



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



Universidad
Nacional
de Quilmes

Cevasco, Gabriela Elisa

Estimación de la capacidad de carga turística de las playas del núcleo urbano Necochea-Quequén, desde el Balneario Karamawi hasta Pinocho, Provincia de Buenos Aires, República 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:

Cevasco, G. E. (2026). *Estimación de la capacidad de carga turística de las playas del núcleo urbano Necochea-Quequén, desde el Balneario Karamawi hasta Pinocho, Provincia de Buenos Aires, República 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/20.500.11807/6141>*

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

Estimación de la Capacidad de Carga Turística de las Playas del Núcleo urbano Necochea-Quequén, desde el Balneario Karamawi hasta Pinocho, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

TESIS DE MAESTRÍA

Gabriela Elisa Cevasco

gabycevas@hotmail.com

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo principal evaluar la capacidad de carga turística (CCT) de las playas localizadas en la ciudad de Necochea, entre el Balneario Karamawi y la Escollera Sur de Puerto Quequén, así como de las playas de Quequén desde la Escollera Norte hasta la calle 541. En el contexto de un turismo en constante crecimiento después de la pandemia de COVID-19, se torna esencial analizar cómo tal afluencia impacta en los recursos y servicios de estas áreas costeras. El trabajo se fundamenta en el enfoque teórico de la Capacidad de Carga Turística, (CCT) definido como el número máximo de visitantes que un área puede soportar sin deteriorar sus recursos naturales ni la calidad de la experiencia del visitante. Para ello, se emplean las metodologías propuestas por Cifuentes (1992) y Salinas (2002), que consideran variables geomorfológicas, ambientales, económicas y sociales. Planificar la capacidad máxima soportable de un determinado espacio, en conjunto con una ordenación ambiental del territorio, contribuye a que los impactos negativos y los efectos sobre la costa no se vean magnificados.

Los resultados preliminares sugieren que se han reducido los límites de la Capacidad de Carga en los sectores de estudio, lo que ha llevado a consecuencias negativas como la compactación y la saturación de servicios. Se identifican desafíos a nivel local y provincial como la falta de infraestructura adecuada, el crecimiento urbano descontrolado y la escasez de información sobre la interrelación entre el uso humano y los ecosistemas costeros.

El estudio finaliza con recomendaciones orientadas a mejorar la planificación y gestión del turismo en la región, subrayando la necesidad urgente de implementar estrategias que promuevan la sostenibilidad y minimicen los impactos negativos asociados al crecimiento turístico. Este enfoque permitirá anticipar y prevenir problemas ambientales y asegurará una experiencia turística de calidad para todos los visitantes.

Palabras clave: Capacidad de Carga Turística, Gestión Costera, Playa, Sostenibilidad Ambiental.

Abstract

The main objective of this study is to evaluate the tourist carrying capacity (TCC) of the beaches located in the city of Necochea, between the Karamawi Beach and the South Breakwater of Puerto Quequén, as well as the beaches of Quequén from the North Breakwater to 541st Street. In the context of a constantly growing tourism after the COVID-19 pandemic, it is essential to analyze how such an influx impacts the resources and services of these coastal areas. The work is based on the theoretical approach of Tourist Carrying Capacity, (CCT) defined as the maximum number of visitors that an area can support without deteriorating its natural resources or the quality of the visitor's experience. To this end, the methodologies proposed by Cifuentes (1992), and Salinas (2002) are used, which consider geomorphological, environmental, economic, and social variables. Planning the maximum bearable capacity of a given space, together with environmental planning of the territory, helps to ensure that the negative impacts and effects on the coast are not magnified.

Preliminary results suggest that the carrying capacity limits have been exceeded in the study sectors, leading to negative consequences such as beach compaction and erosion and saturation of services. Challenges identified at the local and provincial levels include the lack of adequate infrastructure, uncontrolled urban growth, and the scarcity of information on the interrelationship between human use and coastal ecosystem.

The study concludes with recommendations aimed at improving tourism planning and management in the region, underscoring the urgent need to implement strategies that promote sustainability and minimize the negative impacts associated with tourism growth. This approach will make it possible to anticipate and prevent environmental problems and ensure a quality tourism experience for all visitors.

Key words: Tourism Carrying Capacity, Coastal Management, Beach, Environmental Sustainability.



Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

**Tesis presentada para obtener el título de Magister en Ambiente y Desarrollo
Sustentable**

**Estimación de la Capacidad de Carga Turística de las Playas del
Núcleo urbano Necochea-Quequén, desde el Balneario Karamawi
hasta Pinocho, Provincia de Buenos Aires, República Argentina.**

Autora: Lic. Gabriela Elisa Cevasco

Director: Dr. Germán Bértola

Año 2025

AGRADECIMIENTOS

A mi familia que ha sabido apoyarme en cada uno de los proyectos de mi vida.

A Clara y Alba que desde su nacimiento son el pilar de mi existencia y le han dado otro sentido a mi vida.

A mi mamá por darme todo en la vida y junto a mis hermanos y abuela ser parte de mi crecimiento.

A Tomás por su comprensión y acompañamiento.

A mi director, por su tiempo, conocimiento, paciencia y dedicación.

A vos papá,
que desde donde estés, seguramente estas orgulloso de este momento.
Gracias siempre, te recuerdo cada día.

ÍNDICE TEMÁTICO

CAPÍTULO N°1: INTRODUCCIÓN	9
1. Introducción	10
1.1. Problema de Investigación	10
1.2. Objetivos de la Investigación	15
1.2.1. Objetivo General	15
1.2.2. Objetivos específicos	16
1.2.3. Hipótesis	16
CAPÍTULO N°2: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	17
2. Marco teórico y conceptual	18
2.1. Marco legal	22
2.1.1. Zonas costeras de la provincia de Buenos Aires.	22
2.1.2. Competencias y jurisdicciones de las autoridades provinciales y municipales	25
CAPÍTULO N°3: ESTADO DE LA CUESTIÓN	27
CAPÍTULO N°4: MARCO METOLÓGICO	31
4.1. Técnicas y fuentes de investigación.	32
4.1.1. Diseño del estudio	32
4.1.2. Métodos de Recolección de datos.	32
4.2. Metodología	33
4.3. Zonificación	45
4.4. Limitaciones del estudio.	51
CAPÍTULO N°5: CARACTERIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO	52
5.1. Caracterización general del Ambiente	53
5.1.1. Localización geográfica del Núcleo urbano Necochea-Quequén.	53
5.1.2. Caracterización Demográfica y Productiva	55
5.1.3. Caracterización de Infraestructura y Servicios.	56
5.1.3.1. Servicios de Transporte.	60
5.1.3.2. Servicios de alojamiento.	61
5.1.3.3. Actividad Comercial.	61
5.1.4. Caracterización Climática	62
5.1.5. Caracterización del Medio Natural.	66
5.1.5.1. Caracterización Geológica y Geomorfológica	67
5.1.5.2. Biodiversidad de la zona de estudio.	70
5.1.5.3. Características ambientales y culturales que potencian el turismo.	72
5.1.6. Transformaciones Socio-Territoriales.	74
5.1.7. Caracterización política-administrativa	84
5.2. Impactos de la actividad turística que alteran la calidad de las playas.	85
CAPÍTULO N°6: ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS	86
6.1. Análisis de datos y resultados	87
6.1.1. Zona N°1: Karamawi hasta el Parador Neptuno.	87
6.1.1.1. Definición de la Capacidad de Carga Física Zona N°1	91

6.1.1.2. Capacidad de Carga Real	102
6.1.1.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas	102
6.1.1.2.2. Factor de corrección Brillo Solar	103
6.1.1.2.3. Factor de corrección accesibilidad	103
6.1.1.3. Capacidad de Gestión.	104
6.1.1.4. Capacidad de Carga Efectiva.	106
6.1.2. Zona N°2: Balneario Neptuno hasta calle 71.	106
6.1.2.1. Definición de Capacidad de Carga Física de la Zona N°2.	112
6.1.2.2. Definición de la Capacidad de Carga Real.	113
6.1.2.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas.	113
6.1.2.2.2. Factor de corrección Brillo Solar.	113
6.1.2.2.3. Factor de corrección accesibilidad.	114
6.1.2.3. Definición de la Capacidad de Gestión.	115
6.1.2.4. Definición de la Capacidad de Carga Efectiva.	117
6.1.3. Zona N°3: Calle 71 hasta Escollera Sur (Puerto Quequén).	117
6.1.3.1. Capacidad de Carga Física Zona N°3.	124
6.1.3.2. Capacidad de Carga Real.	124
6.1.3.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas	125
6.1.3.2.2. Factor de corrección Brillo Solar.	125
6.1.3.2.3. Factor de corrección accesibilidad.	126
6.1.3.3. Capacidad de Gestión.	126
6.1.3.4. Capacidad de Carga Efectiva.	128
6.1.4. Zona N°4 desde Escollera Norte hasta calle 541 (Quequén)	128
6.1.4.1. Desarrollo de la Capacidad de Carga física de la Zona N°4.	140
6.1.4.2. Capacidad de Carga Real	142
6.1.4.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas	142
6.1.4.2.2. Factor de corrección Brillo Solar.	143
6.1.4.2.3. Factor de corrección accesibilidad	143
6.1.4.3. Capacidad de Gestión Zona N°4.	144
6.1.4.4. Desarrollo de la Capacidad de Carga Efectiva.	145
6.2. Visitantes diarios: Resultado final de la Capacidad de Carga Turística.	145
6.3. Recomendaciones y Propuestas de Mejora	145
CAPÍTULO N°7: CONCLUSIONES	148
BIBLIOGRAFÍA	150
ANEXOS	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Mapa de ubicación de la zona de estudio. Localización del Partido de Necochea y del Núcleo Urbano Necochea-Quequén.	12
Figura N°2: Imagen Satelital con las Zonas de estudio	13
Figura N°3: Imagen Satelital de la zona N°1 de estudio desde Karamawi al balneario Neptuno	14
Figura N°4: Imagen Satelital de la zona N°2 de estudio desde el Balneario Neptuno hasta la calle 71.	14

Figura N°5: Imagen Satelital de la zona N°3 de estudio desde calle 71 hasta Escollera Sur (Puerto Quequén).	14
Figura N°6: Imagen Satelital de la zona N°4 de estudio desde Escollera Norte (Puerto Quequén) hasta calle 541.	15
Figura N°7: Zona N°1.	45
Figura N°8: Zona N°1, Barrio “Médanos”.	45
Figura N°9: Zona N°2.	46
Figura N°10: Zona N°3.	46
Figura N°11: Zona N°4.	47
Figura N°12: Zona N°4. Sector de balnearios	47
Figura N°13: Núcleo urbano Necochea-Quequén.	52
Figura N°14: Localización del Partido de Necochea y del núcleo urbano Necochea-Quequén.	53
Figura N°15: Datos de población del Partido de Necochea.	53
Figura N°16: Distribución red de agua. Zona de estudio N°1.	55
Figura N°17: Distribución red de agua zona N°2 y N°3.	56
Figura N°18: Distribución red de agua Zona de estudio N°4.	56
Figura N°19: Distribución red cloacal Zona N°1, N°2 y N°3.	56
Figura N°20: Distribución red cloacal Zona N°4.	57
Figura N°21: Distribución de red pluvial.	58
Figura N°22: Mapa de recorrido del transporte público en el Núcleo urbano Necochea-Quequén.	58
Figura N°23: Recorrido especial de las líneas 515 y 517 durante el verano	59
Figura N°24: Localización de los centros comerciales de Necochea.	60
Figura N°25: Registro de temperaturas min. /máx. durante el año 2024.	61
Figura N°26: Velocidad y duración del viento en la ciudad de Necochea correspondiente al periodo 2024.	63
Figura N°27: Radiación solar, núcleo urbano Necochea-Quequén.	64
Figura N°28: Mapa geomorfológico del área de estudio.	66
Figura N°29: Colonias de lobos marinos de un pelo y de dos pelos en Escollera Sur.	69
Figura N°30: Parque Miguel Lillo.	71
Figura N°31: Faro de Quequén.	72
Figura N°32: Mirador Escollera Norte sobre el Rfo Quequén.	72
Figura N°33: Rambla de la Ciudad de Necochea.	73
Figura N°34: Turistas en cercanías de la Rambla de Necochea.	75
Figura N°35: Avenida Costanera (1950)	75
Figura N°36: Lote Mar 3 y Mar 4, correspondiente al Parque Miguel Lillo.	86
Figura N°37: Zona N°1 desde Karamawi hasta el Balneario Neptuno.	87
Figura N°38: Sector delimitado de prohibición de bajadas de vehículos.	88
Figura N°39: Desarrollo de Kitesurf en la zona de estudio.	89
Figura N°40: Vista de las playas hacia el sur y ex Muelle de los Pescadores	89
Figura N°41: Infraestructura en desuso en la zona del ex Muelle de los Pescadores.	89
Figura N°42: Tachos y recolección de residuos en la playa.	90
Figura N°43: Vista del Barrio Privado “Médanos” desde la playa y bajada de vehículos exclusivo del barrio.	91
Figura N°44: Limite del Barrio Médanos y la playa pública.	92
Figura N°45: Cartelería de prohibido circular vehículos.	94
Figura N°46: Efectos de la sudestada en la Zona de estudio.	94
Figura N°47: Imagen satelital del caño y materia fecal saliendo de este.	95
Figura N°48: Vista desde la bajada de Kabryl.	96
Figura N°49: Bajada cercana a Karamawi.	96
Figura N°50: Refugio de guardavidas y baño químico exclusivo para el uso de ellos.	97
Figura N°51: Casilla rodante en el sector N°1.	97
Figura N°52: Estacionamiento parador Karamawi, vista sur y vista norte,	98
Figura N°53: Vista aérea Parador Kabryl.	98
Figura N°54: Bajada Pública y bajada de vehículos.	99

Figura N°55: Fisonomía urbana. Edificios de la costanera.	105
Figura N°56: Vista de la Rambla de Necochea de noche.	105
Figura N°57: Zona N°2. Balneario Neptuno hasta calle 71.	106
Figura N°58: Limpieza de las playas céntricas.	107
Figura N°59: Impacto de la sudestada del día 20 de febrero del año 2020 en el Balneario Poseidón.	108
Figura N°60: Fotografía aérea del sector de balnearios.	108
Figura N°61: Oficina de turismo de la ciudad de Necochea.	108
Figura N°62: Bajadas públicas dispuestas en la zona N°2.	109
Figura N°63: Tachos para residuos en el balneario seleccionado.	114
Figura N°64: Fotografía aérea de la zona de estudio del año 1967.	116
Figura N°65: Cartelería señalando la zona de bajada de vehículos 4x4.	116
Figura N°66: Apostaderos de lobos marinos de un pelo y lobos marinos de dos pelos.	117
Figura N°67: Zona N°3. Calle 71 hasta Escollera Sur (Puerto Quequén).	118
Figura N°68: Vista aérea de la zona donde se visualizan los vehículos 4x4 en la playa.	119
Figura N°69: Sudestada sobre la Escollera Sur.	120
Figura N°70: Localización de la termoeléctrica en inmediaciones de la playa.	120
Figura N°71: Publicaciones en medios digitales sobre contaminación proveniente de la Central.	121
Figura N°72: Fotografía aérea de la Escollera Sur de Puerto Quequén en la cual se puede observar el Mural Reflejos.	122
Figura N°73: Localización de Puerto Gardella y de la bajada accesible en la zona de estudio N°3.	125
Figura N°74: Fotografía aérea del sector de estudio, año 1970.	126
Figura N°75: Vista de la calle 502 (Costanera de Quequén).	128
Figura N°76: Sendero de la calle 502.	128
Figura N°77: Zona N°4: Escollera Norte (Puerto Quequén) hasta calle 541.	129
Figura N°78: Bajada pública de la calle 521 (detrás de la Plaza 3 de agosto)	130
Figura N°79: Bajada pública en la calle 502 entre 525 y 527	130
Figura N°80: Bajada pública e inclusiva en Escollera Norte	130
Figura N°81: Bajada pública entre el Balneario Monte Pasubio y el Balneario La Hélice.	130
Figura N°82: Bajada pública en el Balneario Monte Pasubio.	130
Figura N°83: Casilla de guardavidas entre Monte Pasubio y La Hélice.	131
Figura N°84: Servicio de Recolección de residuos.	131
Figura N°85: Fotografía de Monte Pasubio	132
Figura N°86: Vista aérea del Balneario Monte Pasubio.	132
Figura N°87: Vista nocturna y diurna de las sombrillas del Balneario La Hélice.	132
Figura N°88: Bajada e ingreso al Balneario La Hélice.	133
Figura N°89: Balneario La Virazón a principios de la década del 70.	133
Figura N°90: Vista aérea Balneario Club La Virazón.	133
Figura N°91: Vista de la playa desde el acceso a la Escollera Norte	134
Figura N°92: Fotografía del estado de los contenedores de residuos del Balneario Monte Pasubio.	134
Figura N°93: Imagen satelital de la localización de los Balnearios en la zona de estudio.	135
Figura N°94: Conflictos en el uso del espacio.	136
Figura N°95: Sudestada en la playa de Quequén.	137
Figura N°96: Celdas de movimiento de arena por deriva.	137
Figura N°97: Sectores A y B ancho de playa.	139
Figura N°98: Sector C ancho promedio de playa.	139

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: Estimación de horas limitantes	37
Cuadro N°2: Grados de accesibilidad según pendiente y valoración.	41

Cuadro N°3: Valores de las variables.	42
Cuadro N°4: Evaluación de infraestructura.	43
Cuadro N°5: Evaluación de Equipamiento.	44
Cuadro N°6: Evaluación de Personal.	44
Cuadro N°7: Periodos de días con lluvia durante los años 2019-2023 para la época estival.	64
Cuadro N°8: Precipitaciones máximas durante el periodo 2019-2023 y los meses de verano.	64
Cuadro N°9: Cálculo del factor de corrección accesibilidad	103
Cuadro N°10: Cuadro de Referencias.	104
Cuadro N°11: Cálculo del factor de accesibilidad	114
Cuadro N°12: Accesibilidad de la zona N°3.	115
Cuadro N°13: Cálculo factor de accesibilidad zona N°4.	143
Cuadro N°14: Resultados	145

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Registro de precipitaciones correspondientes a la localidad de Necochea para el año 2022-2023.	63
Gráfico N°2: Registro de precipitaciones durante los meses de verano correspondientes al periodo 2019-2023.	63
Gráfico N°3: Velocidad del viento en la ciudad de Necochea correspondiente al periodo 2023.	65

ANEXOS

Anexo N°1: Impacto del Turismo en áreas costeras	165
Anexo N°2: Listado de Balnearios y servicios.	167
Anexo N°3: Accesibilidad Inclusiva en cada una de las zonas.	170
Anexo N°4: Capacidad de Gestión de la zona N°1	172
Anexo N°5: Capacidad de Gestión de la Zona N°2	174
Anexo N°6: Capacidad de Gestión de la Zona N°3.	176
Anexo N°7: Capacidad de Gestión de la Zona N°4.	178

Capítulo I

Introducción

I. INTRODUCCIÓN

1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Tras una contracción global del 3,4% en 2020 y un repunte del 5,5% en 2021, el último Informe de Perspectivas de la Economía Mundial¹ del Fondo Monetario Internacional, menciona que, durante el año 2023 la actividad global cerró con un crecimiento del 3%, por debajo del 3.5 del año 2022, una desaceleración que esperan se traduzca en un 2.9% para el año 2024, siendo el turismo, uno de los motores de reactivación de la economía a nivel planetario.

Según datos de la Organización Mundial del Turismo (OMT) entre enero y septiembre del año 2023 viajaron 975 millones de turistas, un 38% más que en el mismo periodo del año 2022 y apenas un 13% menos que el año anterior a la pandemia. Dada su importancia como categoría principal de exportación, y reconociendo su papel como fuente de empleo y desarrollo económico, se espera que la recuperación del sector turístico impulse el crecimiento en todas las regiones del mundo (Naciones Unidas, 2022). Sin dudas esta situación lleva a que los países, regiones y ciudades receptoras tomen medidas tendientes a proteger los recursos, tanto naturales, como sociales y económicos, que sustentan dicha actividad. En el caso de los destinos de “*sol y playa*”, se caracterizan por ser receptores del turismo de masas, vinculándose el impacto de la masificación con los efectos negativos que se pueden reflejar en una disminución en la calidad de la experiencia turística y en el deterioro de los atractivos que sustentan la actividad. Las zonas costeras han sido soporte fundamental del turismo en todo el mundo y, en la costa bonaerense, soporte, principalmente, del turismo nacional. Tal como mencionan Bottana y Gliemmo (2019), el litoral marítimo de la provincia de Buenos Aires se caracteriza por la existencia de recursos naturales y culturales de alto reconocimiento, trayectoria y provisión de servicios e infraestructura turística que le permitió impulso y diversificación de la oferta desde mediados del siglo XX con el inicio de la denominada etapa del turismo de “*sol y playa*”. De la mano del turismo, la ocupación del territorio costero se fue caracterizando por elevadas concentraciones poblacionales distribuidas de un modo heterogéneo en el espacio y en el tiempo (Benseny, 2011). Por regla general, demasiadas personas se concentran en unos pocos lugares y en una misma época del año (principalmente, en el verano). Conceptos como “*capacidad de carga*” (física, económica, sociocultural,

¹ <https://argentina.ladevi.info/economia/que-esperar-la-economia-un-ano-clave-el-turismo-n60277>
Copyright © argentina.ladevi.info

psíquica, ecológica, etc.) no fueron conocidos, evaluados o practicados hasta hace poco tiempo. La improvisación fue la regla, asumiéndose que no había una incompatibilidad manifiesta entre la conservación de los ecosistemas o sistemas ecológicos y el desarrollo de los recursos turísticos que encarnan. Pero, cuando se ignora lo primero, a la larga se amenaza lo segundo (Athor y Celsi; 2016).

En la Costa Atlántica de la provincia de Buenos Aires (Argentina), el desarrollo de ciudades, balnearios y de infraestructuras orientadas a la actividad turística presenta diferentes problemáticas ambientales que afectan la dinámica natural de la zona litoral (García González *et al.*, 2021). Dicha situación, en sinergia con los procesos erosivos que tienen lugar en el paisaje costero de la mayoría de las playas de la provincia, generan un resultado que requiere de la máxima atención por parte del municipio y otros organismos de interés, requiriendo el vasto conocimiento de cada playa en particular. De manera habitual, el uso de los recursos naturales que brinda el ambiente costero se hace sin tener en cuenta la fragilidad y dinámica que caracterizan este paisaje, por lo que la intervención antrópica repercute en su evolución natural generándose neo-ecosistemas (Morello, 2000) y paisajes artificiales que pueden desencadenar problemáticas ambientales al interferir con los intereses antrópicos (Nordstrom 2008, Lithgow *et al.*, 2013). La actividad antrópica modifica el ambiente costero a través de distintas intervenciones, construcciones, extracción de recursos, tránsito, recreación, redistribución de sedimentos, plantaciones de vegetación (Nordstrom y Arens, 1998; Marcomini y López, 2006; Nordstrom, 2008; Lithgow *et al.*, 2013, Del Río *et al.*, 2017).

El crecimiento de la actividad turística como fenómeno de masas ha generado efectos muy positivos en los sectores receptivos, con desarrollo socioeconómico importante, sin embargo, también ha ido generando diversos efectos negativos. Uno de estos aspectos negativos más significativo, es la masificación que padecen algunos destinos, llevando a los distintos sectores a debatir para poder concretar la sostenibilidad. En el caso particular de las playas, se debe determinar la capacidad de carga como un indicador de base en la gestión integrada. Inclusive autores como Valdemoro (2005) y Jiménez *et al.*, (2007) establecen la densidad de visitantes como una variable clave para la planeación en las zonas de playa. Uno de los métodos para poder determinar la capacidad de sostén de un lugar es el de Capacidad de Carga Turística (CCT).

Es por ello, que la presente investigación pretende determinar la Capacidad de Carga Turística de las playas de la Ciudad de Necochea desde el Balneario Karamawi hasta la Escollera Sur de Puerto Quequén y de las playas de Quequén desde la Escollera Norte

hasta la calle 541, Provincia de Buenos Aires, República Argentina. (Ver Figuras N°2, N°3, N°4, N°5 y N°6). Se persigue analizar el contexto teórico, metodológico y pragmático sobre la capacidad de carga turística y su papel en la identificación y prevención de los problemas ambientales que se pueden generar en destinos turísticos, como es el caso del Núcleo Urbano Necochea-Quequén.

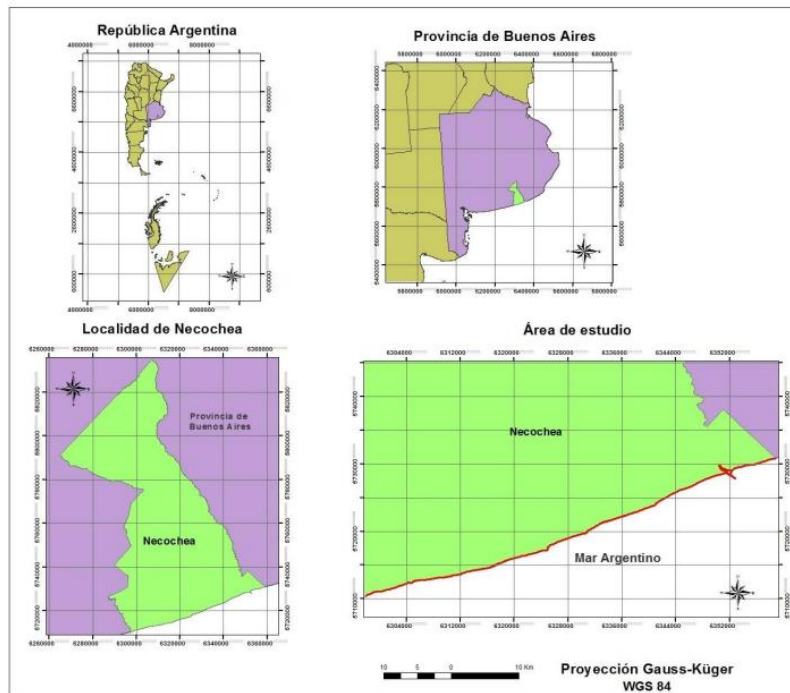


Figura N°1: Mapa de ubicación de la zona de estudio. Localización del Partido de Necochea y del Núcleo Urbano Necochea-Quequén. (Proyección Gauss-Kruger. WGS84). Fuente: Ayala, 2015.

Salinas (2002) aclara que la CCT de una playa se debe evaluar a partir de sus condiciones geomorfológicas, ambientales, económicas y sociales, y representa el número de visitas que puede recibir dicha playa, sin que esas variables se vean afectadas. Para este trabajo adoptaremos la definición de Salinas (2002), ya que es la que más se asemeja a los objetivos del trabajo de investigación, y utilizaremos como metodología a Cifuentes (1992). En el caso del Partido de Necochea, el frente costero cuenta con más de 60 km de extensión, en los que se alternan diferentes elementos y cualidades de paisaje, como médanos, acantilados, playas, sectores de bosque, desembocaduras de ríos y una serie de balnearios y paradores turísticos. Considerando lo previamente mencionado, este estudio comprende zonas ocupadas por médanos, zonas de balnearios y franjas de bajadas para vehículos que se mezclan con sombrillas y gazebos. Para poder llevarlo a cabo se establecerán 4 zonas delimitadas que se pueden observar en la Figura N°2.



Figura N°2: Imagen Satelital con las Zonas de estudio
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 2024.

Las zonas establecidas para el presente estudio se pueden identificar de manera específica en las siguientes imágenes:



Figura N°3: Imagen Satelital de la zona N°1 de estudio desde Karamawi al balneario Neptuno. Coord. 38°35'42.75''S- 58°45'30.03''O.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 2024.



Figura N°4: Imagen Satelital de la zona N°2 de estudio desde el Balneario Neptuno hasta la calle 71. Coord. 38°35'01.56''S- 58°43'34.26''O. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 2024.

