RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Caruso, María Joselina

Gestión sustentable de un destino de sol y playa y su relación con el abastecimiento de agua potable : estudio de caso : Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires. Argentina

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Caruso, M. J. (2019). Gestión sustentable de un destino de sol y playa y su relación con el abastecimiento de agua potable. Estudio de caso: Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires. Argentina (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes
http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1659

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

María Joselina Caruso, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Mayo de 2019, 114 pp.,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes, Secretaría de Posgrado,
Maestría en Desarrollo y Gestión del Turismo

Gestión sustentable de un destino de sol y playa y su relación con el abastecimiento de agua potable. Estudio de caso: Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires. Argentina

TESIS DE MAESTRÍA

María Joselina Caruso

jocaruso07@hotmail.com

Resumen

El trabajo surge a partir de la hipótesis "El crecimiento de la actividad turística de sol y playa en temporada estival, el consecuente aumento de la demanda y su impacto en el servicio de abastecimiento de agua, hace necesario generar herramientas de gestión para lograr el desarrollo turístico sustentable de un destino". La misma se aplica al centro turístico Monte Hermoso, ubicado sobre el litoral marítimo Atlántico, en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina. La importancia de la investigación radica en que Monte Hermoso es una localidad en pleno crecimiento siendo el turismo su principal actividad; lo que enfrenta al Municipio a nuevos retos y desafíos para garantizar la sustentabilidad del destino. Uno de esos retos es asegurar la provisión continua de agua potable esencial para sostener la vida humana y el desarrollo de las actividades económicas.

Esta situación indica la necesidad de generar instrumentos de análisis para auxiliar la toma de decisiones a nivel local, basada en datos fidedignos que permitan una gestión eficiente del recurso agua potable. Una de las herramientas más utilizada en los últimos años, es la construcción de indicadores para medición de tendencias (Vera Rebollo, F., 2001). A nivel internacional existen diversas iniciativas al respecto (Gössling, S., 2002; Vera Rebollo, F., 2006; Rico Amorós, A., 2007; Baños Castiñeira et al., 2010; Gössling et al., 2012; Mallorquí et al., 2015; entre otros), sin embargo, a nivel local estas prácticas cuentan con pocos resultados concretos.

Por tal motivo, en esta tesis se ha propuesto demostrar que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la alta demanda de agua potable que se genera en temporada estival para abastecer a la población estable y turística.

La elaboración de indicadores de gestión ligados al abastecimiento de agua permite aportar información objetiva para la construcción de diagnósticos relacionados con las necesidades actuales y la proyección de las necesidades futuras hacia el año 2040, respecto de la distribución y consumo de agua. Esta información será un insumo para la planificación del servicio, en la búsqueda de asegurar un desarrollo turístico sustentable.

Palabras clave: turismo; servicio de abastecimiento de agua; indicadores; gestión; sustentabilidad.

Maestría en Desarrollo y Gestión del Turismo

Tesis presentada para obtener el título de Magister en Desarrollo y Gestión del Turismo. Orientación en Destinos Turísticos.

Gestión sustentable de un destino de sol y playa y su relación con el abastecimiento de agua potable. Estudio de caso: Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires. Argentina.

Autora: Lic. María Joselina Caruso

Directora: Mg. Cristina Iglesias
Co- Directora: Mg. María del Carmen Vaquero

Año 2018

Agradecimientos

A la directora de esta tesis, Mg. Cristina Iglesias, por su preciado tiempo, su permanente disposición, entusiasmo e invalorable ayuda.

A la co-directora, Mg. María del Carmen Vaquero, por el tiempo dedicado y sus valiosos aportes.

A mi madrina Mg. Ing. Olga Cifuentes por su apoyo y su buena predisposición al brindarme su experiencia, sus conocimientos técnicos sobre Ingeniería Sanitaria y sus sugerencias.

Al Señor Intendente de Monte Hermoso Ing. Marcos Fernández, por permitir el acceso a la información y facilitarme la vinculación con el Secretario de Turismo Señor Hernán Arranz y con el Señor Jefe del Departamento Administración de Servicios Sanitarios Martín Gallardo, a quienes también agradezco su cordial atención en cada consulta y visitas realizadas.

Mi gratitud a los entrevistados, que dispusieron parte de su tiempo para aportar la información que enriqueció los resultados de esta tesis.

A mi familia por acompañarme siempre.

INDICE

Agradecimientos…… 01

Introducción……... 06

Problema de investigación…… 06

Hipótesis……... 07

Objetivo general…… 07

Objetivos específicos…… 07

Capítulo 1: Localización - Conectividad - Estado de la cuestión…….. 10

1.1. Localización del área de estudio…….. 11

1.2. Conectividad y accesibilidad…… 12

1.3. Estado de la cuestión…… 14

Capítulo 2: Marco de referencia……... 23

2.1. Relación turismo - agua potable en destinos litorales…….. 24

2.2. Factores determinantes del consumo de agua en destinos litorales…… 25

2.2.1. La estacionalidad…… 26

2.2.2. La proliferación de las segundas residencias…….. 27

2.2.3. El abastecimiento de agua de nuevas áreas…… 28

2.2.4. El dimensionamiento de la red…….. 28

2.2.5. La carencia de datos estadísticos fehacientes de población turística……. 28

2.2.6. La diferenciación del consumo de agua……. 29

2.2.7. La cobrabilidad del servicio de agua…….. 29

2.3. Sustentabilidad……. 30

2.4. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para agua potable…….. 31

2.5. Gestión del servicio de abastecimiento de agua en destinos turísticos……. 32

2.6. Indicadores…… 35

Capítulo 3: Aspectos metodológicos…… 37

3.1. Universo de estudio…….. 38

3.2. Fuentes primarias…….. 39

3.3. Fuentes secundarias…….. 42

Capítulo 4: Caracterización del área de estudio……. 44

4.1. Factores climáticos……... 45

4.1.1. Temperatura…… 45

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

4.1.2. Precipitaciones……... 45
4.1.3. Vientos…… 45
4.2. Recursos hídricos…….. 46
4.3. Geomorfología…….. 46
4.4. Aspectos demográficos……. 46
4.4.1. Población estable…… 46
4.4.2. Población estival……. 48
4.5. Infraestructura de servicios……... 48
4.6. El turismo en Monte Hermoso como base de la economía local…….. 49
4.7. Caracterización de la demanda y perfil del turista…… 51
4.8. La oferta turística…….. 52
4.8.1. Los atractivos turísticos…….. 53
4.8.2. La planta turística…… 59
4.8.2.1. Alojamiento turístico……. 59
4.8.2.2. Oferta gastronómica…….. 61
4.8.2.3. Oferta de esparcimiento……. 61
4.9. Características del trazado urbano, la nueva urbanización de Monte Hermoso y sus demandas de agua……... 61
Capítulo 5: Descripción del servicio de abastecimiento de agua……..... 66
5.1. Captación de agua subterránea……. 67
5.2. Régimen de funcionamiento de los pozos de extracción de agua…… 69
5.3. Calidad del agua suministrada al servicio……. 70
5.4. Almacenamiento de agua…….. 70
5.5. Distribución de agua. Cantidad de agua corriente suministrada al servicio……. 71
5.6. Comercialización…….. 74
Capítulo 6: Proyecciones, Indicadores y evaluación de resultados……... 76
6.1. Proyección de la población estable a 2040……. 77
6.2. Proyección de la población estival a 2040…….. 77
6.3. Proyección de la demanda de agua…….. 78
6.4. Indicadores y evaluación de resultados…… 80
Capítulo 7: Consideraciones finales……. 84
Bibliografía…….. 91
Anexos……. 97

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localización del Partido y de la ciudad de Monte Hermoso en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires…….. 11

Figura 2: Localización del área de estudio…….. 12

Figura 3: Conectividad de la localidad de Monte Hermoso…… 13

Figura 4: Playa de Monte Hermoso……. 53

Figura 5: Algunos atractivos turísticos culturales de Monte Hermoso…… 58

Figura 6: Edificios sobre Avenida Costanera…….. 62

Figura 7: Trazado urbano de Monte Hermoso y barrios…….. 63

Figura 8: Áreas de extracción de agua (Planta Urbana, Planta de Aguay Zona Pinar), basural y Lagunas de Estabilización……..... 69

Figura 9: Tanque de almacenamiento de Monte Hermoso…….. 70

Figura 10: Plano de red de agua de la localidad de Monte Hermoso…….. 72

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos (Anexo VI)…..…… 107

Cuadro 2: Población estable de Monte Hermoso…..……... 47

Cuadro 3: Proyección de la población estable y estival de Monte Hermoso……... 77

Cuadro 4: Proyección de la demanda de agua en temporada baja……... 78

Cuadro 5: Proyección de la demanda de agua en temporada estival…….. 79

Cuadro 6: Proyección de la demanda de agua en temporada estival considerando dotación de temporada baja…….…… 79

Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos (Anexo VII)…….……. 111

Introducción

Monte Hermoso es el centro turístico de mayor crecimiento y expansión de las últimas décadas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Por su localización en el litoral marítimo Atlántico, la actividad de sol y playa, constituye la principal oferta, provocando una marcada estacionalidad turística, y en consecuencia una concentración de la demanda sobre el servicio de agua en el periodo estival. La demanda estacional es una preocupación para las organizaciones, tanto públicas como privadas, relacionadas con el turismo, por lo tanto, se hace necesario que desde el sector público se garantice la provisión del servicio para alentar la inversión privada y contribuir de este modo al crecimiento del destino.

En la ciudad de Monte Hermoso, el problema que se observa no es la escasez del recurso natural agua, ya que existe disponibilidad de agua subterránea para su captación. Sino que, la infraestructura del servicio de abastecimiento (captación, transporte, potabilización, almacenamiento, distribución y comercialización) no es la adecuada para absorber los picos de la demanda turística, que en la temporada estival, suele ser unas 10 veces superior a la demanda de la población estable.

La realidad cotidiana de los municipios turísticos sobre todo en temporada estival, requiere de soluciones diarias, constantes e inmediatas a los problemas, lo que dificulta planificar a largo plazo. Es por ello que, es necesario contar con herramientas de gestión que permitan anticiparse a las consecuencias que puede provocar el crecimiento de la demanda turística, y su incidencia sobre el abastecimiento de agua.

La motivación de esta investigación surge a partir de experiencias propias, en las que en temporada estival (en días y hora pico) se interrumpió el servicio de abastecimiento de agua domiciliaria de Monte Hermoso. La misma fue fortalecida por la necesidad manifestada desde el Municipio de contar con un instrumento de gestión al respecto, que permitiera medir tendencias para evitar futuros impactos, así como por la predisposición de brindar la información necesaria para avanzar en el tema. Además, como Monte Hermoso es la única localidad balnearia del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires que cuenta con servicio de abastecimiento de agua de gestión pública surgió el interés de analizar la relación del turismo con el mismo, identificando y

aplicando indicadores. Pensando además, que esto podría advertir a las localidades vecinas que aún no cuentan con esta infraestructura de servicio, para que consideren su experiencia al planificar.

A partir de esta problemática, surge como **hipótesis de investigación**:

El crecimiento de la actividad turística de sol y playa en temporada estival, el consecuente aumento de la demanda y su impacto en el servicio de abastecimiento de agua, hace necesario generar herramientas de gestión para lograr el desarrollo turístico sustentable del destino Monte Hermoso.

Para contrastar la misma, se plantea como **objetivo general**:

Demostrar en qué medida el crecimiento de la actividad turística en la temporada estival, el aumento de la demanda y su impacto en el servicio de abastecimiento de agua, hace necesario generar herramientas de gestión para lograr el desarrollo turístico sustentable del destino Monte Hermoso.

Además, como **objetivos específicos**:

- ✓ Estimar la proyección demográfica de la población estable y de la población estival de la localidad, e identificar actuales y futuros emprendimientos turísticos que podrían requerir agua.
- ✓ Calcular la demanda de agua actual y futura del destino.
- ✓ Describir la gestión del servicio de abastecimiento de agua e identificar indicadores de la misma.
- ✓ Construir fichas metodológicas de los indicadores.
- ✓ Generar nuevas herramientas de gestión para optimizar la toma de decisiones respecto del servicio de abastecimiento de agua.

Se espera que la investigación sirva de apoyo para que, los tomadores de decisión en Monte Hermoso, puedan disponer de herramientas que aporten información objetiva basada en datos eficaces para el diagnóstico y pronóstico, y de este modo anticiparse a las necesidades actuales y futuras en el consumo y distribución del servicio de agua. Así

como, para que el resto de los destinos turísticos litorales del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, que aún no cuentan con este servicio de abastecimiento, lo contemplen en su planificación, considerando la experiencia del balneario vecino, Monte Hermoso.

La tesis deja pendientes inquietudes que abren la posibilidad de nuevas líneas de investigación, así como el desafío de actualizar sus indicadores periódicamente, para medir tendencias en el tiempo. Además, de incentivar la búsqueda de recursos para lograr la concientización en el uso racional del agua, tanto del residente como del turista.

El documento se estructura en siete capítulos que contienen:

Capítulo 1: *Localización del área de estudio, conectividad y estado de la cuestión.* Se presenta brevemente la localización del área de estudio, su conectividad y accesibilidad. Además, se realiza la revisión de bibliografía general y específica, documentos, cartografía y antecedentes de investigaciones que incluyen una breve descripción, relacionadas con el tema objeto de estudio de ésta tesis.

Capítulo 2: *Marco de referencia*. Se definen los conceptos que dan sustento a la investigación y que serán aplicados durante el desarrollo de la misma.

Capítulo 3: *Aspectos metodológicos.* Se desarrolla la metodología y las técnicas empleadas para llevar a cabo la investigación.

Capítulo 4: *Caracterización del área de estudio*. Se realiza la descripción de Monte Hermoso considerando los factores climáticos, los recursos hídricos, la geomorfología, los aspectos demográficos (población estable y población estival), el rol del turismo en la localidad, la demanda turística, los componentes de la oferta turística y el surgimiento de nuevas urbanizaciones.

Capítulo 5: *Descripción del servicio de abastecimiento de agua*. Se detallan las condiciones de la gestión del servicio de abastecimiento de agua de Monte Hermoso.

Capítulo 6: *Proyecciones, Indicadores y evaluación de resultados*. Se presentan las proyecciones, los resultados de los indicadores propuestos y una evaluación de los mismos, a partir de los criterios establecidos para cada uno de ellos.

Capítulo 7: *Consideraciones finales*.

Por último, se incluye la Bibliografía y los Anexos.

La tesis tiene como antecedentes, proyectos de investigación realizados sobre distintas temáticas del balneario Monte Hermoso así como de otros destinos turísticos de la región del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires. Éstos fueron realizados por ambas universidades locales en los que se participó como investigador integrante de los equipos.

Universidad Nacional del Sur:
PGI TIR 24/G053: *"Gestión de un Destino Turístico: Aplicación de Indicadores de Sustentabilidad. Estudio de Caso Municipio de Monte Hermoso"*. Período: 01/2011 a 12/2013.

Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Bahía Blanca - Grupo Estudio Ingeniería Ambiental:
PID MSUTNBB0004557: *"Impacto del turismo en los servicios de agua y energía"*. Período: 01/2017 a 12/2018.

Capítulo 1:

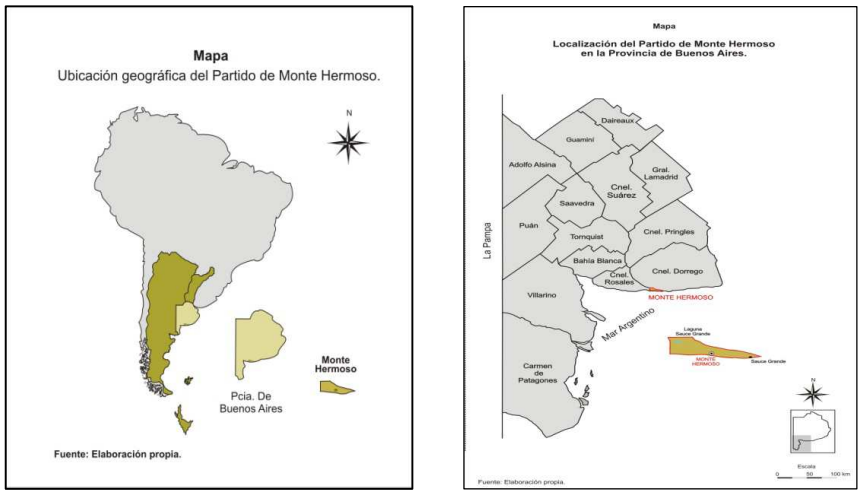
Localización del área de estudio, Conectividad y Estado de la cuestión.

1.1. Localización del área de estudio

La localidad de Monte Hermoso se encuentra ubicada en el Partido del mismo nombre, en el Sur-Oeste de la Provincia de Buenos Aires, República Argentina, a los 38° 59' 33" de latitud sur y a los 61° 15' 55" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich. El Partido comprende una superficie de 230 km^2 y se extiende a manera de franja paralela al mar, a lo largo de 32 km en dirección Este-Oeste, incluyendo la Laguna Sauce Grande y el río homónimo hasta su desembocadura, que marca el deslinde con el Partido de Coronel Dorrego, con el que limita también hacia el Norte. Al Sur limita con el Océano Atlántico y al Oeste con el Partido Coronel de Marina Leonardo Rosales (Figura 1). Además de la localidad balnearia de Monte Hermoso, que es el principal núcleo urbano, y la Laguna Sauce Grande, se encuentra también el balneario que recibe el mismo nombre, a una distancia de 7 km hacia el Este (Figura 2).

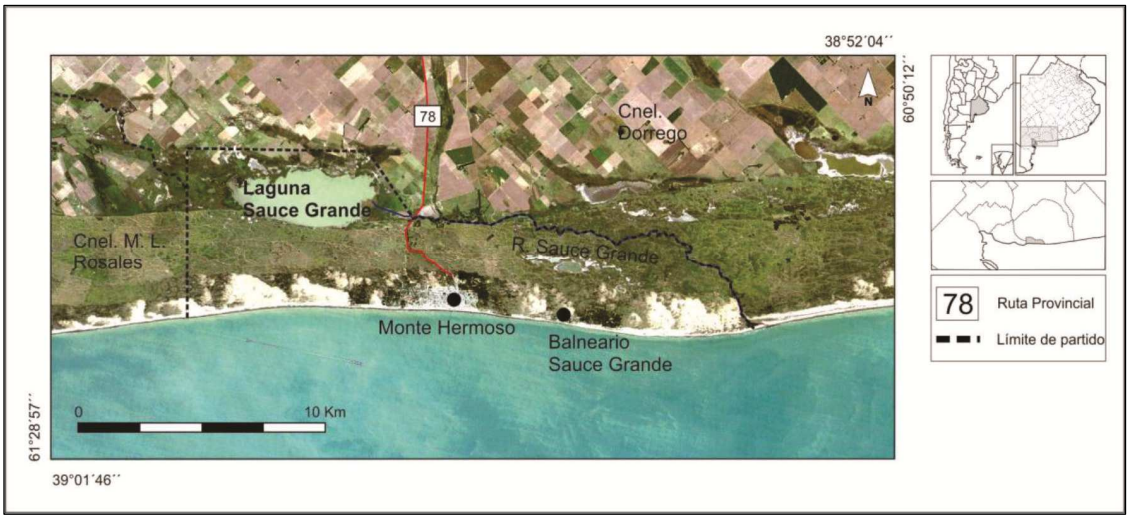
El área urbanizada de Monte Hermoso, comprende una extensión de 186 Ha y presenta una disposición longitudinal siguiendo la zona costera sobre un sistema de dunas poco elevado, entre las cotas de 8,9 metros al Oeste y 16,9 metros al Este. Se encuentra rodeada por un cordón medanoso de 7 km de ancho, que la separa del interior llano. La zona rural del Partido es muy reducida, limitándose al interior del mismo.

Figura 1: Localización del Partido y de la ciudad de Monte Hermoso en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires



Fuente: Caruso, J., 2010.

Figura 2: Localización del área de estudio



Fuente: Espasa *et al*., 2017.

1.2. Conectividad y accesibilidad

Monte Hermoso presenta buenas condiciones de conectividad (Figura 3). Se comunica con el resto de la Provincia de Buenos Aires y del país a través de la Ruta Nacional N°3, accediéndose a la ciudad por medio de la Ruta Provincial N°78, totalmente asfaltada en su tramo de 26 km., que finaliza en el centro urbano, bajo la denominación Avenida Majluf, principal vía de ingreso.

Estas condiciones de conectividad y accesibilidad favorecen la llegada de turistas y excursionistas durante todo el año, y en forma masiva en temporada estival. Existen distintas empresas de transporte (ej. Andesmar, Plusmar, Jetmar, El Villarino) que comunican a Monte Hermoso con el resto del país. Además, se ofrecen desde Bahía Blanca, principal centro emisor de turistas al balneario, y la región, servicios de combi, ininterrumpidos durante todo el año, y se adicionan prestaciones en temporada estival.

Figura 3: Conectividad de la localidad de Monte Hermoso

Fuente: Caruso, J., 2018, sobre la base de Vaquero, 2007.

1.3. Estado de la cuestión

A nivel internacional, en las últimas décadas, la cantidad y calidad del agua han recibido especial atención debido a que se están generando crisis, por escasez de la misma. Este conflicto puede agravarse en el futuro, tanto por el resultado de una población en crecimiento como por las consecuencias del cambio ambiental global en la calidad y disponibilidad del agua. Particularmente, en los destinos turísticos, por condiciones de infraestructura (número de pozos, tanques de almacenamiento y reserva, así como redes que no alcanzan a cubrir la demanda en los picos estacionales), con frecuencia se ve limitada la disponibilidad de agua potable. Además, el crecimiento demográfico propio de estas localidades, sumado al turístico, implican un mayor consumo estacional del recurso natural que impacta sobre la infraestructura y el servicio de abastecimiento de agua. Autores como Gössling, S. (2002), Vera Rebollo, F. (2006), Rico Amorós, A. (2007), Baños Castiñeira *et al*. (2010), Gössling *et al*. (2012), Mallorquí *et al*. (2015), entre otros, han investigado la relación que existe entre el desarrollo de destinos turísticos españoles y su abastecimiento de agua.

Gössling, S. (2002) destacaba el uso y el consumo del agua como uno de los impactos negativos que el crecimiento acelerado del turismo provoca sobre los servicios de infraestructura. Sostenía, en aquel entonces, la necesidad de introducir la dimensión ambiental en la planificación turística, a partir de una nueva racionalidad, que articule los ecosistemas naturales con las modificaciones producidas por la actividad turística, para garantizar la sustentabilidad, estableciendo un equilibrio entre el desarrollo económico, social y ecológico.

Vera Rebollo, F. (2006) manifestaba que el abastecimiento de agua es un aspecto clave del crecimiento de los destinos turísticos, sobre el cual, se debe considerar:

a) La **cantidad** de agua suministrada, derivada de la captación y distribución en alta, desde los lugares de aprovisionamiento.

b) La **calidad** de agua suministrada, que cuando es escasa la disponibilidad de agua local, depende de la sobreexplotación de los acuíferos, haciendo necesario recurrir a fuentes alternativas.

En cuanto a la cantidad, destacaba el continuo incremento del agua facturada a municipios turísticos, en relación con el crecimiento de la oferta de alojamiento,

principalmente de tipo residencial. Para ello, estudió el caso del municipio de Torrevieja (ciudad española de la provincia de Alicante, situada en la Costa Blanca) en el que, el incremento de la cantidad de agua suministrada se multiplicó en más de 2 ó 3 veces en una década, en relación con nuevos desarrollos urbanísticos. El agua facturada al Ayuntamiento por parte del organismo responsable de la distribución en alta, pasó de 2.050.029 m^3 en 1981 a 5.830.230 m^3 en 1991 y a 9.712.070 m^3 en 2001. Esto demostraría para aquel entonces, el crecimiento que se relacionaba directamente con el proceso de construcción de viviendas de uso residencial, en su mayoría no de ocupación principal. Para aquella época, planteaba que el proceso de construcción de alojamiento de uso secundario y vacacional había permitido otorgarle un nuevo rango urbano a ese municipio, que también se vio favorecido con el aumento de la población permanente.

Por otro lado, el autor mencionaba que "en un primer plano aparece la estacionalidad, una peculiaridad que deriva de la utilización intensiva del alojamiento en una época concreta del año y la infrautilización en el resto del año, con los consiguientes efectos de demandas muy elevadas en momento punta e irregularidad en los suministros. Los ejemplos son muy sintomáticos de la estacionalidad, mucho más acusada en los destinos estrictamente vacacionales y de segunda residencia, con marcados picos estacionales en el consumo de agua, frente a los destinos turísticos donde la demanda y el gasto son bastante más estables a lo largo del año" (Vera Rebollo, 2006: 161). El autor calculó el **índice de estacionalidad**, como "la expresión numérica que se obtiene de la relación entre las cifras de agua consumida en el mes de mayor gasto y en el de menor consumo" (Vera Rebollo, 2006: 161), siendo su resultado, lo que evidencia el modelo de implantación turístico en el territorio y la consiguiente dinámica productiva en cada sistema local.

