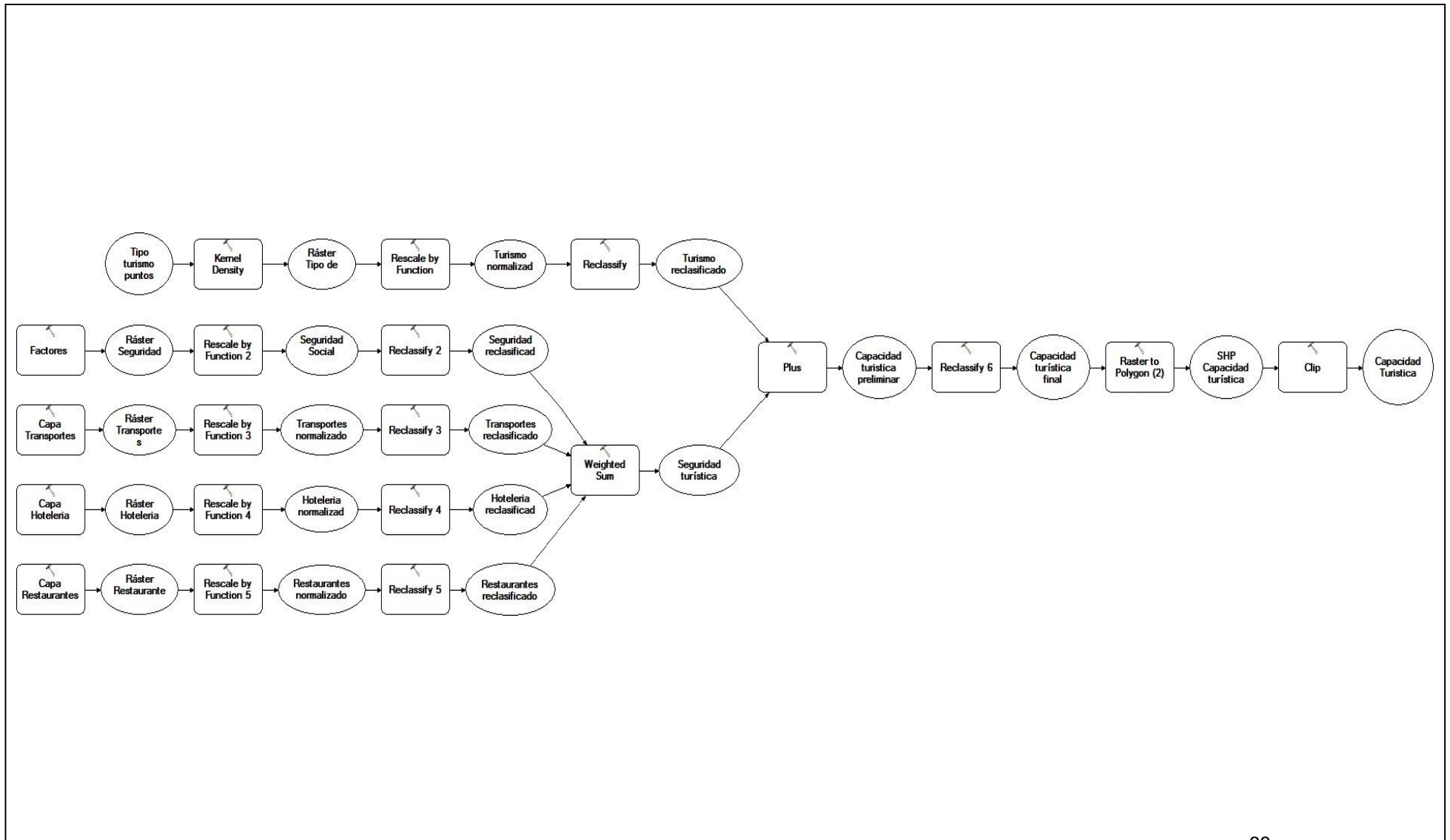
Modelo final

Al crear un modelo en un SIG libre, contiene herramientas similares a otros softwares libres y privados, los comandos van cambiando dependiendo la versatilidad de estos. Después de este proceso, se recreó una tabla de equivalencias entre las funciones utilizadas en Qgis y ArcGIS como el Software más importante en la industria geomática para referencia en la creación del modelo.

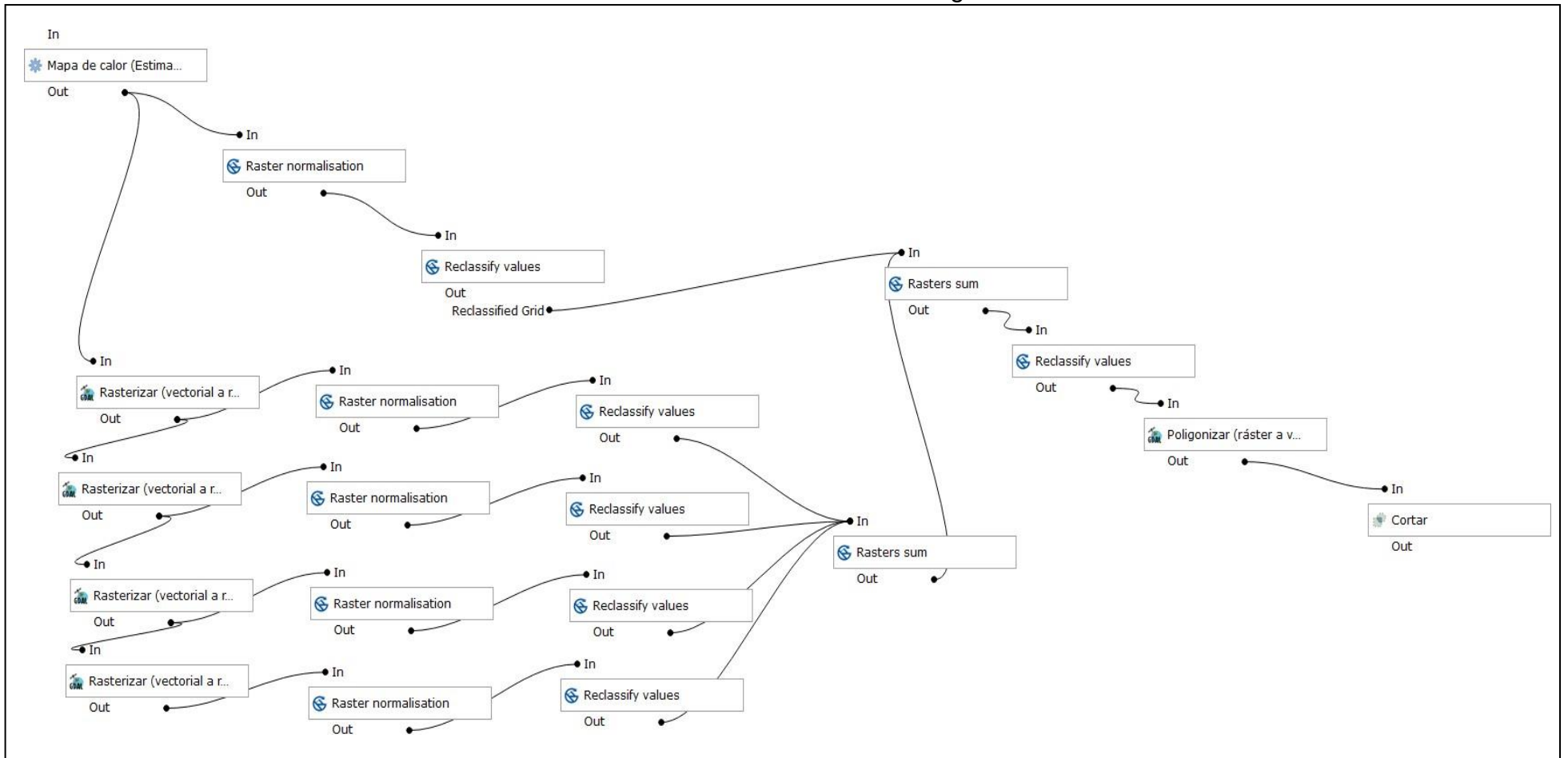
Proceso	ArcGis	Qgis
Kernel de densidad	Kernel density	Estimación de densidad de Núcleo- Spatial point pattern analysis
Rasterización	Polygon to ráster	Rasterizar
Normalización	Raster Calculator / Rescale by function	Ráster Calculator / Raster normalisation
Reclasificación	Reclassify	Reclassify values
Seguridad turística/ Capacidad turística	Ráster calculator/ Weighted Sum/ Plus	Ráster calculator/ Rasters Sum
Vectorización	Raster to polygon	Poligonizar
Clip	Clip	Cortar

A partir de la tabla de equivalencias, la estructura final de los dos modelos en los softwares diferentes tuvo una estructura similar, el cual se verá a continuación.

Modelado final en el Software ArcGis 10.5



Modelado final en el software Qgis 3.6.1.



5. Resultados

- Qgis

Seguridad turística

Este análisis se puede hacer estatal o localmente. El resultado estatal muestra una distribución pareja entre las clasificaciones de buena a Pésima. Pero cabe resaltar que la seguridad turística buena es la segunda mejor clasificación en toda la ciudad, está influenciada por la priorización del transporte y la seguridad.

QGIS		
Tipo de seguridad	Ha	%
Excelente	189.18	0.13%
Buena	39452.73	26.42%
Regular	27215.17	18.22%
Mala	35216.55	23.58%
Pésima	47266.74	31.65%

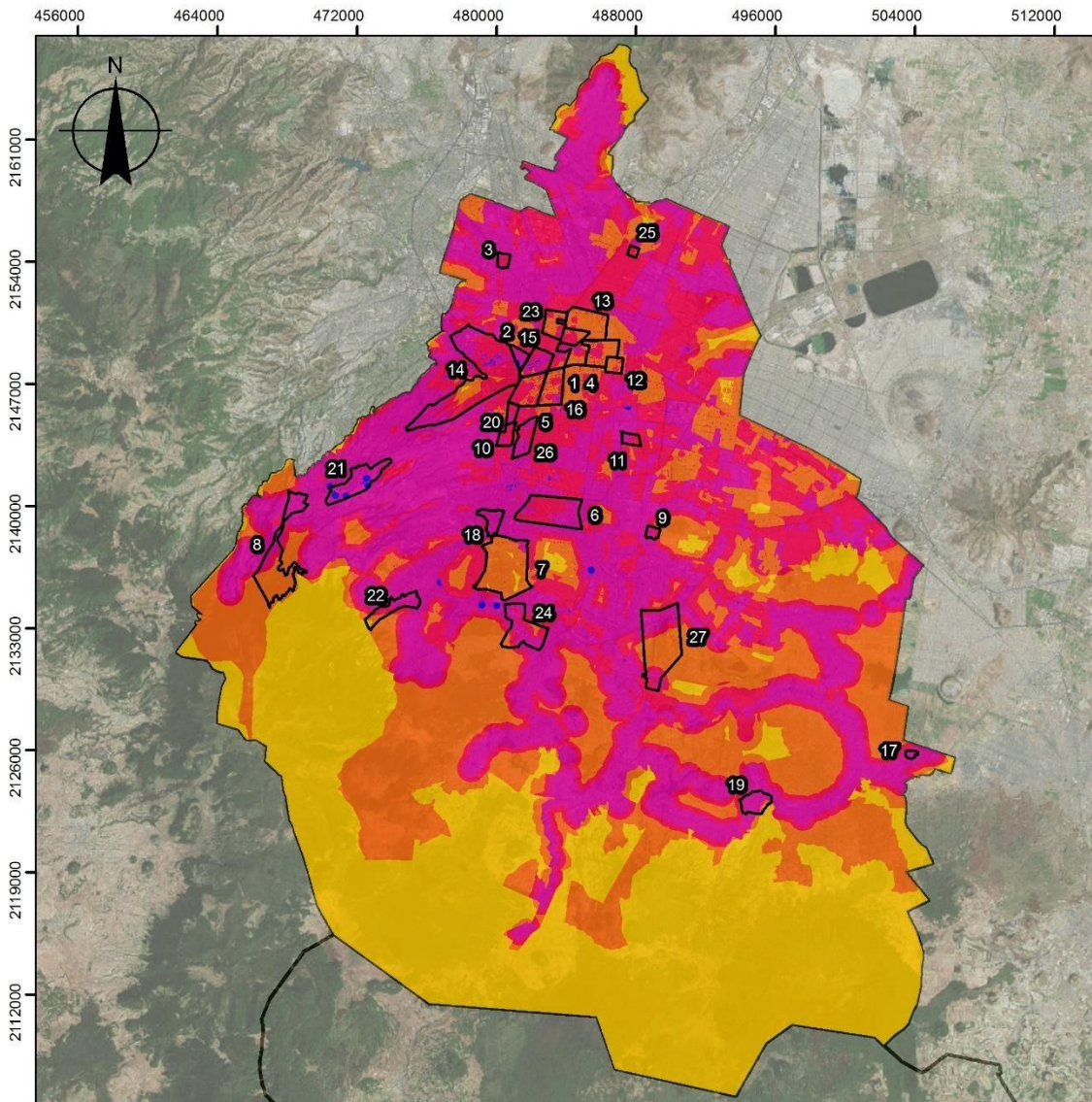
Para un análisis más complementario, se redujo la superficie a las 27 zonas exclusivas destinadas al turismo según la SECTUR. En este análisis se puede apreciar que en la clasificación **excelente** solo se encuentra el 1.15% del territorio total turístico distribuido en 11 zonas diferentes, donde Anzures (10.89 ha) y Santa Fe (50.68 ha) muestran el mayor porcentaje.

En la parte territorial clasificada como **buena**, la superficie representa el 34.96% siendo la clasificación con mayor ocupación donde 26 de las 27 zonas muestran actividad y es La Merced la única zona que no comparte territorio.

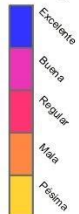
El tipo de seguridad **regular** muestra un porcentaje de 30.21% de superficie recabado en 25 de 27 zonas, donde se excluye las zonas de Anzures y San Andrés Mixquic. Villa Guadalupe (25.68 ha), San Pedro de los Pinos (67.61 ha) y Azcapotzalco (37.91 ha) son las zonas que tienen un porcentaje mayor al 70% de esta clasificación.

Con el 32.94% y siendo la segunda clasificación con mayor porcentaje en todo el territorio turístico, el tipo **malo** muestra actividad en 19 zonas donde la zona Norte (287.85 ha), Ciudad Universitaria (673.93 ha), La Merced (64.12 ha) y Centro (170.24 ha) tienen una interactividad mayor al 70% con este tipo de seguridad turística.

Seguridad turística Qgis



Tipo de seguridad



Zona turística

- | | | |
|--|---------------------------|--|
| ◆ 1. Alameda | ◆ 10. Escandón | ◆ 20. San Pedro de los Pinos |
| ◆ 2. Anzures | ◆ 11. Iztacalco | ◆ 21. Santa Fé |
| ◆ 3. Azcapotzalco | ◆ 12. La Merced | ◆ 22. Santa María Atlitlic / Los dinamos |
| ◆ 4. Centro | ◆ 13. Norte | ◆ 23. Santa María La Ribera |
| ◆ 5. Condesa | ◆ 14. Polanco-Chapultepec | ◆ 24. Tlalpan |
| ◆ 6. Coyoacán | ◆ 15. Reforma-Zona Rosa | ◆ 25. Villa de Guadalupe |
| ◆ 7. Ciudad Universitaria | ◆ 16. Roma | ◆ 26. World Trade Center |
| ◆ 8. Cuajimalpa/Desierto de los Leones | ◆ 17. San Andrés Mixquic | ◆ 27. Xochimilco |
| ◆ 9. Culhuacán | ◆ 18. San Ángel | |
| | ◆ 19. San Pedro Atocpan | |

1:310,000



Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Finalmente, el tipo de seguridad turística **pésima** está reflejada en el 0.74% de las zonas turísticas dentro de únicamente 5 zonas. Donde Ciudad Universitaria (34.34 ha) y Santa María Atlitlic / Los dinamos (10.67 ha) muestran mayor índice de seguridad pésima. Al igual que a todos los resultados, se le aplicará el Índice de Capacidad para tratar de encontrar las mejor zona a la peor. Este índice muestra la siguiente numeración:

Top	Zona turística	Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Anzures	10	Tlalpan	19	Alameda
2	Santa Fe	11	Coyoacán	20	Villa Guadalupe
3	San Ángel	12	Santa María Atlitlic / Los dinamos	21	Roma
4	San Andrés Mixquic	13	Polanco-Chapultepec	22	Condesa
5	San Pedro Atocpan	14	Escandón	23	Santa María la Ribera
6	World Trade Center	15	Azcapotzalco	24	Centro
7	Reforma-Zona Rosa	16	San pedro de los Pinos	25	Ciudad Universitaria
8	Culhuacán	17	Xochimilco	26	La Merced
9	Iztacalco	18	Cuajimalpa/Desierto de los Leones	27	Norte

Turismo de compras

Para la capacidad turística **excelente** se tiene un porcentaje de 0.05% del total de territorio turístico. En ella, únicamente 2 zonas contienen este tipo de capacidad siendo la zona Centro (3.31 ha) y Alameda (0.27 ha).