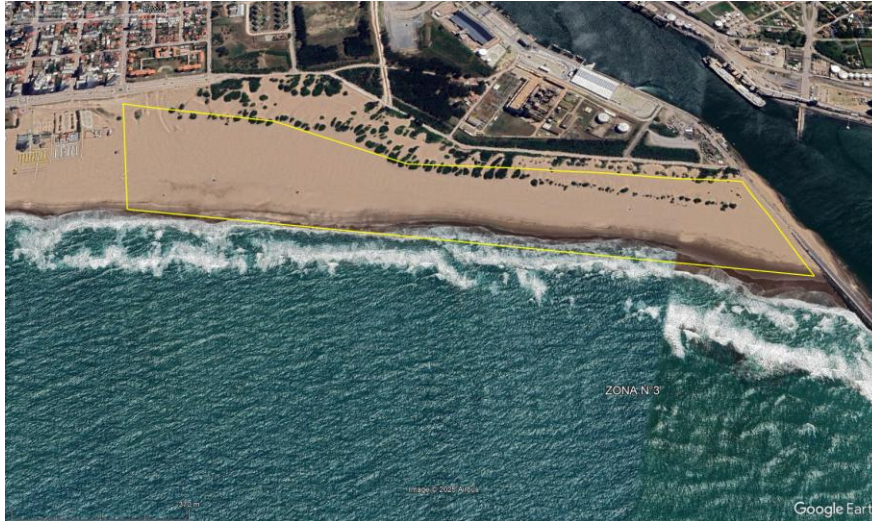


Figura N°5: Imagen Satelital de la zona N°3 de estudio desde calle 71 hasta Escollera Sur (Puerto Quequén). Coord. 38°34'51.80''S- 58°42'35.95''O. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®



Figura N°6: Imagen Satelital de la zona N°4 de estudio desde Escollera Norte (Puerto Quequén) hasta calle 541. Coord. 38°34'31.87''S- 58°41'30.67''O. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

En base a lo expresado, se presenta la pregunta de investigación que sirvió para el desarrollo del presente estudio ¿Cuál ha sido el impacto de la actividad turística y recreativa sobre las playas de la Ciudad de Necochea y de Quequén en los años postpandemia a partir de la determinación de la Capacidad de Carga Turística y como se puede relacionar con otros periodos históricos? Otras preguntas de investigación podrían ser la siguiente: ¿Cómo contribuye la estimación de Capacidad de Carga Turística de las playas seleccionadas del Núcleo urbano Necochea-Quequén, en el desarrollo del turismo sostenible? ¿Como afecta el desconocimiento de herramientas de sostenibilidad, como es el caso de la metodología de Capacidad de Carga, al desarrollo turístico sostenible de las playas de la Ciudad de Necochea? En post del uso turístico responsable, racional y

sostenible de los recursos turísticos, y en función de la vulnerabilidad del recurso costero, estimar la Capacidad de Carga Turística (CCT) brinda soluciones para la gobernanza y gestión del sector costero, siendo un coeficiente que es utilizado en otros países para optimizar recursos públicos y privados, como herramienta orientadora destinada a limitar el número de visitantes y prevenir posibles impactos potenciales producto de la presión turística.

1.2. **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

1.2.1. Objetivo general

Determinar la Capacidad de Carga Turística de las playas seleccionadas del Núcleo urbano Necochea-Quequén, analizando el contexto teórico, metodológico, pragmático, histórico, político y económico, con el fin de colaborar con la gestión sostenible de las playas, tanto del sector público y privado, del Núcleo Urbano Necochea-Quequén.

1.2.2. Objetivos específicos:

- ✓ Establecer datos y antecedentes para el desarrollo turístico sostenible del recurso costero y poder realizar comparaciones con otros periódicos históricos.
- ✓ Determinar la Capacidad de Carga Física, Real, Efectiva y la Capacidad de Manejo de las playas seleccionadas del Núcleo urbano Necochea-Quequén.
- ✓ Identificar los impactos negativos que genera el mal manejo turístico en las playas de la Ciudad.
- ✓ Caracterizar el uso del suelo de la zona de estudio, así como los actores sociales que se relacionan en dichas zonas.
- ✓ Establecer recomendaciones y propuestas de mejora, que colaboren en el acercamiento al turismo sostenible de la ciudad.

1.3. Hipótesis

Partiendo de la problemática sobre la escasa gestión en referencia al turismo sostenible y al análisis de los autores mencionados, esta investigación plantea que el crecimiento sostenido del turismo en el último medio siglo, el marcado aumento del turismo de “*sol y playa*” y la diversificación de usos del litoral durante los últimos cuatro años han reducido la capacidad de carga turística de las playas del Núcleo Urbano Necochea-Quequén; esta reducción se explica, en buena medida, por la ausencia o insuficiencia de planificación y gestión de la actividad turística.

Capítulo II

Marco Teórico y Conceptual

II. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El concepto de Capacidad de Carga (CC), ha sido utilizado para la evaluación de distintas actividades y lugares, y con el paso del tiempo ha ido evolucionando. Desde una perspectiva ambiental, las primeras definiciones sugerían que la capacidad de carga era el nivel de uso recreativo de un área que aseguraba el mantenimiento de la calidad medioambiental y la calidad de la experiencia recreativa de los visitantes de los espacios naturales protegidos (Wagar, 1964).

La OMT (1999) define la Capacidad de Carga como: *“el número máximo de personas que pueden visitar al mismo lugar turístico, sin dañar físico, económico y/o sociocultural, y sin reducir de manera inaceptable, la calidad de la experiencia de los visitantes”*.

Cifuentes (1992) menciona en su Informe Técnico, que *“...la determinación de capacidad de carga no debe ser tomada como un fin en sí misma ni como la solución a los problemas de visitación de un área protegida. Lejos de esto, la capacidad de carga es tan solo una herramienta de planificación que sustenta y requiere decisiones de manejo. Estas decisiones, siendo humanas estarán sujetas a consideraciones (o presiones) de orden social, económico y político que podrían desvirtuar la utilidad de la capacidad de carga”*. (Cifuentes, 1992).

La Capacidad de Carga Turística representa el máximo nivel de uso por visitantes que un área puede mantener. Se puede definir como la capacidad que posee un ecosistema para mantener organismos mientras mantiene su productividad, adaptabilidad y capacidad de regeneración. Representa el límite de la actividad humana: si éste es excedido, el recurso se deteriorará (Ceballos-Lascuráin, 1996). Sin embargo, y más allá del concepto anteriormente presentado, existen numerosos trabajos en la literatura especializada que han tratado de definir el concepto de capacidad de carga turística con más o menos éxito. Un análisis de la literatura disponible la lleva a cabo Echamendi Lorente (2001), en la cual menciona a Mathieson y Wall (1986), que la definen como: *“el número máximo de visitantes que puede usar un espacio sin una alteración inaceptable del medio físico y sin una disminución en la calidad de la experiencia conseguida por los visitantes”*. En la misma línea se sitúan Lime y Stankey (1971) aunque incluyendo el aspecto temporal: *“El tipo de uso (lo que hacen y cómo lo hacen) que se puede soportar en un periodo determinado sobre un área sin causar un excesivo daño tanto al medio físico como a la experiencia del visitante”*. Por otro lado, y continúa mencionando Echamendi Lorente *“Existen otras definiciones en las que se encuentra implícita la idea de que la capacidad*

de carga turística es dependiente en cada caso de los beneficios esperados, de los objetivos especificados de desarrollo: -el nivel de uso que mejor consigue los objetivos propuestos en el sistema- (Stynes, 1977); -el nivel de uso con el que se maximiza la total satisfacción y los beneficios- (Greist, 1976). Por el contrario, otros se centran en los impactos en la zona de acogida (Thurot, 1980): -La capacidad de carga turística es la frecuentación turística que puede admitir continuamente el sistema socioeconómico regional sin que se modifiquen:

- a) en el nivel de las estructuras económicas, sin tener necesidad de llamar continuamente a las estructuras no regionales o extranjeras;*
- b) en el nivel de las estructuras sociales, sin modificar radicalmente los equilibrios sociales anteriores;*
- c) en el nivel cultural, sin modificar profundamente los sistemas de valor imperantes;*
- d) en el nivel medioambiental, sin modificar las grandes características ecológicas iniciales”*

Se puede relacionar el concepto, también, con el desarrollo sostenible, y la posibilidad de que las próximas generaciones puedan disfrutar y disponer de los recursos actuales, y, en el caso de la planificación territorial, dos elementos resaltan con particular atención en el logro de un modelo que permita acercarnos al tan esperado desarrollo sostenible: el primero es entender que los territorios no pueden ser ocupados de forma homogénea, ya que no poseen las mismas vocaciones de uso; el segundo es asumir que no tienen la misma capacidad de soporte, por lo que deben ser trabajados bajo criterios diferenciales en la intensidad de uso (Aranguren; Moncada *et al.*, 2008).

Algunos autores (Graefe *et al.*, 1984; Shelby, *et al.*, 1989; Manning, 1999; Doome, 2000; Saveriades, 2000) establecen que todas las expresiones de capacidad de carga incorporan dos aspectos centrales: (1) el componente biofísico, relacionado con la integridad de los recursos que implican algún umbral o nivel de tolerancia después del cual su explotación o uso puede causar tensiones sobre el ecosistema natural; y (2) el componente comportamental, que refleja la calidad de la experiencia turística.

Al aplicar el método de Capacidad de Carga se pretende llegar a la tan “*ansiada*” sostenibilidad del territorio, reduciendo los impactos negativos del turismo, por lo cual diversos estudios mencionan la importancia de establecer estos valores. Hay que mencionar que el paradigma de la sostenibilidad hace referencia a una nueva concepción, a una nueva ética que impone el análisis de todos los factores que inciden en el turismo – factores económicos, sociales y ambientales-. Por ello se defiende un acercamiento a la

base ideológica del desarrollo sostenible, que puede reducir las tensiones creadas por las complejas interacciones de la industria con los turistas, el ambiente y las comunidades. Pajares (2008)² establece que las políticas públicas ambientales “...constituyen las visiones estratégicas, las visiones comunes y compartidas de corto, mediano y largo plazo, orientadas a garantizar la sustentabilidad del desarrollo”. Es por ello que, la política ambiental no deja de ser un cuerpo coherente de normas y de decisiones legales, y de decisiones institucionales que se toman por objeto preservar, proteger y mejorar el ambiente, la salud y la calidad de vida de la población. Son los distintos instrumentos de la política ambiental que nos van a permitir analizar las actividades humanas que puedan traer consecuencias ambientales discutir las, consensuar las, controlar las, aprobar las, etc. La visión de lo local como sistema complejo, sustentado en equilibrios de fuerzas inestables, que amplía la mirada a los aspectos dinámicos relacionados con la maduración de las fuerzas productivas, la organización de la sociedad local, la vida como proyecto y la confianza en las capacidades de interacción de los actores personales e institucionales como responsables en la construcción de su propio modelo de desarrollo, son los pilares de una visión relacional y política del desarrollo. La planificación del desarrollo turístico estará a cargo principalmente del gobierno local, pero concebida para promover y garantizar la presencia de la población organizada. Desde esta perspectiva la planificación debe ser entendida como una estrategia de acción, planteada como proceso participativo permanente sustentada en un proyecto político (Ilardo, 2015).

Dentro de los aspectos y conceptos mencionados, el turismo, forma parte de los conflictos que se presentan a la hora de apelar a la concreción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Según la Organización Mundial del Turismo (OMT) y organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el turismo es una actividad económica para el desarrollo de los países; y continuará creciendo a ritmos mayores e incorporará nuevos agentes y lugares, lo que obliga a estudiarlo detenidamente, tanto su naturaleza como en las causas que han determinado su evolución (Virgen, 2016).

Se debe identificar el desarrollo turístico sostenible como un proceso de cambio cualitativo que asegure la conservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica del turismo y a la equidad social, es el punto de partida para la aplicación efectiva de los principios de desarrollo sostenible (Vera *et al.*, 2011). Actualmente el

² En “La definición de políticas públicas ambientales y su aplicación en los sistemas territoriales”,

turismo sostenible forma parte de las metas propuestas en los objetivos 8, 12 y 14 de la agenda 2030, cuya finalidad es generar un compromiso entre las naciones para que integren la parte social, económica y natural en un mismo sistema (Huaroc *et al.*, 2021), capaz de crear un equilibrio que permita al recurso ser aprovechado para satisfacer al usuario sin caer en la sobreexplotación de este y pueda perdurar para el disfrute de las futuras generaciones (Segrado *et al.*, 2017). En cuanto a la tensión que soportan las playas, la calidad ambiental de las playas se puede asociar con su aptitud para prestar servicios ambientales, como la recreación, la protección contra eventos naturales y la conservación del medio natural (Enríquez, 2003, Silva *et al.*, 2007).

Para los objetivos de la presente investigación consideraremos a la zona costera como un sistema complejo ya que representa la transición del límite entre lo que se considera tierra y lo que se considera océano (Pinet, 2012). Desde la perspectiva geográfica, la zona costera es una franja de ancho variable, resultante del contacto interactivo entre la naturaleza y las actividades humanas que se desarrollan en ámbitos que comparten la existencia o la influencia del mar. Bajo una mirada ecológica, la costa es una zona de ecotono con fuerte interrelación entre ecosistemas terrestres, marinos y aéreos, donde se generan y desarrollan procesos esenciales para el mantenimiento de la vida.

Todas las actividades humanas, incluido el turismo, requieren de un espacio físico en el cual llevar a cabo dichas actividades. En el caso del presente estudio, es el Frente Costero de la localidad de Necochea, delimitado por una zona comprendida entre el Balneario Neptuno (Necochea) y la calle 541 (Quequén). El Frente Costero es un territorio que se constituye en la intersección- conexión entre la masa de agua (mar) y abarcan tanto las zonas de playas como el sistema de dunas. Suele tener un uso intensivo del suelo, siendo zonas de suma fragilidad ambiental (Acerenza, 1984). Vera y otros (1997) afirman que estos han sido territorios especializados en diversas funciones tales como servicios portuarios, residenciales y turismo (Amor, 2018). Hoy en día la gran mayoría del turismo se ha iniciado sobre entornos frágiles es por esta razón, que estos entornos se consideran sensibles al exceso de personas, por ejemplo: pequeñas islas, zonas rurales y zonas litorales (Quintero, 2004).

Tal como menciona Dadon (2002) debido a sus características intrínsecas (véase Matteucci y Dadon, 2002), los sistemas costeros resultan muy sensibles a los cambios producidos por el turismo masivo. Los efectos no se restringen en general a la localidad donde se originan, sino que son transmitidos a áreas vecinas gracias a la dinámica oceanográfica y otros mecanismos de transporte litoral. La deriva costera y los vientos

transportan lateralmente a los contaminantes y a las especies invasoras, colaborando con la expansión de efectos indeseados.

Todos los conflictos que se presentan ante el uso turístico y recreativo de la costa, para el desarrollo de este estudio los vamos a denominar problemas ambientales³. Desde una visión sistémica Gallopín (2003) señala cómo el sistema socioecológico engloba el análisis de diferentes sistemas (social, económico, político, ecológico, biológico, físico natural, etc.) que lleva entonces a considerar a las problemáticas ambientales como de naturaleza multinivel desde escalas locales a globales lo cual lleva a tener que comprender las cuestiones metodológicas y las características de las estructuras jerárquicas en niveles de organización y decisionales, para aplicarlas al sistema socio-ecológico global compuesto por distintos subsistemas en diferentes escalas tales como local, nacional y global. En este marco de complejidad, Leff sostiene que los problemas ambientales son: *“...determinadas interacciones pautadas entre las poblaciones humanas y el sistema biofísico, de referencia, que interrumpen o alteran procesos de flujo de materia y energía o alteran la disposición funcional de los elementos de un sistema complejo generando cambios impredecibles que muchas veces implican la transformación total del mismo”* (Leff, 1994: 6). Basándose en la concepción de ambiente como un sistema de interacción Sociedad-Naturaleza, Fernández (2000) define al problema ambiental como la manifestación de una deficiencia (merma o carencia) de racionalidad entre expresiones del sistema natural y del sistema social. La complejidad en sí *“no está solamente determinada por la heterogeneidad de los elementos (o subsistemas) que lo compone...la característica determinante de un sistema complejo es la interdefinibilidad y mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total”* (Rolando García, 2006: 87). Desde una visión compleja, los problemas ambientales pueden interpretarse como la degradación del ecosistema por factores y actores no propios del lugar o región, es decir, por cambios suscitados en los niveles nacional o mundial.

2.1. MARCO LEGAL

2.1.1. Zonas Costeras de la Provincia de Buenos Aires

³ Según Di Pace (1992), se denomina problema ambiental a *“aquellos aspectos de la relación entre la sociedad y el medio físico (transformado o no) que generan directa o indirectamente consecuencias negativas sobre la calidad de vida de la población presente y/o futura”*.

Actualmente en el complejo marco normativo del derecho ambiental, la costa de la provincia de Buenos Aires es objeto de leyes, decretos y ordenanzas municipales muchas veces contradictorias, además de la protección legal de la constitución y las leyes generales del ambiente. La costa o las playas marítimas, definidas por el Nuevo Código Civil y Comercial como *“la porción de tierra que las mareas bañan y desocupan durante las más altas y más bajas mareas normales y su continuación hasta la distancia que corresponda de conformidad con la legislación especial de orden nacional o local aplicable en cada caso”* son ambientes con una marcada variabilidad natural. Tal es así que cada ciclo de mareas produce modificaciones en el límite del mar y a ello, se suma la variada morfología pudiendo encontrar playas de acantilados, playas con dunas móviles o fijas, zonas de playas vírgenes, otras con importantes influencias antrópicas, es decir, es un ecosistema muy dinámico, muy complejo que recibe mucha influencia de actividades humanas. El Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación, establece en su artículo 235 inc. b que las playas marítimas son bienes de Dominio Público y seguidamente, en el artículo 237 define los bienes de dominio público como bienes inajenables, inembargables e imprescriptibles y los cuales son de uso y goce de las personas (Paganini, en Athor y Celsi, 2016). En este contexto normativo es que consideramos para el desarrollo del presente trabajo que el dominio de las costas o playas marítimas corresponde a las provincias. La Provincia de Buenos Aires en particular, detenta la jurisdicción sobre las playas, y en muchos casos delega en las municipalidades la administración de estas. Observamos entonces en cada localidad costera bonaerense las Unidades Turísticas Fiscales (UTF) conocidas como Balnearios o Paradores que se instalan a lo largo de la costa y que son emprendimientos privados que las municipalidades concesionan siguiendo diferentes criterios de licitación y constructivos. Frente a la variabilidad natural de las zonas costeras, la complejidad del ecosistema y la necesidad de conservación del recurso, las constantes presiones económicas (entre otras razones), generan desde el punto de vista jurídico y político, la necesidad de implementar mecanismos preestablecidos en forma convencional, tendientes a la delimitación de áreas que permitan distinguir aquellas zonas que soporten determinadas actividades y aquellas que no, distinguiendo a su vez las autoridades competentes en cada franja pre-delimitada. En cuanto a la línea de ribera, en la provincia de Buenos Aires, el Decreto N°10.391 del año 1977, ha establecido los criterios de metodología y demarcación de la Línea de Ribera, adoptando un criterio mixto que contempla la cota del nivel de las altas mareas que, por su importancia y regularidad, pasan a convertirse en fenómenos normales

adaptándola al rasgo geomorfológico, esto es el espaldón de la playa cuando hubiera desarrollo de médanos, o el pie del acantilado cuando no lo hubiera. En el año 1999 cuando se sanciona la Ley N°12.257 que será el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires, se establece el criterio de demarcación en el Artículo 18, estableciendo que, para el caso de imposibilidad de aplicación del criterio mixto, sea por devastación de la zona que así lo impida o bien, falta de registros confiables, se aplicará una combinación de criterios hidrológicos, hidráulicos, geomorfológicos y estadísticos evaluados a la luz de una sana y actualizada crítica. En el año 2011 la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires, entre cuyas obligaciones se encuentra la delimitación de la Línea de Ribera, propone rever el criterio mixto adoptado y dicta la Resolución 405/11, clarificando la delimitación en zonas frágiles que merecen especial atención. A partir de esta resolución y hasta la actualidad, la demarcación de dicha línea en costas arenosas será fijada en el pie de médano o espaldón de playa, en zonas acantiladas, en el borde superior del acantilado, y en zonas transicionales será fijado en el borde superior de la escarpa que separa la marisma de la llanura de mareas. Finalmente, en zonas afectadas donde no es posible la identificación de geoformas, se establecerá una línea de deslinde. Esta delimitación es muy importante, y por ello es objeto de tantas presiones económicas y políticas, pues a partir de este límite se cuentan las distancias que delimitan el dominio público sobre la costa. Actualmente por aplicación del decreto 3202 la distancia desde la línea de ribera que delimita el dominio público es de 250 metros hacia el continente y por aplicación del Código de Aguas frente a la existencia de médanos esta distancia se amplía sin poder alterarlos. La delimitación de la línea de ribera y las diferentes distancias a tener en cuenta para la fijación del dominio público o privado sobre las costas, genera entonces una “*zona protegida*” que es de dominio público, y cuyo ancho ha ido variando a lo largo de los años. La fijación de la Línea de Ribera, en la práctica también ocasiona muchas inquietudes, pues no es poco común observar emprendimientos que mediante enquinchados u otros mecanismos de recolección de arena pretenden adelantar el natural pie de médano y ganar metros para construir, produciendo así una aceleración del proceso erosivo. Esta situación se evidencia principalmente a nivel administrativo en los procesos de toma de decisiones, autorizando la ejecución de proyectos inmobiliarios que afectan dicha zona, y que muchas veces, terminan siendo objeto de acciones judiciales en general propiciadas por las organizaciones intermedias de las distintas localidades balnearias. En caso de quedar comprometido terreno privado, el decreto establece la cesión gratuita al estado con fundamento en la necesidad de conservación de la zona, situación que surge

porque las ciudades balnearias, fueron creciendo con antelación a la legislación vigente. No obstante, encontramos lugares en la costa, como es el caso del “*Barrio Médanos*” en la ciudad de Necochea, donde se ha loteado en zonas de dunas vírgenes que tienen hoy día especial protección legal por su fragilidad y necesidad de conservación, sirviendo de depositarios de sedimentos, por un lado, pero a su vez, de esponja para la recepción de agua de lluvia, alimentando y conservando el acuífero subterráneo o lenteja de agua potable que subyace las mismas. Paganini (2016), menciona en “*Legislación de la costa marina bonaerense*”, que, a partir de la expresión “*o mayor distancia*” la única interpretación válida nos lleva a la conclusión que los médanos o cadenas de médanos no pueden ser alterados, y por ende quedan prohibidas las acciones antrópicas sobre ellos. Esta ley es provincial y esto quiere decir que rige en todos los municipios, no pudiendo ellos disminuir estas distancias, ni permitir, sin excepción, la alteración o modificación de dunas y/o médanos costeros.

En el año 2006, esta franja vuelve a ser alterada en su dimensión, por el Decreto N°3.202/06 de la provincia de Buenos Aires, con la particularidad que, el mismo decreto, dispone que se requiere la adhesión de los municipios para entrar en vigor. Esta necesidad de adhesión, puede ser materia de mucho debate doctrinario, pues por un lado se reconoce la necesidad de ampliación de distancias por las evidencias negativas en las zonas costeras, pero, por otro lado, se deja supeditado a la voluntad política municipal la adhesión a un decreto. Esto pone en alerta el principio de no regresividad de las leyes, que exige que la legislación que se sucede debe de incrementar los derechos conquistados, sin poder disminuirlos.

2.1.2. Competencias y jurisdicciones de las autoridades provinciales y municipales sobre las costas

En 1995, tras la reforma constitucional que incorporó el artículo 41 (derecho a un ambiente sano), la Provincia de Buenos Aires sancionó la Ley N.º 11.723, su norma ambiental principal. Esta ley establece una política de protección ambiental precautoria, fomenta la participación ciudadana y divide las competencias entre la autoridad ambiental provincial y la municipal, asignando a esta última la evaluación de impacto ambiental de los balnearios (Unidades Turísticas Fiscales – UTF), aunque la provincia conserva el poder de revocar esta delegación si hay mala gestión.

A partir de 1976, mediante varios decretos (4852/76, 4916/76, entre otros), la provincia transfirió a la Municipalidad de Necochea la administración del frente marítimo, conservando la fiscalización. El municipio debe mantener los servicios, hacer cumplir las normas a los concesionarios, garantizar la seguridad y aplicar recursos al desarrollo turístico.

La normativa municipal incluye:

- Ordenanza 1838/79: zonificación preventiva en Quequén.
- Ordenanza 1884/80: define la “*zona frente marítima*” con fines turísticos.
- Ordenanza 2005/81: organiza la legislación territorial, regula la expansión edilicia y protege el Parque Miguel Lillo como “*Franja Verde*”.

Capítulo III

Estado de la Cuestión

3. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La capacidad de carga es un concepto muy utilizado en el campo de la Ecología. La palabra capacidad sugiere, en sentido estricto, la posibilidad de contener o acomodar en un determinado espacio (Echamendi, 2001).

En un primer momento, el concepto de capacidad de carga se empleó en la crianza de ganado y se aplica frecuentemente para indicar y estimar el nivel permitido de explotación: los primeros estudios se ejecutaron para estimar la cantidad de ganado que podía estar en un ecosistema sin dañarlo. En ese caso la capacidad de carga es definida como *“el número de unidades animales que pueden ser sostenidas en un área dada por un tiempo dado sin que se incurra en daños a la persistencia del pastizal”* (Rincón, 2017). En este caso, la capacidad de carga está referida a la disponibilidad de la oferta forrajera para un tiempo dado.