El índice mencionado, lo aplicó en cinco destinos turístico-residenciales mediterráneos: Benidorm, Torrevieja, Santa Pola, Playa de Oliva y Oropesa. Los mayores valores de este índice se registraron en Oropesa y Playa de Oliva, en consonancia con su condición de destinos vacacionales, con absoluto predominio del alojamiento residencial (viviendas vacacionales y segunda residencia) y ocupación centrada en periodo estival. Por el contrario, Benidorm, paradigma de ciudad de ocio en el litoral mediterráneo español, apenas alcanzó en dicho índice el valor 1,93 como reflejo de su reducida estacionalidad en la ocupación turística, derivada de la dinámica de los establecimientos hoteleros. Una posición intermedia correspondió a los grandes destinos residenciales que habían alcanzado umbrales de ocupación particularmente elevados durante todo el

año, debido a la captación de mercados de la tercera edad y a la generalización del uso cada vez más frecuente de las viviendas vacacionales. Este es el caso de Torrevieja, un destino con más de 95.000 unidades urbanas de uso residencial, en su mayor parte de uso no permanente, paradigma de destino residencial que combina la función vacacional con el asentamiento permanente de población, por motivos de ocio y trabajo. En menor medida, es el mismo sistema que se observó en el Municipio de Santa Pola.

Por otro lado, Rico Amorós, A. (2007) planteaba la ausencia y/o la dificultad que se presenta al momento de acceder a datos estadísticos de los suministros y a datos fehacientes diferenciados de consumo de agua por tipologías de viviendas o de establecimientos vinculados con la actividad turística.

Baños Castiñeira *et al*. (2010) mencionaban que la actividad turística presenta vínculos y relaciones directas con el abastecimiento de agua, dado que éste actúa sobre los destinos "en sus facetas de factor condicionante y recurso del que depende la implantación y el desarrollo de la actividad"… "La disponibilidad de agua ha actuado como factor condicionante de los procesos de funcionalización turística del territorio, favoreciendo el despegue y la configuración de las áreas de destino turístico… El abastecimiento a las áreas turísticas, como parte del suministro a poblaciones, es casi determinante en la orientación del producto turístico" (Baños Castiñeira *et al*., 2010: 82). El agua es un fundamento de las nuevas orientaciones del modelo turístico, surgidas ante las motivaciones del turista-consumidor, que justifican la creación de productos como el golf, principal reclamo de las nuevas promociones de viviendas vacacionales. Este es el caso de Murcia y del sur de Alicante, que desde su promoción, incorpora los resort-golf como la imagen turística más diferenciada.

Gössling *et al*. (2012) destacaban que "los visitantes no solo beben agua sino que la consumen a través de otras actividades lúdicas como el esquí, el golf, los spas, áreas de bienestar o piscinas… El agua per se es también un recurso paisajístico y de uso social que puede actuar como atracción turística. Los jardines de los hoteles o campings, los lagos o las playas representan elementos de especial interés turístico… En general, el consumo de agua de los establecimientos turísticos depende de factores como su localización geográfica y/o la estructura y la categoría de los mismos" (Gössling *et al*., 2012: 04).

Los mismos autores utilizan a Smith *et al.* (2009) quienes realizan un estudio de establecimientos hoteleros de Australia, cuantificando que: "los consumos más importantes proceden del uso de agua en las habitaciones (42% del consumo total), seguido de la cocina (16%), la lavandería (15%) y los baños de espacios comunes (12%). El consumo relacionado con las piscinas y los jardines para el mismo caso de estudio es de los más bajos (un 2 y un 3% del volumen total respectivamente). En otros casos, la situación es completamente diferente. En Zanzíbar (Tanzania), los mayores consumos de agua derivan del riego de los jardines (50% del total) y las piscinas (15%)" (2012: 07).

Por último, mencionan que el consumo de agua por parte del sector turístico no puede considerarse homogéneo sino que dependerá de las diferentes características que éste adopte en cada contexto. Pero, a pesar de las diferencias, "se ha comprobado que, en buena parte de los diversos contextos estudiados, los establecimientos turísticos de mayor categoría consumen más que los menos lujosos" (Gössling *et al*., 2012: 11).

El artículo de Gössling *et al*. (2012) respecto al de Gössling (2002), avanza incorporando la energía, planteando que el turismo debe comprometerse en la gestión del agua y la energía, centrándose en la política (por ejemplo, a través del cumplimiento de normas con metas de reducción de gases de efecto invernadero, códigos de construcción, medición y cobro del consumo de agua, medidas para tratamiento de aguas residuales y su reutilización), en la educación y el cambio de comportamiento para alentar a los turistas y residentes a ahorrar agua y energía.

Mallorquí *et al*. (2015) investigaron sobre la importancia de considerar la tipología de alojamientos turísticos y las formas de urbanismo presentes en la Costa Brava, al momento de diseñar estrategias de resiliencia del sector turístico para enfrentar los efectos del cambio climático y las reducciones significativas en la disponibilidad de agua. En su estudio realizaron una clasificación en clústers de los 22 municipios litorales de la Costa Brava, considerando las variables relativas a las plazas de oferta turística a nivel municipal y el consumo doméstico de agua. Concluyeron que la población que reside en urbanizaciones más distendidas consume un volumen de agua mayor que el que tiene lugar en los núcleos urbanos compactos.

A nivel nacional, el Programa de Hotelería Sustentable elaborado por la Asociación de Hoteles de Turismo de la República Argentina (2011), incluyó la temática del agua en la

hotelería, mencionando claves y estrategias para reorientar los modelos de gestión basados en el consumo desmedido de agua (como sinónimo de confort y calidad hotelera), hacia modelos eco responsables y eco eficientes.

A nivel provincial, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) crea el Programa de Compromiso Ambiental y la distinción para Alojamientos Turísticos Sustentables (ATS), que trabaja en forma conjunta con la Subsecretaría de Turismo de la Provincia de Buenos Aires, con el fin de incentivar a los prestadores de servicios turísticos a realizar un manejo adecuado en el uso de los recursos promoviendo su ahorro y utilización eficiente. Entre los ejes ambientales que se evalúan, la gestión del recurso agua incluye factores como consumo, rehúso, reducción, calidad del agua de contacto, tratamiento y disposición del agua residual.

A nivel regional, Caruso, J. y Cifuentes, O. (2017) plantearon la problemática de los destinos litorales del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires (Monte Hermoso, Pehuencó, Marisol, Punta Ancla, Villa del Mar y Arroyo Pareja, La Chiquita y Bahía San Blas) donde el turismo en temporada estival, impacta sobre los servicios de agua y su energía asociada, haciéndolos vulnerables. El objetivo fue mostrar este impacto e incentivar el debate de estrategias, relativas al uso eficiente del agua y su energía asociada, para mitigarlo desde la oferta (proveedor del servicio) y la demanda (usos del agua).

A nivel local, las investigaciones existentes sobre el destino Monte Hermoso, se han orientado a aspectos territoriales, ambientales y turísticos.

Del Pozo, O. (2001) describió el proceso de urbanización y la degradación ambiental del ecosistema costero. Destacó que la urbanización creciente y la masiva actividad turística en el periodo estival, producen cambios significativos en el ecosistema. Menciona además un conjunto de problemas ambientales propios de este asentamiento urbano, siendo de interés, los vinculados a la insatisfacción de las demandas sociales. Entre ellos: el manejo y la recolección de los residuos sólidos urbanos, el tratamiento de líquidos cloacales, la localización periférica de la nueva vivienda planificada, el déficit de provisión de agua potable. Esta última problemática, motivo de esta investigación, aún sigue vigente.

Genchi, S. (2006) abordó las transformaciones socio-territoriales en el Municipio de Monte Hermoso y su incidencia en la actividad turística. La autora utilizó el modelo denominado avance de la frontera de uso turístico, propuesto por Dadon *et al*. (2003), para analizar la evolución del balneario. Entre sus resultados manifestó que Monte Hermoso se ubicaba en la etapa de consolidación, en coincidencia con el intenso proceso de desarrollo urbano y turístico, sucedido principalmente a partir del año 2002, producto de importantes inversiones públicas y privadas. Este desarrollo produjo una expansión progresiva de la frontera urbana hacia el sector Este, hacia el Oeste, y una mayor concentración de edificios en altura en el frente costero de la zona céntrica. En relación al avance de la construcción privada, acompañó la obra pública, a través de la ejecución y ampliación de necesarias obras de infraestructura (repavimentación, renovación de la costanera y la zona céntrica, acondicionamiento de los servicios públicos, otros). En cuanto a la renovación de los servicios públicos, observaba las disfuncionalidades, en particular durante el periodo estival, debido al crecimiento exponencial en el número de turistas más los residentes permanentes. Por otra parte, la expansión de la frontera urbana y el interés de los propietarios de disponer de los servicios esenciales, a fin de incrementar la calidad de vida, hacía visible la necesidad de renovar los mismos. Plantea que los servicios básicos, debieron adecuarse a las nuevas transformaciones socio-territoriales, a través de acondicionamientos y ampliaciones. Respecto al caso particular del abastecimiento de agua potable, mencionaba que en el 2006 se sumaron tres nuevas perforaciones al conjunto de pozos subterráneos existente, ubicados en la zona de recarga del acuífero principal. No obstante, ya para ese mismo año, se advertía sobre la necesidad de nuevas inversiones, a pesar de la negativa relación costo-beneficio de la obra pública, justificada por la marcada estacionalidad turística del destino. Se visualizaba la existencia de una gran cantidad de usuarios que quedaban exentos de la red domiciliaria de agua potable, teniendo que recurrir al aprovisionamiento a través de perforaciones propias.

Vaquero *et al*. (2006) plantearon, a partir del análisis de la demanda turística de Monte Hermoso en la temporada 2006, que el balneario presenta características que lo definen y singularizan dentro de la tipología de turismo residenciado, entendido como "aquel que protagonizan las personas, normalmente agrupadas en unidades familiares, que en un proceso temporal determinado, se trasladan a ciertos espacios, habitualmente destinos turísticos, vinculándose a los mismos por largos períodos de tiempo mediante

relaciones inmobiliarias, en los que realizan estancias más prolongadas que los turistas tradicionales, llegando incluso a fijar en ellos su residencia habitual, en busca de vivencias y satisfacciones similares a las de los anteriores, principalmente, la calidad de vida, las oportunidades de ocio, buenas comunicaciones y un ambiente socialmente satisfactorio" (Torres Bernier 2003, citado en Vaquero *et al*., 2006: 201).

Este tipo de turismo, generalmente de rápido crecimiento y no planificado, ocasiona impactos territoriales que es necesario abordar mediante herramientas de gestión urbanística y socio ambientales.

Los autores sostenían ya en 2006 la necesidad de continuar profundizando, a través de estudios realizados desde la oferta, el impacto que esta tipología tiene sobre el uso del suelo, la infraestructura, los servicios, el entorno socio-urbanístico y sobre todo en el principal recurso turístico (playa). Destacaron la importancia de incorporar al turismo residenciado en la política turística para reforzar el planeamiento integral de un destino.

Vaquero, M.C. (2007) diseñó estrategias con el propósito de convertir a Monte Hermoso en un destino pluriestacional, proponiendo la creación de productos turísticos alternativos para diversificar la oferta de sol y playa y dinamizar la economía local. Estas propuestas resultan relevantes si se considera que las inversiones volcadas en infraestructura serán amortizadas durante todo el año y no solo en temporada estival.

Caruso *et al*. (2010) estudiaron el impacto que genera el turismo sobre la gestión de los servicios de provisión de agua y desagües domiciliarios de Monte Hermoso, planteando indicadores.

Caruso *et al*. (2011) actualizaron los mismos indicadores con datos del Censo 2010.

Espasa, L. (2011) analizó los efectos territoriales de las nuevas urbanizaciones en Monte Hermoso. Trabajó sobre las consecuencias que el surgimiento de nuevos proyectos privados provocó sobre la estructura urbana del balneario. Ejemplo de ello son el Barrio Monte Hermoso del Este y el Barrio Privado Las Lomas, donde los principales efectos territoriales se relacionan con la fragmentación del espacio y, en consecuencia, una marcada segregación social, la sobrevaluación del suelo urbano y las alteraciones en el equilibrio de la dinámica costera. La temática abordada por Espasa, despierta la inquietud de analizar que, si bien el dinamismo de la construcción y el mercado inmobiliario genera un efecto positivo en la estructura económica urbana del balneario,

es evidente la necesidad de una adecuada planificación, gestión e inversión pública en términos de infraestructura de servicios, para abastecer a estos nuevos proyectos.

Huamantinco Cisneros, A. (2012) estudió los fenómenos meteorológicos que afectan la geomorfología de las playas del balneario Monte Hermoso y su confort climático. La autora sostiene que el conocimiento y utilización de índices de confort climático, facilitan la planificación del destino y propician o desfavorecen el desarrollo de actividades recreativas tanto para la población residente como turística.

Di Martino, C. (2013) manifestó que existe disponibilidad en cantidad del recurso hídrico subterráneo en Monte Hermoso. Sin embargo, existen amenazas naturales, socio-naturales, antrópico-contaminantes y antrópico-tecnológicas y vulnerabilidades físicas, económicas, sociales, políticas, técnicas, ideológicas, culturales, educativas, ecológicas, institucionales y sanitarias que pueden poner en riesgo su sustentabilidad.

Michalijos *et al*. (2015) realizaron un análisis multitemporal de la evolución de la mancha urbana de la ciudad de Monte Hermoso entre los años 2004 y 2014. Identificaron las áreas más dinámicas y de mayor transformación en cuanto a crecimiento, densificación del espacio construido y extensión del área urbana sobre el espacio natural circundante, destacando la metamorfosis del frente costero y del centro de la ciudad y, las nuevas urbanizaciones.

Espasa *et al*. (2017) realizaron un análisis de las transformaciones territoriales ocurridas en Monte Hermoso, producto de la actividad turística, y sus consecuencias sobre la estructura urbana. Sostienen que, en los últimos años, "el espacio urbano montehermoseño ha adquirido rasgos diferenciales, que responden a las estrategias de los diversos agentes intervinientes. Los nuevos productos inmobiliarios transformaron los espacios tradicionales de acuerdo a la lógica de las demandas actuales y, el interés de diversos sectores privados, promovió la expansión de la urbanización costera, incentivando la especulación inmobiliaria" (Espasa *et al*., 2017:127). Asimismo, mostraron la dinámica de crecimiento de la localidad, mediante la evolución del grado de ocupación y refuncionalización de áreas tradicionales hacia nuevas funciones, generando transformaciones paisajísticas y territoriales en el destino.

Además, existen otros antecedentes, considerados herramientas técnicas de apoyo a la gestión municipal, entre ellos:

- Diagnóstico del Plan de Desarrollo Turístico de Monte Hermoso (Vaquero y Pascale, 2002). Es un documento descriptivo que contempla las características generales del Partido, la situación del espacio turístico, el análisis y evaluación de la demanda turística a partir del procesamiento de encuestas y resultados de los talleres participativos llevados a cabo con actores públicos y privados relacionados con el turismo. De los talleres surgió para ese entonces, la imagen deseada para Monte Hermoso como "una ciudad turística con crecimiento planificado, tranquila, segura, que respete y cuide sus recursos turísticos naturales y socio culturales. Con mayor conciencia turística. Que siga siendo la playa de la familia". El documento presenta ventajas y desventajas para lograr esa imagen pretendida, mencionando entre estas últimas el déficit de infraestructura y servicios.

- Plan Estratégico de Turismo de Monte Hermoso 2020 (Colombo *et al*., 2011). Este documento plantea un análisis y diagnóstico de la situación del turismo en el destino, considerando los recursos y los productos, con énfasis, además, en la promoción y la comercialización. Tiene en cuenta la política turística y el posicionamiento actual de Monte Hermoso como centro turístico en la costa atlántica. A partir de este análisis, formula estrategias con las decisiones más importantes sobre el futuro deseado y el camino necesario para lograrlo, con un horizonte temporal al 2020.
Presenta un plan operacional para el desarrollo turístico de Monte Hermoso (período 2012-2015) y un plan de marketing turístico (período 2012-2013). En este plan no se analizaron los servicios, ni se visualiza en el plan operacional proyectos vinculados a la gestión del servicio de abastecimiento de agua, ni proyectos educativos en el plan de marketing.

Capítulo 2:

Marco de referencia

2. Marco de referencia

2.1. Relación turismo - agua potable en destinos litorales

En las últimas décadas, la actividad turística se ha convertido en uno de los principales motores del crecimiento económico mundial. Gran parte de este desarrollo turístico ha tenido lugar en las zonas costeras, convirtiendo a los destinos litorales en importantes centros de atracción turística. La valorización del recurso playa, que acompaña el crecimiento y la expansión de este tipo de centros, está asociada a las transformaciones en las tendencias del turismo. La aparición del turismo masivo en los años 50 deriva en un modelo que propone un uso intensivo del espacio, cuyo resultado es la apropiación privada de sectores del territorio que resulten atractivos, en especial, los litorales (Vaquero, 2007).

El litoral constituye el paisaje más valorado por el ser humano en su vocación turística. Es un espacio singular donde se evidencia que la relación entre los subsistemas ecológico, social y económico no siempre se desarrolla en armonía. Si a ello se agrega la fragilidad de la zona costera, la situación deriva en una degradación y sobreexplotación de los recursos, desajustes que conducen a la aparición de problemáticas ambientales. Sumado a ello, se trata de espacios que presentan una marcada estacionalidad, en tiempo y espacio, que provoca una concentración de la demanda en el periodo estival con uso intensivo de los servicios públicos en general, y en particular, de los servicios de abastecimiento de agua, problemática que se abordará en esta tesis. Si bien, el turismo proporciona indudables beneficios socio-económicos y contribuye a promover el crecimiento de los destinos, los impactos de esta actividad sobre el ambiente no siempre han sido evaluados y cuantificados. Ya en el 2002, Gössling destacaba el uso y el consumo del agua como uno de los impactos más importantes. Indudablemente, el turismo depende en gran medida, de la disponibilidad de agua, hecho que genera tensiones, ya que el mismo alcanza su máximo desarrollo en destinos donde el recurso agua potable es un bien escaso o no se encuentra bien gestionado (Vera Rebollo, 2006). Los visitantes no solo beben agua sino que la consumen a través de otras actividades lúdicas como el golf, el uso de piscinas y spa, complejos acuáticos, lavandería, gastronomía, entre otros (Gössling *et al.*, 2012). Es decir, la propia oferta de servicios y productos turísticos puede verse condicionada por la disponibilidad de agua. El agua también es un recurso paisajístico y de uso social (Mallorquí *et al.*, 2015) que puede actuar como factor de atracción turística, como las

zonas verdes y jardines de los hoteles y campings, la vegetación, los campos de golf, los lagos, que representan elementos de especial interés turístico y condicionan la cantidad de agua consumida. En este sentido, Hall y Murphy (2010) plantean que la imagen de los destinos turísticos puede verse afectada por restricción o por falta de agua. Un ejemplo de ello a nivel internacional, es el caso que afectó a las Islas Baleares a causa de la sequía del año 2000. El principal destino turístico de la zona, Mallorca, sufrió severas restricciones de agua, provocando que en ese año menos turistas visitaran la isla. A pesar de que el Mediterráneo es uno de los territorios potencialmente más vulnerables frente al cambio climático, donde las reservas de agua son cada vez menores y el estrés hídrico está aumentando, la población estacional no deja de incrementarse en la mayoría de estas zonas litorales (Kent *et al*., 2002 citado en Mallorquí *et al*., 2015). En definitiva, debido a los efectos del cambio climático, "el turismo litoral requiere de estrategias de resiliencia para enfrentarse a una reducción creciente de las reservas hídricas" (Hof y Schmitt, 2011 citado en Mallorquí *et al*., 2015: 54). Localmente, en Monte Hermoso, la situación de restricción o falta de agua sucede cuando la población, al atardecer luego de una jornada de sol y playa, regresa a sus residencias, hoteles y campings, consumiendo agua en duchas, grifos y otras actividades, provocando que todos los pozos del servicio de abastecimiento de agua se accionen en forma continua y simultánea, para absorber el pico de consumo. Esto provoca cortes periódicos del servicio que condicionan la atractividad y sostenibilidad del destino turístico (Caruso *et al*., 2010).

Por otro lado, Vera Rebollo (2006), sostiene que el abastecimiento de agua ha sido una de las claves del crecimiento de los destinos turísticos, sobre el cual se deben considerar dos aspectos fundamentales:

La **cantidad** de agua suministrada, derivada de la captación y distribución en alta, desde los lugares de aprovisionamiento y, la **calidad** de agua suministrada, que cuando es escasa la disponibilidad de agua local, depende de la sobreexplotación de los acuíferos, lo que hace necesario recurrir a fuentes alternativas. Este último aspecto no será considerado en esta investigación.

2.2. Factores determinantes del consumo de agua en destinos litorales

Como se mencionó, la relación entre la actividad turística y el agua potable adquiere particular complejidad en los destinos litorales por su modelo turístico de sol y playa. Al creciente volumen de turistas y excursionistas que demandan oferta de alojamiento

hotelera y extra hotelera, se le suma la presión demográfica derivada del crecimiento de la población permanente que reside en estas zonas, así como el aumento de la construcción de segundas residencias en estos espacios vacacionales. Esto último, lo evidencia la fachada de los destinos litorales donde se observa la proliferación de viviendas nuevas y edificaciones en altura. Además de estos factores, el consumo de agua en este tipo de espacios presenta ciertas particularidades que es conveniente considerar para la adecuada gestión del recurso. Entre ellos:

2.2.1. La estacionalidad

Es una característica que deriva de la utilización intensiva del alojamiento en una época concreta del año, y la infrautilización en el resto del año, con los consiguientes efectos de demandas muy elevadas en momentos pico e irregularidad en el suministro de los servicios (Vera Rebollo, 2006). Habitualmente, la problemática de la estacionalidad turística ha sido abordada, destacando el efecto negativo en la rentabilidad de los negocios turísticos, principalmente en las zonas donde la oferta se localiza en la costa y depende de una demanda que se concentra en el periodo estival. Para el caso español, Vera Rebollo, analizó los efectos de la estacionalidad en base al modelo territorial turístico de los destinos. Es así que la estacionalidad se presenta mucho más acentuada en destinos estrictamente vacacionales y de segunda residencia, con marcados picos estacionales en el consumo de agua, versus, los destinos turísticos en sentido estricto, donde la demanda y el gasto son más estables a lo largo del año.

Para llegar a esta conclusión, aplicó el **índice de estacionalidad** en distintos destinos españoles. Los resultados del índice le permitieron demostrar que los mayores valores se registran en aquellos destinos que presentan condición de destinos vacacionales, con absoluto predominio del alojamiento residencial (viviendas vacacionales y segunda residencia) y ocupación centrada en el periodo estival. Comparado a ciudades de ocio en el litoral mediterráneo español, cuyo índice refleja valores más bajos, como consecuencia de su reducida estacionalidad en la ocupación turística, derivada de la dinámica de los establecimientos hoteleros. Una posición intermedia, en cuanto al valor del índice, le corresponde a los grandes destinos residenciales que alcanzan umbrales de ocupación particularmente elevados durante todo el año, debido a la captación de mercados de la tercera edad y a la generalización del uso cada vez más frecuente de las viviendas vacacionales (Vera Rebollo, 2006).

2.2.2. La proliferación de las segundas residencias

Es un factor que se hace visible en el "mayor número de viviendas secundarias en regiones litorales considerando, la atracción climática, la accesibilidad desde la ciudad de residencia, la posibilidad de practicar deportes al aire libre, la seguridad, la intensa actividad inmobiliaria, el incremento del número de viajes de fines de semana y la utilización de una residencia propia frente a opciones de alquiler" (Vera Rebollo, 2006: 167). Además, el asentamiento de población de tercera edad, ya retirada de la vida laboral que se establece de forma definitiva o casi definitiva en estos espacios, repercute sobre el consumo de agua tanto en alta como en baja.

En palabras de Vera Rebollo (2006: 168) "El mar sigue siendo el principal reclamo para la fijación de residencia o vivienda secundaria", aunque también es de destacar el agotamiento del suelo y otros factores (congestión, inseguridad, costo de la vivienda) que esto provoca. Es evidente que en los próximos años el residencialismo seguirá creciendo en los destinos litorales, ante el incremento de la demanda y los grandes proyectos impulsados por grupos inversores. La cuestión esencial, a efectos de la gestión de los servicios de agua, es tomar conocimiento de que esta vertiente va a seguir creciendo, tanto mediante la expansión de los actuales núcleos urbanos con función turística y vacacional, como a partir de nuevos asentamientos (Vera Rebollo, 2006). Este previsible aumento de los procesos de construcción de oferta, especialmente de tipo residencial, tendrá repercusiones en el crecimiento de la demanda de agua. Lo que representa una preocupación para los espacios en los que ya existe un déficit en el balance entre el recurso agua potable y la demanda que además, se acentúa en momentos de sequía (caso de algunos destinos españoles). Esto constituye una razón suficiente para "apostar tanto por una planificación racional de los procesos residenciales como por la introducción de nuevos criterios y métodos en la gestión del abastecimiento de agua" (Vera Rebollo, 2006: 172).

