

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, INGENIERÍA Y MEDICINA

PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS DE POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES

**“CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA COMO INSTRUMENTO PARA LA
GESTIÓN SUSTENTABLE EN EL CERRO DE LA BUFA, MUNICIPIO DE
ZACATECAS”**

PRESENTA:

LT. SANDY IVONNE PÉREZ SILVA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. VALENTE VÁZQUEZ SOLÍS

ASEORES:

DR. JUAN ANTONIO REYES AGÜERO

DR. LEONARDO ERNESTO MÁRQUEZ MIRELES

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO 2019

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

PROYECTO REALIZADO EN:

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES QUE
PARTICIPA EN LOS PROGRAMAS MULTIDISCIPLINARIOS DE
POSGRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ**

**ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FUE POSIBLE GRACIAS AL
OTORGAMIENTO DE LA BECA-TESIS DEL CONACYT**

Becario No. 624313

**EL PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES
RECIBE APOYO A TRAVÉS DEL PROGRAMA NACIONAL DE
POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)**

AGRADECIMIENTOS.

A mis padres Isabel y José por la dedicación y el apoyo incondicional en todo lo que hago, por los consejos, los regaños, las enseñanzas y sobre todo por el amor más sincero, gracias por ser los mejores guías en este viaje que se llama vida, GRACIAS.

A mis hermanos José Eduardo y Sebastián por ser mis motores más grandes, por enseñarme el verdadero sentido de la vida, el amor y apoyo. Por estar conmigo en los momentos más felices, pero también en los más difíciles, gracias por su alegría, por su carrilla pero sobre todo gracias por impulsarme a ser mejor cada días. ¡Los amo mucho!

A mi familia, que me han apoyado siempre a mi abuelita Flor, mi tía Chapis, mi abuelo Emilio y todos mis tíos y mis primos, en especial a Juan Pablo y Ángeles por el aventón cada fin de semana a tierras potosinas, de igual manera a mis abuelitos paternos que están en el cielo, mi abuelo José y mi abuelita María.

Al Dr. Valente Vázquez Solís, por la dedicación en la dirección de mi tesis, gracias por su tiempo, paciencia, motivación, y sobre todo en el apoyo para la culminación de este proyecto.

Al Dr. Juan Antonio Reyes Agüero, por sus valiosos consejos y aportes a mi trabajo, por tomarse el tiempo para hacer las revisiones pertinentes y por el interés en mi sitio de estudio.

Al Dr. Leonardo Ernesto Márquez Mireles, por sus aportes a mi trabajo y por el tiempo que dedicó a la revisión.

Al Dr. Leija Loredo, por el apoyo en la cartografía y el trabajo de campo de mi tesis ¡muchas gracias!

A mis compañeros de generación, en especial a mis rommies Daiana, Marcela, David, el tío Diego Guarín, Nata Colombia, Emma, Memo, Clau Hernández y a mi paisana Lulú, gracias por ser amigos y compañeros, por las noches de desvelo y sobre todo por su apoyo.

CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN GENERAL	7
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	11
HIPÓTESIS	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
CAPÍTULO 1. TURISMO, GESTIÓN, SUSTENTABILIDAD Y CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA COMO UN SISTEMA INTEGRAL.	14
1.1 Aproximaciones teórico conceptuales de la actividad turística y su evolución histórica.....	14
1.1.1 Antecedentes teórico conceptuales del turismo.	15
1.1.2 Desarrollo del turismo en el mundo.	16
1.2 La sustentabilidad y el turismo como un sistema dinámico.....	23
1.2.1 Posicionamientos teóricos de la perspectiva sustentable.	23
1.2.2 Del turismo de masas hacia un turismo sustentable.	26
1.3 La gestión ambiental para la sustentabilidad turística.	32
1.3.1 Conceptualización de la gestión ambiental.	33
1.3.2 Gestión del turismo para un desarrollo sustentable.	34
1.4 La capacidad de carga turística (CCT) como instrumento para la gestión sustentable del turismo.	35
1.4.1 Fundamentos teóricos sobre la capacidad de carga turística (CCT).	35
1.4.2 Inclusión de la capacidad de carga en el turismo.	38

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRAFÍCAS DE LA ZONA EXAMINADA.....	41
2.1 La proyección del turismo nacional hacia un desarrollo local sustentable.....	41
2.1.1 Consolidación del estado de Zacatecas como un destino turístico nacional.	44
2.1.2 El territorio de Zacatecas como Patrimonio Cultural de la Humanidad.....	48
2.2 Descripción físico- geográfica del Cerro de la Bufa (CB).....	50
2.2.1 Caracterización del medio físico de la zona de estudio.....	50
2.2.2 Caracterización socioeconómica de la zona de estudio.....	57
2.2.3 Antecedentes histórico sociales de la zona de estudio.	59
CAPÍTULO 3. LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN LA ZONA DE ESTUDIO.	
.....	63
3.1 Valoración y diagnóstico sobre los servicios turísticos ofertados en el área de estudio.	
.....	63
3.1.1 Accesibilidad al cerro de la Bufa.	63
3.2 Ruta turística y descripción de los sitios de uso público en el sitio de estudio.....	65
3.2.1 Descripción de los sitios de uso público en el Cerro de la Bufa.....	65
3.3 Determinación de la capacidad de carga en los sitios de uso público en el Cerro de la Bufa.....	69
3.3.1 Cálculo de la capacidad de carga física (CCF).	70
3.3.2 Cálculo de la capacidad de carga real (CCR).	72
3.3.3 Capacidad de manejo (CM).	79
3.3.4 Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE).	81
CONCLUSIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Etapas del desarrollo turístico a nivel mundial.....	19
Figura 1.2 Evolución del pensamiento ambiental en cumbres internacionales.....	25
Figura 1.3 Desarrollo de la CC.....	37
Figura 2.1 Riolita.....	51
Figura 2.2 Clima del Cerro de la Bufa.....	52
Figura 2.3 Hidrología del Cerro de la Bufa.....	53
Figura 2.4 Edafología del Cerro de la Bufa.....	54
Figura 2.5 Principales actividades económicas PIB en Zacatecas.....	59
Figura 3.1 Sitios de uso público en el Cerro de la Bufa.....	69
Figura 3.2 Instituciones gubernamentales en el Cerro de la Bufa.....	82
Figura 3.3 Sitios de Basureros en el Cerro de la Bufa.....	85
Figura 3.4 Grafitti en el Cerro de la Bufa.....	86
Figura 3.5 Desagüe en el Cerro de la Bufa.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Épocas del turismo en el mundo occidental.....	17
Tabla 1.2 La creación de los organismos turísticos en México.....	22
Tabla 1.3 Tipologías del turismo de aventura.....	29
Tabla 1.4 Tipos de Áreas Naturales Protegidas.....	31
Tabla 1.5 Estudios de capacidad de carga turística.....	39
Tabla 2.1 Recursos turísticos del estado de Zacatecas.....	45

Tabla 2.2 Identificación de los municipios con mayor superficie, habitantes y densidad poblacional en el estado de Zacatecas.....	47
Tabla 2.3 Fauna del Cerro de la Bufa.....	56
Tabla 3.1 Recorridos turísticos ofrecidos por agencias particulares en el Cerro de la Bufa.....	64
Tabla 3.2 Personajes ilustres en el Mausoleo del Cerro de la Bufa.....	67
Tabla 3.3 Cálculo de la capacidad de carga física.....	71
Tabla 3.4 Cálculo del factor de corrección de accesibilidad.....	73
Tabla 3.5 Cálculo del factor de corrección de precipitación.....	74
Tabla 3.6 Cálculo de factor de corrección de brillo solar.....	75
Tabla 3.7 Capacidad de carga psicológica.....	78
Tabla 3.8 Cálculo de la capacidad de carga real.....	79
Tabla 3.9 Criterios de clasificación.....	80
Tabla 3.10 Cálculo de capacidad de manejo.....	80
Tabla 3.11 Cálculo de la capacidad de carga efectiva.....	81
Tabla 3.12 Criterio de susceptibilidad de espacio.....	88
Tabla 3.13 Criterio de susceptibilidad de percepción de deterioro.....	88
Tabla 3.14 Criterio de susceptibilidad de saturación.....	89

RESUMEN GENERAL

Palabras clave: turismo sustentable, gestión ambiental, actividad turística, capacidad de carga turística, cerro de La Bufa.

El cerro de la Bufa, ubicado en el municipio de Zacatecas, es uno de los lugares más representativos del estado por su belleza escénica, histórica, cultural y religiosa. Dicho atractivo turístico cuenta con recursos naturales, así como sitios históricos y religiosos con un alto potencial turístico. El turismo sustentable tiene la capacidad de impulsar una actividad empática con el medio ambiente, el desarrollo social y económico del sitio. Sin embargo, debe de ser una actividad planificada, que busque la sostenibilidad con base en una gestión eficaz en el lugar. Esta investigación, se basó en el cálculo de la capacidad de carga turística en el cerro de La Bufa, municipio de Zacatecas, en donde se estimó el número máximo de personas que el sitio puede soportar sin presentar un deterioro ambiental y social, desde un enfoque físico, real y efectivo.

Para cubrir el objetivo general ello se realizaron entrevistas semiestructuradas a turistas, prestadores de servicios, funcionarios y población local del sitio, a fin de identificar la percepción sobre aspectos de condiciones de servicio, seguridad, satisfacción y operación de la visita. Se caracterizó el sitio para lograr una valoración de los recursos turísticos, así como la revelación identificación de problemáticas y se propusieron posibles soluciones. Se determinó a través del contraste de resultados, que la capacidad de carga turística desde sus tres enfoques no fue sobrepasada, sin embargo, la percepción de los actores principales señala que el sitio recibe más turistas de los que puede soportar.

Se determinó que la gestión del sitio es ineficiente, esto a través de la identificación de problemáticas percibidas, como la falta de un sistema de registro de entrada, la basura, la inseguridad, la falta de personal y la ausencia de un sistema de drenaje en el sitio. En lo referente a la operación del lugar, se descubrió que el cerro de la Bufa cuenta con el manejo de cinco entidades gubernamentales que trabajan de manera autónoma y desarticulada, generando una gestión ineficiente; SECTUR, DIF municipal, la Diócesis de Zacatecas, el Instituto Cultural del estado de Zacatecas y el ayuntamiento del estado. Se concluye que la

falta de colaboración entre las entidades gubernamentales, así como la ineficiente gestión del sitio, ocasionan una percepción negativa del lugar.

En este contexto, la actividad turística, llevada a cabo de una manera sustentable, puede potencializar los atractivos turísticos, sin embargo, debe de ir basado en un concreto plan de desarrollo. Los recursos naturales, culturales, históricos y religiosos del Cerro de la Bufa, hacen que este lugar se posicione como uno de los más importantes, sin embargo, los problemas detectados a través de la percepción de los actores turísticos y la dinámica de manejo de los sitios de uso público del lugar y, por consecuencia, la ineficiente gestión del sitio, son los factores determinantes que buscan un desarrollo turístico sustentable en el Cerro de la Bufa.

ABSTRACT

Keywords: sustainable tourism, environmental management, tourist activity, tourism carrying capacity, the Bufo hill.

The Bufo hill is located in Zacatecas city. It is one of the most representative destinations in the state for its scenic, historical, cultural and religious beauty. This tourist attraction has natural resources, such as historical and religious places with high tourist potential. Sustainable tourism has the capacity to boost an empathetic activity with the environment, social and economic development of the place. However, it must be a planned activity, based on sustainability and effective management of the destination. This research was based on the calculation of the tourist carrying capacity in the Bufo hill, Zacatecas, to estimate the maximum number of people that the destination can support without presenting an environmental and social degradation, from a physical, real and effective approach.

Semi-structured were held interviews from tourists, service providers, officials and the local population of the destination. It will be used for identifying the perception of aspects of service conditions, security, satisfaction and operation of the visit. The site was characterized to achieve an assessment of the tourist resources, such as the identification of problems and possible solutions that were proposed. It was determined through the contrast of results, from the three approaches was not surpassed that the tourism carrying capacity. Nevertheless, the perception of the main actors points out that the destination receives more tourists than it can support.

It was determined that the management of the destination is inefficient, this through the identification of perceived problems, such as the lack of a registration system, garbage, insecurity, lack of personnel and the absence of a sewer system in the place. Concerning the operation of the place, it was discovered that La Bufo hill has the management of five governmental entities that work in an autonomously and dismantled way, generating inefficient management; SECTUR, municipal DIF, the Diocese of Zacatecas, el Instituto Cultural del Estado de Zacatecas and the city council of the state. It is concluded that the lack of collaboration between government entities, as well as the inefficient management of the destination, cause a negative perception of the place. The tourism activity, carried out in a sustainable way, can foster the tourist attractions; however, it must be based on a specific

development plan. The natural, cultural, historical and religious resources of the Bufa hill make this place one of the most important, however, the identified problems through the perception of tourism actors and the dynamics of destinations management of public use of the place and consequently the inefficient management of the destination. They are the determining factors that seek a tourist development in the Bufa hill.

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo el concepto y las modalidades de turismo han evidenciado transformaciones enfocadas hacia las diferentes actividades que se desarrollan en un determinado entorno, tal es el caso del turismo alternativo, que es definido como un segmento nuevo, que está cobrando cada vez mayor importancia y popularidad en el mundo y cuya característica principal consiste en la organización de viajes hacia lugares desconocidos, conforme a las necesidades y tiempos del visitante, que busca “descubrir” sitios alejados del turismo de masas en ambientes naturales y, sobre todo, que estimulen el desarrollo personal (Bringas & Ojeda, 2000).

En el marco de estas tendencias sobre la búsqueda de realizar actividades en el entorno natural y con un cuidado ambiental se gestó el concepto “desarrollo sustentable”, en 1972, en Suecia, lo cual sería una base principal para la regulación de las actividades turísticas.

En este sentido, derivado de la importancia sobre el turismo, la sustentabilidad ha crecido y evolucionado hasta lograr la relevancia y popularidad que tiene en la época actual, donde más allá de ser una “palabra de moda” que hace presencia en todos los planes nacionales e internacionales, así como en los discursos gubernamentales con referencia a temas sobre conservación, preservación, aprovechamiento y desarrollo sobre áreas principalmente naturales, se crearon diferentes organizaciones enfocadas a este tema como la EPA “*Environmental Protection Agency*” en Estados Unidos o la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo, fundada por la ONU.

Con base en lo anterior, surgió la iniciativa de sociedad civil, de sectores gubernamentales, así como de empresas privadas por realizar y considerar estudios de sustentabilidad turística que, se lleva a cabo en un entorno natural, lo que por consecuencia produce impactos en la dimensión ambiental, económica, social y política. Por estas razones es necesario generar planes de acción e investigaciones que estimulen un turismo más ordenado y responsable.

Zacatecas representa uno de los diez principales destinos de turismo cultural, generando un desarrollo económico representativo para todo el estado. Según SECTUR (2017) el turismo generó una derrama económica de 1 mil 278 millones de pesos en el 2017.

La Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos de México (2014) señala que el Cerro de la Bufa es uno de los atractivos turísticos más importantes del estado al contar con sitios naturales y de gran belleza paisajística e histórica (SECTUR,2014).

Sin embargo, el desarrollo del lugar se limita a los lineamientos de gestión establecidos por las diferentes entidades gubernamentales que manejan los sitios de uso público del Cerro de la Bufa. La elevada concurrencia, el ineficiente monitoreo y la poca participación social en el sitio han generado problemas de contaminación, perdida del atractivo natural, así como la depredación de flora y fauna, generando un impacto negativo en el ecosistema y el desarrollo sustentable.

En razón a lo anterior, el presente trabajo de investigación desarrolla un cálculo de la capacidad de carga turística como instrumento para una gestión sustentable en el Cerro de la Bufa, Zacatecas, México para lograr determinar el número máximo de visitantes que el sitio puede soportar sin generar un daño ambiental, social o económico, teniendo en cuenta a la comunidad local, turistas y prestadores de servicios. Asimismo, esta investigación coadyuvará a incentivar un uso turístico sustentable en el sitio de estudio.

HIPÓTESIS.

En los últimos años, con el incremento en la concurrencia de visitantes y la diversificación de nuevas prácticas recreativas en el Cerro de la Bufa, Zacatecas, se ha sobrepasado su capacidad de carga turística, evidencia de una inadecuada gestión de la actividad. Este hecho se percibe de manera negativa por los visitantes y una insatisfacción de la experiencia como producto de la estancia.

OBJETIVO GENERAL.

Determinar la capacidad de carga turística en los espacios de uso público como instrumento para la gestión sustentable del Cerro de la Bufa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ✓ Caracterizar los atractivos y sitios de uso público de la zona de estudio.
- ✓ Analizar la percepción de los actores principales sobre las condiciones de servicio, seguridad, satisfacción y operación de su visita.
- ✓ Calcular la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa desde un enfoque físico, real y efectivo.
- ✓ Establecer sugerencias y recomendaciones, así como propuestas de mejora que ayuden a optimizar el manejo de la visita en el sitio.

CAPÍTULO 1. TURISMO, GESTIÓN, SUSTENTABILIDAD Y CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA COMO UN SISTEMA INTEGRAL.

El presente capítulo hará referencia a las bases conceptuales del turismo, la sustentabilidad, la gestión ambiental (GA) y la gestión turística (GT), la capacidad de carga turística (CCT) y algunos casos aplicados de estudio, con la finalidad de lograr una perspectiva integral sobre la GT y la base sustentable que se debe ejercer sobre ella para la preservación de los recursos naturales, sociales y económicos.

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT) y organismos nacionales e internacionales como el Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Secretaría de Turismo (SECTUR), el turismo es una actividad económica importante para el desarrollo de los países; continuará creciendo a ritmos mayores e incorporará nuevos agentes y lugares, lo que obliga a estudiarlo detenidamente, tanto en su naturaleza como en las causas que han determinado su evolución (Virgen, 2016).

En este sentido, durante 2017 el desplazamiento por turismo internacional creció un 7 %, posicionándose como el incremento más representativo desde el 2009, con un total de 1,326 millones de turistas en el mundo (UNWTO, 2018).

1.1 Aproximaciones teórico conceptuales de la actividad turística y su evolución histórica.

El turismo constituye una actividad económica importante para el país; es reconocido como uno de los sectores productivos de mayor dinamismo, con una alta capacidad en la generación de empleos y de obtención de divisas (SECTURZ, 2016).

El turismo ha estado presente en sus diferentes formas y modalidades en la vida de los humanos, llegando a cobrar una mayor importancia e incidencia en el desarrollo de las sociedades. Esta mayor presencia del turismo en la vida actual está dada por la expansión que ha tenido, a tal punto de llegar a convertirse en la principal actividad económica de muchos pueblos, ciudades e incluso de países (Bardin, 2013). El turismo surge cuando las personas deciden trasladarse temporalmente desde su lugar de residencia y trabajo habitual a

otro, con el fin de disfrutar o conseguir una satisfacción deseada; asimismo, genera una serie de condiciones que hagan posible transformar aquel deseo en realidad (Vallejo, 2015).

El turismo, según la OMT, es “un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico” (OMT, 2007).

De manera paralela, SECTUR define al turismo como “las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, y otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado” (SECTUR, 2015).

Por su parte, Arnaíz *et al.*, (2016) señalan que el turismo nació durante el siglo XIX, producto del capitalismo que surgió como un modelo inductivo, es decir, de lo regional hacia lo global, generando de esta dinámica, un sistema.

En las definiciones anteriores, tanto de organizaciones especializadas en el tema como de diversos autores, se puede establecer que el turismo es una actividad holística, que a través del tiempo ha cambiado con la finalidad primordial de satisfacer necesidades de los turistas, ofreciendo lo que actualmente se conoce como productos turísticos.

Con base en lo anterior se identifica que la relevancia de esta actividad no está solo en la satisfacción del turista, sino también existe un creciente interés en que la prestación del servicio se realice de una manera sustentable.

1.1.1 Antecedentes teórico conceptuales del turismo.

La palabra turismo proviene según Alemán Valdés (1990) del inglés “*to tour*” que significa salir de excursión, derivado del viejo término francés *tour* con su primer significado de “torno” y con el extensivo de paseo y viaje. En el siglo XIX la palabra *tour* dio origen a la expresión turismo.

El turismo es una actividad heterogénea, llena de interpretaciones, análisis, concepciones, visiones y paradigmas a través de los cuales se estudia, puede ser analizado desde la perspectiva de sus impactos sociales, culturales, económicos y ambientales; impactos que son resultado de las relaciones sociales que se establecen en un destino turístico, de acuerdo con el tipo de turismo y de turistas (Orozco *et al.*, 2008).

El turismo se denomina como un fenómeno que se presenta cuando uno o más individuos se trasladan a un lugar diferente al de su residencia habitual por un periodo de tiempo no menor a 24 horas y menor a 180 días (Ibañez & Cabrera, 2011).

Desde un enfoque económico, el turismo es un fenómeno social y una actividad que afecta a un número importante y creciente de personas que genera flujos de renta entre las regiones o países emisores y las regiones de destino. En ocasiones dichas transferencias son de tal magnitud que llegan a ser decisivas para el crecimiento económico de un sitio y una población determinada (Vallejo, 2015).

En tanto, McCannell (2003) señala que el turismo es un mecanismo compensatorio, contrapeso de las insatisfacciones que se encuentran en la base de la vida moderna. Es un fenómeno social y también puede ser considerado como un instrumento de trabajo ágil, dinámico, amplio, moderno cuyo punto de partida es el tiempo libre, a través de la realización de viaje.

1.1.2 Desarrollo del turismo en el mundo.

Desde los orígenes del ser humano, éste se ha visto impulsado a trasladarse a diferentes emplazamientos por diferentes motivos: caza, religión, comercio, guerras, ocio, por ejemplo, más tarde lo realizó por motivos recreativos, con lo que se erige, desde entonces, como una actividad importante asociada al desarrollo político y económico de los territorios, desde la época de los grandes imperios grecolatinos hasta la colonización occidental del mundo (Cioce, 2004).

De manera paralela, desde épocas remotas el humano realizaba viajes con fines científicos y de reconocimiento de nuevos territorios, pero realmente no se le consideraba turismo, debido a que no eran viajes con fines de ocio, recreación y descanso. No fue sino hasta la segunda

mitad del siglo XIX, cuando realmente se comenzaron a realizar viajes con fines de ocio (Tabla 1.1) (Guerrero & Ramos, 2014).

Tabla 1.1 Épocas del turismo en el mundo occidental.

Edad Antigua	Del (300 a.C. al 476 d.C)
Edad Media	Del (477 d.C. al 1453)
Edad Moderna	Del (1454 al 1789)
Época Contemporánea	Del (1790 a la actualidad)

Fuente: elaboración propia con base en Guerrero y Ramos, 2014 y Cioce, 2004.

La Edad Antigua se caracterizó por el desplazamiento de civilizaciones sumerias, griegas y romanas, donde los motivos principales para trasladarse de un lugar a otro fueron de índole económico, político y social, así como la ejecución de actividades comerciales, bélicas y científicas. Con el uso intensivo de la moneda durante este periodo, el desarrollo económico se incrementó a través de la comercialización de productos y personas, entre las que se incluyen las rutas de las especias y la seda (Guerrero & Ramos, 2014).

En la Grecia Clásica se daba gran importancia al ocio, y el tiempo libre se dedicaba a la cultura, diversiones, religión y deporte. Con los juegos olímpicos realizados en la ciudad de Olimpia se generaron un gran número de desplazamientos, que involucraba el traslado de los atletas participantes y los espectadores, sumado a la demanda de servicios de alimentación y alojamiento (Cioce, 2004).

Algunos autores denominan a Heródoto “el padre de los escritores de turismo” como resultado de los numerosos viajes que efectuó, sin embargo, no es posible identificar actividades similares a las que hoy se conocen como turísticas, hasta el surgimiento del Imperio Romano. Durante los meses de verano la movilización de personas incrementó hacia tierras campiranas y los sitios ubicados a la orilla del mar; de igual manera los templos y santuarios aumentaron su popularidad para la celebración de festividades, llevadas a cabo en baños termales (Figura 1.1) (Acerenza, 2006).

Durante la Edad Media el turismo se caracterizó por movilizar flujos de visitantes que tenían un énfasis religioso. Aquí surgieron las peregrinaciones como viajes populares, en donde los destinos principales fueron Santiago de Compostela y Tierra Santa, estos viajes se caracterizaron por peregrinaciones de larga duración, en las que las personas solicitaban lugares para comer y dormir a lo largo del trayecto; en este transcurso surgieron las primeras posadas, encargadas de ofrecer servicios básicos a los peregrinos a cambio de una remuneración económica (Figura 1.1) (Rodríguez, 2011).