Posteriormente el concepto de capacidad de carga fue mutando hacia otras disciplinas, donde finalmente, su uso se contempló para la sostenibilidad en las actividades turísticas. No fue hasta la década de 1960 cuando se aplicó por vez primera en parques naturales y espacios al aire libre, buscando estimar el uso máximo que un área natural debería tener antes de que el recurso comenzara a dañarse de manera inaceptable (Manning y Anderson, 2012). En su definición más sencilla el término capacidad de carga hace referencia al *“número máximo de visitantes que puede contener un determinado espacio / recurso / destino turístico”*; en otras palabras, el límite más allá del cual la explotación turística de un recurso / destino es insostenible por ser perjudicial. Sin embargo, existen casi tantas definiciones de capacidad de carga turística como autores han escrito sobre el tema y la literatura científica generada al respecto es extensa. Shelby y Heberlin (1986) señalaban a mediados de los ochenta la existencia de más de 2.000 publicaciones al respecto (sólo en el ámbito anglosajón). En esos estudios, el turismo se configura como un vector de impacto sobre el territorio y sobre los recursos que consume. La Geografía ha sido una disciplina especialmente sensible a estos temas y desde los primeros trabajos de geografía del turismo, el estudio de los efectos del desarrollo de la actividad turística ha aparecido como aspecto recurrente (Hiernaux, 2006). La constatación de problemas que la afluencia masiva de visitantes generaba sobre distintos tipos de destinos y recursos generó una temprana discusión académica pluridisciplinar en torno a la búsqueda de herramientas de medición y seguimiento de impactos, prestando especial atención a los *“indicadores de presión turística”* y al concepto de *“capacidad de carga turística”* (García Hernández,

2003). No obstante, se pueden mencionar otros indicadores de sostenibilidad en el ámbito del turismo, tales como: Umbrales Ambientales Límites (Kozlowski y Hill, G., 1993; González; *et al.*, 1997; Lonac, 1998; Cevalco, 2012); Valoración de la Fragilidad Visual del Paisaje (Ramos, 1979; Cifuentes, 1979), Evaluaciones Eco-turísticas Rápidas-EETR- (Iroldi, 1999), Espectro de Oportunidades para las Actividades de Ocio -EOAO-(Clark y Stankey, 1979), Límite de Cambio Aceptable -LCA-(Stankey; *et al.*, 1985; Cole y Stankey, 1998), entre otras. Cifuentes (1992) desarrolló la metodología de Capacidad de Carga Turística en el marco de la Fundación Neotrópica, una Organización No Gubernamental de Costa Rica. Concebida para estimar el límite máximo de personas que podrían utilizar determinado sitio durante un período, la propuesta de Cifuentes *et al.* (1992) comenzó a ser utilizada porque agrega el componente biológico y el social. Algunos autores han utilizado la CCT únicamente para un sector determinado, por ejemplos senderos de las áreas protegidas (Jara, 2013; Arancibia Arce, 2017; Fallas Soto, 2016; González Bustamante, 2021). Segrado Pavón, *et al.*; (2017), determinaron la capacidad de carga turística con un enfoque integrado de aprovechamiento sustentable para Áreas Naturales Protegidas. Otros autores analizan el impacto de los vehículos a motor en sitios naturales y utilizan el método de Capacidad de Carga Turística vehicular para el desarrollo de sus investigaciones. Tal es el caso de Fernández Zambrano (2019), quien evalúa la Capacidad de Carga Vehicular (CCTV) al Parque Nacional Cotopaxi, Ecuador, para lograr la sostenibilidad ambiental. En cuanto a la aplicación del método para sectores costeros se pueden mencionar Alarcón Ávila (2018), que utiliza el método de capacidad de carga turística de la playa de Puerto Engabao, Guayaquil, Ecuador, como indicador de sostenibilidad. Gálvez Izquieta (2021), estima a partir del método, la carga turística de la playa de Montañita, Provincia de Santa Elena, Ecuador, para el desarrollo sostenible de la misma. Cornejo Ortega *et al.*, 2019, también utilizan el método de CCT en este caso para el estudio de la Playa Punta Perula y Playa Isla Cocinas como estrategia para un uso turístico sustentable, en México. Dias e Cordeiro *et al.*, (2012) determinan la CCT de una de las principales playas de Pernambuco: Playa de Tamandaré, Brasil. Hernández Cubillos, y Montaña Bernal, (2018), determinan la Capacidad de Carga Turística en la Playa de Palomino, Municipio de Dibulla, Guajira, Bogotá. Otras autoras como Juárez González (2021) utilizan el método para determinar la capacidad de carga de la actividad turística en zonas marino-costeras de la caleta El Ñuro, Talara, Piura en Perú con el fin de aportar a los lineamientos básicos para una gestión local sostenible. En su estudio confirma la sobrecarga del espacio turístico durante la temporada alta.

Autores como Silva *et al.*, analizan cómo la migración de la línea de costa y los cambios en la morfología de playas entre los años 2010-2023 han afectado la capacidad de carga de tres playas en el Parque Natural do Litoral Norte (PNLN), en Portugal (Restinga de Ofir, Ofir Beach, y Bonança Beach). También evalúan escenarios futuros y proponen medidas de resiliencia, considerando el cambio climático. Epelde *et al.* (2021) ofrecen un modelo operativo moderno para estimar, monitorear y gestionar la capacidad de carga de playas de la costa de Gipuzkoa, País Vasco (España), usando videometría automática y algoritmos de detección, que puede transformarse en decisiones de gestión (acceso, ocupación, comunicación). Muestra cómo adaptaciones de metodologías clásicas (espacio/persona) se pueden mejorar con tecnologías que permiten monitoreos en tiempo real y escalables.

En Argentina se pueden mencionar estudios específicos de la costa bonaerense como el de Fernández y Bértola, (2014), en la cual determinan la Capacidad de Carga Turística (CCT) para las playas del Partido de Mar Chiquita, mediante el empleo de fotografías aéreas e imágenes satelitales. Diversos autores estiman la capacidad de carga, pero a partir de la división de los factores que la componen. Ejemplo de ello es Amador Soriano *et al.*, (2013) que estudia la capacidad de carga turística de la playa Chen Río, de la isla de Cozumel, México, poniendo énfasis es la dimensión social, la cual conlleva estudios de percepción y satisfacción del visitante de un sitio respecto a la aglomeración o permanencia en el lugar. Damián y Navarro Jurado (2007), determinan la capacidad de carga social utilizando el modelo propuesto por Shelby y Heberlein (1986), en la Costa del Sol Oriental, Málaga, España y Blanco Gregory *et al.*, (2019), utilizan la capacidad de carga psicosocial para la planificación del turismo en cenotes masificados de la península de Yucatán.

Con respecto a la Ciudad de Necochea, algunas investigaciones hacen referencia a los cambios del uso/ cobertura del suelo de las ciudades de Necochea y Quequén desde un plano general y del frente costero local de manera particular (Merlotto *et al.*, 2012), lo que nos permite pensar la cuestión de la espacialidad y el territorio. Habitar Necochea Quequén (1997) y el Plan Urbano Ambiental Necochea (2006) realizan una descripción territorial completa del entramado urbano Necochea/Quequén, y abordan la problemática del frente costero. Suarez (2016), estudia el Parque Miguel Lillo y el valor ecosistémico del mismo, siento de importancia para este tema de investigación su aporte para poder determinar el valor como amortiguador de efectos negativos. En un trabajo específico sobre cuestiones territoriales, Molina Favero (2004) realiza una descripción integral del

sector balneario de Necochea. Lo que se propone el autor es describir el territorio y las estrategias de gestión del municipio, para entender los déficits que presenta la oferta y atender la demanda turística. Las principales problemáticas planteadas por este autor radican en la falta de planificación pública. Otras investigaciones como la de Amor (2017) aborda a nivel general las problemáticas atinentes a la complejización económica de un espacio local, con especial énfasis en un sector en particular: el turismo, en las costas del núcleo urbano Necochea-Quequén. Testa (2017), lleva a cabo un estudio en el cual analiza las políticas turísticas llevadas a cabo en la ciudad de Necochea desde el año 2005 al 2017, en el buscó abordar la relación que se establece entre el turismo, las políticas públicas y las transformaciones territoriales a la luz de los procesos de cambio impulsados por el Municipio.

Capítulo IV

Marco Metodológico

4.1. TÉCNICAS Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se realizó es de carácter descriptivo y exploratorio ya que implicó la visita periódica al sector de estudio. Esta técnica permitió alcanzar los objetivos generales y específicos del trabajo, permitiendo abordar las zonas de estudio y a su vez observar a los usuarios en las playas.

En cuanto a la investigación descriptiva permitió profundizar la investigación, caracterizando el objeto de estudio y las relaciones que en él presentan.

A efectos de la presente investigación, se pretendió conocer en primera instancia los factores que intervienen en la CCT, determinar las distintas capacidades y finalmente obtener un valor final de CCT.

4.1.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño del presente estudio mantuvo un enfoque mixto (acompañando el desarrollo metodológico del indicador). La parte cualitativa mediante la revisión bibliográfica de libros, publicaciones y revistas, que servirán de base en la etapa inicial del estudio, para obtener comprensión de los datos explícitos referente a las variables a estudiar y análisis de la realidad del área de estudio. Así mismo, el apoyo de la parte numérica con el cálculo mediante fórmulas tendrá como referencia el enfoque cuantitativo. A través de la medición de determinantes variables del estudio, se pueden obtener tendencias de uso de playa, definición del alcance del estudio, así como responder a los objetivos específicos como el cálculo de la capacidad de carga de acuerdo con la metodología de Cifuentes (1992).

Estos dos enfoques se integraron en el análisis final de los datos, proporcionando un enfoque holístico que combinó y analizó los datos cuantitativos obtenidos con conocimientos contextualizados de mayor profundidad, permitiendo verificar los resultados obtenidos.

4.1.2. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevó a cabo una observación directa a través de salidas de campo dos veces a la semana durante el periodo estival en las zonas de estudio. A partir de esas salidas se pudo estimar el nivel de uso real. Para ello se procedió a seleccionar una muestra de la ocupación, contabilizando la cantidad de personas en una hora determinada (16:00 hs) en todo el sector de playa. También se llevaron a cabo salidas de campo durante el periodo invernal

para visualizar otras características de las playas. La observación directa permitió obtener información de primera mano del contexto en el que se lleva a cabo la investigación, en un espacio y tiempo delimitado y en situaciones particulares, por ejemplo, días domingos de enero, con una temperatura ideal para que la playa se encuentre poblada de visitantes. Por otro lado, los instrumentos para la recolección de información fueron la ficha de observación empleada para registrar los recursos que tiene a disposición la zona de uso público y privado del área de estudio y una cámara fotográfica, con la cual se tomaron fotos en cada una de las visitas a la zona desde diferentes perspectivas. Se utilizaron además recursos informáticos como Google Earth®, QGIS®, Excel® entre otros, para determinar los límites del estudio y el sector en el cual se llevará a cabo.

4.2. METODOLOGÍA

Se procedió, en primera instancia, a recorrer el área de estudio con el fin de identificar la morfología de la costa utilizando GPS, y de esta manera almacenar puntos y rutas de interés. Se tomaron fotografías del lugar al momento de la ocupación y sin ocupación. La primera etapa comprendió la recolección de datos y se centró en un relevamiento topográfico de la playa, así como un reconocimiento general del área de estudio. Para ello se realizaron diversas visitas a la playa.

Se analizó que la metodología de Cifuentes (1992), Amador *et al.*, (1996) y Cifuentes *et al.*, (1999) resulta fácilmente aplicable para este trabajo, al considerar la obtención de los valores de la capacidad de carga física, la capacidad de carga real y la capacidad de carga efectiva. El proceso de obtención de los valores de la CCT consta del cálculo basado en tres niveles o parámetros: El Cálculo de Capacidad de Carga Física (CCF), el Cálculo de Capacidad de Carga Real (CCR) y el Cálculo de Capacidad de Carga Efectiva (CCE). Estos niveles tienen una relación que se representa de la siguiente manera: CCF>CCR>CCE

Capacidad de Carga Física: *“Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al sitio durante el día y está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante”* (Cifuentes *et al.*, 1999). Se define como:

$$CCF = (S/SP*NV)$$

Donde: S: es la superficie disponible para cada playa, en metros cuadrados.

SP: es la superficie promedio en metros cuadrados usada por una sola persona, en metros cuadrados.

NV: es el número de veces que el sitio puede ser visitado por una misma persona en un día y viene determinada por la fórmula: $NV = H_v/T_v$.

Hv: es el horario de visita de la gente a la playa.

Tv: es el tiempo promedio de visita del público en la playa.

Se determinó la CCF de los sectores establecidos para el desarrollo del estudio, ante lo cual se realizó la aplicación del método en cada una de las zonas establecidas, y posteriormente, realizar la unión de los resultados.

Si se considera la Capacidad de Carga Física (CCF) extraído del método propuesto por Cifuentes (1992) se precisa valores para las siguientes variables: área total de visitas (S); área ocupada por un visitante (s); tiempo total en que el área está abierta (T) y tiempo necesario para visitar el lugar (t). La playa es aprovechable solo para los meses de verano (de diciembre a marzo). El resultado queda expresado en usuarios/día.

Para el área ocupada por visitante se utilizó la razón de 4 m²/usuario, ya que se trata de una playa destinada a la ocupación en masa y está localizada en las proximidades de la ciudad (citado por Ruschmann *et al.*, 2008). Autores como Bertola *et al.*, (2020) adoptan el mismo valor de 4 m² por persona, el cual ha sido aplicado en playas turísticas españolas (Boletín Oficial Español N°150. 27/5/2020).

La cifra que se obtuvo en el cálculo anterior representa la CCF del destino, pero no es la capacidad real, ya que para obtener esta última se necesitó realizar correcciones propias de cada sitio que permitió llegar a un valor ajustado a dichas condiciones (Cifuentes *et al.*, 1999; Segrado y Arroyo, 2009). De este modo, la CCF se reduce a una CCR por la combinación de criterios ecológicos y antropológicos, y se los denominan factores de corrección. Estos factores son “ajustes limitantes” que incorporan ciertas restricciones físicas a la CCR.

Capacidad de Carga Real: Es el máximo de visitas de un sitio determinado, luego de someter la CCF a los factores de corrección nombrados por Cifuentes y colaboradores (1999). Se obtienen considerando variables físicas, ecológicas y sociales, que pueden ser distintas para cada destino o sitio turístico. Actualmente, la elección de estas variables o factores de corrección se establecen con criterios cualitativos, por lo que solo puede ser realizada por expertos conocedores del destino analizado, luego de identificar las “limitantes críticas” a las que se refieren Cifuentes *et al.*, (1999) (op. cit.). La CCR se establece con la siguiente fórmula:

$$CCR = CCF (FC1 \times FC2 \times FC3 \times FC4 \times FC5 \times \dots \times FCn)$$

Donde los factores de corrección (FC) se expresan en porcentaje o probabilidad que se descuenta de la CCF. Para calcularlos se usa la fórmula general:

$$FC = 1 - (MI/Mt)$$

Donde:

FC: es el factor de corrección.

MI: es la magnitud limitante.

Mt: es la magnitud total.

Como ninguna investigación puede abarcar la totalidad de las relaciones o fenómenos de un sistema, siempre será necesario aplicar criterios de selección. Como comentara Becerra (1997): *“Dejar elementos o relaciones fuera del sistema o modelo construido no significa ignorarlos. Se trata de una división metodológica ineludible”*.

Los factores de corrección que se adoptaron para este trabajo fueron los siguientes:

Factor de Condiciones Climáticas (FCcc): Para el cálculo de las Condiciones Climáticas se evaluaron en conjunto tres factores: Precipitaciones: se calcularon las precipitaciones por mes para los meses de verano (de diciembre a marzo) y luego se realizó su sumatoria. Posteriormente se analizaron cuántas de esas precipitaciones ocurrieron durante la noche y cuantas durante el horario en el cual se utiliza la playa (de 06:00 a 20:00 hs). La fuente de datos fueron los registros horarios del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y/o las estaciones locales de Miramar, Tres Arroyos y Puerto de Quequén. Las horas limitantes se concibieron contabilizando los días con precipitación.

Si bien no existen mediciones oficiales de *“horas de lluvia”* para el Núcleo urbano Necochea-Quequén, podemos estimarlas usando la precipitación total y los días lluviosos. Por ejemplo, si en promedio llueven 835 mm/año y según datos meteorológicos (Weathersparks.com, SMN) precipita en promedio 89 días al año, el aporte medio por día lluvioso es +/- 9.4 mm. Suponiendo una intensidad promedio de lluvia moderada (2 mm/h), un valor típico de llovizna o lluvia ligera a moderada, esto equivale a unas 4,7 horas de lluvia por día lluvioso, o bien 420 horas de lluvia al año. Sin embargo y en relación a los datos estimados, para el periodo correspondiente a los años 2019-2023, se puede determinar lo siguiente:

La precipitación promedio del periodo de estudio es la siguiente:

Diciembre a Febrero = 73.66 mm + 81.28 mm + 91.44 mm + 81.28 mm = 327.66 mm, que es aproximadamente el 40.0% del total anual ($327.66 / 835 \times 100 = 39,24\%$).

Se presentan tres posibles escenarios:

- Escenario A: Intensidad baja: 1 mm/h (llovizna extendida)
- Escenario B: Intensidad moderada: 2 mm/h (lluvia ligera a moderada) ← se tomará este valor como referencia
- Escenario C: Intensidad alta: 4 mm/h (tormentas intensas, cortas)

Intensidad (mm/h)	Horas totales año (h)	Horas Dic–Mar (h)	% del total anual
1 mm/h	835 h	334 h	40.0%
2 mm/h (ref.)	417,5 h	167 h	40.0%
4 mm/h	208.7 h	83,4 h	40.0%

Cuadro N°1: Estimación de horas limitantes.

Fuente: Elaboración propia.

Para convertir mm en horas de lluvia caído durante el periodo estival se asume para este trabajo una intensidad media (mm por hora), ante lo cual, las horas limitantes promedio para cada año de estudio será de 167 horas.

Posteriormente, se procedió a analizar las fuentes y determinar de todos esos días cuántas horas llovió efectivamente y de esas precipitaciones cuántas ocurrieron durante el periodo de uso de playa. O sea: periodo de análisis: 1 de enero de 2019 a 31 de diciembre de 2023. Franja diurna (para clasificación de eventos): 06:00 a 19:59. Franja nocturna: 20:00 a 06:00 hs. (Estas franjas se usan para clasificar la ocurrencia de lluvia por hora en cada día.). Si calculamos que aproximadamente el 69% de esas precipitaciones ocurrieron en la franja horaria de estudio: de 06:00 hs a 20:00 hs, el número de horas limitantes sería el siguiente:

167 hs – 69%= 115,23 horas limitantes.

Con base en ello se calculó el factor de la siguiente manera: **$C_{pre}=1-hl/ht$**

Donde: hl= Horas de lluvia limitante por año (periodo estival).

ht=Horas al año que la playa puede ser ocupada (14 horas de sol, desde las 06 am a 20pm por los 121 días de los meses de diciembre, enero, febrero y marzo).

$$C_{pre}=1-115,23/1694$$

$$C_{pre}=1-0,06$$

$$C_{pre}=0.94$$

Otras de las variables estimadas fueron las sudestadas y tormentas. Las tormentas con vientos dominantes desde el sur son las principales responsables de la erosión episódica en la costa sur de la Provincia de Buenos Aires: Necochea, Claromecó, Monte Hermoso y Pehuén C6 (Isla *et al.*, 2022). Estos fenómenos intensos, alteran la distribución de

sedimentos en las playas y generan erosión, provocan anegamientos en áreas urbanas, periurbanas y rurales, deterioran infraestructuras y equipamientos públicos y privados, ponen en riesgo a las personas o provocan víctimas, no sólo en tierra, sino también en el mar, afectando a la colonia pesquera de ambos centros urbanos (Isla, 1994; García, 1999, 2001; Rimondi, 1999; Bértola, 2006). Según García (2011), las sudestadas son más notorias en invierno y primavera, aunque puede haber alguna durante el verano. Es un estado de mal tiempo que afecta al Río de la Plata y al litoral de la provincia de Buenos Aires y se caracteriza por la ocurrencia de vientos de regulares a fuertes, con velocidades que superan los 35 km/h provenientes del cuadrante sudeste, con precipitaciones persistentes y temperaturas relativamente bajas. Su duración promedio es de dos días. Para medir este factor se calculó la cantidad de sudestadas que se producen durante los meses de verano tomadas del estudio de García (2011), quien analizó un total de 84 sudestadas entre 1971 y el 2007. El autor menciona que se producen un promedio de 2,2 sudestadas por año, siendo los meses comprendidos entre abril y octubre aquellos cuyas probabilidades son mayores, rondando el 65% de probabilidad. Tomando estos parámetros nombrados, se analizaron los datos del SMN (<https://www.smn.gob.ar/>), de distintas variables como: viento (intensidad y dirección), precipitación, temperatura (máxima, mínima y media) diarios y horarios, para el período 2007-2024, de las estaciones de Tres Arroyos, Miramar y de Puerto Quequén. Se evaluaron los registros históricos climatológicos del Servicio Meteorológico Nacional y se elaboró un registro de sudestadas desde el año 2007 al año 2024, con el fin de tener datos de los últimos 20 años. La búsqueda de información respecto a la ocurrencia de este fenómeno se realizó, además, a través de diferentes sitios de Internet: páginas web de organismos oficiales, sitios correspondientes a diarios de tirada local, regional y nacional, cuentas oficiales de redes sociales. Se consideraron variables para tipificar las sudestadas la altura de la onda de tormenta (2.1m) y la persistencia o duración de la sudestada. Para el periodo estudiado se consideraron 37 sudestadas, la gran mayoría de ellas ocurrieron durante el invierno y aproximadamente un 30% durante la época estival, siendo el total de sudestadas 13,7 para el verano (periodo 2007-2024) = $13.7/17 \text{ años} = 0.8$

Estimación de sudestadas en periodo estival: $N_{sud} = 0,8$ (eventos por temporada).

Duración media de una sudestada: 2 días / evento (48 h/evento). Manteniendo ese supuesto: Horas de ocupación de playa (denominador usado para evaluar la precipitación) = $14 \text{ h/día} \times 121 \text{ días (periodo estival)} = 1694 \text{ horas}$

Días perdidos por Sudestadas = $0.8 \times 2 = 1,6$ días durante el verano (en promedio).

$$FC_{sud}=1-1,6/121 \quad FC_{sud} = 1 - 0,013 = 0,98$$

Para este trabajo, se calculará la cantidad de tormentas que se producen durante los meses de verano con base en García (2011), quien analizó un total de 333 tormentas entre 1971 y el 2007 para las ciudades de Necochea y Mar del Plata, siendo la ciudad de Necochea receptora para ese periodo de tiempo de 132 tormentas y a partir de los datos obtenidos del periodo 2007-2024. Se producen un promedio para la ciudad de Necochea de 3.6 tormentas por año, siendo los meses de verano aquellos cuyas probabilidades son mayores y rondan el 60%. Según este último dato, se calculará la cantidad de tormentas promedio para los meses de verano para ese periodo de tiempo, siendo este último un valor de 2.16 tormentas (periodo estival). La base de datos incluyó registros del período enero 2007 a diciembre 2024, en el caso de tormentas y granizo. Los datos surgieron del relevamiento de estadísticas de eventos extremos e información diaria del Servicio Meteorológico Nacional, información brindada por la Estación Meteorológica del Puerto de Quequén y del Instituto Argentino de Oceanografía en Necochea-Quequén. También se utilizó la información suministrada por distintos medios de comunicación en el área de estudio (periódico Ecos Diarios de Necochea y otros medios de comunicación online⁴). Estos datos fueron complementados con información disponible en documentos y archivos históricos locales. Asimismo, se recurrió a otras fuentes de datos históricos en páginas web (<http://www.smn.gov.ar>, www.cima.fcen.uba.ar, www.coopnecochea.com.ar).

Luego, se listaron y caracterizaron los eventos de tormentas, que incluyeron temporales de viento, eventos de viento y lluvia y precipitaciones máximas, de acuerdo con su intensidad, frecuencia, recurrencia, variabilidad, situación meteorológica de origen, distribución estacional y anual, daños producidos en el sistema natural o socioeconómico, etc. Con los datos de García (2011) de 132 tormentas en un periodo de 36 años, y el promedio de 3.66 tormentas cada año, de las cuales 2.16 se producen en verano (60%), se procedió a listar el registro de las tormentas para el periodo 2007-2024 (17 años). La contabilización de episodios tormentosos para ese periodo de tiempo fue de 69, lo que implica un promedio de 4.05 tormentas por año. Si consideramos al igual que García (2011) que el 60% de los episodios ocurrieron durante los 3 meses de verano, se pueden contabilizar para el periodo 2007-2024= 1.35 tormentas para los meses de verano.

$$132 \text{ (periodo 1970-2007)} + 69 \text{ (periodo 2007-2024)} = 201 \text{ tormentas}$$

⁴ <https://prensanecochea.wordpress.com/>

201/54 años= 3,7 tormentas por año

El promedio de tormentas para ese periodo de tiempo es de 3.72 al año, si el 60% se produce en verano el número de tormentas calculadas para el estudio durante el periodo estival es de 2,23.

- Promedio de tormentas estival estimado (periodo combinado): 2,23 tormentas/temporada (valor que obtuve al combinar períodos).
- Duración típica por tormenta: estimación en base a diarios locales y el SMN indican 1–2 h para una tormenta ordinaria. Para el cálculo principal tomaré 1,5 h como valor representativo (justificación: mezcla entre tormentas breves y multicelulares).

Número de tormentas \times duración (h)=2,23 \times 1,5

Horas= 3,34 = 3,34/1694 horas totales= 0,001

$$FC_{\text{torm}} = 1 - 0.001 = 0,99$$

Considerando los resultados obtenidos y empleando la metodología sugerida por Cifuentes (1992) y combinando los factores parciales por multiplicación:

$$FC_{\text{cc}} = FC_{\text{pre}} \times FC_{\text{sud}} \times FC_{\text{torm}}$$

$$FC_{\text{cc}} = 0,94 \times 0,98 \times 0,99$$

$$\underline{FC_{\text{cc}} = 0,91}$$

Este resultado significa que, tras considerar conjuntamente las variables precipitaciones ($C_{\text{pre}}=0,94$), sudestadas ($F_{\text{sud}}=0,98$) y tormentas ($F_{\text{torm}}=0,99$) la fracción de capacidad disponible por efecto climático es del 91 % del valor, sin restricciones. Esto significa que las condiciones climáticas reducen la disponibilidad en aproximadamente un 9% de los días durante el periodo estival.

Factor de brillo solar (FC_{sol}): se calcularon las horas de sol limitantes para cada uno de los 121 días de los meses de verano. Se tomarán como limitantes las horas de sol de máxima intensidad, siendo estas de 5:00 hs, comprendidas entre las 11:00 y las 16:00 hs. Estas últimas se relacionarán con el total de 13 horas de sol para los meses de verano, comprendidas entre las 07:00 y las 20:00 hs.

Se emplea la siguiente fórmula:

$$FC_{\text{sol}} = 1 - hsl/ht$$

Donde: hsl = horas de sol limitantes / 121 días

ht = horas durante el verano de sol

Horas de sol limitantes: 121 días \times 5 hs = 605 horas durante el verano

121 días x 14 hs= 1694 hs.

FCsol= 605/1694 hs=0.35

FCsol= 1-0.35

FCsol= 0,65

Factor de accesibilidad (FCacc): Se utilizó para medir el grado de dificultad que podría tener el visitante para desplazarse cómodamente por la zona de playa. Si bien la tesis se basa en el sistema establecido por Cifuentes (1999), el índice de pendientes establecido por éste es adecuado para otros relieves, pero no es aplicable a nuestras playas.

Para poder determinarlo se realizaron visitas y recorridos a cada una de las zonas seleccionadas, tomando la zona de dificultad para el desplazamiento por la compactación de arena. Además, se tomó como referencia trabajos realizados por Bértola *et al.*, (2024).

	NECOCHEA			QUEQUEN						
	Balneario Karamawi	Balneario Kabryl	Asilo (Av.75 y Av.2)	Junto a escollera Norte	Calle 535	Calle 543	Calle 547	Calle 557	Calle 559	Cloaca
Pendiente Promedio (%)	3,38	10,13	3,01	1,57	6,47	7,10	9,10	10,24	8,41	6,91
Pendiente máxima (%)	4,65	17,16	3,42	3,80	9,46	9,82	16,40	12,43	15,55	10,70
Pendiente mínima (%)	2,15	5,98	2,51	0,78	3,00	3,87	4,90	8,25	4,19	2,54

En vista de ello para esta tesis propongo la siguiente tabla de pendientes: Altas, Medias y Bajas, que vayan entre 0,1 al 20% estableciéndose las siguientes categorías:

Pendientes	
Pendientes Bajas	Entre 0.1 % y 3.0%
Pendientes Intermedias	Entre 3,1 % y 10%
Pendientes Altas	Entre 10,1% y 14%

Cuadro N°2: Grados de accesibilidad según pendiente y valoración

Fuente: Elaboración propia en base a Cifuentes, 1992; Cifuentes *et al.*, 1999 y Bértola *et al.*, 2024.

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1,5 para el alto. Así (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$FCacc= 1- (ma * 1.5 + mm * 1) /mt$$

Donde:

Ma= metros de playa con dificultad alta

Mm= metros de playa con dificultad media

Mt= metros totales de playa.

Luego de obtener el factor de corrección (FC) de cada indicador, se pudo determinar cuál es la Capacidad de Carga Real (CCR) del destino turístico. Según el método de Cifuentes et al. (1999), se deben descontar todos los indicadores arriba analizados a la CCF.

Entonces:

$$CCR = CCF (FC_{cc} \times F_{cbol} \times F_{cacc})$$

Capacidad de Carga Efectiva, Permisible o de Acogida. En la última fase, la Capacidad de Carga Efectiva (CCE) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en un lugar determinado diariamente (tomando en cuenta la capacidad de gestión por parte de los administradores de playa y los servicios prestados al visitante). La CCE se determina con esta fórmula:

$$CCE = CCR \times CG.$$

Donde:

CCR: es la capacidad de Carga Real.

CG: es la capacidad de Gestión.