La clasificación **buena** está representada por un 6.41% del total. 12 de las 27 zonas muestran actividad dentro de esta clasificación donde la zona Centro (ha), La Merced (81.56 ha), Norte (75.94 ha) y Alameda (75.10 ha) tienen una actividad relevante arriba del 70%.

24 de las 27 zonas turísticas contienen una capacidad **regular** de turismo de compras sumando el 36.03% del total. En ella Villa Guadalupe tiene una capacidad

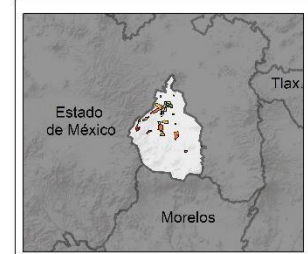
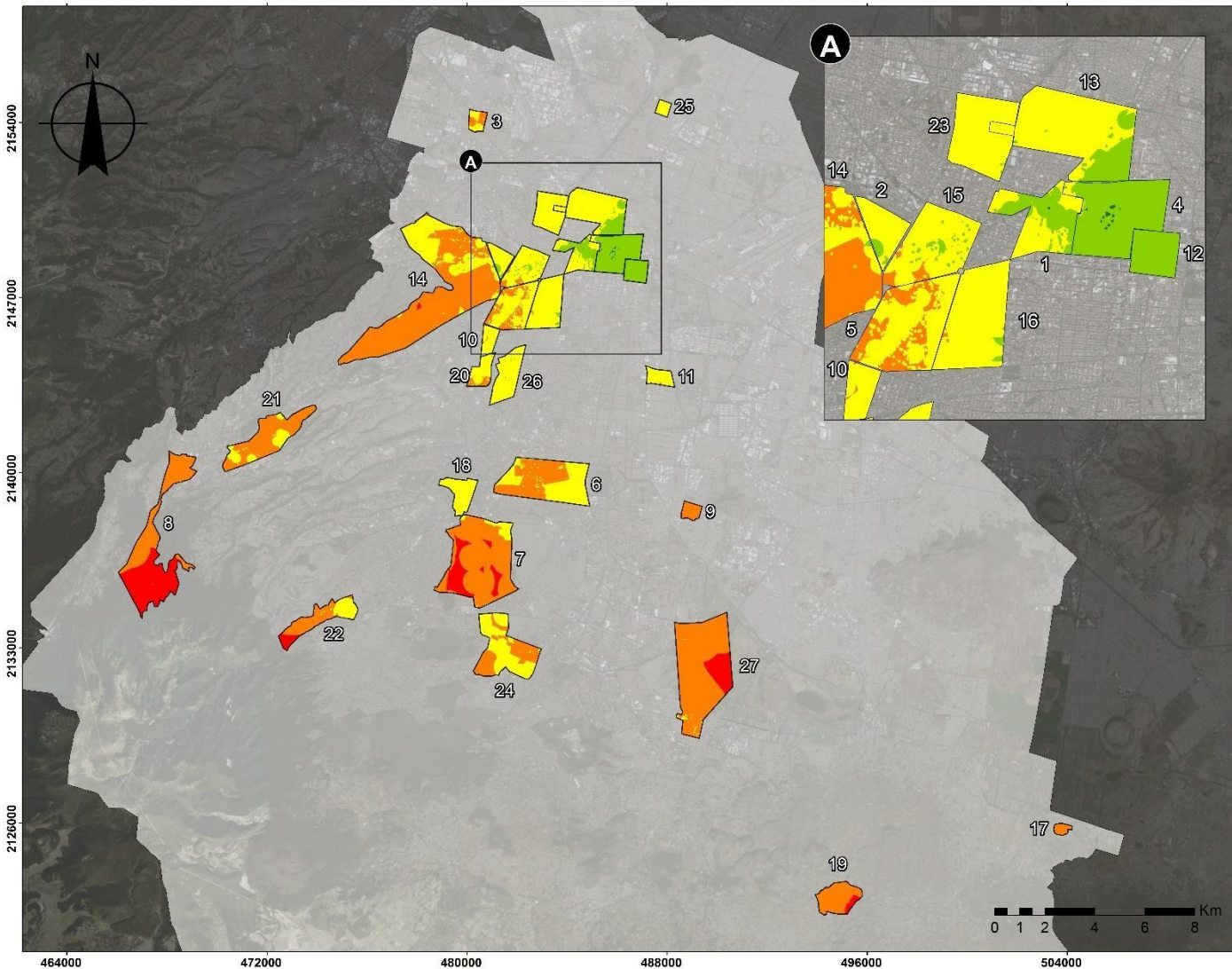
del 100% en esta clasificación y las zonas de La Merced, San Andrés Mixquic y San Pedro Atocpan con el 0%.

Para la clasificación **mala** de capacidad se cuenta con el mayor porcentaje de las 5 con un 49.37% repartido en 21 zonas. San Andrés Mixquic (25.61 ha) y Culhuacán (45.43 ha) tienen una capacidad superior al 99%.

La capacidad **pésima** es repartida en 6 de las 27 zonas turísticas con un porcentaje total del 8.14% siendo la tercera con mayor territorio. Las zonas de Cuajimalpa/Desierto de los Leones (328.02 ha), Ciudad Universitaria (137.51 ha) y Xochimilco (117.53 ha) tienen una incidencia grande de territorio. Después del IC se muestra la siguiente tabla:

Top	Zona turística	Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Centro	10	Villa Guadalupe	19	Polanco-Chapultepec
2	La Merced	11	San Ángel	20	Santa María Atlitric / Los dinamos
3	Alameda	12	Iztacalco	21	Santa Fe
4	Norte	13	Escandón	22	Culhuacán
5	Anzures	14	San pedro de los Pinos	23	San Andrés Mixquic
6	Reforma-Zona Rosa	15	Condesa	24	Ciudad Universitaria
7	Roma	16	Tlalpan	25	San Pedro Atocpan
8	World Trade Center	17	Azcapotzalco	26	Xochimilco
9	Santa María la Ribera	18	Coyoacán	27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones

Turismo de compras en las 27 zonas turísticas de la CDMX en Qgis



Clasificación de capacidad turística



Zona turística

- ◇ 1. Alameda
- ◇ 2. Anzures
- ◇ 3. Azcapotzalco
- ◇ 4. Centro
- ◇ 5. Condesa
- ◇ 6. Coyoacán
- ◇ 7. Ciudad Universitaria
- ◇ 8. Cuajimalpa/Desierto de los Leones
- ◇ 9. Culthuacán
- ◇ 10. Escandón
- ◇ 11. Iztacalco
- ◇ 12. La Merced
- ◇ 13. Norte
- ◇ 14. Polanco - Chapultepec
- ◇ 15. Reforma - Zona Rosa
- ◇ 16. Roma
- ◇ 17. San Andrés Mixquic
- ◇ 18. San Ángel
- ◇ 19. San Pedro Atocpan
- ◇ 20. San Pedro de los Pinos
- ◇ 21. Santa Fé
- ◇ 22. Santa María Atlixic / Los dinamos
- ◇ 23. Santa María La Ribera
- ◇ 24. Tlalpan
- ◇ 25. Villa de Guadalupe
- ◇ 26. World Trade Center
- ◇ 27. Xochimilco

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Análisis de la capacidad turística de la ciudad de México a través de los Sistemas de Información Geográfica

Turismo cultural

La capacidad turística **excelente** muestra una actividad demasiado baja, ya que está representada por el 0.07% del territorio en únicamente 1 zona de las 27 presentes. Esta zona es la Centro (5.45 ha) con un 2.24% de su territorio.

La segunda peor clasificación en este turismo es la **buena** con apenas un 2.49% de la superficie total. Con 9 zonas de actividad de las cuales Centro (126.26 ha), Alameda (38.22 ha), Reforma-Zona Rosa (22.07 ha) tienen actividad sobresaliente.

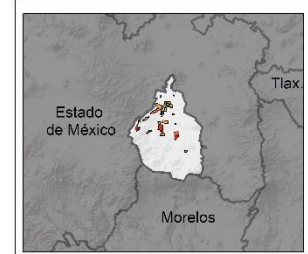
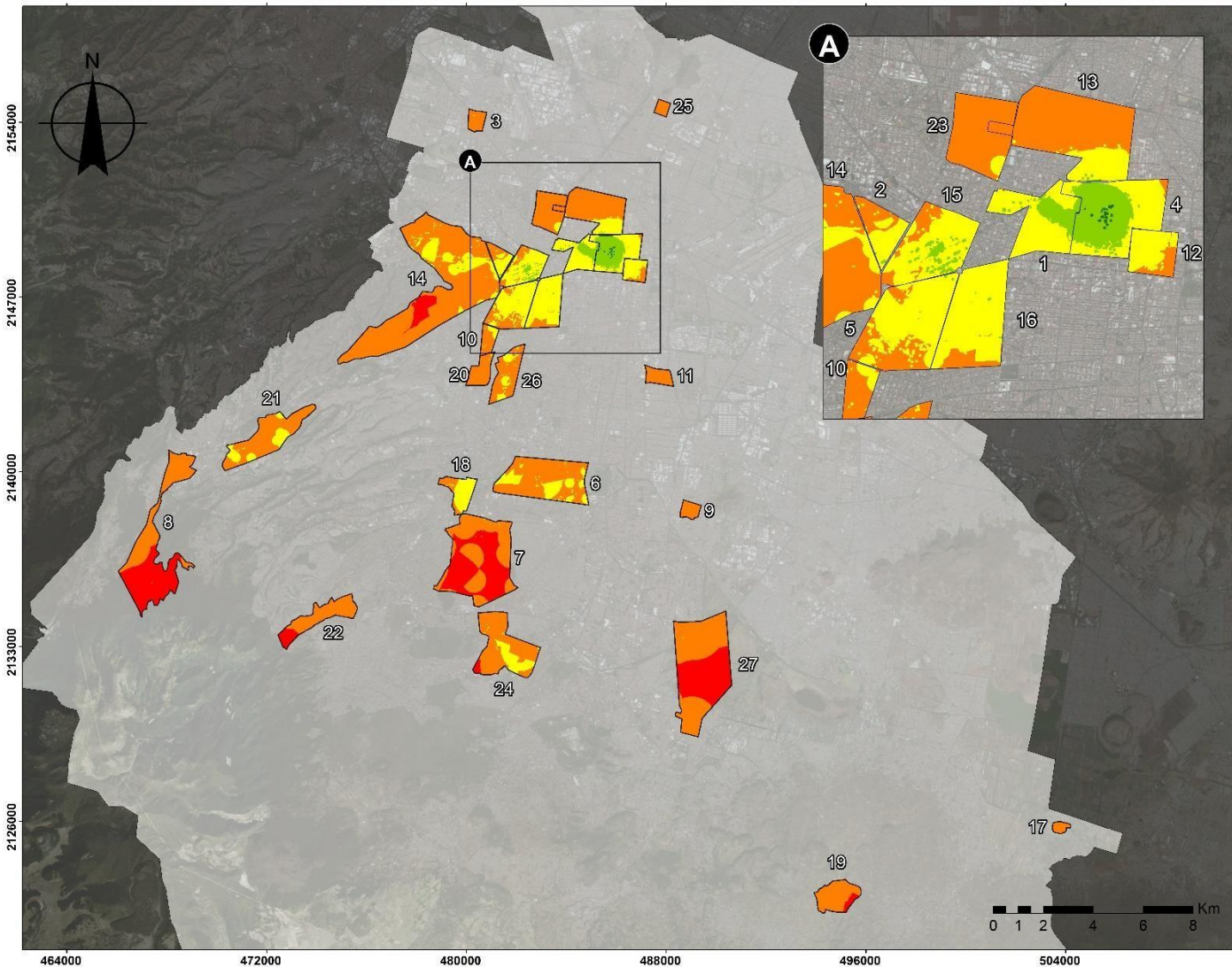
El rango de capacidad **regular** está contenido en el 20.05% de la superficie en 20 de las 27 zonas de SECTUR permitiendo ser la segunda clasificación con mayor proyección en este tipo de turismo. Roma (207.22 ha), Alameda (123.74 ha) y La Merced (60.45 ha) tienen un porcentaje mayor al 74%.

El tipo de capacidad **mala** muestra la mayor actividad dentro del área total con un sobresaliente con un 61.52%. Teniendo actividad en todas las zonas donde representa el 100% de 3 de ellas, que son Culhuacán (45.79 ha), San Andrés Mixquic (25.61 ha) y Villa Guadalupe (29.10 ha).

Con el 15.88% y 8 zonas de actividad, la capacidad turística **pésima** tiene una actividad relevante, donde Cuajimalpa/Desierto de los Leones (333.38 ha), Ciudad Universitaria (403.24 ha) y Xochimilco (351.71 ha) muestran la mayor influencia en el crecimiento. En la aplicación del IC, se numeraron de la siguiente forma las zonas:

Top	Zona turística	Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Centro	10	Coyoacán	19	Culhuacán
2	Alameda	11	Escandón	20	San Andrés Mixquic
3	Reforma-Zona Rosa	12	Santa Fe	21	Villa Guadalupe
4	Roma	13	World Trade Center	22	Iztacalco
5	La Merced	14	Tlalpan	23	San Pedro Atocpan
6	Condesa	15	Polanco-Chapultepec	24	Santa María Atlitric / Los dinamos
7	San Ángel	16	Santa María la Ribera	25	Xochimilco
8	Anzures	17	San Pedro de los Pinos	26	Ciudad Universitaria
9	Norte	18	Azcapotzalco	27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones

Turismo cultural en las 27 zonas turísticas de la CDMX en Qgis



Clasificación de capacidad turística



Zona turística

- ◇ 1. Alameda
- ◇ 2. Anzures
- ◇ 3. Azcapotzalco
- ◇ 4. Centro
- ◇ 5. Condesa
- ◇ 6. Coyoacán
- ◇ 7. Ciudad Universitaria
- ◇ 8. Cujalalpa/Desierto de los Leones
- ◇ 9. Culhuacán
- ◇ 10. Escandón
- ◇ 11. Iztacalco
- ◇ 12. La Merced
- ◇ 13. Norte
- ◇ 14. Polanco - Chapultepec
- ◇ 15. Reforma - Zona Rosa
- ◇ 16. Roma
- ◇ 17. San Andrés Mixquic
- ◇ 18. San Ángel
- ◇ 19. San Pedro Atocpan
- ◇ 20. San Pedro de los Pinos
- ◇ 21. Santa Fé
- ◇ 22. Santa María Atlixic / Los dinamos
- ◇ 23. Santa María La Ribera
- ◇ 24. Tlalpan
- ◇ 25. Villa de Guadalupe
- ◇ 26. World Trade Center
- ◇ 27. Xochimilco

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Turismo natural

Siendo la clasificación más baja de capacidad en este tipo de turismo, la capacidad **excelente** está constituida por el 1.06% de la superficie turística total solamente dentro de 7 zonas diferentes. Solo las zonas Reforma-Zona Rosa (41.87 ha) y Anzures (11.46 ha) muestran una actividad mayor al 15%.

15 de las 27 zonas turísticas muestran actividad de capacidad **buena** construyendo el 16.76% del total. En ella, 4 zonas destacan por aportar más de su 90% de superficie a esta clasificación, estas son Escandón (62.38 ha), Condesa (260.76 ha), Roma (226.34 ha) y World Trade Center (171.35 ha).