En este sentido, la Edad Moderna fue un periodo donde los viajes tenían una motivación de índole científico, en donde los desplazamientos de jóvenes aristócratas de países como Alemania, Francia e Italia se incrementaron con fines de estudio y, para 1670, nació el término conocido como “Grand Tour”(Figura 1.1) (Guerrero & Ramos, 2014).

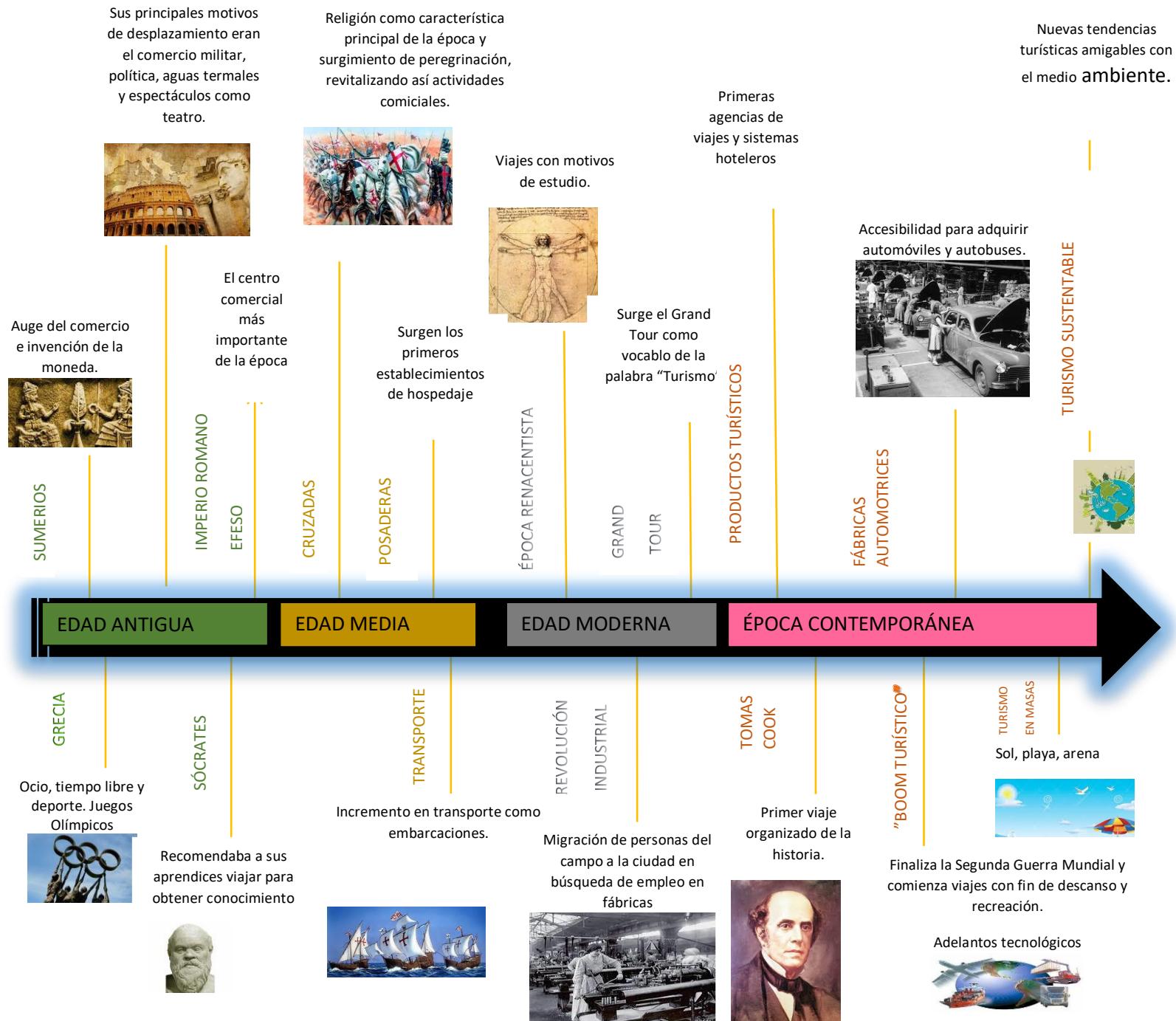
Para finales del siglo XVIII la Revolución Industrial marcó un auge en los movimientos sociales migratorios de la época, ya que, con la popularidad y expansión de las fábricas, los campesinos se trasladaban hacia la ciudad en busca de empleo, y con ello creció la riqueza, la educación de la clase media y el aumento del tiempo libre. Como resultado de tal expansión económica, las vacaciones pagadas en países como Francia y otras naciones de Europa Occidental incrementaron la demanda de viajes con fines vacacionales y, por ende, de una mayor cantidad y diversidad de servicios turísticos (Figura 1.1) (Acerenza, 2006).

En la Época Contemporánea, durante el siglo XX, con una mayor demanda de tiempos vacacionales surgieron conceptos que asocian una demanda cada vez más especializada de prácticas y modalidades recreativas como los denominados “productos turísticos”, que cumplen con la función básica de satisfacer las necesidades de los turistas, ejemplo de ello son las primeras agencias de viajes y los sistemas hoteleros. Así, la tecnología se convirtió en una herramienta que favoreció el turismo, sector apoyado también por la industria automotriz, donde la producción en serie de automóviles y autobuses coadyuvó a obtenerlos de forma más accesible (Morillo, 2011).

En este sentido, la aviación formó parte trascendental del desarrollo turístico de este periodo. Durante la Segunda Guerra Mundial la aviación comercial se separó de la militar, dando origen a los primeros viajes con transporte de pasajeros con fines no bélicos. Así, el transporte aéreo comercial surgió en Francia, y poco después en Alemania e Inglaterra (Viloria, 2012).

Así, para el siglo XX los principales atractivos turísticos apuntaban a destinos con características de sol, playa y arena, donde lo único que el turista buscaba era el ocio y descanso, generando el denominado turismo en masas (Figura 1.1) (Bringas & Ojeda, 2000).

Figura 1.1 Etapas del desarrollo turístico a nivel mundial.



Fuente: elaboración propia con base en Guerrero y Ramos, 2014; Acerenza, 2016; Morillo, 2011; Rodríguez, 2011.

En una postura adicional, Khatchikian (2008), divide al turismo en tres etapas, basadas en factores económicos, políticos, sociales y tecnológicos: la era pre-industrial, la era moderna y el turismo masivo. La pre-industrial abarcó desde la época antigua hasta finales del siglo XVIII, tomando como ejes de este periodo la Revolución Francesa y la Revolución Industrial. La era moderna abarca, desde el siglo XIX hasta 1914 con la Primera Guerra Mundial y, por último, el turismo masivo, que surgió a mediados de la década de 1950, al finalizar la Segunda Guerra Mundial y hasta nuestros días (Korstanje, 2008).

En la experiencia nacional, México representa, según la OMT, el sexto lugar en el nivel mundial en visitas de turistas internacionales, con 39.3 millones de visitantes anuales, y el quinceavo en el mayor ingreso de divisas, con 21.3 mil millones de dólares anuales (DATATUR, 2018).

En este sentido, el turismo en México se ha desarrollado, según Ramírez (1981), en tres etapas:

1. Etapa del nacimiento o aparición del turismo organizado en México: de 1920 a 1940.
2. Etapa del desarrollo: de 1940 a 1958.
3. Etapa de tecnificación de la industria turística: de 1958 hasta nuestros días.

La etapa del nacimiento surgió después de la Revolución Mexicana. Esta etapa se caracterizó por el surgimiento de las primeras corrientes turísticas extranjeras en el país, se establecieron instituciones del capitalismo mexicano como bancos y cámaras de comercio (Hamilton, 1983). En el área turística surgieron los primeros organismos del país enfocados al turismo, con un giro público y privado, en 1922 se creó la Asociación de Administradores y Propietarios de Hoteles, que después se transformó en la Asociación Mexicana de Hoteles (Pérez, 2015).

En 1929 se llevó a cabo la Primera Convención Ferrocarrilera y, en 1939, se fundó la Asociación Mexicana del Turismo (Mateos, 2006). Durante la presidencia del General Plutarco Elías Calles se promulgó el 15 de enero de 1926 la Ley de Migración, donde por primera vez se hace referencia al concepto de “turista” como el extranjero que visita al país

con fines de recreo y distracción en un tiempo no mayor a seis meses; tres años más tarde, en 1929 en el gobierno del licenciado Emilio Portes Gil se creó la Comisión Mixta Pro-Turismo, donde el objetivo fue implementar el desarrollo, la estructura y operación de las actividades turísticas (Domínguez & Carrillo, 2009).

Bajo esta perspectiva, durante el gobierno del presidente Lic. Pascual Ortiz Rubio se promulgó una nueva Ley de Migración en 1930, así como la Ley Orgánica de la Comisión Nacional de Turismo. Tres años más tarde, bajo el gobierno del General Abelardo Rodríguez se promulga en 1933 el Reglamento que creó la Comisión, el Comité y el Patronato de Turismo (Rodríguez, 2003).

En la etapa de desarrollo del turismo, el país comenzó a destacar como un destino turístico en el mercado mundial. Este periodo se caracterizó por lograr un avance acelerado y, a su vez, por el inicio de bases legislativas para impulsar la iniciativa en el sector privado (López, 2018). Se crearon grandes hoteles, aumentó el número de agencias de viajes, así como los transportes turísticos y los guías especializados. Durante el gobierno del Lic. Miguel Alemán Valdés la industria turística tuvo un lugar importante en los proyectos de planeación de desarrollo social y económico con la creación de grandes centros turísticos, de manera paralela, se impulsó al desarrollo de infraestructura en ciudades como Acapulco, Guadalajara, Mazatlán, Puerto Vallarta y Hermosillo (Ibáñez & Cabrera, 2011).

En 1947, se creó la Comisión Nacional del Turismo con el propósito de lograr un trabajo en conjunto entre el Estado y las empresas prestadoras de servicios turístico privados y, en 1949, se promulgó la primera Ley Federal de Turismo, donde se facultó a la Dirección General de Turismo el estudio, la investigación, el fomento y la solución de problemas a través del Consejo Nacional de Turismo; de igual modo se instalaron oficinas de este sector en el extranjero, para lograr una difusión internacional (Díaz, 2000).

Así, durante el gobierno del Lic. Adolfo Ruíz Cortines se creó, en 1956, el Fondo de Garantía y Fomento del Turismo con el objetivo de desarrollar, estudiar y difundir centros turísticos en el país con un enfoque nacional e internacional (Ibáñez & Cabrera, 2011).

De manera paralela, la Etapa de tecnificación del turismo en México se caracterizó por implementar un turismo ordenado y planeado para lograr potencializar el turismo como uno

de los mejores destinos a nivel mundial, es así que el Lic. Adolfo López Mateos en el año de 1961 creó la Ley Federal del Turismo, donde se definieron las funciones del Departamento Autónomo de Turismo y se creó el Catálogo Turístico Nacional, también en este mismo año se publicó el Plan Nacional de Desarrollo Turístico, todos estos con el objetivo lograr un desarrollo turístico eficiente (Domínguez & Carrillo, 2009).

Tabla 1.2 La creación de los organismos turísticos en México.

Año	Organismo
1922	Asociación de Administradores y Propietarios de Hoteles, más tarde llamado, Asociación Mexicana de Hoteles.
1929	Comisión mixta Pro-turismo
1936	Comisión Nacional de Turismo
1937	Departamento de Turismo
1939	Consejo Nacional de Turismo Asociación Mexicana de Turismo
1949	Primera Ley Federal de Turismo
1956	Fondo de Garantía y Fomento del Turismo
1958	Departamento Autónomo de Turismo
1961	Ley Federal de Turismo (modificación)
1962	Plan Nacional de Desarrollo Turístico Instituto Mexicano de Investigación Turística
1974	Fondo Nacional de Fomento al Turismo Creación de la Secretaría de Turismo Ley Federal de Turismo (modificación)
1976	Primer Tianguis turístico
1980	Ley Federal de Turismo (modificación) Plan Nacional de Turismo
1984	Ley Federal de Turismo

Fuente: elaboración propia con base en Guerrero y Ramos, 2014; Cioce, 2004.

Como se muestra en la tabla 1.2, en 1967, se promulgó la tercera Ley Federal de Turismo, el Reglamento de Guías de Turistas y las Guías de Choferes. Años más tarde, durante el gobierno del Lic. Luis Echeverría Álvarez, en 1974, se creó la Ley Federal de Fomento al Turismo con el objetivo de lograr un turismo más accesible con un enfoque regional, así como el trabajo conjunto entre entidades de gobierno federal y poblaciones locales,

incentivando la promoción de intercambios culturales y así, en este mismo año nació la Dirección de Turismo Social (Mota, 2009).

En complemento, al mismo tiempo se creó el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), este organismo se enfocó en el asesoramiento y financiamiento de proyectos turísticos logrando un desarrollo regional competitivo acorde a la demanda del país (López, 2001). En este mismo año, se creó la Secretaría de Turismo como órgano del Poder Ejecutivo encargado de organizar, coordinar, vigilar y sobre todo fomentar el desarrollo turístico en nivel federal, en conjunto con el Plan Nacional de Turismo creado en 1980. Este periodo se caracterizó por buscar un desarrollo económico clave en el país a través del turismo, su adecuada planificación y difusión.

1.2 La sustentabilidad y el turismo como un sistema dinámico.

El turismo ofrece importantes beneficios económicos, sociales y culturales; sin embargo, también es el responsable de serios impactos negativos, primordialmente en el entorno donde se desarrolla.

1.2.1 Posicionamientos teóricos de la perspectiva sustentable.

Desde una perspectiva histórica, el tema de la sustentabilidad ha sido ampliamente abordado. En los siglos XVI y XVII, Bacon y Descartes discutían sobre la idea de un crecimiento ilimitado, concibiéndolo como algo infinito, lo cual asociaban a la idea del progreso ilimitado del hombre; en complemento, Adam Smith planteó, en su obra “Investigaciones sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las Naciones”, publicada en 1776, la idea de un crecimiento sin límites (Virgen, 2016).

Por su parte Robert Malthus, en su obra “Ensayos sobre el principio de la población” de 1798 planteó límites al crecimiento industrial, enfatizando en primer plano la relación entre el hombre y la naturaleza al expresar la idea del crecimiento limitado, la teoría sostiene que la población tiende a crecer más allá de los medios de subsistencia, y que su exceso se verá afectado por el hambre, epidemias y guerras (Schoijet, 2005).

En 1948, en el seno de las Naciones Unidas, a través de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, se estableció un primer planteamiento del desarrollo sustentable. Esta declaración señalaba que todas las personas tienen derecho a servicios como seguridad social, empleo, condiciones sociales y culturales indispensables acordes con su dignidad, a tener un nivel de vida adecuado que le aseguren a él y su familia una buena calidad de vida expresada en la alimentación, vestido, vivienda, asistencia médica y educación, entre otros (Del Toro, 2012).

En 1962, la bióloga Rachel Carson publicó el libro “Silent Spring” (Primavera Silenciosa) donde relataba cómo sería el mundo en el futuro si no se tenía un cuidado ambiental adecuado, esto generó el primer movimiento ambientalista durante los años sesenta (Garza, 2009).

Posteriormente, en 1970, Estados Unidos de América creó la EPA, (Environmental Protection Agency), fue la primera institución gubernamental dedicada especialmente al cuidado del ambiente (Arnaiz & Ruíz, 2016) en 1971 se redactó el Informe Founex, en Suecia, documento que trató sobre la desigualdad entre conceptos como crecimiento y progreso, señaló que este último es óptimo para mejorar la calidad de vida de las personas (Rojas, 1998). Indicó que cada país debe hallar las soluciones, teniendo en cuenta las particularidades de su problema como valores políticos, sociales y culturales (Virgen, 2016).

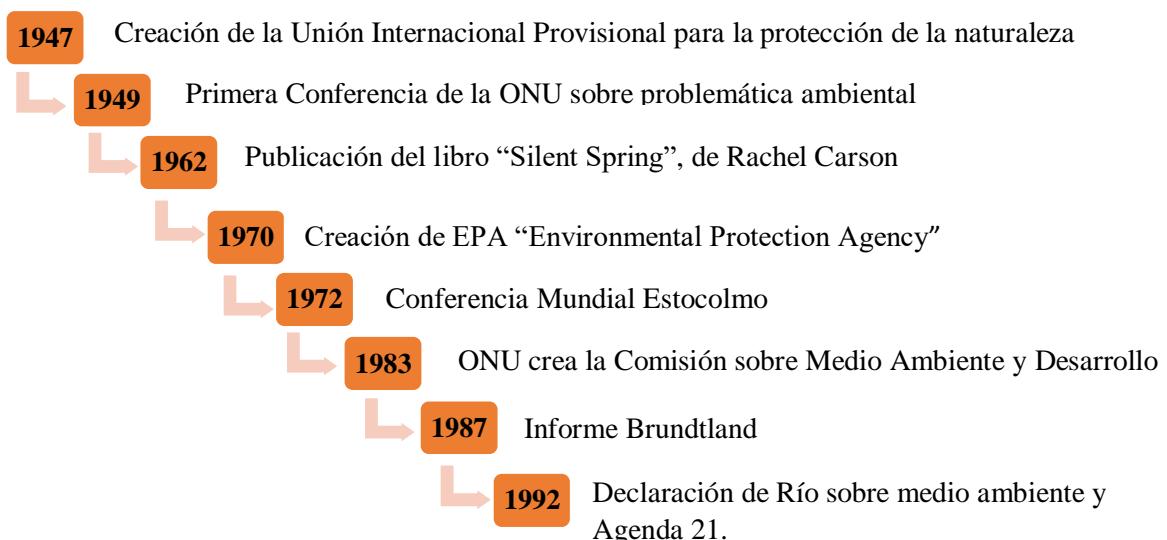
En 1972, durante la conferencia de Estocolmo se creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente o PNUMA, este organismo especializado se encargaría de encausar a los gobiernos para la protección del ambiente; y así se realizó en 1974, con la organización del simposio sobre “Los modelos de utilización de los recursos: estrategias para el ambiente y el desarrollo” de donde derivó la Declaración de Cocoyoc, que establecía modelos de utilización de recursos, medio ambiente y estrategias de desarrollo (Stenssoro & Devés, 2013).

En 1987, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo presentó el informe Brundtland, también conocido como “Nuestro Futuro Común”, este informe brindó las bases para promover un desarrollo sostenible, destacando a la pobreza como el centro de la problemática social y ambiental (Gómez, 1992). En este informe la ministra noruega Gro Harlem Brundtland definió el desarrollo sustentable como “aquel que satisface las

necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de las generaciones venideras para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 1987).

En 1992, la ONU celebró la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil. El objetivo de la cumbre era integrar el desarrollo económico y la protección ambiental, siguiendo la línea del informe Brundtland (Eschenhgen, 2007). Incluyó la participación de organismos internacionales y no gubernamentales, es decir, la sociedad civil. Como resultado de esta cumbre se creó la “Agenda 21”, que consistió en un plan de acción de desarrollo sostenible que trata de involucrar a los habitantes, la integración social, ambiental y económica de la comunidad, así como aplicar de una manera integral los instrumentos para lograr una adecuada gestión ambiental (Figura 1.2).

Figura 1.2 Evolución del pensamiento ambiental en cumbres internacionales.



Fuente: elaboración propia con base en Guerrero y Ramos, 2014; Arnaiz y Ruíz, 2016; Schlüter y Navarro, 2011; Ramírez, Sánchez y García, 2004.

1.2.2 Del turismo de masas hacia un turismo sustentable.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el turismo en masas logró posicionarse como la tendencia más importante a nivel internacional: los cambios económicos, culturales y sociales que se suscitaron después de este acontecimiento histórico modificaron el comportamiento de las personas ante aspectos como la disminución de enfermedades, una alimentación más responsable, un interés por el estudio de la historia, arqueología, ciencias sociales, los avances tecnológicos, así como en los medios de transporte, entre ellos el ferrocarril, transformaron y lograron un mayor desplazamiento para personas de clase media-alta (Gordon, 2002).

No obstante, en nivel global un segmento nuevo de turistas cobró mayor relevancia, que se caracteriza por viajar y visitar lugares “poco conocidos”, con un particular ambiente natural y cultural que se desarrolla en localidades tradicionales de cada región, esto con el objetivo de generar experiencias únicas e irrepetibles en los turistas, a lo cual se le denomina como turismo alternativo (Bringas & Ojeda, 2000).

Entre estas dos perspectivas, las altas masas de visitantes, así como el turismo más especializado y particular se destaca la importancia de realizar cualquier tipo de actividades recreativas con el cuidado adecuado del ambiente donde se desarrollan, el reto es descubrir formas novedosas para lograr que el uso de los recursos ocurra de una manera racional y sustentable, y es bajo este matiz que surgió el turismo sustentable, al que la OMT define como “el turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas” (OMT,2018).

Así mismo SECTUR lo conceptualiza como:

“uno de los sectores socioeconómicos de mayor envergadura y crecimiento de nuestra época, el turismo puede estimular el crecimiento económico creando oportunidades empresariales y fuentes de trabajo digno en igualdad de género, ayudando a millones de personas a mejorar su calidad de vida. Con políticas adecuadas, el turismo contribuye a la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, así como a la protección y revalorización del patrimonio cultural para su aprovechamiento y disfrute de las presentes y futuras

generaciones. En donde el turista participa en actividades que lo involucran a vivir experiencias con la comunidad anfitriona, fomentando el diálogo, valorando y respetando mutuamente su identidad cultural, contribuyendo así a una cultura de paz” (SECTUR, 2017).

Según Orozco, Núñez y Virgen (2008) lo anterior supone que el proceso de desarrollo turístico sostenible debe estar acorde con una propuesta de crecimiento que cuente con las características siguientes:

- a) Biológicamente aceptable. Acorde con las posibilidades y el entorno ecológico de la zona.
- b) Económicamente viable. Debe plantearse su posibilidad y oportunidad económica y, por tanto, su rentabilidad financiera.
- c) Socialmente admisible. Es fundamental contar con el apoyo de los distintos actores sociales, lo que permite, además, la aceptación y la integración de la sociedad en los proyectos de sostenibilidad.

Con las tendencias y el surgimiento del paradigma sustentable, el turismo no fue la excepción y con esto se creó la Agenda 21 para el turismo mexicano. Este documento se enfoca a las actividades turísticas y su relación con el ambiente, tiene como objetivo principal proponer estrategias y acciones en corto, mediano y largo plazo para fortalecer la dinámica de los destinos turísticos y, así, garantizar la calidad de vida de las personas y el cuidado del ambiente, esto a través de la metodología del Sistema de Indicadores Sustentables (Martínez *et al.*, 2009).

En 2011, la OMT modificó esta agenda 21 para el turismo mexicano a “Programa de Turismo Sustentable en México”, el objetivo general de éste consiste en el desarrollo sustentable de la actividad turística y, de igual manera, mejorar las condiciones en los destinos turísticos del país.

Este programa está basado en tres estrategias fundamentales:

1. Monitoreo y evaluación de la sustentabilidad turística.
2. Agenda intersectorial de la sustentabilidad.
3. Promoción de mejores prácticas ambientales en empresas y destinos.

Con el auge de la sustentabilidad surgieron nuevas tipologías turísticas, donde los visitantes postergan el descanso y ahora buscan nuevas y únicas experiencias, que generalmente no se pueden realizar en su lugar de origen y residencia. Aquí nacen las nuevas actividades turísticas con bases sustentables como el turismo alternativo y sus derivados que incluyen al ecoturismo, el turismo de aventura y el turismo rural, entre otros.

Con el desarrollo del turismo alternativo y la búsqueda de entornos nuevos y naturales para desarrollarla surge el interés del gobierno por Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) que constituyen el instrumento rector en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos de cada sitio (Murillo & Orozco, 2006).

Tabla 1.3 Tipologías del turismo de aventura.

TIPO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Ecoturismo	Se desarrolla en áreas naturales donde generalmente lo que se busca es contribuir a mejorar el área con las actividades que se desarrollan.	Safari fotográfico, avistamiento de ballenas. 
Turismo de aventura	Se caracteriza por tratar de desafiar los componentes naturales del lugar. Éstas se pueden desarrollar en ambientes como: <ul style="list-style-type: none">• Tierra• Agua• Aire	Espeleísmo, ciclismo de montaña, buceo, rafting, Paracaísmo, vuelo en parapente. 
Turismo rural	Viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.	Agroturismo, talleres artesanales, medicina tradicional. 
Turismo cultural	Viaje turístico motivado por conocer, comprender y disfrutar el conjunto de rasgos y elementos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o grupo social de un destino específico.	Visita a museos, zonas arqueológicas. 