La Capacidad de Gestión (CG): es el límite económico y social que tiene el sector privado y/o el público (en este caso representado por el municipio) para la gestión de sus actividades y el logro de objetivos. Aquí intervienen factores tales como las normas jurídicas, políticas y acciones, equipamiento específico del sector turístico, personal técnico y operativo, financiamiento, infraestructura y facilidades o instalaciones disponibles, entre otros (Cifuentes, 1992). Las variables de cada factor seleccionado fueron valoradas por su presencia o ausencia. Los indicadores se realizaron mediante observaciones directas durante la época estival. Se brindó, además un valor para cada variable que va de 1 (no ideal) a 4 (ideal). Se utilizó para ello la escala siguiente:

Escala de calificación de la adaptación de la norma ISO 10004.		
%	Valor	Calificación
<=35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco Satisfactorio

51-75	2	Medianamente Satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
>=90	4	Muy Satisfactorio

Cuadro N°3: Valores de las variables

Fuente: (Cifuentes *et al.*, 1999).

La escala porcentual utilizada es una adaptación de la Norma ISO 10004 (Cifuentes *et al.*, 1999). Posteriormente se sumaron los resultados y se dividió el total del valor obtenido entre el número de indicadores evaluados. También se compararon algunos de los ítems con el Programa “Bandera Azul” para determinar si la presencia de ciertos elementos cumplía con los criterios establecidos para las playas. La cantidad fue evaluada en función de la cantidad existente y la cantidad óptima a criterio de quien suscribe. En cuanto al estado, se entendió como las condiciones de conservación y uso de cada una de los ítems o variables seleccionadas, a la limpieza, mantenimiento y seguridad, permitiendo el uso adecuado del mismo. Con respecto a la localización se consideró a la ubicación y localización apropiada de los componentes o variables en las zonas determinadas para el presente estudio, así como la facilidad de acceso al mismo. Por último, la funcionalidad del ítem fue una combinación de los dos anteriores (estado y localización), es decir la utilidad de cada uno de los ítems seleccionados para el estudio.

Tabla Infraestructura								
Infraestructura	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Funcionalidad	Localización	SUMA	FACTOR
Infraestructura Promedio								

Cuadro N°4: Evaluación de infraestructura

Fuente: Elaboración propia

Se consideran estos elementos para la determinación de la infraestructura, equipamiento o personal, partiendo de las necesidades que el visitante tiene durante el recorrido.

$$F = \text{Suma total} / N^{\circ} \text{ de elementos de infraestructura}$$

Tabla Equipamiento

Equipamiento	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Funcionalidad	Localización	SUMA	FACTOR
Equipamiento Promedio								

Cuadro N°5: Evaluación de Equipamiento. Fuente: Elaboración propia

Tabla de Personal								
Equipamiento	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Funcionalidad	Localización	SUMA	FACTOR
Personal Promedio								

Cuadro N°6: Evaluación de Personal

Fuente: Elaboración propia

Se presentaron un total de 20 ítems seleccionados y analizados. Para lograr una estimación objetiva de la CG es fundamental uniformar el mecanismo de calificación para todas las variables. Los factores seleccionados fueron:

1. Infraestructura: (10 ítems):

Pública: casetas de guardavidas, baños, iluminación, servicio de información.

Privada: construcción balnearia, baños con vestuarios, proveeduría, carpas y sombrillas, señalización y facilidad de acceso.

2. Equipamiento: (9 ítems):

Cestos de basura, quiosco, bar, restaurante, solárium, piscina y espacios para realizar actividades recreativas. Determinados en el sector público y el privado.

3. Personal: (3 ítems): Capacitación ambiental, dotación adecuada y jornada laboral coherente (8 hs por turno).

Para calcular la CM se tuvieron en cuenta los niveles o variables de infraestructura, equipamiento y personal, las cuales se relacionan directamente con el manejo del flujo de visitas. Se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$CM=(Infr+Equip+Pers) /3*100$$

Dónde: Infr = Infraestructura; Equip = Equipamiento, Pers = Personal.

Los puntos de partida supuestos para este estudio fueron:

- Se establece que una persona requiere para su desplazamiento de 1 m² de espacio. El espacio estándar internacional para realizar actividades recreativas en espacios públicos es de 4 m² /usuario sugerido por la OMT (2005). Sin embargo, para destinos turísticos estacionales, existe una superficie óptima en relación con el espacio que Roig (2002) sugiere como de 15 m²/usuario. Se utilizará este último valor para el cálculo de la superficie óptima. Tal como señalan Bértola y colaboradores (2021), los escasos estudios relacionados a estimar la presión de carga turística que soportan los sectores recreacionales de mayor uso en el litoral bonaerense, señalan un rango de ocupación que va de 2 a 4 m² /usuario, (Fernández y Bértola, 2014; Hernández, 2019), valor significativamente distante a los 15 m² que se consideran como superficie óptima para ser ocupada por cada usuario (Roig, 2002); o los 10 m² por usuario, valor estimado por Botero Salterén y colaboradores (2008) en playas del Caribe colombiano. Para uniformizar criterios, en este estudio utilizamos el espacio de 4 m²/usuario que consideramos representativo y adecuado.
- En la zona de estudio acceden a la playa vehículos 4x4. Si bien no hay estudios que consideren el espacio requerido por los vehículos en la playa, o que estimen la CC, se establecerá como valor de ocupación el de 25 m²/por vehículo. Este valor considera el uso de gazebos o sombrillas por vehículo.
- Para los cálculos de la CCT, habitualmente solo se considera el área correspondiente al dominio público de cada playa y para cada año. No obstante, para este estudio, se seleccionó un sector privado como caso piloto representativo de los otros, para cada una de las zonas determinadas.
- La playa es aprovechable solo para los meses de verano (de diciembre a marzo) y considerando el horario de sol (de 8:00 a 20:00 hs) en relación con el horario de máxima afluencia al destino.

4.3. ZONIFICACIÓN

La zonificación de la playa en el momento de realizar un análisis de la CCT es sumamente determinante, dado que no todas las áreas de la playa son ocupadas o usadas con la misma frecuencia e intensidad (Fernández y Bertola, 2014).

Por lo cual y en continuidad con las cuatro zonas determinadas para el desarrollo de este trabajo, se realizará la zonificación para cada una de ellas. La división de las playas en zonas u áreas permite su ordenamiento mediante el establecimiento de criterios de

ocupación, uso y relaciones funcionales entre las zonas que la estructuran para lograr un óptimo aprovechamiento del recurso playa.

Para el análisis de la CCT en las playas, la medición se circunscribió solo al área correspondiente al dominio público (exposición solar + circulación), con una propuesta de zonificación modificada de Betancourt Fernández y Herrera Moreno (2005) y adaptadas a las zonas de estudio, con modificaciones llevadas a cabo también por Fernández y Bértola (2014).

Quedan determinadas de la siguiente manera:

Área de Unidades de Sombra o de transición hacia la playa: franja más lejana a la línea de costa, detrás de la zona de exposición solar. Su dimensión depende del ancho de la playa, de la cantidad de metros destinados a la infraestructura balnearia y de las unidades de sombra que la licitación incluya. Actividades: ingreso/egreso y búsqueda de un espacio en la playa. Aquí se ubican los centros de servicio y se alternan actividades recreativas y de descanso al sol y la sombra dentro de los límites de la infraestructura balnearia.

Área de exposición solar: franja de arena por encima del límite de marea alta (transición arena seca/arena húmeda), variable según las características geomorfológicas de la playa. Su longitud y ancho determinan la capacidad de carga física máxima de la playa. Actividades: los usuarios descansan al sol y aprovechan elementos naturales (vegetación) o artificiales (sombrillas) para darse sombra. Se realizan actividades recreativas, deportivas y/o de descanso que no requieren de instalaciones permanentes. En la zona N°1 y N°3 también se intercala la presencia de vehículos 4x4 y de gazebos.

Área de circulación: franja de playa influida por las mareas, en constante contacto con el mar y que posee firmeza al paso. Su ancho varía según la pendiente de la playa y la amplitud de la marea. Actividades: entrada y salida de bañistas, caminatas y se desarrollan diversas actividades de recreación. No obstante, otros autores como Germán Bértola y colaboradores (2021), identifican zonas complementarias a las zonas previamente mencionadas:

1. *Zona de lanzamiento y varada de embarcaciones y elementos náuticos:* se sitúa preferentemente en los extremos de la playa o en otras zonas donde sea mínima su interferencia con los otros usos.
2. *Zonas de pasos peatonales:* tratan de asegurar la conexión peatonal entre todas las zonas definidas, sin ninguna limitación. Deben estar debidamente señalizados y es importante la existencia de pasos transversales de acceso a la playa.

3. *Zona de acceso de servicios de limpieza de playa*: localizada dentro de la zona de espacios libres. Su ubicación en el área de estacionamiento está bien definida, y no puede utilizarse para otro fin.

En nuestro país coexisten playas recreacionales de gestión pública y aquellas cuyo manejo es tanto responsabilidad del municipio como de gestión privada, comúnmente denominadas “*Balnearios*”. Por su parte, en playas sometidas a concesión, una parte de la franja de arena es cedida temporalmente por el municipio a un tercero para su uso comercial, por lo que en estos espacios litorales pueden coexistir sectores privados y públicos (Bértola *et al.*, 2021). Reconociendo las zonificaciones antes planteadas, se pueden reconocer los siguientes estratos para las playas del Núcleo urbano Necochea-Quequén según las zonas delimitadas:



La zona N°1 se caracteriza por ser la más alejada a la zona céntricas o de servicios del Núcleo urbano, aproximadamente a 4 km. En el caso de esta primera zona se puede visualizar el área de circulación en el cual ingresan y egresan usuarios y el área de exposición solar en el cual se ubican las Unidades de Sombra (sombrillas principalmente, ya que no es una sección apta para la circulación de vehículos). Con respecto al dominio privado, se ubica el Balneario Karamawi, el cual presenta unidades de sombra y diversos servicios, como estacionamiento, restaurant y sanitarios). Posee paso peatonal desde el estacionamiento y restaurant a el área de dominio público.

Figura N°7: Zona N°1. Lat.: 38°35'54.86"S, Lon: 58°46'8.98"O. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 28/11/2023.



Una de las características de la Zona N°1, es que lindante a la playa de dominio público se encuentra el Barrio Privado Médanos, por el cual fluyen personas y vehículos hacia la playa.
 En la arena seca circulan vehículos 4x4 y se presenta la incompatibilidad cuando los vehículos invaden la zona de circulación, sobre la cual suelen confluir gran cantidad de usuarios ingresando y egresando del mar. Esta zona particular carece de servicios en la playa.

Figura N°8: Zona N°1, Barrio "Médanos". Lat.: 38°35'36.11"S, Long.: 58°45'12.97"O.

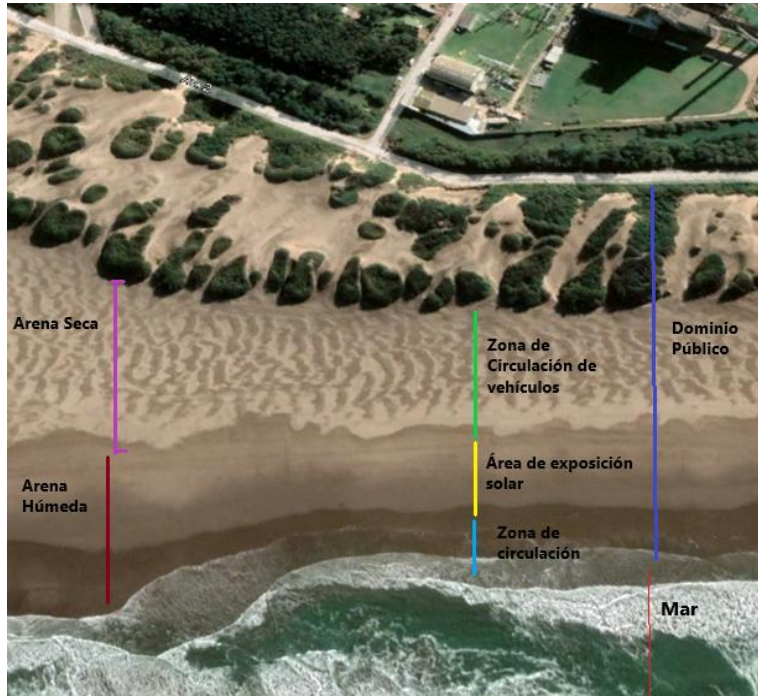
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 28/11/2023.



La zona N°2 presenta como característica la ubicación de las playas "céntricas". En ella se localizan los balnearios de la ciudad de Necochea, los cuales brindan distintos servicios. El dominio Privado se encuentra delimitado por el Área de Unidades de sombra (carpas y sombrillas) perfectamente delimitadas por la concesión y los usuarios, y el ingreso junto a la infraestructura privada. Está caracterizada por zonas destinadas al estacionamiento de vehículos, zona de recreación (piletas y juegos), áreas de servicios (como restaurantes, sanitarios y duchas, kioscos). La zona de servicios corresponde a la infraestructura dedicada a prestar diferentes servicios a los usuarios, ubicada en la parte final de la playa, y de ingreso y egreso de esta. El dominio privado posee zonas de ingreso peatonales privadas, pero también posee bajadas públicas.
 El área de exposición solar presenta la circulación de usuarios del dominio público y privado. Normalmente es utilizado para la colocación de unidades de sombra del usuario del dominio público. La zona de circulación confluye a distintos usuarios que ingresan y egresan del mar. No está permitida la circulación de vehículos en esta zona y que de las cuatro es la que mayor concentración de personas posee.

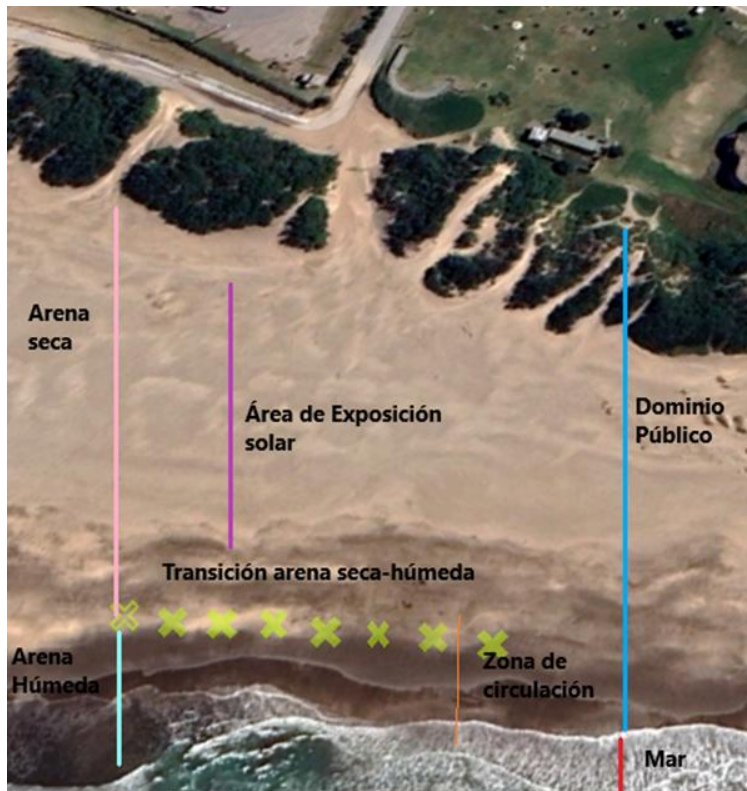
Figura N°9: Zona N°2. Lat.: 38°35'15.30"S, Long.: 58°44'16.06"O

Fuente: Modificado de Google Earth®, 28/11/2023



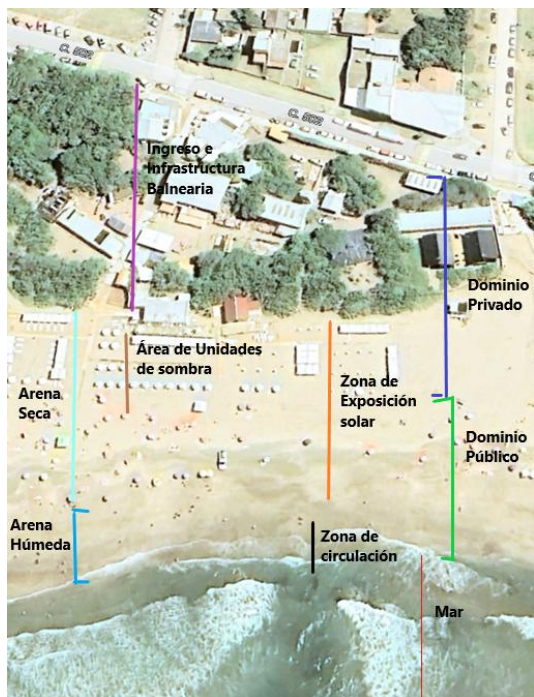
La zona N°3 se caracteriza por ser únicamente de dominio público. No posee dominio privado en su extensión y se encuentra delimitada por la zona de circulación y los médanos de altura media que se ubican en ella. Se pueden determinar 3 zonas claramente definidas, la zona de circulación en la cual los usuarios de la playa ingresan y egresan al mar, además de caminar, la zona de exposición solar sobre la cual se encuentran estacionados vehículos 4x4 (lo que dificulta muchas veces la localización de unidades de sombra) y la zona de circulación vehicular, que coincide con la arena seca y es por la cual se movilizan los vehículos.

Figura N°10: Zona N°3. Lat.: 38°34'54.13"S, Long.: 58°42'53.82"O.
Fuente: Elaboración propia, modificado de Google Earth®, 28/11/2023



La zona N°4 confluye en sectores determinados por el dominio público y privado. En esta imagen particularmente, toda la sección corresponde al dominio público y se encuentra delimitada por la zona de circulación por la cual ingresan y egresan usuarios, y por los escasos médanos que aún quedan en la zona. Este sector se encuentra influenciado por el aporte de arena proveniente de la deriva litoral y se encuentra pegado a la Escollera Norte de Puerto Quequén. El área de exposición solar presenta Área de unidades de sombra (principalmente sombrillas), distribuidas a lo largo de toda la arena seca. Se encuentra próxima a zonas residenciales y recreativas de la ciudad de Quequén. En esta zona no está permitida la circulación de vehículos por la playa.

Figura N°11: Zona N°4. Lat.: 38°34'34.09"S, Long.: 58°41'37.43"O.
Fuente: Elaboración propia, en base a Google Earth®.



Esta imagen de la zona 4 corresponde a la playa céntrica de la ciudad de Quequén. Se puede observar el Balneario Montepasubio, que se encuentra en concesionado y ocupa el dominio privado de la playa. El balneario ofrece diversos servicios, como paseo de compras, heladerías, sanitarios, kioscos y restaurants, entre otros. Si bien es de dominio privado, la circulación por el mismo es apto para todos los usuarios. El Área de Unidades de sombra superior se encuentra ocupado por carpas y sombrillas de la concesión y en la parte más próxima a la zona de circulación, de dominio público, el área de unidades de sombra se encuentra ocupado por sombrillas de diversos usuarios.

Figura N°12: Zona N°4: Sector de Balnearios. Lat.: 38°34'27.68"S, long.: 58°41'23.28"O.

Fuente: Elaboración propia, modificado de Google Earth®, 28/11/2023

Al llevar a cabo la selección de las zonas para la zonificación antes planteada, se pretendió lograr representatividad en cada una de ellas.

Como se puede ver, en todas las figuras coincide que la zona de circulación se encuentra en la zona de ingreso y egreso al mar. En la misma los usuarios del recurso playa se mueven en varias direcciones. Otras zonas complementarias a las antes mencionadas que se identifican según cada balneario son:

1. Zona de estacionamiento
2. Zona de juegos
3. Zonas de pasos peatonales

Ante la ausencia de normativa general referida al ordenamiento y planificación de la playa respecto a sus usos, la extensión de cada sector queda determinada en los pliegos de licitación de cada balneario en particular. Una vez que se delimita el sector concesionado, si no se han tenido en cuenta las condiciones naturales del recurso, la amplitud del área correspondiente al Sector público (zona de reposo pública y zona activa) puede verse disminuida progresivamente por el proceso de erosión de playa que eventualmente ocurra e, independientemente de esto, su ancho ya de por sí, varía diariamente de acuerdo con la amplitud de la marea (Bértola *et al.*, 2021).

Este trabajo, al evaluar la CCT, pretende abordar la relación que se presenta entre los usuarios y el territorio. Si consideramos al espacio como producto social de procesos que

lo adaptan y moldean, coincidiría con los abordajes del turismo que plantean una relación entre los lugares de origen y destino, en donde, si bien todos los lugares tienen cualidades o atributos propios y diferentes, sólo serían atractivos aquellos definidos en esa relación. Aquí podríamos estudiar, por qué los lugares de dominio público ubicados en las playas céntricas son los que mayor presión poseen con respecto a su capacidad de carga.

4.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La Capacidad de Carga Turística, como se ha mencionado presenta una metodología sencilla, sin embargo, la selección de los factores de corrección para calcular la capacidad de carga real es bastante subjetiva y depende en gran medida del conocimiento y de las preferencias que realice el investigador, por lo que han surgido otras definiciones y perspectiva de capacidad de carga (Simón *et al.*, 2004; Saarinen, 2006 y Jurado *et al.*, 2012). En la actualidad, aún con el apoyo de técnicas probadas, no existe un método aceptado para establecer la CCT, ya sea estable o flexible, pero existen indicadores que aportan información sobre la presión ejercida sobre el medio natural y social. Las limitaciones del presente estudio fueron las siguientes:

1. La estacionalidad o cambios de los factores afectados, hace que los resultados fluctúen cíclicamente, sobre todo si se considera que dentro de un mismo periodo estival varían los visitantes por quincena.
2. Los múltiples impactos y actividades en la playa, que se pueden prolongar durante días, semanas, meses, o incluso años.
3. Las limitaciones existentes al conocimiento actual sobre las interrelaciones naturaleza-sociedad dentro del partido de Necochea y la escasa información disponible al respecto.
4. Las limitaciones al medir características cualitativas de la actividad turística de forma cuantitativa.

Otras limitaciones corresponden a la concepción metodológica de la propuesta, considerando que el método fue inicialmente pensado para su uso en áreas Protegidas, y no para uso específico en playas. Entre otras limitaciones, el método privilegia componentes físicos y de infraestructura (capacidad espacial, servicios) y suele incorporar menos dimensiones sociales, como, tolerancia local, valores culturales o aceptación de restricciones, que son clave en playas urbanas. Esto puede producir recomendaciones técnicas que no responden a la aceptación social. Además, Cifuentes propone umbrales o valores que tienden a leerse como “límites fijos” cuando, en sistemas costeros, la disponibilidad y la tolerancia cambian estacionalmente y ante perturbaciones.

Capítulo V

Caracterización Área de Estudio

5. CARACTERIZACIÓN ÁREA DE ESTUDIO: ESTADO ACTUAL

5.1. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL AMBIENTE

El presente capítulo tiene como objetivo caracterizar el Núcleo urbano Necochea-Quequén (Ver Figura N°13). El área de estudio se localiza en el sur de la provincia de Buenos Aires y corresponde a las localidades de Necochea y Quequén, Partido de Necochea (38° 30' S y 58° 37'' W, 38° 36' S y 58° 49'' W). Ambas se encuentran separadas por el río Quequén Grande, en cuya desembocadura se asienta el Puerto Quequén.

5.1.1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL NÚCLEO URBANO NECOCHEA-QUEQUÉN

La ciudad de Necochea se encuentra ubicada en el litoral del mar argentino, en el sureste de la provincia de Buenos Aires. Es la cabecera del partido con su mismo nombre. Incluye también a la localidad de Quequén y otros pequeños poblados como Juan N. Fernández, Claras, Nicanor Olivera (La Dulce), Energía, Ramón Santamarina, entre otras. Se encuentra situada a poco más de 120 kilómetros al sur de Mar del Plata, siendo su fundación en el año 1881 como respuesta a un corrimiento de frontera demandado por el sector ganadero. Se implanta a cuatro kilómetros de la costa, y recostada sobre la margen derecha del Río Quequén, en cuya desembocadura comienza en 1911 la construcción del puerto (Actual Puerto Quequén). Junto con la ciudad de Quequén, conforman un solo aglomerado urbano separado por el Río Quequén.

La Ruta Provincial N°88 comunica a Necochea con Miramar y Mar del Plata, y desde esta última con Buenos Aires y el resto de la Costa Norte, a través de las Rutas Provinciales N°2 y N°11. La Ruta Nacional N°228 llega hasta Tres Arroyos y luego tomando la Ruta Nacional N°3, se llega a Bahía Blanca.

La Ruta Provincial N°227 une Necochea con Lobería y Balcarce. La Ruta Nacional N°86 con Benito Juárez que empalma con la Ruta Nacional N°3 hacia Buenos Aires; La ciudad se encuentra a 528km de la Capital Federal, a 126km de Mar del Plata, 249 km de Azul, 166km de Tandil y a 335km de Bahía Blanca (Ver figura N°14)



Figura N°13: Núcleo Urbano Necochea-Quequén.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

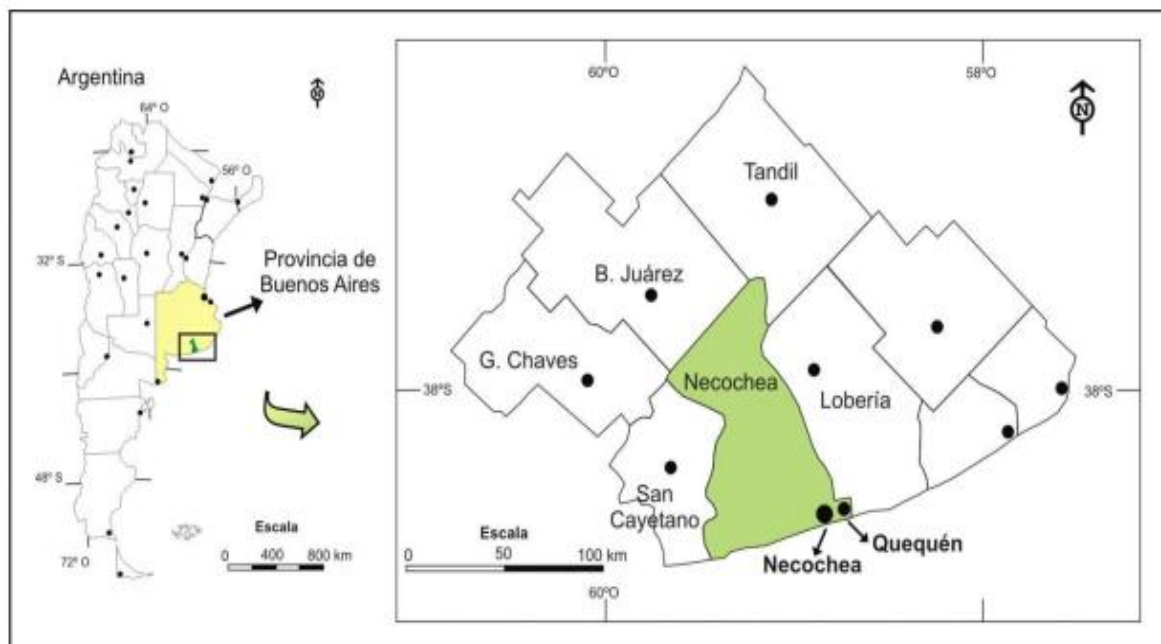


Figura N°14: Localización del Partido de Necochea y del núcleo urbano Necochea-Quequén.

5.1.2. CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA Y PRODUCTIVA

Según el último Censo Nacional (INDEC, 2022) el Partido de Necochea posee una población total de 104.977 personas, de las cuales 54.353 son mujeres, 49.805 son varones y 18 no se identifica con ninguno de los dos géneros.

Con respecto a los datos de viviendas, según el Censo del INDEC (2022) en el Partido de Necochea hay 49.557 viviendas particulares y 136 viviendas colectivas. Si se relaciona la vivienda con el número de población, 104.176 personas residen en viviendas particulares y 801 en viviendas colectivas.