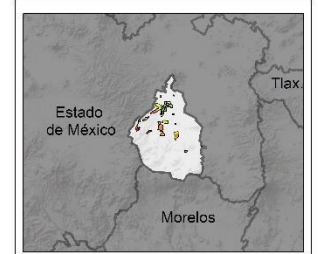
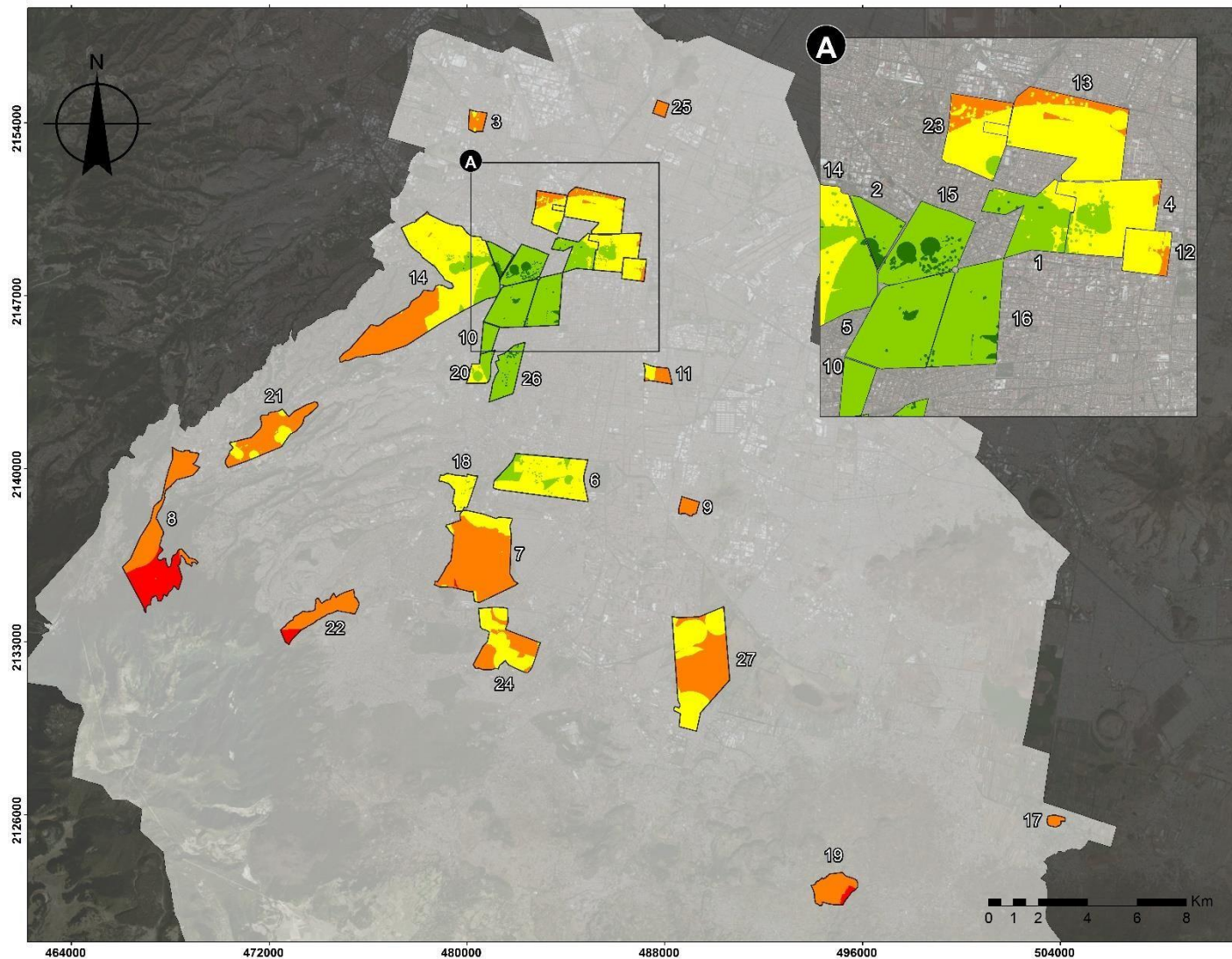
Teniendo una gran aportación con el 38.62% la capacidad turística **regular** representa la segunda más grande formada por 17 zonas. De estas, San Ángel (119.26 ha), La Merced (75.66 ha) y Norte (285.13 ha) aportan más.

La categoría que aporta más a este turismo es la **mala** con un 39.23% y 20 zonas con actividad. 3, con el 100% de su territorio, que son Culhuacán (45.79 ha), San Andrés Mixquic (25.62 ha) y Villa Guadalupe (29.10 ha).

Con tan solo 4 zonas con actividad, la capacidad pésima muestra un porcentaje de 4.32%, 2 de estas 4, muestran más de 10% de superficie que son Cuajimalpa/Desierto de los Leones (287.78 ha) y Santa María Atlitic / Los dinamos (24.17 ha). Con el IC se obtuvo el orden de las zonas:

Top	Zona turística	Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Reforma-Zona Rosa	10	Polanco-Chapultepec	19	Santa Fe
2	Anzures	11	La Merced	20	Ciudad Universitaria
3	World Trade Center	12	Santa María la Ribera	21	Azcapotzalco
4	Roma	13	Norte	22	Culhuacán
5	Condesa	14	Alameda	23	San Andrés Mixquic
6	Escandón	15	San Pedro de los Pinos	24	Villa Guadalupe
7	Coyoacán	16	Tlalpan	25	San Pedro Atocpan
8	Centro	17	Xochimilco	26	Santa María Atlitic / Los dinamos
9	San Ángel	18	Iztacalco	27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones

Turismo natural en las 27 zonas turísticas de la CDMX en Qgis



Clasificación de capacidad turística



Zona turística

- ◇ 1. Alameda
- ◇ 2. Anzures
- ◇ 3. Azcapotzalco
- ◇ 4. Centro
- ◇ 5. Condesa
- ◇ 6. Coyoacán
- ◇ 7. Ciudad Universitaria
- ◇ 8. Cuajimalpa/Desierto de los Leones
- ◇ 9. Culthuacán
- ◇ 10. Escandón
- ◇ 11. Iztacalco
- ◇ 12. La Merced
- ◇ 13. Norte
- ◇ 14. Polanco - Chapultepec
- ◇ 15. Reforma - Zona Rosa
- ◇ 16. Roma
- ◇ 17. San Andrés Mixquic
- ◇ 18. San Ángel
- ◇ 19. San Pedro Atocpan
- ◇ 20. San Pedro de los Pinos
- ◇ 21. Santa Fé
- ◇ 22. Santa María Atlixic / Los dinamos
- ◇ 23. Santa María La Ribera
- ◇ 24. Tlalpan
- ◇ 25. Villa de Guadalupe
- ◇ 26. World Trade Center
- ◇ 27. Xochimilco

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Turismo de recreación

Este turismo tiene el peor porcentaje de capacidad turística **excelente** entre los 4 tipos de turismo con el 0.03% del territorio total y solo 2 zonas con influencia, estas siendo la zona Centro (0.57 ha) y Alameda (0.27 ha).

Con un 3.68% el tipo **bueno** es colaborado por 8 diferentes zonas con poca área. La Alameda (76.92 ha), Reforma-Zona Rosa (75.69 ha) y Centro (94.10ha) tienen un porcentaje arriba del 30% de su territorio.

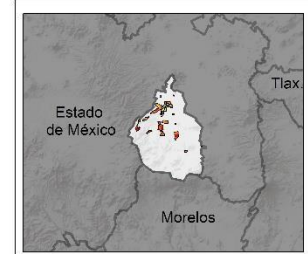
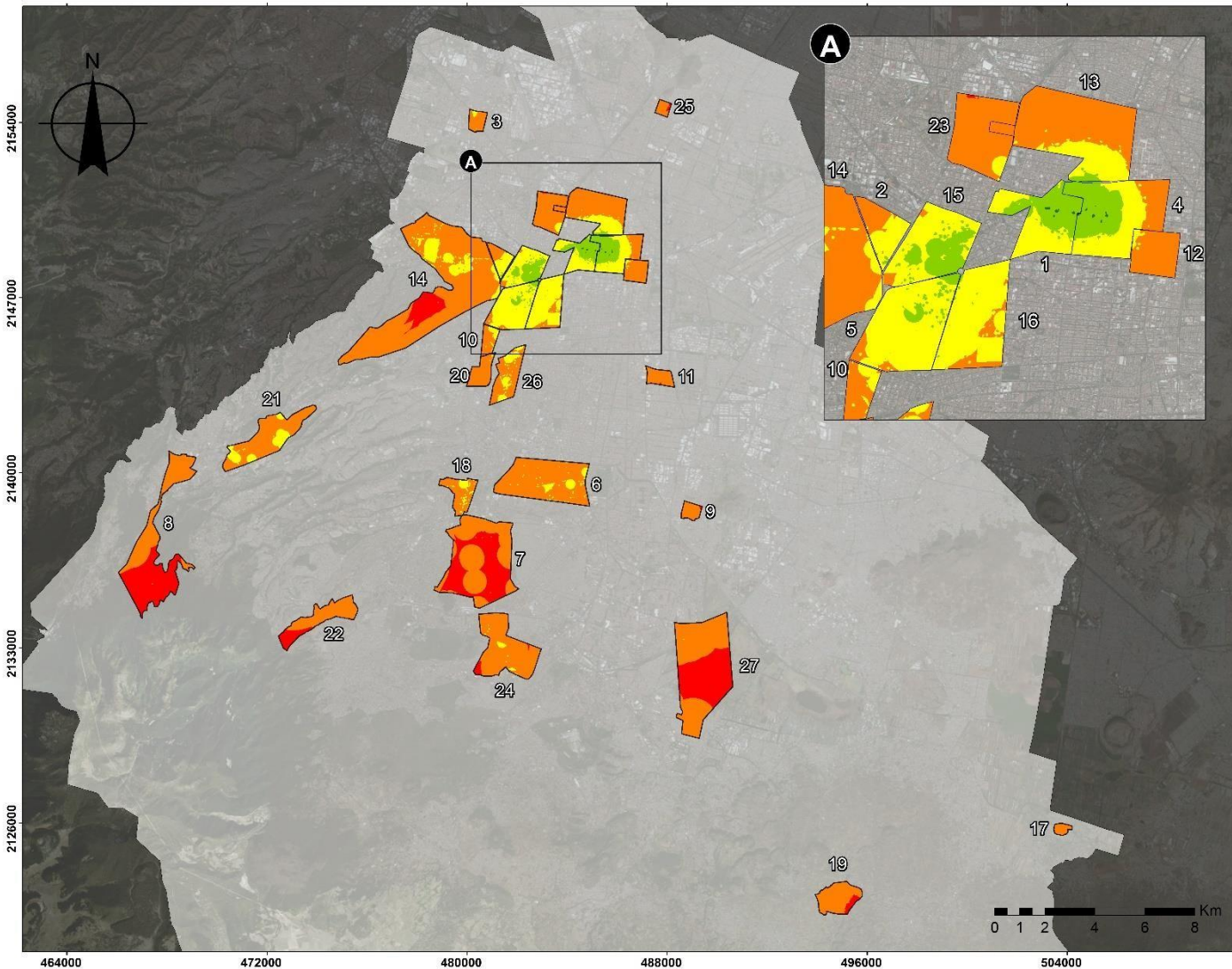
La categoría **regular** muestra un avance de superficie, pero es poco para la expectativa de que esta en 20 zonas diferentes representando únicamente el 15.91%. Para la Roma (202.29 ha) y Condesa (226.30 ha) su porcentaje se eleva arriba del 80%.

La mayor capacidad por mucho de este turismo es la **mala** con un 64.19% repartido en 26 de las 27 zonas. Teniendo 9 zonas arriba del 90% de su superficie, incluido San Andrés Mixquic (25.62 ha) con el 100%.

De los 4 turismos analizados en Qgis, el recreativo es el que muestra peor capacidad ya que la clasificación **pésima** tiene el mayor porcentaje con 16.19% distribuidas en 11 zonas. Cuajimalpa/Desierto de los Leones (333.12 ha), Xochimilco (365.10 ha) y Ciudad Universitaria (349.73 ha) tienen un porcentaje mayor a 40%. Con el IC se numeró las zonas de mejor a peor.

Top	Zona turística	Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Alameda	10	Santa Fe	19	San Andrés Mixquic
2	Reforma-Zona Rosa	11	San Ángel	20	Iztacalco
3	Centro	12	Azcapotzalco	21	Culhuacán
4	Condesa	13	Coyoacán	22	Villa Guadalupe
5	Roma	14	La Merced	23	San Pedro Atocpan
6	Anzures	15	Polanco-Chapultepec	24	Santa María Atlitic / Los dinamos
7	Norte	16	Santa María la Ribera	25	Ciudad Universitaria
8	World Trade Center	17	San Pedro de los Pinos	26	Xochimilco
9	Escandón	18	Tlalpan	27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones

Turismo recreativo en las 27 zonas turísticas de la CDMX en Qgis



Clasificación de capacidad turística



Zona turística

- ◇ 1. Alameda
- ◇ 2. Anzures
- ◇ 3. Azcapotzalco
- ◇ 4. Centro
- ◇ 5. Condesa
- ◇ 6. Coyoacán
- ◇ 7. Ciudad Universitaria
- ◇ 8. Cajalalpa/Desierto de los Leones
- ◇ 9. Culhuacán
- ◇ 10. Escandón
- ◇ 11. Iztacalco
- ◇ 12. La Merced
- ◇ 13. Norte
- ◇ 14. Polanco - Chapultepec
- ◇ 15. Reforma - Zona Rosa
- ◇ 16. Roma
- ◇ 17. San Andrés Mixquic
- ◇ 18. San Ángel
- ◇ 19. San Pedro Atocpan
- ◇ 20. San Pedro de los Pinos
- ◇ 21. Santa Fé
- ◇ 22. Santa María Atlixic / Los dinamos
- ◇ 23. Santa María La Ribera
- ◇ 24. Tlalpan
- ◇ 25. Villa de Guadalupe
- ◇ 26. World Trade Center
- ◇ 27. Xochimilco

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

El turismo general también fue analizado con indiferencia del sentido que tornará la oferta. Este análisis un sombrío resultado en la capacidad turística **excelente** de la ciudad, donde solo el 0.01% del total de las 27 zonas tenía esta clasificación. De hecho, solamente 2 zonas forman parte de esta asignación de superficie donde el Centro (0.57 ha) y Alameda (0.27 ha) comparten menos de 1 hectárea.

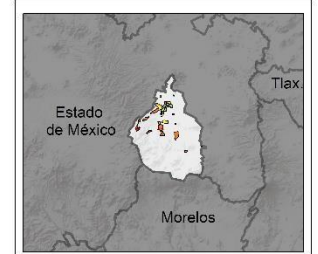
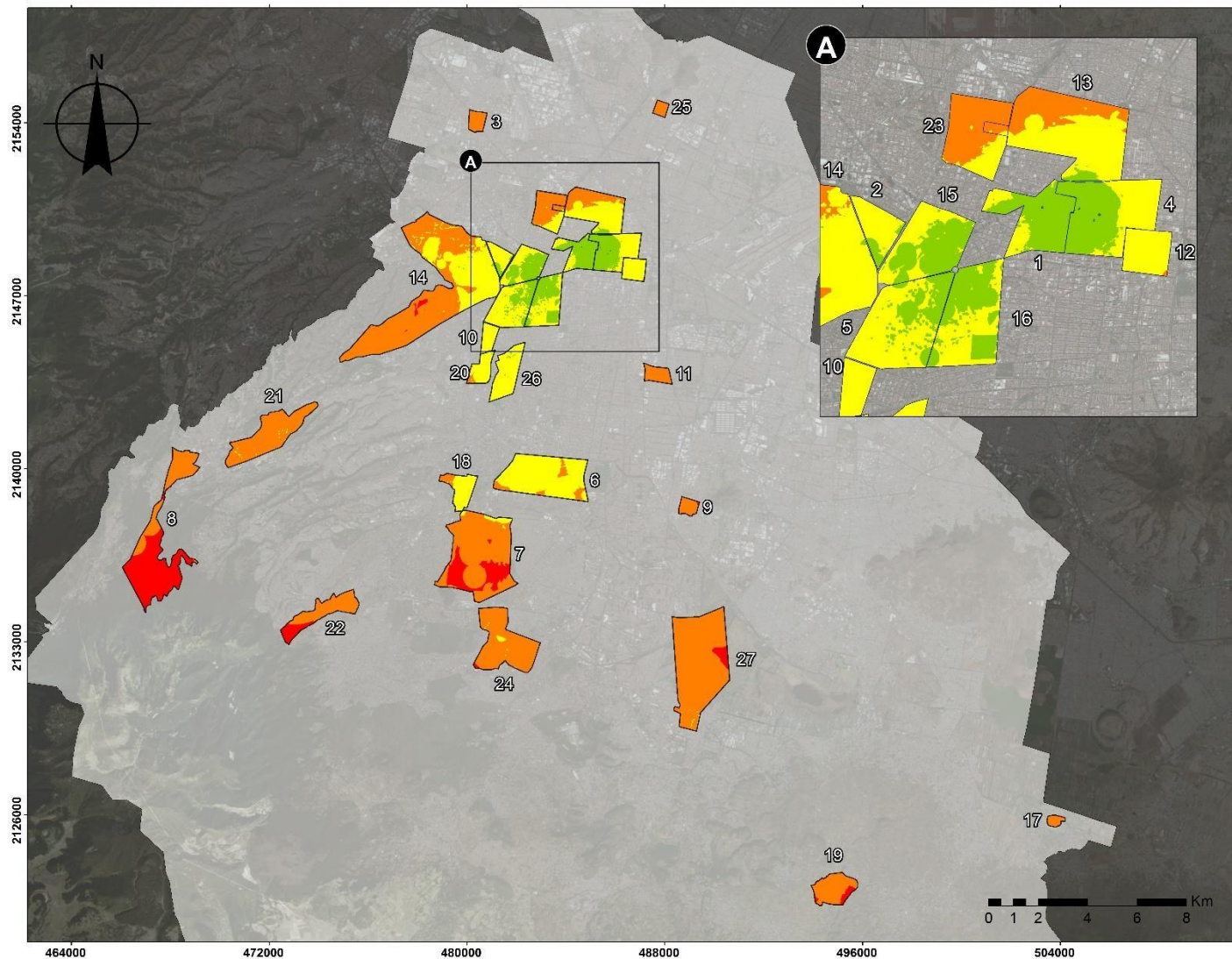
La clasificación determinada **buena** cuenta con el 8.19% de capacidad distribuida en 13 zonas. Entre ellas, 4 aportan más del 50% de su territorio que son Alameda (125.96 ha), Reforma-Zona Rosa (120.27 ha), Centro (142.12 ha) y Roma (128.76 ha).