Fuente: elaboración propia con base en SECTUR, 2015; SECTUR, 2018.

El antecedente de estas ANP inició en México en 1876 con la finalidad de proteger a la zona denominada Desierto de los Leones en la cercanía a la Ciudad de México y asegurar el abastecimiento de agua en esta zona, años más tarde, se decretó el Reglamento de Bosques y durante el gobierno del presidente Profirió Díaz se otorgó la declaratoria de bosques nacionales para la protección de recursos forestales, pero fue hasta el periodo del presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940) que se estableció el Sistema Nacional de Reserva Forestal y de Parques Nacionales en México (González *et al.*, 2014).

Desde sus orígenes a finales del siglo XIX y hasta su consolidación en el siglo XX, el objetivo del nombramiento como ANP busca identificar las primeras manifestaciones de la conservación de los recursos naturales (Castañeda, 2006). Al respecto, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), las define como “zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restaurada” (CONANP, 2016).

En nivel federal existen seis categorías de ANP (Tabla 1.4): reservas de la biosfera (44), parques nacionales (67), monumentos naturales (5), áreas de protección de recursos naturales (8), áreas de protección de flora y fauna (40), santuarios (18). La CONANP administra actualmente 182 áreas naturales de carácter federal que representan 90,839,521.55 hectáreas (CONANP, 2019).

Además, se reconocen tres categorías que no están en el ámbito federal: áreas protegidas estatales, zonas municipales de conservación ecológica y áreas destinadas voluntariamente a la conservación por ciudadanos u organizaciones no gubernamentales (Iñiguez *et al.*, 2015).

Tabla 1.4 Tipos de Áreas Naturales Protegidas.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EJEMPLOS
Reserva de la Biosfera	Son lugares que representan la diversidad de ecosistemas del país, esto es la diversidad biológica y la presencia de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.	✓ Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca ✓ Reserva de la Biosfera Islas Marías ✓ Reserva de la Biosfera Calakmul
Parque Nacional	Se distinguen por ser sitios característicos de una belleza escénica única, valor histórico, científico, educativo, recreacional y, sobre todo, que tiene amplitud en un desarrollo turístico.	✓ Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa ✓ Parque Nacional Arrecifes de Cozumel. ✓ Parque Sierra de Órganos.
Monumento natural	Sitios con un valor escénico, histórico o científico, caracterizado por un régimen de protección absoluta, es decir, no se permite ningún tipo de aprovechamiento extractivo.	✓ Bonampak ✓ Cerro de la Silla ✓ Rio Bravo del Norte (Chihuahua y Coahuila)
Área de Protección de recursos naturales	Áreas dedicadas a la preservación y protección de suelos, cuencas, aguas y recursos naturales de índole forestal (mientras no estén en ninguna otra categoría de ANP).	✓ C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit ✓ C.A.D.N.R. 004 Don Martín ✓ C.A.D.N.R. 026 Bajo Río San Juan ✓ C.A.D.N.R. 043 Estado de Nayarit ✓ Z.P.F.T.C.C. de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec
Área de Protección de Flora y Fauna	Ésta se basa en la protección de especies conservando los hábitats donde viven.	✓ Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca ✓ Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrocienegas ✓ Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en Baja California
Santuarios	Lugares destacados por su riqueza en especies o especies de distribución restringida en sitios determinados.	✓ Playa de Rancho Nuevo ✓ Playa de Tierra Colorada ✓ Playa de la Bahía de Chacahua

Fuente: elaboración propia con base en CONANP, 2016; CONANP.2019; CONABIO, 2009.

1.3 La gestión ambiental para la sustentabilidad turística.

Entre el turismo y el ambiente existe una estrecha relación: para subsistir la actividad turística sustentable requiere de una serie de recursos, tales como un clima agradable, playas, montañas y ríos, entre otros (Vargas *et al.*, 2011).

En la actualidad, un gran número de actividades impactan el ambiente donde se desarrollan, tal como los procesos industriales y las actividades empresariales; en la mayoría de los casos este impacto es negativo; por ejemplo, la deforestación, la explotación minera y el desmedido abuso en la utilización de los recursos naturales para alimentar las cadenas de suministros que por años se consideraron las principales causas de daño al ambiente, pero no son los únicos causantes de estos problemas. Existen otros factores mucho más nocivos y que generan procesos de contaminación que deterioran las fuentes de agua, afectan el aire y agrede a la fauna y la flora (Franco & Arias, 2013).

Por lo anterior, la gestión implica la ejecución de acciones para obtener un resultado, se enfoca en la realización de planes y estrategias que se deben llevar a cabo para resolver alguna problemática, satisfacer las necesidades y demandas que se pueden suscitar en una organización (Velasco, 2009).

Según Beltrán Jaramillo (2015) la gestión es el conjunto de decisiones y acciones que llevan al logro de objetivos previamente establecidos, esto a través de un proceso dinámico, interactivo, eficiente y eficaz; consistente en planear, organizar, liderar y controlar las acciones en la entidad, desarrollado por un órgano de dirección que cuenta con grupos de personas, recursos y autoridad para el establecimiento, logro y mejora de los propósitos de constitución de la organización, sobre la base del conocimiento de las leyes y principios, de la sociedad, la naturaleza humana y la técnica, así como de información en general.

Es así que la gestión es un conjunto de procesos y perspectivas con base en indicadores de calidad, productividad eficiente, eficaz y efectiva, de satisfacción, coherencia, congruencia, compromiso y participación individual y colectiva (Tejeda, 2003). No obstante, la gestión requiere la coordinación de organizaciones diversas para que la realización de las actividades propuestas de acuerdo al giro establecido no generen impactos negativos en el entorno social, económico, ambiental, así como de la población local (Oyarzún & Szmulewicz, 2017).

1.3.1 Conceptualización de la gestión ambiental.

La GA o gestión del ambiente es un conjunto de acciones que conducen al manejo integral del sistema ambiental, es decir, según Massolo (2015) es el conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente, con el fin de lograr una adecuada calidad de vida y la prevención de problemas ambientales. En adición a lo anterior Bolea (1994), señala que la GA es un conjunto de acciones que permitan lograr la máxima racionalidad en el proceso de toma de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, mediante una coordinada información interdisciplinaria y la participación ciudadana.

La GA trata de encontrar el equilibrio entre la demanda de recursos naturales y la capacidad del ambiente natural para regenerarlos, también ha sido concebida como una serie de actuaciones que permitirá que el capital ambiental se conserve lo suficiente para otorgar calidad de vida a las personas dentro del sistema de relaciones económicas y sociales (Vargas *et al.*, 2011).

La gestión se realiza a través de personas que conforman equipos de trabajo para lograr objetivos previamente establecidos; lo que se busca con la gestión asertiva es la promoción de trabajadores para asumir cargos con mayor responsabilidad para lograr un desarrollo integral (Rubio, 2008).

A través de la GA se busca lograr el respeto y la conservación a los entornos naturales donde se desarrolla cualquier actividad, en este caso las actividades turísticas, con el apoyo de leyes de protección ambientales se puede lograr. En este contexto, el mejoramiento de la gestión ambiental está estrechamente ligado con la aplicación y ejecución de la legislación en materia ambiental que es promovida por instituciones encargadas de este tema como la Secretaría de Turismo, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ya que, si no existe una integración entre los sectores involucrados, el resultado será nulo y sin eficacia.

Este tipo de gestión representa un ámbito de interés creciente, en tanto que busca la protección de ANP y, al mismo tiempo, impulsar el desarrollo a partir de proyectos económicos y sociales como son los turísticos (López, 2010).

1.3.2 Gestión del turismo para un desarrollo sustentable.

En México, existe un grupo de instituciones gubernamentales que se encargan de la preservación y el desarrollo de áreas turísticas y ambientales como un solo ente, tal es el caso de la SECTUR, SEMARNAT, CONANP que, en conjunto, son organismos descentralizados y desconcentrados para el aprovechamiento sustentable, la protección, conservación e investigación de recursos naturales (Vargas *et al.*, 2011).

Este tipo de gestión se orienta a desarrollar planes y estrategias en sitios con afluencia turística desde una base sustentable; es decir, mediante la protección de los espacios de uso turístico, la creación de infraestructura para los visitantes y el mejoramiento de los servicios ofrecidos, enfocada hacia acciones con determinadas características que conlleven actividades turísticas, y que consiste básicamente en que éstas se realicen sobre algún objetivo, por un sujeto y por determinados métodos (García, 2000).

La gestión de los destinos turísticos ha experimentado una gran evolución en los últimos años. Los organismos de planificación y gestión turística se han convertido en los responsables del liderazgo, la coordinación, la promoción, la creación de productos, el marketing y el desarrollo de dichos destinos, así como de la información turística que se proporciona en ellos (López & López, 2007) .

Según Borg (1995) la gestión dentro de sitios turísticos puede llevarse a cabo de dos maneras, mediante estrategias blandas que ayuden a persuadir de manera pasiva la gestión y estrategias duras a través de medidas y procesos restrictivos, es decir, medidas drásticas en el sitio. A través de la GT las empresas del sector pueden planear y realizar acciones en una práctica diaria, lo cual permite distinguir el compromiso empresarial que se establece con el entorno natural (De la Rosa, 2007).

Las prácticas turísticas, buscan satisfacer las necesidades de los usuarios, esto se da a través de los productos o servicios ofrecidos, en tal sentido, el desarrollo y la conservación del ambiente se ha convertido en una “tendencia” para los turistas, de tal manera que, la elección del destino está basada en la existencia de un ambiente natural (López, 2001). Así, la GT buscará una óptima integración y equilibrio entre la ejecución de la actividad y el respeto integral al sitio.

Así, en el ámbito de la GA del turismo se incluye el cálculo de la CCT; cálculo que coadyuva a evaluar y conocer la manera en que las actividades turísticas se desarrollan en el sitio, así como las formas en que la gestión hace presencia en el cuidado y la preservación de un emplazamiento turístico.

1.4 La capacidad de carga turística (CCT) como instrumento para la gestión sustentable del turismo.

El turismo es una actividad dinámica, que se encuentra en constante cambio por lo que es trascendental identificar la forma en que estas actividades se desarrollan, así como determinar el grado de los impactos ocasionados al ambiente y la comunidad en donde se llevan a cabo, es aquí donde realizar investigaciones sobre el cálculo de la CCT resultan de particular interés.

La CCT mantiene una estrecha relación con la planeación y gestión turística. Por un lado, la planeación consiste en la reunión y consenso para elaborar un documento que defina pautas de acción con el fin de conseguir los objetivos de un proyecto a través de una serie de estrategias (Caldera, 2004). Por otra parte, la gestión turística consiste en una eficiente administración de un destino o atractivo turístico, en el caso del patrimonio cultural, se hace referencia a la aplicación de ciertos conocimientos para su conversión a atractivo turístico, mediante la preservación de la herencia que los bienes que representan (Velasco, 2009).

1.4.1 Fundamentos teóricos sobre la capacidad de carga turística (CCT).

En la aplicación del modelo de turismo sostenible se utiliza frecuentemente el concepto de CCT, que implica que los lugares turísticos poseen ciertos límites en el volumen y la intensidad que puede soportar una zona geográfica determinada, sin que provoque daños irreparables (López & López, 2008).

En 1985, en el marco de la Fundación Neotrópica (Organización No Gubernamental), en Costa Rica, el investigador Miguel Cifuentes desarrolló una metodología para calcular la CCT, tomando en cuenta factores ambientales y sociales. El objetivo de esta metodología es estimar un límite máximo de personas que podrían utilizar un determinado espacio durante un periodo de tiempo establecido (Cifuentes, 1992). Por la naturaleza de los cálculos

requeridos por la presente investigación, esta metodología se estima como la indicada para cubrir los objetivos planteados, previo análisis de algunas nociones de pensamiento teórico y origen cognoscitivo.

El filósofo Platón fue el primer autor del que se tiene el registro escrito sobre el concepto de capacidad de carga, cuando estableció que no se puede fijar un total idóneo de personas sin tomar en cuenta la tierra y los espacios vecinos (Morales, 2014).

En otro contexto, el economista Thomas Malthus y su “Ensayo sobre el principio de la población” publicada en 1798, se plantea que el aumento poblacional es más rápido que los medios para subsistir, tendencia que se frena por dos tipos de controles; el pasivo (enfermedades, muerte, precariedad) y el preventivo (restricción moral) (Collantes, 2003). En contraparte muchas disciplinas han abordado este tema tal es el caso de la biología, que utiliza la CC como instrumento vinculado con el manejo de fauna para calcular el número máximo de animales que pueden pastar en una determinada área sin causar un daño en el suelo y, por consiguiente, en la producción de forraje (Álvarez, 2010).

Otros autores consideran que el término no debe de utilizarse solo en un área de conocimiento sino en un ámbito más extenso, tal es el caso de la ingeniería, donde fue utilizada como herramienta de apoyo como lo indica Sayer (2008) quien clasifica el término de CC desde múltiples enfoques o teorías de uso principales:

- 1.- Como atributo mecánico o de ingeniería de objetos o sistemas fabricados, que comenzó aproximadamente en 1840.
- 2.- Como atributo de los organismos vivos y de los sistemas naturales, a partir de la década de los 80 del siglo XIX y desarrollado más completamente en la gestión de extensiones de tierra y caza a principios del siglo XX.
- 3.- Como K, un límite intrínseco de aumento de la población de organismos, usado por biólogos de la población desde mediados del siglo XX.
- 4.- Como el número de seres humanos que la Tierra puede soportar, empleado por los Neomaltusianos, también desde mediados del siglo.

Autores como Ortiz (2017) señalan que el desarrollo de la CC se divide en seis etapas:

Figura 1.3 Desarrollo de la CC.

Etapa de inicio	396-388 A.C.
	Platón. Convinción entre personas y tierras para habitar.
Etapa de los sistemas económicos	1759-1902 dualidad entre capacidad productiva de los suelos y generación de riqueza.
Etapa de los métodos de producción	1902-1959 Relación estrecha entre producción de recursos con crecimiento poblacional.
Etapa de la huella ecológica	1959-1983 Dualidad entre los recursos necesarios y el medio ambiente
Etapa del paradigma sustentable	1983-1991 Turismo y capacidad de carga
Etapa de gestión y planeación de recursos.	1991- a la fecha.

Fuente: elaboración propia con base en Ortiz, 2017.

Aunque la CC fue inicialmente utilizada en la ecología y la ingeniería, este concepto fue tomando fuerza en áreas como el turismo donde O'Reilly (1991) señala la CCT como el número máximo de turistas que puede albergar un área de destino. Otros se enfocaban más en el turista y su experiencia en el lugar tal como Mathieson y Wall (1986) que la definen como el número máximo de visitantes que puede usar un espacio sin una alteración inaceptable del medio físico y sin una disminución en la calidad de la experiencia conseguida por los visitantes. Por su parte, Lime y Stankey (1971) la definen como el tipo de uso que se puede soportar en un periodo determinado sobre un área sin causar un daño excesivo, tanto al medio físico como a la experiencia del visitante (Lime & Stankey, 1971), (Ortiz, 2017).

La Organización Mundial del Turismo la puntualiza en términos mensurables sin producir situaciones perjudiciales para los recursos naturales, en busca del equilibrio entre el desarrollo y la conservación para determinar un nivel de uso óptimo (OMT, 2007). The Gale Encyclopedia of Science (2004) refiere que la CC es un concepto que refiere la existencia de

un límite de población que puede ser sostenido, y aunque los humanos pueden desarrollar tecnologías para manipular dicha capacidad en apoyo de actividades humanas, se tendrán que diseñar efectos compensatorios desde la economía humana, o los mismos ocurrirán naturalmente (Segrado *et al.*, 2008).

1.4.2 Inclusión de la capacidad de carga en el turismo.

En México, el reporte de competitividad en viajes y turismo del World Economic Forum (2017), señala que el país ocupa el lugar 22 en nivel mundial en materia de competitividad turística, esto, gracias a la implementación de planes, programas y leyes orientadas al aprovechamiento de su potencial turístico (IMCO, 2017).

Uno de los grandes desafíos actuales es promover el turismo, evitando los impactos propios de la actividad, mediante el desarrollo de un turismo más sustentable en términos ambientales, sociales, económico y culturales (Torlombani, 2005). Hoy en día, se han desarrollado estrategias y métodos para que esta actividad no genere un alto impacto negativo en el lugar donde se desarrollan y es el caso de la CC, en este trabajo se citan algunas investigaciones turísticas donde la CCT ha sido un instrumento importante de apoyo para lograr un desarrollo turístico sustentable.

Tabla 1.5 Estudios de capacidad de carga turística.

LUGAR	PAÍS	DESCRIPCIÓN INVESTIGATIVA
Parque Nacional Galápagos	Ecuador	Isla con nombramiento de ANP. Gracias a esta determinación se logró un avance en aspectos como manejo de vida silvestre, actividades turísticas sustentables, visitas obligatoriamente guiadas a zonas específicas del lugar para su conservación, control y vigilancia. Los factores que se midieron en esta investigación con respecto a la visita fueron: de visita, físicos, sociales, ambientales, biológicos y de manejo.
Monumento Nacional El Guayabo	Costa Rica	Monumento declarado en 1973, se estimó la capacidad de carga física, real y efectiva, enfatizando la capacidad de manejo. Dentro de los resultados obtenidos en este trabajo se recomendaron acciones para mejorar la capacidad de manejo en el sitio como: un plan de manejo, incremento del personal, mejora de infraestructura, adecuación de equipo necesario para la visita, mejora del sistema de información para el visitante, creación de folletos interpretativos y participación comunitaria.
Zona Arqueológica Copan	Honduras	Sitio con más afluencia turística en Honduras, el cálculo se enfatizó en la capacidad física y efectiva mediante el implemento de estrategias como aumento de personal, funcionamiento del servicio de vigilancia, capacidad de la zona de aparcamiento, posibilidad de articular un sistema previo de reserva, canalización de las visitas en grupo por itinerarios especiales, entre otro.
Conjunto arqueológico de Carmona	Sevilla	El estudio hizo énfasis en aspectos al uso turístico ante tres dimensiones: física, psicosocial (capacidad de carga perceptual) y una dimensión operativa.
Cozumel	Quintana Roo	A través de la metodología de Cifuentes (1992) y el uso de indicadores, se definieron valores recomendados a la visita que el destino debe de recibir diariamente (Segrado, Muñoz, & Arroyo, 2008).
Isla Venados	Mazatlán	Lugar que pertenece a las tres islas de la bahía de Mazatlán junto con isla Pájaros y Lobos y como parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.

UMA, Sendero arroyo del Camarón y arroyo del Saucito o Mono Verde.	Baja California Sur	Las características de este estudio se basan en longitud de los senderos, ubicación, accesibilidad, duración de recorrido, anegamiento, temporada de cierres y apertura de la capacidad de manejo. Considerando el potencial del sitio turístico, así como su vulnerabilidad se propusieron las siguientes acciones para un desarrollo sustentable: mejorar la capacidad de manejo, implementar un sistema de monitoreo permanente, realizar estudios de mercado para la evaluación de los turistas, definir las funciones cada actor en la UMA, entre otros.
Volcán Joya Honda	San Luis Potosí	El estudio en esta zona muestra un contraste relevante entre aspectos cuantitativos (físicos) y cualitativos (perceptuales), con ayuda de indicadores se recomendaron prácticas ecoturísticas y deportivas como caminatas, observación de flora y fauna, ciclismo de montaña, entre otras.
Puente de Dios, Valle de los Fantasmas, Cuevas de Mantetzulel	San Luis Potosí	Investigación realizada en tres sitios del estado de San Luis Potosí, en este estudio se observó un contraste considerable entre los resultados obtenidos con base en la metodología de Cifuentes (1992 y 1999) y la percepción de manejo, esto se logró a través de variables como la estacionalidad, la insuficiencia de persona, equipamiento, daño a la flora y fauna, nula vigilancia.

Fuente: elaboración propia con base en Amador, Cayot, Cifuentes, Cruz & Cruz, 1996; Cifuentes y otros, 1999; García; De la Calle & Mínguez, 2011; Ibañez, 2016; Vázquez *et al.*, 2013; Ortiz, 2017.

Hasta aquí se ha examinado la evolución turística en nivel internacional y nacional, así como su inmersión en el desarrollo sustentable y sus constantes avances a través del tiempo para comprender la relevancia de realizar actividades turísticas con una base sustentable, esto mediante el apoyo de instrumentos como la CCT.

De manera paralela, es necesario conocer las características específicas de cada sitio de estudio, ya que como lo señala Cifuentes (1992), cada lugar cuenta con particularidades únicas, por esta razón, la metodología utilizada en esta investigación se desarrolla de una manera flexible ante las características físicas, geográficas y sociales de Cerro de la Bufa.

CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRAFÍCAS DE LA ZONA EXAMINADA.

El presente capítulo tuvo como finalidad identificar y describir las características físico-geográficas y socio-históricas del sitio de estudio desde una perspectiva integral, que distinguen al Cerro de la Bufa como uno de los principales atractivos turísticos del estado.

Zacatecas cuenta con un acervo de bienes culturales para el impulso de estrategias de posicionamiento en nivel nacional e internacional (Román, 2013) que incluye museos con una diversificación enorme de contenidos, alrededor de 1,000 monumentos históricos, una declaratoria de patrimonio mundial, tanto el Centro Histórico de la ciudad como por formar parte del Camino Real de Tierra Adentro, zonas arqueológicas y pueblos mágicos ubicados en municipios cercanos a la capital del estado.

2.1 La proyección del turismo nacional hacia un desarrollo local sustentable.

En los últimos años, México se ha convertido en uno de los lugares con más demanda turística en nivel internacional, ocupando el sexto lugar en el ranking mundial de los principales destinos del país, con un total de 39.3 millones de turistas registrados que visitaron México en 2017 (OMT, 2018).

Esta cifra es 3,864,000 superior al número de visitantes observado en el mismo periodo de 2016, cuando se registraron 35.1 millones de turistas, lo que equivale a un incremento anual de 12.4 % (DATATUR, 2017). El BM reportó que la llegada de viajeros internacionales en el periodo enero-noviembre de 2017 fue de 90 millones de personas, esto es 4,463,000 viajeros, más de los que lo hicieron en el mismo periodo del año previo, lo que representó un crecimiento en ese año de 5.2 %; en correspondencia, las divisas aumentaron a 19,090,000 de dólares, lo que representa un incremento de 9 % con respecto al mismo periodo de 2016 (DATATUR, SECTUR, 2017).

El desarrollo del turismo en México, como un ente de generación económica directa se unificó en la década de los sesenta del siglo XX con la creación de los centros turísticos integralmente planificados por parte del Estado mexicano; estos lugares toman como sustento los recursos naturales a partir de su belleza escénica y la diversificación de interactividades

que los caracteriza, y en donde el ambiente cumple con dos funciones: la primera es el suministro de la materia prima o el uso del suelo para el desarrollo de actividades y, la segunda, como consecuencia de la anterior, el mejoramiento de las condiciones económicas por la generación de ingresos, tanto expresada en el empleo como por la demanda de bienes y servicios turísticos. Estos centros fueron Cancún, Los Cabos, Loreto, Ixtapa-Zihuatanejo y Huatulco (Delgadillo, 2010).

No obstante, la añeja tradición turística se apoyaba en los centros turísticos tradicionales que surgieron a partir de iniciativas dispersas, privadas y prolongadas en el tiempo, al contrario de los centros integralmente planeados cuyo mercado principal era el turismo internacional, en tanto los tradicionales se caracterizan por la concurrencia prevalente de visitantes nacionales hacia sitios de sol y playa, entre los que destacan Acapulco, Puerto Vallarta, Mazatlán y Veracruz.

Estos centros presentan un desarrollo desordenado, producen una pérdida de las cualidades ambientales del lugar, presentan síntomas de contaminación de los ecosistemas litorales a causa de la deficiencia e ineeficiencia operativa, tanto en las instalaciones de redes de captación de aguas negras como por la carencia de plantas de tratamiento de aguas residuales. A todo esto se suma un descuidado manejo de eliminación de los desechos sólidos y otros desperdicios, que encuentran su recorrido final en el mar, lo que provoca contaminación y destrucción de la vida marina y las aves (Masri & Robles, 1997).

En este contexto, desde el discurso político, la planificación turística del Estado mexicano se basó en las posibilidades de captar divisas, generar nuevos puestos de trabajo y la estimulación el crecimiento de zonas que presentaban menor desarrollo. También se crearon organismos nacionales de turismo para fomentar y financiar las obras de infraestructura y equipamiento que requerían los nuevos centros turísticos como el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (Benseny, 2007).