Nombre	Estado	Población Censo 1991-05-15	Población Censo 2001-11-17	Población Censo 2010-10-27	Población Censo 2022-05-18
Necochea	Partido	84.581	89.096	92.933	104.977

Necochea

- **104.977** Población [2022] - Censo
- **4.455 km²** Area
- **23,56/km²** Densidad de población [2022]
- 📈 **1,1%** Cambio poblacional anual [2010 → 2022]

Figura N°15: Datos de población del Partido de Necochea.

Fuente: https://www.citypopulation.de/es/argentina/admin/buenos_aires/06581_necochea/ a partir del Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina.

Se trata de un Partido esencialmente agrícola, caracterizado por ser uno de los principales núcleos trigueros del país. Posee el Puerto de Quequén emplazado en los márgenes del Río Quequén, tanto de Necochea como de Quequén, que canaliza la mayor parte de la producción agroalimentaria de la zona y en la actualidad es el puerto más profundo de la Argentina (con un calado de 45 pies). Otra ventaja del puerto es la proximidad al Océano Atlántico. La ciudad de Necochea es la cabecera del partido y puede ser dividida en dos núcleos comerciales: el área del centro y el área de playa, siendo estos los dos sitios en los que se presenta mayor aglomeración de locales de venta, comercio, y actividades culturales. En el área del centro se encuentra al núcleo administrativo de la ciudad, contando con el Palacio Municipal y la iglesia principal Santa María del Carmen, la plaza Dardo Rocha y en donde el movimiento comercial es el más intenso durante la mayor parte del año, exceptuando el verano; época en la cual la zona balnearia se convierte en el punto central del movimiento comercial y cultural, principalmente debido al turismo. La zona balnearia posee dos calles peatonales temporarias: las calles 83 y 85 que mantienen el tránsito interrumpido todos los días de verano durante todo el día. En ambas peatonales se ubican restaurantes, bares y comercios de diversos tipos, también temporarios. La actividad turística supone una de las principales actividades del partido, existiendo diversos productos turísticos y actividades que se realizan sobre diversos ambientes que presenta la jurisdicción. El más significativo se encuentra a lo largo de todo el frente costero marítimo del partido. Las playas destinadas a la recreación del partido de Necochea con 70 km aproximadamente de longitud resultan continuas con excepción del punto de desembocadura del río Quequén. La amplitud de estas (300 m. aprox.), la presencia de médanos y dunas, formaciones rocosas (Cueva del Tigre, Punta Negra) suponen algunos de los aspectos geográficos más valorados. Las actividades principales son Sol y Playa, actividades deportivas y náuticas, pesca desde costa y embarcada ocasional y deportiva. La utilización de estos espacios se evidencia durante todo el año por población local y visitante, pero encuentra el período de mayor intensidad durante la temporada estival. Además del frente costero de la ciudad de Necochea y Quequén, se identifican las villas balnearias Las Grutas y Balneario Los Ángeles (al sur de la ciudad principal).

5.1.3. CARACTERIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.

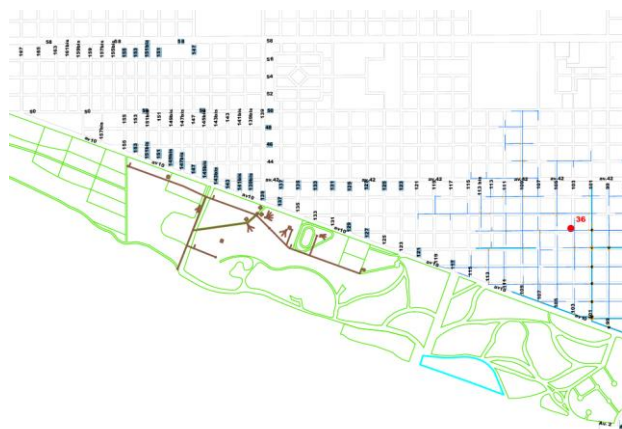
La ciudad de Necochea se desarrolló como centro comercial y de servicios de consumo masivo, a partir de la proliferación de centros comerciales, bancos, dependencias administrativas nacionales y provinciales, establecimientos educativos y sanitarios, etc. (Caco pardo, 2007). Esto la transformó en nodo regional de pueblos más pequeños que la

circunscriben (Peña, 2007). La estructura urbana reconoce tres componentes principales: a) el casco fundacional de la ciudad de Necochea, ubicado en la margen derecha del Río Quequén Grande a unos 3 Km. de su desembocadura con el mar. b) La villa balnearia de Necochea, que surge a orilla del mar como un núcleo urbano para servicios temporarios de verano; y c) El puerto de ultramar, abarcando las dos orillas de la desembocadura del Río Quequén en el mar (CODES,2010). El casco fundacional en la función de “*centro de servicios logístico-administrativo*”, rol que se define por el desarrollo de los usos administrativos públicos y privados y particularmente de los servicios que presta el complejo agroexportador. La villa balnearia en la función “*centro de servicios turísticos*”, con prevalencia de las actividades residenciales, de hotelería y esparcimiento. Y el puerto en la función de “*centro de los servicios al complejo agroexportador*”, especialmente de acopio y comercialización del producto agrario.

Según datos aportados por la Municipalidad de Necochea, la ciudad cuenta con las siguientes reservas de tierra:

- Reservas fiscales para equipamiento: 105.513 m²
- Espacios verdes/plazas: 155.642 m² – 78 predios
- Superficie total de parcelas componentes del Sector Industrial Planificado: 389.090 m²
- Superficie Jurisdicción Portuaria: 703.381 m²

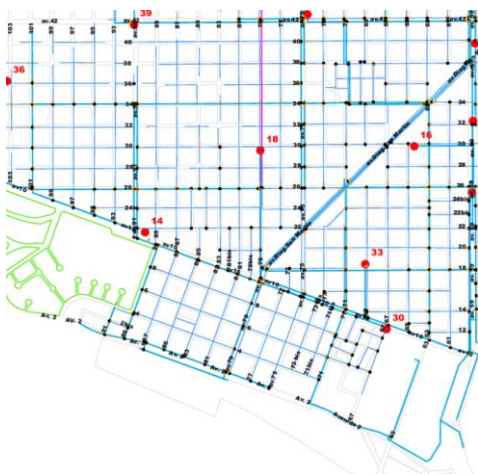
En cuanto a los servicios, la red de agua potable se extiende de la siguiente manera en cada una de las zonas de estudio:



Como se puede ver en la figura, gran parte de la zona de influencia del sector N°1 no cuenta con provisión de agua potable. Esto implica que los balnearios y habitantes de la zona deban contar con pozos perforados para la extracción de agua a través de una bomba.

Figura N°16: Distribución Red de Agua Potable. Zona de estudio N°1

Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Secretaría de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos, Municipalidad de Necochea (Fecha: Julio 2024).



En esta Figura se puede visualizar que tanto la zona de estudio N°2 como la zona de estudio N°3, poseen cobertura casi completa de agua potable. Esto coincide con las playas consideradas céntricas y en donde se localizan la mayor cantidad de comercios y balnearios. Los puntos rojos indican la localización de los pozos de agua que conforman la red.

Figura N°17: Distribución red de agua zona N°2 y N°3⁵



En cuanto a la Zona N°4 (Quequén) se observa gran cobertura de la red de agua potable. No obstante, existen sectores donde la red se ve interrumpida, por ejemplo, en la av. 502 entre 535 y 537 que es donde se encuentra el cartel de Quequén, la av. 502 entre 521 y 529 que coincide con el lugar de emplazamiento del Balneario “La Virazón”.

Figura N°18: Distribución red de agua Zona de estudio N°4⁶



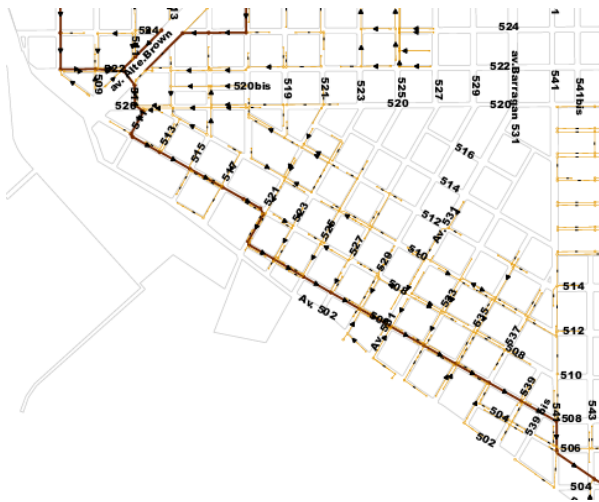
Figura N°19: Distribución red cloacal Zonas N°1, N°2 y N°3.

Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Secretaría de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos, Municipalidad de Necochea (Fecha: Julio 2024).

⁵ Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Secretaría de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos, Municipalidad de Necochea (Fecha: Julio 2024).

⁶ Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Secretaría de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos, Municipalidad de Necochea (Fecha: Julio 2024).

Si comparamos la distribución de la red de agua con la red de cloaca se puede visualizar una imagen similar. La red de cloacas se extiende ampliamente por la zona de estudio N°2 y N°3, sin embargo, en la Zona N°1 la distribución se ve interrumpida a la altura de la calle 123. En la siguiente Figura en color marrón oscuro se pueden observar la red de cloacas colectoras.



En cuanto a la distribución de la Red Cloacal en la Zona N°4, salvo algunos sectores puntuales de la Av. 502, la gran parte de los sectores costeros no poseen cloacas. Sobre la calle 504 pasa el caño cloacal colector, el cual cruza desde Necochea por el Río Quequén y emite los desechos en la zona de Punta Carballido.

Figura N°20: Distribución red cloacal Zonas N°4.

Todos los desechos cloacales recolectados en los caños colectores se descartan sin tratamiento alguno en la zona de “Punta Carballido” en Quequén. Tal como lo expresa Di Pace (1992), el aumento de la contaminación hídrica es el resultado de la combinación de diversos factores. Por una parte, la ausencia de plantas de tratamiento y el empleo de tecnologías productivas inadecuadas genera el vertido sistemático de efluentes domésticos industriales sin tratamiento (en el caso del Núcleo urbano Necochea-Quequén) o con tratamiento escaso o ineficiente. Por otra parte, la percolación y el volcamiento excesivo de residuos sólidos representa un aporte al aumento de la contaminación hídrica. Además, la falta de ordenamiento del territorio y la ausencia de previsibilidad a la hora de planificar el crecimiento de las ciudades ha hecho que en los últimos años se presenten conflictos de compatibilidad que han llevado a un innumerable crecimiento de los problemas ambientales y a situaciones de que han podido en riesgo la salud y seguridad de la población. Desde hace varios años, agrupaciones ambientalistas, vecinos, ONG, e incluso políticos abogan por una solución a esta problemática, y uno de los reclamos en los que se pone énfasis es en la concreción de la Planta de Tratamiento de Efluentes Cloacales.

Por último, la red de pluviales es dentro de los servicios (como se puede observar en la siguiente figura) la que menor desarrollo posee.

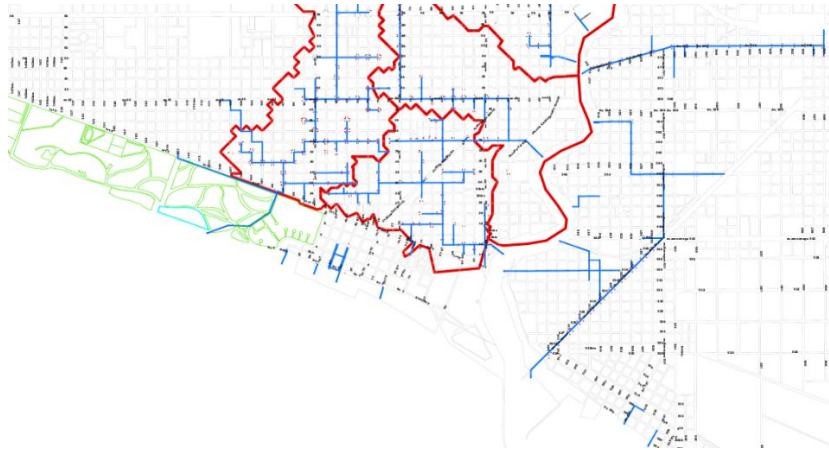


Figura N°21: Distribución de Red Pluvial

Fuente: Elaboración propia en base a Plano de Secretaría de Planeamiento, Obras y Servicios Públicos, Municipalidad de Necochea (Fecha: Julio 2024).

5.1.3.1. SERVICIO DE TRANSPORTE

El Núcleo urbano Necochea-Quequén posee medios de transporte para acceder a la ciudad y para desplazarse dentro de ella compuesto por transporte aéreo, transporte urbano (micros, taxis y remises) y micros de larga distancia.

→ Transporte aéreo: La ciudad de Necochea cuenta con un aeródromo provincial que se encuentra ubicado en la Ruta 88 km. 12,5.

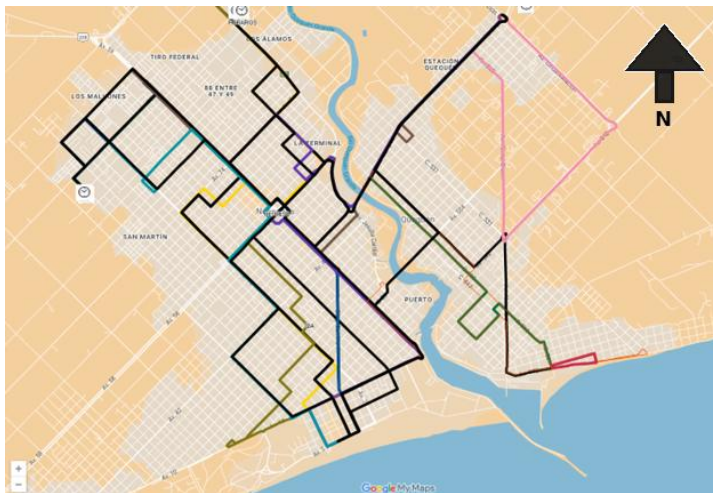


Figura N°22: Mapa de recorrido del transporte público en el Núcleo urbano Necochea Quequén. Fuente: <https://necochea.gov.ar/transporte-mapas/>

Transporte urbano: El Núcleo urbano Necochea-Quequén cuenta con el Servicio de siete rutas de colectivo pertenecientes a la fusión de Micro Ómnibus Nueva Pompeya S.R.L y Transportes Necochea S.A. En la actualidad ambas empresas pertenecen a la empresa Transportes Necochea S.A.

Durante la época estival (a partir del 2 de enero hasta el 28 de febrero) las líneas 515 y 517 extienden el recorrido hasta “Las Grutas” (color verde y negro) y hasta Costa Bonita (color fucsia y azul).

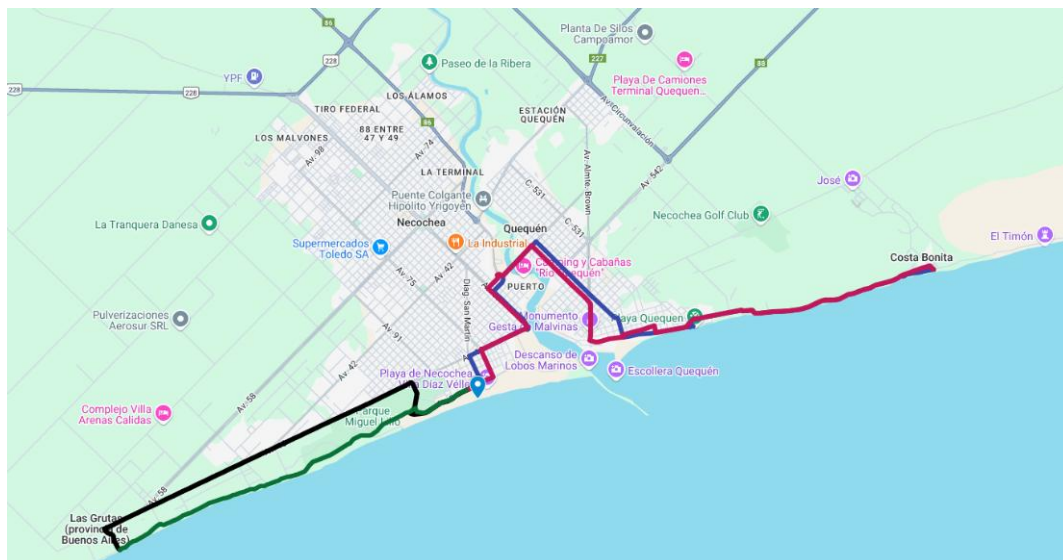


Figura N°23: Recorrido especial de las líneas 515 y 517 durante el verano

Fuente:

https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1gEXH1e3HrUN6PPYbR6KdL8qIWTu_awU&femb=1&ll=-38.57426225683284%2C-58.7083886838283&z=13

5.1.3.2. SERVICIOS DE ALOJAMIENTO

Las ciudades de Necochea y Quequén cuentan aproximadamente con 40.000 plazas de alojamiento entre establecimientos hoteleros y extra-hoteleros. La planta de alojamiento hotelera comprende 81 hoteles de 4*, 3*, 2* y 1*; dos Aparts-Hotel; un Hostel, seis Hosterías y 4 complejos de cabañas. La ciudad cuenta con 7.400 plazas hoteleras, representando el 19% del total de plazas disponibles (Córpez, 2016). El alojamiento extra-hotelero se compone principalmente de casas y departamentos para alquilar, que representan el 70% del total de plazas; cuyas tarifas varían según el número de ambientes, el equipamiento, la calidad y la cercanía al mar. En cuanto al servicio de camping, existen 5 bases de campamentos con una disponibilidad de 4.200 plazas, representando el 11% del total de plazas. Además, la ciudad posee un hostel y 2 hospedajes ubicados cerca del mar; y dentro del Parque Lillo existe una zona delimitada exclusiva para casas rodantes con unidades de sombra.

5.1.3.3. ACTIVIDAD COMERCIAL

En la ciudad de Necochea se distinguen dos áreas centrales: por un lado el centro tradicional, al que acuden tanto residentes como turistas (especialmente en época estival), y el cual se desenvuelve durante todo el año; y por otro lado, la Villa Balnearia, que se concentra en las peatonales 83 y 85, que funcionan durante el verano. En la siguiente figura se puede observar la localización del centro comercial central, cerca de la plaza del centro, de la Municipalidad de Necochea, de la iglesia y del centro cívico, el cual concentra la mayor parte de los locales

comerciales de la ciudad y en la parte inferior de la imagen, cerca de la playa, el centro correspondiente a la Villa Balnearia. La distancia lineal aproximada entre ellos es de 3 kilómetros.



Figura N°24: Localización de los centros comerciales de Necochea.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.⁷

5.1.4. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen-Geiger (Strahler y Strahler, 2000), el área se encuentra en la región de climas templados, con precipitaciones suficientes en todos los meses. La región se encuentra bajo la influencia del centro de alta presión del Atlántico Sur, el cual origina masas de aire cálido y húmedo que arriban al área de estudio desde el norte y noreste (Merlotto y Piccolo, 2009). El área se caracteriza por su gran variabilidad sinóptica con repentinos y frecuentes cambios del tiempo (García y Piccolo, 2006b). Los temporales que afectan la zona son las Sudestadas (vientos del SE y E) y el Pampero (vientos del W y SW), los cuales constituyen episodios de fuertes vientos y frecuentemente se manifiestan acompañados por precipitaciones. La Sudestada se caracteriza por vientos persistentes durante uno o dos días, de 40 a 60 nudos y suele generar oleaje importante, sobreelevación del nivel del mar, visibilidad pobre a mala y lluvias regulares.

⁷ Coordenadas: 38°34'50.78"S. 58°43'50.16"O.

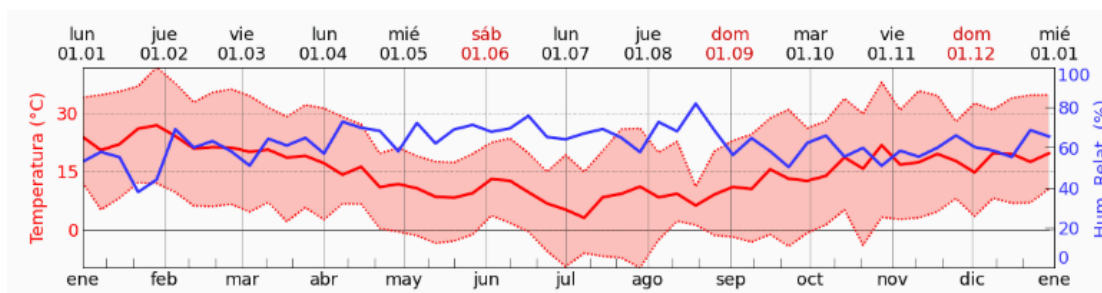


Figura N°25: Registro de Temperaturas min/máx. durante el año 2024

Fuente:

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/necochea_argentina_3430443?fcstlength=1y&year=2024&month=3

La temperatura media es 15,1°C en las costas del partido de Necochea. Las precipitaciones descienden en sentido NE-SW y se distribuyen a lo largo del año con máximos en verano y mínimos en invierno.



Gráfico N°1: Registro de precipitaciones correspondientes a la localidad de Necochea para el año 2022 y el año 2023. Fuente: Elaboración propia en base a datos aportados por la Cooperativa Agropecuaria General Necochea

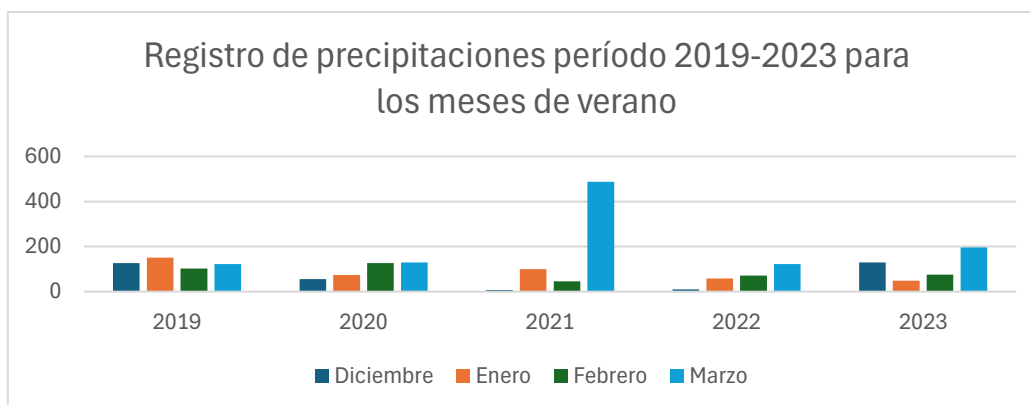


Gráfico N°2: Registro de precipitaciones durante los meses de verano correspondiente al periodo 2019-2023 Fuente: Elaboración propia, en base a datos aportados por la Cooperativa Agropecuaria General Necochea

Total de precipitaciones 2022: 625 mm.

Total de precipitaciones año 2023: 988 mm

Para el desarrollo de este trabajo se establecerán los días limitantes por precipitaciones durante la época estival. Se realizará un promedio para cada mes de los registros de los últimos 5 años, de manera de tener un espacio temporal representativo.

MESES	AÑOS					PROMEDIO
	2019	2020	2021	2022	2023	
Diciembre	9	6	3	2	9	5.8
Enero	9	5	6	6	5	6.2
Febrero	5	8	7	5	7	6.4
Marzo	7	6	5	8	9	7

Cuadro N°7: Promedio de días con lluvia durante el periodo 2019-2023 para la época estival.

Fuente: Elaboración propia.

En base a los datos anteriormente registrados se procedió a establecer la precipitación máxima durante el periodo de cinco años y poder establecer la precipitación máxima para cada uno de los meses de verano, lo que queda visualizado en el siguiente cuadro:

	Precipitación máxima en 24 horas				
	2019	2020	2021	2022	2023
Diciembre	35 mm	15 mm	2 mm	8 mm	51 mm
Enero	43 mm	26 mm	42 mm	40 mm	28 mm
Febrero	32 mm	42 mm	10 mm	38 mm	34 mm
Marzo	26 mm	42 mm	30 mm	40 mm	56 mm

Cuadro N°8: Precipitaciones máximas durante el periodo 2019-2023 y los meses de verano.

Fuente: Elaboración propia.

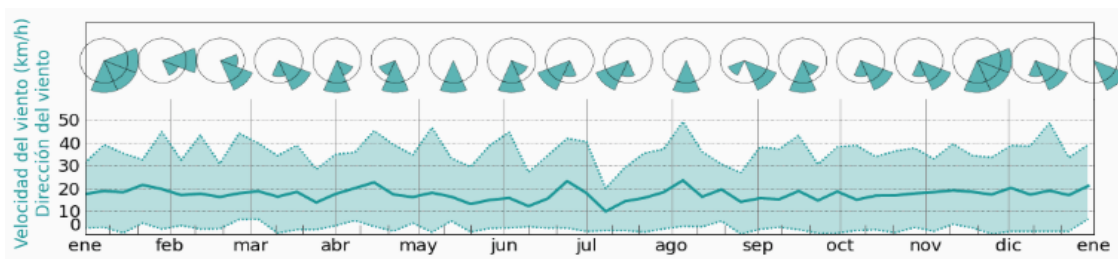


Figura N°26: Velocidad y dirección del viento en la ciudad de Necochea correspondiente al periodo 2024.

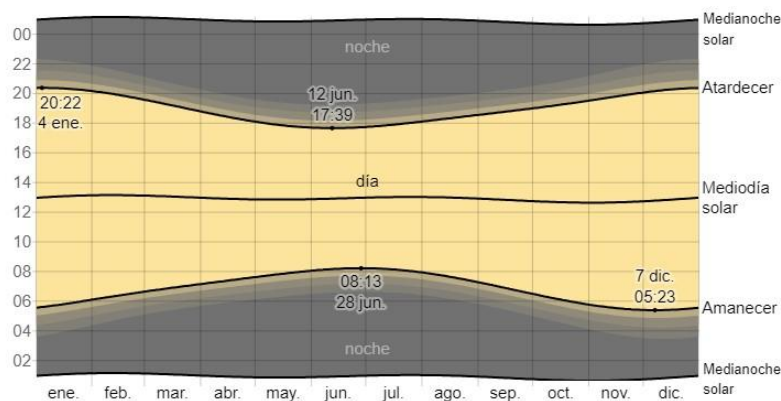
Fuente:

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/weatherarchive/necochea_argentina_3430443?fcstlengeth=1y&year=2024&month=3



Gráfico N°3: Velocidad del viento en la ciudad de Necochea correspondiente al periodo 2023.
Fuente: Elaboración propia

Con respecto al factor tormentas, debemos considerar además a los temporales que producen cambios en las playas en cuestión de horas. La zona habitualmente emergida se inunda debido a la marea meteorológica y las olas erosionan arena de esta zona para depositarla en la parte sumergida. Para la formación de rampas eólicas los factores que influyen principalmente son el aporte de sedimentos, la frecuencia y magnitud de las grandes tormentas y la velocidad y dirección de los vientos predominantes, (Marcomini *et al.*, 2007; Marcomini y López, 1997). El aporte local está limitado por las corrientes litorales, siendo importante también la dinámica de los bancos interiores y el ingreso de barras de lavado al sistema litoral. También influye el ancho de playa en el desarrollo de las rampas eólicas, la cual lo hace de dos diferentes maneras: moderando la acción del oleaje durante las tormentas y aumentando el alcance del transporte eólico. Así una playa ancha minimiza la frecuencia de la erosión e incrementara el desarrollo de las rampas. Se pudo detectar que en el área de estudio las morfologías estables del perfil de playa (bermas estables, de tormenta o mareales) cooperan a la formación de rampas, dado a que el volumen de la arena en la playa seca aumenta y esto genera que crezca la tasa de transporte eólico en la playa posterior. Las tormentas debido a su frecuencia y magnitud provocan el aumento del escarpamiento y limitan el tiempo para la formación de las rampas. En cuanto a la duración del día en Necochea varía considerablemente durante el año. En 2023, el día más corto fue el 20 de junio, con 9 horas y 28 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 14 horas y 52 minutos de luz natural.