En el apartado de la capacidad **regular** muestra un comportamiento por arriba del cuarto del territorio con 29.55%. En ella 19 zonas cooperan, en especial la zona Escandón (62.46 ha), La Merced (80.68 ha) y World Trade Center (179.87 ha) por su porcentaje arriba de 99% de su área.

Cubriendo con 53.15% del territorio turístico, la capacidad **mala** muestra una influencia sobresaliente. Al igual que en la regular, son 19 zonas, pero con 4 de ellas ocupando su 100% de territorio. Azcapotzalco (52.43 ha), Iztacalco (64.09 ha), San Andrés Mixquic (25.62 ha) y Villa Guadalupe (29.10 ha).

La clasificación **pésima** para el turismo recreativo representa el 9.10% del total dentro de 9 zonas diferentes. Influenciado principalmente por la zona Cuajimalpa/Desierto de los Leones (412.25 ha) con un 66.38% de su área. Y Ciudad Universitaria (179.13 ha) y Santa María Atlitic / Los dinamos (49.75 ha) por arriba del 20%. Se aplicará el índice de capacidad para poder numerar el orden general de las mejores zonas a las peores.

Turismo general en las 27 zonas turísticas de la CDMX en Qgis



Clasificación de capacidad turística



Zona turística

- ◇ 1. Alameda
- ◇ 2. Anzures
- ◇ 3. Azcapotzalco
- ◇ 4. Centro
- ◇ 5. Condesa
- ◇ 6. Coyoacán
- ◇ 7. Ciudad Universitaria
- ◇ 8. Cajalalpa/Desierto de los Leones
- ◇ 9. Culhuacán
- ◇ 10. Escandón
- ◇ 11. Iztacalco
- ◇ 12. La Merced
- ◇ 13. Norte
- ◇ 14. Polanco - Chapultepec
- ◇ 15. Reforma - Zona Rosa
- ◇ 16. Roma
- ◇ 17. San Andrés Mixquic
- ◇ 18. San Ángel
- ◇ 19. San Pedro Atocpan
- ◇ 20. San Pedro de los Pinos
- ◇ 21. Santa Fé
- ◇ 22. Santa María Atlixic / Los dinamos
- ◇ 23. Santa María La Ribera
- ◇ 24. Tlalpan
- ◇ 25. Villa de Guadalupe
- ◇ 26. World Trade Center
- ◇ 27. Xochimilco

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Top	Zona turística	Top	Zona turística
1	Alameda	15	Santa María la Ribera
2	Reforma-Zona Rosa	16	Tlalpan
3	Centro	17	Santa Fe
4	Roma	18	Azcapotzalco
5	Condesa	19	Iztacalco
6	Anzures	20	San Andrés Mixquic
7	World Trade Center	21	Villa Guadalupe
8	Escandón	22	Culhuacán
9	La Merced	23	Xochimilco
10	San pedro de los Pinos	24	San Pedro Atocpan
11	Coyoacán	25	CU
12	San Ángel	26	Santa María Atlitric / Los dinamos
13	Norte	27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones
14	Polanco-Chapultepec		

Todos los datos se pueden consultar en las tablas del Anexo IV de donde fueron tomados para el análisis de este capítulo. A la vez, se crearon con más detalles mapas de las zonas turísticas para poder realizar el análisis visual más críticamente.

Para simplificar el resultado de cada tipo de turismo se crearon las tablas siguientes con los porcentajes de ocupación por tipo de capacidad entre el tipo de

ST	Qgis
Pésima	0.74%
Mala	32.94%
Regular	30.21%
Buena	34.96%
Excelente	1.15%

Compras	Qgis
Pésima	8.14%
Mala	49.37%
Regular	36.03%
Buena	6.41%
Excelente	0.05%

Cultural	Qgis
Pésima	15.88%
Mala	61.52%
Regular	20.05%
Buena	2.49%
Excelente	0.07%

Natural	Qgis
Pésima	4.32%
Mala	39.23%
Regular	38.62%
Buena	16.76%
Excelente	1.06%

turismo.

Recreativo	Qgis
Pésima	16.19%
Mala	64.19%
Regular	15.91%
Buena	3.68%
Excelente	0.03%

General	Qgis
Pésima	9.10%
Mala	53.15%
Regular	29.55%
Buena	8.19%
Excelente	0.01%

6. Discusión

Existe un amplio margen de diferencia entre los distintos tipos de capacidad turística. La capacidad turística mala fue la que mayor superficie y predominio obtuvo. Nos muestra que la infraestructura diseñada para el turismo no es el óptimo y se debe de readaptar los criterios de evaluación en el propio modelo.

Los datos fueron influenciados por la capa de Seguridad turística, que aun a pesar de contemplar las 4 variables con la misma prioridad, muestra una tendencia al territorio marcado como malo y eso genera una tendencia.

Los resultados en el turismo de compras demostraron que el 50% del territorio es malo, también debido a la mala distribución de las zonas comerciales, cargadas hacia las zonas del Centro y La merced, especialmente los mercados.

En el turismo cultural tiene una mayor desaprobación con más del 60% de su capacidad en la clasificación mala según los datos. Todas las zonas cuentan con este tipo de oferta, pero de forma extrema, se sigue centralizando la oferta en la zona Centro y Alameda. La tendencia cuenta con mayor número de museos e iglesias en esta zona, afectando la distribución homogénea de este tipo de turismo.

El turismo natural según los resultados es el tipo de turismo con una mayor distribución dentro de las clasificaciones dado que la oferta no está centralizada. Lo que crea una distribución más compleja. Teniendo zonas como Xochimilco, Bosque de Chapultepec y demasiados números de parques distribuidos por toda la ciudad. De igual forma hay que recalcar que en este turismo, la forma de evaluación es un poco más incierta, ya que muchas zonas naturales no pueden ser representadas tan fácilmente como un punto geográfico, si no como extensión geográfica. Por lo

mismo no puede valer igual un parque de 1 hectárea a todo el bosque de Chapultepec. El análisis de este turismo tendrá que ser más complejo y cambiar la forma de extrapolar la información. Un ejemplo más claro es que la zona de Los Dinamos y Desierto de los Leones (ofertas meramente naturales) quedaron en las peores zonas, lo que hace ruido ya que el análisis no debería ser así.

Los resultados sobre el turismo recreativo muestran el mismo comportamiento que los demás turismos, donde la capacidad mala sobrepasa a las demás. Dada la centralización de los teatros, auditorios, antros y bares en las zonas de la delegación Cuauhtémoc.

Todo el turismo en la ciudad de México tiene una tendencia geográfica, esta tendencia documenta un amplio margen de priorización a las zonas centro, alameda y Reforma-Zona Rosa. Históricamente, está reconocida la gran actividad social y económicamente en esta sección desde las civilizaciones prehispánicas hasta nuestros días, lo que exhibe la poca planeación en el desarrollo turístico de la ciudad. Dado que desde el siglo XIV esta zona ha sido la más importante, fungiendo como la capital del imperio Azteca, así como el establecimiento principal de la colonia en la Nueva España. La importancia historia de esta sección justifica el establecimiento de negocios y de rasgos turísticos mayores para que sobresalga de las demás zonas de la ciudad.

Lo que crea el fenómeno que entre más lejos estés de esta zona, tu capacidad turística es peor. El IC mostro que San Pedro Atocpan, Ciudad Universitaria, Santa María Atlitic / Los dinamos y Cuajimalpa/Desierto de los Leones son las peores zonas. Este argumento está justificado dado que la ciudad creció a la redonda de las zonas centrales, el transporte, los restaurantes, los hoteles y la oferta turística fue creciendo igual. También tomar en cuenta el giro de turismo que tienen estas zonas son naturales, lo que crea una evaluación injusta.

Por último, en el tema de las zonas, la demarcación de estas no fue por decreto estatal, si no, porque la oferta turística ya estaba ahí y la SECTUR solamente retomo limites viales para discriminarlas geográficamente. El crecimiento de estas

zonas fue en un proceso inverso a la planeación, es decir, se delimito porque ya existía y no porque el gobierno lo planeo.

El modelo funciona, te muestra una vista generalizada y porcentual de la situación turística de un territorio. Se puede generalizar para cualquier territorio, sí, porque está en función de los datos locales. Cada usuario priorizará el valor de la seguridad turística, y de igual forma, la oferta con conocimientos locales. Todo esto exceptuando el análisis natural, ya que como se dijo anteriormente, es injusta la evaluación densificadora y deberá crear otro tipo de modelo.

7. Conclusiones

Después de evaluar cada tipo de turismo diferente, se llegó a que la historia de la centralización de la ciudad contribuye sobresalientemente en los resultados. La extensión de la zona centralizada no se compara con la demás en tamaño, lo que afecta que la mayoría de las 27 zonas, la capacidad sea mala.

De igual forma, el tamaño de la ciudad en la que fue basado el modelo es una extensión poca homogénea ya que el resultado fue delimitado por 27 zonas lo que no muestra la capacidad total del modelo y su análisis posterior.

Siendo un análisis meramente espacial, desde la perspectiva geomática, el modelo puede mejorar con más información complementaria y detallada en asesoramiento con un profesional especializado en turismo para convertir este modelo en un modelo que analice datos cualitativos y cuantitativos. Con información como carga turística de la oferta, clasificación nacional de hotelería, de restaurantes, etc. Siendo que el modelo, entre la información sea más precisa, el resultado lo será.

Ya que la priorización de los elementos está recomendada hacerlo con el método de Saaty, cada usuario elegirá los valores dependiendo la información que tenga, haciendo al modelo flexible y adaptable.

El análisis que se le puede dar a cada localidad en la que se aplique el

resultado puede ayudar a mejorar al desarrollo y la planeación sana del turismo obteniendo zonas de focalización donde haya un rezago o inexistencia de este.

El siguiente paso para el modelo será probarlo en más ciudades, en readaptar el modelo para el turismo natural, y validando estos procesos, la publicación del mismo modelo en plataformas libres para el uso libre.

También la implementación de este modelo en diferente software como en ArcGIS para poder comparar los resultados, hacer un análisis de la variabilidad y mejorar en aspectos técnicos de proceso algunas herramientas.

El SIG es una herramienta verdaderamente útil para poder analizar diversas situaciones desde sociales hasta científicas. Es un recurso que se puede tener a la mano y darlas a conocer a las autoridades políticas, servidores públicos y toda la columna burocrática la cual decide sobre la población es una misión que debemos tener todos los que somos expertos en estos temas. Porque la tecnología avanza, los métodos avanzan, pero el país y en sí, las decisiones siguen en un estancamiento. Esta herramienta, como otras, dadas por el SIG puede ayudar a mejorar en calidad y eficacia las decisiones geosociales en cuestión de planeación y ejecución.

Ignorar el poder de los SIG sobre los ámbitos sociales y creer que es exclusivamente para fines científicos ambientales, es un retroceso.

De igual forma esta evaluación geoespacial puede ser de gran valor para la activación del turismo ante la pandemia del coronavirus para entender las zonas de mayor potencial económico y poder destinar mayor atención a los protocolos de sanidad.

Bibliografía

- Aguilar, V., Garrido, P. (2001). Los Sistemas de Información geográfica (SIG) y su aplicación en localización de establecimientos turísticos. En Grupo de Investigación en Dirección de Empresas Asistida por Ordenador (GIDEAO), XI Congreso Nacional de ACEDE, Congreso llevado a cabo en Universidad de Sevilla, España.
- Arancibia, S., Contreras, E., Mella, S., Torres, P. & Villablanca, I. (s.f.) Evaluación Multicriterio: aplicación para la formulación de proyectos de infraestructura deportiva. Recuperado de: <http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/ceges48.pdf>
- ArcGis Pro. (2020) Comprender la reclasificación. Recuperado de: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/understanding-reclassification.htm>
- Barredo, J. (1996): Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Madrid: Editorial Ra-Ma.
- Bassetto, M, Expósito, E., Ferrante, S. & Oliveto, J. (1995). Destinos. Una geografía turística del mundo. Argentina: Editorial Pinter.
- Benseny, G. (2007). El turismo en México. Apreciación sobre el turismo en espacio litoral. Aportes y transferencias, 11(2), 1-34. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/276/27611202.pdf>
- Besteiro, B. (2013). El ayer: El turismo durante la Edad Media. Recuperado de: <http://turismodeayerydehoy.blogspot.mx/2013/04/el-ayer-el-turismo-durante-la-edad-media.html>
- Campus Central, Comité de análisis, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2007). Patrimonio cultural. Recuperado de: <http://www.comitede analisis.unam.mx/patrimonio.html>
- CDMX, la ciudad que más gana por turismo en América Latina. (12 de diciembre de 2017). El economista. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/CDMX-la-ciudad-que-mas-gana-por-turismo-en-AL--20171212-0041.html>
- Ciudad de Mexico.com.mx (2009). San Pedro de los Pinos. Recuperado de: http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/san_pedro_pinos.htm
- Colson, G. & Bruyn, C. (1989). Models and Methods in Multiple Objectives Decision Making. Math, Comput., Modelling, 12, 1201-11.
- Creación de capas vectoriales (s.f.) Recuperado de: http://volaya.github.io/libro-sig/chapters/Creacion_capas_vectoriales.html
- Da Silva, C. & Cardozo, O. (2015). Evaluación multicriterio y sistemas de información geográfica aplicados a la definición de espacios potenciales para el uso del suelo residencial en resistencia (Argentina). GeoFocus (Artículos), 16, 23-40. Recuperado de: <http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/445/331>

- De la Torre, O. (2004). El turismo: fenómeno social. México: Fondo de Cultura Económica.
- Diario Oficial de la Federación de México (DOF) (2002, 22 de abril). Programa Nacional de Turismo 2001 - 2006. Ciudad de México, México: Secretaría de Turismo. Recuperado de:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=734655&fecha=22/04/2002#:~:text=El%20Programa%20Nacional%20de%20Turismo%202001%2D2006%20es%20un%20instrumento,un%20trabajo%20basado%20en%20consensos.&text=Las%20razones%20para%20ello%20tienen,calidad%20de%20mexicanos%20y%20mexicanas
- Documentación de QGIS2.18 (s.f.) Guía de usuario de QGIS. Recuperado de:
https://docs.qgis.org/2.18/es/docs/user_manual/preamble/foreword.html
- Duran, C. (octubre de 2008). Sistemas de Información Geográfica: casos de uso para el análisis del turismo en el ámbito local [Conferencia]. Conferencia Internacional "El conocimiento como valor diferencial de los destinos turísticos", llevada a cabo en el congreso anual de la Organización Mundial del Turismo (OMT), Málaga.
- Entorno Turístico Staff (2015). 8 definiciones para entender qué es el turismo. Recuperado de: <https://www.entornoturistico.com/8-definiciones-para-entender-que-es-el-turismo/>
- Entorno Turístico Staff (2016). ¿Qué es la capacidad de carga turística? Recuperado de: <http://www.entornoturistico.com/la-capacidad-carga-turistica/>
- Entorno Turístico Staff (2016). Beneficios del turismo en la CDMX, ¿en verdad ganamos todos? Recuperado de: <http://www.entornoturistico.com/beneficios-del-turismo-la-cdmx-verdad-ganamos-todos/>
- Esatur (2021). El turismo de compras. Recuperado de: <https://esaturformacion.com/el-turismo-de-compras/>
- Facultad de Estudios Empresariales y Turismo (2021). Potencial turístico del territorio. Recuperado de:
http://imsturex.unex.es/index_archivos/Potencialturisticodelterritorio.htm
- Fortuna y poder (2017). Turismo en la CDMX deja derrama económica de 113,721 mdp en 2017. Recuperado de: <https://marcomares.com.mx/capital/turismo-la-cdmx-deja-derrama-economica-113721-mdp-2017/>
- García, A. (1992). La planificación de centros turísticos de México. México: Editorial Limusa.
- Gobierno de la Ciudad de México (2019) Boletín Estadístico de la incidencia delictiva. Recuperado de: <https://www.fgjcdmx.gob.mx/storage/app/media/Esta./2019/boletin-2019.pdf>
- Gobierno de la Ciudad de México (2021). Tren ligero. Recuperado de: <http://www.ste.cdmx.gob.mx/tren-ligero>
- Gongora, S. (2008) Importancia del turismo en la humanidad. Recuperado de: <https://elobservadorcampechano.wordpress.com/2008/03/31/importancia-del-turismo-en-la-humanidad/>