De este modo, la planificación del turismo en México se basó inicialmente en estudios científicos especializados, obras de ingeniería civil y arquitectónica, todo para fomentar la inversión en los destinos turísticos. Durante la década de los sesentas, se desarrolló un plan de gestión enfocado en generar proyectos de planificación turística en el país, denominados “centros turísticos integralmente planificados”. Bajo esta perspectiva, la característica

principal que dirigió a estos proyectos fueron basados en un interés prioritario por el medio ambiente, es decir, la valoración y preservación de los recursos naturales (al menos en el discurso). De este modo, el objetivo fue habilitar atractivos para la actividad turística con un potencial mundial y, a la vez, lograr la protección y conservación para su aprovechamiento, en donde el cuidado del ambiente marca una pauta sobre estos atractivos.

Bajo esta perspectiva, el recurso turístico forma un papel trascendental en el desarrollo de un atractivo turístico, destacando sus características naturales, culturales, sociales, entre otras. Una clasificación tradicional de recursos turísticos, según Ana García Silverman (1970) indican que se dividen en natural y cultural, dividiendo este último en históricos y contemporáneos.

Los recursos turísticos naturales hacen referencia a elementos geomorfológicos, biofísicos o la mezcla de los dos que lo hagan atractivo para la visita del turista (Coll-Hurtado, 2016). Bajo esta perspectiva, Bertoni (2005) definió a los recursos turísticos naturales como “factores de atracción que tienen la particularidad de estar fijados al espacio y promover flujos de personas con finalidades turístico-recreativas”.

Estos recursos turísticos se caracterizan por ser renovables, siempre y cuando se utilicen eficientes prácticas de conservación, generalmente son lugares que no cuentan con accesos fáciles y para un aprovechamiento integral es necesario acondicionarlo con algunos servicios turísticos básicos; por contraparte los recursos turísticos culturales se caracterizan por ser creados por el ser humano, derivados de la historia de las sociedades que se distribuían en diferentes territorios (Cañas & Aramunt, 2014).

En México, los atractivos culturales se centran en la riqueza arqueológica del país y se presentan, asimismo, las localidades que cuentan con una importante arquitectura colonial (siglos XVI al XVIII), estos atractivos se localizan, generalmente, las ciudades coloniales como Guanajuato, Zacatecas, Chihuahua, Taxco y San Luis Potosí, entre muchas otras. Otros atractivos culturales son edificios y monumentos de la arquitectura civil moderna y contemporánea, por ejemplo, museos, parques, monumentos históricos, entre otros.

Así, García (1970) define los recursos turísticos culturales en históricos y contemporáneos y esta última categoría, a su vez, se subdivide en comercial y no comercial.

Los contemporáneos se caracterizan por ser creados por el humano en la época actual con una finalidad específica.

Comercial: su objetivo principal es lograr un crecimiento económico a través de la creación de atractivos turísticos destinados a la recreación y ocio del turista, por ejemplo, los estadios deportivos (García, 1970).

No comercial: su único fin es la propagación de la cultura y la accesibilidad para acercarse a ella tal como la difusión y servicio a la sociedad, como bibliotecas, museos, zoológicos, salas de conferencias y congresos, obras artísticas (García, 1970).

2.1.1 Consolidación del estado de Zacatecas como un destino turístico nacional.

Zacatecas representa uno de los principales estados mineros de la república mexicana desde la época Colonial, está situado en la porción centro-norte de México, entre los paralelos 21°04' y 25°09' de latitud norte y los meridianos 100°40' y 104°19' de longitud, posee una superficie de 74,668 km², que corresponde a 3.7% de la superficie total de México y se divide políticamente en 58 municipios. Limita al norte con los estados de Durango y Coahuila, al sur con Aguascalientes y Jalisco, al este con San Luis Potosí y al oeste con Durango (INEGI, 1981).

El estado se destaca como un destino preferencial para el turismo cultural por las causas que a continuación se describen (Tabla 2.1):

- a) Es un estado colonial que combina los edificios más relevantes del período novohispano con una excelente arquitectura del siglo XIX, todo lo cual está inscrito como ciudad Patrimonio de la Humanidad, a la vez que constituye un referente del Itinerario Cultural del Camino Real de Tierra Adentro (UNESCO, 2010).
- b) Dispone de una vasta oferta de museos históricos, arqueológicos y artísticos que contienen elementos locales y universales.

Tabla 2.1 Recursos turísticos del estado de Zacatecas.

ATRACTIVO TURÍSTICO	CANTIDAD.	NOMBRE
Museos	9	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de Zacatecas • Rafael Coronel • Zácatecano de Cultura • Pedro Coronel • Manuel Felguérez o Arte Abstracto • De Arte Virreinal o Guadalupe • Francisco Goitia • Museo interactivo Zigzag • Universitario de Ciencias
Monumentos Históricos	861	<ul style="list-style-type: none"> • Iglesias, plazas, plazuelas, edificios históricos de carácter militar, etc.
Zonas Arqueológicas	3	<ul style="list-style-type: none"> • La Quemada • AltaVista “Chalchihuites” • Las Ventanas
Declaratorias patrimoniales	4	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudad Histórica • Patrimonio Cultural de la Humanidad (Zona centro) • Camino Real Tierra Adentro • Zona de Monumentos Coloniales
Rutas turísticas	6	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural • Religiosa • De la plata (minera) • Del mezcal • Paseos Taurinos • Rural
Áreas Naturales Protegidas (Nacional y estatal)	7	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 001 • Cuenca Alimentadora del Distrito Nacional de Riego 043 • Sierra de Órganos • La Quemada • La Catedral

	<ul style="list-style-type: none"> • Ruta Huichol • Cerro de la Bufa
Pueblos Mágicos 5	<ul style="list-style-type: none"> • Jerez • Sombrerete • El Teúl de González Ortega • Pinos • Nochistlán

Fuente: elaboración propia con base en Román, 2013; SECTUR, 2017.

c) Se celebran, en conjunto, once festivales anuales y la Feria Nacional de Zacatecas, que a lo largo del año ofrecen una gran diversidad de espectáculos en todos los campos, así como actividades culturales para diferentes tipos de público.

d) Alberga Pueblos Mágicos con un reconocimiento en nivel federal; este programa de desarrollo turístico busca el aprovechamiento de los recursos culturales y naturales de una manera sustentable para lograr una transformación, creando servicios y destinos competitivos, la característica principal en este nombramiento es que incentiva el trabajo conjunto entre las comunidades receptoras, la sociedad y el sector (SECTUR, 2016). Incluye además paisajes atractivos, monumentos históricos y áreas gastronómicas relativamente cercanas a la ciudad de Zacatecas, que forman parte de los atractivos de una visita a la capital de la entidad.

Debido a su ubicación geográfica en el centro-norte del país, el estado de Zacatecas dispone de una infraestructura vial de 11,842 km distribuida en 43 carreteras, una red ferroviaria destinada solo para el transporte de mercancía y productos de exportación 674.89 km y un aeropuerto internacional ubicado a 23 km de la capital, con vuelos nacionales a Ciudad de México (por la compañía aérea AeroMéxico) y Tijuana (compañía aérea Volaris) e internacionales directos como Dallas y Texas (compañía aérea American Airlines) y a Los Ángeles y Chicago (compañía aérea Volaris) (SE, 2017).

El estado de Zacatecas está integrado por 58 municipios, y cada uno de ellos se caracteriza, por tres variables, en términos geográficos y de ocupación humana; por su superficie, número y densidad poblacional. En este sentido el municipio de Mazapil es el más extenso del estado en la variable de superficie con 12,139 km², y el más pequeño Vetagrande con 148 km², esto es, 82 veces más grande el municipio de Mazapil. Por el número de habitantes destacan

Fresnillo, Zacatecas con 146,147 y Guadalupe con 187,918 que, en conjunto, representan una cuarta parte del total poblacional de todo el estado; sin embargo, el más poblado es Fresnillo, que por sí solo tiene 230,865 personas; en el opuesto se encuentra Susticacán, con 0.1%, pues sólo tiene 850 habitantes. Por densidad poblacional se observa que nuevamente la ciudad de Zacatecas presenta el valor más elevado con 593 habitantes por km², que contrasta con Melchor Ocampo, que cuenta con 1.4 habitantes por km² (UPLA, 2014), contrastes que expresan, de forma sintética y en conjunto, el desequilibrio geográfico y social de la entidad federativa en donde se emplaza el sitio a examinar, el Cerro de la Bufa.

En concordancia con lo anterior, se muestra en la tabla 2.2 una descripción de los municipios del estado de Zacatecas más representativos con las variables antes mencionadas:

Tabla 2.2 Identificación de los municipios con mayor superficie, habitantes y densidad poblacional en el estado de Zacatecas.

Municipio	Superficie (km ²)	Habitantes (Habitantes por municipio)	Densidad poblacional (Habitantes por km ²)
<i>Mazapil</i>	12,139	17,457	1.6
<i>Veta Grande</i>	148	9,796	51.7
<i>Fresnillo</i>	4947	230,865	230.8
<i>Guadalupe</i>	773	187,918	243
<i>Zacatecas</i>	442	146,147	593
<i>Melchor Ocampo</i>	1,979	2,98	1.4

Fuente: elaboración propia con base en UPLA, 2014; INEGI, 2015.

Como se observa en la tabla anterior la ciudad de Zacatecas es una de las más importantes en el estado por variables como el número de habitantes y densidad poblacional, en complemento se destaca una gama de monumentos históricos y sitios de relevancia turística como la Catedral Basílica de Nuestra Señora de la Asunción, el Templo de Santo Domingo, el Templo de San Agustín, el Palacio de la Mala Noche, que actualmente es el Palacio de Justicia, la mina el Edén, así como museos de arte abstracto que incluyen al de Manuel Felguerez, el Museo Zácatecano y el Medro Coronel, entre otros. Adicionalmente se identifican la declaratoria de Cocina Zácateca como Patrimonio Cultural Inmaterial del estado y comunidades culturales y artísticas con presencia local, nacional e internacional (Román, 2013).

2.1.2 El territorio de Zacatecas como Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Actualmente, la lista de Patrimonio Mundial cuenta con 1073 sitios inscritos, de los cuales 832 son bienes culturales, 206 bienes naturales y 35 bienes mixtos, por su parte México cuenta con 48 sitios inscritos de los cuales, 12 son naturales, 34 son culturales y 2 mixtos; por esta razón México es el país de América Latina con más reconocimientos en la lista y el sexto país en nivel mundial, solo detrás de Italia, España, China, Francia y Alemania (CONACULTA, 2015).

Los primeros nombramientos de Patrimonio de la Humanidad surgieron en 1973, reconociendo a todos aquellos lugares que por su belleza histórica y arquitectónica destacan, convirtiéndose en atractivos para residentes y turistas. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura “UNESCO” otorga estos reconocimientos a todos aquellos sitios o monumentos de una gran riqueza natural o cultural que pertenece a toda la humanidad, por esto la UNESCO define patrimonio cultural como:

“Un producto y un proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio. Es importante reconocer que abarca no sólo el patrimonio material, sino también el patrimonio natural e inmaterial, de la misma manera define a los conjuntos como “grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia” (UNESCO, 1973).

De manera paralela, Zacatecas como Patrimonio Cultural de la Humanidad cumple con dos de los diez criterios que esta organización requiere para incorporar sitios en la lista:

Criterio II: Zacatecas fue uno de los principales centros de minas de plata desde la temprana época española hasta el siglo XX, su arquitectura y urbanismo reflejan su importancia económica y el florecimiento cultural resultante que influyó en la evolución de estos campos en América Central y del Norte (UNESCO, 2010).

Criterio IV: Zacatecas es un ejemplo excepcional de un asentamiento colonial europeo que se adapta perfectamente a las restricciones impuestas por la topografía de una región montañosa metalífera (UNESCO, 2010).

Adicional a las condiciones descritas anteriormente, otro factor importante para el desarrollo del municipio y como resultado de sus condiciones geográficas y yacimientos geológicos, el lugar se ha destacado como uno de los más importantes productores mineros que datan de la época Virreinal, cuyo origen dio lugar al asentamiento de un gran número de compañías extranjeras que disponían de molinos para la fundición y extracción de metales, lo que derivó en una aceleración de la dinámica económica de la ciudad y del territorio del estado (Solórzano & Vázquez, 2016).

Al mismo tiempo, y como resultado de lo anterior, la minería, como el motor principal de desarrollo en la ciudad trajo como consecuencia un aumento en la población observado en la inmigración de fuerza de trabajo al sitio; en este contexto, aunque Zacatecas había sido fundada el 8 de septiembre de 1546 y llamada Monserrat por los conquistadores españoles, no fue hasta 1548, cuando el rey Felipe II le dio el nombramiento de “ciudad” y se elaboró el escudo de armas (Amador, 1987).

Los productos obtenidos de los yacimientos argentíferos del estado eran transportados inicialmente a Guadalajara por los municipios de Juchipila y Nochistlán. Tiempo después, se abrió un nuevo camino desde Michoacán y del Bajío para entroncar con la recién fundada villa de Santiago Querétaro y que enlazaba con la capital del reino de la Nueva España. Este camino por donde se transportaban los metales preciosos tomó el nombre de Camino de la Plata, antecedente del Camino Real de Tierra Adentro (Vallebueno & Pacheco, 2002).

En el mismo contexto, en el norte de la Ciudad México existían poblados de indígenas que habían pertenecido a los señoríos aztecas y, tras su conquista, se dedicaban fundamentalmente a la agricultura en esa fértil región. Con la necesidad de transportar mercancías hacia el norte, muchos de sus habitantes se convirtieron en arrieros que se utilizaban el camino de la plata para transportar sus mercancías (Suárez, 1997).

Al principio, el transporte de éstas por las rutas de Nueva España se realizaba por medio de indígenas cargadores o tamemes, que se especializaban en llevarlas en sus espaldas, poco tiempo después se incrementó del número de animales de tiro y carga y la movilización humana fue sustituida por carretas de dos ruedas jaladas con bueyes que tenían una capacidad de carga de media tonelada (Vallebueno & Pacheco, 2002).

2.2 Descripción físico- geográfica del Cerro de la Bufa (CB).

El CB es una importante y reconocida elevación rocosa en la ciudad de Zacatecas. Localizado al norte de la ciudad, a 103°33'48'' de longitud oeste y a 22°46'30'' de latitud norte, es considerado como un monumento natural y emblemático de la capital del estado, por su belleza escénica y por estar ligado a diversos eventos históricos de gran trascendencia (Gutierrez, 2005).

Se ubica a 2,657 msnm, el nombre de este cerro rocoso “Bufa”, es de origen aragonés y significa: “vejiga de cerdo”; siendo llamado así por los primeros españoles que llegaron a la región. Esta montaña sirvió de asiento a una fracción de las tribus de los zacatecos, de quienes se heredó el nombre de la ciudad (SECTURZ, 2016).

2.2.1 Caracterización del medio físico de la zona de estudio.

El CB es un sitio que representa una amplia gama de recursos para el desarrollo del municipio, como el económico, ambiental y social; comprende una superficie de 174 hectáreas y colinda al norte con Lomas de Bracho y terrenos de la Asociación Ganadera Regional del estado, al este con el Parque Ecológico Bicentenario y al sur con la zona conurbada de la ciudad. Por sus condiciones geográficas cuenta con áreas naturales que se han visto modificadas y dañadas por factores naturales y antropogénicos. La práctica de actividades turísticas en el lugar y la cercanía con la población urbana han coadyuvado a que el deterioro de los recursos en el lugar sea cada vez a un grado mayor (Periódico Oficial, 2018).

Geología-geomorfología

De acuerdo con INEGI el CB está ubicado en la Provincia de la Sierra Madre Occidental y en la subprovincia Sierras y Valles Zacatecanos (INEGI, 1981). En las porciones elevadas de las mesetas sobresalen los basaltos del Terciario Superior y del Cuaternario, todas estas rocas se encuentran situadas sobre rocas mesozoicas marinas (Escalona, *et al.*, 2003).

Existen varios cuerpos intrusivos de tipo diorítico y granodiorítico que afectaron a las rocas mesozoicas, provocando algunas mineralizaciones (oro, plata, plomo, zinc) de importancia

económica y que dieron origen a distritos mineros de la provincia, como el de Zacatecas. Desde el siglo XIX se estableció que la formación del CB está sobre la sierra de Zacatecas, conformada por una base de estratos sedimentarios con fósiles (INEGI, 1981).

Falla La Cantera se encuentra al norte del domo del CB, que años atrás constitúa la principal veta de plata en todo el distrito minero del estado, su longitud es de 11 km, y un tiene un ancho de 20 m. La reactivación de esta falla ocurrió después del emplazamiento de la riolita y, en consecuencia, el domo se encuentra afectado por la falla, adjudicando que las estrías que presenta la riolita fueron originadas a consecuencia de esta (Figura 2.1). (Tristán *et al.*, 2012).

Figura 2.1 Riolita

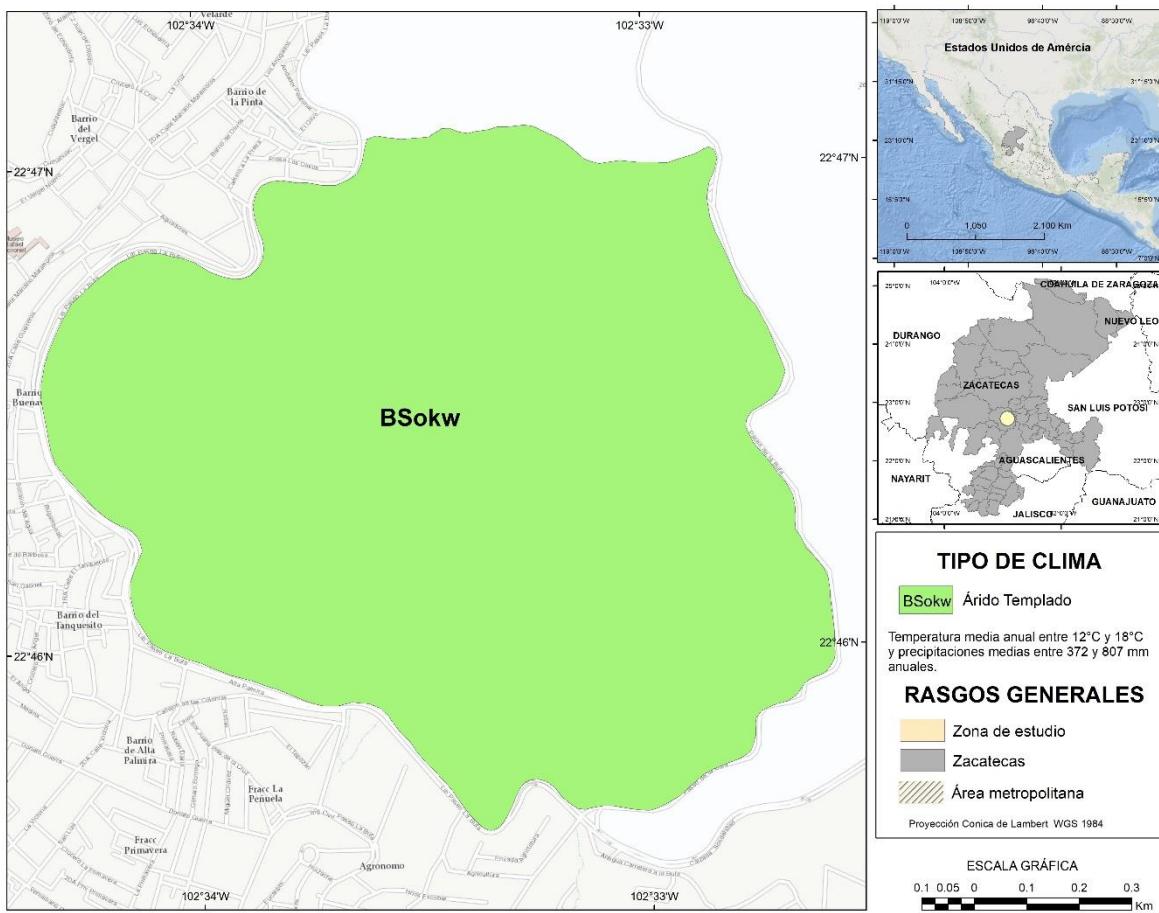


Fuente: trabajo de campo, 2018.

Clima

Las condiciones meteorológicas predominantes en el área, de acuerdo con la clasificación climática de Köpen modificada por Enriqueta García en 1964, corresponden a un clima árido templado (BS₀kw), una temperatura anual de 16°C y una precipitación pluvial media de 510 mm. Las variaciones extremas en la temperatura son de 35°C máxima y de 6°C m mínima; y en la precipitación pluvial presenta un valor de 910 mm como máxima y 324 mm como mínima (INEGI, 2010).

Figura 2.2 Clima del Cerro de la Bufa.



Fuente: INEGI, 2013.

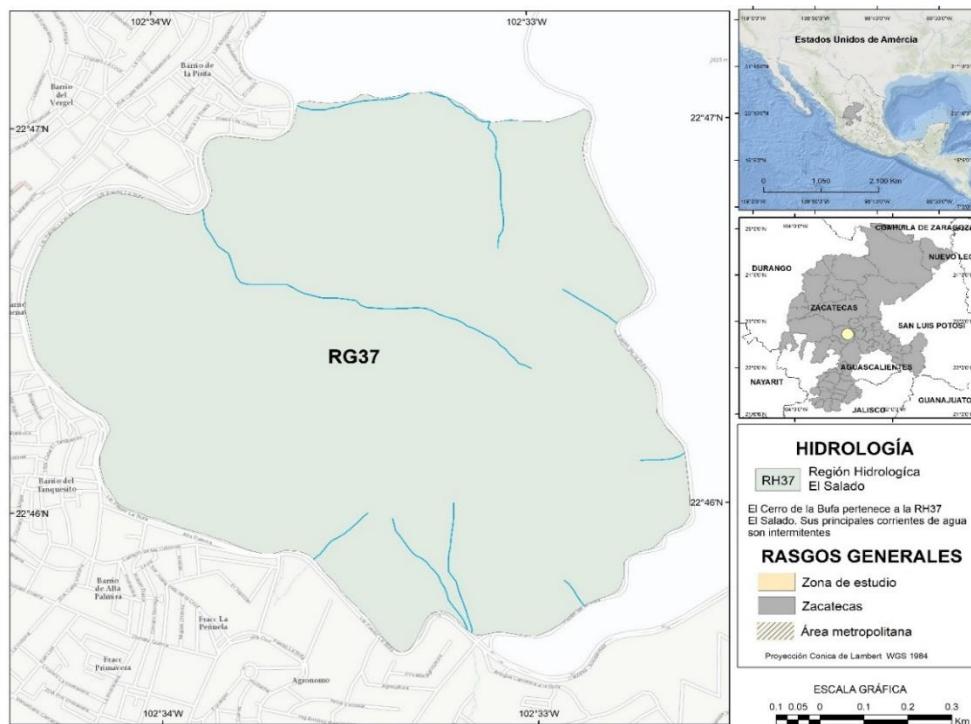
De acuerdo con datos registrados a través de la estación meteorológica ubicada en el sitio de estudio, durante el periodo de 1953 a 2014 se reportó una temperatura promedio anual de 15.7°C, siendo los meses de enero, febrero y diciembre los más fríos, con temperaturas que oscilan entre 11.5 °C y 12.5 °C, mientras que los meses más cálidos corresponden a mayo y junio, con temperaturas promedio de 19.1°C (Medina *et al.*, 2008).

Hidrología

El estado de Zacatecas cuenta con cuatro regiones hidrológicas de aguas superficiales: RH11, Presidio de San Pedro; RH12, Lerma –Santiago; RH36, Nazas- Aguanaval y RH37, El Salado (INEGI, 1981). El territorio del municipio de Zacatecas se extiende en dos de ellas, la Lerma-Santiago y El Salado; la primera cubre el 53.5% y la segunda el 46.5% de la superficie total del municipio, como se observa en la figura 2.2 la zona de estudio se encuentra en la región

hidrológica RH37, entre las corrientes de agua que alberga se encuentran Machines-Chilitas, La Joya- Cieneguitas, Las Boquillas de Abajo, El Crespo- El Molino, Temazcales- Manzanillas. Los principales cuerpos de agua del municipio son las presas Las Chilitas, Calerilla y El Mirador (INAFED, 2005).

Figura 2.3 Hidrología del Cerro de la Bufa.