Referencias: De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

Figura N°27: Radiación solar, núcleo urbano Necochea-Quequén.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/28948/Clima-promedio-en-Necochea-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>

5.1.5. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL

El área de estudio se encuentra localizada en la Eco-región Pampa (Brown y Pacheco, 2006) constituye una extensa llanura ligeramente ondulada, interrumpida por dos sistemas serranos conocidos como las Sierras de Tandilia y Sierras de Ventania, con alturas entorno a los 500 y 1.000 msnm, respectivamente (Burkart *et al.*, 1999). La llanura pampeana tiene su origen en el relleno sedimentario de una gran fosa de hundimiento tectónico (Burkart *et al.*, 1999). Estos sedimentos son predominantemente continentales y de procesamiento eólico, y se los conoce como loess pampeano (Burkart *et al.*, 1999). La formación vegetal originaria de esta región es el pastizal templado, cuya comunidad dominante es el flechillar en la que predominan géneros de gramíneas como *Stipa*, *Piptochaetium*, *Bromus*, *Aristida*, *Briza*, *setaria*, *mélica*, *Poa*, *Paspalum*, y *Eragrostis* (Burkart *et al.*, 1999). El clima húmedo de la región, ligado a las características geoquímicas de los materiales sedimentarios y a los ciclos vegetativos del pastizal, han favorecido el desarrollo de suelos con alto contenido de materia orgánica y nutrientes y con horizontes superficiales arcillosos, conocidos como Molisoles. Estos suelos presentan una excelente aptitud agrícola, lo que ha favorecido el desarrollo de dicha actividad en prácticamente toda la extensión de la región (Burkart *et al.*, 1999). La Eco-región Pampa puede subdividirse en seis subregiones relativamente homogéneas: la Pampa Ondulada, la Pampa Central, la Pampa Semiárida, la Pampa Austral, la Pampa Deprimida y la Pampa Mesopotámica (Viglizzo *et al.*, 2006). La Pampa Austral es la que corresponde al área de estudio. La Pampa Austral es la unidad más austral de la región pampeana e incluye las Sierras de Tandilia y Ventania y las llanuras de pendiente moderada que culminan en el Océano Atlántico. Posee una cuenca exorreica con una red fluvial bien definida (Viglizzo *et*

al., 2006). La vegetación prístina de esta unidad está usualmente dominada por especies de los géneros *Stipa* y *Piptochaetium* (Bilenca y Miñarro, 2004). El relieve marcado que presentan las sierras australes le confiere a la Pampa Austral una biodiversidad distintiva, con más de 400 especies de plantas vasculares nativas y una gran riqueza de endemismos (Bilenca y Miñarro, 2004). Particularmente la Zona Costera Pampeana presenta vegetación y rasgos geomorfológicos naturales que dan origen a un mosaico de ambientes diversos como los pastizales, las estepas, los matorrales y los ambientes desérticos. En el sector comprendido entre Punta Rasa y Punta Alta se suceden dos distritos fitogeográficos en los cuales las comunidades vegetales varían a lo largo de este gradiente latitudinal, identificándose las asociaciones del litoral norte, con elementos que provienen de la costa sur de Brasil y Uruguay, y las asociaciones de la costa austral, compuestas por elementos que también se encuentran en las dunas mediterráneas desde el noroeste del país hasta Río Negro. En cuanto a la geomorfología de la costa bonaerense, se reconocen dos barreras medanosas, la barrera oriental que se extiende desde Punta Rasa hasta Mar Chiquita, y la barrera austral que se extiende desde las inmediaciones de Miramar hasta Pehuén-Có, quedando comprendida dentro del área de estudio (Celsi y Monserrat, 2008). De este modo, en estas dos franjas el paisaje dominante se caracteriza por colonias de dunas costeras dispuestas en forma de cordones. Algunas de sus crestas son activas, en tanto que otras están fijadas por la vegetación. En cambio, en la localidad de Punta Alta el paisaje presenta formaciones medanosas aisladas, aunque fundamentalmente se distingue por la existencia de áreas planas y suavemente onduladas.

5.1.5.1. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA

Geológicamente, el área se asienta sobre la llanura pampeana, específicamente en la llanura interserrana, donde afloran rocas marinas y continentales terciarias que se hallan cubiertas por sedimentos cuaternarios (Kokot y Otero, 1999). Estos sedimentos cuaternarios pertenecen a acantilados de erosión, y sectores de médanos fijos, semifijos y vivos. Sus costas pertenecen a las costas en destrucción o erosivas (Franzius Institut fur Grund und Wasserbau der Technische Hochschule Hannover, 1963), pero con localizadas formas de acumulación en la desembocadura del estuario del Río Quequén (Fernández y Bértola, 2011).

El sector de estudio se encuentra ubicado en el sector costero sur de la planicie interpuesta entre los relieves de Tandilia y Ventania de la región Pampeana (Pampa Interserrana). En términos generales, el paisaje de la región se resuelve con llanuras suavemente onduladas

formadas por sedimentos eólicos loésicos depositados sobre sustratos arcillosos. Estas colinas extendidas presentan drenaje hacia el océano Atlántico. El paisaje costero corresponde al Sector Marino Pampeano que se extiende al sur de Punta Rasa. Este sector presenta una costa baja con pocos accidentes (Dadon *et al.*, 2006). El paisaje está compuesto por cordones litorales, relictos del descenso relativo del nivel del mar de 1,5 m ocurrido hace 3.500 años (Codignotto *et al.*, 1993), interrumpidos en algunos sectores por acantilados relativamente bajos. Estos acantilados se extienden desde la laguna de Mar Chiquita hasta Necochea. El proceso fluvial se evidencia fundamentalmente por la presencia de ríos principales que corren perpendiculares a la línea de costa. El río principal es el río Quequén Grande que posee un régimen permanente y un hábito meandriforme. La planicie de acreción loésica, que integra el sector continental, se encuentra surcada por numerosos paleocauces, actualmente ocupados por sistemas de lagunas interconectados (Marcomini *et al.*, 2007).

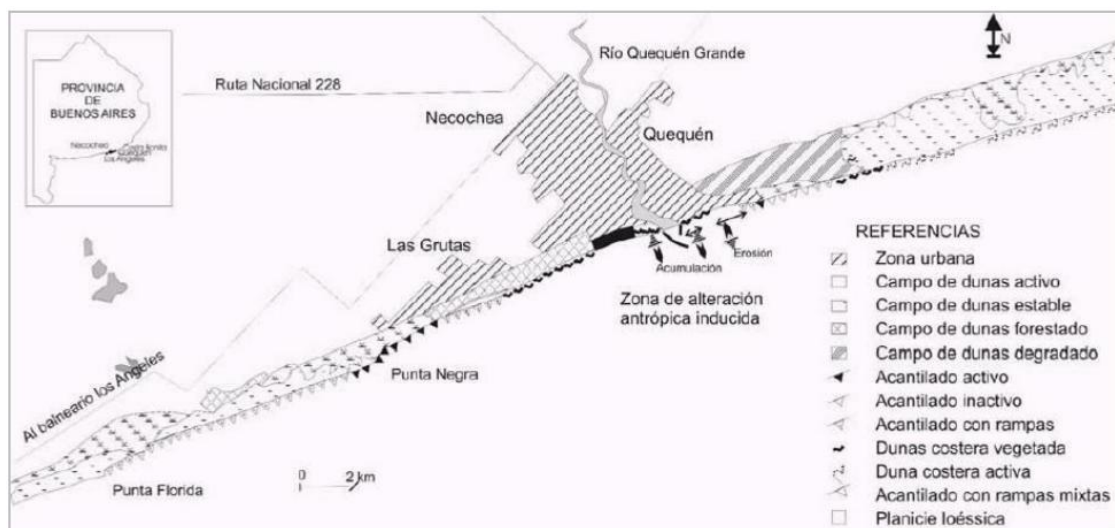


Figura N°28: Mapa geomorfológico del área de estudio.

Fuente: tomado de Marcomini *et al.*, (2007).

Sobre la zona costera se identifican geformas de origen eólico y marino. En cuanto al proceso eólico, predomina la depositación, destacándose la presencia de campos de duna activos, inactivos y forestados. Con respecto a la morfología marina de la zona se ha detectado un predominio de geformas de erosión con el desarrollo de acantilados y plataformas de abrasión (Marcomini, López y Spinoglio, 2007). En este sentido, Marcomini *et al.*, (2007) realiza la siguiente caracterización de las geformas de origen eólico y marino que se reconocen en el área de estudio.

Campos de dunas activos: Los campos de dunas activos cubren los acantilados en varios sectores. Están conformados por crestas transversales y barchanes cuyas crestas poseen una

alineación NNE. La cara de impacto se ubica hacia el NO. Estos campos se localizan al norte de Costa Bonita, por una extensión de 1,5 km desde el pie de duna. En este sector se observa un marcado desarrollo de las crestas barjanoides que alcanzan una longitud de onda de 300 a 400 m; las crestas se orientan perpendiculares a la línea de costa, evidenciando un desplazamiento hacia el este. Los espacios interdunales están desprovistos de vegetación.

Campos de dunas forestados: Se localizan en el Parque Miguel Lillo, ubicado al suroeste de la ciudad de Necochea. En líneas generales, bajo la vegetación se conserva la morfología original de las dunas.

Campos de dunas inactivo: Se caracteriza por la presencia de dunas parabólicas y procesos de reactivación deflacionaria que dan lugar a la generación de dunas en voladura circulares y alongadas. Plataformas de abrasión Las plataformas de abrasión se encuentran prácticamente desprovistas de sedimentos arenosos, con lo cual es muy importante el efecto martillo, es decir el golpeteo, por acción del oleaje, de los fragmentos de roca irregulares sobre la plataforma de abrasión. La exposición al oleaje es alta ya que la base de estos es lavada durante las pleamares. El perfil de estos acantilados posee pendientes muy abruptas variables de 53 a 80°.

Acantilados activos: Los acantilados activos muestran un importante retroceso de la línea de costa y están siempre asociados a una plataforma de abrasión de gran desarrollo. Poseen alturas medias de 6 a 7 m. Están labrados sobre sedimentos del Pampeano, donde se distinguen capas de distinta dureza dadas por niveles de calcretes lo que les confiere un perfil irregular. En la base se forman cavernas, debido a erosión diferencial producida por el oleaje entre los distintos niveles de tosca del Pampeano.

Acantilados inactivos: Los acantilados inactivos son aquellos acantilados cuya base se alcanza por lo general en pleamares de sicigias o en tormentas. Presentan al pie una playa poco desarrollada.

Acantilados rampas eólicas: Muchas veces los acantilados se hayan sepultados parcialmente por rampas eólicas. Estas rampas se generan en acantilados cubiertos por campos de dunas activos y con buen desarrollo de la playa al frente de los mismos. Las rampas están constituidas por arena fina bien seleccionada. La playa tiene berma y/o barras de lavado, de manera tal que la base del acantilado no es alcanzada frecuentemente por el oleaje. Estas rampas poseen una pendiente de 20° y alcanzan alturas de 3 a 4 m.

Acantilados rampas mixtas: Esta configuración del acantilado se halla relacionada con una génesis mixta, interviniendo en su configuración los procesos eólicos y de remoción en masa. Esta geoforma se genera cuando el acantilado tiene un desarrollo de playa considerable en el

frente y en general está asociado en la parte superior con campos de dunas inactivos. Cuando el aporte continental es más intenso las rampas se generan por meteorización y caída formando depósitos de talud. Durante precipitaciones intensas las rampas se cubren por depósitos de flujos. Durante períodos con vientos intensos (del cuadrante sur), se genera una importante deriva eólica a lo largo de la playa sepultando o cubriendo los depósitos anteriores. Asimismo, la acción del oleaje durante estos eventos escarpa las rampas. Dentro del ambiente costero los campos de dunas son extremadamente frágiles y vulnerables a la acción humana, y en la costa de Necochea el uso de vehículos en la playa magnifica dicha problemática. Por lo cual se hace necesario el uso de herramientas que permitan cuantificar dichos impactos y establecer “límites” de uso de los recursos.

5.1.5.2. BIODIVERSIDAD DE LA ZONA DE ESTUDIO

El tipo de vegetación predominante en la zona es la estepa gramínea. A la vez existen diversas comunidades serales como hidrófilas, halófilas y sammófilas. Especies endémicas del distrito son: *Schaeralea australes* y *Micropsis australes*, entre otras.

Estepa Sammófila. En dunas costeras o litorales, como las que se encuentran en la zona que enmarca el área de estudio, conformada por dos Asociaciones:

a) *Panicum urvilleanum* + *Hyalis argentea*, b) *Sporobolus rigens* + *Hyalis argentea*.

Comunidades hidrófilas en cercanías de cuerpos de agua o bañados.

Pajonales de cardo *Consocias de Eryngium eburneum*. La especie dominante es *Eryngium eburneum*.

Parque Miguel Lillo: *Pinus pinaster* (Pino resinero), *Pinus radiata* (Pino de Monterey), *Pinus halepensis* (Pino Alepo), *Pinus pinea* (Pino Piñonero) y *Pinus thunbergii* (Pino negro japonés) y otras especies tales como *Eucalyptus sp.* (Eucalipto), y *Cupressus sp.* (Cipreses).

En cuanto a los arbustales o matorrales son áreas con vegetación *psamófila* de tipo arbustiva (leñosas de baja altura) constituidas principalmente por *Acacia sp.* (Acacia), *Myoporum laetum* (Transparente) y *Tamarix sp.* (Tamarisco).

Dunas: *Senecio quequensis* el cual se haya en retracción debido a la reducción del hábitat; especies endémicas de las dunas litorales con área geográfica amplia, como *Panicum racemosum* (Pasto dibujante); *la Poa lanuginosa* (Coirón poa), *Baccharis genistifolia*, *Adesmia incana* y *Oenothera mollissima*; especies originarias de las serranías con facilidad de adaptarse a la arena tal como el arbusto *Margyricarpus pinnatus* (Ojo de perdiz); especies higrófilas adaptadas a la arena gracias a sus órganos subterráneos, entre las que se destacan

Hydrocotyle bonariensis (Muñequita o redondita de agua) y *Solidago chilensis* (Romero amarillo).

Río Quequén: Corvina Rubia (*Micropogonias furnieri*), la Pescadilla Común (*Cynoscion guatucupa*), el Gatuza (*Mustelus schmitti*), la Raya (*Sympterygia bonapartii*), el Cazón Espinoso o Vitamínico (*Galeorhinus galeus*), es Pez Palo (*Percophis brasiliensis*), la Palometa Pintada (*Parona signata*) y el Lenguado (*Paralichthys patagonicus*).

Sobre la cara norte de la Escollera Sur de Puerto Quequén se desarrollan dos apostaderos de pinnípedos no reproductivos del Lobo Marino de Un Pelo (*Otaria flavescens*), conformada por machos solitarios de distintas edades y un apostadero de Lobo marino de dos pelos (*Arctocephalus australis*).



Figura N°29: Colonias de lobos marinos de un pelo y dos pelos en Escollera Sur.

Fuente: Elaboración propia.

Comunidad costera marina: caracterizada por la Castañeta (*Cheilodactylus bergi*), la Merluza Común (*Merluccius hubbsi*), el Surel (*Trachurus lathami*) y el Tiburón Espinoso (*Squalus sp.*). En época invernal se pueden observar Ballenas Jorobadas (*Megaptera novaeangliae*), Ballena Franca Austral (*Eubalaena australis*) y ballenas Minke Enana (*Balaenoptera acutorostrata*). Otras especies son: Delfín franciscana (*Pontoporia blainvillei*), Delfín común (*Delphinus delphis*)

Dunas: Entre los insectos son mayoría los himenópteros (hormigas y avispas), coleópteros (escarabajos) y dípteros (moscas y mosquitos). Abundan las arañas y una rica meiofauna (parásitos de plantas, consumidores de material en descomposición, etc.). Los reptiles son comunes, por ejemplo: lagartija de las dunas (*Liolaemus multimaculatus*) y el lagarto overo (*Tupinambis teguixin*), la culebra marrón (*Paraphimophis rustica*), la culebra ratonera (*Philodryas patagoniensis*), la culebra verde y negra (*Liophis poecilogyrus sublineatus*) y la falsa yarará ñata (*Lystrophis dorbignyi*).

Aves costeras y ribereñas: Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*), Gaviotín Golondrina (*Sterna hirundo*), *Larus maculipennis* (Gaviota Capuchón Café) y *L. dominicanus* (Gaviota Cocinera). Otras especies frecuentes son: Ostrero Común (*Haematopus palliatus*), la Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*), el Biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) y la Paloma Antártica (*Chionis alba*).

Parque Miguel Lillo y plazas urbanas: Chimango (*Milvago chimango*), Tero Común (*Vanellus chilensis*), *Anumbius annumbi* (leñatero), *Nothura maculosa* (perdiz chica), *Athene cunicularia* (lechucita vizcachera), *Tyto alba* (lechuzza de campanario), *Asio flammeus* (lechuzón de campo), *Zonotrichia capensis* (chingolo), *Colaptes campestris* (carpintero campestre), *Colaptes melanochloros* (carpintero real), *Mimus saturninus* (calandria grande), *Mimus triurus* (calandria real), *Pseudalopex gymnocercus* (zorro), entre otras.

5.1.5.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y CULTURALES QUE POTENCIAN EL TURISMO

Las playas del Partido de Necochea cuentan con una extensión de 64 kilómetros, desde la Reserva Arroyo Zabala hasta el Balneario Costa Bonita, alternando playas, acantilados, formaciones rocosas, médanos, arenas finas y doradas. Los circuitos turísticos de la zona de playa desarrollan atractivos para el turismo con una gran variedad de lugares, como Punta Negra, Las Grutas, la Villa Balnearia y las Playas de Quequén. El Médano blanco, con casi 100 metros sobre el nivel del mar, ofrece una pista de sandboard y la posibilidad de andar en 4x4. El Parque Miguel Lillo, con una extensión de 640 hectáreas y más de un millón de especies arbóreas (en su mayoría coníferas) que son el resguardo de aves de esta zona. Se pueden realizar un montón de actividades al aire libre, ofrece múltiples servicios y posee interminables senderos que integran los circuitos aeróbicos y diversos caminos que tienen su inicio o fin en los extremos del área para perderse en su interior, recorriéndolos a pie, en bicicleta o en los típicos “carrilindos”.

Enmarcado por la playa y el parque Miguel Lillo, se encuentra el Lago de los Cisnes, que permite apreciar distintos tipos de aves acuáticas y cuenta también con una granja ecológica. La geografía del distrito permite realizar deportes acuáticos, como bodyboard y surf; las cabalgatas a la orilla del mar; y la pesca.



Figura N°30: Parque Miguel Lillo

Fuente: <https://www.eldiariodeturismo.com.ar/2021/03/22/el-magico-parque-miguel-lillo-de-necochea/>

El núcleo urbano Necochea-Quequén cuenta con un circuito histórico, en donde se destaca la Plaza Dardo Rocha y los monumentos a personajes importantes para el país y la ciudad como el General Necochea, Victorio de la Canal, Ángel Ignacio Murga, Manuel Belgrano, Almirante Brown, Eva Perón, Raúl Alfonsín, así como también, a los héroes de Malvinas; el Paseo de la memoria y a las madres de Plaza de Mayo. Dentro del circuito cultural, se encuentra el Museo Histórico Regional “*Egisto Ratti*”; el Museo de Ciencias Naturales; el Museo Municipal de Grabado; la Estación Hidrobiológica de Puerto Quequén, entre otros lugares. Durante el verano se desarrolla el tradicional “*Festival Infantil*” y la “*Feria de las Colectividades*”. Formando parte del circuito religioso, se sitúan el Camino de los “*Fieles Católicos*”; el Camino de los “*Fieles Católicos*”; y la Gruta y Capilla “*Nuestra Señora de Lourdes*”. Además de poder participar del Vía Crucis Río Quequén Posee el circuito termal, en el cual se puede disfrutar de las Termas del Campo Médano Blanco, una idea gestada en el año 2006, cuando un grupo de geólogos constató la existencia de aguas termales en la zona.

En cuanto a Quequén posee atractivos turísticos que son elegidos por miles de turistas y residentes cada año. Entre ellos se encuentran el Faro de Quequén, el Museo Histórico Regional de Quequén, la Escollera Norte y el mirador de la punta y la gastronomía local.



Figura N°31: Faro de Quequén



Figura N°32: Mirador Escollera Norte sobre el Río Quequén⁸.

Fuente: NecocheaNet

Quequén es una ciudad con una rica vida cultural y eventos a lo largo de todo el año. El Teatro de la Sociedad Italiana es un lugar destacado para disfrutar de espectáculos teatrales, conciertos y eventos culturales.

5.1.6. TRANSFORMACIONES SOCIO-TERRITORIALES

Pastoriza (2011) sostiene que la ciudad de Necochea es considerada el segundo balneario atlántico de la Argentina, después de Mar del Plata. Comienza con una breve descripción geográfica e histórica del surgimiento de la ciudad, además de hacer hincapié en el desarrollo y crecimiento de esta como balneario. Destaca la llegada del ferrocarril (febrero de 1892) como dinamizador de la región como a partir de este se va afianzando la idea de complementar la economía agrícola – ganadera de Necochea con la formación de un balneario. Años más tarde comenzaron a construirse los primeros hoteles e infraestructura necesaria para la recepción del turista consolidándose como uno de los balnearios más destacados del país.

Necochea progresó como un primigenio centro pampeano de espaldas al mar, idea que posteriormente se vio modificada en virtud de los requerimientos turísticos de las élites, con una consecuente polarización en dos ejes: el centro histórico y la villa balnearia. Quequén, en cambio, desde sus inclinaciones balnearias iniciales, paulatinamente centró sus actividades en torno a las actividades portuarias e industriales. Hacia 1890 se inicia la venta de lotes sobre la costa del mar, realizándose en 1902 el primer loteo de la Villa Díaz Vélez. Según Merlotto *et al.*, (2012) el origen de la fundación de Necochea y su posterior edificación

⁸ Lat.: 38°34'54.21"S, Long.: 58°41'47.72"O

lejos de la playa (a unos 3 kilómetros) determinó en sus inicios una ciudad de espaldas al mar y con poca importancia asignada a la actividad turística. Las playas fueron adquiriendo mayor importancia en tiempos más recientes en la medida en que fue cobrando importancia la actividad turística (Merlotto *et al.*, 2012). A principios de 1890 comenzó a desarrollarse la venta de terrenos en la costa marítima de la ciudad de Necochea originando el barrio balneario, a más de cuatro kilómetros del centro de la ciudad. Unos años antes, emprendimientos privados habían comenzado a dinamizar la costa. En 1885 un inmigrante vasco llamado Julián Arzúa inaugura el primer hotel en la ciudad denominado “*La Perla de San Sebastián Argentino*”, y posteriormente el “*Balneario Arzúa*”. Dos años después se construye el segundo hotel, “*La Perla Hotel Marino*” y en 1892 “*La Perla General Díaz Vélez*”. Así de manera paulatina, la costa marítima se fue poblando con edificaciones de diversos estilos, teniendo como eje central a la Rambla Municipal, la cual era un importante centro de encuentros sociales y paseos (Arce y Heiland, 2017). Durante el día, la Rambla sumaba una nueva funcionalidad: en su parte inferior, de lado del mar, representaba un refugio contra el sol para los veraneantes. Se trataba de una construcción de cemento elevada alrededor de 5 metros sobre el nivel de la playa. La Rambla era el centro del pueblo (Nielsen y Rodríguez, 2016). Con la crisis de 1929, Argentina tuvo que readaptarse y pasar de un modelo abierto de crecimiento (Modelo agroexportador) a otro semi cerrado con una declinación de la base agropecuaria y de apertura comercial. En consecuencia, despegara en forma creciente una industria liviana sustitutiva de antiguas importaciones, que debería de crecer bajo marcos de protección. En este período se consolida la centralidad de la manufactura orientada al mercado interno conocida como industrialización sustitutiva. Esta toma forma en los años comprendidos entre 1930 y 1945.



Figuras N°33: Rambla de la ciudad de Necochea

Fuente: <https://viejostiempos.wordpress.com/2010/09/26/la-rambla-municipal/>

Además de estar ligado por una actividad común promotora de su desarrollo, el turismo, presenta numerosas semejanzas en las modalidades de producción, apropiación y uso del suelo, así como de los recursos naturales, semejanzas que se transfieren al carácter que éstas le imprimen a la transformación del territorio.

El mencionado proceso de transformación espacio-territorial, indudablemente originado en una valorización diferente hasta el comienzo de este, de los recursos naturales por el turismo, promovió un proceso de producción de espacios urbanos, a partir de la subdivisión legal de tierras rurales y su incorporación al mercado inmobiliario que ha tenido profundas implicancias ambientales. Una de las columnas que sostenían económicamente a la ciudad fue el balneario, considerado como un “*balneario moderno*”, ya que el confort y las comodidades de este satisfacían las exigencias de la vida moderna, incluyendo detalles de sus gustos y costumbres, sin empobrecer sus cualidades naturales. Sin embargo, con el paso de los años los afanes exagerados de modernización usurparon a la naturaleza sus mayores atractivos, transformando radicalmente el paisaje de la villa balnearia. Como marcaban los relatos a cincuenta años de la fundación de la ciudad, “*estos arrebatos de modernización que se desatan en nombre del progreso, un aspecto que se halla en abierta contradicción con su finalidad esencial, que no es otra que la muy justa y respetable de disfrutar ampliamente de los beneficios que se persiguen con una permanencia a orillas del mar*” (Revista Necochea, 1931).

Durante la etapa Post-fundacional (1930-1960) se puede comprender la relación que se presenta entre los procesos económicos y políticos y la transformación de la costa del Núcleo Urbano Necochea-Quequén, principalmente relacionado a la gran demanda hotelera y a la afluencia turística. Incentivada, por la crisis del modelo agroexportador y/o fomentada por algún otro ideólogo allegado a los Estancieros o sus familias surge en éstos la idea de la valorización de las tierras a través de la subdivisión y venta de lotes con destino urbano, dando origen al aprovechamiento turístico de las costas. De esta manera se induce la producción de espacio urbano que conllevará una serie de transformaciones del espacio y en la forma de ocupación territorial que adoptará características naturales y sociales. Los espacios públicos destinados a plazas y parque fueron provistos en la cantidad mínima indispensable y lo más alejados respecto de la playa en tanto que el frente a playa no es considerado en absoluto, limitándose a dejar el mínimo espacio posible, entre la playa y la primera línea de edificación, que además es utilizado para una avenida costanera.

Entre 1940 y 1945 se pavimentan las diferentes rutas nacionales que llegan hacia Necochea, permitiendo de esa manera la llegada de más turistas que buscan el descanso en la playa. La

construcción del actual casino de Necochea (hoy deteriorado por incendios y vandalismo) se inicia en octubre de 1969. La instalación de este complejo se inserta en una política de mejoramiento de la villa balnearia con la consolidación de la vinculación con el centro de Necochea y la renovación de la avenida costanera.



Figura N°34: Turistas en cercanías a la Rambla de Necochea.



Figura N°35: Avenida costanera (1950)

Según los Anuarios del Ecos Diarios, a partir de los años veinte y treinta, la ciudad tenía una amplia variedad de alojamientos y transportes de diversas tarifas que facilitaban una estadía más económica, lo que generó que las primeras familias ricas veraneantes fueran acompañadas por otras procedentes de clases sociales más bajas. A partir de este hecho la ciudad amplió su paisaje social estival. En relación a esto, Antonio Ignacio, propietario de Ecos Diarios, sostenía en 1931, que: *“Como balneario propicio para descansar y disfrutar de unas gratas vacaciones, no existe en nuestro país ningún otro que aventaje al de Necochea”*⁹. En esta misma línea y para sostener esta argumentación es importante remarcar que para los necochenses la ciudad estaba atravesando importantes transformaciones que se visualizaban: *“magníficos lugares de recreo a lo largo de la costa y en la ribera del Río Quequén Grande. La belleza admirable de sus paisajes y los encantos múltiples que Necochea ofrece por doquier, hacen de él el sitio ideal para todos los veraneantes que buscan reposición de energías y esparcimientos saludables a pleno contacto con la naturaleza pura”*¹⁰.