Esta tendencia puede convertirse, en los municipios turísticos, en un tema de especial atención, ya que "deben satisfacer durante un período determinado, una población flotante notablemente superior a los residentes de la localidad, compuesta no solo por los turistas vacacionales tradicionales, sino también los turistas residenciados" (Vaquero, *et al*., 2006: 202).

2.2.3. El abastecimiento de agua de nuevas áreas

Este factor, derivado de la continua ocupación urbanística del suelo, se presenta como una preocupación esencial ya que desde las políticas que suelen aplicarse en los municipios, los planes de ordenación urbana habitualmente se orientan a clasificar más suelo con fines residenciales no permanentes y dar lugar a inversiones con esta finalidad, sin considerar a los servicios de abastecimiento de agua como factor limitante. "La lógica que impera se basa en que primero es el crecimiento y, a posteriori, se trata de solucionar el problema de abastecimiento. A pesar de las normativas que indican la necesidad de justificar recursos o garantía de abastecimiento como requisito para la aprobación de planes urbanísticos" (Vera Rebollo, 2006: 165).

2.2.4. El dimensionamiento de la red

Las características de dimensionado de la red, generalmente están diseñadas para una densidad máxima de población (habitantes/Ha) impuesta por la planificación del lugar. Si se hacen excepciones a los códigos de zonificación para favorecer nuevas áreas o emprendimientos que implican mayores densidades o, se permite la proliferación de segundas residencias, sin planificación, las redes se verán colapsadas, sobre todo en temporada estival.

2.2.5. La carencia de datos estadísticos fehacientes de población turística

Es difícil cuantificar la población turística en estos destinos por diferentes razones. Los censos municipales se hacen impracticables en temporada estival dado que durante el día la mayor parte de la población disfruta de la playa; los destinos suelen tener más de un acceso como para considerar el número de vehículos y/o población que ingresa al mismo; pero además, se convertiría en un obstáculo realizar esta última cuantificación precisamente los días de mayor afluencia pues se producirían embotellamientos de tránsito que incomodarían al turista. Es por ello, que para estimar la población turística generalmente se recurre al relevamiento del número de plazas disponibles (Caruso, *et al*., 2010).

2.2.6. La diferenciación del consumo de agua

En este aspecto existe una limitación de orden estadístico e incluso conceptual al momento de diferenciar el gasto de agua que efectúan los turistas en espacios litorales, ya que los sistemas de abastecimiento pueden satisfacer otras demandas urbanas que no responden exclusivamente a la actividad (Rico Amorós, 2007). Diferenciar qué parte corresponde a cada tipo de consumo es una tarea compleja, ya que ello obligaría a disponer de datos pormenorizados por unidades de consumo y por sectores urbanos abastecidos. En el caso específico de los usos turísticos de agua, la información de los consumos debe correlacionarse con datos de ocupación real de la oferta de alojamiento hotelera y extra- hotelera. En el caso de la oferta de alojamiento hotelera es posible acceder a datos reales de ocupación, la dificultad es mayor para acceder a estimaciones sobre la ocupación de la oferta extra- hotelera. Por lo tanto, solo en el caso de núcleos residenciales y complejos vacacionales que pueden ser asignados a consumo estrictamente turístico, es realmente difícil discernir lo que representa el turismo en entidades locales. Una posibilidad sería desglosar el gasto que representan los establecimientos de alojamiento y de oferta complementaria, dentro de una red local de abastecimiento. Por tanto, la estimación del consumo turístico, especialmente en destinos litorales con marcada estacionalidad, es posible realizarla sobre la base de diferenciar el gasto entre meses de mínima afluencia turística cuando el consumo es esencialmente el de la población residente (censada), y los meses pico en la afluencia de población turística. Esto resulta cada vez más complejo por la presencia de residentes y la tendencia a una ocupación menos estacional en dichos lugares (Rico Amorós, 2007). En España no existen datos estadísticos que abarquen la totalidad de los suministros urbanos en la escala local ni tampoco datos diferenciados de consumo por tipologías de vivienda o de establecimientos vinculados con las actividades turísticas.

2.2.7. La cobrabilidad del servicio de agua

Es un factor fundamental en el estudio de la relación agua potable - uso turístico, considerando lo que supone el agua en el costo de los servicios turísticos, así como la rentabilidad derivada del recurso en las instalaciones y establecimientos. De esta manera, el valor del agua en sus distintos usos introduce otro de los elementos clave para la discusión desde el momento en que la escasez y el elevado costo del recurso hacen inviables determinados sistemas de aprovechamiento agrícola, lo que contribuye

a explicar la desaparición de áreas, que dejan paso a la expansión del uso residencial del suelo (Vera Rebollo, 2006).

El reconocimiento de los factores mencionados, plantea la necesidad de abordar la problemática desde distintos ámbitos. Principalmente, a partir de la planificación del turismo, de los procesos y la gestión del servicio de agua para abastecimiento, de la regulación de las tipologías de oferta a potenciar y de la aplicación de medidas en el uso racional del agua. Asimismo, considerando las modificaciones producidas sobre el territorio como consecuencia del dinamismo del turismo, Vera Rebollo (2006) destaca la necesidad de regular las modalidades de oferta que se configuran, orientando los procesos (principalmente en el ámbito local, donde se concretan las actuaciones y los proyectos) hacia la disminución del consumo, tanto de recursos como de territorio, a la vez que se fomente la creación de productos turísticos en relación con los valores ambientales, paisajísticos y patrimoniales de un destino.

2.3. Sustentabilidad

Si bien el término sustentabilidad fue evolucionando, siempre lo hizo en función de su definición original. Es por ello que, para esta tesis simplemente se recurrirá a dicho concepto, que fuera el utilizado por primera vez en el reporte denominado "Nuestro Futuro Común", presentado a la ONU en 1987 por la comisión dirigida por Gro Harlem Brundtland, más conocido como Informe Brundtland: *"El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades actuales sin comprometer la posibilidad de que futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades*".

En el mismo sentido, la OMT (Organización Mundial del Turismo) y el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) en el 2006, definieron al turismo sustentable como *"aquel que tiene en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medio ambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas"*.

El turismo sustentable debe reportar también un alto grado de satisfacción a los turistas y representar para ellos una experiencia significativa que los vuelva conscientes de los problemas de la sustentabilidad y que fomente en ellos prácticas turísticas sustentables.

De este modo, Vera Rebollo (2001:11) "identifica el desarrollo turístico sustentable con un proceso de cambio cualitativo producto de la voluntad política que, con la participación imprescindible de la población local, adapta el marco institucional y legal así como los instrumentos de planificación y gestión, a un desarrollo turístico basado en un equilibrio entre la preservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica del turismo y la equidad social del desarrollo".

Se adopta esta definición como marco de referencia, pues lo que se pretende es plantear que uno de los condicionantes del desarrollo sustentable de la localidad de Monte Hermoso es el abastecimiento de agua, que debe satisfacer las necesidades actuales de la población estable más la turística, sin comprometer la posibilidad de que futuras generaciones de estas poblaciones se abastezcan de la misma.

2.4. Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para agua potable

En septiembre de 2000, representantes de 193 países se reunieron en la ciudad de Nueva York, acordaron y aprobaron la Declaración del Milenio. La Organización de las Naciones Unidas (ONU) trabajó conjuntamente con los gobiernos, la sociedad civil y otras organizaciones para impulsar los objetivos propuestos, con un lapso de ejecución de 15 años. Entre los compromisos asumidos en esta Declaración, se acordó luchar contra la degradación del medio ambiente. Para la ejecución de todas sus metas, se definieron 8 objetivos fundamentales, entre los cuales se destaca *"Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente",* con indicadores a cumplir. Entre ellos, específicamente vinculado al recurso agua potable se propuso: *"Reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento"*.

En el año 2015 se presentó el Informe de los Objetivos de Desarrollo del Milenio con los resultados obtenidos. Se consideró que los mismos no habían sido alcanzados. Posteriormente, los Estados Miembros de la ONU en la Cumbre para el Desarrollo Sustentable aprobaron la Agenda 2030 con los nuevos Objetivos de Desarrollo Sustentable para ese año. Dicha Agenda incluye un conjunto de 17 objetivos de alcance mundial, considerando las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada lugar. Uno de ellos vinculado al agua potable: "*Garantizar la disponibilidad de*

agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos" (CLAES- Centro Latinoamericano Ecología Social, 2014).

2.5. Gestión del servicio de abastecimiento de agua en destinos turísticos

En la agenda de los municipios turísticos, un aspecto a considerar en relación con el consumo de agua, es la adecuada gestión del servicio de abastecimiento desde distintos aspectos. Para la optimización en la utilización del recurso agua potable disponible, Vera Rebollo (2006) propone medidas como la eficiencia en redes de distribución para minimizar pérdidas y el control de las mismas (una tarea compleja que depende del grado de medición existente), que corresponden a fugas en la red producto de averías o deterioro por el paso del tiempo en las cañerías, juntas y válvulas, el control del gasto y la penalización del despilfarro, así como la adopción de tecnologías y las formas de organización de las distintas fases del proceso productivo que permitan los mayores ahorros de agua en cada momento. En este último aspecto, las líneas de crédito y subvenciones, por ejemplo, ayudarían a mejorar la gestión.
Además, las mejoras en el aprovechamiento del agua, los incentivos para menor consumo y la búsqueda de fuentes alternativas de suministro, basadas en tecnologías aceptables desde el punto de vista ambiental, pueden repercutir positivamente en la opinión de los turistas sobre los destinos, dada la creciente importancia otorgada por los consumidores a factores ligados a la sustentabilidad (Vera Rebollo, 2006).

La aplicación de criterios de eficiencia en los sistemas de uso del agua debería ser una condición para la disponibilidad de nuevos recursos. Es así que para lograr una adecuada gestión del servicio, el mismo autor sostiene que "los sistemas de distribución deberían construir e incorporar un sistema de indicadores objetivos que permitan evaluar la racionalidad con que se utiliza el recurso en las áreas receptoras de turismo. En esta línea, los destinos deben iniciar un proceso exhaustivo de incorporación de criterios de gestión basados en la eficiente aplicación de los caudales" (Vera Rebollo, 2006: 175).

Ya en el 2004, Vera Rebollo y Baños Castiñeira, planteaban la necesidad de iniciar un debate social orientado a concretar, a escala regional y/o local, el modelo de desarrollo territorial que los habitantes desean para un futuro, desde la consideración del territorio

y de los recursos como algo limitado, por lo que cualquier expansión incontrolada de determinadas tipologías turísticas podría poner en riesgo la sustentabilidad de la actividad turística que, entre otros factores, depende de forma crucial del mantenimiento de un entorno atractivo para los visitantes, sin olvidar que éstos reaccionan de forma negativa ante problemas de congestión, saturación y degradación ambiental.

Asimismo, en el caso de no cambiar el rumbo de las políticas urbanísticas y/o turísticas, podría darse la incongruencia de que el problema no sea la disponibilidad del recurso hídrico sino alguno de los efectos de su inadecuada utilización, los que impidieran la sustentabilidad y el crecimiento urbano adecuado de un destino. Además de considerar "el deterioro de la calidad de vida que podría sobrevenir para los habitantes de los espacios turísticos litorales, en relación con un crecimiento desmesurado" (Vera Rebollo, 2006: 176).

Los municipios, deben ser los activadores de los lineamientos, estrategias y planes de desarrollo local, que impliquen además el desafío en la aplicación de nuevas y más eficientes modalidades de gestión (Vaquero *et al*., 2002). La gestión de un destino turístico, entendida como la acción y efecto de dirigir y controlar, es una tarea compleja y dinámica que busca organizar y dar respuesta al conjunto de objetivos necesarios para una administración centrada en llevar adelante un conjunto de actividades coordinadas, es pos de alcanzar un objetivo común. "En el caso particular de un municipio turístico, debe ser su desarrollo holístico con el acento puesto en una visión de futuro" (Wallingre y Villar, 2014: 9). Para ello, se deben conocer las características específicas del destino, así como la influencia de sus condicionantes internos y externos, positivos y negativos, los actores involucrados en la actividad y su coordinación.

Específicamente, la gestión del servicio de abastecimiento de agua, es una responsabilidad compartida por diversos sectores y actores sociales involucrados (provincia, municipios, proveedores del servicio y usuarios) que utilizan el recurso agua natural, y requiere de conocimiento, compromiso y acción de todos ellos. Implica la gestión integrada de los suministros de agua tanto para necesidades domésticas como industriales, el control de la contaminación y el tratamiento de las aguas residuales, así como la gestión del agua pluvial, la prevención de inundaciones y el uso sostenible de los recursos hídricos (UN- United Nations, 2008). Esta gestión es sustentable cuando se

logra equilibrar la oferta y demanda del recurso. Gestionar el servicio implica proceder, ejecutar y tomar una serie de decisiones en función de la información disponible que conduzcan a realizar acciones adecuadas, que aseguren el logro de los objetivos propuestos.

Asimismo, cabe destacar que durante el proceso de gestión surgen diversas estrategias adoptadas por los actores sociales, en torno a intereses particulares. Estas estrategias "son prácticas sociales implementadas por los agentes en defensa de sus intereses (conservar o mejorar su posición conservando o aumentando el capital que está en juego), ligados a la posición que ocupan, en relación a otras posiciones" (Cifuentes, 2000: 22). Muchas veces los conflictos entre intereses, percepciones y prioridades de diferentes actores generan obstáculos que podrían evitarse a partir de su inclusión y participación temprana no solo en el proceso de gestión, sino también de diagnóstico, definición de prioridades y estrategias de acción. Para el caso de la gestión del agua potable, cuando éstas últimas surgen de un consenso o interés común de todos los involucrados en la gestión del servicio, para preservar un bien que es común a todos (el recurso agua natural), las mismas se pueden convertir en tácticas de prevención. Es fundamental evaluar no solo el grado de criticidad de los problemas detectados, sino también la capacidad local para responder a ellos y el apoyo técnico y financiero con el que cuenta. La elaboración y difusión de información fehaciente permitirá objetivar su opinión y percepción en el proceso de toma de decisiones (Dourojeanni y Jouravlev, 2002).

Es sabido que, en el caso de municipios turísticos, la infraestructura básica de servicios es la que limita el número de turistas que cada ciudad puede albergar, pues esta infraestructura física puede estar en riesgo, principalmente cuando la planificación no es la adecuada y se superan los límites, sobre todo en temporada alta (Hall y Murphy, 2010). Es importante considerar que la planificación es un insumo para la gestión, pues esta última se nutre de la planificación, utiliza un conjunto de recursos que deben combinarse e implica la materialización de políticas para favorecer el desarrollo de un destino (Wallingre y Villar, 2014). Para que estas políticas sean efectivas, requiere de la determinación y el diseño de un conjunto de herramientas que permitan implementar acciones de manera encadenada y articulada en base a técnicas y métodos claros.

La gestión del servicio de abastecimiento de agua puede suponer un serio desafío para el desarrollo sustentable, no obstante, gobernada y dirigida de manera eficiente y equitativa, puede desempeñar un papel facilitador clave en el fortalecimiento de la resiliencia de los sistemas sociales, económicos y ambientales a la luz del dinamismo constante del turismo (CLAES- Centro Latinoamericano Ecología Social, 2014).

2.6. Indicadores

La necesidad de planificar la actividad turística dentro del paradigma de la sustentabilidad, propició el uso de indicadores como respuesta al aumento de las exigencias de la demanda en la búsqueda de destinos de calidad.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) define un indicador como "aquel instrumento cuantitativo y sintético que facilita el análisis y evaluación de la información de manera que, junto con cualquier otro tipo de instrumento, los actores decisores reducen la probabilidad de adoptar inadvertidamente decisiones desafortunadas" (OMT, 1995: 38). Esta definición, que destaca la importancia de los indicadores desde el punto de vista de la gestión, enfatiza el principio de prevención, atribuyéndoles la función de alertar sobre posibles impactos.

"Un indicador es una expresión cualitativa o cuantitativa observable que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la evolución de una variable o el establecimiento de una relación entre variables, la que comparada con períodos anteriores o bien frente a una meta o compromiso, permite evaluar el desempeño y su evolución en el tiempo" (Rodríguez Taylor *et al.*, 2012: 17).

Los indicadores son útiles como herramienta para evaluar la situación y las presiones a las que está sometido el medio ambiente, permiten desarrollar medidas y prioridades e identificar alternativas, constituyen un apoyo al proceso de análisis, planificación y toma de decisiones, son útiles para la difusión de información medioambiental a la opinión pública, gestores y políticos, y sirven para informar sobre los cambios temporales, ya que son medidas repetibles y contrastables.

En este sentido, Vera Rebollo (2001) afirma que la definición de desarrollo turístico sustentable exige la creación de un sistema de indicadores integrado en un proceso de planificación que permita un adecuado diagnóstico territorial y turístico desde el punto de vista de la sustentabilidad, fundamente las propuestas de actuación y permita evaluar

periódicamente la eficiencia de las medidas adoptadas, esto es, el proceso de cambio cualitativo hacia el desarrollo sustentable. Los indicadores tienen como objetivo:

- **Orientar**, pues cada uno tiene una carga de intención implícita, resultado de una selección consciente que pretende, señalar o indicar cuestiones de importancia.
- **Reflexionar**, pues cada indicador presupone contar con determinados datos (cualitativos y/o cuantitativos), algunos fácilmente obtenibles y otros más complejos. La disponibilidad o no de estos datos puede hacer reflexionar a las autoridades locales sobre sus sistemas de información, su calidad y la oportunidad de contar con una herramienta confiable de autoevaluación.
- **Mejorar**, permiten establecer comparaciones, tanto en el tiempo, como entre distintas realidades locales.

Capítulo 3:

Aspectos metodológicos

3. Aspectos metodológicos

La investigación es exploratoria, por la escasa información respecto a la gestión del servicio de abastecimiento de agua y/o falta de acceso a la misma. El tema ha sido tratado con anterioridad por Di Martino (2013), abordando solo la sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo de Monte Hermoso, que es la primera etapa de la gestión. Este trabajo concluye que existe disponibilidad de agua para el abastecimiento. Por lo que, invita a evaluar otros condicionantes de la gestión de abastecimiento de agua (transporte, potabilización, almacenamiento, distribución y comercialización).

Además, es de alcance descriptivo, pues se logra caracterizar, medir y evaluar el crecimiento de la demanda turística y su incidencia sobre la gestión del servicio de agua, para evaluar tendencias de futuras demandas de agua. Así como, correlacional pues analiza el grado de vinculación entre dos variables (crecimiento turístico y abastecimiento de agua).

En relación con el tratamiento de la información y las decisiones metodológicas adoptadas, se enmarcó dentro de las investigaciones cuantitativas-cualitativas, dos enfoques complementarios.

3.1. Universo de estudio

La tesis se acota a la gestión del servicio de abastecimiento de agua de Monte Hermoso, ciudad cabecera del Partido homónimo, servicio que es provisto por el Municipio del mismo nombre. No se incluye el balneario Sauce Grande, que también pertenece al Partido, por ser su red de abastecimiento independiente a la de Monte Hermoso.

La investigación se limita a la cantidad de agua que puede proveer el sistema de abastecimiento actual del recurso agua potable, que es lo que asegura el servicio mínimo indispensable a la población. Queda pendiente de evaluar la calidad del servicio, abriendo una nueva línea de investigación.

Con respecto al alcance temporal, es diacrónica, ya que analiza un fenómeno en relación a su evolución a través del tiempo. Se trata de una investigación que intenta dar cuenta del crecimiento de la actividad turística en el destino y la demanda de agua potable que supone, en relación a la capacidad del servicio de abastecimiento de proveerla. El periodo de estudio contempla desde la constitución de Monte Hermoso como Partido en 1983, estimando una expansión futura al año 2040. Este horizonte es fijado a partir de

condiciones técnicas en proyectos de infraestructura de agua, considerando el "periodo de previsión o diseño, al tiempo entre la puesta en servicio del sistema que se está proyectando o parte del mismo y el momento en que por agotamiento de materiales o por falta de capacidad para prestar eficientemente el servicio, se agota la vida útil, no cumpliéndose las condiciones ideales de funcionamiento" (ENOHSa- Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento, 2003: 72). Los períodos de diseño de las distintas obras dependen de la vida útil de las estructuras y equipos del proyecto, la facilidad o dificultad para realizar ampliaciones, el crecimiento demográfico, comercial e industrial, las tasas de interés sobre el capital a invertir y la posibilidad de amortizar las obras, entre otras. Específicamente para redes de distribución, el ENOHSa establece como mínimo un período comprendido entre 20 y 30 años.

3.2. Fuentes primarias

Como soporte inicial se realizó el relevamiento de bibliografía sobre destinos litorales a nivel internacional (España), nacional, provincial, regional y local. Se recopilaron y evaluaron antecedentes en publicaciones científicas, tesis de grado y posgrado. Se consultaron distintas fuentes estadísticas, documentos técnicos, históricos, periodísticos y cartográficos.

Se trabajó en la selección de técnicas de investigación específicas para llevar a cabo el trabajo de campo. Las mismas fueron: observación directa, visitas reiteradas a la localidad de Monte hermoso y a las instalaciones del servicio de agua con asistencia y guía de personal técnico del municipio. Se observaron las características del destino (principalmente la expansión y el crecimiento urbano) que permitieron realizar la descripción del área; y se recorrieron las distintas instalaciones del servicio de abastecimiento de agua, documentando lo visualizado mediante tomas fotográficas.

Se identificaron actores clave en la función pública y privada, que fueron entrevistados a fin de obtener la información necesaria para demostrar los objetivos. Se diseñaron guiones para las entrevistas (Anexo I al V). Las mismas se aplicaron en forma personal con el fin de obtener información para una base de datos primaria. Los actores entrevistados fueron: el Intendente de Monte Hermoso (Anexo I), el Secretario de Turismo, Cultura y Deportes de Monte Hermoso (Anexo II) y el Jefe del Departamento

de Obras Sanitarias (Anexo III). Además, se entrevistó a una Especialista en Ingeniería Sanitaria, para disipar inquietudes técnicas y operativas respecto al servicio. Las respuestas a las mismas fueron orales sin posibilidad de grabación.
En cuanto a los prestadores turísticos, se realizaron entrevistas en 26 hoteles (Anexo IV), seleccionados por sus años de actividad, su localización, equipamiento y servicios ofrecidos, así como a 6 inmobiliarias (Anexo V), que concentran la mayor oferta de alojamiento en departamentos y cabañas de la localidad.

Con los últimos tres censos del INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos-1991, 2001 y 2010) se aplicó el Método de la Tasa Geométrica Decreciente, para realizar la proyección demográfica de la población estable de Monte Hermoso, con un horizonte al año 2040. Si bien existen varias metodologías para proyectar la población en el tiempo, se optó por este método, propuesto por el ENOHSa, pues se trata de una localidad, que en lo que respecta a la población estable, sufrió un incremento significativo en las últimas décadas, debido a factores que generaron atracción demográfica, cuyo crecimiento posterior fue de menor importancia.

Posteriormente, se consideró a la población de temporada estival, como la adición de la población estable más la turística. Esta última, se estimó a partir de la cantidad total de plazas de alojamiento turístico hotelero y extra-hotelero, brindada por la Secretaría de Turismo, Cultura y Deporte (2018), así como del promedio de 5 personas por cada una de las partidas habilitadas en el padrón inmobiliario, correspondientes a viviendas tipo, departamentos y cabañas, información aportada por el Departamento de Catastro del Municipio (2018). Además, se consideró que concurre un 15% más de población como excursionista. En función de la relación entre la población estival (estable más turística) y la estable, se obtuvo el número de veces que la población estival supera a la población estable en días pico. Con este coeficiente, se estimó la población estival al 2040, multiplicándolo por la población estable proyectada al 2040.
Es necesario mencionar, que estas proyecciones son estimadas y podrían verse afectadas a futuro por distintos condicionantes como: rutas que no propicien el desplazamiento turístico, limitantes en la capacidad energética, radicación de industrias con altos consumos de agua no contempladas a la fecha, fenómenos naturales que afecten el uso recreativo del agua de mar (ej. aguas vivas), condiciones económicas, emprendimientos

futuros que atraigan nuevas poblaciones (establecimiento de universidades, clubes, otros).

En cuanto a la gestión del servicio de abastecimiento de agua, se realizó el relevamiento de información, con datos disponibles a partir del año 1986.

Se calcularon las **dotaciones** (los metros cúbicos de agua que una persona consume por día) para el periodo de baja, cuando solo reside la población estable y para el periodo estival cuando reside la población estable más la turística. A partir de estas dotaciones, se calculó la **demanda** de agua del área de estudio a futuro (los metros cúbicos por día consumidos por la población del área).

La demanda en el periodo de baja se obtuvo como el producto de la población estable por la dotación en dicho periodo, y la demanda del periodo de pico como el producto de la población estival por la dotación en este periodo.

A partir de la capacidad del equipamiento de bombeo existente (en función de los supuestos caudales de las bombas) se estimó el periodo hasta el cual se podrían cubrir las demandas de la población estival (que es la que condiciona la sustentabilidad del servicio).