- Gutierrez Kafati, E. (30 de 04 de 2009). manuelgross.bligoo.com. Recuperado el 23 de 09 de 2011, de Los sistemas de información Geográfica SIG: <https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2310/1/104277.pdf>
- Gutierrez, X. & Blanco, J. (2011) Tipología de turismo que se practica en Boyaca. Recuperado de: <https://ximejhon-guianza.blogia.com/2011/031301-tipologia-de-turismo-que-se-practica-en-boyaca.php#:~:text=TURISMO%20RECREATIVO&text=Este%20tipo%20de%20turismo%20es,propicia%20una%20mayor%20derrama%20econ%C3%B3mica>.
- Holloway, J. & Plant R. (1996) Mercadotecnia turística. México: Editorial Diana.
- Holloway, J. C. (1994) La historia del turismo: desde sus orígenes hasta la era del vapor en El negocio del turismo. Cap. 2. 1994. Ed. DIANA. México. Pág. 35-63
- Importancia del Turismo Natural (2021). Recuperado de: <https://www.importancia.org/turismo-natural.php>
- Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) (2013) Ranking: Índice de ciclociudades. Recuperado de: <http://ciclociudades.mx/wp-content/uploads/2015/10/Ranking-Ciclociudades-2013.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). Cuéntame...Información por entidad. Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021). 2020 Censo de población y vivienda. Recuperado de: <https://censo2020.mx/>
- Jiménez, J. A., Osorio, A., Marino-Tapia, I., Davidson, M., Medina, R., Kroon, A., Archetti, R., Ciavola, P., & Aarnikhon, S. (2007). Beach recreation planning using videoderived coastal state indicators. *Coastal Engineering Journal*, 54, 507-521.
- Keeney, R. y Raiffa, H. (1976) Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Trade-Offs. Ed. Willey.
- Laboratorio para la ciudad (2018). Experimento Nochebús. Recuperado de: <https://labcd.mx/experimentos/nochebus/>
- Lam Barry, F., Rivas-Tovar, L. & Peña, P. (2011) Planeación de los sistemas BRT y consensos entre transportistas y autoridades de gobierno durante su implementación: el caso de Metrobús y Mexibús. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/318219936_Planeacion_de_los_sistemas_BRT_y_consenso_entre_transportistas_y_autoridades_de_gobierno_durante_su_implementacion_el_caso_de_Metrobus_y_Mexibus
- López, J., Larios, C., Campillo, L. (2008). Aplicación de un SIG para ubicar e identificar las zonas de interés turístico y la infraestructura en la reserva ecológica cascadas de reforma, Balancán, Tabasco. *Semana de Divulgación Y Video Científico*, pp.173-178

- Mena, C., Ormazábal, Y., Llanos, J. & Díaz, J. (2007). Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para Mejorar la Gestión del Agua de Riego del Embalse Convento Viejo, Chile. *Agricultura Técnica*, 67(1), 49- 59.
- Méndez, D. (2012). Adquisición y tratamiento de datos geográficos, mediante la aplicación de estándares y uso de software libre, que generen datos apropiados para la puesta en marcha de un Sistema de Información Geográfico Turístico, orientado a resolver consultas vía Web (Tesis de maestría. Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Postgrados, Quito, Ecuador.
- Molina, S. & Rodríguez, S. (1991). *Planificación integral del turismo - Un enfoque para Latinoamérica*. México: Editorial Trillas.
- Morgan, M. & De la Cruz, M. (2014). *ECOBICI. Movilidad alternativa, sustentable y/o sostenible*. Recuperado de: <http://www.uam.mx/comunicaciencia/octubre2014/c08.html>
- Niño, S. & Danna, J. (2016). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en turismo como herramienta de desarrollo y planificación territorial en las regiones periféricas. *Ciudades, Comunidades e Territorios*, 32, 18-39. Recuperado de: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/11938/1/4.%20NINO_Los%20sistemas%20de%20informacion%20geografica%20en%20turismo_VF.pdf
- Nueva seguridad pública en la CDMX (2018). *Excelsior*. Recuperado de: <https://www.excelsior.com.mx/opinion/federico-doring/nueva-seguridad-publica-en-la-cdmx/1250913>
- Otaya, L., Sánchez, R., Morales, L. & Botero, V. (2006). Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), una gran herramienta para la silvicultura urbana. *Revista Facultad Nacional de Agronomía - Medellín*, 59(1) 3201- 3216.
- QGIS Project (2017). *QGIS User Guide Publicación 2.14*. Recuperado de: <https://docs.qgis.org/2.14/pdf/es/QGIS-2.14-UserGuide-es.pdf>
- Rasterizar. (s.f.) En *Diccionarioactual.com* Recuperado de: <https://diccionarioactual.com/rasterizar/>
- Rodríguez, L. (2014). Construcción de kernels y funciones de densidad de probabilidad. *Repositorio Dspace*. Recuperado de: https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/25019/1/CONSTRUCCION_DE_KERNELS_Y_FUNCIONES_DE_DENSIDAD_DE_PROBABILIDAD.pdf
- Roselló, E. (2017). Análisis del potencial turístico de un destino. *Publicaciones didácticas*, 87, 351-358. Recuperado de: <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/087084/articulo-pdf>
- Saaty, T. (1997). *Toma de decisiones para líderes: el proceso analítico jerárquico la toma de decisiones en un mundo complejo*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Santillán, L. (2019) Ciudad de México. *Turismo chilango*, 6. Recuperado de: https://issuu.com/fmo36/docs/revistad_378e29fa4129b6

Secretaría de Seguridad Ciudadana (2021). Acerca de. Recuperado de: <http://www.ssp.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>

Secretaría de Turismo (2017). Exitoso 2016 para la actividad turística de la CDMX. Recuperado de: <http://turismo.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/exitoso-2016-para-la-actividad-turistica-de-la-cdmx>

Secretaría de Turismo (2021). Centro Histórico. Recuperado de: <http://cdmxtravel.com/es/destinos/centro-historico.html>

Secretaría de Turismo (2021). Sistema de Transporte Colectivo. Recuperado de: <http://cdmxtravel.com/es/organizate/como-moverse/sistema-de-transporte-colectivo-metro.html>

Servicio Geológico Mexicano (2020). Sistemas de información geográfica. Recuperado de: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/SIG/Introduccion-SIG.html#:~:text=As%C3%AD%20pues%2C%20un%20SIG%20es,mapas%20con%20bases%20de%20datos>

SIGSA (s.f.) ¿Qué es ArcGIS? Recuperado de: <http://www.sigsa.info/productos/esri/plataforma-arcgis>

Silverman, B. (1986). Estimación de densidad para las estadísticas y el análisis de datos. New York: Chapman and Hall.

Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del D.F., Metrobús (2021). ¿Qué es Metrobús? Recuperado de: http://data.metrobus.cdmx.gob.mx/que_es_metrobus.html

Sistema de Transporte Colectivo (2021). Acerca de. Recuperado de: <http://www.metro.cdmx.gob.mx/organismo/acerca-de>

Smartertravel (2018). El turismo internacional camina hacia otro año de crecimiento. Recuperado de: <https://www.smartertravel.news/turismo-internacional-camina-hacia-ano-crecimiento/>

Sonaglio, K. & Da Silva, L. (2009). Zonificación, ocupación y uso del suelo por medio del SIG. Estudios y perspectivas en turismo, 18, 381-399.

Testón, N. (s.f.) Turismo cultural en México. Alcances y perspectivas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n10/r2.html>

UNWTO (2018). Resultados del turismo internacional en 2017: Los mas altos en 7 años. Recuperado de: <https://www.unwto.org/es/press-release/2018-01-15/resultados-del-turismo-internacional-en-2017-los-mas-altos-en-siete-anos>

Villasana, C. & Gómez, R. (4 de marzo de 2017). Las fuentes del paseo capitalino más antiguo. El universal. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/entrada-de-opinion/colaboracion/mochilazo-en-el-tiempo/nacion/sociedad/2017/03/4/las-fuentes-del>

World Travel & Tourism Council (WTTC) (2020). Mexico 2020 annual research: Key highlights
Recuperado de: <https://wttc.org/Research/Economic-Impact>

Anexo

► Anexo 1- Seguridad turística en Qgis

Seguridad Turística Qgis														
Top	Zona Qgis	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Anzures	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.002	0.00%	62.395	85.14%	10.889	14.86%	73.286	100.00%	43.239
2	Santa Fe	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.059	0.02%	304.993	85.74%	50.680	14.25%	355.733	100.00%	42.829
3	San Ángel	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.300	0.24%	122.627	98.20%	1.950	1.56%	124.878	100.00%	34.342
4	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	33.333
5	San Pedro Atocpan	3.388	1.95%	14.459	8.34%	2.766	1.60%	152.802	88.11%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	31.098
6	World Trade Center	0.000	0.00%	0.000	0.00%	68.317	37.34%	111.648	61.02%	3.018	1.65%	182.983	100.00%	29.455
7	Reforma-Zona Rosa	0.000	0.00%	12.877	6.61%	80.592	41.37%	94.643	48.58%	6.703	3.44%	194.815	100.00%	28.852
8	Culhuacán	0.000	0.00%	1.304	2.85%	18.831	41.13%	25.651	56.02%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	27.307
9	Iztacalco	0.000	0.00%	0.639	1.00%	30.520	47.62%	32.930	51.38%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	26.794
10	Tlalpan	0.000	0.00%	53.849	12.99%	128.789	31.08%	231.310	55.82%	0.433	0.10%	414.381	100.00%	26.784
11	Coyoacán	0.000	0.00%	0.000	0.00%	270.979	50.71%	263.436	49.29%	0.000	0.00%	534.415	100.00%	26.573
12	Santa María Atlitlic / Los dinamos	10.665	4.96%	38.966	18.13%	39.456	18.35%	125.897	58.56%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	26.331
13	Polanco-Chapultepec	8.309	0.60%	145.791	10.49%	718.404	51.70%	502.778	36.18%	14.263	1.03%	1389.545	100.00%	24.993
14	Escandón	0.000	0.00%	0.016	0.03%	39.170	62.71%	23.275	37.26%	0.000	0.00%	62.461	100.00%	24.967
15	Azcapotzalco	0.000	0.00%	0.000	0.00%	37.906	72.30%	14.522	27.70%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	23.693
16	San pedro de los Pinos	0.000	0.00%	0.000	0.00%	67.607	74.34%	23.070	25.37%	0.270	0.30%	90.947	100.00%	23.620
17	Xochimilco	0.000	0.00%	395.786	48.29%	169.197	20.64%	254.646	31.07%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	21.383
18	Cuajimalpa/Desierto de los Leonos	1.015	0.16%	332.102	53.48%	81.354	13.10%	206.570	33.26%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	21.365
19	Alameda	0.000	0.00%	70.450	43.46%	59.522	36.71%	31.358	19.34%	0.790	0.49%	162.120	100.00%	20.486
20	Villa Guadalupe	0.000	0.00%	3.149	10.82%	25.683	88.25%	0.270	0.93%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	19.505
21	Roma	0.000	0.00%	115.566	49.30%	92.177	39.32%	26.397	11.26%	0.260	0.11%	234.400	100.00%	18.773
22	Condesa	0.000	0.00%	84.781	31.71%	172.389	64.48%	10.166	3.80%	0.000	0.00%	267.337	100.00%	18.695
23	Santa María la Ribera	0.000	0.00%	94.206	53.21%	73.909	41.74%	8.887	5.02%	0.054	0.03%	177.057	100.00%	17.653
24	Centro	0.000	0.00%	170.243	70.10%	63.756	26.25%	8.875	3.65%	0.000	0.00%	242.873	100.00%	16.482
25	Ciudad Universitaria	34.339	4.28%	673.930	83.96%	42.404	5.28%	52.018	6.48%	0.000	0.00%	802.691	100.00%	15.686
26	La Merced	0.000	0.00%	64.120	78.62%	17.441	21.38%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	15.508
27	Norte	0.000	0.00%	287.854	85.92%	46.689	13.94%	0.474	0.14%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	15.109
	Total	57.717	0.74%	2560.088	32.94%	2348.220	30.21%	2717.254	34.96%	89.310	1.15%	7772.589	100.00%	

► Anexo 2- Tipos de turismo mediante Qgis

Turismo Compras Qgis														
Top	Zona	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Centro	0.000	0.00%	0.000	0.00%	5.793	2.38%	233.771	96.25%	3.310	1.36%	242.873	100.00%	33.924
2	La Merced	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	33.333
3	Alameda	0.000	0.00%	0.000	0.00%	86.750	53.51%	75.100	46.32%	0.270	0.17%	162.120	100.00%	26.310
4	Norte	0.000	0.00%	0.000	0.00%	259.076	77.33%	75.941	22.67%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	23.022
5	Anzures	0.000	0.00%	0.001	0.00%	65.813	89.80%	7.473	10.20%	0.000	0.00%	73.286	100.00%	21.360
6	Reforma-Zona Rosa	0.000	0.00%	14.974	7.69%	166.646	85.54%	13.195	6.77%	0.000	0.00%	194.815	100.00%	20.464
7	Roma	0.000	0.00%	1.250	0.53%	228.354	97.42%	4.796	2.05%	0.000	0.00%	234.400	100.00%	20.242
8	World Trade Center	0.000	0.00%	0.058	0.03%	181.258	99.06%	1.668	0.91%	0.000	0.00%	182.983	100.00%	20.120
9	Santa María la Ribera	0.000	0.00%	0.000	0.00%	175.974	99.39%	1.082	0.61%	0.000	0.00%	177.057	100.00%	20.082
10	Villa Guadalupe	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	20.000
11	San Ángel	0.000	0.00%	0.296	0.24%	124.582	99.76%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	124.878	100.00%	19.986
12	Iztacalco	0.000	0.00%	0.657	1.03%	63.364	98.87%	0.068	0.11%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	19.956
13	Escandón	0.000	0.00%	1.179	1.89%	61.283	98.11%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	62.461	100.00%	19.892
14	San pedro de los Pinos	0.000	0.00%	19.547	21.49%	71.130	78.21%	0.270	0.30%	0.000	0.00%	90.947	100.00%	18.811
15	Condesa	0.000	0.00%	82.688	30.93%	184.658	69.07%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	267.347	100.00%	18.233
16	Tlalpan	0.000	0.00%	170.110	41.05%	244.270	58.95%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	414.381	100.00%	17.654
17	Azcapotzalco	0.000	0.00%	24.837	47.37%	27.591	52.63%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	17.293
18	Coyoacán	0.000	0.00%	262.277	49.08%	272.139	50.92%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	534.415	100.00%	17.196
19	Polanco-Chapultepec	2.780	0.20%	1028.444	74.01%	354.735	25.53%	3.586	0.26%	0.000	0.00%	1389.545	100.00%	15.787
20	Santa María Atlitlic / Los dinamos	28.765	13.38%	121.467	56.50%	64.753	30.12%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	15.582
21	Santa Fe	0.000	0.00%	278.739	78.36%	76.994	21.64%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	355.733	100.00%	15.523
22	Culhuacán	0.000	0.00%	45.426	99.22%	0.359	0.78%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	14.330
23	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	14.286
24	Ciudad Universitaria	137.511	17.13%	619.439	77.17%	45.741	5.70%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	802.691	100.00%	14.067
25	San Pedro Atocpan	17.904	10.32%	155.511	89.68%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	13.958
26	Xochimilco	117.530	14.34%	692.188	84.45%	9.912	1.21%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	13.900
27	Cuajimalpa/Desierto de los Leonos	328.021	52.82%	292.471	47.09%	0.548	0.09%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	12.614
	Total	632.511	8.14%	3837.173	49.37%	2800.823	36.03%	498.512	6.41%	3.580	0.05%	7772.599	100.00%	