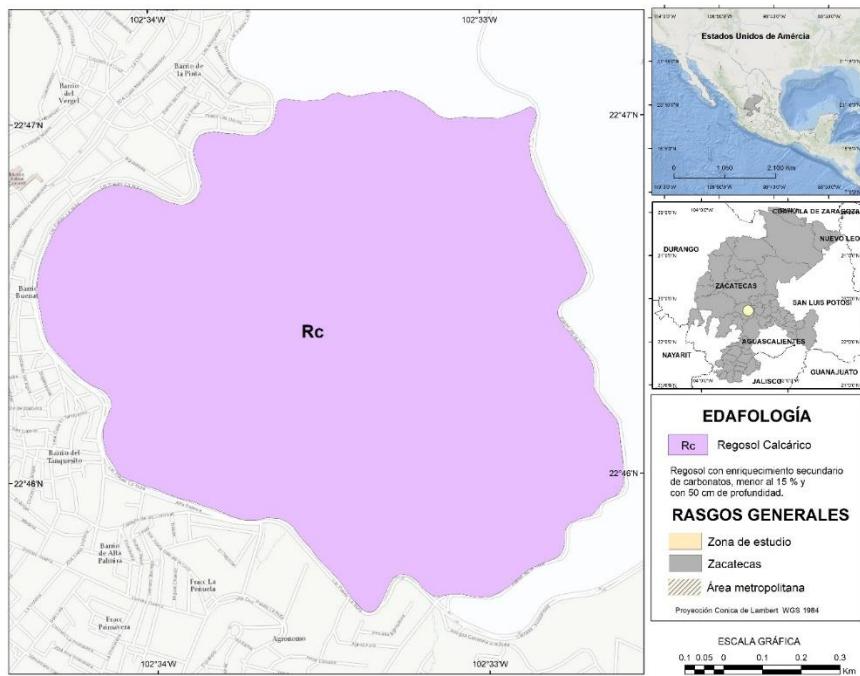
Fuente: INEGI, 2013.

Suelo y edafología

La provincia de las Sierras y Valles Zacatecanos se caracterizan por sierras altas, alargadas y en sentido norte-sur frecuentemente rematadas por mesetas que se alternan con valles y pisos de pendiente suave, con más frecuencia presenta terrazas y lomeríos producto de la erosión de antiguos pisos de valle más alto que el actual (Hernández *et al.*, 2016).

De acuerdo con la Figura 2.4 la zona de estudio comprende al suelo Re/3, regosol calcárico.

Figura 2.4 Edafología del Cerro de la Bufa.



Fuente: INEGI, 2013

Regosol proviene del griego *reghos*: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca, son suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general, son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen.

En México constituyen el segundo tipo de suelo más importante por su extensión (19.2%) y se encuentran particularmente en las regiones áridas, semiáridas y montañosas (FAO, 1976). Generalmente son resultado del depósito reciente de roca y arena acarreadas por el agua; de ahí que se encuentren sobre todo al pie de las sierras, donde son acumulados por los ríos que desciende de la montaña cargados de sedimentos, las variantes más comunes son los regosoles de tipo éutricos y calcáricos (FAO, 2008).

Flora y Fauna

Flora

El tepozán (*Budleja scordioides*) es una especie arbustiva y arbórea de la familia *Loganiaceae*, tiene más de 30 cm de alto; hojas de 5 mm de ancho y forma parte de la vegetación secundaria de bosques de pino-encino, bosques de encino, zacatonales y

matorrales xerófilos, colonizan con facilidad las áreas abiertas y perturbadas, debido a que sus semillas son de fácil dispersión con el viento (Mendoza, 2003).

Con respecto al nopal, entre las principales especies destacan el nopal cardón (*Opuntia streptacantha*), nopal tapón (*Opuntia robusta*), nopal duraznillo (*Opuntia leucotricha*), nopal rastrero (*Opuntia rastrera*), nopal chavéno (*Opuntia chavena*), nopal xoconoxtle (*Opuntia duranguensis*), tuna blanca (*Opuntia*) y el nopal cuijo (*Opuntia cantabrigiensis*).

Estas especies de cactáceas producen frutos que son aprovechados por la vida silvestre, principalmente aves, pero también roedores, zorros y coyotes. Hasta ahora se han registrado seis especies de cactus diferentes al género *Opuntia* (nopales), aunque ninguno se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT/ 2010.

Fauna

En el CB se realizaron estudios en el año 2003-2013 por parte del Instituto de Ecología del estado de Zacatecas, en los que se registraron 61 especies de vertebrados divididos en:
Mamíferos: 10 familias, 19 géneros y 26 especies.

Aves: 17 familias, 22 géneros y 25 especies.

Reptiles: 4 familias, 5 géneros y 8 especies.

Anfibios: 2 familias, 2 géneros y 2 especies.

De las ocho especies de reptiles 4 de ellos están incluidos en la NOM- 059- SEMARNAT-2010 (*Pituophisdeppei*, amenazada y endémica; *Crotaluslepidus*, *C. molossus* y *C. atrox* son especies sujetas a protección especial); de las dos especies de anfibios una, *Ambystomarosaceum* está contemplada como especie endémica y sujeta a protección especial; y del grupo de las aves, el halcón de Harris (*Parabuteounicinctus*) se encuentra sujeta a protección especial.

A continuación, en la Tabla 2.3 se identifican las principales especies de fauna identificadas en la zona de estudio.

Tabla 2.3 Fauna del Cerro de la Bufa.

Mamíferos del Cerro de la Bufa

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Ardilla manchada	<i>Spermophilus pilosoma</i>	<i>Sciuridae</i>
Ratón	<i>Thomomys umbrinus</i>	<i>Geomysidae</i>
Onza, comadreja	<i>Mustela frenata</i>	<i>Mustelidae</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>	<i>Canidae</i>
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	<i>Canidae</i>
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	<i>Didelphidae</i>
Liebre	<i>Lepus californicus</i>	<i>Leporidae</i>
Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>	<i>Leporidae</i>
Jabali de collar	<i>Tayassu tajacu</i>	<i>Tayassuidae</i>

Aves del Cerro de la Bufa

Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	<i>Mimidae</i>
Gorrión	<i>Aimophila botterii</i>	<i>Fringillidae</i>
Gorrión doméstico	<i>Passer domesticus</i>	<i>Ploceidae</i>
Tórtola	<i>Columba inca</i>	<i>Columbidae</i>
Tórtola	<i>Columba passerina</i>	<i>Columbidae</i>
Chotacabras	<i>Chordeiles minor</i>	<i>Caprimulgidae</i>
Calandria tunera	<i>Icterus parisorum</i>	<i>Icteridae</i>
Cardenal	<i>Cardinalis cardinalis</i>	<i>Icteridae</i>
Carpintero	<i>Colaptes cafer</i>	<i>Piscidae</i>
Colibrí	<i>Amazilia violiceps</i>	<i>Trochilidae</i>
Halcón de Harris	<i>Parabuteo unicinctus</i>	<i>Accipitridae</i>
Aguililla de cola roja	<i>Buteo jamaicensis</i>	<i>Accipitridae</i>

Aves del Cerro de la Bufa

Cascabel de rocas	<i>Crotalus lepidus</i>	<i>Viperidae</i>
Cascabel cola negra	<i>Crotalus molossus</i>	<i>Viperidae</i>
Cascabel de diamante	<i>Crotalus atrox</i>	<i>Viperidae</i>
Alicante de montaña	<i>Pituophis deppei</i>	<i>Colubridae</i>
Lagartija de collar	<i>Sceloporus torquatus</i>	<i>Phrynosomatidae</i>
Lagartija ondulada	<i>Sceloporus undulatus</i>	<i>Phrynosomatidae</i>

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2017; Instituto de Ecología, 2017.

2.2.2 Caracterización socioeconómica de la zona de estudio.

Demografía

El municipio de Zacatecas cuenta con 146,147 habitantes, de los cuales 75,266 (51.5%) son mujeres y 70,881 (48.5%) son hombres, la población del municipio representa el 9.1% de todo el estado de Zacatecas (INEGI, 2015).

La tasa de crecimiento media anual ha disminuido desde 1960 hasta el año 2000, de tal manera que durante este último periodo fue de 1.3%. Además, de los 29,755 hogares que tiene el municipio el 77% tiene como jefe del hogar un hombre y el 23% a una mujer (INEGI, 2013).

El nivel de desarrollo humano de Zacatecas, según PNUD (2014) se calcula mediante los logros de la entidad en indicadores como salud (tiene la calificación de 0.870), educación (0.626) e ingreso (0.677). De igual manera se determinó una clasificación de acuerdo con el grado de IDH de cada estado; muy alto se encuentran en un intervalo de IDH que oscila de 0.917 a 0.696, alto, de 0.696 a 0.645, y en el caso del desarrollo medio, de 0.645 a 0.591. La distribución del grupo de IDH bajo oscila entre 0.590 y 0.362. El resultado global para el estado es un Índice de Desarrollo Humano es muy alto con 0.717 en 2010, esto es, un nivel de desarrollo de países como Turquía y Ecuador. Estados como el Distrito Federal (0.831), Nuevo León (0.790) y Baja California Sur (0.785) son las entidades con mayor nivel de desarrollo, en contraste con Chiapas (0.647), Oaxaca (0.666) y Guerrero (0.673) con los IDH más bajos del país (PNUD, 2014).

Bajo esta perspectiva en el mismo año, Zacatecas como municipio presenta el mayor IDH en el estado de con un valor 0.830, en contraste, con el municipio con menor desempeño en la entidad es Jiménez del Teúl, con 0.616, si la comparación anterior se analiza a nivel internacional países como Eslovaquia y Kirguistán, tienen el mismo IDH (UPLA, 210).

Migración

Zacatecas es el estado con más alto índice de intensidad migratoria (4.422), seguida de Guanajuato y Michoacán, las cuales presentan índices muy similares: 3.891 y 3.868, respectivamente (CONAPO,2012).

La migración masiva de Zacatecas hacia Estados Unidos se documenta desde 1893, periodo que marco un incremento en el desarrollo de las actividades mineras para la extracción de plata, oro, cobre, plomo y zinc. En este sentido, el incremento por la extracción minera trajo consigo la introducción de maquinaria e infraestructura moderna para realizar actividades operativas con mayor eficacia; como efecto de esto, la minería tradicional fue desplazada, teniendo como consecuencia la reducción de empleos (Moctezuma, 1989).

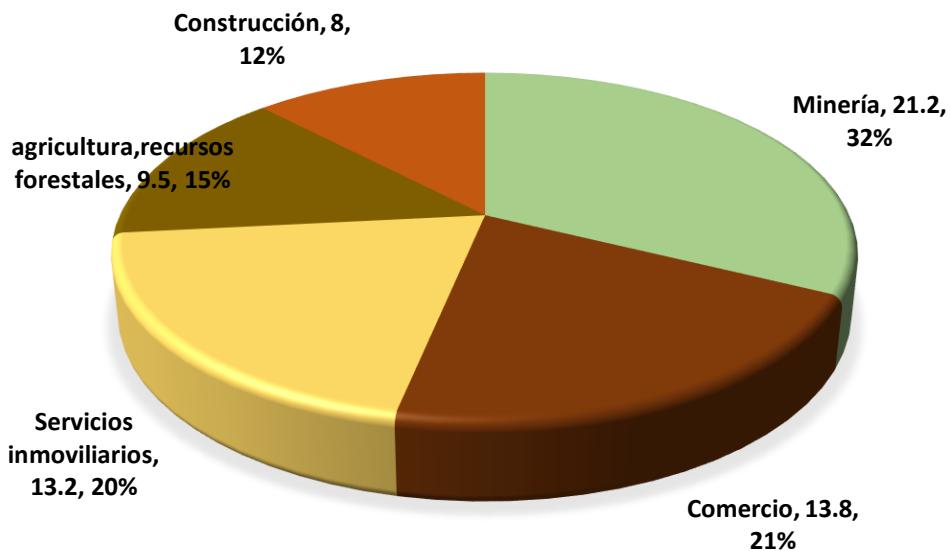
Así, Zacatecas se distingue en el segundo lugar después de la Ciudad de México por el volumen de emigrantes del estado hacia otros sitios; se estima que, en 2010, el 34.4% de la población zacatecana emigró hacia otras entidades (Romo *et al.*, 2013). En este mismo año INEGI calcula que 98 de cada 100 zacatecanos que emigran internacionalmente lo hacen hacia Estados Unidos, de igual manera Aguascalientes (19%), Jalisco (18%), Nuevo León (9%), Coahuila (7%) y Chihuahua (7%) representan los estados con mayor índice de migrantes zacatecanos (INEGI,2010).

Principales actividades económicas en la entidad.

El Producto Interno Bruto (PIB) de estado de Zacatecas en 2014 representó 0.9% del nacional y, en comparación con el año anterior, tuvo una variación en valores constantes de 4.05% (INEGI, 2016).

De acuerdo con la Secretaría de Economía del Estado (2016) El PIB del estado ascendió a cerca de 184 mil millones de pesos, con lo que aportó 1.0% al PIB nacional, las actividades económicas principales son; la minería 21.1%, comercio 13.8%, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes mueves e intangibles 13.2%, agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza 9.5%, construcción 8.1%. De manera adicional se encuentran los sectores estratégicos como metal metalúrgico, turístico y agroindustrial (Figura 2.5) (INEGI, 2016).

Figura 2.5 Principales actividades económicas PIB en Zacatecas.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI, 2016; SEP, 2018.

Bajo el criterio anterior en el municipio de Zacatecas las principales actividades económicas son el comercio de abarrotes, alimentos, bebidas, hielo y tabaco, construcción de obras de ingenieros civiles, servicio de preparación de alimentos y bebidas, servicio de reparación y mantenimiento y servicios educativos; en conjunto estas actividades económicas representan el 42% de las empresas, 45% de la producción de riquezas, 38% del empleo en el municipio (SEP, 2018).

2.2.3 Antecedentes histórico sociales de la zona de estudio.

La primera referencia histórica documentada sobre el cerro de la Bufa fue en 1546, con la llegada de los conquistadores españoles, entre ellos Juan de Tolosa, a lo que actualmente se conoce como Ciudad de Zacatecas. A su llegada, los antiguos pobladores se refugiaron en el Cerro de la Bufa para observar mejor la actitud o el propósito de los españoles (Amador, 1987).

Durante el periodo de conquista los españoles tomaron muestras de minerales del cerro de la Bufa para examinarlas, y hallaron plata y plomo. Desde ese momento el lugar comenzó a ser uno de los lugares más importantes en la zona. La riqueza mineral favoreció el desarrollo y la importancia de la ciudad, a tal punto que, en 1585, Zacatecas recibió el título de Ciudad

de Nuestra Señora de los Zacatecas y tres años después el monarca Felipe II concedió a la ciudad el título de ciudad ‘Muy Noble y Leal (Amador, 1987).

Durante la época revolucionaria del principio del siglo XX fue escenario de una batalla trascendental que marcó la historia del país denominada como la Toma de Zacatecas o batalla de Zacatecas. Este evento definió el rumbo de la revolución mexicana porque las fuerzas constitucionalistas de la división del norte, dirigidas por Francisco Villa, derrotaron al ejército federal del usurpador Victoriano Huerta (Loyo, 2015).

El movimiento opositor más importante en ese periodo estaba comandado por Venustiano Carranza quien, mediante el Plan de Guadalupe firmado el 26 de marzo de 1913, desconocía el gobierno de Huerta, llamando a restablecer el orden constitucional, posteriormente se proclamó de manera oficial como Primer Jefe del Ejército Constitucionalista (Galeana, 2013).

De este modo, Venustiano Carranza, con el fin de cubrir la mayor parte del territorio nacional, dividió el ejército en varios cuerpos militares, se concentró en estados del norte del país como Sonora, Zacatecas y Nuevo León, y los dividió en tres regiones: noroeste, noreste y norte. La división más poderosa fue la del norte, y fue comandada por el general Francisco Villa (Ulloa, 1979).

Venustiano Carranza, ordenó al General Francisco Villa que enviara parte de la División del Norte a reforzar al General Pánfilo Natera para la toma de la Zacatecas. Como resultado de esta acción, el General Villa solicitó partir hacia Zacatecas con su División en lugar de sólo suministrar refuerzos. Debido a su carácter rebelde Villa no fue autorizado por Carranza para viajar junto con la División del Norte al combate, sin embargo, haciendo caso omiso a las órdenes de Venustiano Carranza, Villa participar personalmente en la toma de la ciudad (Salmerón, 2013).

La invasión se acercó al centro de la ciudad, las fuerzas arribaron por los cerros de Loreto, El Grillo, La Pila, El Padre y la mina La Encantada y se establecieron en Veta Grande. Por el sur la invasión se concretó por la mina de Cinco Señores. Cabe señalar que estas acciones fueron posibles debido a las condiciones topográficas de la ciudad, que se encuentra ubicada entre serranías separadas por un valle intermontano denominado como cañada, que se

extiende al margen del arroyo de la Plata, que nace al noroeste de la ciudad, entre los cerros de “El Grillo” y “La Bufa” y culmina al este de la capital, en la presa La Zacatecana carretera salida “Aguascalientes ” (Loyo, 2015).

La toma de Zacatecas inició el 23 de junio de 1914. En vísperas de la batalla el general villista Felipe Ángeles movió las piezas de artillería de las posiciones originales y las colocó en sitios imperceptibles, pero demasiado cerca de las líneas de la defensa de los federales. Tres días previos a la confrontación Ángeles informó a los miembros del general Huerta que ya tenía las posiciones definidas. Aproximadamente veintidós mil hombres de la División del Norte se movieron bajo la dirección del general Ángeles, quien había logrado una conjunción eficiente entre la brigada del ejército de Villa (Ulloa, 1979).

En estas condiciones, durante la incursión primero se tomaron las cimas que dominaban la ciudad y poco después cayó el cerro El Grillo, con numerosas bajas de ambos ejércitos. Cuando los villistas lograron tomar la posición de La Bufa, los soldados federales comenzaron a retirarse de manera desorganizada.

Los villistas tomaron la ciudad y, a pesar de haber perdido un gran número de hombres , se impusieron antes los federales, quienes al ver que estaban rodeados, comenzaron a buscar una salida, algunos pudieron escapar rompiendo las vías de los ferrocarriles, mientras que otros (mayoría) quedaron acorralados perdiendo la vida (Galeana, 2013).

Como resultado de la batalla, numerosas viviendas de las zonas próximas al sitio de combate fueron víctimas del vandalismo, el saqueo y la muerte de los ocupantes. Al día siguiente el general Francisco Villa ordenó a las tropas que detuvieran los actos de saqueo y violencia. Ante las quejas que recibió de los civiles de la ciudad, mandó a fusilar a algunos de los saqueadores. Por estas condiciones, la toma de Zacatecas es considerada como una de las batallas más sangrientas durante el periodo revolucionario, evento que causó un elevado número de muertes; fue una derrota definitiva para el ejército federal, de la que ya no fue posible recuperarse.

El acontecimiento histórico y social descrito es el más destacado con respecto a la relevancia de la Bufa, pues con el tiempo se erigió como bien turístico patrimonial.

Hasta aquí, se ha realizado una caracterización físico-social de la zona de estudio con el objetivo de conocer y describir las actividades turísticas que se desarrollan en los diferentes sitios de uso público del cerro. Con la información obtenida en su conjunto y con base en la metodología de Cifuentes (1992) se realizarán una serie de recomendaciones para un desarrollo turístico sustentable en el sitio de estudio, aspectos que se analizarán en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO 3. LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN LA ZONA DE ESTUDIO.

En el presente capítulo se revela la capacidad de carga en los 17 sitios de la Bufa mediante la metodología propuesta por Miguel Cifuentes (1996), y la adaptación de Vázquez *et al* (2013), con el apoyo de trabajo de campo que incluye la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los actores de la actividad turística, turistas, prestadores de servicios, entidades gubernamentales y población local.

En conjunto, los factores examinados permitieron hacer una valoración de las condiciones ambientales de los sitios involucrados para la práctica turística y que guardan una estrecha relación con la dinámica que impera en el lugar, tales como el perfil del turista, la accesibilidad al sitio de estudio, la infraestructura del lugar y las modalidades de práctica realizadas en cada sitio de uso público. Lo anterior tuvo como expectativa la generación de una propuesta de gestión sustentable en el Cerro de la Bufa y, así, fomentar la conservación del sitio.

3.1 Valoración y diagnóstico sobre los servicios turísticos ofertados en el área de estudio.

Para realizar un plan de acción turístico es necesario identificar las modalidades de práctica turística que se desarrollan en el sitio de estudio, así como su distribución y servicios ofertados. En este sentido se buscará planificar de mejor forma el cuidado de los recursos turísticos y así realizar un análisis para la creación de estrategias que optimicen el manejo, conservación y desarrollo del Cerro de la Bufa.

3.1.1 Accesibilidad al cerro de la Bufa.

Partiendo del centro histórico de la ciudad de Zacatecas, existen dos rutas para llegar al Cerro de la Bufa; la primera es en vehículo particular sobre la carretera Paseo la Bufa, un camino que tiene aproximadamente 2 km de longitud y está caracterizado por una serie de curvas pronunciadas; la segunda vía es un acceso peatonal sobre calles del centro histórico e incluye el paso por el Callejón de las Campanas, a un costado de la Catedral de Zacatecas, el tiempo

de recorrido es de 30 minutos hasta el inicio de la ladera del cerro, ahí existen dos senderos, uno dispuesto a manera de rampa y otro de escaleras.

Los medios de transporte disponibles para acceso al sitio son: a través de automóvil particular, autobús, taxi o bicicleta; es inexistente el transporte público que preste un servicio turístico económico para facilitar la visita al sitio. En contraparte, se encuentran las tour-operadoras y agencias de viajes que ofrecen recorridos turísticos para visitar el sitio, estas empresas disponen de medios de transportes (autos, minibuses, y cuatrimotos) y ofrecen recorridos completos que incluyen guías especializados; alguno de estos recorridos se muestra en la Tabla 3.1:

Tabla 3.1 Recorridos turísticos ofrecidos por agencias particulares en el Cerro de la Bufa.

Operadora turística	Recorrido	Atractivo turístico	Precio (en pesos)	Duración (minutos)
Operadora Zacatecas	Zacatecas Impresionante	Mina “El Edén” Teleférico Cerro de la Bufa Catedral Basílica, Plaza de Armas y Edificios Cercanos	400	240 min
	La Toma. Tour revolucionario	Cerro de la Bufa Corridos (Música en Vivo) Mezcal Dulces típicos Simulacro de Fusilamiento	400	90 min
Descubre Zacatecas Moto Tour	Crestón de la Bufa	Cerro de la Bufa	350	60 min
City Tour Zacatecas	Zacatecas Antiguo	Cero de la Bufa Lomas de Bracho	120	45
	Recorrido Minero	Mina San Bernabé Cerro de la Bufa	180	70
	Fiesta Zacatecas	Recorrido nocturno en el Centro Histórico Cerro de la Bufa	160	60

Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2018.

3.2 Ruta turística y descripción de los sitios de uso público en el sitio de estudio.

3.2.1 Descripción de los sitios de uso público en el Cerro de la Bufa

1. Estacionamiento 1.

Área de 1953.5 m², cuenta con 70 cajones para automóviles particulares.

2. Capilla y explanada.

El santuario de la Virgen del Patrocinio, fue construido por el conde español Santiago de la Laguna y el historiador José de Rivera Bernárdez, quienes guiados por la devoción a la virgen construyeron esta capilla con el nombre de Patrocinio. El lugar fue elegido por haber sido el primer asentamiento de los conquistadores al llegar a la ciudad en 1546 (Román, 2013).

La fachada de la capilla se caracteriza por una arquitectura de estilo barroco del siglo XVIII, en ella se muestra a la virgen en alto relieve con un niño en brazos sobre un fondo de peñas con plantas silvestres (SECTURZ, 2016).

Del 3 al 15 de septiembre devotos de esta imagen se reúnen sobre el callejón de las Campanas para peregrinar hacia el santuario. Varios gremios de trabajadores como taxistas, mecánicos, electricistas, zapateros, constructores, carteros y obreros, entre otros, establecen un día para realizar la caminata hacia el santuario de la virgen. El cierre de esta tradición se realiza el 15 de septiembre con una verbena en la explanada del santuario.

3. Mirador.

Ubicado a un costado del santuario de la virgen del Patrocinio se encuentra el mirador, desde ahí se logra una vista panorámica de la ciudad.

4. Sendero.

Es uno de los caminos para acceder al Cerro de la Bufa caminando desde el costado de la catedral, tiene una longitud de 587 m de largo y están señaladas 14 estaciones que hacen referencias, en la religión católica, al viacrucis de Jesucristo.