La información generada permitió identificar 13 indicadores adecuados para evaluar tendencias. Para cada uno de ellos, se construyó una ficha metodológica que se presenta en Anexo VI como Cuadro 1: Ficha Metodológica de los Indicadores Propuestos. La misma contempla los siguientes criterios: *Nombre del Indicador; Descripción* (definición del indicador y su importancia); *Fórmula* (especifica operaciones y procesamiento de las variables necesarias para obtener el valor del indicador en cada punto de observación); *Unidad* (unidad de medida en que debe expresarse cada indicador); *Fuente de Datos* (fuentes de donde se obtuvo la información para alcanzar el resultado), de acuerdo a Quiroga Martínez, R. (2009).

Asimismo, se incorporó la *Confiabilidad* © de cada indicador en tres niveles:

© Alta (información escrita con firma responsable o de primera fuente).

© Media (información obtenida verbalmente).

© Baja (información con incertidumbre, obtenida verbalmente y/o de informes sin firma de personal calificado, algunas veces no coincidente con otros registros).

A partir de investigaciones realizadas en otros servicios de agua potable y/o corriente (de destinos no litorales) del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, como Oriente

(Bukosky, 2008), Coronel Dorrego (Bertoni, 2009), Sierra de la Ventana (Bukosky, 2014) y Saavedra (Torres, 2014), se relevaron los mismos indicadores técnicos para Monte Hermoso.

Sin embargo, se consideró que debido a la pertinencia temática de la tesis orientada a la gestión turística, se podía prescindir de algunos de los indicadores técnicos e incorporar nuevos vinculados a la actividad, de manera que fueran representativos. Los trece indicadores elegidos, de fácil aplicación y comunicación, brindan información concisa (como se mencionó, no siempre confiable) cuyas tendencias pueden alertar a la gestión.

Además, para algunos de estos indicadores, se establecieron valores de referencia límites, como señales de alerta. Como ejemplo, los establecidos por el ENOHSa, que es el ente encargado de evaluar técnica y económicamente los proyectos de obras hídricas y saneamiento a nivel nacional, para comunidades de 500 a 50.000 habitantes.

De las descripciones del área de Monte Hermoso, de la gestión del servicio sanitario y de las entrevistas a los actores sociales involucrados, surgieron los resultados de los indicadores propuestos, que se vuelcan en Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos (Anexo VII) en sus respectivas fichas metodológicas.

3.3. Fuentes secundarias

Para complementar el análisis de la información primaria se relevaron otras fuentes, tales como:

- Mapas de ubicación geográfica de la localidad de Monte Hermoso así como página web del destino.
- Estadísticas de registros poblacionales obtenidas del INDEC: años 1980, 1991, 2001 y 2010.
- Datos estadísticos e informes sobre la oferta de alojamiento hotelero y extra-hotelero del destino al 2018 y relevamiento de cubiertos en establecimientos gastronómicos, generados por la Secretaría de Turismo, Cultura y Deportes.
- Estudio de Demanda de Monte Hermoso, Temporada 2017.
- Padrón Inmobiliario aportado por el Departamento de Catastro del Municipio (2018).

- Código de Zonificación y Usos del Suelo de la localidad de Monte Hermoso.
- Legislación para la prestación de los servicios públicos sanitarios a nivel provincial (Ley N°5.965: "Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera"; LEY N°11.820. "Marco Regulatorio para la Prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires" y DECRETO N°878/03 "Nuevo Marco Regulatorio para la Prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires").
- Documentos técnicos con información sobre la gestión del servicio de agua, brindados por el Departamento de Obras Sanitarias del Municipio (2018).
- Planos de ubicación de los pozos de captación de agua subterránea y de la red de distribución, aportados por el Municipio.
- Artículos periodísticos.
- Soporte cartográfico a partir de software Google Earth.

Capítulo 4:

Caracterización del área de estudio

4. Caracterización del área de estudio

4.1. Factores climáticos

La caracterización climática de Monte Hermoso, es adaptada de Del Pozo (2001):

4.1.1. Temperatura

Monte Hermoso se encuentra dentro de la zona de clima templado pampeano, con características bien diferenciadas debido a la influencia del mar. La temperatura media anual es de aprox. 15º C, siendo Junio el mes más frío (7,7º C) y Enero el más cálido (21,7º C). Las máximas extremas pueden alcanzar los 49º C en días que no sopla la brisa marina. A diferencia de otras zonas costeras bonaerenses, aquí se destacan las altas temperaturas del agua de mar, con 21º C de promedio durante el verano, llegando a un máximo de 27º C, factor importante para el desarrollo de la modalidad turística de sol y playa.

4.1.2. Precipitaciones

El régimen pluviométrico presenta lluvias abundantes durante el otoño y la primavera. El promedio anual de precipitaciones es de 656,8 mm, siendo Marzo y Abril los meses más lluviosos y de Junio a Agosto, los de menos precipitaciones. La humedad relativa promedio es de 73%.

4.1.3. Vientos

Los vientos predominantes provienen del continente, mostrando una tendencia a soplar del NO durante el invierno, y del NE en verano. No obstante, son frecuentes los períodos de tormenta con vientos de SE y SO, los que ejercen una alta influencia erosiva sobre la playa. Durante los meses cálidos hay generación de vientos locales, como la brisa marina de tierra y de mar, que influye en la reducción o aumento de la energía de las olas.

La erosión eólica y la formación de médanos se reconocen en toda la faja costera. Para contrarrestar los efectos del médano invasor sobre las tierras agrícolas, se recurre a la plantación de pasturas de raíces profundas, protegiéndose del mismo modo las tierras pertenecientes a las zonas balnearias.

4.2. Recursos hídricos

El Río Sauce Grande recorre un valle amplio con terrazas húmedas cubiertas de vegetación hidrófila. Antes de ingresar al Partido de Monte Hermoso y en el mismo límite con Coronel Rosales, presenta un cauce sinuoso, conformando una zona de pajonales y bañados. Luego, sus aguas se endican por la presencia de dunas formando una importante laguna, que recibe el mismo nombre. El arroyo de las Mostazas, su principal afluente en esta zona, corre paralelo a la ruta de acceso al balneario y presenta las mismas características. Ambos recursos superficiales están distantes del núcleo urbano Monte Hermoso y no lo abastecen de agua para consumo.

En el mismo ambiente del cordón costero litoral, se encuentra un acuífero freático alojado en sedimentos arenosos francos. En algunos sectores aparecen niveles segmentados que le confieren características de semiconfinamiento. En profundidad, ya en sedimentos pampeanos, existe un complejo acuífero con niveles productivos arenosos intercalados en materiales acuitardos. Estas aguas subterráneas son las que abastecen mediante 51 pozos de 21 m. de profundidad a la localidad de Monte Hermoso (Di Martino, 2013).

4.3. Geomorfología

Existen en la región, dos claros ambientes geomorfológicos diferenciables. Al Norte del Río Sauce Grande se desarrolla una amplia llanura, con suave declive hacia el sur y topografía monótona. Se encuentra surcada por cursos de agua permanentes, comúnmente asociados a zonas anegadizas. Al Sur del Río Sauce Grande, y hasta la costa marítima, se desarrolla un importante cordón costero litoral, constituido por dunas de arena pertenecientes a tres ciclos sedimentarios definidos. Estos sistemas de dunas tienen una ancho promedio de 5 km y alturas que no superan los 25 m. Sobre ellas se encuentra la urbanización de Monte Hermoso.

4.4. Aspectos demográficos

4.4.1 Población estable

Los Censos para el Partido de Monte Hermoso comienzan en el año 1980, pues recién en el año 1979 se produce su desprendimiento del Partido de Coronel Dorrego (Decreto de Ley 9.245), se institucionaliza el carácter urbano y el rol turístico del distrito. A partir de 1983 toma su denominación actual: Partido de Monte Hermoso. La naturaleza

del proceso original (desconexión de un distrito) y sus dos características, lo urbano y lo turístico, constituyeron los componentes fundamentales de la dinámica poblacional. A partir de un núcleo estable de 3.100 personas, desde el momento de su creación, la población ha ido evolucionando de acuerdo a los Censos del INDEC. En 1991 contaba con 3.514 habitantes, para el 2001 se incrementó en un 53,5% alcanzando los 5.394, siendo para el 2010 de 6.494 habitantes.

Se trata de una localidad que sufrió un incremento significativo de la población en las últimas décadas, debido a factores que generaron atracción demográfica (ej. mejores niveles de ingreso y/o calidad de vida, nuevas vías de comunicación, nuevos puestos laborales, otros) y cuyo crecimiento futuro previsible es de menor importancia.

En el Cuadro 2: Población estable de Monte Hermoso, se pueden observar los registros de los tres últimos censos que muestran una tendencia creciente en la población estable y la tasa media anual de esa población.

Cuadro 2: Población estable de Monte Hermoso

Fecha de Censo	Población	Tasa media anual de la población (I)
15-05-1991	3.514	
		$I_I = 0{,}04609$
17-11-2001	5.394	
		$I_{II} = 0{,}02095$
27-10-2010	6.494	

Fuente: Caruso *et al.*, 2011.

Dado que han transcurrido casi 8 años desde el último Censo 2010, fue necesario estimar la proyección de la población estable al año 2018 para obtener datos actualizados.

Según el ENOHSa, una vez determinada la tasa media anual de la población (I) (en Anexo VI Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos. Indicador 8) para cada sub-período, considerando los tres últimos Censos, en el caso que I_I resulte mayor que I_{II}, la tasa de proyección debe ser igual al valor de I_{II}, resultando:

$$P_{\text{estable año n}} = P_{\text{estable 2010}} \cdot (1 + I_{II})^n$$

Definición de variables:

I_{II} = **0,02095** es la tasa media anual del último período intercensal 2001 - 2010.

$P_{estable\ año\ n}$ = estimación de la población al año n (ej. 2018)

$P_{estable\ 2010}$ = número de habitantes en el año 2010 = **6.494**

n = número de años transcurridos entre el año 2010 y el año de proyección = **8**

Resultado:

$P_{estable\ 2018} = 6.494 \cdot (1 + 0{,}02095)^8 =$ **7.665**

4.4.2. Población estival

Como se mencionó en la metodología, la población estival, es la adición de la población estable más la turística. Al momento de estimar el número total de personas que pernoctan en los días pico de la temporada estival, se consideró el número total de plazas de alojamiento en hoteles, apart hoteles y residenciales (2.576), en campings (3.860), así como, el promedio de 5 personas por cada una de las 11.584 partidas habitacionales correspondientes a viviendas edificadas (casas, departamentos y cabañas), lo que implica un total aprox. de 58.000 plazas de alojamiento. Si además, consideramos un porcentaje aprox. del 15% de personas que concurren durante los fines de semana (porcentaje estimado, obtenido en base al flujo de vehículos ingresantes y salientes de los días pico), se puede estimar que, como mínimo, pernoctan en la localidad de Monte Hermoso, unas **74.000 personas**.

4.5. Infraestructura de servicios

El Municipio de Monte Hermoso es el proveedor del servicio de **agua** de la localidad de Monte Hermoso, con una cobertura actual aprox. del 70%. La descripción de este servicio se analiza en particular en el Capitulo 5, por ser motivo de esta investigación.

Además, el Municipio es el prestador del servicio de recolección de **efluentes domiciliarios**, con un porcentaje de cobertura de la zona céntrica y áreas circundantes similar al servicio de agua. Los efluentes domiciliarios son tratados en lagunas de estabilización al Norte de la localidad. Estos porcentajes contemplan las últimas ampliaciones que se han realizado.

El servicio de **gas** natural es administrado por una empresa privada, Camuzzi Gas Pampeana, con una cobertura de red de aprox. 70%. El gasoducto comprende 44 km. y posee una red de distribución de 77 km.

La **energía eléctrica** es administrada por la Cooperativa Eléctrica de Monte Hermoso Limitada. La única línea eléctrica con la que contaba la localidad se ha explotado durante más de 30 años, por lo que su capacidad se encontraba comprometida. Durante los años 2012-2013, la Cooperativa cambió su fuente de alimentación de la Estación Transformadora EDES 33/13,2 KV a la nueva la Estación Transformadora TRANSBA 132/33/13,2 KV, con el propósito de solucionar la demanda energética en Monte Hermoso, registrada sobre todo durante la temporada estival (demanda que además incluye la energía para los 51 pozos de bombeo para la provisión de agua a la localidad) y, podrá garantizar la provisión del servicio para los próximos 30 años (Di Martino, 2013).

La recolección de **residuos sólidos urbanos (RSU)**, se encuentra a cargo del Municipio. Los residuos recolectados son depositados en un basural a cielo abierto, localizado al Norte de la urbanización, que ocupa una superficie de 3 Ha.

Al Este del basural se encuentra la Planta de Reciclado de Residuos Sólidos Urbanos, que recibe sólo los residuos inorgánicos, pues la recolección se realiza en forma diferenciada. La misma comenzó a funcionar a mediados de 2015, en principio, con la separación en origen de los grandes generadores de desechos (comercios y paradores de la ciudad) para luego incluir a la comunidad en general. Una vez en la planta, los residuos, al estar preseleccionados, se separan, se enfardan y se envían a reciclar.

El Municipio trabaja diariamente en educación para capacitar a la comunidad sobre la separación diferenciada de residuos en origen. En el año 2016, comenzó a implementarse la separación en el marco del Programa Ambiental "Monte Separa". El mismo consiste en el retiro del material previamente separado dentro de cada hogar de acuerdo a sus características: "secos/inorgánicos" y "húmedos/orgánicos". Asimismo, dado que las escuelas de Monte Hermoso trabajan en este tema, la Secretaría de Servicios Públicos, a través de la Dirección de Residuos Sólidos Urbanos, colocó bolsones dentro de las instituciones, destinados a la separación de los residuos.

Si bien existe un relleno sanitario, el mismo aún no está en funcionamiento.

4.6. El turismo en Monte Hermoso como base de la economía local

El origen del balneario Monte Hermoso se remonta a la construcción de un hotel de madera, localizado sobre la primera cadena de dunas. Su inauguración, en 1918, inició la incipiente actividad turística del lugar con la transformación del sector costero de la

región, marcando el comienzo del balneario del Sudoeste Bonaerense más importante hasta la actualidad. En el año 1935 Monte Hermoso dejó de pertenecer al Partido de Bahía Blanca para ser incorporado al de Coronel Dorrego (Ley Provincial N° 4.343). En 1942, a través de una Ley provincial, se aprobó el plano del balneario y comenzó a consolidarse el pueblo. Éste continúo creciendo y en 1975 una Ley lo convirtió en ciudad. La rápida expansión y su crecimiento y consolidación como centro turístico del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, permitió aplicar la propuesta provincial de creación de municipios urbanos. Posteriormente, por Ley Provincial N° 9.245 del año 1979, se crea el Municipio Urbano de Monte Hermoso. A partir de 1983, tomó su denominación actual: Partido de Monte Hermoso, mediante Ley Provincial N° 9.940. Esto generó fuentes de empleo, mejores niveles de ingreso y/o calidad de vida y nuevas vías de comunicación, lo que aumentó la migración de nuevos pobladores a este destino, y así consolidó dicho crecimiento. Además, posibilitó la definición de políticas locales que incluyeron importantes inversiones públicas y privadas que permitieron al Partido convertirse en un destino turístico nacional.

Desde sus inicios, la localidad de Monte Hermoso, estuvo vinculada al turismo de sol y playa. El turismo masivo, iniciado en la década del '50, constituyó el motor del rápido desarrollo y uso intensivo de su espacio, sobre todo el adyacente a la playa, generando un proceso de reestructuración del espacio urbano que se caracteriza por un uso intensivo del espacio, una gran concentración de la inversión inmobiliaria, fundamentalmente segundas residencias, construcción de edificios en el frente costero, infraestructura y equipamiento propio de la actividad.
El turismo es la actividad económica predominante del Municipio y principal fuente de ingresos para la localidad. Se trata de uno de los centros turísticos de estadía más importante del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y, junto a la Comarca Sierra de la Ventana, conforma el circuito turístico "mar y sierras".

La modalidad turística predominante es el turismo de sol y playa con una marcada estacionalidad. El periodo de máxima afluencia de turistas y excursionistas se produce durante los meses de enero y febrero. Esta concentración estacional propicia el empleo intensivo y temporal en las actividades de servicios relacionadas, y en algunos casos, empleos informales, flexibilidad en términos de ocupaciones y emprendimientos y un uso intensivo de los servicios públicos, "con una recesión de las actividades comerciales

y económicas, que genera desocupación y equipamientos e instalaciones ociosas, durante el resto del año" (Vaquero y Pascale, 2002: 03).

Las condiciones y características de la playa son los factores determinantes del sitio de la localidad de Monte Hermoso. La ciudad se encuentra emplazada en la costa bonaerense, en un sector de amplias y arenosas playas, de morfología plana, que corresponde a la barrera medanosa austral de la costa atlántica bonaerense. "El ancho de la playa oscila entre los 50 y los 150 m." (Genchi, 2006 citado en Espasa, 2011: 25).

Se observa una faja de médanos paralelos a la costa, que actúa como límite de la zona costera. En algunos sectores de la costa, esta cadena se ha reducido y/o desaparecido por el avance de la urbanización, siendo más visible en la zona céntrica. Hacia el Este o el Oeste se observa nuevamente la cadena médanos, principalmente fijada con vegetación. Fuera de los límites del área urbana, los médanos mantienen sus condiciones naturales de movilidad y son aprovechados por los visitantes para la práctica de distintas actividades.

En las últimas décadas, se observa la extensión de la mancha urbana sobre espacios vacantes de alto valor natural y la densificación del espacio construido (Michalijos *et al*., 2015).

4.7. Caracterización de la demanda y perfil del turista

Para determinar las características de la demanda y conocer el perfil del turista que arriba a Monte Hermoso, se consultaron los datos del Estudio de Demanda de Monte Hermoso, Temporada 2017. A efectos de esta tesis se seleccionaron algunas variables.

La demanda de Monte Hermoso está compuesta principalmente por familias, seguida por el segmento parejas y amigos.

La procedencia de los turistas es mayoritariamente de Bahía Blanca (principal centro emisor del balneario), luego se ubica el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las localidades del resto de la Provincia. Asimismo, adquieren relevancia los Partidos de Coronel Dorrego, Coronel Rosales y Tres Arroyos, como emisores de turistas. El rango etario mayoritario es de 26 a 55 años, representando éstos el 46% de la demanda.

La mayoría de los turistas se traslada en vehículo particular y en menor medida lo hacen en ómnibus y/o combi. La estadía promedio es de 9 días y se alojan principalmente en

vivienda en alquiler y vivienda propia, de amigos y/o familiares, lo que corrobora el perfil de destino de turismo residenciado de Monte Hermoso.

El nivel de educación es alto, dado que más de la mitad de los turistas ha finalizado estudios superiores (universitarios y/o terciarios) y la ocupación de los mismos es mayoritariamente empleados privados y profesionales.

Los aspectos determinantes en la elección del balneario Monte Hermoso para vacacionar son el mar y la playa, la tranquilidad y el descanso. Entre los aspectos negativos, los turistas destacan la deficiencia y hasta la falta de agua en los horarios pico del mes de Enero.

Se considera al destino como un centro de estadía pues la mayoría de los turistas, permanece en Monte Hermoso durante su período vacacional, solo un pequeño porcentaje visitó otros destinos de la región, entre ellos, la Comarca Serrana, el balneario Pehuen-Có y la ciudad de Bahía Blanca.

4.8. La oferta turística

Wallingre (2014) describe el concepto de oferta turística como la amalgama de atractivos, productos, infraestructuras y servicios. Siendo los atractivos turísticos los que originan los desplazamientos hacia los destinos y la planta turística aquella compuesta por el conjunto de instrumentos, equipamientos, establecimientos y empresas.

Para los fines de la caracterización del destino se utilizó un trazado más restrictivo de la definición de oferta turística, clasificando sus componentes en: Atractivos turísticos y Planta turística.

Oferta Turística	
Atractivos turísticos	**Planta turística**
Naturales Culturales	Alojamiento turístico Oferta Gastronómica Oferta de esparcimiento

4.8.1. Los atractivos turísticos

Los atractivos turísticos se definen como el conjunto de elementos materiales y/o inmateriales que son susceptibles de ser transformados en un producto turístico que tenga capacidad para incidir sobre el proceso de decisión del turista provocando su visita a través de flujos de desplazamientos desde su lugar de residencia habitual hacia un determinado territorio. De esta manera, este último, se transforma en un destino turístico (Wallingre, 2014). Los atractivos turísticos se pueden agrupar en dos categorías: naturales y culturales.

Entre los atractivos turísticos naturales de Monte Hermoso de destacan:

- La **playa**. Por su extensión, la temperatura y calidad de sus aguas, la ausencia de corrientes peligrosas y escasa pendiente, se constituye en un atractivo natural singular y diferenciado del resto de los balnearios de la costa atlántica bonaerense (Figura 4).

Figura 4: Playa de Monte Hermoso

Fuente: https//www.montehermoso.gov.ar/turismo, 2017.

- La **Laguna Sauce Grande** ubicada a 7 km de la ciudad, es un reservorio de avifauna, paraíso de pescadores y para la práctica de deportes náuticos. Es un espacio apto para safaris fotográficos y observaciones de aves. Su riqueza ictícola, especialmente el pejerrey, permite que los pescadores disfruten de la Laguna, durante todo el año. Además, se pueden encontrar todos los servicios que el turista requiere: confitería, restaurante, venta de carnada, alquiler de botes y lanchas, fogones y juegos infantiles.

- El **Balneario Sauce Grande**, ubicado a 7 km hacia el Este de la localidad, es un balneario agreste, de frondosa vegetación y playas similares a las de Monte Hermoso. Se accede a través del camino costero que nace en la Rambla. Es un lugar para descansar. Además, es posible visitar **el Calvario** que se construyó allí, para conmemorar la tradición Católica del Vía Crucis durante Semana Santa.

- La **desembocadura del Rio Sauce Grande**, se encuentra a 17 km de la ciudad de Monte Hermoso. Es el lugar donde convergen las aguas del río en el mar. La belleza del lugar impacta a los visitantes por la variada avifauna, la inmensa cadena de médanos, la vegetación y la pesca. Para acceder, es necesario trasladarse en vehículos 4 x 4 o algún vehículo apto para transitar por la playa.

- Médanos blancos, están ubicados en los sectores Este y Oeste de la ciudad. Alejados de la zona más densamente poblada, se encuentra esta cadena medanosa de importante magnitud, de finas y claras arenas, aptas para la observación de aves y la práctica de deportes. Con espesa vegetación en algunos casos, o totalmente desérticos en otros, estos altos médanos permiten la práctica de sandboard y expediciones 4 x 4.

Y entre los atractivos turísticos culturales:

- Paseo del Pinar, es una reserva forestal de gran magnitud, convertida en un espacio para el descanso, la recreación y el contacto con la naturaleza. Se observan frondosos y añejos árboles de variadas especies. Posee un circuito de salud, mesas y bancos de madera dispuestos en todo el predio, no se permite prender fuego. Se lo puede recorrer caminando o en bicicleta.

- Caminos sinuosos, son los dos ingresos por los que se debía acceder a Monte Hermoso antes de contar con la ruta asfaltada. Se conocen como caminos sinuosos, Este y Oeste. En ellos es posible realizar caminatas y paseos en bicicleta. El camino sinuoso Este, además, posee un circuito histórico auto guiado.

- Observatorio Astronómico, ubicado en el camino sinuoso Oeste. El Observatorio cuenta con una sala de conferencias para 50 personas donde se realizan charlas, eventos y presentaciones y un pequeño taller de óptica donde los integrantes y aficionados de la zona, tienen disponibles las herramientas básicas para crear telescopios propios.

- Petaonal Dufaur es la principal peatonal de Monte Hermoso con una extensión de 200 m. Finaliza en un mirador terraza semicircular sobre la playa. Es un espacio público de 4000 m^2, que cuenta con confiterías, restaurantes, centros comerciales y una galería. Es uno de los atractivos más concurrido en la Semana de la Primavera y en la temporada estival (Figura 5).

- Paseo Peatonal Dorrego, ubicada a una cuadra de la peatonal Dufaur, cuenta con locales comerciales de indumentaria, chocolaterías, regalarías, entre otros. En la primera cuadra, el paseo cuenta con juegos infantiles y en la segunda posee un **anfiteatro** denominado **"Jorge Pedro Chiaradía"**, donde se realizan espectáculos artísticos de distintos géneros (música, teatro, títeres, magia, circo callejero, otros) en temporada estival y se extienden hasta Semana Santa. Posee capacidad para 200 personas sentadas.

- Rambla de Madera, con una extensión total de 1600 metros, la rambla construida completamente en madera, constituye un paseo a lo largo de la costanera, ofreciendo una vista panorámica del mar. Este proyecto implicó una transformación de la fisonomía del frente marítimo en el sector céntrico, y favoreció la estética y ordenamiento de la costanera. Se incorporaron paseos peatonales, dársenas de estacionamiento y accesos para el peatón desde el sector urbano a la playa, con bajadas y pasarelas, que mejoran la circulación de las personas.