⁹ En los ´30 Necochea recibía 10.000 turistas por verano. En el álbum del Cincuentenario de Necochea recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <http://www.ecosdiariosweb.com.ar/nuestrahistoria/2014/11/11/necochea-recibia-10000-turistas-verano-32474.html>

¹⁰ En los ´30 Necochea recibía 10.000 turistas por verano. En el álbum del Cincuentenario de Necochea recuperado el 11 de noviembre de 2014 de <http://www.ecosdiariosweb.com.ar/nuestrahistoria/2014/11/11/necochea-recibia-10000-turistas-verano-32474.html>

La importancia de la impronta que los urbanizadores le imprimen a las fundaciones, tanto respecto del modelo espacial urbano como a la modalidad de manejo del ambiente prevaleciente y las consecuencias que estas decisiones ocasionarán sobre la dinámica natural de la playa, el carácter del paisaje, y los costos trasladados en términos de falta de provisión de servicios e infraestructura y/o eventualmente de forestación, que deberán ser asumidos por otros actores, podemos apreciarla en la respuesta respecto de la presencia médanos fue variada, desde no hacer nada más que el replanteo hasta nivelar el terreno y trazar calles antes o contemporáneamente a la venta de los lotes. Pero en ambos casos el resultado final fue el mismo, el deterioro del ambiente natural, habida cuenta que en la nivelación del terrero se decapita la primera y segunda línea de médanos que son imprescindibles para mantener la dinámica litoral evitando la erosión de las playas. El 28 de septiembre de 1953 se inauguró el nuevo tramo de la escollera sur, dando lugar a la realización de importantes festejos populares en el puerto local. La misma consistía en un largo de 350 metros, siendo este el mínimo indispensable para proteger la entrada al puerto contra los vientos que soplan desde el cuadrante sureste. La obra fue iniciada en 1947, habiendo empleado 5 años en su construcción.

Para 1960, la población de la ciudad de Necochea era de 43.500 habitantes. Una vez concretada la subdivisión de tierra rural con destino urbano, serán los compradores, los encargados del paso de la urbanización "*legal*" a la "*real*", siendo quienes materializaron la traza urbana en el espacio produciéndose la paulatina ocupación y posterior densificación, como resultado de la provisión de infraestructura, los servicios, y el equipamiento urbano indispensables para el desarrollo de las diferentes actividades.

Durante el gobierno militar iniciado en 1962 se dio la remodelación integral de la diagonal San Martín, arteria que unía la Villa Balnearia y la ciudad de Necochea, se ampliaron otras arterias, se instalaron sistemas de cloacas y tendido telefónico. Las elecciones permitieron a Yelpe volver a la intendencia en 1963. El nuevo gobierno mantuvo la política de mejora de la ciudad, que incluyó la inauguración de la Terminal de Ómnibus de la ciudad en 1965. La reorganización de la oferta hotelera sindical, promovida desde el gobierno nacional en busca del apoyo de los sectores sindicales, permitió un crecimiento turístico importante en los primeros años del gobierno de Onganía, que en la temporada 1967/68 se reflejaba en 69000 turistas más que en la temporada 1965/66. Además, en 1968 se puso la piedra fundamental del edificio del Casino, único por su estructura en Sudamérica, y se clausuró definitivamente la estación ferroviaria de la ciudad.

Las profundas y diversas transformaciones sociales y económicas que se desarrollan a partir de la segunda mitad de los años setenta, y que se consolidan en los noventa, se ven expresadas en el turismo definiendo un nuevo mapa turístico argentino. En un contexto en el que hay un paulatino abandono del modelo de desarrollo orientado al mercado interno y con fuerte intervención estatal, dando lugar a un modelo económico neoliberal abierto al mercado internacional y asociado a la reducción del estado trae como consecuencia cambios en el mercado de trabajo: precariedad laboral, flexibilización, aumento de la desocupación y por ende disminución del salario. En paralelo, se dio entre los años 1973 y 1976 un crecimiento importante de las edificaciones en altura de viviendas multifamiliares en la zona del balneario; lo que implicó un crecimiento de la infraestructura sin precedentes, sin el control estatal necesario ni un plan urbano específico que estableciese las normas edilicias a seguir. El Golpe de Estado de marzo de 1976, rompió con la experiencia democrática nacida en 1973.

En el año 1977, fue publicada en Boletín Oficial el Decreto Ley 8912/77 de la provincia de Buenos Aires, de ordenamiento territorial. La norma actuó como freno a la explotación indiscriminada de la tierra, que en muchos casos adolecían de los servicios básicos indispensables, lo cual afectaba en forma directa la calidad de vida y al ambiente, o sea que de alguna manera ordenó el desarrollo urbano y potenció la calidad de vida. Esto, también hizo que se incrementara el valor de la tierra.

La legislación local que le da forma al ordenamiento territorial actual surge en los años 80. La potestad legal y dominial sobre el Frente Costero local fue descentralizada desde provincia al municipio. Se destacan los Decretos Provinciales 4852/76, 4916/76, 1980/77, 2847/77 y 750/80 (Molina Favero, 2004). La ordenanza 1838/79 actualizó la regulación referente a la zonificación preventiva y las reglas de edificación en Quequén. La ordenanza 1884/80 aportó la denominación de “*zona frente marítima*” para definir el alcance y las funciones del frente costero local (elementalmente turísticas). En este período se sancionó el código urbanístico local: ordenanza 2005/81. Este tuvo como objetivo concentrar y ordenar la legislación local territorial existente. También intentó dar sentido a la expansión de la construcción en el Frente Costero (esencialmente en Necochea) reglamentando de hecho la Ley provincial 7978 referida a “*Conos de Sombra*”. Por último, se definió al Parque Miguel Lillo como “*Franja Verde*”, eliminando lagunas legales existentes sobre el tema. Luego, en el año 1999 se promulgó el Código de Aguas Ley N° 12.257 que adicionó 50 m más a la franja de dominio público provincial. Según uno de los artículos de dicho código, se prohíbe el loteo y la edificación en una franja de ciento cincuenta metros aledaña al Océano Atlántico y la

edificación sobre los médanos y cadenas de médanos que lleguen hasta el mar aún a mayor distancia (Fernández, J.M). Sin embargo, a partir de la década de los noventa, la introducción de las políticas neoliberales (que implicaron una nueva regulación más funcional a los intereses del mercado, profundizadas en los años noventa) influyó sobre la actividad turística en Necochea, que en esa década comenzó a presentar síntomas de “*crisis*” manifestados en el repliegue del turismo, no tanto del número de turistas, si-no más bien en la pérdida de su proyección nacional, transformándose en un destino de turismo regional degradado material y simbólicamente (Testa, 2016).

A principios del siglo XXI, en la costa marítima bonaerense se inauguró una etapa signada por la recuperación de los flujos turísticos que se habían derrumbado en la temporada estival 2001-2002 como consecuencia de la agudización de la crisis socioeconómica y política desatada por el estallido popular de diciembre de 2001¹¹. A partir de la temporada 2002-2003, la paulatina mejora en los indicadores turísticos contribuyó a promover inversiones destinadas a ampliar la tasa de beneficio en sectores rentables de la región: inmobiliario, construcción, gastronómico, hotelero y demás servicios comerciales ligados a la práctica turística o que incrementan sus ventas en la temporada alta (enero y febrero). En tal coyuntura de recuperación sectorial, el estado planificó y ejecutó, en diferentes destinos turísticos, un conjunto de obras públicas destinadas a garantizar la realización del capital turístico ante la recuperación de la demanda. En el litoral marítimo bonaerense se destacan: obras de defensa costera; ampliación (refulado) y reacondicionamiento de sectores de playa; recuperación de dunas; estética paisajística; parquización y reforestación; remodelación de los paseos costaneros, arterias comerciales, ferias artesanales y peatonales urbanas; mejoras en las vías de acceso y circulación; entre otras. Se suman a estas intervenciones del sector público, las políticas de incentivo a la inversión privada: reducciones impositivas, subvenciones en el consumo de servicios públicos, concesiones de espacios públicos, excepciones a las normas de ordenamiento territorial, entre otros estímulos promovidos por el estado municipal y provincial (Hernández, 2020). Las inversiones públicas y privadas reconfiguraron los territorios intervenidos y reprodujeron, en determinados casos, desajustes en la relación comunidad-lugar. Esto alcanzó un mayor impacto en los lugares definidos por la preservación de algunos elementos naturales del ambiente costero; el acceso público a sectores de playa;

¹¹ En diciembre de 2001, se produjo un estallido social en la Argentina debido al empobrecimiento general de la mayoría de la población, el desempleo y subempleo, la crisis de la deuda externa e interna acumulada, y por la medida del ejecutivo nacional de restringir la libre disposición de dinero en efectivo de plazos fijos, cuentas corrientes y cajas de ahorros.

el uso recreativo de espacios verdes; o los servicios ecológicos y recreativos que en conjunto brindan. El incremento de la tasa de acumulación del capital urbano-turístico y la necesidad de acelerar la tasa de rotación frente a las oportunidades abiertas por un mayor consumo, se tradujo en una mayor presión en los territorios disponibles como reserva de valor o inhabilitados de mercantilizarse por norma o por tratarse de espacios de dominio público que, a priori, no tienen esa finalidad. Se suman a los espacios afectados las tierras baldías que, por no haber estado dadas las condiciones para su reproducción como espacios urbanos (por su localización, ausencia de infraestructuras y servicios públicos y privados), permanecían en un estado de latencia especulativa incrementando su valor comercial en la medida que los espacios disponibles se agotasen o las redes de servicios urbanos o de conectividad se instalasen (Hernández, 2020).

El agrupamiento de pobladores dispuestos a defender ciertas cualidades del ecosistema costero, delimitándolo como parte del patrimonio local, estimuló la formación de organizaciones sociales que, aunque diversas e inconstantes, tienen en común disputarles a los actores hegemónicos el control material del territorio disputado y su significación. De cara a esta estado de conflictividad, lo que emerge, como rasgo distintivo de otras instancias, es que: si bien la conflictividad socio-ambiental subyace a una forma concreta de ocupación del territorio por parte del capital urbano-turístico, lo que se presenta como novedad es una ruptura, por parte de un sector de la sociedad, con la legitimación de que el desarrollo regional es posible sólo a través de un modelo basado en las formas combinadas, simbióticas y asociadas entre capital turístico y capital inmobiliario (Hernández, 2020).

El proceso de descentralización territorial se concretó con el decreto provincial 1792/95, que traspasó el último lote provincial al municipio (Molina Favero, 2004). Aunque la política más importante sobre este territorio en los 90', fue la creación de uno de los dos barrios cerrados del distrito, el complejo "*Barrio Médanos*", que se emplazó en el Frente Costero sobre las dunas paralelas a la avenida 2 y frente al Parque Miguel Lillo, entre las inmediaciones del Balneario Kabril y el Muelle de los Pescaderos. La concesión puede ser definida como un típico desarrollo "*neo-exclusivista*" (Hernández, 2009). El proyecto de mayor impacto de la medida propuesta era habilitar tierras para que se puedan edificar complejos hoteleros en el área costera. El otorgamiento fue una concesión a 90 años de una franja costera de 1 has¹² a una empresa de desarrollo inmobiliario para la creación del primer barrio privado en Necochea (Barrio Médanos). Los movimientos sociales emergentes (de

¹² Esta controversial medida se tomó durante el gobierno peronista de Julio Municoy (1995-2003).

base comunitaria, local, barrial y ambiental) reivindican el “*lugar*” como categoría explicativa del sentido de pertenencia, de espacio propio, gobernado por sentimientos, identidades, atributos y funciones ecológicas, confrontando con intereses del mercado inmobiliario. El ordenamiento territorial municipal general y el del Frente Costero en particular se encuentra reglado por estos instrumentos: ordenanzas 2005/81 y sus modificatorias 2358/91 y 7108/10. Durante los dos gobiernos radicales surgieron varios intentos de planificación territorial, general y vinculada al Frente Costero, pero su implementación fue parcial. En 2005 en conjunto con la provincia se implementó el Programa Sistema Municipal de Información Territorial (SMIT) con dos objetivos centrales:

1) Implementar el uso de una herramienta capaz de sistematizar, homologar e integrar la información proveniente del Censo Integral de Recursos (realizado por el Municipio en el año 2004).

2) Proporcionar y facilitar información para ser utilizada en el análisis, diagnóstico y demás. La información recopilada en estos trabajos permitió trabajar en los primeros intentos de planificación territorial. Primero se trabajó en el orden legislativo. La ordenanza 5926/06 adhirió al decreto provincial 3202/06. Aquí se planteaba la necesidad de restringir el avance de la urbanización sobre los médanos del Frente Costero local (vinculado a la experiencia del “*Barrio Médanos*”) (Amor, 2017).

En el marco del PUA (Plan Urbano Ambiental), el Plan Integral Costero (PIC), fue el proyecto que intento darle un marco de ordenamiento al Frente Costero local. Se fundamentó en dos líneas estratégicas:

- Número 1: Equilibrio urbano entre Necochea/ Quequén.
 - Número 2: Desarrollo y planificación de los Frentes Costeros (marítimos y ribereños).
- Varios instrumentos legislativos se desprendieron del PIC¹³. Se aprobó el decreto municipal 1038/08 de ordenamiento costero y se sancionó la ordenanza 7108/10 modificatoria de las 1928/80, de la 2358/91 y de la ya mencionada 2005/81. Se determinó el dominio público del ámbito litoral local: se detalló el alcance del Frente Costero local, incluyendo en este la margen Quequén y a la zona ribereña, se buscó la adecuación de las unidades balnearias ordenadas por los decretos provinciales de manejo integral costero antes mencionados, se determinaron los presupuestos mínimos para la protección del ecosistema que integran el

¹³ El PIC planteó algunos objetivos concretos que no fueron instrumentadas: una obra que mitigue y controle la erosión localizada en Bahía de los Vientos (Quequén), la construcción de la planta depuradora de efluentes cloacales, el proyecto de modernización de balnearios 2008 y la revalorización del camino ribereño (este último revalorizado por los vecinos en los últimos tres años).

Frente Costero, se nombraron autoridades de aplicación, prohibición de loteos en el Parque Miguel Lillo y aplicación de normas de calidad de playas (IRAM 42100) (Amor, 2017). En el caso de Quequén comenzó a pensarse como posible asentamiento un poco después que Necochea, aunque dissociadas una de la otra. De hecho, se asentó en la margen izquierda del Río Quequén, en el partido de Lobería. La idea original era fundar la cabecera del partido de Lobería en donde hoy está Quequén. Sin embargo, la familia Guerrico, propietaria de estas tierras, se opuso, aunque luego impulsó la creación de una sociedad anónima para su fundación. La fundación de Quequén estuvo vinculada con la necesidad de sacar la producción ganadera del área a través de un puerto advirtiendo la posibilidad de aprovechamiento de las condiciones naturales para su construcción (Testa, 2017). Durante la segunda mitad del siglo XIX se llevaron a cabo sucesivas gestiones para crear un pueblo con puerto sobre la margen izquierda del río Quequén Grande, aunque las iniciativas no prosperaron hasta fines de ese siglo (Ecos Diarios, 1981). En 1889 se constituyó la Sociedad Anónima Ciudad de Quequén (integrada por Holmberg y Bunge) que además de la habilitación para emprender la urbanización obtuvo la concesión por 90 años del puerto que se comprometían a construir. Esa sociedad fracasó, pero alcanzó a proponer el trazado del pueblo. En el caso de Quequén, se presentaron numerosos litigios de propiedad y hubo varios replanteos hasta que recién en 1938 se aprobaría el pueblo ciudad de Quequén. La relación e integración de las dos ciudades tuvo diversas problemáticas de conectividad. La relativa desintegración favoreció una cierta especialización funcional entre las dos ciudades, prevaleciendo los usos industriales y los depósitos de acopio y procesamiento de granos en Quequén y los usos comerciales, administrativos, culturales y de servicios en general en Necochea (FAUD/UNMDP, 1997). A partir del puerto y su actividad orientada a la exportación agraria, Quequén reprodujo su espacialidad sobre la economía portuaria, agroindustrial y agrícola. El modelo de desarrollo territorial en la localidad giró hacia la producción de espacios industriales, ligados a la agricultura, y de servicios para el agro (acopio, comercio, insumos), mientras que sus áreas periféricas estaban en contacto con los campos agrícolas. El paisaje urbano de Quequén se configuró con el predominio de objetos técnicos ligados al puerto, al acopio de la producción agrícola, a industrias manufactureras, distanciándose del modelo turístico experimentado por otras localidades de la región, donde se proyecta una imagen de playas, con urbes fijando sus límites (Mar del Plata, Miramar, Villa Gesell, Santa Teresita) o con elementos naturales plantados o no (bosques, médanos) que distinguen los asentamientos ofertados como paisajes "*menos urbanizados*" (Cariló, Mar de las Pampas, Reta, Pehuen-Có) (Hernández, 2017). En los inicios el eje principal del

movimiento turístico en Quequén fue el gran hotel “Victoria”, luego “Quequén”, ubicado muy cerca del mar, en 502 y 515, que empezó a convocar a las familias de la elite porteña, que para llegar a Quequén elegían principalmente al tren luego de unas 12 horas de viaje, tentadas por un folleto publicitario que decía: “*La playa más hermosa y segura de la República Argentina*”. Si bien el Hotel Victoria comenzó a funcionar en 1892, se toma como año de inauguración 1895, cuando se realizó la ampliación de las instalaciones.

El edificio fue construido bajo el modelo de los principales establecimientos de Biarritz, y San Juan de Luz, en Francia, tomando de cada uno de ellos lo mejor.

Fue uno de los grandes hoteles de la Argentina, a la altura en categoría del Bristol en Mar del Plata, el Llao Llao en Bariloche o el Tigre Hotel. El Hotel Quequén cerró en 1980, hasta que un grupo de huéspedes constituyó la Sociedad Anónima Edificio Quequén con un único objetivo: salvar el edificio y el 15 de diciembre de 1983 compraron la propiedad. Hoy ya no funciona como hotel y sus habitaciones fueron reconvertidas en departamentos, que fueron comprados por muchas familias que eran habitués de alojamiento. En cercanías del Hotel “Quequén”, la vecina orilla motivó a que pudientes familias construyeran desde principios del siglo 20 casonas señoriales, algunos de los cuales hoy están en pie, como el chalé Astelarra y Villa Maris. El Hotel “Quequén” tuvo en sus viejos tiempos una rambla de madera, construida con los restos del vapor Monte Pasubio, que encalló en un temporal en 1855, y que disponía una pequeña galería comercial.

La ampliación del Puerto hizo que la rambla tuviera que desmantelarse y a inicios de la década del 70, con Agustín Achaval como uno de sus principales gestores, se creó el Club privado “La Virazón”, como algunos denominan al viento que sopla desde el mar hacia la tierra durante el día.

5.1.7. CARACTERIZACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

Analizando las capacidades político- administrativas, Necochea/ Quequén se ubica entre un municipio grande y una ciudad intermedia, lo que está dado por un Gobierno local consolidado que brinda servicios y resuelve problemáticas sociales concretas, con relaciones de cercanía entre funcionarios y sociedad civil (Cacopardo, 2007). El ordenamiento territorial municipal general y el del Frente Costero en particular se encuentra regulado por las ordenanzas 2005/81 y sus modificatorias 2358/91 y 7108/10. Con respecto a las funciones legislativas se encuentra bajo el Régimen de la Ley Orgánica de las Municipalidades (Decreto Ley N° 7.769/58), y el Reglamento Interno del Honorable Concejo Deliberante del Distrito

de Necochea (decreto N° 204/86), entre otros. El Honorable Consejo Deliberante (HCD) Es un órgano colegiado compuesto por un número variable de concejales. Está presidido por un presidente, un vicepresidente y un secretario. Está conformado por concejales elegidos por el voto popular. La Ley Orgánica de las Municipalidades estipula la cantidad de concejales para cada distrito. El HCD de Necochea cuenta con 20 concejales organizados en distintas comisiones. En el caso del Partido de Necochea, durante los últimos años los gobiernos locales han orientado sus esfuerzos en los últimos años a lograr un posicionamiento favorable y la visibilización de la localidad en el ámbito nacional, impulsando al turismo como actividad estratégica.

5.2. IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA QUE ALTERAN LA CALIDAD DE LAS PLAYAS.

Dado que las playas son un espacio en el que existen presiones antropogénicas, en ellas se concentran un gran número de impactos derivados de la actividad turística, tales como la presencia de infraestructuras y cambios en las condiciones naturales del entorno (Ver Anexo N°1). Según Burgui (2013), existen diferentes acciones impactantes, tales como la alta tasa de cambio en los usos del suelo y la sobrecarga de servicios extra hoteleros.

Capítulo VI

Análisis de datos y resultados

6.1. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS.

En este apartado se desarrollará la aplicación de la metodología propuesta por Cifuentes (1992) con modificaciones aportadas por otros autores.

Para el desarrollo de la superficie de playa de cada uno de los lugares determinados, se han empleado imágenes de Google Earth del inicio de la temporada 2023-2024, donde, además de determinar la playa seca (zona que no es cubierta por el mar durante las pleamares), también se consideró la superficie afectada por los equipamientos, como infraestructuras y sombras, desplegados en ella. Esto ha sido aplicado a los sectores de playa públicos como concesionadas.

6.1.1. ZONA N°1: BALNEARIO KARAMAWI HASTA PARADOR NEPTUNO

La zona de estudio N°1, comprende un área aproximada de 160.607 m² y se encuentra delimitada por el Parador Karamawi hacia el sur y por el Parador Neptuno, hacia su vértice norte. Se caracteriza por ser una zona alejada del centro de la ciudad y de los servicios que presta la misma (Ver Figura N°37).

Una de las características más importantes de esta zona y su zona de influencia es que se encuentra lindera al Parque Miguel Lillo, correspondiente a los lotes Mar 3 y Lote Mar 4. El Parque Miguel Lillo está ubicado en forma lineal, paralelo a la costa de la ciudad de Necochea. Se extiende de este a oeste, teniendo una superficie aproximada de 748 hectáreas. Constituye el principal espacio verde del aglomerado urbano y una de las principales masas forestales de la provincia de Buenos Aires.

Con respecto a las características de los lotes en los que se encuentra la Zona N°1 se pueden mencionar: el lote Mar 3 es la zona más densamente arbolada. La plantación data de los años 1957 a 1960. Principalmente está compuesta por Pino de Halepo, Pino marítimo, Pino Radiata y acercándose a la av. 2, rodales de tamariscos, acacias y transparentes. En cuanto al Lote Mar 4, es la zona más cercana a los espacios urbanizados o más densamente urbanizados. Posee un alto valor paisajístico, turístico y recreativo. Su superficie está dividida en 12 parcelas, en forma irregular, plantadas con 1 a 5 especies forestales diferentes, entre las que se encuentran: Pino de Monterrey, Pino de Halepo, Pino marítimo, Pino Piñonero. Además, sobre los límites más urbanos existen rodales de eucaliptus, principalmente frente a la costa, como una forma de protección ante la erosión eólica, rodales de tamariscos, siempre verdes y aromos.

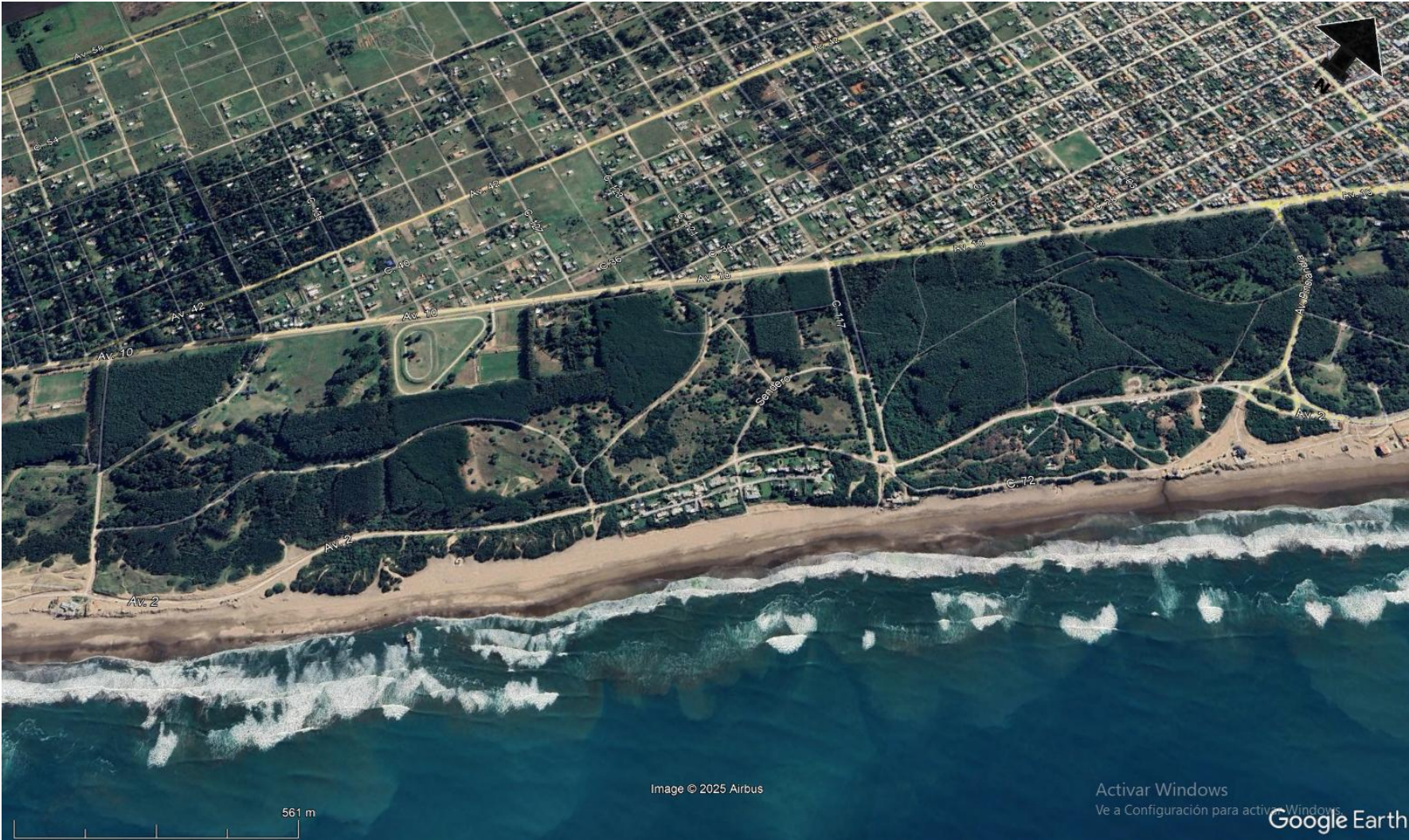


Figura N°37: Zona N°1: Desde Karamawi hasta el Balneario Neptuno
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

Es una playa que en gran parte de su trayecto permite el descenso con vehículos e incluye 3 bajadas permitidas para poder acceder a la playa con 4x4.

En la siguiente Figura se puede observar la parte de la playa en la cual se encuentra prohibido bajar con vehículos 4x4. La misma se encuentra delimitada por palos de madera que impiden la circulación de estos. Coincide además con el Parador Karamawi. Se encuentra también prohibido bajar con vehículos desde el Parador Kabryl (calle 117) hasta el Balneario Neptuno.