Turismo cultural Qgis														
Top	Zona	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Centro	333.379	53.68%	287.662	46.32%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	12.582
2	Alameda	403.235	50.24%	397.259	49.49%	2.198	0.27%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	802.691	100.00%	12.707
3	Reforma-Zona Rosa	351.707	42.91%	467.633	57.05%	0.290	0.04%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	12.925
4	Roma	39.417	18.33%	175.568	81.67%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	13.704
5	La Merced	17.904	10.32%	155.511	89.68%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	13.958
6	Condesa	75.426	5.43%	1135.102	81.69%	177.549	12.78%	1.468	0.11%	0.000	0.00%	1389.545	100.00%	14.864
7	San Ángel	12.660	3.06%	318.009	76.74%	83.712	20.20%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	414.381	100.00%	15.343
8	Anzures	0.211	0.33%	63.878	99.67%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	14.275
9	Norte	0.000	0.00%	45.785	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	14.286
10	Coyoacán	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	14.286
11	Escandón	0.000	0.00%	29.102	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	14.286
12	Santa Fe	0.000	0.00%	51.967	99.12%	0.461	0.88%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	14.336
13	World Trade Center	0.000	0.00%	90.057	99.02%	0.890	0.98%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	90.947	100.00%	14.342
14	Tlalpan	0.000	0.00%	168.173	94.98%	8.884	5.02%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	177.057	100.00%	14.572
15	Polanco-Chapultepec	0.000	0.00%	144.860	79.17%	38.123	20.83%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	182.983	100.00%	15.476
16	Santa María la Ribera	0.000	0.00%	280.932	78.97%	74.801	21.03%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	355.733	100.00%	15.487
17	San pedro de los Pinos	0.000	0.00%	49.073	78.56%	13.389	21.44%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	62.461	100.00%	15.511
18	Azcapotzalco	0.000	0.00%	260.608	77.79%	71.834	21.44%	2.575	0.77%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	15.657
19	Culhuacán	0.000	0.00%	406.858	76.13%	127.557	23.87%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	534.415	100.00%	15.650
20	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	29.661	40.47%	42.734	58.31%	0.892	1.22%	0.000	0.00%	73.286	100.00%	17.850
21	Villa Guadalupe	0.000	0.00%	36.307	29.07%	88.571	70.93%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	124.878	100.00%	18.339
22	Iztacalco	0.000	0.00%	77.394	28.95%	189.118	70.74%	0.825	0.31%	0.000	0.00%	267.337	100.00%	18.387
23	San Pedro Atocpan	0.000	0.00%	20.977	25.72%	60.453	74.12%	0.131	0.16%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	18.552
24	Santa María Atlitlic / Los dinamos	0.000	0.00%	34.012	17.46%	138.736	71.21%	22.066	11.33%	0.000	0.00%	194.815	100.00%	20.513
25	Xochimilco	0.000	0.00%	26.269	11.21%	207.224	88.41%	0.897	0.38%	0.000	0.00%	234.390	100.00%	19.411
26	Ciudad Universitaria	0.000	0.00%	3.226	1.33%	107.935	44.44%	126.262	51.99%	5.450	2.24%	242.873	100.00%	28.651
27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones	0.000	0.00%	0.165	0.10%	123.736	76.32%	38.218	23.57%	0.000	0.00%	162.120	100.00%	23.137
	Total	1233.938	15.88%	4781.663	61.52%	1558.195	20.05%	193.334	2.49%	5.450	0.07%	7772.579	100.00%	

Turismo natural Qgis														
Top	Zona	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Reforma-Zona Rosa	287.780	46.34%	333.261	53.66%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	12.815
2	Anzures	27.416	12.75%	187.569	87.25%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	13.881
3	World Trade Center	17.904	10.32%	155.511	89.68%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	13.958
4	Roma	2.838	0.35%	679.402	84.64%	120.331	14.99%	0.120	0.01%	0.000	0.00%	802.691	100.00%	15.134
5	Condesa	0.000	0.00%	45.785	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	14.286
6	Escandón	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	14.286
7	Coyoacán	0.000	0.00%	29.102	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	14.286
8	Centro	0.000	0.00%	45.138	86.09%	7.290	13.91%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	15.080
9	San Ángel	0.000	0.00%	279.732	78.64%	76.001	21.36%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	355.733	100.00%	15.507
10	Polanco-Chapultepec	0.000	0.00%	39.704	61.95%	24.385	38.05%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	16.460
11	La Merced	0.000	0.00%	430.787	52.56%	388.843	47.44%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	16.997
12	Santa María la Ribera	0.000	0.00%	179.168	43.24%	235.213	56.76%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	414.381	100.00%	17.529
13	Norte	0.000	0.00%	455.667	32.79%	734.210	52.84%	197.177	14.19%	2.481	0.18%	1389.535	100.00%	20.161
14	Alameda	0.000	0.00%	29.486	32.42%	61.191	67.28%	0.270	0.30%	0.000	0.00%	90.947	100.00%	18.187
15	San pedro de los Pinos	0.000	0.00%	42.282	23.88%	125.916	71.12%	8.859	5.00%	0.000	0.00%	177.057	100.00%	19.302
16	Tlalpan	0.000	0.00%	27.890	17.20%	132.713	81.86%	1.517	0.94%	0.000	0.00%	162.120	100.00%	19.142
17	Xochimilco	0.000	0.00%	49.585	14.80%	285.125	85.11%	0.307	0.09%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	19.166
18	Iztacalco	0.000	0.00%	9.906	12.15%	71.655	87.85%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	19.306
19	Santa Fe	0.000	0.00%	3.716	1.53%	195.180	80.36%	43.978	18.11%	0.000	0.00%	242.873	100.00%	22.327
20	Ciudad Universitaria	0.000	0.00%	0.028	0.01%	424.570	79.45%	109.817	20.55%	0.000	0.00%	534.415	100.00%	22.740
21	Azcapotzalco	0.000	0.00%	0.000	0.00%	119.260	95.50%	5.617	4.50%	0.000	0.00%	124.878	100.00%	20.600
22	Culhuacán	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.200	0.27%	61.626	84.09%	11.460	15.64%	73.286	100.00%	43.722
23	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.037	0.02%	171.352	93.64%	11.595	6.34%	182.983	100.00%	37.555
24	Villa Guadalupe	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.008	0.00%	152.939	78.50%	41.868	21.49%	194.815	100.00%	47.660
25	San Pedro Atocpan	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	62.380	99.87%	0.082	0.13%	62.461	100.00%	33.420
26	Santa María Atlitlic / Los dinamos	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	260.764	97.54%	6.582	2.46%	267.347	100.00%	34.975
27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	226.342	96.56%	8.058	3.44%	234.400	100.00%	35.625
	Total	335.937	4.32%	3049.333	39.23%	3002.128	38.62%	1303.064	16.76%	82.126	1.06%	7772.589	100.00%	

Turismo recreativo Qgis														
Top	Zona	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Alameda	0.000	0.00%	0.000	0.00%	83.800	51.69%	76.919	47.45%	1.401	0.86%	162.120	100.00%	27.017
2	Reforma-Zona Rosa	0.000	0.00%	6.968	3.58%	112.154	57.57%	75.693	38.85%	0.000	0.00%	194.815	100.00%	24.976
3	Centro	0.000	0.00%	48.523	19.98%	99.030	40.78%	94.095	38.74%	1.215	0.50%	242.863	100.00%	24.425
4	Condesa	0.000	0.00%	15.432	5.77%	226.301	84.65%	25.604	9.58%	0.000	0.00%	267.337	100.00%	20.947
5	Roma	0.000	0.00%	29.787	12.71%	202.290	86.30%	2.323	0.99%	0.000	0.00%	234.400	100.00%	19.406
6	Anzures	0.000	0.00%	30.072	41.03%	41.654	56.84%	1.560	2.13%	0.000	0.00%	73.286	100.00%	17.939
7	Norte	0.000	0.00%	245.943	73.41%	79.983	23.87%	9.091	2.71%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	16.167
8	World Trade Center	0.000	0.00%	132.365	72.34%	50.619	27.66%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	182.983	100.00%	15.866
9	Escandón	0.000	0.00%	47.708	76.38%	14.754	23.62%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	62.461	100.00%	15.635
10	Santa Fe	0.000	0.00%	280.663	78.90%	75.069	21.10%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	355.733	100.00%	15.492
11	San Ángel	0.000	0.00%	99.464	79.65%	25.413	20.35%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	124.878	100.00%	15.449
12	Azcapotzalco	0.000	0.00%	48.048	91.65%	4.380	8.35%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	14.763
13	Coyoacán	0.000	0.00%	492.992	92.25%	41.413	7.75%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	534.405	100.00%	14.729
14	La Merced	0.000	0.00%	75.987	93.17%	5.574	6.83%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	14.676
15	Polanco-Chapultepec	122.727	8.83%	1114.001	80.17%	151.793	10.92%	1.024	0.07%	0.000	0.00%	1389.545	100.00%	14.644
16	Santa María la Ribera	1.026	0.58%	167.232	94.45%	8.799	4.97%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	177.057	100.00%	14.551
17	San Pedro de los Pinos	0.000	0.00%	90.012	98.97%	0.935	1.03%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	90.947	100.00%	14.344
18	Tlalpan	14.091	3.40%	388.703	93.80%	11.587	2.80%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	414.381	100.00%	14.338
19	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	14.286
20	Iztacalco	0.639	1.00%	63.450	99.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	14.254
21	Culhuacán	1.304	2.85%	44.481	97.15%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	14.195
22	Villa Guadalupe	2.915	10.02%	26.187	89.98%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	13.968
23	San Pedro Atocpan	17.847	10.29%	155.568	89.71%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	13.959
24	Santa María Atlitlic / Los dinamos	49.631	23.09%	165.353	76.91%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	13.553
25	Ciudad Universitaria	349.733	43.57%	452.253	56.34%	0.705	0.09%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	802.691	100.00%	12.908
26	Xochimilco	365.104	44.55%	454.235	55.42%	0.290	0.04%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	12.874
27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones	333.117	53.64%	287.924	46.36%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	12.583
	Total	1258.134	16.19%	4988.967	64.19%	1236.543	15.91%	286.308	3.68%	2.617	0.03%	7772.569	100.00%	

Turismo general Qgis														
Top	Zona	Pésima (ha)	%	Mala (ha)	%	Regular (ha)	%	Buena (ha)	%	Excelente (ha)	%	Total (ha)	%	IC
1	Alameda	0.000	0.00%	0.000	0.00%	35.894	22.14%	125.956	77.69%	0.270	0.17%	162.120	100.00%	30.492
2	Reforma-Zona Rosa	0.000	0.00%	0.000	0.00%	74.532	38.26%	120.273	61.74%	0.000	0.00%	194.805	100.00%	28.232
3	Centro	0.000	0.00%	0.000	0.00%	100.186	41.25%	142.117	58.51%	0.570	0.23%	242.873	100.00%	27.990
4	Roma	0.000	0.00%	0.000	0.00%	105.627	45.06%	128.763	54.94%	0.000	0.00%	234.390	100.00%	27.325
5	Condesa	0.000	0.00%	0.000	0.00%	180.641	67.57%	86.686	32.43%	0.000	0.00%	267.327	100.00%	24.324
6	Anzures	0.000	0.00%	0.002	0.00%	60.171	82.10%	13.113	17.89%	0.000	0.00%	73.286	100.00%	22.386
7	World Trade Center	0.000	0.00%	0.000	0.00%	179.874	98.30%	3.109	1.70%	0.000	0.00%	182.983	100.00%	20.227
8	Escandón	0.000	0.00%	0.000	0.00%	62.457	99.99%	0.004	0.01%	0.000	0.00%	62.461	100.00%	20.001
9	La Merced	0.000	0.00%	0.800	0.98%	80.681	98.92%	0.080	0.10%	0.000	0.00%	81.561	100.00%	19.957
10	San Pedro de los Pinos	0.000	0.00%	7.915	8.70%	82.762	91.00%	0.270	0.30%	0.000	0.00%	90.947	100.00%	19.542
11	Coyoacán	0.000	0.00%	51.014	9.55%	483.401	90.45%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	534.415	100.00%	19.455
12	San Ángel	0.000	0.00%	21.597	17.29%	103.280	82.71%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	124.878	100.00%	19.012
13	Norte	0.000	0.00%	119.626	35.71%	202.154	60.34%	13.237	3.95%	0.000	0.00%	335.017	100.00%	18.486
14	Polanco-Chapultepec	12.449	0.90%	912.316	65.66%	461.996	33.25%	2.784	0.20%	0.000	0.00%	1389.545	100.00%	16.195
15	Santa María la Ribera	0.000	0.00%	134.769	76.12%	42.234	23.85%	0.054	0.03%	0.000	0.00%	177.057	100.00%	15.655
16	Tlalpan	2.809	0.68%	403.110	97.28%	8.462	2.04%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	414.381	100.00%	14.381
17	Santa Fe	0.000	0.00%	351.394	98.78%	4.339	1.22%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	355.733	100.00%	14.355
18	Azcapotzalco	0.000	0.00%	52.428	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	52.428	100.00%	14.286
19	Iztacalco	0.000	0.00%	64.089	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	64.089	100.00%	14.286
20	San Andrés Mixquic	0.000	0.00%	25.616	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	25.616	100.00%	14.286
21	Villa Guadalupe	0.000	0.00%	29.102	100.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	29.102	100.00%	14.286
22	Culhuacán	1.304	2.85%	44.481	97.15%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	45.785	100.00%	14.195
23	Xochimilco	31.968	3.90%	784.165	95.67%	3.496	0.43%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	819.630	100.00%	14.186
24	San Pedro Atocpan	20.613	11.89%	152.802	88.11%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	173.415	100.00%	13.908
25	Ciudad Universitaria	176.127	21.94%	601.921	74.99%	24.634	3.07%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	802.683	100.00%	13.765
26	Santa María Atlitlic / Los dinamos	49.746	23.14%	165.238	76.86%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	214.984	100.00%	13.551
27	Cuajimalpa/Desierto de los Leones	412.249	66.38%	208.791	33.62%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	621.041	100.00%	12.778
	Total	707.265	9.10%	4131.177	53.15%	2296.821	29.55%	636.447	8.19%	0.840	0.01%	7772.551	100.00%	

► **Anexo 3- Mapas de secciones en Qgis**

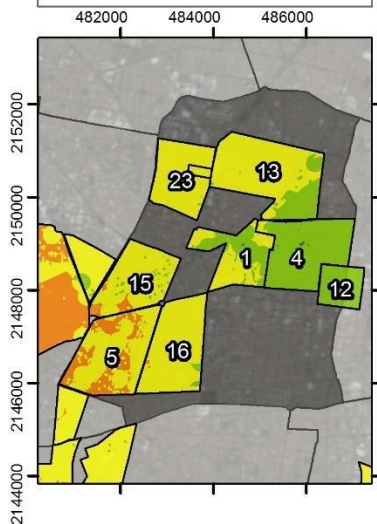
Se crearon secciones de las zonas para simplificar los mapas.

Estas secciones son:

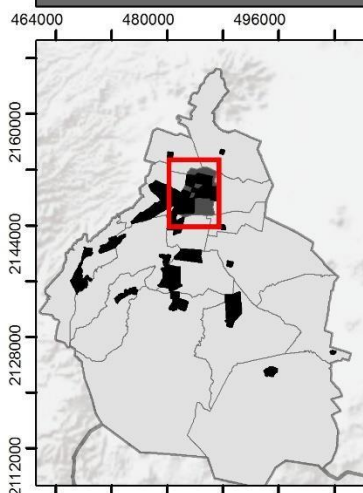
Sección	Zona
A	Alameda
	Centro
	Condesa
	La Merced
	Norte
	Reforma-Zona Rosa
	Roma
	Santa María la Ribera
B	Anzures
	Escandón
	Polanco-Chapultepec
C	Azcapotzalco
D	Coyoacán
	Ciudad Universitaria
	San Ángel
	Tlalpan
E	Cuajimalpa/Desierto de los Leones
	Santa Fe
	Santa María Atlitric / Los dinamos
F	Culhuacán
	Iztacalco
G	San Andrés Mixquic
	San Pedro Atocpan
H	San pedro de los Pinos
	World Trade Center
I	Villa Guadalupe
J	Xochimilco

Tipos de turismo en la Sección "A" mediante Qgis

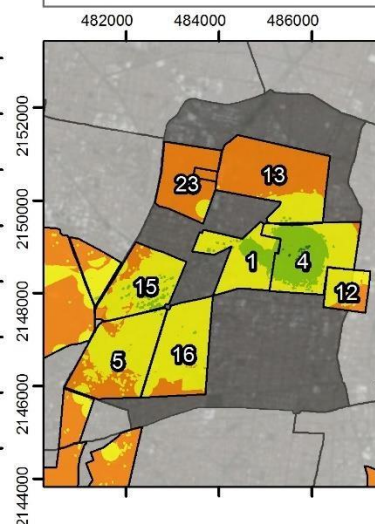
Turismo de Compras



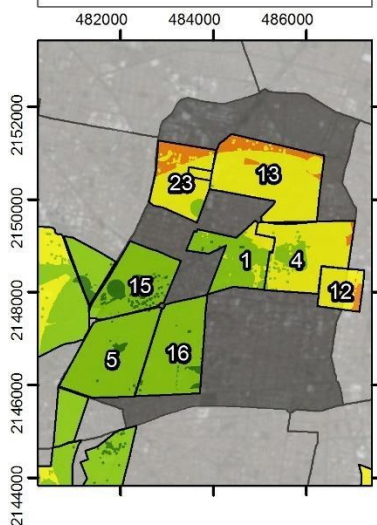
Ubicación de Sección



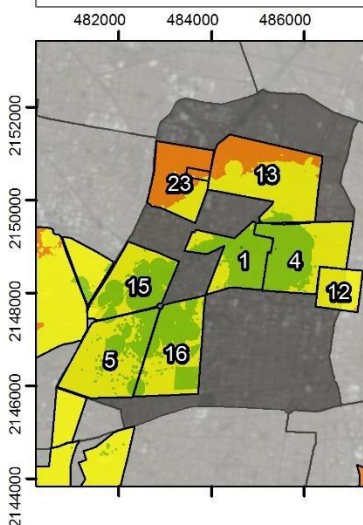
Turismo Cultural



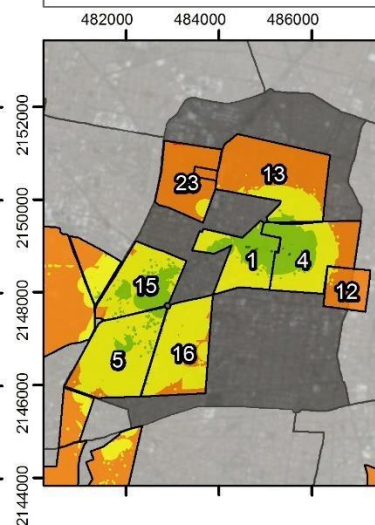
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