- Centro de Convenciones, desde su inauguración en el 2002, es el lugar donde se concentran las actividades culturales. El edificio consta de dos plantas, en planta baja funciona la sede de la Secretaría de Turismo, Cultura y Deportes de Monte Hermoso, y la sala de exposiciones donde se desarrollan muestras de arte, pintura, fotografía; en la planta alta se encuentra la sala auditorio con capacidad para 100 personas sentadas, en la que se realizan charlas, conferencias, ruedas literarias y congresos.

- Centro Cultural Monte Hermoso, es un espacio dependiente de ADEPROTUR (Asociación de Desarrollo y Promoción Turística), que tiene como función presentar en su sala de teatro, obras teatrales y musicales en vivo, con capacidad para 450 personas sentadas. Además, posee una segunda sala para proyección de películas.

- Biblioteca Popular Monte Hermoso, en este espacio se puede encontrar: un centro multimedia, servicios de biblioteca circulante para turistas, servicios de extensión cultural, café literario, ciclos de charlas y la hora del cuento. Además, durante la primera semana de Febrero, el personal bibliotecario, se encarga de la organización del Encuentro Nacional de la Poesía y el Mar, el cual convoca a poetas y escritores de todo el país y el exterior.

- Faro Recalada, ubicado a 3 km de la ciudad, fue inaugurado en 1906. Su montaje está realizado sobre una torre metálica de 67 m, y por su altura ocupa el primer lugar en Sudamérica entre los faros de estructura abierta (Figura 5). El mirador ofrece una vista

panorámica para la toma de fotografías de la ciudad y sus playas. Actualmente, por disposición de la Armada, se encuentra prohibido el ascenso al mismo. En el predio se puede visitar el **Museo Naval**, inaugurado en 1999. Se destaca por brindar información de la historia de la Fuerza Armada Argentina, reseñas históricas de los faros argentinos y exhibición de piezas navales referidas al Faro Recalada (textos, fotos, cartas navales, ópticas, sistemas lumínicos, válvulas solares, otras).

- Centro Cívico Alborada, es un edificio que data de 1948, declarado patrimonio municipal por parte de la provincia, en 2003. Dos años después, se inauguró como centro cívico municipal y se trasladaron todas las dependencias municipales y provinciales al edificio que está ubicado en la plaza Belgrano, contiguo al centro de convenciones.

- Museo de Ciencias Naturales "Vicente J. Di Martino", fue creado en 1977, se encuentra ubicado en el Centro Cívico Alborada. Permanece abierto al público todos los días de la temporada estival. Sus muestras y exposiciones se basan en restos de mega mamíferos que habitaron en el área del Partido hace no menos de 20.000 años, colecciones de moluscos de la zona y ejemplares de la vida marina actual.

- Museo Histórico Municipal, guarda objetos e imágenes que testimonian la historia de la ciudad. Además, ofrece excursiones guiadas.

- Plaza Parque del Libertador José de San Martín, es un espacio de esparcimiento ubicado en el centro de la ciudad. En el predio se ubica el **casino** y el **anfiteatro natural** denominado **"Alejandro José de Robbio"** donde se concentran todos los espectáculos masivos y los recitales de la Fiesta Nacional de la Primavera; dos bustos, uno en homenaje a Eva perón y otro, frente al ex-palacio municipal, en homenaje al Libertador General San Martín. El **casino**, es un amplio edificio, con adecuado equipamiento e instalaciones, que brinda diferentes propuestas de esparcimiento relacionadas con los juegos de azar (máquinas tragamonedas, mesas de ruleta, Black Jack y punto y banca) (Figura 5).

- Complejo Polideportivo Municipal, ubicado en el ingreso de Monte Hermoso, es un amplio espacio que fue inaugurado en 1997. Cuenta con una cancha de fútbol con las medidas reglamentarias solicitadas por FIFA, cancha de césped sintético de hockey, piscina cubierta para natación, un gimnasio de 1500 metros cubiertos con piso flotante para la práctica de básquet, con tribunas para aprox. 1500 personas, vestuarios, baños,

sala de enfermería, cabinas de transmisión para radio, televisión e internet. Habitualmente, se realizan competencias y eventos deportivos que convocan gran cantidad de personas.

- Reserva Natural Provincial Pehuencó - Monte Hermoso, está ubicada al Oeste de la zona urbana sobre el sector de la playa, aprox. a 6 km del centro. En esta reserva se pueden observar marcas e improntas de pisadas humanas que fueron impresas hace 7000 años de antigüedad en sedimentos limo-arcillosos. Según su naturaleza, este sitio es uno de los pocos en el mundo con estas características y, único en Sudamérica, que ofrece testimonios de la vida en comunidad de los seres más antiguos que habitaron la zona. Se realizan visitas guiadas a la reserva en un recorrido de 45 minutos, con el objetivo de que los turistas puedan realizar una interpretación cultural de las improntas humanas de 7.000 años de antigüedad que allí se encuentran, y ecológica, para apreciar el paisaje singular que rodea el lugar.

- Feria de artesanos, se ubica en el centro de Monte Hermoso, cuenta con aprox. 26 puestos artesanales. La exposición muestra trabajos de artesanos de diferentes lugares del país, realizados en plata, caña, madera, cuero, cerámica, hierro y vidrio.

- Golf Club Monte Hermoso, ubicado en un bosque rodeado de médanos, a 400 m del mar. Cuenta con una añosa arboleda, topografía irregular entre los médanos, una laguna artificial y la cancha de golf de nueve hoyos. Es de iniciativa privada que convoca turistas y requiere de agua para sus servicios (Figura 5).

- Cancha de polo "La Montehermoseña", inaugurada en 2012, posee las medidas profesionales de una cancha (130 x 100 m), además del entablonado y los arcos correspondientes. En ella se llevan a cabo torneos y competencias con polistas de la región.

Figura 5: Algunos atractivos turísticos culturales de Monte Hermoso

1. Faro Recalada **2.** Peatonal Dufaur **3.** Peatonal Dorrego **4.** Casino **5.** Club de Golf
Fuente: https: //www.montehermoso.gov.ar/turismo, 2018.

Completan esta oferta turística cultural, los diversos *acontecimientos programados* que se celebran en la ciudad de Monte Hermoso y generan importantes desplazamientos turísticos. El de mayor convocatoria es la **Fiesta Nacional de la Primavera**, que se celebra durante la semana del 21 de Septiembre, coincidente con el día del estudiante. Durante esta semana se reúnen miles de estudiantes jóvenes para disfrutar de actividades culturales, recreativas, shows musicales, bandas en vivo, entre otras, alcanzando poblaciones similares a las de los días pico de temporada estival.

Otros acontecimientos importantes son: la Fiesta de Fin de Año, la Fiesta de la Cerveza para la apertura de cada temporada, la Fiesta del Verano, la Fiesta Provincial de las Colectividades, Semana Santa y el Encuentro anual de poetas "La poesía y el mar". Asimismo, los diversos eventos deportivos, entre los que se destaca el Enduro de Monte Hermoso, evento que reúne a los exponentes de motos, cuatriciclos y UTV (vehículos playeros con tracción 4 x 4), pilotos, equipos de competición y espectadores que disfrutan de esta propuesta de la Agenda Motor Regional; el Concurso Internacional de Endurance que consiste en pruebas internacionales para jinetes mayores, young riders, yeguas y novicios en las categorías de 40 km; 80 km; 100 km; 120 km y 160 km; Rural Bike competencia entre deportistas de la región que recorren distancias de 25 y 54 kilómetros partiendo desde el Paseo del Pinar, recorriendo el Polideportivo, la ruta, calles céntricas, el camino costero, el balneario Sauce Grande y el barrio Monte Hermoso del Este; las tres ediciones anuales de Monte Corre, carreras urbanas (una de

ellas nocturna), que convocan a miles de atletas y, además, competencias combinadas como Aculatón, Aguas abiertas, Triatlón y diversos concursos de pesca completan la agenda de eventos deportivos de la ciudad.

4.8.2. La Planta turística

La planta turística es el conjunto de instalaciones, equipos, empresas y personas que prestan servicio al turismo y fueron creados para este fin. Éstos se clasifican en:

4.8.2.1. Alojamiento turístico

El Decreto 13/14 reglamentó la clasificación y categorización de los Alojamientos Turísticos de la Provincia de Buenos Aires, estableciendo las siguientes tipologías:

Alojamiento turístico hotelero: comprende el brindado en modalidades como: Hotel, Apart Hotel, Hotel Boutique, Hostería, Residencial, Hostel, Albergues Juveniles, Cama y Desayuno (Bed & Breakfast), Cabañas, Casas o Departamentos con Servicios y Alojamiento Turístico Rural.

Alojamiento turístico extra-hotelero: incluye las siguientes tipologías: Casa o Departamento y Casa de Familia, entre otros.

Aquellas nuevas modalidades de alojamiento que pueden incorporarse o desarrollarse como consecuencia de la evolución de la actividad.

Monte Hermoso posee 33 **hoteles** con un total de **1.941** plazas, los cuales adquieren los siguientes niveles de categorización:

Hoteles categoría 3 estrellas:

La Goleta (64 plazas); Nauta (39); España (80).

Hoteles categoría 2 estrellas:

Altea (45 plazas); D´Horizont (90); Li-Del (45); Savoy (46); Traful (44); Sosba (98).

Hoteles categoría 1 estrella:

Ameghino (47 plazas); América (90); Americano (150); Atlas (38); Capri (50); Caldenar (56); Cavismar (45); Confiar (41); Florida (64); Gaby (18); Hermitage (27); Las Dunas (60); Sindicato de Luz y Fuerza (65); Mares (80); Monte Hermoso (38);

Nuevo Ancla (43); Otto Kundt (68); Petit (85); Piscis (41); Plaza (33); Prince (90); Polo (45); Soleado (61); Saúl (55).

Además, 9 **apart hoteles** con un total de **415** plazas de alojamiento. Los mismos son: Arcos, Italia, La Marina, Mar Nuestro, Posada del Mar, Saúl, Strada Di Francesco, Villa Obispo y Mar del Este. Solo este último apart, inaugurado recientemente, cuenta con capacidad para albergar a 150 personas.

Y 5 **residenciales**, Paco's, FOECYT, Pueblo Bonito, Hostel Ambar, El hospedaje de Williman, con un total de **220** plazas.

Según la información enunciada, brindada por la Secretaría de Turismo, Cultura y Deportes del Municipio de Monte Hermoso (2018), la totalidad de plazas en hoteles, apart hoteles y residenciales es de **2.576**. Al ser consultada, respecto a la cantidad de plazas en cabañas, la Secretaría no posee registros de las mismas. Solo releva los inmuebles habilitados por el Municipio. En el caso de las cabañas, éstas son atendidas por inmobiliarias o pertenecen a particulares, que se resisten a habilitarlas y/o a brindar información. Es por ello que, para estimar sus plazas, se utilizarán las cifras sugeridas por el Departamento de Catastro de la Municipalidad de Monte Hermoso (2018).

Para estimar el número total de personas que pueden pernoctar en cabañas, casas o departamentos propios y casas o departamentos con servicios, el Municipio considera un promedio de 5 personas por cada una de las **11.584** partidas habitacionales correspondientes a viviendas edificadas del Padrón Inmobiliario. Esto incluye viviendas tipo, departamentos y cabañas, lo que implica un total aprox. de **58.000** plazas de alojamiento (Departamento de Catastro de la Municipalidad de Monte Hermoso, 2018).

Además, el balneario posee 9 **campings**: Complejo Americano, Arco Iris, Auto Camping Suteryh, Hipocampo, Las Dunas, Los Abuelos, Sindicato de Salud Pública, Y.M.C.A.Mar y el Camping Municipal, con una capacidad aprox. de 3.860 plazas. Entre ellos, el Complejo Americano, es el que permite albergar mayor cantidad de personas (1.860) entre carpas y dormis.

Si se considera que el total de la oferta de alojamiento es de **64.436** plazas, de las cuales solo el 4% corresponde a plazas de hoteles, apart hoteles y residenciales, el 6% a campings y finalmente el 90% a cabañas, casas o departamentos propios o con servicios, se infiere que el modelo de desarrollo turístico de Monte Hermoso se ha

basado fundamentalmente y casi de manera exclusiva en la construcción de segundas residencias, y en los últimos años, de cabañas.

4.8.2.2. Oferta gastronómica

Según el último relevamiento realizado por la Secretaría de Turismo, Cultura y Deportes de la Municipalidad de Monte Hermoso (2016) la oferta gastronómica del destino se compone de 57 establecimientos, distribuidos en 10 restaurants/parrillas; 16 pizzerías/resto-bar; 5 restaurants de Comida de Autor (especialistas en mariscos); 3 cafeterías y 23 paradores, con una cantidad aprox. de 5.000 cubiertos. Completan, esta oferta gastronómica, las rotiserías y las dietéticas.

4.8.2.3. Oferta de esparcimiento

Sumado a los atractivos mencionados, los paradores sobre la playa, ofrecen en temporada estival, distintos espectáculos musicales, recitales y bandas en vivo, clases de aerobics, salsa, reggaetón, campeonatos de tejo, voley playero, fútbol, entre otras actividades. Además, para la vida nocturna, existen tres boliches-pubs con terraza, con capacidad colmada durante la Semana de la Primavera y en las noches de verano.

4.9. Características del trazado urbano, la nueva urbanización de Monte Hermoso y sus demandas de agua

El ejido urbano de Monte Hermoso presenta una forma longitudinal paralela al mar, como resultado de sucesivas ampliaciones que tuvieron lugar en el transcurso del tiempo. Su grado de ocupación es máximo en el área central de la franja costera, en donde se visualiza el desarrollo de la edificación en altura concentrado sobre la Avenida Costanera. Este proceso denominado verticalización es uno de los cambios más visibles que ha sufrido el ejido.

El paisaje urbano se presenta como un proceso de edificación heterogéneo, caracterizado por crecimiento espontáneo, carente de planificación (Del Pozo, 2001 citado en Espasa, 2011). Son varias las construcciones de más de tres pisos y unos 30 edificios en la costanera superan los seis niveles de altura (Figura 6).

Los mismos “suelen tener características similares y están destinados a segundas residencias para los segmentos de la población con ingresos medio-altos y altos” (Michalijos *et al*., 2015:8).

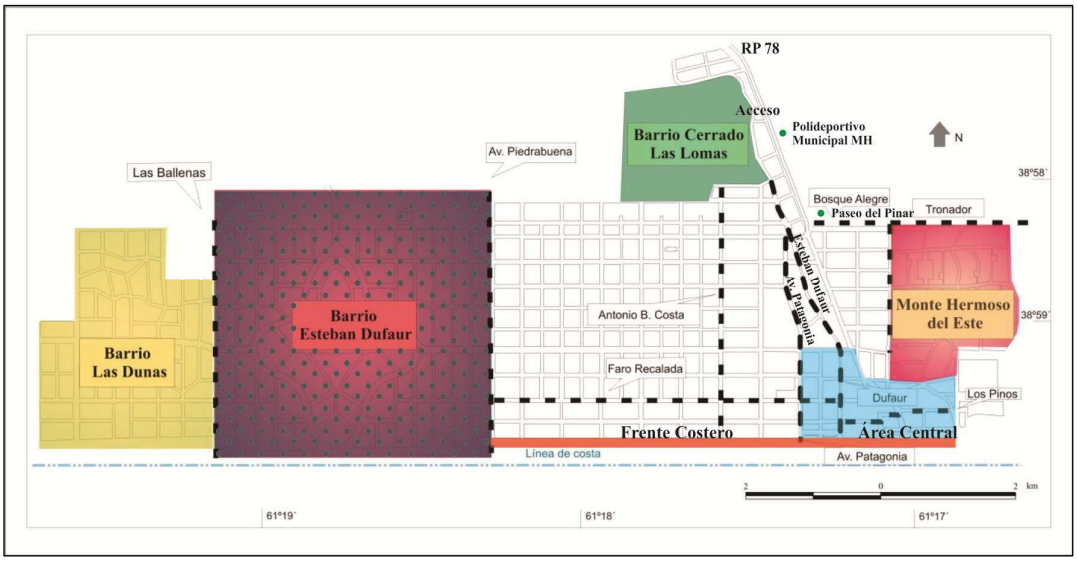
Este modelo de concentración edilicia sobre el frente costero genera un efecto revalorizador del espacio urbano circundante. Sin embargo, genera demandas no consideradas en el diseño de su infraestructura de servicios.

Figura 6: Edificios sobre Avenida Costanera

Fuente: www.montehermoso.gov.ar/trismomh/, 2018.

Completan el trazado urbano, en el sector Oeste, el barrio Parque Esteban Dufaur y algunos sectores del barrio Las Dunas, que presentan un trazado irregular, lindante a la línea costera (Espasa, 2011) y hacia el Este, las últimas urbanizaciones, como Monte Hermoso del Este y el Barrio Privado Las Lomas, que adoptaron un trazado irregular (Figura 7).

Figura 7: Trazado urbano de Monte Hermoso y barrios



Fuente: Caruso, J., 2018, en base a Espasa *et al*., 2017.

Monte Hermoso del Este, es el sector que más modificaciones ha recibido en los últimos años, concentrando la mayor parte de las inversiones. Aquí los edificios se encuentran más retirados del frente costero, debido a la presencia del camino que conduce al Balneario Sauce Grande.

Comprende unas 397 Ha y posee forma rectangular de 4 km. de frente paralelo a la costa y 1 km. de profundidad. La aprobación de este proyecto determinó la expansión del casco urbano hacia el sector Este de la ciudad, siendo su superficie, edificada y a edificar, más grande que el ejido urbano de Monte Hermoso.

A medida que se fue consolidando, a través de diferentes etapas, se fue proveyendo de los servicios de agua, gas y electricidad a los distintos barrios. Solo algunos de ellos cuentan con servicio de efluentes domiciliarios, condicionado por la topografía del lugar.

Se caracteriza por poseer áreas residenciales exclusivamente unifamiliares, áreas mixtas de uso residencial y comercial, áreas residenciales y hoteleras (principalmente apart hotel y cabañas). Entre sus barrios, se destacan Aldea del Este, por ser residencial y un paseo comercial y El Pinar, localizado en el sector más alejado de la playa, netamente residencial, que constituye la última obra concluida.

La densidad poblacional de este barrio es muy fluctuante, dependiendo de las distintas zonas que comprende el loteo original. Estas zonas están distribuidas en fajas paralelas a

la costa, con una graduación poblacional que va disminuyendo hacia el interior. El área más densamente poblada se localiza en el frente costero, oscilando entre 800-1000 hab/Ha (Código de Zonificación y Usos del Suelo de Monte Hermoso, 2018). Aquí se observa una alta concentración de edificios en altura y paseos comerciales en planta baja. Hacia el norte de esta urbanización, alejándose de la playa, se encuentra la zona netamente residencial, en la cual la densidad disminuye sustancialmente, 100 hab/Ha.
En la zona más exclusiva del Este, a fines de 2017, se inició un proyecto que consiste en la construcción de dos torres de departamentos frente al mar (Torres Al Mar) con un jardín central, piscina y amenities, siendo la temporada estival 2020, la fecha estimada de finalización de la obra.

Monte Hermoso del Este es una incitativa ambiciosa que pretende avanzar hasta las inmediaciones del Balneario Sauce Grande, convirtiéndose así en una nueva urbanización. Esto debería considerarse en su planificación y en la de redes de abastecimiento, pues deberá contemplar el consumo a futuro de una mayor población.

El Barrio Privado Las Lomas, es un barrio netamente residencial que ocupa una superficie de 51 Ha, localizado al Norte del ejido urbano, en un sector privilegiado de Monte Hermoso, cercano a la avenida de ingreso al balneario y a pocas cuadras del mar. Específicamente, se ubica sobre la ruta de ingreso a la ciudad, frente a la terminal de ómnibus y polideportivo municipal. El predio en el que se emplaza cuenta con un bosque natural y una región de dunas. Este barrio cuenta solo con servicio de gas. Si bien, no hay ninguna red de agua instalada, desde su proyecto se contempló la instalación de la misma ya que la red llega hasta la entrada principal del barrio, lo que permitirá abastecer el 100% de sus manzanas. Al ser un barrio privado, solo para viviendas familiares (se permite una sola vivienda por parcela), la densidad poblacional es de 100 hab/Ha (Código de Zonificación y Usos del Suelo de Monte Hermoso, 2018).

El Barrio Las Dunas es un barrio residencial y comercial, con presencia de numerosas cabañas y apart para albergar a turistas, no se visualizan edificios en altura. Es un barrio que se encuentra construido en su totalidad, situado al Oeste del ejido urbano. Desde su proyecto, se contemplaron distintas zonas para edificación, siendo el frente costero, zona mixta (comercial y residencial), la que presenta una mayor densidad poblacional, entre 120 a 150 hab/Ha, con sectores de hasta 200 hab/Ha (Código de Zonificación y Usos del Suelo de Monte Hermoso, 2018).

Si bien, en su mayoría es un barrio para viviendas residenciales, el alto costo de los lotes, implica que la adquisición de los mismos se realice en sociedad, por lo que es posible visualizar más de una construcción (vivienda o cabaña) por parcela. Solo posee servicio de gas, carece de servicio de electricidad, infraestructura de agua y desagües domiciliarios. Esta población una vez conectada, demandará un mayor consumo.

Otras obras concluidas corresponden a los nuevos barrios oficiales fomentados por el Municipio, la Provincia y el Estado Nacional a través de distintos planes y programas de adquisición de viviendas, donde reside la población estable. Entre ellos, el Barrio Solidaridad, el Barrio Néstor Kirchner, Alberto Abraham, Procrear, San Martin, Fo.Na.Vi, Ricardo Luna, Procasa, Autogestión, los cuales ya cuentan con servicio de gas, agua, cloacas y electricidad.

Capítulo 5:

Descripción del servicio de abastecimiento de agua

5. Descripción del servicio de abastecimiento de agua

Como resultado de los testimonios obtenidos a partir de las entrevistas realizadas a los funcionarios, fue posible reconstruir la historia del servicio de abastecimiento de agua de Monte Hermoso y describir las etapas de la gestión del mismo.

Como se mencionó, hasta el año 1979, la localidad de Monte Hermoso pertenecía al Partido de Coronel Dorrego, independizándose como Partido de Monte Hermoso en el año 1983. El abastecimiento de agua de la localidad de Monte Hermoso hasta el año 1986 se efectuaba mediante pozos domiciliarios que se proveían del reservorio de agua subterránea. En 1986 comienzan a operar los primeros pozos de la Planta de Agua a cargo del Municipio, que fueron ampliando su cobertura (inciso 5.1).

Actualmente, la misma cubre el 70% de la localidad. La puesta en marcha del servicio de agua corriente significó un importante impulso para el crecimiento del balneario. En palabras del Jefe del Departamento de Obras Sanitarias: *"la prestación del servicio de agua corriente es un ingrediente muy importante en la calidad de la oferta turística al visitante y, por otro lado es imprescindible para garantizar la sanidad de la población residente y estacional. En épocas anteriores a la realización de la red de agua corriente, la afluencia turística siempre fue muy buena, no obstante, a partir de la realización de la obra, Monte Hermoso dio un salto de calidad muy grande que le otorga un valor agregado a la hora de elegirnos como destino turístico"* (Entrevista personal a Martín Gallardo, Jefe del Departamento de Obras Sanitarias de Monte Hermoso, 03/12/2015).

La gestión del servicio de abastecimiento contempla: la captación de agua subterránea, transporte, almacenamiento, la desinfección del agua, la distribución al servicio y su comercialización.

5.1. Captación de agua subterránea

La gestión del servicio se inicia con la captación del recurso agua subterránea mediante la explotación de 51 pozos. De la totalidad de los mismos, 25 se encuentran ubicados en la Planta de Agua, localizada en el sector Norte de la ciudad, 16 están distribuidos en la Planta Urbana, que inyectan su caudal directamente a la red y, los restantes 10, están ubicados en el Paseo del Pinar, al Noreste de la localidad.

La primera batería de 8 pozos de agua data del año 1986 y alcanzan una profundidad de 21 m. Posteriormente, para abastecer la demanda de la creciente población estable y el

fuerte impacto turístico, en el mismo lugar, en el periodo 1993 - 2003, se ejecutaron 9 pozos más y los 8 restantes entre el 2008 - 2009. Los 16 pozos distribuidos en la Planta Urbana fueron construidos también entre 1993 - 2003. La batería de 10 pozos ubicados en Paseo del Pinar es la última ejecución realizada que permite alimentar el Este de la ciudad y aliviar la demanda requerida al Oeste.

El agua de los pozos ubicados en la Planta de Agua es enviada a cisterna y tanque donde es clorada para su desinfección. El agua de algunos pozos distribuidos en la Planta Urbana es dosificada a boca de pozo y enviada directamente al servicio.
Los pozos tienen, en general, una profundidad entre 6 y 30 m., con niveles dinámicos a unos 15 m. y una producción que oscila entre los 15 y 25 m^3/h por pozo (promedio 20 m^3/h), siendo este valor teórico en función de la estimación del rendimiento de las bombas.