5. Observatorio meteorológico.

Al final del siglo XIX se inauguró el Observatorio Meteorológico de Zacatecas en este mismo cerro. El acceso para este sitio es limitado a personal autorizado del Consejo Nacional del Agua del estado (Róman, 2013).

6. Teleférico.

El teleférico inició su funcionamiento en 1979. En su trayecto aéreo de 650 m cruza la ciudad en 7 minutos, ofreciendo la vista panorámica del valle donde se asienta la ciudad; cuenta con dos estaciones: una en la parte baja del cerro del Grillo, otra en la altura intermedia de La Bufa, en el extremo noroeste. Las tecnologías en los sistemas de seguridad son de procedencia suiza. El teleférico funciona los 365 días del año, con un horario de 10:00 am. a 06:00 pm. su recorrido sólo es interrumpido si las condiciones atmosféricas son inconvenientes (mucho viento); actualmente cuenta con seis canastillas con capacidad para ocho personas o 1,200 kg (DIF, 2018).

7. Plaza de la Revolución Mexicana.

Es un espacio abierto, está dedicado a los generales que realizaron la toma de esta plaza de Zacatecas en la época revolucionaria. Dominan la plaza las esculturas ecuestres en bronce de los generales revolucionarios: Francisco Villa, Felipe Ángeles y Pánfilo Natera (Román, 2013).

8. Cámara oscura.

Una cámara oscura es una habitación cuya única entrada de luz proviene de un sistema óptico que proyecta sobre una pantalla cóncava la imagen del panorama exterior; el sistema se basa en un invento de Alhazen Ibn al-Haytham, el padre de la óptica moderna, este sistema fue utilizado, en su tiempo, por artistas renacentistas como Leonardo Da Vinci y es la base tecnológica de la cámara fotográfica moderna (Flores, 2016).

Este sitio es uno de los atractivos más novedosos del lugar, fue instalado como parte del programa de Desarrollo Regional de Turismo Sustentable, en 2014, y es una de las diez cámaras oscuras en todo el mundo (Secretaría de Cultura, 2017).

9. Mausoleo de los personajes ilustres

Sitio ubicado norte del cerro de la Bufa, que alberga un conjunto cementerio de zacatecanos distinguidos (Tabla 3.2).

Tabla 3.2 Personajes ilustres en el Mausoleo del Cerro de la Bufa.

Nombre	Año de nacimiento y muerte.	Obra y actividades
Francisco. Urízar	1867-1948	Pianista, compositor y maestro
Genaro Codina	1852-1901	Músico, compositor y autor de la pieza musical, La marcha de Zacatecas.
Úrsulo Arizmendiz	1882-1937	Educador y luchador social por la causa obrera y campesina.
Jesús Aréchiga	1843-1913	Gobernador de Zacatecas, a quien inicialmente le fue dedicada La marcha de Zacatecas.
Fernando Villalpando	1844-1902	Músico y compositor zacatecano, creador de la marcha fúnebre en memoria del héroe de la Guerra de reforma, Jesús González Ortega, marcha García de la Cadena y la marcha Aréchiga.

Fuente: trabajo de campo noviembre, 2017; (Román, 2013).

10. Plaza monumento a la Toma de Zacatecas

Representa el Cerro de la Bufa, tras el cual están plasmados tres revolucionarios y una soldadera, además de un soldado caído en batalla; está presente el nopal con una serpiente destrozada, representa la derrota de las fuerzas federales, así como un águila real. La obra se realizó como un homenaje a los héroes anónimos que participaron en la Toma de Zacatecas (SECTURZ, 2016).

11. Área de comercio.

Espacio destinado a la venta de productos artesanales como ropa, dulces, llaveros en relación al sitio de estudio.

12. Estacionamiento 2.

Área que se encuentra a 250 metros de distancia del acceso principal al Cerro de la Bufa, cuenta con un área de 5501.51m², su capacidad es de 80 cajones para automóviles compactos y 10 espacios para autobuses.

13. Tirolesa.

Se ubica a un costado de la explanada de la Revolución, tiene un recorrido de 840 metros y es calificada como una de las más largas de América Latina.

14. Museo Toma de Zacatecas.

Fue abierto en 1984 para conmemorar los sesenta años de la batalla de 1914 “La Toma de Zacatecas”. Representa un panorama gráfico de lo ocurrido en la ciudad. En el lugar se exhibe un conjunto de armas y ropa que fue utilizada durante la revolución; el museo tiene un sistema moderno de operación interactiva.

15. Escaleras de acceso

Están ubicadas en las faldas del CB, cuenta con 193.11 m. aproximadamente y 130 escalones, con una pendiente de 22.1 grados.

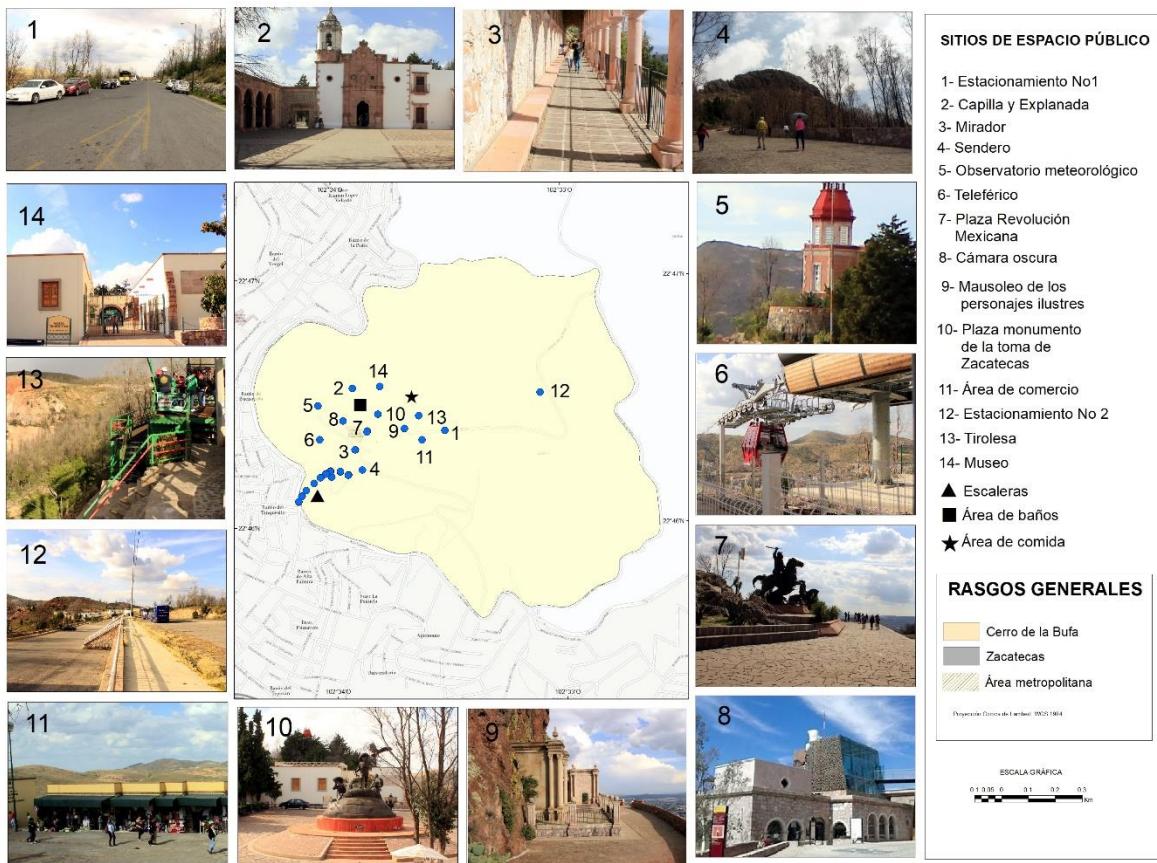
16. Área de baños públicos

Se localizan en la entrada del lugar se encuadra el servicio de sanitarios. El costo de acceso es de \$5.00.

17. Área de comida.

Espacio destinado a la producción y venta de alimentos, el sitio cuenta con aproximadamente 10 establecimientos de esta índole. De manera paralela dispone de infraestructura de mesas y sillas de uso público.

Figura 3.1 Sitio de uso público en el Cerro de la Bufa.



Fuente: INEGI, 2013.

3.3 Determinación de la capacidad de carga en los sitios de uso público en el Cerro de la Bufa.

La metodología que se utilizó en la presente investigación para determinar el CCT en los sitios de uso público del Cerro de la Bufa, como se ha indicado al inicio, es la de Cifuentes (1992 y 1999); y se calcula con objetivo de establecer el número máximo de personas que un sitio turístico determinado puede soportar de acuerdo a sus características físico-geográficas y de manejo de los sitios establecidos, sin que estas condiciones sean alteradas.

Esta metodología tiene como base tres cálculos previos al cálculo de la CCT; la capacidad de carga física, la capacidad de carga real y la capacidad de carga efectiva.

3.3.1 Cálculo de la capacidad de carga física (CCF).

La CCF es el límite máximo de visitas que puede hacerse en un determinado sitio con un espacio definido y en un tiempo determinado.

La fórmula que se utiliza para este cálculo es:

$$CCF = \underline{s} * \underline{NV}$$

$$sp$$

Donde:

s= superficie disponible, en metros lineales o cuadrados (según sea el caso).

sp= superficie utilizada por cada persona.

NV= número de veces que el lugar puede ser visitado en un día.

Para realizar el cálculo de NV se aplica la fórmula siguiente:

$$NV = \underline{hv}$$

$$tv$$

Donde:

hv= horario de visita.

tv= tiempo necesario para visitar cada área.

En la tabla 3.3 se expresa el CCF de los sitios de uso público seleccionados en el CB.

Tabla 3.3 Cálculo de la capacidad de carga física.

Lugar	TV (Tiempo Máximo de visita/h)	NV (hv/tv)	S su(Superficie/Longitud)	SP (Superficie por Persona)	CCF
1 Estacionamiento 1	3	3	1953.5	1	5860
2 Estacionamiento 2	3	3	5501.51	1	16504
3 Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	0.33	27.27	1686.54	1	45996
4 Tirolesa	0.45	20	116.96	1	2339
5 Observatorio meteorológico	0.46	19.56	29.93	1	586
6 Capilla y explanada	0.5	18	2498.85	1	44980
7 Mirador	1	9	218.94	1	1970
8 Plaza de la Revolución Mexicana	0.5	18	1033.64	1	18605
9 Mausoleo de los personajes Ilustres	0.4	22.5	20.23	1	455
10 Teleférico	1	9	649.01	1	5841
11 Cámara oscura	0.45	20	43.47	1	869
12 Sendero	0.45	20	587	1	12286
13 Escaleras	0.53	16	193.11	1	3279
14 Área de comida	0.5	18	240.75	1	4333
15 Área de baños	0.16	56	43.75	1	2460
16 Área de comercio	1	9	737.49	1	6637
17 Museo	1.5	6	1281.95	1	7692

La unidad de medida de los sitios de uso público son m², a excepción de las escaleras y el sendero que son m lineales.

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018.

3.3.2 Cálculo de la capacidad de carga real (CCR).

Es el límite máximo de visitas que se determina con base en la CCF del lugar, luego de someterla a factores de corrección, los cuales se determinan según las particularidades ambientales, físicas, sociales, ecológicas y de manejo de cada sitio de estudio.

Cifuentes (1992, 1999) considera ocho factores de corrección:

Accesibilidad (FCacc), Erodabilidad (FCero), Precipitación (FCpre), Brillo solar (FCsol), Cierres temporales (FCctem), Anegamiento (FCane), Factor psicológico (FCpsi), Factor social (FCsoc).

Accesibilidad (FCacc)

Este factor de corrección se trata de la medición con respecto al grado de dificultad que puede presentar el turista para moverse libremente debido a la pendiente del sitio.

Cifuentes divide la dificultad de la pendiente según el grado de inclinación de cada lugar.

- a) Menos de 10%.
- b) Entre 10% y 20%.
- c) Mayor del 20%.

La clasificación de estas categorías se relaciona como de bajo o ningún grado de dificultad los lugares con pendientes menores a 10%; mediana dificultad, entre 10% y 20% y muy difíciles los mayores a 20%.

El Cerro de la Bufa se caracteriza por presentar laderas con pendientes muy pronunciadas, esto se observa en el sendero y las escaleras aplicando la siguiente formula:

$$FCacc = 1 - \frac{(ma*1.5)+(mm*)}{mt}$$

Donde:

ma= metros del sendero con dificultad alta.

mm= metros del sendero con dificultad media.

mt= metros totales del sendero.

Tabla 3.4 Cálculo del factor de corrección de accesibilidad.

Área	Longitud total (m)	Grado de la pendiente %	Dificultad de pendiente	Ma (m)	Mm (m)	FCacc
Sendero a pie	587	14.6	Dificultad media	20	10	0.93
	193	22.1	Dificultad alta	18	9	0.81

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018

Erodabilidad (FCero)

Este factor de corrección se determina con base en la pendiente del sitio. Se trata de expresar la susceptibilidad o riesgo que el lugar pueda presentar ante la erosión.

Se calcula como:

$$FCero = 1 - \frac{mpe}{m}$$

Donde:

mpe= metros del camino o sendero con problemas de erodabilidad.

m= metros totales.

Precipitación (FCpre)

Este factor de corrección se caracteriza por el impedimento de las visitas al sitio de estudio por condiciones de lluvia ya que la mayoría de los turistas no están dispuestos a realizar el recorrido bajo estas condicione. Este factor fue considerado solo en los sitios de uso público que se caracterizan por ser espacios abiertos, tal como lo indica la tabla 3.5.

Se calcula con la fórmula:

$$FCpre = 1 - \frac{hl}{ht}$$

Donde:

hl= horas de lluvia limitantes por año.

ht= horas del año que el lugar está abierto.

Tabla 3.5 Cálculo del factor de corrección de precipitación.

LUGAR	HI (horas de lluvia limitantes por año)	Ht (horas del año que el lugar está abierto)	FCpre
1 Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	720	8760	0.92
2 Tirolesa	720	8760	0.92
3 Capilla y explanada	720	8760	0.92
4 Plaza de la Revolución Mexicana	720	8760	0.92
5 Mausoleo de los personajes Ilustres	720	8760	0.92
6 Sendero	720	8760	0.92
7 Escaleras	720	8760	0.92

. Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018

Brillo solar (FCsol)

Se refiere a la intensidad del brillo en cualquier área donde no exista cobertura vegetal, ya que sin esa cobertura para la mayoría de los visitantes la alta intensidad de la luz del sol resulta incómoda.

El brillo solar alude a la intensidad de éste entre las 11:00 y 16:00 hrs, donde existe mayor radiación solar y resulta incómodo y peligroso para los visitantes. Como se indica en la tabla 3.6, el cálculo se estimó para los sitios que se destacan por ser espacios abiertos, sin algún tipo de protección al brillo solar.

La fórmula para este factor correctivo es:

$$FCsol = 1 - \frac{(hsl)}{ht} * \frac{(ms)}{mt}$$

Donde:

hls = horas de sol limitantes al año.

ht= horas al año que el sitio está abierto.

ms= metros de sendero sin cobertura.

mt= metros totales del sendero.

Tabla 3.6 Cálculo de factor de corrección de brillo solar.

LUGAR	Hsl	ht	ms	mt	FCsol
1 Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	2190	8760	1686.54	1686.54	0.75
2 Tirolesa	2190	8760	116.96	116.96	0.75
3 Capilla y explanada	2190	8760	2498.85	2498.85	0.75
4 Plaza de la Revolución Mexicana	2190	8760	1033.64	1033.64	0.75
5 Mausoleo de los personajes Ilustres	2190	8760	20.23	20.23	0.75
6 Sendero a pie	2190	8760	587	587	0.75
7 Escaleras	2190	8760	193.11	193.11	0.75

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018

Cierres temporales (FCtem)

Este factor hace referencia a los días o periodos de tiempo que el lugar cierra para brindarle mantenimiento.

En este caso particular del CB no aplica ya que permanece abierto al público todas las horas hábiles de todos los días del año.

La fórmula es la siguiente:

$$FCtem = 1 - \frac{hc}{ht}$$

Donde:

hc= horas del año que el sitio se encuentra cerrado.

ht= horas totales del año.

Anegamiento (FCane)

Este factor de corrección hace referencia a aquellos sectores o áreas donde el agua se estanca y el uso de este a través del pisoteo puede generar un daño en los senderos del sitio de estudio.

La fórmula para este factor de corrección es:

$$FCane = 1 - \frac{ma}{mt}$$

Donde:

ma= metros de sendero con problemas de anegamiento.

mt= metros totales de sendero.

Este factor de corrección no fue requerido para esta zona de estudio ya que, como se indicó en el factor precipitación, esta condición no se produce como resultado de la escasez de lluvias.

Factor social (FCsoc)

Este factor correctivo hace referencia a la calidad de la visita en el sitio y hace énfasis en grupos. Esto con la finalidad de poder realizar una mejor gestión en los flujos de visitantes.

Para el Cerro de la Bufa este factor no fue considerado en esta investigación, ya que las visitas son particulares y no se cuenta con un servicio de recorridos para grupos por parte del sitio, las agencias de viajes y operadoras turísticas son particulares.

La fórmula es:

$$FCsoc = 1 - \frac{ml}{mt}$$

Donde:

ml=magnitud limitante.

mt= magnitud total.

Factor psicológico (FCpsi)

Este factor correctivo está enfocado en relación con los turistas, es el número estimado de personas que pueden compartir una experiencia turística en el mismo sitio, sin que la gente pierda interés ya que existe la posibilidad de que, si el número de personas es excesivo, el turista buscará un espacio con mayor tranquilidad. Esto se realizará según las características específicas de cada sitio. La metodología de Cifuentes (1992, 1999) indica que el espacio óptimo para que una persona pueda obtener la sensación de seguridad y satisfacción es de 1m².

La fórmula es:

$$FCpsi = 1 - \frac{(EF)}{AT}$$

Dónde:

EF = Espacio por persona

AT= Superficie/Longitud

Tabla 3.7 Capacidad de carga psicológica.

LUGAR	AT(Superficie/Longitud)	EF (Espacio por persona)	Fcpsi
1 Estacionamiento	1953.5	NA	NA
2 Estacionamiento 2	5501.51	NA	NA
3 Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	1686.54	1.5	0.99
4 Tirolesa	116.96	2	0.98
5 Observatorio meteorológico	29.93	1.5	0.94
6 Capilla y explanada	2498.85	1.5	0.99
7 Mirador	218.94	2	0.99
8 Plaza de la Revolución Mexicana	1033.64	1.5	0.99
9 Mausoleo de los personajes Ilustres	20.23	2	0.90
10 Teleférico	649.01	2	0.99
11 Cámara oscura	43.47	1.5	0.96
12 Sendero	587	2	0.99
13 Escaleras	193.11	2	0.98
14 Área de comida	240.75	3	0.98
15 Área de baños	43.75	NA	NA
16 Área de comercio	737.49	2	0.99
17 Museo	1281.95	2	0.99

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018

Cálculo final de la CCR

Con los factores de corrección establecidos, el cálculo de la CCR se expresa de la siguiente manera:

$$\text{CCR} = \text{CCF} (\text{FCsoc} \times \text{FCero} \times \text{FCacc} \times \text{FCpre} \times \text{FCane} \times \text{Fcpsi})$$

Tabla 3.8 Cálculo de la capacidad de carga real.

Lugar	S	CCF	FCacc	FCpre	FCtem	FCsol	FCpsi	CCR
1. Estacionamiento 1	1953.5	5860	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2. Estacionamiento 2	5501.51	16504	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3. Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	1686.54	45996	NA	0.92	NA	0.75	0.99	31633
4. Tirolesa	116.96	2339	NA	0.92	NA	0.75	0.98	1583
5. Observatorio meteorológico	29.93	586	NA	NA	NA	0.75	0.94	557
6. Capilla y explanada	2498.85	44980	NA	0.92	NA	0.75	0.99	30944
7. Mirador	218.94	1970	NA	NA	NA	NA	0.99	1952
8. Plaza de la Revolución Mexicana	1033.64	18605	NA	0.92	NA	0.75	0.99	12788
9. Mausoleo de los personajes Ilustres	20.23	455	NA	0.92	NA	0.75	0.90	282
10. Teleférico	649.01	5841	NA	NA	NA	NA	0.99	5823
11. Cámara oscura	43.47	869	NA	NA	NA	NA	0.96	839
12. Sendero	587	12286	0.93	0.92	NA	0.75	0.99	10451
13. Escaleras	193.11	3279	0.81	0.92	NA	0.75	0.98	2412
14. Área de comida	240.75	4333	NA	NA	NA	NA	0.98	4279
15. Área de baños	43.75	2460	NA	NA	NA	NA	NA	2460
16. Área de comercio	737.49	6637	NA	NA	NA	NA	0.99	6619
17. Museo	1281.95	7692	NA	NA	NA	NA	0.99	7680

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018

3.3.3 Capacidad de manejo (CM).

La Capacidad de manejo (CM) es definida por Cifuentes (1992, 1999) como el conjunto de las condiciones óptimas para que cada sitio cumpla con los requerimientos necesarios en su funcionamiento u operación. Esta capacidad se obtiene a través de la percepción del personal que labora en ellos por medio de variables de equipamiento, personal, políticas,

infraestructura, financiamiento, instalaciones disponibles y respaldo jurídico (Cifuentes, 1992, 1999).

Cifuentes (1999) señala que cada criterio recibe una calificación según la escala siguiente, donde el valor más alto (4) significa una mayor satisfacción por parte del turista, y una mejor evaluación realizada por los trabajadores del sitio entrevistados.

Tabla 3.9 Criterios de clasificación.

Clasificación para criterios		
Opinión	Valor	Calificación
<=35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco satisfactorio
51-75	2	Medianamente satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
<=90	4	Muy satisfactorio

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999.

Esta investigación se realizó tomando como base la variable de infraestructura, personal y equipamiento que se obtuvieron a través de entrevistas semiestructuradas como se muestra en el Anexo 1, aplicadas a los visitantes, y Anexo 2, aplicadas al personal que labora en ellos, cada variable se valoró a través de los criterios de cantidad, estado, localización y funcionamiento. Para los cálculos se obtuvo el valor total de las calificaciones de cada componente.

Tabla 3.10 Cálculo de capacidad de manejo.

	Calificación numérica	Valoración cualitativa
Personal	30	Insatisfactorio
Infraestructura	80	Satisfactorio
Equipamiento	53	Medianamente satisfactorio
Capacidad de manejo	54	Medianamente satisfactorio

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018.

3.3.4 Cálculo de la capacidad de carga efectiva (CCE).

La Capacidad de Carga Efectiva (CCE) o también llamada permisible, representa el límite máximo de visitas que el sitio puede permitir, dada la capacidad para manejarla; se obtiene comparando la CCR con la CM, el cálculo se efectúa a través de la siguiente fórmula:

$$CCE = (CCR \times CM)$$

Donde:

CCE= Capacidad de carga efectiva.

CCR= Capacidad de carga real.

CM= Capacidad de manejo.

Tabla 3.11 Cálculo de la capacidad de carga efectiva.