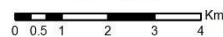


Zonas turística

- 1- Alameda
- 4- Centro
- 5- Condesa
- 12- La Merced
- 13- Norte
- 15- Reforma - Zona Rosa
- 16- Roma
- 23- Santa María La Ribera



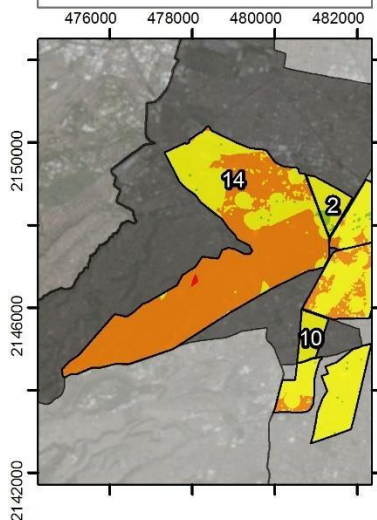
1:120,000



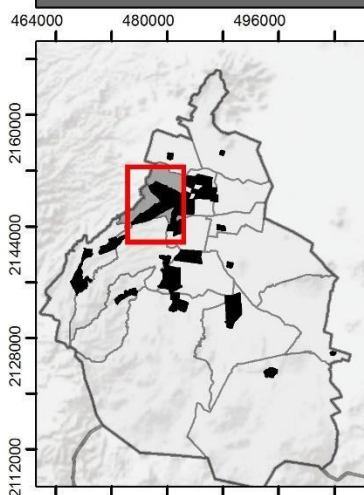
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "B" mediante Qgis

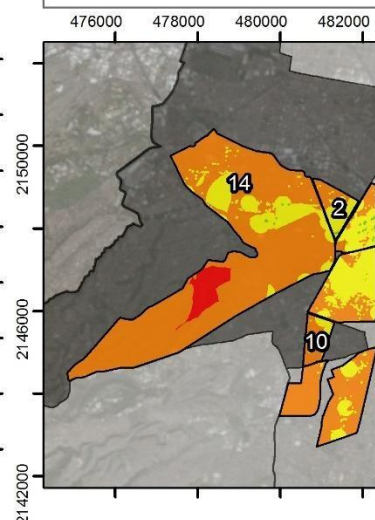
Turismo de Compras



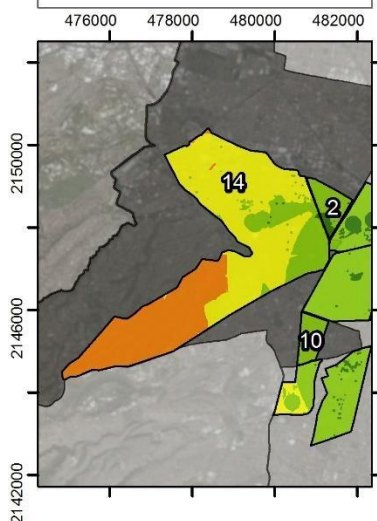
Ubicación de Sección



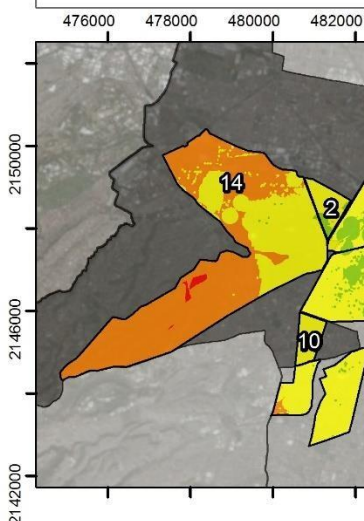
Turismo Cultural



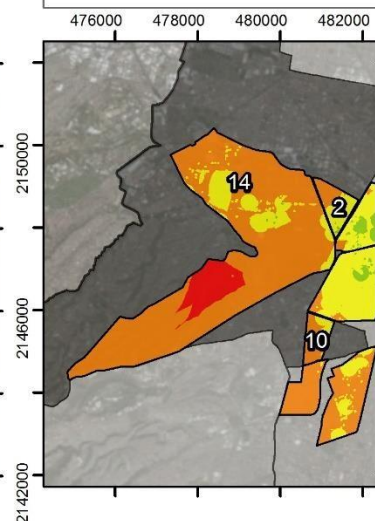
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

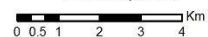


Zonas turística

- 2- Anzures
- 10- Escandón
- 14- Polanco - Chapultepec



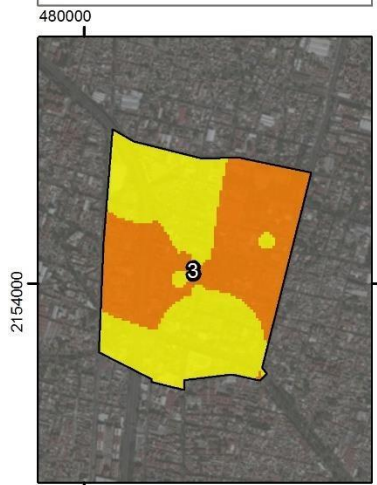
1:135,000



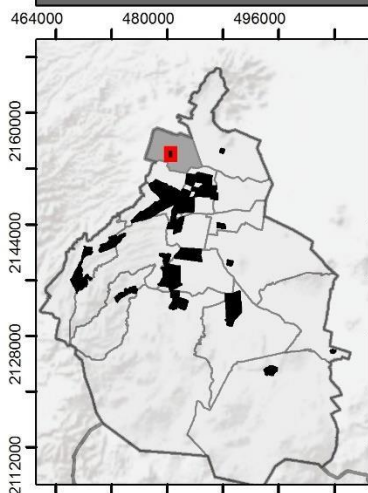
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "C" mediante Qgis

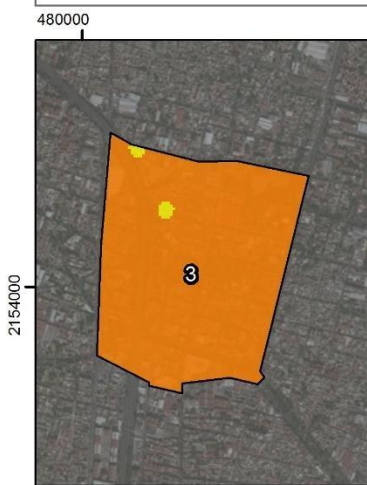
Turismo de Compras



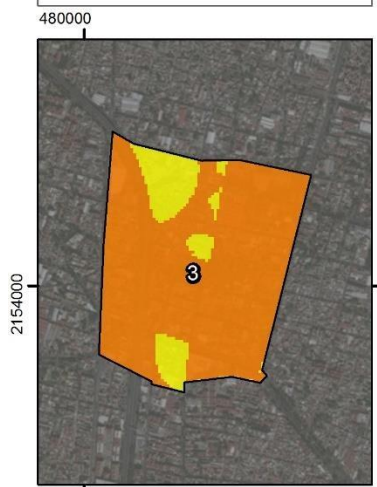
Ubicación de Sección



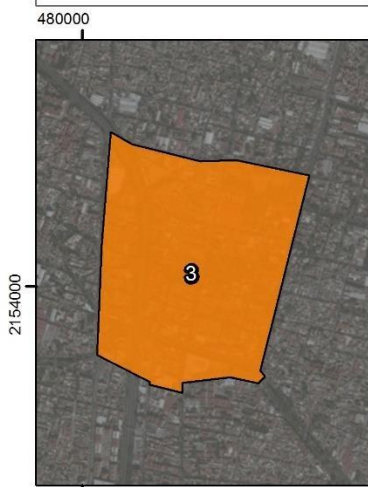
Turismo Cultural



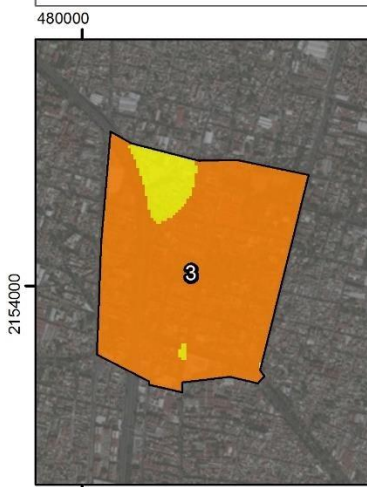
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo



Zonas turística

3- Azcapotzalco



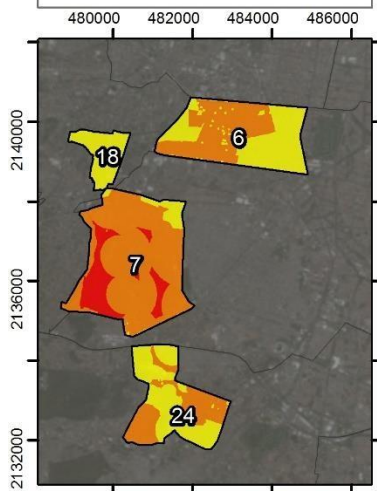
1:20,000



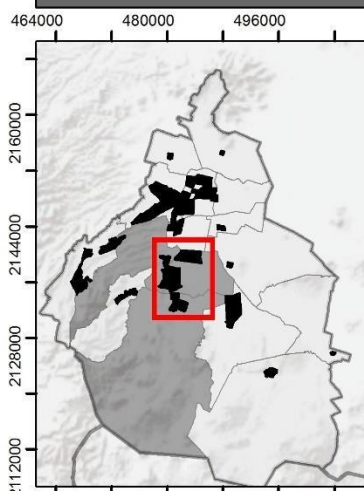
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "D" mediante Qgis

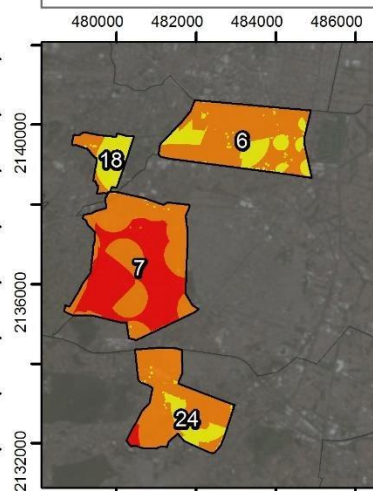
Turismo de Compras



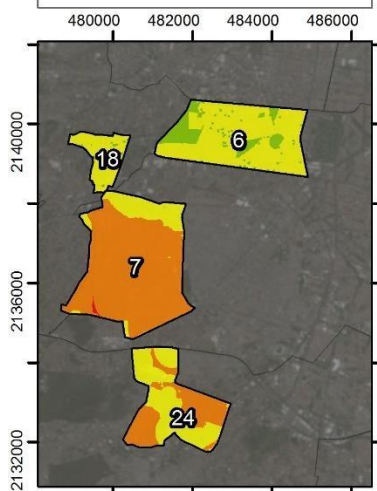
Ubicación de Sección



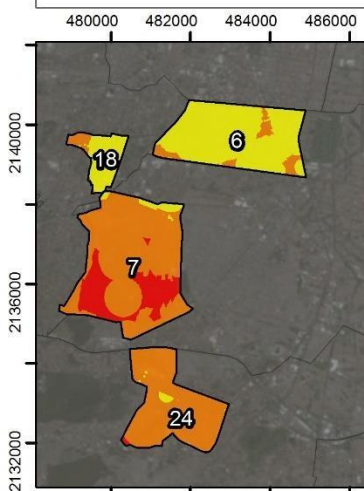
Turismo Cultural



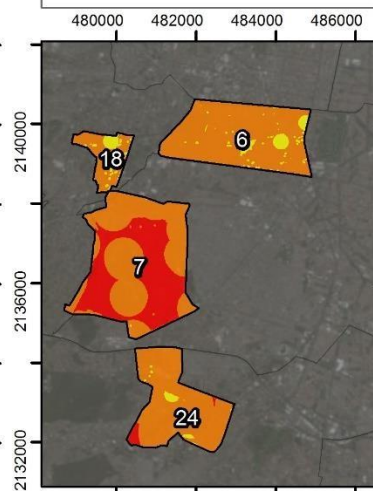
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

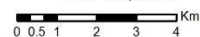


Zonas turística

- 6- Coyoacán
- 7- Ciudad Universitaria
- 18- San Ángel
- 24- Tlalpan



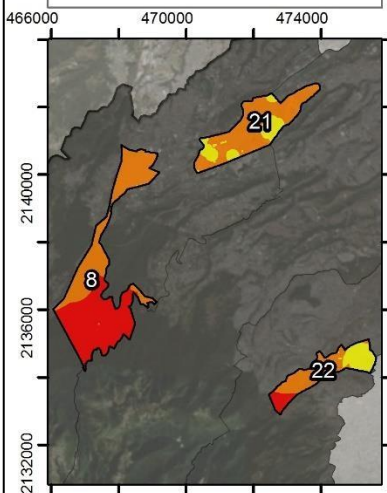
1:140,000



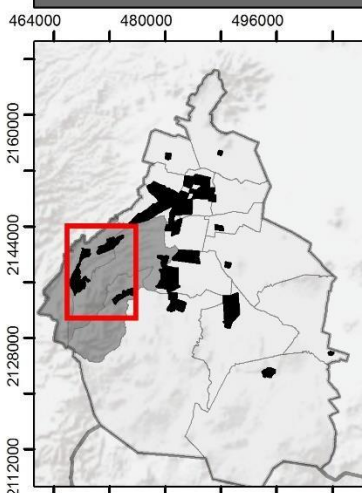
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "E" mediante Qgis

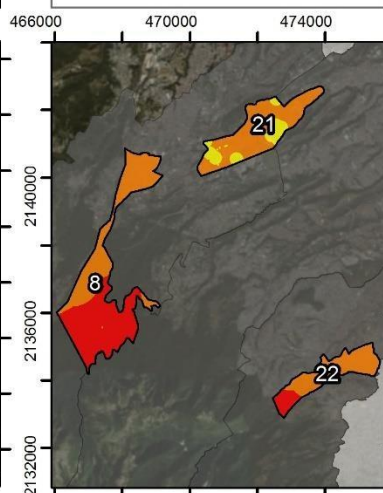
Turismo de Compras



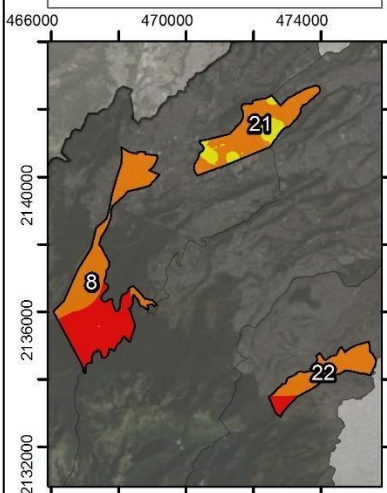
Ubicación de Sección



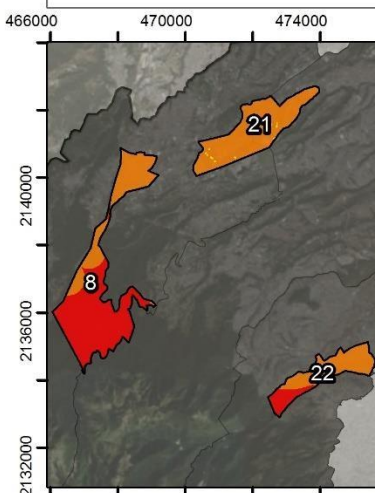
Turismo Cultural



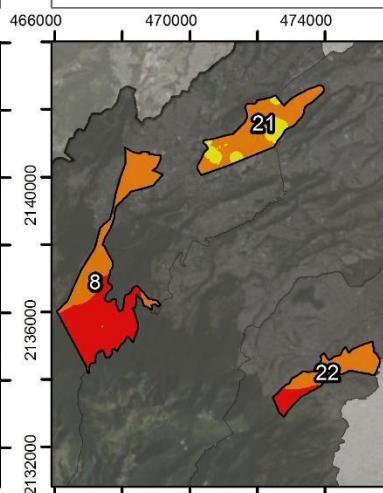
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo



Zonas turística

- 8- Cuajimalpa / Desierto de los Leones
- 21- Santa Fé
- 22- Santa María Atlitlic / Los Dinamos