En la Figura 8 se pueden observar las zonas de emplazamiento de las perforaciones mencionadas (Planta Urbana, Planta de Agua y Zona Pinar), el basural y las Lagunas de Estabilización. Los pozos más cercanos se encuentran a unos 150 m. entre sí, siendo el gradiente de agua subterránea de Norte a Sur, con una leve inclinación NO-SE.

Figura 8: Áreas de extracción de agua (Planta Urbana, Planta de Agua y Zona Pinar), basural y Lagunas de Estabilización

Fuente: Caruso, J., 2018, sobre la base de Di Martino, 2013.

5.2. Régimen de funcionamiento de los pozos de extracción de agua

En temporada estival, se utiliza la totalidad de los pozos en estado operativo tanto de la Planta de Agua como de Planta Urbana. Los mismos son operados en forma manual sin monitoreo a distancia, y se ponen en marcha a requerimiento de la demanda con régimen de operación continuo durante las 24 horas. De los pozos de la zona del Pinar, siete se ponen en marcha, mientras los tres restantes se activan solo ante emergencia.

En temporada baja, la demanda de agua disminuye ya que solamente se debe abastecer a la población estable, para lo cual funcionan alrededor de 20 pozos durante las 24 horas, aportando un caudal de 9.600 m^3/d (Indicador N° 2.1 en Anexo VI) y, en los días de mayor concentración de personas se amplía la demanda según los requerimientos hasta 24.480 m^3/d (Indicador N° 2.2 en Anexo VI). Los pozos se van incorporando de acuerdo a la mayor demanda, siendo el mes de Enero el momento en que funcionan todos simultáneamente. Se los rota para lograr un uso y explotación equitativos. Algunos permanecen inactivos por problemas eléctricos o roturas de bombas. En épocas de sequía las napas han bajado hasta 3 m., lo que ha obligado a bajar las bombas para

obtener el caudal deseado y/o se han dejado de explotar los pozos para permitir la reposición del nivel de agua.

5.3. Calidad del agua suministrada al servicio

La Autoridad del Agua (ADA), periódicamente, realiza análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua de los pozos. El tratamiento consiste solo en una cloración para obtener agua microbiológicamente potable. Se realiza en algunos pozos de la Planta Urbana y en las dos cisternas: Paseo del Pinar y Planta de Agua.

Para esta tesis solo se aborda la sustentabilidad del servicio en función de la cantidad de agua disponible, quedando pendiente relacionar la sustentabilidad con la calidad de la misma.

5.4. Almacenamiento de agua

La localidad posee un volumen total de reserva de 3.000 m^3, almacenados en dos cisternas de 1000 m^3 cada una y un tanque elevado de regulación de igual volumen.

Este volumen, fuera de temporada, representa una capacidad de abastecimiento en caso de eventualidades que supera las 7 horas. En temporada alta, en los días de demanda pico (mes de enero), la misma es de aprox. 3 horas y 30 minutos.

El ENOHSa sugiere como volumen mínimo de tanque de almacenamiento, lo que representa una reserva del orden de 6 horas para el consumo.

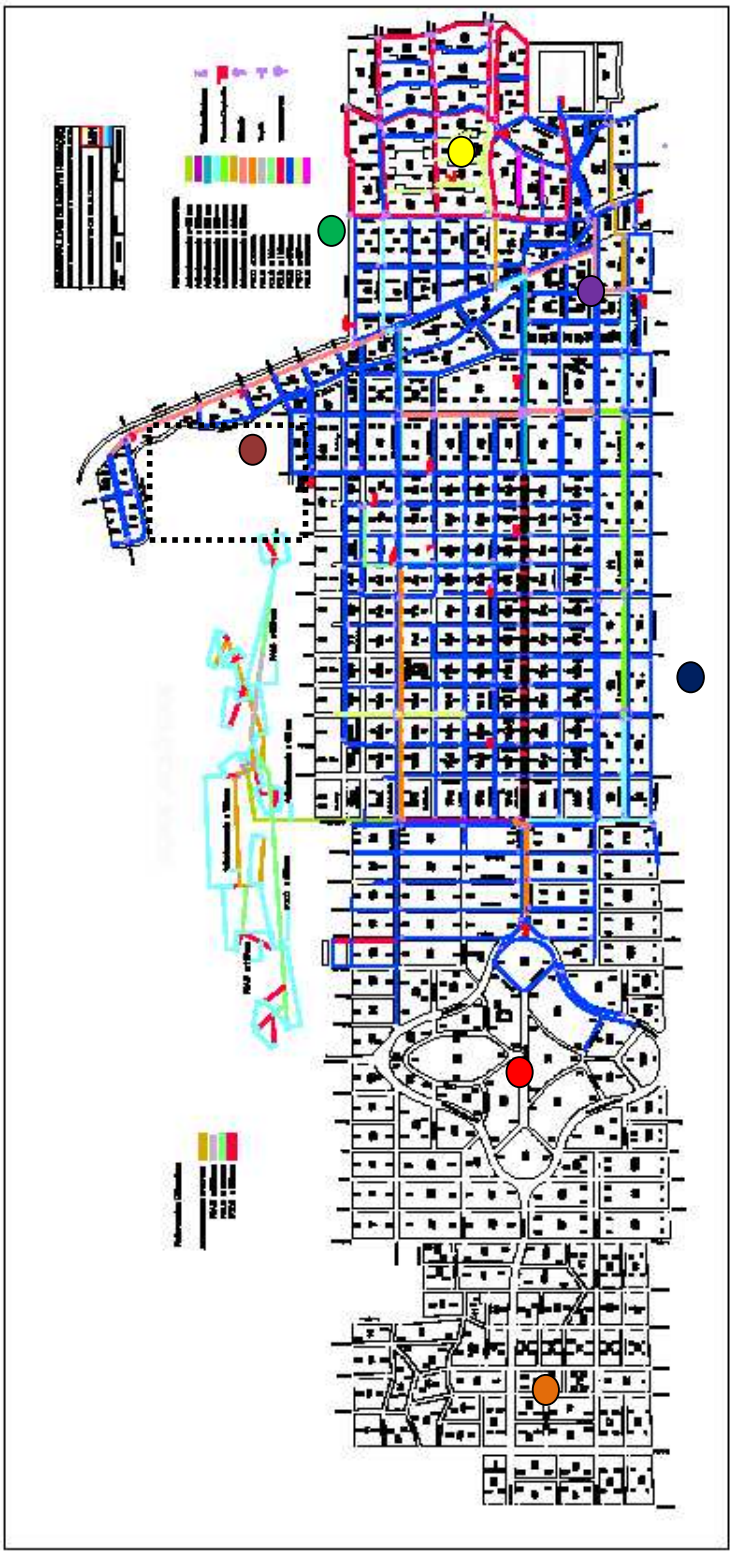
Figura 9: Tanque de almacenamiento de Monte Hermoso

Fuente: Obras Sanitarias, Monte Hermoso, 2010.

5.5. Distribución de agua

La red de distribución de agua de Monte Hermoso, es de aprox. 110 km distribuidos de acuerdo a Figura 10: Plano de red de agua de la localidad de Monte Hermoso (Caruso, J., 2018, sobre la base de información brindada por la Municipalidad de Monte Hermoso). Del mismo, se puede observar que la Planta Urbana, que posee la mayor densidad, se encuentra totalmente cubierta. No poseen servicio parte del Barrio Parque Dufaur, Las Dunas, el Barrio Privado Las Lomas, y Sauce Grande, que no se muestra en el plano.

Figura 10: Plano de red de agua de la localidad de Monte Hermoso.



Playa, Paseo del Pinar Monte Hermoso del Este Barrio Esteban Dufaur
Área central Barrio Privado Las Lomas Barrio Las Dunas.

Cantidad de agua corriente suministrada al servicio

El sistema de abastecimiento de Monte Hermoso, no cuenta con caudalímetros ni medidores domiciliarios, por lo que los valores de los caudales a adoptar en esta investigación se estiman a partir del número de bombas, sus horas de bombeo y de los rendimientos supuestos de las mismas. Por ese motivo, se puede asumir que cuando se habla de dotaciones y/o demandas, se refieren a la condición aparente y no a la efectiva. El rendimiento de las bombas varía entre los 15 y 25 m^3/h, por lo que se toma un valor promedio de 20 m^3/h por pozo. Se puede asumir con incertidumbre que las dotaciones aparentes varían de acuerdo a la temporada del año entre:

Dotaciones de temporada baja (población estable): $\mathbf{D}_{\mathbf{baja}}$

$$\mathbf{D}_{\mathbf{baja}} = \frac{9.600\ m^3/d}{7.665\ hab\ (\text{población estable estimada 2018})} = 1{,}25\ m^3/hab.día$$

Dotaciones mes pico (población estival = estable + turística): $\mathbf{D}_{\mathbf{estival}}$

$$\mathbf{D}_{\mathbf{estival}} = \frac{24.480\ m^3/d}{74.000\ hab\ (\text{población estival estimada 2018})} = 0{,}33\ m^3/hab.día$$

De acuerdo a estos resultados, se observa que la cantidad de agua promedio consumida por día por cada habitante de la población estable es muy superior que la consumida por la población de la temporada estival, que considera la suma de población estable y la turística. Es posible que la menor dotación en temporada estival que se manifiesta con un valor racional de 0,33 m^3/hab.día, se deba a que la capacidad de bombeo se encuentra limitada a 24.480 m^3/d, con un funcionamiento continuo y simultáneo de todas las bombas durante las 24 horas, motivo por el cual la población se encuentra restringida para un consumo mayor.

En temporada estival, en lugares topográficamente altos suele no contarse con la presión necesaria para el abastecimiento. Sobre todo, en días de mayor concentración cuando la gente regresa de la playa, a partir de las 19 horas y hasta aprox. la 1 de la madrugada, los consumos son simultáneos y el pico es tan elevado que provoca inconvenientes en el servicio y no se asegura la continuidad del abastecimiento.

Este inconveniente en el suministro de agua, fue ratificado en las entrevistas realizadas a hoteleros e inmobiliarias. La mayoría de los establecimientos hoteleros manifestaron

que dicha disfuncionalidad se presenta desde mediados de Diciembre hasta principios de Marzo, principalmente en los horarios pico a partir de las 17 horas mostrando mayor intensidad luego de las 20 horas, cuando los hoteles se encuentran completos de huéspedes.

Entre los entrevistados, algunos hoteleros revelaron que para asegurar el suministro en época estival, además de la conexión a red de agua corriente, poseen perforaciones. Es decir, poseen un sistema dual de abastecimiento de agua y de esta manera se aseguran el aprovisionamiento en época estival de mayor demanda.

Los propietarios de las inmobiliarias consultadas, más frecuentadas de Monte Hermoso, reconocieron haber recibido quejas respecto de inquilinos por la baja de presión o falta de abastecimiento de agua en horas picos (principalmente cuando toda la población regresa de la playa), en los inmuebles alquilados.

Los entrevistados exteriorizaron estar al tanto de las campañas de educación para el uso racional del agua, coincidiendo en que deberían intensificarse para asegurar la sustentabilidad del servicio de abastecimiento de agua.

En cuanto a la dotación de agua potable para la población estable en temporada baja, de 1,25 m^3/hab.día, deberían, inicialmente, verificarse técnicamente los caudales de bombeo. De ser fehaciente los mismos, sería necesario determinar si existe agua no contabilizada en la red (pérdida de agua en la red más conexiones clandestinas, otros). Dado que no se cuenta con medición de caudales suministrados al servicio ni mediciones domiciliarias, las dotaciones que se enuncian son aparentes y no necesariamente se deben al uso irracional de los habitantes, sino que, debería indagarse si implican uso irracional por parte del proveedor. De no ser así, debería educarse a la población.

En este sentido, se observa que en temporada baja se estaría utilizando per cápita un volumen que puede calificarse como exagerado o muy por encima de lo que recomienda un uso racional de 0,250 m^3/hab.día (Carrica y Albouy, 2007, citados en Di Martino, 2013).

5.6. Comercialización

La comercialización del servicio de agua está a cargo del Municipio. Como se mencionó, el servicio no posee medidores domiciliarios de consumo. Se cobra a través

de una tasa en función del valor básico de la propiedad y/o un valor mínimo por cada unidad habitacional, de los dos el mayor, siendo la tasa bimestral. Una ordenanza impositiva establece distintas fórmulas de cálculo y coeficientes según sea la actividad comercial desempeñada y la utilización del servicio. Por ello, no tributan todos por igual, frente a la actividad desarrollada.

La cobrabilidad del servicio es de aprox. el 75%.

No se asigna tarifas diferenciadas para ningún tipo de institución ni se aplica Tarifa de Interés Social (TIS).

Capítulo 6:

Proyecciones, Indicadores y evaluación de resultados

6. Proyecciones, Indicadores y evaluación de resultados

6.1. Proyección de la población estable a 2040

Como se mencionó en la metodología y en el inciso 4.4.1.de población estable, se aplicó el Método de la Tasa Geométrica Decreciente propuesto por el ENOHSa, (en Anexo VI: Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos. Indicador N°8) en base a los datos oficiales de población de los tres últimos Censos y el cálculo de la tasa media anual de variación poblacional de los dos últimos períodos intercensales, estimando la proyección actualizada al año 2018 (7.665) y, cada 10 años a partir del 2020, hasta el 2040.

Resultando:

$P_{\text{estable } 2020} = 6.494 \times (1 + 0{,}02095)^{10} = \mathbf{7.990}$

$P_{\text{estable } 2030} = 6.494 \times (1 + 0{,}02095)^{20} = \mathbf{9.831}$

$P_{\text{estable } 2040} = 6.494 \times (1 + 0{,}02095)^{30} = \mathbf{12.096}$

Con los datos del Censo 2020, se podrá calcular la nueva tasa media anual intercensal de los dos últimos periodos (2010 - 2020), para confirmar o ajustar estas cifras.

6.2. Proyección de la población estival a 2040

De la estimación de la cantidad mínima de personas que pueden pernoctar en la localidad en un día pico de temporada estival (aprox. **74.000**), surge que la población estival sería unas **9,6** veces más la población estable (**7.665**). En base a esta relación se realizó la proyección de la población estival al 2040. Los resultados se pueden observar en Cuadro 3.

Cuadro 3: Proyección de la población estable y estival de Monte Hermoso

Año	Población estable	Población estival (estable + turística)
2018	**7.665**	**74.000**
2020	**7.990**	**76.700**
2030	**9.831**	**94.380**
2040	**12.096**	**116.130**

Fuente: Caruso, J., 2018.

Es necesario mencionar que los valores estimados de población estival se encuentran condicionados a incertidumbres (ej. variaciones climáticas, condiciones económicas, competencia con otros destinos litorales) y/o a distintas circunstancias o atractivos incorporados a la localidad, que pueden hacer que el coeficiente de relación entre la población estable y la estival aumente o disminuya.

6.3. Proyección de la demanda de agua

A partir de las proyecciones de la población estable, de la población turística y sus dotaciones aparentes correspondientes, se estimó la proyección de la demanda de agua hasta el año 2040. Del Cuadro 4: Proyección de la demanda de agua en temporada baja, surge que la capacidad actual de bombeo cubriría la demanda de la población estable hasta después del horizonte fijado en esta tesis, año 2040, siempre y cuando no se produzca intrusión salina por sobrexplotación de pozos.

Cuadro 4: Proyección de la demanda de agua en temporada baja

Año	Población estable	D_{baja}	Demanda de población estable	Capacidad máx. bombeo actual
	hab.	m^3/hab.día	m^3/día	m^3/día
2018	**7.665**	1,25	**9.581**	24.480
2020	**7.990**	1,25	**9.987**	24.480
2030	**9.831**	1,25	**12.288**	24.480
2040	**12.096**	1,25	**15.120**	24.480

Fuente: Caruso, J., 2018.

Dado que, como se mencionó anteriormente, la población estival es de aprox. **9,6** veces más la población estable, se realizó la proyección de la demanda estival en base a dicho coeficiente, considerando nuevamente la condición de que distintas circunstancias o atractivos incorporados a la localidad turística pueden hacer que este incremento en la población aumente o disminuya.

En el Cuadro 5: Proyección de la demanda de agua en temporada estival, se puede observar que actualmente la dotación se encuentra limitada por la capacidad de bombeo. Esto implica que, si no se amplía la capacidad de bombeo, a medida que aumente la población estival, disminuirá la disponibilidad de agua por persona por día.

Según las dotaciones enunciadas, ya en el año 2020 la demanda de agua (**25.311 m^3/día**), superará el máximo caudal extraíble de los 51 pozos funcionando las 24 horas (**24.480 m^3/día**).

Cuadro 5: Proyección de la demanda de agua en temporada estival

Año	Población estival	$D_{estival}$	Demanda con dotación estival	Capacidad máx. bombeo actual
	hab.	m^3/hab.día	m^3/día	m^3/día
2018	**74.000**	0,33	**24.420**	**24.480**
2020	**76.700**	0,33	**25.311**	**24.480**
2030	**94.380**	0,33	**31.145**	**24.480**
2040	**116.130**	0,33	**38.323**	**24.480**

Fuente: Caruso, J., 2018.

En el Cuadro 6: Proyección de demanda de agua en temporada estival considerando dotación de temporada baja, se muestra la proyección de la demanda de agua en temporada estival, siempre y cuando, esta población no se encontrara condicionada por la capacidad de bombeo e hiciera el uso **irracional** de la población estable. Surge que, sin dicha limitación, la población estival, ya en 2018 demandaría 92.500 m^3/d, lo que implica adicionar un aporte de aprox. 68.000 m^3/d.

Cuadro 6: Proyección de demanda de agua en temporada estival considerando dotación de temporada baja

Año	Población estival	D_{baja}	Demanda con dotación de baja	Capacidad máx. bombeo actual
	hab.	m^3/hab.día	m^3/día	m^3/día
2018	**74.000**	1,25	**92.500**	**24.480**
2020	**76.700**	1,25	**95.875**	**24.480**
2030	**94.380**	1,25	**117.975**	**24.480**
2040	**116.130**	1,25	**145.162**	**24.480**

Fuente: Caruso, J., 2018.

Estos datos estarían evidenciando que para asegurar la sustentabilidad del servicio y, en consecuencia, la sustentabilidad urbana del destino, es necesario realizar enérgicas campañas de educación para el uso racional del agua y concientizar a la población del gasto que implica la energía invertida en el bombeo, los reactivos utilizados en la desinfección y la mano de obra necesaria para llevar adelante el servicio, entre otros.

6.4. Indicadores y evaluación de resultados

De la descripción del área de Monte Hermoso, de la gestión del servicio de abastecimiento de agua (2018) y de la información obtenida a partir de las entrevistas realizadas a los distintos actores sociales, surgen los resultados de los indicadores propuestos en la metodología, que se vuelcan en el Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos (Anexo VII). Para cada uno de ellos, se establece la confiabilidad © de acuerdo a tres niveles:

© Alta (información escrita con firma responsable o de primera fuente).

© Media (información obtenida verbalmente).

© Baja (información con incertidumbre, obtenida verbalmente y/o de informes sin firma de personal calificado, algunas veces no coincidente con otros registros).

Posteriormente, se realiza la evaluación de los mismos.

Como se mencionó en su descripción, la gestión del servicio de abastecimiento de agua se inicia con la captación del recurso agua subterránea de 51 pozos (**indicador N° 1**). Según el rendimiento estimado de los mismos, el volumen medio diario de agua extraído de los pozos en temporada baja es de 9.600 m^3/d (**indicador N° 2.1**), considerando que durante este periodo solo funcionan unos 20 pozos con un rendimiento promedio de 20 m^3/h cada uno, durante las 24 horas. En temporada estival, se utilizan los 51 pozos con un rendimiento promedio de 20 m^3/h cada uno, con un régimen continuo de operación durante las 24 hs, siendo el volumen medio diario de agua extraído de los mismos de 24.480 m^3/d (**indicador N° 2.2**). Por ser valores obtenidos en base al supuesto rendimiento de las bombas y a las horas estimadas de bombeo, este indicador es calificado con baja confiabilidad.

La dotación de consumo media aparente, entendida como el cociente entre el consumo medio total de agua potable y la población total servida, indica que durante la temporada baja, cada habitante consumiría 1,25 m^3/día (**indicador N° 3.1**), y en temporada estival 0,33 m^3/día (**indicador N° 3.2**). Como la confiabilidad de este indicador es baja, los resultados de su interpretación son supuestos. Inicialmente, la dotación de temporada baja, que parecería un uso irracional (consumo racional: 0,250 m^3/hab.día), podría ser justificada por ejemplo, en que, si bien en esta temporada no residen todos los propietarios de las segundas residencias, algunas de estas cuentan con

riegos automatizados durante todo el año, y esos consumos se estarían aplicando a la dotación de los habitantes estables.

La mayor dotación de agua potable para la población estable también podría deberse a la proporción asignada a cada habitante de agua no contabilizada (pérdida de agua en la red, conexiones clandestinas, otros), pero como para el caso de estudio no se cuenta con macro ni micro medición de caudales, no se conoce el volumen de agua no contabilizada y por lo tanto no se puede confirmar que sea por este motivo.

La dotación de 0,33 m^3/hab.día para la temporada estival puede considerarse un valor racional, y la misma se encuentra limitada por la capacidad de bombeo de los pozos. Además, la baja presión en la red en esta temporada, obliga al usuario a la racionalización de su uso.

Respecto al **indicador N° 4**, el sistema de abastecimiento de agua posee un volumen total de reserva de 3.000 m^3, almacenados en dos cisternas de 1000 m^3 cada una y un tanque elevado de regulación de 1.000 m^3. La confiabilidad de este indicador es alta, por ser un dato técnico y físico, confirmado por el Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios de la Municipalidad de Monte Hermoso. En base a este indicador y al indicador N° 2 se obtuvo el resultado del **indicador N° 5** que muestra la capacidad de almacenamiento de agua, medida en horas para ambas temporadas (estable y estival). Esto permite conocer la relación que existe entre la producción de agua y la demanda del consumo, a fin de disponer de reserva ante eventuales cortes del servicio y/o de energía o picos de consumo. Para temporada baja, el volumen de almacenamiento representa una capacidad de abastecimiento de unas 7 horas. Pero, en temporada estival, la misma se reduciría a 3 horas 30 minutos (este último resultado de confiabilidad baja).

Dado que el volumen físico del tanque y las cisternas es un valor fijo, a medida que aumenta la demanda disminuye el número de horas de reserva, el que no debería ser inferior al valor sugerido por el ENOHSa de 6 horas.

Todos los hoteles poseen conexión a red de agua que es derivada a una cisterna y luego bombeada al tanque general de distribución de cada edificio. Además, poseen perforaciones propias para captación de agua subterránea. Es decir, cuentan con un sistema dual de abastecimiento de agua, que les permite asegurar el aprovisionamiento en temporada estival (por ejemplo para riego).

El **indicador N° 6** muestra que el volumen medio diario de agua suministrada al servicio durante la temporada baja, coincide con el valor medio diario de agua extraída de pozos (9.600 m^3/d), ascendiendo en temporada estival a 24.480 m^3/d. Este indicador pone en evidencia las mismas condiciones que el indicador 2.

Respecto a la cobertura del servicio, **indicador N° 7**, el 70% de la población posee red de distribución de agua, quedando pendiente la ampliación de la misma para cubrir el 30% restante, que corresponde a parte del Barrio Parque Dufaur, Las Dunas y el Barrio Privado Las Lomas, que se muestran en la Figura 10.
Además, para absorber el crecimiento de la actividad turística de sol y playa se requieren instrumentos específicos de monitoreo desde la gestión para detectar posibles insuficiencias en el servicio, que permitan proyectar demandas futuras y lograr la ampliación necesaria, que pueda abastecer a toda la población residente y turística.

El **indicador N° 8**, proyección de la población estable, se estimó a partir del Método de la Tasa Geométrica Decreciente, con registros fehacientes de los últimos tres Censos del INDEC y el cálculo de la tasa media anual de la población de los dos últimos.
Sin embargo, estas cifras deberían confirmarse con datos del próximo Censo 2020, por las modificaciones sufridas en el espacio local y porque ya han transcurrido más de 8 años del Censo 2010. Es por ello que, se le asigna confiabilidad media. Teniendo en cuenta este comentario, el indicador muestra una tendencia creciente de la población estable de Monte Hermoso.

En cuanto al **indicador N° 9**, proyección de la población estival, no es fácil su cuantificación al no existir un censo de la población turística. Su proyección se estimó considerando que se mantendrá la relación existente actual entre la población estival (74.000 habitantes) y la población estable (7.665 habitantes), que para el caso de estudio es aprox. unas **9,6 veces**. Se debe tener presente que distintas circunstancias o acontecimientos (naturales, económicos, sociales), pueden hacer que este coeficiente aumente o disminuya. Por lo enunciado, su confiabilidad se considera baja.