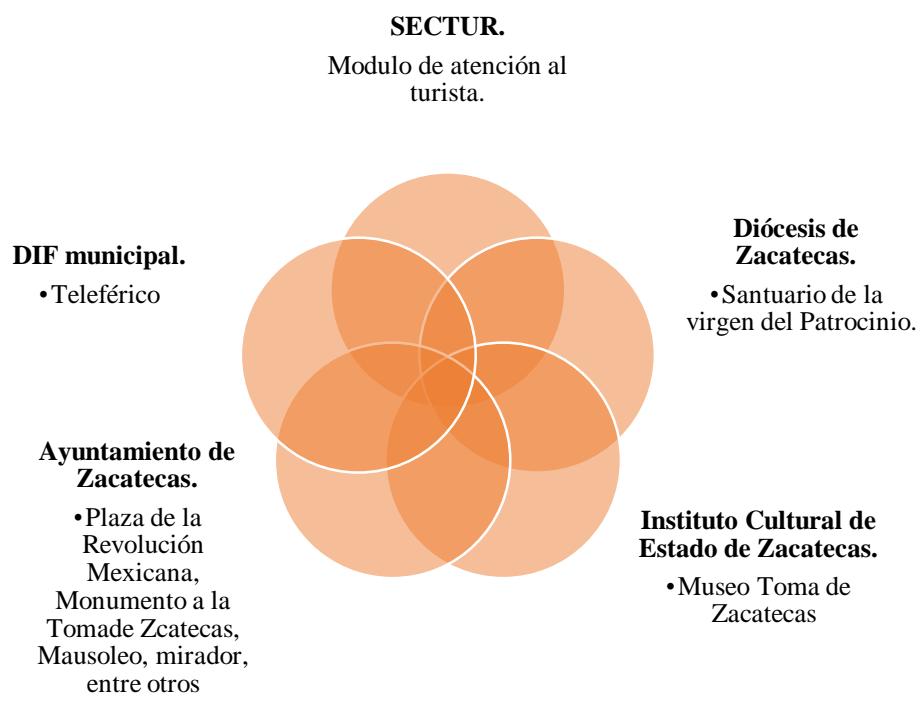
Lugar	CCR	CM	CCE (CCR*CM)
1 Estacionamiento 1	NA	54%	NA
2 Estacionamiento 2	NA	54%	NA
3 Plaza monumento a la Toma de Zacatecas	31633	54%	17082
4 Tirolesa	1583	54%	855
5 Observatorio meteorológico	557	54%	301
6 Capilla y explanada	30944	54%	16710
7 Mirador	1952	54%	1054
8 Plaza de la Revolución Mexicana	12788	54%	6906
9 Mausoleo de los personajes Ilustres	282	54%	152
10 Teleférico	5823	54%	3144
11 Cámara oscura	839	54%	453
12 Sendero	10451	54%	5644
13 Escaleras	2412	54%	1303
14 Área de comida	4279	54%	2311
15 Área de baños	2460	54%	1328
16 Área de comercio	6619	54%	3574
17 Museo	7680	54%	4147
CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA PARA EL CERRO DE LA BUFA			64963
		Visitantes por día.	

Fuente: Cifuentes 1992 y 1999; trabajo de campo, 2018.

Para la presente investigación la revelación de la capacidad de carga turística para los sitios seleccionados que conforman al Cerro de la Bufa y que han sido expuestos, como ya se indicó hasta este apartado permite identificar una perspectiva cuantitativa que dimensiona el proceso bajo condiciones que, en principio, se suponen como un comportamiento inamovible y estático. Por lo anterior se estimó pertinente incorporar la percepción de los actores principales que intervienen en la dinámica del sitio: turistas, prestadores de servicios y residentes, así como la forma en que se realiza la gestión del lugar, con el objetivo de obtener una evaluación de los impactos ambientales asociados a la actividad turística que han ocurrido en el sitio.

En este contexto, la gestión del CB, se encuentra distribuida entre cinco dependencias, como se observa en la figura 3.2. Cada institución gubernamental se encarga de la administración, operación y mantenimiento del sitio encomendado.

Figura 3.2 Instituciones gubernamentales en el Cerro de la Bufa.



Fuente: trabajo de campo, 2018.

SECTUR es la instancia encargada del módulo de información turística abierta de martes a domingo, su principal actividad es brindar información a los visitantes sobre los sitios y las actividades que se desarrollan en el CB, esta información solo se proporciona a través de trípticos informativos que muestran los horarios y costos de los establecimientos ubicados en el sitio de estudio.

De igual modo, este módulo es el único lugar de registro y control sobre los ingresos al sitio, el proceso de registro se hace sobre una bitácora de asistencia, donde se asientan datos como: el lugar de procedencia, el número de personas que visitan el sitio y el horario de ingreso, datos que constituyen un insumo para el desarrollo de la investigación, aun cuando los registros son imprecisos y ambiguos, ya que al momento de ingresar al CB no es requisito indispensable el asistir al módulo de información y proceder al registro, esta es una actividad opcional que solo los interesados en obtener la información de trípticos, horarios, entre otros, por lo que los datos de registro contenidos en la bitácora no representan el ingreso real de visitantes.

Por su parte, el DIF de Zacatecas es una dependencia de gobierno que administra y opera el teleférico. Este sistema está compuesto por seis cabinas con capacidad para ocho personas, y una canastilla más con piso acrílico (transparente), para obtener una vista panorámica de 360 grados. El teleférico se encuentra en funcionamiento de martes a domingo, en un horario de las 10 a las 18 horas y de en temporada alta se amplia de las 7 a las 22, los precios oscilan entre \$100 y \$160 pesos y es uno de los atractivos emblemáticos no solo del CB, sino de la ciudad de Zacatecas.

Por su parte, el Ayuntamiento del estado es el encargado de los sitios de uso público como son la Plaza de la Revolución, el mausoleo, el mirador, el monumento a la Toma de Zacatecas, así como de la gestión de la recolección de basura, alcantarillado, agua potable y la distribución de los locales de venta de artesanías y alimentos.

La cuarta instancia que interviene en la operación del sitio es el Instituto de Cultura del Estado, que tiene bajo su responsabilidad el manejo del museo interactivo Toma de Zacatecas.

De manera paralela, la Diócesis de Zacatecas coordina el funcionamiento del Santuario, así como su operación y programación de actividades.

Así, con base en los cálculos y resultados obtenidos, la diferencia entre la CCF, CCR Y CCE para el CB es representativa, el resultado obtenido de la metodología de CCT es de **64963** personas al día, en contraste con la estadística registrada por SECTUR durante el periodo 2017-2018 que fue de 13,000 turistas durante todo el año y con un registro diario de **950** personas en jueves, viernes y sábado de Semana Santa (época más visitada en el año). Al realizar las entrevistas, los prestadores de servicios del lugar y de igual modo los turistas percibieron que solo en los días mencionados con anterioridad, arriban al lugar entre **6,000** y **7,000** personas aproximadamente. Bajo esta perspectiva, se logró determinar que el tiempo estimado de visita en el sitio de estudio es de 2.5h. Con base en lo anterior se establece que el cerro de la Bufa es capaz de soportar 18,045 personas durante el tiempo estimado de visita.

De manera adicional y como resultado de la metodología utilizada para esta investigación se asume que la CCT no es sobrepasada, sin embargo, con base en las entrevistas y el trabajo de campo realizado, se observó que la gestión del sitio es ineficiente, en principio, porque no se dispone de un sistema organizado y riguroso para contabilizar a las personas que ingresan al CB, como se ha indicado previamente.

De acuerdo con los resultados de las entrevistas realizada a los turistas y a la población local, existe una imagen negativa del lugar por la existencia de basura, que se ha convertido en una problemática especialmente para la población local, ya que en los meses de julio a septiembre la lluvia arrastra desechos sólidos desde el CB hasta las calles circunvecinas tapando las coladeras, con lo que causa grandes encharcamientos.

Es importante considerar en la gestión del sitio el factor de estacionalidad, ya que la actividad turística es dinámica y los flujos de visitantes son variables durante el año. Al respecto, los prestadores de servicios comentaron que la problemática de la basura es resultado de una ineficiente gestión ya que los periodos de recolección no varían durante el año, es decir, que en temporadas de alta afluencia turística la dinámica de recolección es de dos veces por semana, al igual que en temporada baja.

Bajo esta perspectiva, se observó durante el trabajo de campo que el CB cuenta con ocho contenedores de basura, que se saturan rápidamente.

Figura 3.3 Sitios de Basureros en el Cerro de la Bufa.



Fuente: trabajo de campo, 2017.

Otra problemática detectada, de acuerdo con las entrevistas realizada al visitante, es sobre la inseguridad en el sitio. Grafitis y desechos de residuos sólidos como botellas de bebidas embriagantes en áreas como el crestón, el mausoleo y el observatorio meteorológico son los factores por los que los visitantes perciben al sitio como inseguro y con una ineficiente gestión. Durante el trabajo de campo se observó que este lugar solo cuenta con un agente de seguridad pública que labora en el área confinada a la entrada del CB, por tal motivo áreas como las escaleras y el sendero se encuentras sin supervisión.

Durante el trabajo de campo en el CB se observó que hay insuficiente personal que presta sus servicios en el área de estudio, esta condición afecta a la satisfacción del turista, que no recibe información sobre aspectos como las características del lugar, los acontecimientos históricos y los atributos de otros atractivos localizados en el CB, por citar algunos.

Figura 3.4 Graffiti en el Cerro de la Bufa.



Fuente: trabajo de campo, 2018.

Las entrevistas a los prestadores de servicios turísticos durante el trabajo de campo revelan que existe una ausencia de drenaje en el sitio, esto hace que aproximadamente a 60 m del área de comedor se encuentre un desagüe con poca profundidad y con tubería expuesta en la superficie. Los prestadores de servicios revelan que en temporada de verano se perciben olores desagradables sobre áreas cercanas como en el área de comida y comercio, condición que incide en la calidad y percepción negativa que tienen los visitantes sobre este servicio.

Bajo la misma perspectiva, el trabajo de campo expone a través de las entrevistas realizadas a los visitantes que la señalización del sitio de estudio es casi nula e ineficiente, ya que los pocos letreros informativos que tiene el lugar se encuentran en mal estado y, en algunas ocasiones no ofrecen información clara y suficiente sobre lo que el visitante considera apropiado.

Figura 3.5 Desagüe en el Cerro de la Bufa.



Fuente: trabajo de campo, 2017.

Con base en el trabajo de campo se identificaron áreas susceptibles a deterioros ambientales y sociales, que por condiciones particulares de cada sitio generan una vulnerabilidad ante diferentes problemáticas. Como se muestra en la tabla 3.12, el espacio determinado para cada sitio es trascendental al momento de desarrollar alguna actividad turística, en el caso del Cerro de la Bufa se descubrió que entre los espacios con menor área son: el mausoleo de los personajes ilustres, el observatorio meteorológico y la cámara oscura. Esta susceptibilidad representa un factor limitante en el sitio de estudio, ya que el desplazamiento de los visitantes es muy dinámico.

Tabla 3.12 Criterio de susceptibilidad de espacio.

LUGAR	Superficie (m ²)
Mausoleo de los personajes Ilustres	20.23
Observatorio meteorológico	29.93
Cámara oscura	43.47
Área de baños	43.75
Tirolesa	116.96
Escaleras	193.11
Mirador	218.94
Área de comida	240.75

Fuente: trabajo de campo, 2017.

Bajo esta perspectiva, la percepción de deterioro (Tabla 3.13) hace referencia a los bienes inmuebles o espacios públicos que por condiciones de falta de mantenimiento o ciclo de vida del inmueble sufren algún daño o modificación en su infraestructura original (Salinas, 2016).

Tabla 3.13 Criterio de susceptibilidad de percepción de deterioro.

LUGAR	
Observatorio meteorológico	1
Mausoleo de los personajes Ilustres	2
Plaza de la Revolución Mexicana	3
Capilla y explanada	4
Museo	5
Cámara oscura	6
Tirolesa	7
Teleférico	8

Fuente: trabajo de campo, 2017.

En este sentido, otro factor de susceptibilidad identificado fue la percepción de saturación que se genera al lograr un crecimiento excesivo de visitantes que causan una modificación temporal o permanente en el sitio y en los residentes locales (López & López, 2007). Como se observa en la tabla 3.14 los sitios percibidos con mayor saturación son: la Plaza de la Revolución Mexicanas, la tirolesa y el teleférico.

Tabla 3.14 Criterio de susceptibilidad de saturación.

LUGAR

Plaza de la Revolución Mexicana	1
Tirolesa	2
Teleférico	3
Museo	4
Capilla y explanada	5
Cámara oscura	6
Observatorio meteorológico	7
Mausoleo de los personajes Ilustres	8

Fuente: trabajo de campo, 2017.

Con base en lo anterior, se determina que los criterios descritos en las tablas 3.12, 3.13 y 3.14 reflejan áreas de oportunidad en el manejo y la gestión del cerro de la Bufa, se destaca que la dinámica es variable en cada sitio de estudio. Con esto se determina que la actividad turística en el cerro se encuentra en constante movimiento y con una interacción heterogénea. En concordancia con lo anterior, se establece que a pesar de que los sitios de uso público se encuentran ubicados dentro del mismo polígono del cerro, cada uno cuenta características particulares que generan una actividad turística específica.

Por otro lado, los resultados obtenidos durante el trabajo de campo revelan la nula participación entre las instituciones encargadas de la gestión del sitio. Como se indicó con anterioridad, cada instancia gubernamental es responsable de la gestión de los distintos sitios de uso público del CB, cada uno de ellos es autónomo y cumple sus propios objetivos, sin embargo, para lograr la gestión sustentable del sitio de estudio es necesario implementar políticas que coadyuven un control y supervisión de las actividades que se desarrollan en el lugar, para ello es necesario crear una coordinación integral con representantes de cada instancia.

Con la implementación de políticas que regulen la actividad turística en el lugar y bajo la supervisión y cumplimiento de estas mismas, se logrará mantener y conservar el sitio en óptimas condiciones, de manera paralela se obtendrá información objetiva sobre la administración y operación del sitio, y, por ende, se tendrá un panorama certero para la realización de planes de acción a favor del cuidado y la conservación sustentable del CB.

De este modo, y en concordancia con lo anterior, es necesario crear un consejo de asesores para el desarrollo integral del cerro que coadyuve a la generación de un plan integral de manejo y control de aspectos como, residuos sólidos, implementación de un sistema adecuado de drenaje por parte del ayuntamiento del estado, un sistema de control de registros en entradas y salidas del sitio, entre otros. Esto ayudarían a mejorar la operación de a vista, así como, la percepción de los prestadores de servicios, turistas y población local.

De manera paralela y en abono a lo anteriormente expuesto, el Plan Estatal de Desarrollo (2017-2021) indica que el objetivo principal del turismo en Zacatecas es lograr que el segmento nacional como primer mercado potencial aumente el tiempo de estadía en Zacatecas (actualmente es menor de dos días), no solo visitando la ciudad sino también los pueblos mágicos y municipios colindantes, esto se impulsará a través de proyectos de inversión que estén basados el cuidado de medio ambiente y las comunidades receptoras, esto guiándose en los planes de ordenamiento ecológico y territoriales para lograr una actividad sustentable.

En razón de lo anterior, se destaca que para lograr un desarrollo turístico sustentable en el sitio de estudio es importante el trabajo en equipo de diferentes entidades gubernamentales ligadas estrechamente con la operación y el manejo del lugar, como se mencionó con anterioridad, actualmente SECTUR, el Ayuntamiento municipal, la Diócesis del estado, el Instituto Cultural del Estado de Zacatecas y el DIF municipal son las únicas dependencias encargadas de los diferentes sitios de usos público, sin embargo, se necesita de una mayor participación por parte de instituciones como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Desarrollo Urbano Vivienda y Ordenamiento Territorial Zacatecas, la Secretaría del Agua y Medio Ambiente, la Junta de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado, así como la Secretaría de Economía.

Por último y, con base en los resultados obtenidos previo análisis de las formas de gestión llevadas a cabo en el sitio, se esbozan algunas líneas que permitirían coadyuvar al mejoramiento en la operación en el CB:

- I. Conformar un consejo de asesores integrales en el Cerro de la Bufa.
- II. Generar un plan de manejo integral para el sitio donde se establezcan normas operativas para el desarrollo de las actividades turísticas.

- III. Implementar un sistema eficiente para contabilizar la entrada de turistas al sitio de estudio.
- IV. Realizar convocatorias que incentiven la participación ciudadana en apoyo al CB.
- V. Contar con un servicio de guía turística en el sitio generando grupos para circuito turístico dentro del lugar, y a su vez regular el flujo de la visita.
- VI. Optimizar la señalización en todos los sitios de usos público.
- VII. Contar con elementos de seguridad para el adecuado monitoreo del sitio de estudio.
- VIII. Desarrollar un programa de zonificación de sitio y generar normas para respetar el paisaje.
- IX. Implementar programas de capacitación e inducción sobre temas relacionados con turismo, servicio, preservación y cuidado del medio ambiente.
- X. Aumentar infraestructura y contenedores de basura, así como modificar la dinámica de recolección sobre todo en temporadas vacacionales.

Para lograr un desarrollo sustentable del cerro de la Bufa es necesario en primera instancia tener un control de acceso a través de políticas que implementen un sistema de registro obligatorio a través de una taquilla de información y registro, así como abastecer de personal de seguridad necesario para vigilar el sitio, y así evitar la introducción de bebidas alcohólicas, mascotas, extracción y daño de flora y fauna y la prevención de grafitis. La implementación de personal de seguridad ayudara a mantener y conservar el sitio, de igual manera, garantizar la seguridad de los visitantes.

En el Cerro de la Bufa, los problemas y la dinámica de gestión con la que se maneja, son los factores principales que generan una búsqueda de planes y proyectos de desarrollo sustentable. La posibilidad de lograr una gestión eficiente del sitio de estudio se basa en el trabajo conjunto entre las entidades gubernamentales que dirigen los sitios del cerro, así como de los prestadores de servicios turísticos, es decir, un trabajo en conjunto para lograr una sustentabilidad aplicada en los sectores rurales, pero también en los sistemas industrial-urbanos (Rojas, 2003).

Con esta estrategia de gestión, se logrará un equilibrio en el manejo integral del sitio de estudio, donde el desarrollo se verá reflejado a través de una dinámica sustentable que genere

una mayor derrama económica, y del mismo modo, una actividad turística empática con el medio ambiente y los recursos naturales y sociales del lugar.

CONCLUSIONES.

La derrama económica en el país por incremento del turismo internacional ha causado que los ingresos por esta actividad desplacen a las exportaciones petroleras y sus derivados, esto se observó durante el primer bimestre de 2016 cuando se alcanzó la cantidad de 3,297 millones de dólares, cantidad que superó a la del petróleo con 2,188 millones de dólares (DATATUR, SECTUR, 2017). Para el año 2017, la derrama económica igualmente por turismo internacional creció un 9.6% durante los primeros 9 meses, de manera paralela, el turismo nacional creció un 6.4% durante este mismo periodo de tiempo (SECTUR, 2017). Bajo esta perspectiva, el turismo cultural forma parte importante dentro de los segmentos más apreciados por los turistas, en el 2016 se registró una derrama económica por más de 184 mil millones de pesos (SECTUR, 2016).

Zacatecas representa uno de los destinos culturales más importantes del país, sin embargo, con el aumento del turismo se genera un riesgo para el entorno donde se desarrolla, esto ocurre si no se cuenta con la adecuada gestión de los sitios turísticos a través del cuidado de los recursos turísticos. En este contexto, la presente investigación propuso el cálculo de la capacidad de carga turística, donde se reveló y analizó el impacto que la actividad turística puede causar en el Cerro de la Bufa, derivados de la percepción de los turistas, la población residente, las instituciones gubernamentales y los prestadores de servicios del sitio de estudio, con el apoyo de las corrientes de pensamiento y teorías del turismo como práctica socioeconómica, así como de la sustentabilidad ambiental y la gestión ambiental.

Para la caracterización de los sitios de uso público en la zona de estudio se analizaron las condiciones geográficas del Cerro de la Bufa, se determinaron los recursos naturales, culturales, históricos y sociales que hacen particular al lugar. Con base en lo anterior, se realizó un inventario sobre los atractivos turísticos y los sitios de uso público que se desarrollan en el cerro, fueron determinadas 17 áreas de esparcimiento.

Para analizar la percepción de los actores principales sobre las condiciones de servicio, seguridad, satisfacción y operación de la visita, se realizaron 141 entrevistas semiestructuradas a profundidad. Se realizó un análisis del discurso en el que se identificó la percepción que los visitantes tienen sobre las actividades turísticas en el sitio, el desarrollo y la prestación del servicio turístico y de manera adicional, se exploró la forma en que se realiza

la gestión en el Cerro de la Bufa, por último, se investigó cómo es la participación de la población circundante del sitio, así como el interés y empatía ante el desarrollo turístico del lugar.

Para realizar el cálculo de la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa, fue necesario estimarlo desde sus tres enfoques, físico, real y efectivo. Con el cálculo correspondiente de los 17 sitios de uso público se establece que el Cerro de la Bufa está preparado para recibir 64,963 visitantes por día, SECTUR por su parte estima que durante periodo vacacional de Semana Santa 2017, el sitio recibe 950 personal al día. Si se analizan estas dos cifras, se determina que el sitio no cuenta con una saturación, sin embargo, los resultados obtenidos en el segundo objetivo particular, señalan que las personas percibidas por turistas y prestadores de servicios es de 6,000 a 7,000 visitantes por día.

El contraste entre estas cifras, rechaza la hipótesis sobre la saturación y el sobrepaso de la capacidad de carga turística como evidencia de una inadecuada gestión de la actividad. No obstante, aunque la metodología en la que se basa la presente investigación determina que la capacidad de carga turística no es sobrepasada, se descubrió que las percepciones de los actores principales señalan que el manejo del sitio es ineficiente, y esto se observa a través de problemáticas como el exceso de basura, la falta de señalización, la falta de personal y la poca seguridad en el sitio de estudio.

La presente investigación logró cumplir con el objetivo general al determinar la capacidad de carga turística en los espacios de uso público del Cerro de la Bufa, en correspondencia con las características físico-geográficas, históricas, sociales e infraestructura de los sitios de uso público, así como en el análisis de percepción de los actores principales a través de las variables de servicio, seguridad, satisfacción y operación de la visita. Con base en lo anterior, se logró identificar el grado de integración entre el turismo como actividad económica y el medio ambiente a través de la problemática por la inadecuada gestión que se desarrolla en el sitio de estudio.

En este sentido, se puede observar, el cálculo de la capacidad de carga turística establece las bases para la creación, implementación y desarrollo de planes de acción ambientales, sociales y económicos que coadyuven a lograr una práctica turística sustentable.

En razón a lo anterior, esta investigación proporciona elementos para lograr la planificación de una gestión integral en el sitio de estudio. Así, se comprueba que existe una inadecuada gestión del sitio reflejada en la problemática señalada y la percepción de los actores principales.

Así la presente investigación fundamenta la relevancia de contar con metodologías que abran brechas de conocimiento sobre el estudio del turismo, la sustentabilidad y los recursos naturales y culturales que generan el motor principal para lograr la gestión adecuada de un atractivo turístico con potencial internacional.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M. P. (2010). Evaluación de la capacidad de carga. Una herramienta para el manejo y la conservación de las sitios patrimoniales. Canto Rodado, pp. 221-247.
- Amador, E. (1987). Bosquejo historico de Zacatecas. Zacatecas.: México, Edit.
- Arnaiz, B. S., & Ruíz, D. L. (2016). Retos del Turismo. Puerto Vallarta: Universidad de Guadalajara.
- Bardin, D. (2013). La Capacidad de Carga Turística en Áreas Naturales Protegidas. VI Congreso Latinoamericano de Investigación Turística: Fundación Bariloche – CONICET.
- Benseny, G. (2007). Aportes y transparencias, pp. 13-34.
- Bertoni, M. (2005). Recursos naturales en nodos turísticos. Aportes y Transferencias, Vol. 9, Núm. 2, pp. 95-111.
- Bringas, R. N., & Ojeda, R. L. (2000). El ecoturismo ¿Una nueva modalidad de turismo en masas? Economía, Sociedad y Territorio. v7ol. II. Num. 7, pp. 373-403.
- Cañas, L., & Aramunt, R. (2014). Recurso cultural, recurso turístico, producto turístico ¿Qué creó realmente el plan piloto de dinamización del producto turístico de Xátiva (Valencia)? Papers de turismo, pp. 65-83.
- Castañeda, R. J. (2006). Las Áreas Naturales Protegidas de México de su Origen Precoz a su Consolidación Tardía. Scripta Nova, vol. X. num.218.
- Cifuentes, M. (1992). Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. . Costa Rica: CATIE. (Serie Técnica. Informe Técnico 194). Turrialba.
- Cioce, S. C. (2004). El turismo como fenómeno histórico. Estudios y perspectivas en turismo, Volumen 13 pp. 290-302.
- Collantes, G. F. (2003). Robert Malthus: un economista político convertido en demógrafo por aclamación popular. Reis, pp. 149-173.
- Coll-Hurtado, A. (2016). Espacio y Ocio: El turismo en México. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía.
- CONACULTA. (2015). México, Zacatecas, Centro Norte. México: Editorial, Raíces.
- CONANP. (03 de 09 de 2016). Obtenido de <https://www.gob.mx/conanp>
- CONANP. (01 de 03 de 2019).
- Obtenido de http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/datos_anp.htm

- CONAPO. (2012). Índices de intensidad migratoria México- Estados Unidos. México: Consejo Nacioanl de Población.
- DATATUR. (2017). México: SESCTUR/ DATATUR.
- DATATUR. (2017). SECTUR. Recuperado el 09 de 08 de 2017, de http://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Glosario.aspx#Glosario_Inicio
- DATATUR. (2018.). Portal del Sistema de Información Estadística y Geográfca de Turismo. Obtenido de <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/RankingOMT.aspx>
- De la Rosa, M. (2007). La Responsabilidad y La Gestión medioambiental de la industria maquiladora. Revista de contaduria y administración ,221., pp, 83-108.
- Del Toro, H. M. (2012). La Declaración Universal de Derechos Humanos: un texto multidimensional. México.
- Delgadillo, M. J. (2010). Política Territorial en México. Hacia un modelo de desarrollo basado en el Territorio . México: Secretaria de Desarrollo Social. Universidad Nacional Atuónoma de México.
- Díaz, D. B. (06 de 06 de 2000). Biblioteca Jurídica Vírtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Obtenido de www.juridicas.unam.mx:file:///C:/Users/SONY/Documents/PRESPECTIVAS%20DE%20UNA%20LEY%20FEDERAL%20DE%20TURISMO.pdf
- Domínguez, C. H., & Carrillo, A. R. (Enero de 2009). CCH UNAM. Obtenido de Reconstrucción nacional e institucionalización de la Revolución Mexicana 1920-1940 : file:///C:/Users/SONY/Documents/portelgil.%20presidente.pdf
- Domínguez, C. H., & Carrillo, A. R. (2009). La Modernización del país durante los gobiernos de Miguel Alemán, Adolfo Ruíz Cortines y Adolfo López Mateos (1946-1964). Azcapotzalco: UNAM. Obtenido de <https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/hist/mex/mex2/HMII/Modernizacion.pdf>
- Eschenhgen, M. L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. OASIS, pp. 39-76.
- FAO. (2008). Guía para la descripción de suelos. Roma: Organización para las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Flores, R. (2016). Cámara Oscura para zacatecas. NC noticias , pp.20-25.
- Franco, V. P., & Arias, V. J. (2013). Estado del arte de los sistemas de gestión ambiental y procesos de producción más limpias en empresas el sector productivo de Pereira y

Dosquebradas. Revista academica e institucional páginas de la UCP. No.94, pp.75-88.