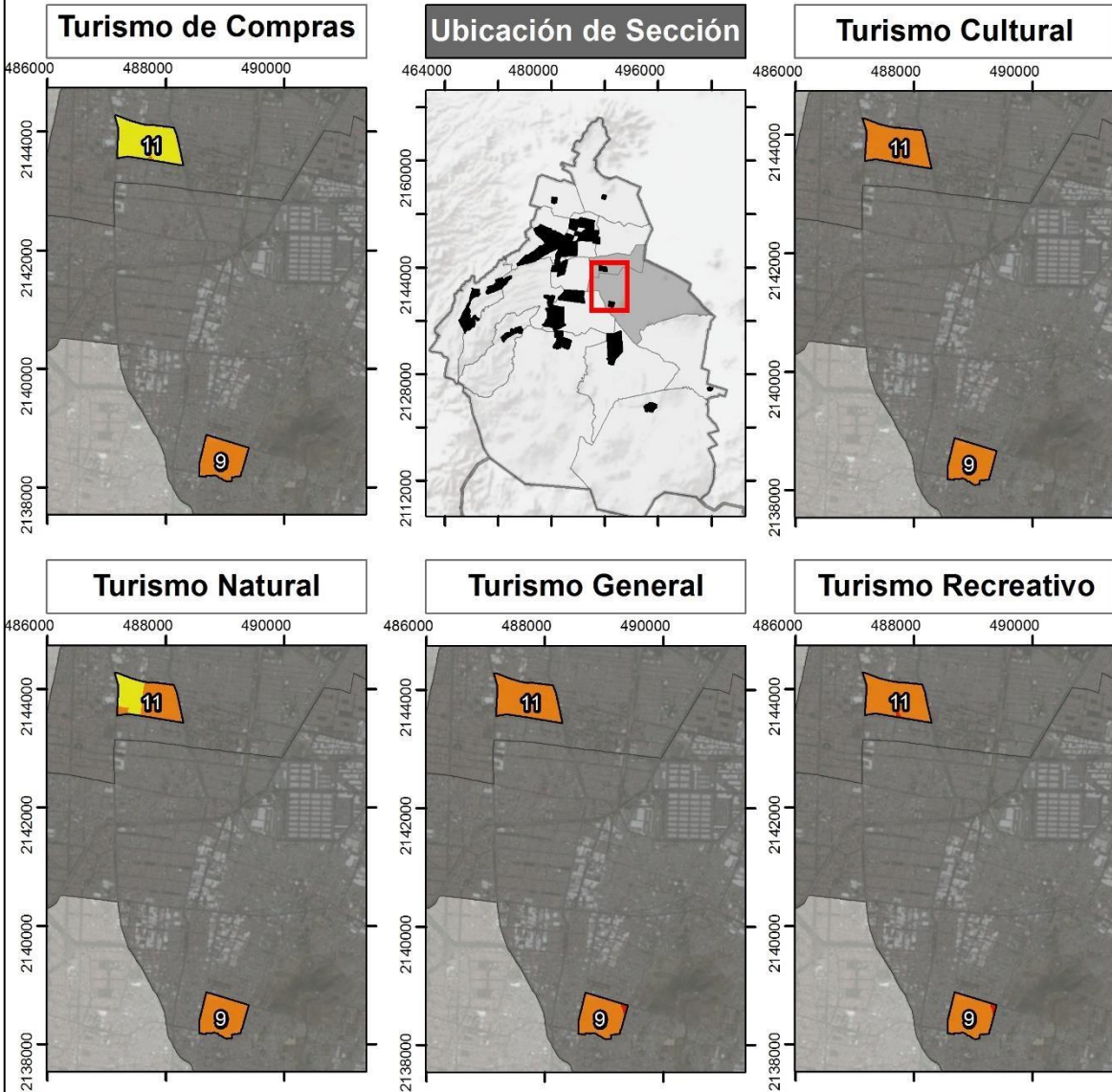


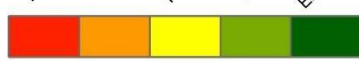

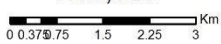
1:165,000



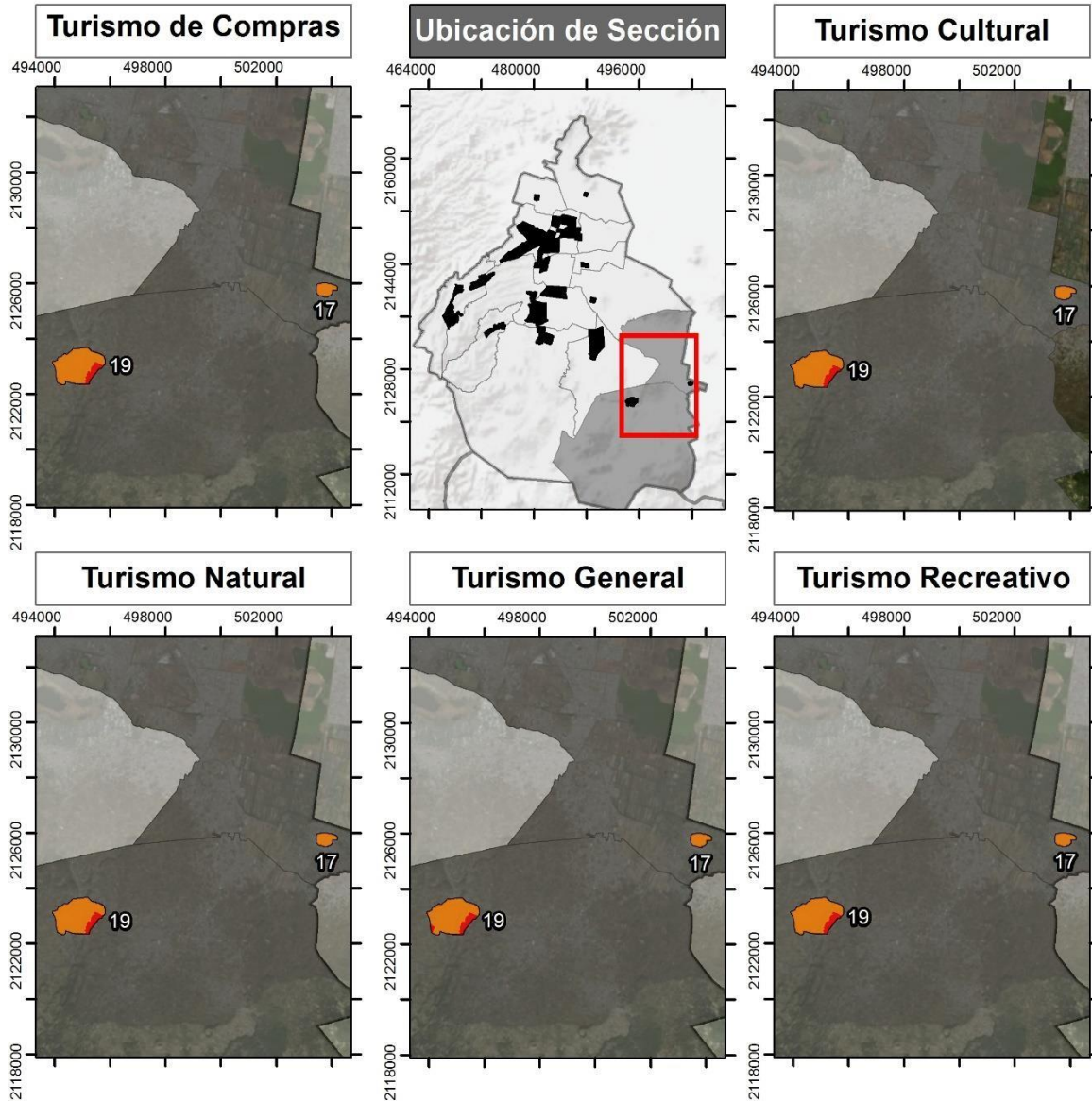
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "F" mediante Qgis



<p>Clasificación por turismo</p> <p>Pésima Mala Regular Buena Excelente</p> 	<p>Zonas turística</p> <p>9- Culhuacán 11- Iztacalco</p>	 <p>1:90,000</p>  <p>Datum y proyección: ITRF08 UTM Z14N</p>
--	---	--

Tipos de turismo en la Sección "G" mediante Qgis



Clasificación por turismo

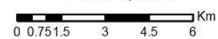


Zonas turística

17- San Andrés Mixquic
19- San Pedro Atocpan



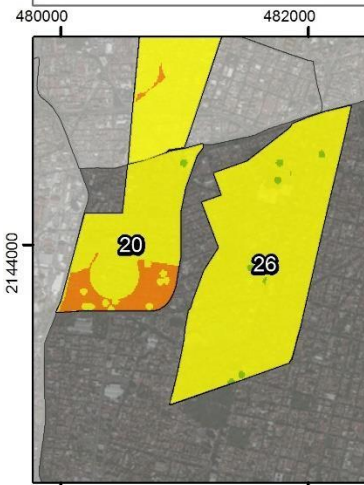
1:190,000



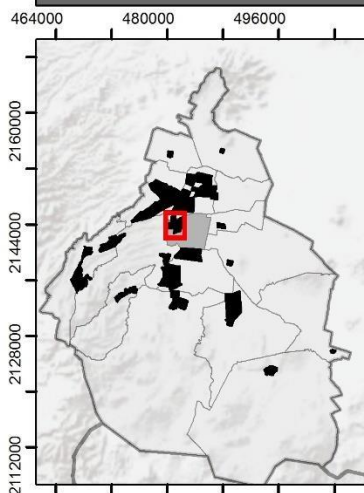
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "H" mediante Qgis

Turismo de Compras



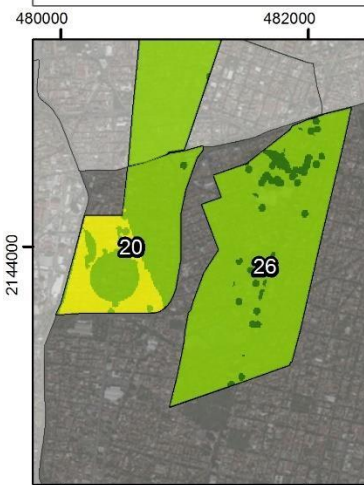
Ubicación de Sección



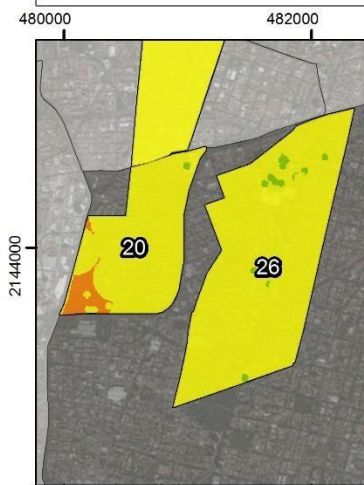
Turismo Cultural



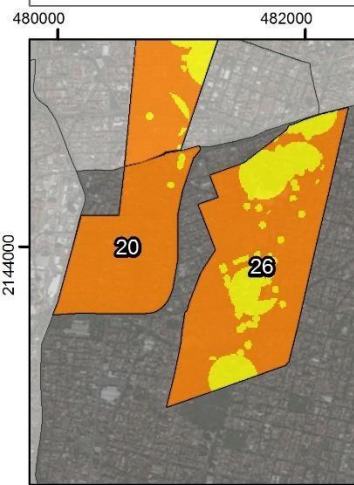
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

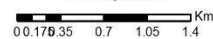


Zonas turística

20- San Pedro de los Pinos
26- World Trade Center



1:45,000



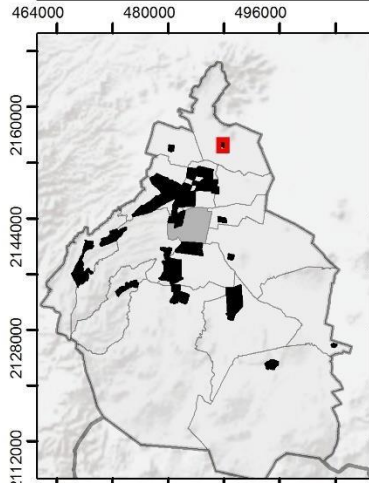
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "I" mediante Qgis

Turismo de Compras



Ubicación de Sección



Turismo Cultural



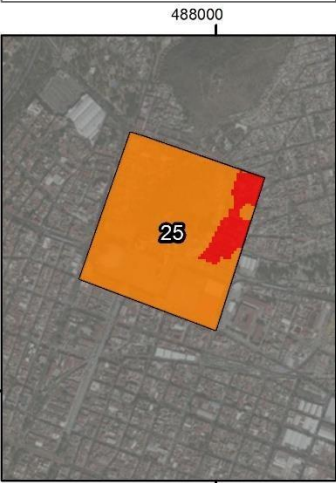
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente

Zonas turística

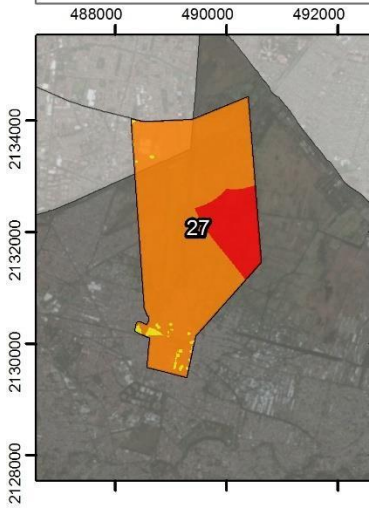
25- Villa de Guadalupe

1:20,000
0.0 0.075 0.15 0.3 0.45 0.6 Km

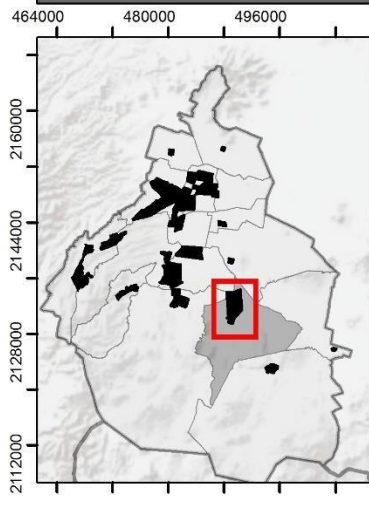
Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N

Tipos de turismo en la Sección "J" mediante Qgis

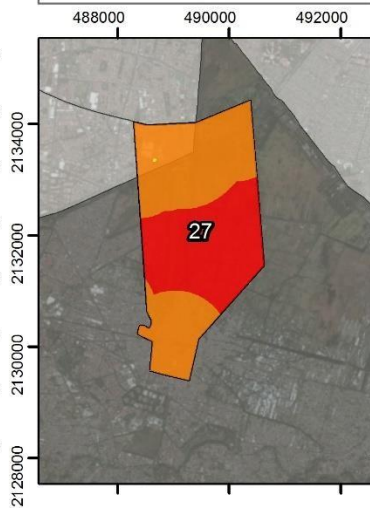
Turismo de Compras



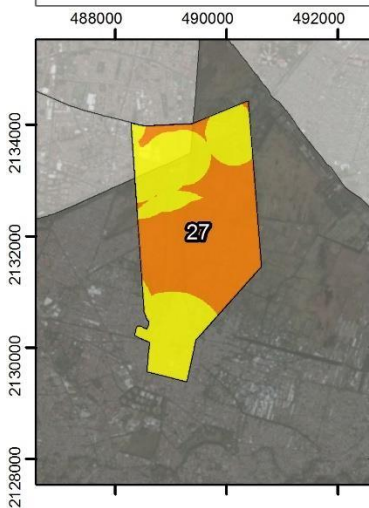
Ubicación de Sección



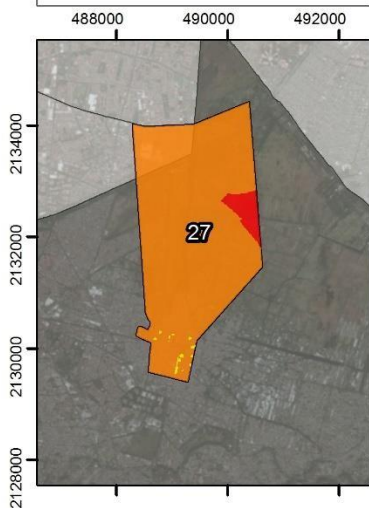
Turismo Cultural



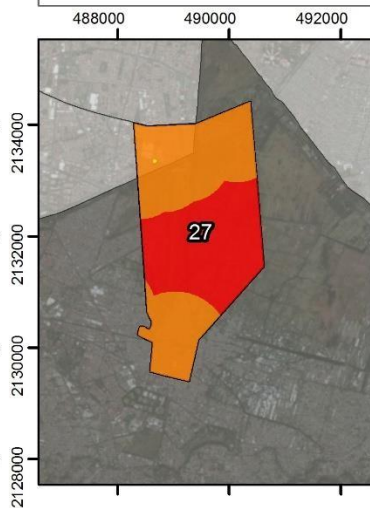
Turismo Natural



Turismo General



Turismo Recreativo



Clasificación por turismo

Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente

Zonas turística

27- Xochimilco

1:100,000

Datum y proyección:
ITRF08 UTM Z14N