La proyección de la demanda de agua para la población estable, **indicador N° 10**, se calculó como el producto de la proyección de la población estable (indicador N° 8) por la dotación de consumo actual media aparente de temporada baja (indicador N° 3.1) con

horizonte al 2040. Los resultados parecerían indicar que las instalaciones actuales de la gestión del servicio podrían abastecer de agua a la población en temporada baja hasta dicho año. Sin embargo, la proyección de la demanda de agua en temporada estival, **indicador N° 11**, advierte que ya en el 2020 el consumo superará el máximo caudal extraíble de los 51 pozos funcionando durante las 24 horas. Este indicador, cuya confiabilidad es baja, debería ser confirmado, pues en la condición actual está mostrando una fuerte vulnerabilidad en la gestión del servicio de agua, que condicionaría el desarrollo turístico sustentable del destino.

El **indicador N° 12**, muestra que no existen beneficiarios con tarifa de interés social (TIS). Lo que no implica la existencia de población que la requiera. Es un indicador de confiabilidad media pues fue provisto verbalmente por el proveedor.

El **indicador N° 13**, muestra que el porcentaje de cobrabilidad del servicio de abastecimiento de agua es del 75% aprox. Se le asigna confiablidad media, por ser información verbal.

Se considera que estos indicadores y otros que se pudieran incorporar, son un instrumento útil para la toma de decisiones en la gestión, pues miden tendencias y permiten anticiparse a consecuencias.

Capítulo 7:

Consideraciones finales

7. Consideraciones finales

Como consecuencia del proceso de investigación, pese a algunas incertidumbres, se pudo demostrar que *el crecimiento de la actividad turística de sol y playa en temporada estival, el consecuente aumento de la demanda y su impacto en el servicio de abastecimiento de agua, hace necesario generar herramientas de gestión para lograr el desarrollo turístico sustentable del destino Monte Hermoso.*

Las proyecciones de la población estable y de la población estival (estable más turística) y los nuevos emprendimientos urbanos, muestran que Monte Hermoso es un centro turístico en pleno crecimiento, siendo en temporada estival, uno de los destinos litorales del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, que alberga mayor cantidad de turistas y excursionistas. Por lo que, es necesario considerar que la demanda de agua en un futuro inmediato será superior a lo que el sistema puede abastecer.

De la proyección de la demanda de agua para la población estival, surge que ya en el 2020, la misma superará el caudal máximo teóricamente extraíble de los 51 pozos de captación funcionando en forma continua, durante las 24 horas, es decir, estando todos operativos. La situación podría verse agravada, si se considera además que algunas perforaciones superan los años sugeridos de vida útil operativa. Lo enunciado muestra la necesidad de disponer de información objetiva que permita proyectar y planificar desde la gestión para asegurar en el presente y en el futuro, este elemento vital para el desarrollo urbano y turístico del destino.

Como se mencionó, el problema de Monte Hermoso no es la falta del recurso agua potable, sino la necesidad de un sistema de gestión que contemple el monitoreo constante del servicio de abastecimiento de agua, que incluya programas de educación y concientización al turista y al residente sobre el uso racional del agua. Es por ello que, como un instrumento útil de gestión, el Municipio debe apoyarse en la aplicación de indicadores, que le permitan sistematizar la información, medir tendencias y tomar decisiones sobre bases ciertas. Contar con indicadores de alta confiabilidad en cuanto a población, dotación, demanda de agua y porcentaje de cobrabilidad, entre otros; y hacer su seguimiento, permitirá evaluar la sustentabilidad de la gestión del servicio de abastecimiento de agua (ecológica, económica y social), preservar la sustentabilidad

urbana del destino turístico y la calidad de vida de ambas poblaciones (estable y turística).

Durante el transcurso de la investigación, se intentó calcular el índice de estacionalidad propuesto por Vera Rebollo, F., pero la información existente no fue suficiente para obtenerlo. Si bien se instaló un caudalímetro a la salida del tanque, los datos obtenidos no son aún estadísticamente representativos para el cálculo de dicho índice. Además, la red no se alimenta solo del tanque, sino también del agua de las perforaciones que es directamente inyectada a la misma; y como se manifestó, dichos caudales no son medidos, sino estimados en función del caudal de las bombas y sus horas de funcionamiento. Lo enunciado se expresa para mostrar que, no siempre los valores de un caudalímetro del tanque de abastecimiento reflejan las demandas reales de agua de una localidad (m^3/día o m^3/hora). Para que el cálculo de este índice sea representativo, se debe evaluar en forma integral la gestión del servicio de abastecimiento, sin dejar de contemplar los distintos puntos de ingreso de caudal de agua a la red (tanque, cisterna, inyección directa desde pozos a red, otros).

La situación de Monte Hermoso corrobora lo mencionado por Rico Amorós (2007), que destaca la ausencia y/o dificultad que se presenta al momento de acceder a datos estadísticos de los suministros y/o datos fehacientes diferenciados de consumo de agua, más aún si se pretende desagregar por tipología de viviendas o establecimientos vinculados con la actividad turística. Para este destino, si bien se contó con la predisposición del proveedor del servicio en cuanto a acceso a la información, situación que debe destacarse, la misma estaba desagregada, desvinculada o no existía, y no se contaba con registros de caudales que pudieran procesarse estadísticamente. Esto obligó a realizar estimaciones, que se tradujeron en indicadores de distinta confiabilidad (alta, media, baja). Como se mencionó, se deberá mejorar la confiabilidad de algunos con monitoreos periódicos. Por tal motivo, se considera que el aporte de este documento se sustenta en la metodología utilizada, que además puede ser replicada en otros destinos turísticos de similares características de la región.

La ausencia de información y datos estadísticos, deriva directamente en el diseño de redes de agua sobredimensionadas, así como, sistemas de bombeo ociosos la mayor parte del año, superposición de radios de influencia de bombeo en temporada estival, entre otros. Esto sugiere, al menos, la necesidad de incorporar en la gestión una macro

medición de caudal para evaluar las demandas reales durante todo el año, que además permita estimar los caudales pico de temporada estival y garantizar la reserva que los cubra.

La situación de lugares topográficamente altos sin la presión necesaria para el abastecimiento, en horarios pico cuando la población, luego de una jornada de sol y playa, regresa a sus domicilios, hoteles, cabañas, camping, consumiendo agua en duchas, grifos y otras actividades, provoca que todos los pozos del servicio de abastecimiento de agua se accionen en forma simultánea para absorber el pico de consumo. Esta situación muestra una vulnerabilidad de la gestión del servicio que no asegura su sustentabilidad, pues no se presta en condiciones que garanticen en la actualidad, su continuidad, regularidad y cantidad, lo que ya compromete la satisfacción de las necesidades de generaciones presentes y futuras.

La modalidad de cobro por tasa de servicio (servicio no medido), implica que tanto las partidas correspondientes a viviendas deshabitadas durante la temporada baja, como las habitadas en forma permanente, paguen las mismas tarifas para condiciones similares del inmueble (m^2), fomentando el uso no racional del agua. Esto se traduce, no solo en uso irracional de agua sino en derroche de recursos económicos asignados a la energía de bombeo, reactivos y mano de obra puesta al servicio de su producción.
Además, no pagar por volumen consumido, sino por una tasa de servicio en función del valor básico del inmueble, favorece el uso no responsable porque no incentiva al usuario a evitar pérdidas de agua en las instalaciones internas domiciliarias.

La necesidad de cubrir con la red de agua al 30% de las áreas que aún no la poseen, muestra una vulnerabilidad. Si bien se han realizado ampliaciones y generado infraestructura de servicios básicos para los nuevos proyectos urbanos, aún queda pendiente abastecer de agua a algunos barrios.
Por otro lado, si bien la proliferación de segundas residencias, el dinamismo de la construcción y el auge del mercado inmobiliario (con la ejecución y materialización de nuevos proyectos urbanos que incluyen complejos que requieren consumos extra de agua para jardines, piscinas, spa), generan un efecto positivo en la economía de la localidad, es importante proyectar previamente la infraestructura de sus servicios, *"a fin de asegurar que el proceso de ordenamiento y renovación urbana se lleve a cabo*

salvaguardando los intereses generales de la comunidad" (Extracto según art. 2 inc. e del DECRETO-LEY 8912/77). Pues cualquier expansión incontrolada puede poner en riesgo el desarrollo turístico sustentable del destino.

La velocidad con que se desarrolla la actividad turística e inmobiliaria, parecería no ser acompañada por la velocidad de gestión para anticiparse a los acontecimientos, lo que favorece la acumulación de vulnerabilidades que ponen en riesgo la sustentabilidad de la gestión del servicio de agua y, en consecuencia, la sustentabilidad urbana del destino.
Sería una buena iniciativa fomentar que los nuevos emprendimientos utilicen el uso de fuentes alternativas de agua a la red (ej. pluviales) para riego de jardines, zonas parquizadas, campos de golf, las que en temporada estival, minimizarían el uso del agua para estos espacios recreativos.

Es necesario introducir en todos los niveles (nacional, provincial y local), el concepto de que el uso racional del agua evita el derroche de este recurso, como así también la de energía de bombeo, de reactivos para la potabilización y mano de obra aplicada a la producción de agua para abastecimiento. Una campaña de concientización a nivel general de la población ayudaría a un mejor comportamiento del visitante que llega al destino turístico.
Además, sería importante que los establecimientos hoteleros, incentiven a los huéspedes a adoptar hábitos de uso racional del agua, mediante mensajes específicos y, que reorienten sus modelos de gestión basados en el consumo desmedido de agua (como sinónimo de confort y calidad hotelera) hacia modelos más responsables y eficientes.

El compromiso y responsabilidad colectiva entre todos los actores que intervienen en la gestión del servicio de agua, resulta fundamental a la hora de evaluar y hacer un seguimiento de los progresos, así como para alcanzar uno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio para agua potable (ODM, 2015), respecto a *"garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos"*. Lo que implica el conocimiento y la acción de todos los actores sociales involucrados (proveedor del servicio, órganos de control, grandes y pequeños consumidores, otros).

Los destinos litorales requieren de estrategias de resiliencia para enfrentarse a las crisis hídricas, situaciones de restricción o carencia de agua. Monte Hermoso, no carece del recurso agua como fuente natural, pero requiere reconocer y asumir las vulnerabilidades de su gestión para anticiparse a sus consecuencias.

En el contexto del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, las localidades costeras vecinas, que aún no cuentan con gestión del servicio de abastecimiento de agua, deberían considerar la experiencia de Monte Hermoso como una oportunidad para no repetirla y no tener que revertir las mismas debilidades, sobre todo para no perder su atractividad turística.

Se espera que esta investigación abra el debate sobre el modelo de desarrollo territorial que los habitantes y visitantes de Monte Hermoso desean para su futuro, considerando el ordenamiento, la gestión del territorio y de sus recursos por encima de los intereses financieros.

Si bien en el destino turístico Monte Hermoso, existe disponibilidad de agua, se debe tomar conciencia que sin una gestión que asegure la infraestructura necesaria, el recurso se hace limitado, al menos en temporada estival.

Por último, se considera oportuno compartir las palabras del Papa Francisco escritas en el 2015, en su Carta Encíclica LAUDATO SI sobre el Cuidado de la Casa Común, en la que nos advierte en distintas citas:

Art. 28: *"… el agua potable y limpia representa una cuestión de primera importancia, porque es indispensable para la vida humana y para sustentar los ecosistemas terrestres y acuáticos. Las fuentes de agua dulce abastecen a sectores sanitarios, agropecuarios e industriales. La provisión de agua permaneció relativamente constante durante mucho tiempo, pero ahora en muchos lugares la demanda supera a la oferta sostenible, con graves consecuencias a corto y largo término. Grandes ciudades que dependen de un importante nivel de almacenamiento de agua, sufren períodos de disminución del recurso, que en los momentos críticos no se administra siempre con una adecuada gobernanza y con imparcialidad..."*

Art. 30: *"… el acceso al agua potable y segura es un derecho humano básico, fundamental y universal, porque determina la sobrevivencia de las personas, y por lo tanto es condición para el ejercicio de los demás derechos humanos … Se advierte un derroche de agua no solo en países desarrollados, sino también en aquellos menos desarrollados que poseen grandes reservas. Esto muestra que el problema del agua es en parte una cuestión educativa y cultural, porque no hay conciencia de la gravedad de estas conductas en un contexto de gran inequidad…"*

Bibliografía

- AHT- Asociación de Hoteles de Turismo de la República Argentina (2011). Hacia una hotelería más sustentable y verde. Claves para una gestión eco-responsable y eco-eficiente. Capítulo 6: La generación de energía limpia. Capítulo 8: El tratamiento del agua. En Programa de hotelería sustentable. Disponible en: https://www.hotelesmasverdes.com.ar//Interior_GUIA_AHT_2011%20e-ail.pdf
- BAÑOS CASTIÑEIRA, C., VERA REBOLLO, F. y DIEZ SANTOS, D. (2010). El abastecimiento de agua en los espacios y destinos turísticos de Alicante y Murcia. *Investigaciones Geográficas* (51). ISSN: 0213-4691 (pp. 81-105). Universidad de Alicante. España.
- BERTONI, D. (2009). Vulnerabilidades en la gestión del servicio de agua potable y/o corriente de Coronel Dorrego. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Humanas. Tandil. Buenos Aires. Argentina.
- BUKOSKY, M. (2008). Vulnerabilidades en la Gestión del Servicio de Agua Potable de la localidad de Oriente. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Humanas.
- BUKOSKY, M. (2014). Vulnerabilidades en la Gestión Municipal del Servicio de Agua Potable y/o Corriente de Sierra de la Ventana (Argentina). Tesis de Maestría en Gestión Ambiental de Desarrollo Urbano. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
- CARUSO, M.J., CIFUENTES, O. y VAQUERO. M.C. (2010). Impacto del turismo sobre los servicios de agua potable y desagües domiciliarios. Estudio de caso: Monte Hermoso (Provincia de Buenos Aires). En CD *"IV Congreso Latinoamericano de Investigación Turística"* Eje 3 (70). ISBN: 978-9974-98-057-0. Montevideo, Uruguay.
- CARUSO, M.J. y CIFUENTES, O. y VAQUERO. M.C. (2011). Turismo y gestión de los servicios sanitarios. En CD *"V Simposio Internacional y XI Jornadas Nacionales de Investigación-Acción en Turismo (CONDET)"*. Universidad Nacional de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

- CARUSO, M.J. y CIFUENTES, O. (2017). Estrategias para mitigar el impacto del turismo sobre los servicios de agua y su energía asociada. Caso: destinos litorales del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. En CD *"VIII Simposio Internacional y XIV Jornadas Nacionales de Investigación-Acción en Turismo (CONDET)"*. Escuela de Economía y Negocios. Universidad Nacional de San Martín, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- CIFUENTES, O. (2000). Vulnerabilidad en la Gestión del Servicio de Agua Potable para la Ciudad de Bahía Blanca. Tesis de Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano (GADU). Universidad Nacional de Mar del Plata. Mar del Plata, Argentina.
- CLAES- Centro Latinoamericana Ecología Social (2014). Ambiental.net. Disponible en: http://ambiental.net/2014/12/agua-y-desarrollo-sostenible.
- CÓDIGO DE ZONIFICACION y USOS DEL SUELO DE MONTE HERMOSO (2018). Municipalidad de Monte Hermoso. Secretaría de Obras y Servicios Públicos, Departamento de Obras Particulares y Planeamiento. Disponible en: https:// montehermoso.gov.ar/ftp_muni//Obras_Particulares/IndicadoresUrbanísticos
- COLOMBO, J., TORTORELLI, H., LABOMBARDA, C., CHRISTENSEN, M., ORMSON, R., COLOMBO, C. y RODRIGUEZ, C. (2011). Plan estratégico de turismo de Monte Hermoso 2020. Más turismo. Más futuro. Documento Ejecutivo (pp. 01-114).
- DECRETO N°878/03. Nuevo Marco Regulatorio para la Prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires. La Plata, Argentina.
- DECRETO-LEY 8912 (1977) Decreto Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo. Provincia de Buenos Aires
- DEL POZO, O. (2001). El proceso de urbanización y la degradación ambiental del ecosistema costero. Municipio de Monte Hermoso. Tesis de Magíster en Gestión Ambiental del desarrollo urbano. Inédita. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- DI MARTINO, C. (2013). Sustentabilidad del recurso hídrico subterráneo de Monte Hermoso, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. Tesis de Maestría en Ingeniería Ambiental. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Bahía Blanca, Argentina.

- DOUROJEANNI, A. y JOURAVLEV, A. (2002). Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe. *División de Recursos Naturales e Infraestructura, (51),* (pp.01-74). CEPAL. Naciones Unidas. Santiago de Chile. Chile.
- ENOHSa- Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (2003). Capítulo 2: Estudios preliminares para el diseño de las obras (3.Estudios demográficos). En Enohsa Fundamentos. *Guía para la presentación de proyectos de agua potable* (pp.15-210). Ed. ENOHSA, Argentina.
- ESPASA, L. (2011). Efectos territoriales de las nuevas urbanizaciones en la localidad de Monte Hermoso. Tesis de Licenciatura en Geografía. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- ESPASA, L., FITTIPALDI, R. y MICHALIJOS, M. (2017). Impacto del turismo y del modelo neoliberal en las transformaciones urbanas de ciudades menores: el caso de Monte Hermoso, Buenos Aires. Argentina. *Revista Interuniversitaria de Estudios Territoriales. Pampa (15).* ISSN 1669-3299/ISSNe 2314-0208, (pp. 107-129).
- GENCHI, S. (2006). Las recientes transformaciones socio-territoriales en el municipio de Monte Hermoso y su incidencia en la actividad turística. Tesis de Licenciatura en Geografía. Inédita. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- GÖSSLING, S. (2002). Global environmental consequences of tourism.*Revista Global environmentalchange*. Human and Policy Dimensions, (12) (pp. 283-302).
- GÖSSLING, S., PEETERS, P., HALL, M., CERON, J.P., DUBOIS, G., LEHMANN, L. y SCOTT, D. (2012). Tourism and water use: Supply, demand, and security. An international review. *Tourism Management, (33)* (pp.01-15).
- HALL, J. y MURPHY, C. (2010). Vulnerability analysis of future public water supply under changing climate conditions: a study of the Moy catchment, Western Ireland. *Water Resources Management (24)* (pp. 3527-3545).
- HUAMANTINCO CISNEROS, M.A. (2012). Efecto de la variabilidad climática del balneario Monte Hermoso sobre su geomorfología costera y el confort climático. Tesis de Doctor en Geografía. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- INDEC- Instituto Nacional de Estadística y Censos (1991, 2001 y 2010). Disponible en: http://www.indec.gov.ar.

- MALLORQUÍ, A., RIBAS PALOM, A. y DAUNIS-I-ESTADELLA, J. (2015). Desarrollo turístico y gestión eficiente del agua. Una oportunidad para el turismo sostenible en la Costa Brava (Girona). *Investigaciones turísticas* (9), (pp.50-69). ISSN: 2174-5609. Universidad de Girona. España.
- MICHALIJOS, M., ESPASA, L. y FITTIPALDI, R. (2015). Análisis multitemporal de la expansión y el crecimiento urbano en la localidad de Monte Hermoso (2004-2014). *Actas I Congreso de Geografía Urbana "Construyendo el debate sobre la ciudad y su entorno"*. ISSN 1851-8907. San Miguel, Argentina.
- MUNICIPALIDAD DE MONTE HERMOSO. Disponible en: http://www.montehermoso.gov.ar
- OMT- Organización Mundial del Turismo (1995). Lo que todo gestor turístico debe saber. *Guía práctica para el desarrollo y uso de indicadores de turismo sostenible*. OMT, Madrid.
- OMT- Organización Mundial del Turismo y PNUMA- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2006). Por un turismo más sostenible: Guía para responsables políticos. Versión española. ISBN: 978-92-844-1189-4.
- OPDS- Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: http://www.opds.gba.gov.ar/ats/Qu%C3%A9_se_eval%C3%BAa
- PAPA FRANCISCO (2015). Carta Encíclica LAUDATO SI. Sobre el cuidado de la casa común. Primera Edición. Agape Libros. ISBN 978987-640-385-6. Buenos Aires, Argentina.
- QUIROGA MARTÍNEZ, R. (2009). Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Manuales CEPAL. Serie 61. ISBN: 978-92-1-323298-9. Publicación de las Naciones Unidas. Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- RICO AMOROS, A. (2007). Tipologías de consumo de agua en abastecimientos urbano-turísticos de la Comunidad Valenciana. *Investigaciones Geográficas, (42)* (pp. 05-34). ISSN: 0213-4691. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante. España.
- RODRIGUEZ TAYLOR, E., CUBILLOS MENAVIDES, M., NUÑEZ RAMÍREZ, S. (2012). Guía para la construcción de indicadores de gestión. Versión 2. Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP). (pp. 01-52). ISBN: 978-958-8125-57-2. Bogotá, Colombia.

- SECRETARÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTES DE MONTE HERMOSO. Disponible en: http://www.montehermoso.gov.ar/turismomh/
- TORRES, N. (2014). Sostenibilidad de la Gestión del Servicio de Agua Potable en Saavedra. Tesis de Maestría en Ingeniería Ambiental. Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional- edUTecNe. Facultad Regional Bahía Blanca.
- TORRES DELGADO, A. (2010): "Sostenibilitat i modalitats turístiques: una anàlisi de casos a Catalunya", en *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, (56) (pp. 479-502).
- TRELLINI, M. y RODRIGUEZ C. (2017). Estudio de Demanda. Monte Hermoso. Temporada 2017. Universidad Nacional del Sur. Departamento de Geografía y Turismo. Secretaría de Turismo de Monte Hermoso.
- UN- United Nations (2008). El agua, una responsabilidad compartida. *Segundo informe de las Naciones Unidades sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo.* Ed. Sociedad Estatal Expoagua Zaragoza, S.A.
- VAQUERO, M.C. y PASCALE, J. (2002). Plan de desarrollo turístico de Monte Hermoso. Diagnóstico 2002. Departamento de Geografía, Área Turismo. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina.
- VAQUERO, M.C., RODRIGUEZ, C. y TRELLINI, M. (2006). El turismo residenciado en Monte Hermoso. En Actas *IV Jornadas Interdisciplinarias del Sudoeste Bonaerense* (pp. 201-206). Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.
- VAQUERO, M.C. (2007). Desarrollo local y turismo sustentable en un destino de sol y playa: Partido de Monte Hermoso Provincia de Buenos Aires-Argentina. Tesis de maestría. Escola Universitaria D'Hotelería i Turismo. Universidad de Barcelona, España.
- VERA REBOLLO, F. (2001). Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores. *Documentos de trabajo (1),* (pp. 01-75). Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante, España.
- VERA REBOLLO, F. y BAÑOS CASTIÑEIRA, C. (2004). Turismo, territorio y medio ambiente: la necesaria sostenibilidad. En *Papeles de Economía (102). Monográfico: Turismo. Los retos de un sector estratégico*, (pp. 01-34). Universidad de Alicante, España.
- VERA REBOLLO, F. (2006). Agua y modelo de desarrollo turístico: la necesidad de nuevos criterios para la gestión de los recursos. *Boletín de la A.G.E. (42)* (pp. 155-178). Universidad de Alicante. España.

- WALLINGRE N. (2014). Instrumentos para el diagnóstico integral de la oferta. En N. A. Wallingre, Gestión de Municipios Turísticos. Instrumentos básicos de acción (pp. 123-162). Bernal, Universidad Nacional de Quilmes. Argentina.
- WALLINGRE, N. y VILLAR, A. (2014). Gestión de municipios turísticos. Instrumentos básicos de acción. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes. Argentina.

Anexos

Anexo I: Guión de entrevista realizada al Intendente del Municipio de Monte Hermoso, Ing. Marcos Fernández.

Fecha de la entrevista:

1) ¿Cuándo se inició el servicio de abastamiento de agua en Monte Hermoso? Podría realizar una breve reseña histórica del mismo.
   ……
   ……
2) ¿El servicio fue creado a través del SPAR (Servicio Provincial de Agua Potable y Saneamiento Rural?)
   ☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC

3) ¿El recurso agua es superficial o subterráneo?
   Si es subterráneo, podría especificar cantidad de pozos, edad de los mismos, caudal factible de ser extraído de cada uno.
   ……

4) Podría describir brevemente las etapas de la gestión del servicio de agua. ¿Qué secretaría actualmente tiene a cargo el mencionado servicio?
   ……
   ……
   ……
5) ¿Existe caudalímetro para medición de caudales de agua potable suministrados a la red?
   SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐

6) ¿Cuál es el porcentaje de cobertura del servicio de abastecimiento de agua?
   ……

7) ¿Dónde está ubicada la planta de agua?
   ……

8) ¿El balneario Sauce Grande tiene red de agua potable?
   SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐

9) ¿Tiene una estimación de la población estable actual de la localidad? ¿Cuál es la población turística pico aproximada, que recibe el balneario en temporada estival?
   .....

10) ¿Existe una proyección de la demanda de agua potable a futuro?
    SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐

11) ¿Existe algún relevamiento de los emprendimientos edilicios ya concluidos y los que están aún en ejecución?
    SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐

12) ¿Existen en carpeta nuevos emprendimientos urbanos que impliquen consumos adicionales de agua?
SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐

13) ¿Hay sectores que ya no tienen satisfecha la demanda de agua? ¿Existen previsiones al respecto?
SI ☐ NO☐ NS/ NC ☐
……

14) ¿El Municipio, como proveedor del servicio, realiza campañas de concientización y/o prevención sobre uso racional del agua?
A la población residente

☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC
A la población turística
☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC
A los prestadores turísticos (ej. hoteleros)
☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC
Otros: especificar.