Galeana, P. (2013). Venustiano Carranza. Plan de Guadalupe, decretos y acuerdos 1913-1917. México: Instituto Nacional de Estudios Historicos de las Revoluciones de México.

García, S. (1970). Clasificación de los recursos turísticos. México: Boletín del Instituto de Geografía, vol. III.

García, S. A. (1970). Clasificación de los recursos turísticos. . UNAM. México. pp. 61-65.: Boletín del Instituto de Geografía. Vol. 3 .

Garza, A. V. (2009). Rachel Carson: La escritura de lo ambiental . Pública o Perece, pp. 49-51.

Gómez, d. S. (1992). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. País Vasco: Universidad de País Vasco.

González, O. H., Cortés, C. P., Íñiguez, D. L., & Ortega, R. A. (2014). Las áreas protegidas de México. Investigación y Ciencia, pp. 7-15.

Gordon, M. B. (2002). El turismo de masas: un concepto problemático en la historia del siglo XX. Historia contemporánea, pp. 125-156.

Guerrero, G. P., & Ramos, M. J. (2014). Introducción al Turismo. México, D.F.: Grupo editorial Patria .

Gutierrez, D. M. (2005). Importancia del Cerro de la Bufa para la conservación de la biodiversidad del Estado de Zacatecas, México . Zacatecas: uaz.

Ibáñez, P. R., & Cabrera, V. C. (2011). Teoría general del turismo: un enfoque global y nacional. La Paz, Baja California Sur.: Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Ibañez, P. R., & Cabrera, V. C. (2011). Teoría General del Turismo: un enfoque nacional y global. Baja California Sur : Universidad Autónoma de Baja California Sur.

IMCO. (01 de 01 de 2017). Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. Obtenido de <https://imco.org.mx/conoce-imco/>

INAFED. (05 de 01 de 2005). Enciclopedia de Los Municipios de Zacatecas. Recuperado el 2018, de Enciclopedia de Los Municipios de Zacatecas: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM32zacatecas/municipios/32056a.html>

INEGI. (2010). Recuperado el 01 de 02 de 2018, de

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Zac/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=32>

INEGI. (2015). Obtenido de

<cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/zac/poblacion/default.aspx>

INEGI. (1981). Síntesis Geográfica de Zacatecas. México, D.F.: INEGI.

Iñiguez, D. L., Jiménez, S. C., Sosa, R. J., & Ortega, R. A. (2015). Valoración de las diferentes categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México. En R. A. Ortega, R. M. Pinkus, & M. I. Espitia, Las Áreas Naturales Protegidas y la investigación científica en México. (pág. 572 pp.). Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste S.C., La Paz B.C.S., Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.

Lime, W. D., & Stankey, H. G. (1971). Carrying capacity: maintaining outdoor recreation quality. Forest Recreation symposium., pp. 174-184.

López, B. J., & López, B. L. (2007). Diferencias Territoriales en la Planificación y Gestión del destino Turístico. cuadernos de turismo (10), pp. 71-90.

López, B. J., & López, B. L. (2008). La Capacidad de Carga Turística: Revisión Crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. El Periplo sustentable, 15, 123-150.

López, L. A. (2001). El medio ambiente y las nuevas tendencias turísticas: referencia a la región de Extremadura. Observatorio Medioambiental. Número 4., pp. 205-251.

López, V. H. (2001). Obtenido de <http://biblio.juridicas.unam.mx>

López, V. H. (2018). Biblioteca virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM. Obtenido de <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2519/27.pdf>

Loyo, M. B. (2015). la Batalla de Zcatecas en 1914. Dos momentos, la primera división del centro (1015 junio). Y la División del Norte (17-23 junio). En P. Galeana, El Triunfo del Constitucionalismo (pág. 184). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez, M. O., Ruíz, A. J., & Valladares, I. O. (2009). Las Particularidades de la Agenda 21 para el turismo mexicano. Un análisis de la aplicación del sistema de indicadores de sustentabilidad en el municipio de Playas de Rosarito, B.C. México. Gestión Turística, pp. 9-29.

Masri, D. A., & Robles, P. L. (1997). La industria turística hacia la sustentabilidad. México: Editorial Diana.

- Mateos, J. (2006). El Turismo en México: la ruta institucional (1921-2006). En C. N. Artes, Patrimonio Cultural y Turismo. Cuadernos 14 planeando sobre el turismo cultural. (pág. pp. 180). México, D.F.: Virafic.
- Mendoza, H. P. (2003). El tepózan. Ciencias 70, 32-33.
- Moctezuma, M. (1989). Estructura Económica de Zacatecas. De la explulsión a la producción de fuerza de trabajo (1893-1950). Zacatecas: Tesis de Maestría en Ciencias Políticas.
- Morales, A. J. (2014). La capacidad de carga: usos y cobceptos. Recursos naturales y ambiente/ n.63, pp. 47-53.
- Mota, F. V. (2009). Apuntes sobre la evolución de la Ley Federal de Turismo de México. Andaluz de derecho del Turismo, pp. 129-151.
- Murillo, F. F., & Orozco, A. J. (2006). El turismo alternativo en las áreas naturales protegidas. Puerto Vallarta: Universidad de Guadalajara.
- Murillo, F. F., & Orozco, A. J. (2006). El Turismo Alternativo en las áreas Naturales Protegidas . Puerto Vallarta: Universidad de Guadalajara.
- OMT. (2007). Obtenido de <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>
- OMT. (01 de 11 de 2018). Obtenido de
www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/RankingOMT.aspx
- OMT. (01 de 01 de 2018.). Organización Mundial de Turismo. Obtenido de <http://www2.unwto.org/es/content/definicion>
- ONU. (1987). DESARROLLO Y COOPERACION ECONOMICA INTERNACIONAL: MEDIO AMBIENTE. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. ONU.
- Orozco, A. J., Núñez, M. P., & Virgen, A. C. (2008). Desarrollo Turístico y sustentabilidad social. Puerto Vallarta: Porrúa.
- Ortiz, L. E. (2017). Capacidad de carga turística, como método sustentable de gestión ambiental, en sitios seleccionados del estado de San Luis Potosí. . México: Tesis doctoral. Facultad de Filosofía y Letras e Instituto de Geografía, UNAM, pp. 203.
- Oyarzún, E., & Szmulewicz, P. (2017). Fortalecimientos de la gestión en destinos turísticos. Gestión Turística , pp. 93-102.
- Pérez, G. H. (2015). Historia de la hotelería y turismo en México. Puerto Vallarta, Jalisco: Universidad de Guadalajara.

- PNUD. (2014). Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología. México: Danda Diseño e Impresión.
- Rodríguez, L. A. (2003). Autobiografía de Abelardo L. Rodriguez. México: Senado de la República. Talleres de Mexicana Digital de Impresión. .
- Rojas, H. a. (1998). Conceptos básicos sobre medio ambiente y desarrollo sustentable. Argentina: inet.
- Rojas, O. C. (2003). El desarrollo sustenble: nuevos paradigmas para la administración pública. . México.: Instituto Nacional de Administración Pública A.C.
- Román, G. Á. (2013). Estudio de Competitividad turistica del destino Zacatecas. México: SECTUR, Zacatecas Gobierno del estado, FONATUR,UAZ.
- Róman, g. Á. (2013). Estudio de Competitividad turistica del destino Zacatecas. México.: SECTUR, Zacatecas Gobierno del estado, FONATUR,UAZ.
- Rubio, D. P. (2008). Introducción a la gestión Empresarial. Madrid: Instituto Europeo de Gestión Empresarial.
- Salmerón, S. P. (2013). Sayula: la última gran victoria de la división del norte. Un ejercito de historia y batalla. México: estudios de historia moderna y contemporánea de méxico.
- Schoijet, M. (2005). La recepción e impacto de las ideas de Malthus sobre la población. Estudios demográficos y urbanos, pp. 569-604.
- SE. (2017). Secretaria de Economía. Zacatecas.
- SECTUR. (2015). Obtenido de
http://datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Glosario.aspx#Glosario_T
- SECTUR. (04 de 04 de 2016). Obtenido de <https://www.gob.mx/sectur/articulos/pueblos-magicos-herencia-que-impulsan-turismo>
- SECTUR. (28 de 06 de 2017).
- SECTUR. (2014). Agenda de Competitivida de los Destinos Turisticos de México. . México.: SECTUR.
- SECTURZ. (2016). LA BUFA, ZACATECAS. REVISADO EL 25 DE ENERO 2017:
<http://zacatecastravel.com/subcielo.php#imprime6>.
- Segrado, R., Muñoz, P. A., & Arroyo, L. (2008). Medición de la Capacidad de carga turística en Cozumel. El periplo sustentable, 13, 33-61.

- Solórzano, G. M., & Vázquez, P. P. (2016). *Zacatecas y Plan de Manejo del Centro Histórico*. México: Hereditas.
- Stenssoro, F., & Devés, E. (2013). Antecedentes históricos del debate ambiental global: Los primeros aportes latinoamericanos al origen del concepto de Medio Ambiente y Desarrollo (1970-1980). *Estudios Ibero-Americanos*, pp. 237-261.
- Suárez, A. C. (1997). La arrería novohispana y las rutas de Tierra Adentro. México: Primer coloquio de El Camino Real de Tierra Adentro, Chihuahua/ Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Tejeda, Z. A. (2003). Los modelos actuales de gestión de las organizaciones. Gestión del talento, gestión del conocimiento y gestión por competencia. *Psicología del Caribe.*, pp. 115-133.
- Torlombani, d. S. (2005). Turismo y sustentabilidad. Entre el discurso y la acción. *Estudios y Perspectivas en Turismo/* vol.14, pp. 22-242.
- Ulloa, B. (1979). Historia de la Revolución Mexicana. Periodo 1914-1917. México: El Colegio de México.
- UNESCO. (2010). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Obtenido de <https://whc.unesco.org/es/list/1351>
- UNWTO. (2018). UNWTO Tourism Highlights 2018. Madrid: World Tourism Organization (UNWTO). Obtenido de \${protocol}://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284419876 - Monday, March 04, 2019 8:36:54 PM - IP Address:201.132.63.226
- UPLA. (2014). Unidad de Planeación. Zacatecas: Programa estatal de Población Zacatecas 2014-2018.
- UPLA. (2010). Principales resultados del IDH municipal. 2010. Zacatecas.: Unidad de Planeación del Estado de Zacatecas.
- Vallebueno, G. M., & Pacheco, R. J. (2002). *El Camino Real Tierra Adentro, Eje de comunicación septentrional novohispano*. Durango: Universidad Juarez del estado de Durango.
- Vallejo, P. R. (2015). *Economía e Historia del Turismo Español del siglo XX*. Universidad de Vigo.
- Vargas, E. E., Zizumbo, L., Viesca, F. C., & Serrano, R. d. (2011). Gestión Ambiental en el sector turístico mexicano. Efectos de la Regularización en el desempeño hotelero. *Cuadernos de administración*. Vol. 24. núm. 42, pp. 183-204.

- Vázquez, S. V., Palacio, A. G., & López, L. (Nº 16.2º semestre 2013). "Capacidad de carga turística en el volcán Joya Honda, San Luis Potosí, México una perspectiva física y perceptiva". REVISTA DE ANÁLISIS TURÍSTICO., pp.71-80 ISSN impresión: 1885-2564. Asociación Española de Expertos Científicos en Turismo (AECIT).
- Velasco, G. M. (2009). Gestión turística del Patrimonio Cultural: enfoques para un desarrollo sostenible del turismo cultural. Cuadernos de turismo, pp. 237-253 .
<http://revistas.um.es/turismo/article/view/70121>. Obtenido de
<http://revistas.um.es/turismo/article/view/70121>.
- Viloria, C. N. (2012). Desarrollo turístico y su relación con el transporte. Gestión Turística, Volumen 17 pp. 23-36.
- Virgen, A. (2016). La Competitividad y la sustentabilidad: los retos del turismo global. En B. S. Arnaiz, & C. Gauna, De león, Los retos del Turismo (págs. pp.69-95). Jalisco: Universidad de Guadalajara.

ANEXOS

Anexo 1



Entrevistas para el visitante sobre aspectos de la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa.

Objetivo: Identificar la percepción que los visitantes tienen sobre las actividades turísticas del Cerro de la Bufa.

Número de entrevista: _____

Fecha: _____

1. Sexo: F_____ M_____
2. ¿Con quién viaja y cuantas personas lo acompañan? _____
3. ¿Cómo supo de la existencia de este lugar? _____
4. ¿Contaba con alguna otra opción? En caso de que la respuesta sea afirmativa, ¿cuál?

5. ¿Cuál considera que es el principal atractivo del lugar? _____

Sitio	Excelente estado	Muy buen estado	Buen estado	Regular estado	Mal estado
Plaza de la revolución					
Museo Toma de Zacatecas					
Mausoleo de las personas Ilustres					
Teleférico					
Tirolesa					
Cámara oscura					
Capilla de Nuestra Señora del Patrocinio					

Observatorio meteorológico					
----------------------------	--	--	--	--	--

6. ¿Es la primera vez que visita el lugar? Sí: ____ No: ____ en caso que la respuesta sea negativa, ¿Cantas veces al año visita el lugar y en qué fechas? _____

7. ¿Cómo calificaría los siguientes aspectos?

Tipo	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Accesibilidad					
Infraestructura e instalaciones					
Señalización					
Servicio					
Servicios higiénicos					
Horario					
Precios					

8. ¿Cuál es su opinión acerca del estado actual de los sitios?

9. Con respecto a la presencia de gente, encontró a los sitios:

Sitio	Muy lleno	Lleno	Normal	Poco lleno	Muy poco lleno
Plaza de la Revolución					
Museo Toma de Zacatecas					
Mausoleo de las Personas Ilustres					
Teleférico					
Tirolesa					
Cámara oscura					
Capilla de Nuestra Señora del Patrocinio					
Observatorio meteorológico					

10. En su recorrido por el lugar, le gustaría:

- No encontrarse con nadie
- Encontrarse ocasionalmente con gente
- Encontrarse frecuentemente con gente
- Estar siempre acompañado por otros grupos
- Le da lo mismo

11. En su recorrido por los sitios usted se sintió:

Sitio	Muy seguro	Seguro	Normal	Inseguro	Muy inseguro
Plaza de la revolución					
Museo Toma de Zacatecas					
Mausoleo de las Personas Ilustres					
Teleférico					
Tirolesa					
Cámara oscura					
Capilla de Nuestra Señora del Patrocinio					
Observatorio meteorológico					

12. ¿Cuánto tiempo ha permanecido en el Cerro de la Bufa? ____ horas

13. ¿A la entrada del cerro recibió información?

Sí ____ No ____ No la solicité ____

Si la respuesta es afirmativa, la información que recibió al llegar fue:

Excelente Muy buena Buena Regular Mala

14. En el desarrollo de sus actividades, ¿percibió ruidos molestos provenientes de actividad humana?

Sí _____ No _____

15. En el desarrollo sus actividades, ¿encontró basura?

Sí _____ No _____

16. De las siguientes situaciones que pudieran presentársele durante su visita, ¿Cómo usted las calificaría?

Situación	Muy desagradable	Desagradable	Neutro	Agradable	Muy agradable
Escuchar ruidos humanos					
Encontrar basura durante su permanencia					

17. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de su visita?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Neutro
- Insatisfecho
- Muy insatisfecho

18. ¿Recomendaría el lugar? Sí: _____ No: _____, ¿Por qué? _____

❖ Sugerencias:

Anexo 2



Entrevistas para el prestador de servicio sobre aspectos de la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa.

Objetivo: Identificar el desarrollo y la prestación del servicio turístico dentro del Cerro de la Bufa.

Número de entrevista: _____

Fecha: _____

1. Nombre del establecimiento: _____
2. Giro del establecimiento: _____
3. Tipo de prestación: Producto: _____ Servicio: _____
4. ¿El establecimiento es propio o pertenece a alguna empresa? _____
Si pertenece a alguna empresa, ¿cuál? _____
5. ¿Qué medios de publicidad utiliza para dar a conocer su negocio?
 - Medios de comunicación masiva
 - Internet
 - Oficinas de Turismo
 - Otros: _____
6. ¿Cuenta con algún apoyo externo para el funcionamiento y publicidad de su negocio?
Sí: _____ No: _____ ¿Cuál? _____
7. ¿De dónde proceden principalmente los visitantes que acuden al establecimiento?
 - Local
 - Nacional
 - Internacional
 - fuentecar: _____
8. ¿Cuáles son los días o períodos donde usted detecta un aumento en el número de turistas que llegan al lugar? _____
9. ¿Durante la temporada vacacional, cuenta con alguna estrategia como apoyo frete al aumento de turistas al sitio (horarios más amplios, incrementa sus productos o servicios)? ¿Cuál? _____
10. Cuantas personas trabajan en su negocio en temporada: Alta: _____ Baja: _____
11. ¿Considera que durante la temporada alta la dinámica del lugar (recolección de basura, aumento de servidores turísticos) sufre cambios? ¿Cuáles? _____
12. Durante temporada alta con respecto a la presencia de turistas el lugar le parece:

Muy lleno

Lleno

Normal

Poco lleno

Muy poco lleno

13. ¿Ha recibido alguna capacitación para la atención a los turistas? _____

14. ¿Considera que el lugar cuenta con lo necesario para satisfacer las necesidades de los turistas? Sí: _____ No: _____ ¿Por qué? _____

15. En tema de seguridad usted Considera que el lugar es:

Muy seguro

Seguro

Normal

Inseguro

Muy inseguro

16. ¿Considera que se cuenta con un monitoreo adecuado del lugar por parte de las autoridades pertinentes? _____

17. ¿Ha detectado alguna problemática ambiental en el lugar? Sí: _____ No: _____
¿Cuál? _____

18. ¿Sugiere algunas estrategias para mejorar la visita del turista? _____

19. ¿Sugiere alguna estrategia para mejorar las condiciones del lugar? _____

Anexo 3



Entrevistas para los funcionarios sobre aspectos de la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa.

Objetivo: Explorar la forma en que se realiza la gestión del sitio, así como analizar el papel que desempeña la Secretaría de Turismo como primera instancia ante el desarrollo turístico y ambiental del lugar.

Nombre: _____

Municipio: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

1. ¿Qué función desempeña en esta dependencia?
- 1 ¿Cómo es que la Secretaría de Turismo ayuda al impulso y desarrollo de las actividades turísticas en el municipio?
- 2 ¿Promueven la participación de la población en materia de turismo, tal como implementación de proyectos, participación comunitaria, entre otros? ¿Cuáles?
- 3 ¿Qué grado de importancia considera que tiene el Cerro de la Bufa en materia turística ambiental? ¿Por qué?
- 4 ¿Considera que el lugar ha tenido transformaciones por el desarrollo de actividades turísticas a través del tiempo? ¿Cuáles?
- 5 ¿Qué acciones se han implementado para el cuidado y la preservación del lugar (manejo de basura, agua potable, aguas negras, etc.)?
- 6 ¿Cuál es el perfil del turista que visita el lugar?
- 7 ¿Cuál es el aumento de turistas en temporada alta en el lugar?
- 8 ¿Considera que el lugar cuenta con la infraestructura necesaria para la recepción de turistas en temporada alta?

- 9 ¿Durante la temporada alta, implementan actividades para la recepción de los turistas? ¿Cuáles?
- 10 ¿Cuentan con algún apoyo para los prestadores de servicios turísticos en esta temporada? ¿Cuál? _____
- 11 ¿Conoce la cantidad de turistas que recibe el lugar por día, semana el lugar en:
❖ Temporada alta: _____
❖ Temporada baja: _____
- 12 Como la instancia directamente relacionada con el turismo ¿Cuentan con un registro de visitantes al lugar? En caso que la respuesta sea negativa, ¿Por qué?
- 13 ¿Qué día (s) (que no se encuentren dentro de temporada alta) detecta un aumento en las visitas al lugar (peregrinaciones, festividades, etc.)?
- 14 ¿Cuentan con algún mecanismo para conocer la satisfacción del turista ante la visita al lugar? ¿Cuál?
- 15 ¿Considera que el lugar presenta daños ambientales? ¿Cuáles?
- 16 ¿Cuáles son los factores principales que originan estos daños?
- 17 ¿Qué medidas se han tomado para mitigar o reparar este daño?
- 18 ¿Se ha realizado algún tipo de estudio en el lugar en materia turística? ¿Cuál? ¿Quién lo realizó? ¿Cómo se utilizaron los resultados obtenidos?
- 19 ¿Se ha realizado algún tipo de estudio en el lugar en materia ambiental? ¿Cuál? ¿Quién lo realizó? ¿Cómo se utilizaron los resultados obtenidos?
- 20 ¿Considera que el lugar cuenta con un desarrollo turístico sustentable? ¿Por qué?
- 21 ¿Qué acciones impenetraría para mejorar el desarrollo turístico sustentable en el lugar?

Anexo 4



Entrevistas para la población perimetral sobre aspectos de la capacidad de carga turística en el Cerro de la Bufa.

Objetivo: investigar como es la participación de la población circundante del sitio, así como el interés y empatía ante el desarrollo turístico del lugar.

Número de cuestionario: _____

Fecha: _____

Localidad y Colonia: _____

1. Sexo: M: _____ F: _____
2. Edad: _____
3. ¿Acostumbra visitar el lugar? Sí: _____ No: _____ ¿Con qué frecuencia? _____
4. ¿Qué lo motiva para visitar el lugar?
 - El paisaje y belleza del lugar
 - La cercanía
 - Es el único que conoce
 - Otros: _____
5. ¿Considera que es fácil llegar al lugar? Sí: _____ No: _____ ¿Por qué? _____
6. ¿Los caminos cuentan con una adecuada y clara señalización que facilite la llegada al lugar? _____
7. ¿Considera que el lugar cuenta con una adecuada difusión por parte de las instituciones encargadas de turismo? _____
8. ¿Considera que el lugar ha tenido modificaciones a consecuencia de la actividad turística? Sí: _____ No: _____ ¿Cuáles? _____
9. Que períodos (o/y días específicos) ha observado una saturación de turistas en el lugar? _____
10. ¿En qué lo ha beneficiado a usted como poblador local este sitio turístico? _____
11. ¿En qué lo ha perjudicado (ruido molesto, aumento de contaminación, tráfico, etc.) a usted como poblador local este sitio turístico? _____
12. Con respecto a la presencia de turistas, considera que el cerro se encuentra:

Temporada	Muy lleno	Lleno	Normal	Poco lleno	Muy poco lleno
Alta					
Baja					

13. Desde su perspectiva, el estado de conservación del cerro es:

Excelente Muy buena Buena Regular Mala

14. ¿Considera que existen problemas de contaminación ambiental en el lugar?

Sí: _____ No: _____

Elemento contaminado

Agua _____ Aire_____ Suelo _____ Flora_____ Fauna _____

Otro _____

15. ¿Qué acciones propondría para resolver esta problemática?