15) ¿Se han recibido quejas de los turistas respecto al servicio de abastecimiento de agua en temporada estival?
☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC

Si la respuesta es afirmativa, el motivo es por:
☐ Calidad ☐Cantidad ☐ Otros, especificar: ……...

16) ¿En qué sectores se concentra la demanda turística? ¿Y la mayor demanda de agua?
……
……

17) ¿Considera que para absorber las demandas turísticas de agua, es adecuada la gestión actual del servicio de abastecimiento?
☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC
b. Si la respuesta es negativa, ¿en qué considera que se debería avanzar?
……

18) ¿Cree que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la gestión del servicio de abastecimiento de agua (en calidad y en cantidad)?
☐ SI ☐ NO ☐ NS/ NC ¿Por qué?
.....
.....

Observaciones: (todas las observaciones que considere ligadas a la relación turismo-agua serán bien recibidas para mi investigación)
……

Anexo II: Guión de entrevista realizada al Secretario de Turismo, Cultura y Deportes de Monte Hermoso, Señor Hernán Arranz.

Fecha de la entrevista:

1) ¿Tiene una estimación de población turística y excursionista en los meses pico de Monte Hermoso?
   SI ☐ NO ☐

   Si la respuesta es afirmativa, ¿cuál es?
   …….
2) ¿Se toman estadísticas de llegadas? ¿Y de ocupación?
   SI ☐ NO ☐

3) ¿Tiene una estimación de población turística y excursionista en un día pico de la semana del estudiante en Monte Hermoso?
   SI ☐ NO ☐

   Si la respuesta es afirmativa, ¿cuál es?
   …….

4) ¿Dónde se concentra la demanda turística en temporada estival? ¿En qué zonas o barrios preferentemente? ¿Qué tipo de alojamiento es el más utilizado?
   ……
5) ¿Con cuántas plazas de alojamiento hotelero y extra-hotelero cuenta Monte Hermoso? Si es posible, especificar.
   …….

6) ¿En qué periodo dichas plazas se encuentran <u>totalmente</u> cubiertas?
   ☐ Todo el mes de Enero
   ☐ Los fines de semana de Enero y/o Diciembre
   ☐ Algunos días de la semana del estudiante
   ☐ En Semana Santa
   ☐ En carnavales
   ☐ Otros, especificar:

7) ¿Todos los campings se abastecen de agua potable de red?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

8) En días pico de afluencia turística, ¿se ha detectado alguna irregularidad en la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable en cuanto a calidad o cantidad suministrada al usuario?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Cuál?

   ……

9) ¿Conoce si el servicio de abastecimiento de agua se ve comprometido en algún periodo?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

Si la respuesta es afirmativa, ¿cuándo?

……

10) ¿Considera que el turista hace uso racional del agua?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Por qué?

……

11) ¿Interactúa la Secretaría de Turismo, Cultura y Deportes con el Dpto. de Obras y Servicios Sanitarios para satisfacer al turista en cuanto a la demanda de agua?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

12) ¿Se tiene conocimiento de nuevos emprendimientos industriales, comerciales, edilicios, hoteleros, que impliquen a futuro consumos de agua puntuales importantes (mayores consumidores)?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

13) ¿Se están evaluando nuevos atractivos turísticos para Monte Hermoso? ¿Se sabe si los mismos implican consumos de agua importantes?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

14) ¿Cree que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la gestión del servicio de abastecimiento de agua (en calidad y en cantidad)?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Por qué?

Observaciones: (todas las observaciones que considere ligadas a la relación turismo-agua serán bien recibidas para mi investigación)

……

Anexo III: Guión de entrevista realizada al Jefe del Departamento de Obras Sanitarias, Señor Martín Gallardo.

Fecha de la entrevista:

1) ¿El servicio cuenta con registros de población estival (en días pico) confiable de Monte Hermoso?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐
   Si la respuesta es afirmativa, ¿cuál es la cifra aproximada que alcanza esa población?
   …….

2) ¿Qué porcentaje de la población tiene servicio de agua de red?
   ……..…

3) ¿Existen condicionantes para el abastecimiento de agua en temporada estival?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

4) ¿Cuáles son, a su criterio, los aspectos vulnerables del servicio del agua?
   Tachar lo que no corresponde.

   ☐ La calidad del agua
   ☐ La demanda de la población estable
   ☐ La demanda de la población turística y excursionista
   ☐ Las condiciones energéticas ligadas al bombeo de agua
   ☐ El uso irracional del agua por parte de los usuarios
   ☐ Otros: especificar.

5) ¿En qué periodo se ve comprometido el servicio de abastecimiento de agua?

   ☐ Todo el mes de Enero
   ☐ Los fines de semana de Enero y/o Diciembre
   ☐ Algunos días de la semana del estudiante
   ☐ En Semana Santa
   ☐ En carnavales
   ☐ Otros, especificar:

6) ¿Se reciben quejas de los usuarios respecto al servicio de abastecimiento de agua?
   a. ¿De la población residente? SI ☐ NO ☐ NS/NC ☐
   b. ¿De los turistas? SI ☐ NO ☐ NS/NC ☐
   c. ¿De organizaciones vinculadas al turismo (hoteles, restaurants, confiterías)?
   SI ☐ NO ☐ NS/NC ☐

7) ¿Se tiene conocimiento de nuevos emprendimientos industriales, comerciales, edilicios, hoteleros que impliquen a futuro consumos puntuales importantes (mayores consumidores)?
SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

8) ¿Hacia dónde se expande la localidad? ¿Existe cobertura del servicio en esa área? ¿Ya se planificó al respecto?
……
……

9) ¿Se realizan campañas de concientización y/o prevención sobre uso racional del agua?
SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ Especificar a quienes:

☐ Población residente
☐ Población turística

10) ¿Cree que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la gestión del servicio de abastecimiento de agua (en calidad y en cantidad)?
SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Por qué?
……

Observaciones: (todas las observaciones que considere ligadas a la relación turismo-agua serán bien recibidas para mi investigación)
……
……

Anexo IV: Guión de entrevista realizada a propietarios de hoteles.

Nombre del Hotel:
Dirección:
Categoría:
Nombre y/o cargo del entrevistado:

Fecha de la entrevista:

1) Cantidad de plazas del hotel:……

2) Las plazas del hotel se encuentran totalmente cubiertas:
   - ☐ Todo el mes de Enero
   - ☐ Los fines de semana de Enero y/o Diciembre
   - ☐ Algunos días de la semana del estudiante
   - ☐ En Semana Santa
   - ☐ En carnavales
   - ☐ Otros, especificar:

3) ¿Está conforme con el servicio de abastecimiento de agua potable?
   SI☐ NO ☐ NS/ NC ☐
   Si la respuesta es negativa, especifique porqué.
   ……

4) ¿El hotel ha tenido baja de presión o falta de abastecimiento de agua en algún momento?
   SI☐ NO ☐ NS/ NC ☐

   Si la respuesta es afirmativa:
   Siempre ☐ Alguna vez ☐ Nunca ☐ ¿En qué meses?
   ……..……

5) ¿Ha recibido quejas de los turistas por el servicio de agua?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

6) ¿Considera que el servicio de abastecimiento de agua es costoso?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

7) ¿Sabe cuánto le cuesta al hotel el m^3 de agua?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

8) ¿Sabe cuántos m^3 de agua consume el hotel en el periodo de verano?
   ….…….……..

9) ¿El Hotel tiene piscina?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

   Si la respuesta es afirmativa, tildar de donde proviene el agua:
   - ☐ De pozo propio
   - ☐ De red

10) ¿El Hotel tiene o ha tenido pérdidas de agua?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

Si la respuesta es afirmativa, tildar donde se dieron las pérdidas.

- ☐ Canillas
- ☐ Inodoros
- ☐ Duchas
- ☐ Cañerías
- ☐ Tanque
- ☐ Otros, especificar:

11) ¿El servicio de agua potable se ve condicionado por el sistema energético?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

12) ¿Tiene conocimiento sobre campañas de concientización y/o prevención sobre uso racional del agua por parte del proveedor del servicio?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

13) ¿Cómo imagina a futuro la evolución turística de Monte Hermoso?

……
……

14) ¿Qué factores harían que el balneario siga creciendo?

……
……

15) ¿Qué factores limitarían el crecimiento de la localidad?

……
……

16) ¿Cree que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la gestión del servicio de abastecimiento de agua potable (en calidad y en cantidad)?

SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Por qué?

……...

Observaciones: (todas las observaciones que considere ligadas a la relación turismo-agua serán bien recibidas para mi investigación)

……..
……..

Anexo V: Guión de entrevista realizada a propietarios de inmobiliarias.

Nombre de la Inmobiliaria:
Dirección:
Nombre y/o cargo del entrevistado:

Fecha de la entrevista:

1) ¿Ha recibido quejas de los turistas por el servicio de agua?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

2) ¿Tiene conocimiento sobre campañas de concientización y/o prevención sobre uso racional del agua por parte del proveedor del servicio?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐

3) ¿Cómo imagina a futuro la evolución turística de Monte Hermoso?
   ……
   ……
4) ¿Qué factores harían que el balneario siga creciendo?
   ……
   ……
5) ¿Qué factores limitarían el crecimiento de la localidad?
   ……..……
   ……...……

6) ¿Cree que la sustentabilidad turística de Monte Hermoso está condicionada por la gestión del servicio de abastecimiento de agua potable (en calidad y en cantidad)?
   SI ☐ NO ☐ NS/ NC ☐ ¿Por qué?

Observaciones: (todas las observaciones que considere ligadas a la relación turismo-agua serán bien recibidas para mi investigación)
……
……..

Anexo VI. Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	CRITERIOS CONSIDERADOS	
1	Cantidad de pozos	**D**	Mide el número de pozos de captación de agua subterránea que funcionan.
		U	Número
		FD	Proveedor del servicio u organismo oficial
		C	© Alta © Media © Baja
2	Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos	**D**	Se refiere al volumen diario de agua subterránea captada por los pozos según el rendimiento de bombeo de cada uno, en las distintas temporadas. Temporada baja (marzo a noviembre) Temporada estival (diciembre, enero, febrero)
2.1	Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos temporada baja (V_{baja})	**F**	$V_{pozo\ baja} = \frac{\sum \text{volumen medio diario de cada pozo temporada baja}}{\sum \text{n° de días (marzo a noviembre)}}$ $V_{pozo\ estival} = \frac{\sum \text{volumen medio diario de cada pozo temporada estival}}{\sum \text{n° de días (diciembre a febrero)}}$
2.2	Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos temporada estival ($V_{estival}$)	**U**	m^3/d
		FD	Proveedor del servicio u organismo oficial
		C	© Alta © Media © Baja
3	Dotación de consumo media aparente	**D**	Es el cociente entre el consumo medio diario total de agua potable, en este caso en una determinada temporada (baja o estival) de un determinado año *n* futuro, por cualquier concepto (consumos residenciales y no residenciales) y la población total servida exclusivamente. Esta cantidad de agua promedio consumida por día por cada habitante de la población, comparada con el valor de referencia sugerido como uso racional muestra si se hace **uso racional del agua**, permite proyectar la demanda y estimar las necesidades futuras de agua potable a un año *n*.
3.1	Dotación de consumo media aparente temporada baja (D_{baja})	**F**	$D_{baja} = V_{baja}$ (m^3/d) / N° de habitantes estables $D_{estival} = V_{estival}$ (m^3/d) / N° de habitantes temporada estival
3.2	Dotación de consumo media aparente temporada estival ($D_{estival}$)	**U**	m^3/hab.día
		FD	Elaboración propia en base a datos suministrados por el proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja
4	Volumen de reserva ($V_{tanque + cisterna}$)	**D**	Mide la capacidad de reserva de agua potable para ser utilizado en horas de mayor demanda y/o ante una situación de emergencia. A partir de este valor se puede establecer las horas de disponibilidad de agua para la población servida, ante amenaza de corte del servicio por condiciones energéticas o roturas en pozos o redes de impulsión, entre otros.
4. 1	Volumen tanque elevado (V_{tanque})	**U**	m^3
4.2	Volumen cisterna ($V_{cisterna}$)	**FD**	Proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja

(D) Descripción, (F) Fórmula, (U) Unidad, (FD) Fuente de Datos y © Confiabilidad

Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos

5 5.1 5.2	Tiempo de reserva tanque más cisterna Tiempo de reserva tanque más cisterna en temporada baja (T_{baja}) Tiempo de reserva tanque más cisterna en temporada estival ($T_{estival}$)	**D**	Muestra la capacidad de almacenamiento de agua, medido en horas, para efectuar la regulación entre la producción de agua y la demanda del consumo, a fin de disponer de reserva estratégica por eventuales cortes de energía, del servicio, etc. Dado que el volumen físico del tanque y cisterna es un valor fijo, a medida que aumente la demanda disminuye el número de horas de reserva (que no debería ser inferior a 6 hs.).
		F	$T_{baja} = \frac{V_{tanque + cisterna}\ (m^3)}{V_{baja}\ (m^3/d)\ .\ 1d/24\ h} = (horas)$ $T_{estival} = \frac{V_{tanque + cisterna}\ (m^3)}{V_{estival}\ (m^3/d)\ .\ 1d/24\ h} = (horas)$
		U	horas
		FD	Elaboración propia en base a datos suministrados por el proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja
6 6.1 6.2	Volumen medio diario de agua corriente suministrada al servicio Volumen medio diario de agua corriente suministrada al servicio temporada baja ($V_{agua\ baja}$) Volumen medio diario de agua corriente suministrada al servicio temporada estival ($V_{agua\ estival}$)	**D**	Representa el volumen medio diario de agua suministrada al servicio, en las distintas temporadas.
		F	$V_{agua\ baja} = V_{pozo\ baja}$ $V_{agua\ estival} = V_{pozo\ estival}$
		U	m³/d
		FD	Proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja
7	Cobertura del servicio de agua corriente (C_a)	**D**	Mide el porcentaje de partidas de la localidad que poseen red de distribución de agua corriente habilitada al frente.
		F	$C_a = \frac{\text{n° de partidas con red de agua corriente habilitada al frente}}{\text{n° total de partidas}}$
		U	%
		FD	Proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja

(D) Descripción, (F) Fórmula, (U) Unidad, (FD) Fuente de Datos y © Confiabilidad

Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos

8	Proyección población estable año n ($P_{estable\ año\ n}$)	**D**	Mide el crecimiento del número de habitantes de la localidad en períodos establecidos en base a tratamientos estadísticos. Los valores arrojados por este indicador multiplicado por la dotación de la población estable en temporada baja (D_{baja}), permiten estimar la demanda de agua potable de esa población a una determinada fecha futura. Este dato es un insumo básico para la formulación, ejecución y evaluación de políticas de agua y para la asignación de presupuestos.
		F	Para esta tesis, la proyección demográfica se calculó mediante el Método de las Tasas Geométricas Decrecientes, aplicable según ENHOSa (2003) a localidades que han sufrido un incremento significativo de población en el pasado reciente y cuyo crecimiento futuro previsible será menor importancia. a) La determinación de tasas medias anuales de variación poblacional de los dos últimos períodos intercensales (basándose en datos oficiales de los tres últimos censos de población y vivienda) surge de: $I_I = (P_2/P_1)^{1/n1} - 1$ $I_{II} = (P_3/P_2)^{1/n2} - 1$ Donde: I_I = tasa media anual de variación de la población durante el penúltimo período censal I_{II} = tasa media anual de variación de la población del último período censal P_1 = Número de habitantes correspondientes al primer censo en estudio P_2 = Número de habitantes correspondientes al penúltimo censo en estudio P_3 = Número de habitantes correspondientes al último censo n^1 = número de años del período censal entre el primero y segundo Censo n^2 = número de años del período censal entre el segundo y último Censo b) Según el ENOHSA, una vez determinado para cada sub-período, la tasa media anual, considerando los tres últimos Censos, en el caso que I_I resulte mayor que I_{II}, la tasa utilizada en la proyección debe ser igual al valor de I_{II} resultando: $\mathbf{P}_{\underline{estable\ año\ n}} = \mathbf{P}_{\underline{estable\ 2010}}\ (1 + I_{II})^{n}$
		U	N° de habitantes
		FD	Elaboración propia en base a datos de población de los Censos INDEC
		C	© Alta © Media © Baja
9	Proyección población estival año n ($P_{estival\ año\ n}$)	**D**	Mide el crecimiento en número de habitantes de la localidad en temporada estival para futuros años n, en función de la relación actual entre habitantes de un día pico en temporada estival sobre los habitantes estables.
		F	La proyección de la población estival (estable + turística), se calcula mediante la siguiente fórmula: $P_{estival\ año\ n} = P_{estable\ 2010}\ (1 + I_{II})^{n} . (P_{estival\ 2010} / P_{estable\ 2010})$
		U	N° de habitantes
		FD	Elaboración propia
		C	© Alta © Media © Baja

(D) Descripción, (F) Fórmula, (U) Unidad, (FD) Fuente de Datos y © Confiabilidad

Cuadro 1: Ficha metodológica de los indicadores propuestos

10	Proyección de la demanda de agua de la población estable ($Dda_{\text{población estable año n}}$)	**D**	Estima la cantidad estimada de agua consumida por día por la población estable en temporada baja en determinadas fechas futuras año n. Permite proyectar la necesidad de agua potable demandada por la población estable en el futuro. Realizar una comparación con el volumen medio diario factible de ser extraído de los pozos actuales y estimar hasta que año la cantidad demandada de agua está asegurada por los mismos. Prever futuros costos de inversión para la nueva infraestructura que contemple esa demanda (ej. ampliación de la red, nuevos pozos de bombeo, etc.).
		F	$Dda_{\text{población estable año n}} = P_{\text{estable año n}}$ (n° hab.) x D_{baja} (m^3/hab. día)
		U	m^3/día
		FD	Elaboración propia
		C	© Alta © Media © Baja
11	Proyección de la demanda de agua de la población estival ($Dda_{\text{población estival año n}}$)	**D**	Estima la cantidad estimada de agua consumida por día por la población estival en determinadas fechas futuras año n. Permite proyectar la necesidad de agua potable demandada por la población estival en un futuro año n. En función de ello se pueden establecer los requerimientos de infraestructuras necesarias para amortiguar los picos de demanda.
		F	$Dda_{\text{población estival año n}} = P_{\text{estival año n}}$ (n° hab.) x D_{estival} (m^3/hab. día)
		U	m^3/día
		FD	Elaboración propia
		C	© Alta © Media © Baja
12	Beneficiarios tarifa de interés social (TIS)	**D**	Cantidad de usuarios residenciales con escasos recursos y/o jubilados, existentes o futuros, imposibilitados de acceder o mantener el servicio de agua potable mínimo, con tarifas inferiores a las establecidas en cada período. Muestra el porcentaje de población con escasos recursos y/o jubilados/as que requieren ser subsidiados, consecuentemente vulnerabilidades económicas y sociales.
		U	Número
		FD	Proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja
13	Porcentaje de cobrabilidad del servicio	**D**	Mide la cobrabilidad del servicio de agua. Permite evaluar la posibilidad de amortización de nuevos emprendimientos y demostrar la posibilidad de pago en caso de solicitar financiamiento externo; su decrecimiento aumenta la vulnerabilidad económica y puede poner en riesgo la sustentabilidad del servicio; muestra la predisposición del usuario al pago del servicio. La disminución de este indicador suele manifestar la tendencia de los usuarios a considerar el pago del servicio como el pago de un impuesto y no como un servicio; generalmente altos valores de este indicador sugieren conformidad por parte del usuario con el servicio y/o gestión institucional del proveedor que motive al usuario al pago del mismo; si el valor de este indicador es bajo implica que la gestión de comercialización es insuficiente.
		F	N° de partidas con servicio facturadas cobradas / N° de partidas con servicio facturadas
		U	%
		FD	Proveedor del servicio
		C	© Alta © Media © Baja

(D) Descripción, (F) Fórmula, (U) Unidad, (FD) Fuente de Datos y © Confiabilidad
Fuente: Caruso, J., 2018.

Anexo VII. Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos.

Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	RESULTADOS OBTENIDOS	
1	Cantidad de pozos	**R**	**51** pozos
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	© (información escrita con firma del responsable)
2 2.1 2.2	Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos temporada baja (V_{baja}) Volumen medio diario de agua cruda extraída de pozos temporada estival ($V_{estival}$)	**R**	2.1.$V_{pozo\ baja}$ = **9.600 m^3/d** 2.2. $V_{pozo\ estival}$ = **24.480 m^3/d**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	©

(R) Resultados, (FD) Fuente de Datos y (C) Confiabilidad

Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos.

3 3.1 3.2	Dotación de consumo media aparente Dotación de consumo media aparente temporada baja (D_{baja}) Dotación de consumo media aparente temporada estival ($D_{estival}$)	**R**	3.1. D_{baja} = **1,25 m^3/hab.día** 3.2. $D_{estival}$ = **0,33 m^3/hab.día**
		FD	Elaboración propia.
		C	©
4 4. 1 4.2	Volumen de reserva ($V_{tanque + cisterna}$) Volumen tanque elevado (V_{tanque}) Volumen cisterna ($V_{cisterna}$)	**R**	V_{total} = **3.000 m^3** V_{tanque} = **1.000 m^3** $V_{cisterna}$ = **2.000 m^3**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	© (información escrita con firma del responsable)
5 5.1 5.2	Tiempo de reserva tanque más cisterna Tiempo de reserva tanque más cisterna en temporada baja (T_{baja}) Tiempo de reserva tanque más cisterna en temporada estival ($T_{estival}$)	**R**	T_{baja} = **7 horas** $T_{estival}$ = **3 horas 30 minutos**
		FD	Elaboración propia en base a Indicador N° 2 y N° 4.
		C	© (por depender de Indicador N° 2 ©)
6 6.1 6.2	Volumen medio diario de agua potable suministrada al servicio Volumen medio diario de agua potable suministrada al servicio temporada baja ($V_{agua\ baja}$) Volumen medio diario de agua potable suministrada al servicio temporada estival ($V_{agua\ estival}$)	**R**	6.1.$V_{agua\ baja}$ = **9.600 m^3/d** 6.2. $V_{agua\ estival}$ = **24.480 m^3/d**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	©

(R) Resultados, (FD) Fuente de Datos y (C) Confiabilidad

Cuadro 7: Resultados de la ficha metodológica de los indicadores propuestos.

7	Cobertura del servicio de agua corriente (C_a)	**R**	**70%**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	© (información escrita con firma del responsable)
8	Proyección población estable año n ($P_{\text{estable año n}}$)	**R**	$P_{\text{estable } \mathbf{2018}}$ **= 7.665 hab.** $P_{\text{estable } \mathbf{2020}}$ **= 7.990 hab.** $P_{\text{estable } \mathbf{2030}}$ **= 9.831 hab.** $P_{\text{estable } \mathbf{2040}}$ **= 12.096 hab.**
		FD	Elaboración propia en base a Censos INDEC.
		C	©
9	Proyección población estival año n ($P_{\text{estival año n}}$)	**R**	$P_{\text{estival } \mathbf{2018}}$ **= 74.000 hab.** $P_{\text{estival } \mathbf{2020}}$ **= 76.700 hab.** $P_{\text{estival } \mathbf{2030}}$ **= 94.380 hab.** $P_{\text{estival } \mathbf{2040}}$ **= 116.130 hab.**
		FD	Elaboración propia
		C	©
10	Proyección de la demanda de agua de la población estable ($Dda_{\text{población estable año n}}$)	**R**	$Dda_{\text{población estable } \mathbf{2018}}$ **= 9.581m^3/día** $Dda_{\text{población estable } \mathbf{2020}}$ **= 9.987 m^3/día** $Dda_{\text{población estable } \mathbf{2030}}$ **= 12.288 m^3/día** $Dda_{\text{población estable } \mathbf{2040}}$ **= 15.120 m^3/día**
		FD	Elaboración propia
		C	©
11	Proyección de la demanda de agua de la población estival ($Dda_{\text{población estival año n}}$)	**R**	$Dda_{\text{población estival } \mathbf{2018}}$ **= 24.420 m^3/día** $Dda_{\text{población estival } \mathbf{2020}}$ **= 25.311 m^3/día** $Dda_{\text{población estival } \mathbf{2030}}$ **= 31.145 m^3/día** $Dda_{\text{población estival } \mathbf{2040}}$ **= 38.323 m^3/día**
		FD	Elaboración propia
		C	©
12	Beneficiarios tarifa de interés social (TIS)	**R**	TIS = **0**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	© (información obtenida verbalmente)
13	Porcentaje de cobrabilidad del servicio	**R**	**75%**
		FD	Dpto. Administrativo de Servicios Sanitarios. Municipalidad de Monte Hermoso (2018).
		C	© (información obtenida verbalmente)

(R) Resultados, (FD) Fuente de Datos y (C) Confiabilidad
Fuente: Caruso, J., 2018.