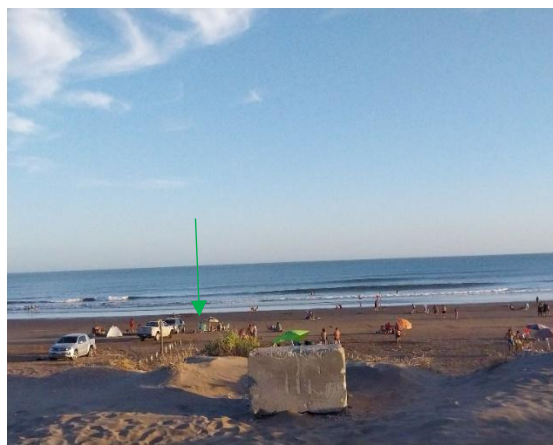
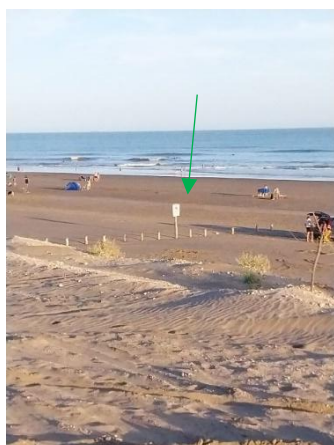


Figura N°38: Sector delimitado de prohibición de bajada con vehículos.

Fuente: Elaboración propia.

Es una zona que debido a que el número de visitantes es menor que los que se encuentran en las playas céntricas (al menos durante el verano), habilita el desarrollo de algunos deportes acuáticos. Algunas de las actividades deportivas que se desarrollan estacionalmente o bien durante todo el año son yachting pesca, remo, surf, windsurf, kitesurf, entre otras.



Figura: N°39: Desarrollo de Kitesurf en la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia.



Figura N°40: Vista de las playas hacia el sur y Muelle de los Pescadores.

Fuente: Elaboración propia.



Figura N°41: Infraestructura en desuso ubicada en la zona del Muelle de los pescadores:

Fuente: Elaboración propia.

En la imagen anterior se puede observar, además, parte de lo que fue una escalera que permitía el acceso a la playa desde la calle costanera y atravesaba el médano. Hoy en día esa bajada esta inhabilitada por las condiciones en las que se encuentra, generando, no solo la imposibilidad de su uso, sino que además condiciones peligrosas ante la utilización de ese espacio.

La falta de adecuación del uso de los espacios naturales, la ausencia de planificación por parte del estado municipal y el ordenamiento del territorio extemporáneo ha llevado a la aparición de impactos en el ambiente costero.

Los problemas ambientales que se pueden identificar en esta zona son los siguientes:

Presencia de Residuos Sólidos Urbanos: La acumulación de residuos sólidos en la franja de arena emergida de espacios litorales recreacionales como las playas constituye una de sus principales problemáticas, debido a que no solo contribuye a su degradación estética, sino también porque están asociados a riesgos sanitarios y situaciones de inseguridad (Silva-Iñiguez y Fischer, 2003).

En la zona que comprende el Balneario Kabril, hasta la zona delimitada como la primera bajada de vehículos 4x4 se encuentran dispuestos 6 tachos para la recolección de residuos. La recolección se lleva a cabo periódicamente por trabajadores municipales que se mueven en una pala excavadora por la playa.



Figura N°42: Tachos y recolección de residuos en la playa.

Fuente: Elaboración propia.

La limpieza de playas con maquinaria tiene un impacto en el perfil de la playa, produce una compactación de la arena, favorece la erosión, provoca pérdida de sedimentos y de biodiversidad. Por lo cual en el caso de utilizarse maquinaria, se recomienda limitar su uso al mínimo posible (uno o dos días a la semana), y llevar a cabo procesos de limpieza en horarios adecuados, donde los trabajadores no se encuentren expuestos a altas temperaturas y de manera manual.

Privatización del espacio público: Es en este espacio que el “*Barrio Médanos*” se constituyó como una conflictividad de incompatibilidad en usos de suelo de acuerdo con la legislación relevada (Decretos provinciales 9196/50, 8912/77, 3202/06 y 1802/08 y Código de Aguas provincial) particularmente porque su ubicación se encuentra dentro de los 100 metros que desde el inicio del médano o acantilado deben ser destinados a usos complementarios al de la playa, (Amor, 2018).



Figura N°43: Vista del Barrio Médanos desde la playa y bajada privada de vehículos exclusivo del barrio
Fuente: Elaboración propia.

El barrio nace en la década del 90, mediante título de propiedad a sus propietarios. En ese tiempo, el municipio tuvo intenciones de “*desarrollar*” el sur del Frente Costero y decidió dar posesión de una parcela del Lote Mar 4 (correspondiente al Parque Miguel Lillo), primero mediante desafectación de dominio público (ordenanza 3077/95) y luego por fraccionamiento (ordenanzas 3110/94, 3147/95 y 3148/95) (Amor, 2017).



Figura N°44: Límite del barrio y la playa pública
Fuente: Elaboración propia.

Incompatibilidades de uso

Las incompatibilidades de uso fueron determinadas a partir de la observación directa y de conflictos que se han presentado graficados en medios de comunicación, entre los que se pueden destacar para esta zona:

- a) Presencia de vehículos en la playa.
- b) Circulación de vehículos (principalmente en la zona de transición de arena húmeda y arena seca, en la zona de circulación y en la arena húmeda.
- c) Música alta
- d) Pesca
- e) Juegos en la playa, por ejemplo: el uso de pelotas de futbol.
- f) Presencia de animales.
- g) Barrio Médanos.
- h) Contaminación sonora por la circulación de cuatriciclos y motos en la playa.
- i) Actividades acuáticas

Compactación y erosión de playas

El riesgo que supone la circulación de vehículos surge del impacto físico entregado al ambiente provocado por dos fuerzas: tracción y peso. El peso queda expresado en el tonelaje de los diferentes vehículos que oscila entre 1200 y 2100 kg, con rodados que gradúan en el ancho de pisada entre 195 y 265 mm. El carácter estrecho y lineal de una huella hace que la superficie de impacto parezca mínima, pero cuando se multiplica por la longitud recorrida por cada vehículo se advierte la real magnitud. Se ha comprobado que un motociclo recorriendo 8 km impacta un área de 1000 m², en tanto que un vehículo con tracción en sus

cuatro ruedas afecta igual superficie con solo recorrer 2,4 km (Keller, 1996). Además, se inducen cambios como resultado de la compactación del suelo, pues queda reducida su habilidad para absorber agua y aire (menor permeabilidad) al hacerse más denso, menos poroso, perturbándose así el ciclo hidrológico y de nutrientes. El agua presente en los niveles edáficos superficiales queda más apretada a las partículas haciéndose menos disponible para plantas y animales. Con un suelo compactado, disminuido en su capacidad de absorción e infiltración, las huellas pasan a oficiar como canales de una escorrentía incrementada casi ocho veces más (Keller, 1996).

El tránsito vehicular se da tanto sobre la playa como por la duna costera. Por lo general los vehículos circulan por la playa frontal ya que posee un mayor grado de compactación. Esto produce un impacto que se revierte en poco tiempo, debido a que posteriormente se restablece la pendiente de equilibrio por la acción marina en el sector intermareal. Las huellas dejadas en la playa distal, por lo general persisten por mayor tiempo, ya que no son alcanzadas por la acción del oleaje, sino que las geoformas se recuperan por efecto eólico y depende de las condiciones climáticas posteriores. Si bien en muchos casos el efecto físico puede ser manejado regulando el pasaje de vehículos, en aquellos sectores donde sea sumamente necesaria la circulación, el impacto sobre el medio biótico es irreversible.

En esta interfase, costa-territorio, se presentan dos unidades geomorfológicas: médano y playa, donde ambos componentes están en equilibrio con alto grado de vulnerabilidad respecto de su modificación a través de acciones del hombre.

Las funciones ecológicas primordiales son:

- 1) Protección y conservación de los frentes costeros, regulando el avance del mar hacia el continente.
- 2) Recarga del acuífero.

Sumado a ello, pueden verse afectadas las aves por la destrucción de su hábitat o por el estrés biológico ocasionado por el ruido. Además, la arena compactada impide ser trasladada por el viento y alimentar a la playa

Riesgo de accidentes por la presencia de vehículos en la playa:

Se recomienda para esta zona establecer barreras físicas que imposibiliten el acceso de vehículos a la zona de circulación y arena húmeda, limitándose únicamente a la arena seca, por lo cual se deberá señalar la prohibición físicamente, mediante señalización vertical y en las ordenanzas municipales de la presencia de vehículos en determinadas áreas de la playa.



Figura N°45: Cartelería de prohibido circular vehículos.

Eventos climáticos extremos:

Eventos como tormentas fuertes y especialmente las sudestadas producen efectos negativos en la costa. Entre las consecuencias que se pueden mencionar se encuentran:

- Pérdidas económicas. Incluye destrucción de caminos costaneros, casillas de guardavidas y construcciones de balnearias (carpas, sombrillas).
- Incremento de la erosión fluvial en las playas.
- Incremento de residuos sólidos en la playa y el mar



Figuras N°46: Efectos de la Sudestada en la zona de estudio¹⁴. Fuente: Diario cuatro vientos¹⁵

Presencia de desechos cloacales

En el sector comúnmente llamado “El Caño” (sector de descarga de efluentes pluviales) habitualmente se puede observar la presencia de desechos cloacales provenientes del mismo, lo que evidencia conexiones ilegales que desembocan sus desechos en la salida pluvial.

¹⁴ Lat.: 38°35'21.67"S, Long.: 58°44'33.74"O

¹⁵ Fecha 25 de marzo de 2022. Disponible en: <https://www.diario4v.com/necochea/2022/3/25/peligro-de-derrumbe-por-la-sudestada-en-el-letrero-de-necochea-recien-instalado-34672.html>



Figura N°47: Imagen satelital del caño y materia fecal saliendo del mismo. Lat.: 38°35'23.50"S, Long.: 58°44'37.06"O. Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de situaciones son habituales y despiertan reclamos por parte de los usuarios de la playa, tanto por la contaminación de la zona como del olor proveniente de dicho sector.

Actividades Acuáticas:

Pueden coexistir en la playa usos incompatibles o susceptibles de originar conflictos entre los diferentes usuarios de ésta. El Municipio deberá resolverlas mediante la prohibición o limitación total o temporal de algunas de estas actividades y/o la señalización y control de áreas específicas de desarrollo.

Algunas de las actividades incompatibles con el baño y con el descanso en la playa que se pudieron visualizar en la zona de estudio son las siguientes: surf, windsurf, Kite surf, embarcaciones a motor, patines acuáticos, etc.

Cabalgatas en la playa: Es una zona que por su cercanía al parque Miguel Lillo, donde se alquilan animales para cabalgar, permite el acceso de este tipo de actividad a la zona litoral. La presencia de caballos en la playa resulta incompatible con otros usos recreativos, producto de la posibilidad de accidentes o de la generación de desechos. Si bien no existe ninguna normativa que delimite este uso a alguna zona en particular del litoral, resulta necesaria.

Con respecto a la infraestructura, el equipamiento y el personal, el sector estudiado posee 2 bajadas de vehículos a la playa, la bajada del Parador Kabryl (Av. 2 y calle 117), la salida del Muelle en la calle 155 (al lado del Parador Karamawi).

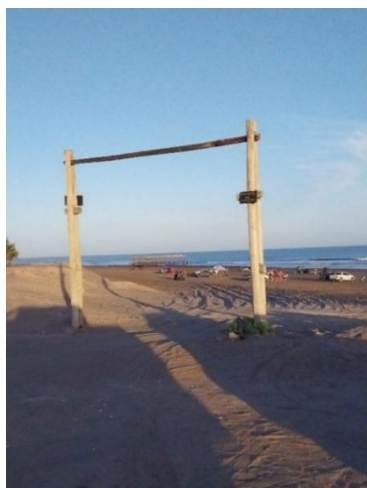


Figura N°48: Vista desde la Bajada de Kabryl



Figura N49°: Bajada cercana a Karamawi

Fuente: Elaboración propia.

El servicio de Guardavidas se brinda todos los días de la semana de 09:00 hs a 20:30, pero muy sectorizado: en la bajada de Kabril, Neptuno, Restaurant Sotavento (el caño), zona del Lago de los Cisnes, Camping Miguel Lillo y Karamawi. Por lo cual considerando las distancias podemos establecer que es insuficiente. La ley 14798 de la provincia de Buenos Aires reglamenta la Formación y el ejercicio de la profesión de Guardavidas y establece en su artículo 19 lo siguiente:

a) Un (1) Guardavidas por cada ochenta (80) metros o fracción de extensión en caso de playas marítimas y fluviales y lacustres, ya sean estas naturales o artificiales, utilizadas como balnearios.

b) En zonas donde la gran afluencia de público lo hagan necesario, se implementará el servicio con un (1) Guardavidas por cada cuarenta (40) metros.

c) Dos (2) Guardavidas por cada cien (100) personas o fracción en caso de natatorios o ámbitos acuáticos de hasta trescientos (300) metros cuadrados y dos (2) Guardavidas cada cien (100) personas o fracción en caso de natatorios o ámbitos acuáticos de más de trescientos (300) metros cuadrados.

d) Las cantidades mencionadas en los incisos serán consideradas como mínimas e indispensables para el buen funcionamiento del servicio de seguridad y sobre todo de resguardo de vidas humanas.

e) Con el fin de optimizar el rendimiento del servicio y de los elementos de seguridad, en todo ambiente acuático, indicado en los puntos a y b, que requiera más de dos (2) Guardavidas los puestos deberán emplazarse agrupándolos de a dos (2) trabajadores, en toda su extensión.

f) Para el caso de playas marítimas, fluviales y lacustres, ya sean estas naturales o artificiales, utilizadas como balnearios se deberá implementar un servicio mínimo de 2 (dos) Guardavidas.

Si tomamos como referencia el artículo precedente (ya que la zona de estudio N°1 no es zona de balnearios), con 2800 metros lineales, la cantidad de puestos de guardavidas necesarios sería de treinta y cinco (35). No hay zonas específicas dedicadas a la práctica de deportes (por ejemplo, vóley, pelota paleta). No existen zonas comerciales cercanas, ni comercios que permitan acceder a elementos para la recreación en la playa, no obstante, cada uno de los paradores (Kabryl, Karamawi y Neptuno tiene su restaurant y servicio de sanitarios).



Figura N°50: Refugio de guardavidas y baño químico exclusivo para el uso de ellos.
Fuente: Elaboración propia.



Figura N°51: Casilla rodante en el sector N°1
Fuente: Elaboración propia.

Salvo en los Paradores Kabryl y Karamawi y el balneario Neptuno, no hay servicio de baños públicos. Para este trabajo se considerará adecuada la cantidad de un baño público al menos, cada 200 metros. En cuanto a la limpieza, al igual que en toda la costa se pueden observar colillas de cigarrillo, sin embargo, no se perciben malos olores (salvo en el sector del caño) ni hay grandes cantidades de basura.

Una de las problemáticas que se presenta, principalmente en esta zona (probablemente se deba a que es un espacio alejado a la zona más urbanizada) es la utilización de casillas rodantes, que ofician de hospedaje, en los estacionamientos del sector costero. Al no contar con servicios de baños públicos o la escasa disposición de tachos de residuos, u otros servicios como agua corriente, muchos de los desechos de estas son depositados en la zona en donde se estacionan, al aire libre, causando la voladura de estos o la rotura por animales. El vaciamiento de los residuos cloacales en la costanera también es una situación que se

presenta de manera habitual. La descarga no controlada no solo genera olores nocivos, sino que puede favorecer la proliferación de enfermedades infecciosas en los usuarios de la playa.



Figura N°52: Estacionamiento Parador Karamawi, vista sur y vista norte

Fuente: Elaboración propia.

Parador Kabryl: Av. 2 N°5797

La infraestructura de servicios que posee el Parador es la siguiente:

Baños privados y públicos. Sombrillas y sillas móviles / Stand de churros / guardería de elementos de playa / kiosco / Bar de jugos y ensaladas de frutas / restó / estacionamiento. En la siguiente figura se puede observar la vista del Parador Kabryl desde una fotografía aérea. La misma da cuenta de la infraestructura del Parador, en la cual se visualiza el sector determinado para la bajada de vehículos 4x4, y el entorno que rodea al mismo.



Figura N°53: Vista aérea Parador Kabryl

Fuente: Facebook de Kabryl Necochea. Disponible en: <https://www.facebook.com/p/Kabryl-Necochea-100031013426572/>



Figura N°54: Bajada Pública y bajada de vehículos 4x4 Parador Kabryl
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la accesibilidad a la zona de estudio, El artículo 2° de la Ley Nacional de Turismo N°25.997 destaca que “*El turismo es un derecho social y económico de las personas dada su contribución al desarrollo integral en el aprovechamiento del tiempo libre y en la revalorización de la identidad cultural de las comunidades*”. La accesibilidad al medio físico y comunicacional es un derecho a ejercer por todas las personas en igualdad de condiciones y con equiparación de oportunidades. Cuando se habla de planificar para que una ciudad sea accesible, se alude a que todos tengan acceso a él, y no un segmento particular (Bernardelli, 2007). Según datos aportados por la Municipalidad de Necochea en la zona N°1 la accesibilidad (inclusiva) está limitada a una silla de traslado en el Balneario Karamawi, y a las ramblas de acceso que se encuentran disponibles en el acceso del balneario previamente mencionado. Por lo cual evaluando la accesibilidad inclusiva podemos mencionar que es un sector en el que el acceso a la playa se encuentra segmentada.

6.1.1.1. DEFINICIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA ZONA N°1

La primera etapa para poder evaluar este criterio consistió en observar las formas y los modos en que los visitantes hacen uso de la playa. Se pudo observar que hasta el Balneario Kabryl, los visitantes descienden con vehículos 4x4 a la playa, localizándose en el Área de Exposición Solar, por encima de la pleamar. Los vehículos se estacionan y las personas circulan por debajo, utilizando para la colocación de la sombrilla o gazebo, la zona de arena seca. La arena húmeda se utiliza para circulación o recreación.

Por lo cual para dicho criterio se estableció como superficie total en metros cuadrados la siguiente medida: 56.084 m².

Se debe considerar dentro de esa superficie, el valor asignado que ocupa cada vehículo, por lo cual se establecerán dos valores dentro de la CCF, uno considerando a los vehículos 4x4 y otra que considere a la ocupación por persona (valor estándar establecido de 4m² /por persona). Se estableció como valor de ocupación por vehículo el de 25 m², valor que considera el uso de gazebos y sombrillas.

Si consideramos que la Capacidad de Carga Física se determina por:

S = superficie total del área visitada en metros cuadrados.

s = área ocupada por cada visitante en metros cuadrados.

Nv= Número de visitas.

Para los vehículos quedaría representada de la siguiente manera: Zona comprendida entre el Balneario Karamawi y Balneario Neptuno 56.084 m².

$$\text{CCF: } \underline{56.084/25*2= 4.492 \text{ vehículos por día}}$$

Con respecto a las personas la superficie total de la zona es de 160.607m², y siempre considerando el valor de 4 m² que se estima ocupa una persona, la Capacidad de Carga Física quedaría representada de la siguiente manera:

$$\text{CCF: } \underline{160.607/4*2= 80.303,5 \text{ visitantes por día}}$$

6.1.1.2. CAPACIDAD DE CARGA REAL

6.1.1.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas

Considerando que las condiciones climáticas serán las mismas para las zonas de estudio determinadas, el valor se mantendrá fijo para cada una de ellas. Siendo el mismo determinado durante el desarrollo metodológico y obteniendo los siguientes resultados:

$$FC_{cc} = FC_{pre} \times FC_{sud} \times FC_{torm}.$$

$$FC_{cc} = 0,94 \times 0,98 \times 0,99$$

$$\text{FC}_{cc} = \mathbf{0.91}$$

La zona no cuenta con el equipamiento necesario para hacer frente a sucesos meteorológicos extremos, como tormentas eléctricas y vientos fuertes. Por lo cual se recomienda la incorporación de radares por parte de los balnearios, o implementar la señalización por medio del banderín negro como alerta de peligro de ocurrencia de rayos y tormentas eléctricas. Otras

acciones que se pueden llevar a cabo son: la instalación de antena pararrayos, instalación de estación meteorológica y alerta por medio de tecnología móvil.

En todos los casos ante la alerta proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional sumado a la detección de la tormenta por medio de los radares se debería izar el banderín negro y evacuar la playa.

6.1.1.2.2. Factor de corrección Brillo Solar

Para el cálculo de corrección de Brillo solar se emplea la siguiente fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - hsl/ht$$

Donde: hsl = horas de sol limitantes / 121 días

ht = horas durante el verano de sol

Horas de sol limitantes: 121 hs x 5 hs = 605 horas durante el verano

121 hs x 14 hs= 1694 hs. $FC_{sol} = 605/1694 \text{ hs} = 0.35$

$FC_{sol} = 1 - 0.35$

$$FC_{sol} = 0.65$$

6.1.1.2.5. Factor de corrección accesibilidad.

En cuanto al factor de corrección, si bien es una zona en la cual aún se conserva por sectores la primera línea de médanos, los mismos son bajos. No obstante, se considerarán esos metros como de mediana accesibilidad, ya que la playa tiene baja pendiente.

SECTOR	Longitud Total (m)	Dificultad de Pendiente	MA	MM	FCacc.
Zona n°1	3000m (lineales) 6000 (perimetales)	9%		2012 m	0.67

Cuadro N°9: Cálculo del factor de corrección Accesibilidad

Fuente: Elaboración propia.

$$FC_{acc} = 1 - (ma * 1.5 + mm * 1) / mt$$

$$FC_{acc} = 1 - (0m + 2012m) / mt$$

$$FC_{acc} = 0.67$$

Luego de obtener el factor de corrección (FC) de cada indicador, se determinó Capacidad de Carga Real (CCR) de la Zona N°1.

Según el método de Cifuentes *et al.*, (1999), Entonces:

CCR para vehículos: $CCR = CCF (FC_{cc} \times F_{cbsol} \times F_{cacc})$

$$CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,67)$$

$$CCR = 4492 \times 0,39$$

CCR = 1751.88 Vehículos por día

CCR Visitantes=

$$CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,67)$$

$$CCR = 80303,5 * 0,39$$

CCR Zona 1 = 31.318 Visitantes por día

6.1.1.3. CAPACIDAD DE GESTIÓN

La capacidad de Gestión de esta zona refleja la lejanía a las zonas urbanizadas. La Capacidad de Gestión considera entre otros ítems la infraestructura, el equipamiento, el personal y el respaldo jurídico de la zona. Para poder realizar la aproximación a la Capacidad de Gestión de la Zona N°1, se valoró *in situ* cada una de las variables seleccionadas mediante una lista de chequeo teniendo en cuenta determinados criterios: cantidad, estado, localización y funcionalidad (Ver Anexo N°4). Para la evaluación de la capacidad de gestión se seleccionó uno de los balnearios de esta zona. Para algunas de las variables no se consideró la cantidad actual ni la óptima considerando esos datos irrelevantes para la matriz, pero si se evaluó la presencia o ausencia. Se compararon los datos obtenidos con los Criterios del Programa Bandera Azul para playas, puertos y embarcaciones turísticas que fue creado y es desarrollado por una Organización No Gubernamental y sin ánimo de lucro, la “Fundación para la Educación Ambiental (FEE). También se consideró el grado de accesibilidad inclusiva de la playa (Ver Anexo N°3)

%	Valor	Calificación
<=35	0	Insatisfactorio
36-50	1	Poco Satisfactorio
51-75	2	Medianamente Satisfactorio
76-89	3	Satisfactorio
>=90	4	Muy Satisfactorio

Cuadro N°10: Cuadro de referencias.

Las calificaciones fueron obtenidas a partir de las comparaciones con algunos de los criterios establecidos en el Programa Bandera Azul, es por ello por lo que si bien la cartelería en el Balneario Privado existe no condice con las características que debería poseer según este programa (debe estar expuesta al público información sobre los ecosistemas litorales, espacios naturales sensibles y espacios naturales protegidos), a ello se debe la calificación. Además, según la Organización Mundial de la Salud (2014) la playa debe contar con señalización de los lugares peligrosos. Las banderas del estado del mar cumplen con esta función. En esta zona no hay señalización de ningún tipo con respecto al estado del mar.

En el caso de los cestos de basura, en esta zona la presencia es importante hasta el “muelle de los pescadores” y después escasa, por lo cual la calificación es baja. También se consideró que los cestos dispuestos son de recogida general, lo cual no condice con los criterios del Programa Bandera Azul (deben existir en la playa o su entorno contenedores para la recogida selectiva de residuos).

El estado y la funcionalidad de los guardavidas se calculó en función de los elementos que poseían estos para llevar a cabo la tarea de socorrismo. Para ello se tuvo en cuenta los criterios del Programa mencionado.

Si bien en la zona, los balnearios proveen de bajadas a los visitantes, estas no son inclusivas ni cumplen con la distancia recomendada para el acceso a la playa de personas con movilidad reducida. El Programa establece en cuanto a las capacitaciones y acciones de concientización tanto para las playas públicas como las privadas, como mínimo, cinco acciones de capacitación ambiental, no solo para los trabajadores sino, además, orientada al usuario de la playa, por lo cual este punto no se cumple.

Finalmente, para calcular la Capacidad de Gestión se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$CG = (Infr + Equip + Pers) / 3$$

$$CG = (0,44 + 0,45 + 0,38) / 3 = CG = 1,27 / 3 * 100$$

$$CG = 42\%$$

6.1.1.4. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Capacidad de Carga Efectiva (CCE) representa el número máximo de visitas que se puede permitir en un lugar determinado diariamente. La CCE se determina con esta fórmula:

$CCE = CCR \times CG.$

Considerando la formula y los valores obtenidos, la CCE de la zona N°1 quedaría expresada de la siguiente manera:

Para vehículos:

$$CCE=1751,88 \times 42\%$$

CCE=735,78 vehículos por día

Para personas:

$$CCE=31.318 *42\%$$

CCE=13.153 personas por día

6.1.2. ZONA N°2: BALNEARIO NEPTUNO HASTA CALLE 71.

En la zona comprendida en Avenida 2 entre las calles 71 y Pinolandia se ubican los balnearios con servicios de playas, con el alquiler de sombrillas y carpas, sanitarios y una variada propuesta de gastronomía, recreación, piscinas e instalaciones deportivas.

Las características de esta zona son las siguientes:

- Es el área con mayor construcción vertical y factor de ocupación total (FOT)
- Posee todos los servicios y pavimento
- El frente que da a la Av.2 está diseñado para ser usado como paseo peatonal.
- En el mismo se localizan diversos locales de servicios con apertura temporal

En Necochea, el Frente Costero se emplaza desde la calle 71 a la 91 y de la avenida 2 a la 10 constituyendo la denominada “Villa Díaz Vélez”. Allí se asientan la gran mayoría de los hoteles, comercios, locales nocturnos, balnearios y edificios del entramado urbano. Urbanísticamente está conectado al resto de la ciudad, pero con usos residenciales y recreativos bajos por parte población local.

La principal característica de esta zona es que se puede considerar Playa Urbana, ya que se encuentra ubicada en el área urbanizada de la ciudad, con servicios públicos bien establecidos, como escuelas primarias, centros religiosos, (Iglesia de la playa, ubicada en frente de la plaza San Martín), bancos (Banco Nación y Banco Provincia de Buenos Aires a solo unas cuadras), cibercafés y distritos comerciales a corta distancia. Además de los servicios de Transporte Público. Esta área (por cuestiones de estacionalidad) tiene un uso intensivo en la temporada estival y menor uso en invierno.



Figura N°55: Fisonomía urbana. Edificios de la zona costanera. Fuente: Elaboración propia.



Figura N°56: Vista de la Rambla de Necochea de noche. Fuente: Fotografía de David Luna. Disponible en: <https://www.facebook.com/NecocheaTur/photos/a.159721130782736/1616225595132275/?type=3>

El desarrollo de la Rambla como centro de la actividad turística en la Villa Díaz Vélez comenzó a principios del siglo XX, en la misma época en que se demolió el viejo Necochea Hotel para dejar espacio libre para la proyectada Avenida Marítima (actual Avenida 2). Como se puede observar en la imagen anterior es la zona en donde se produce la mayor concentración de Balnearios, y durante la época estival concentra mayor cantidad de personas.

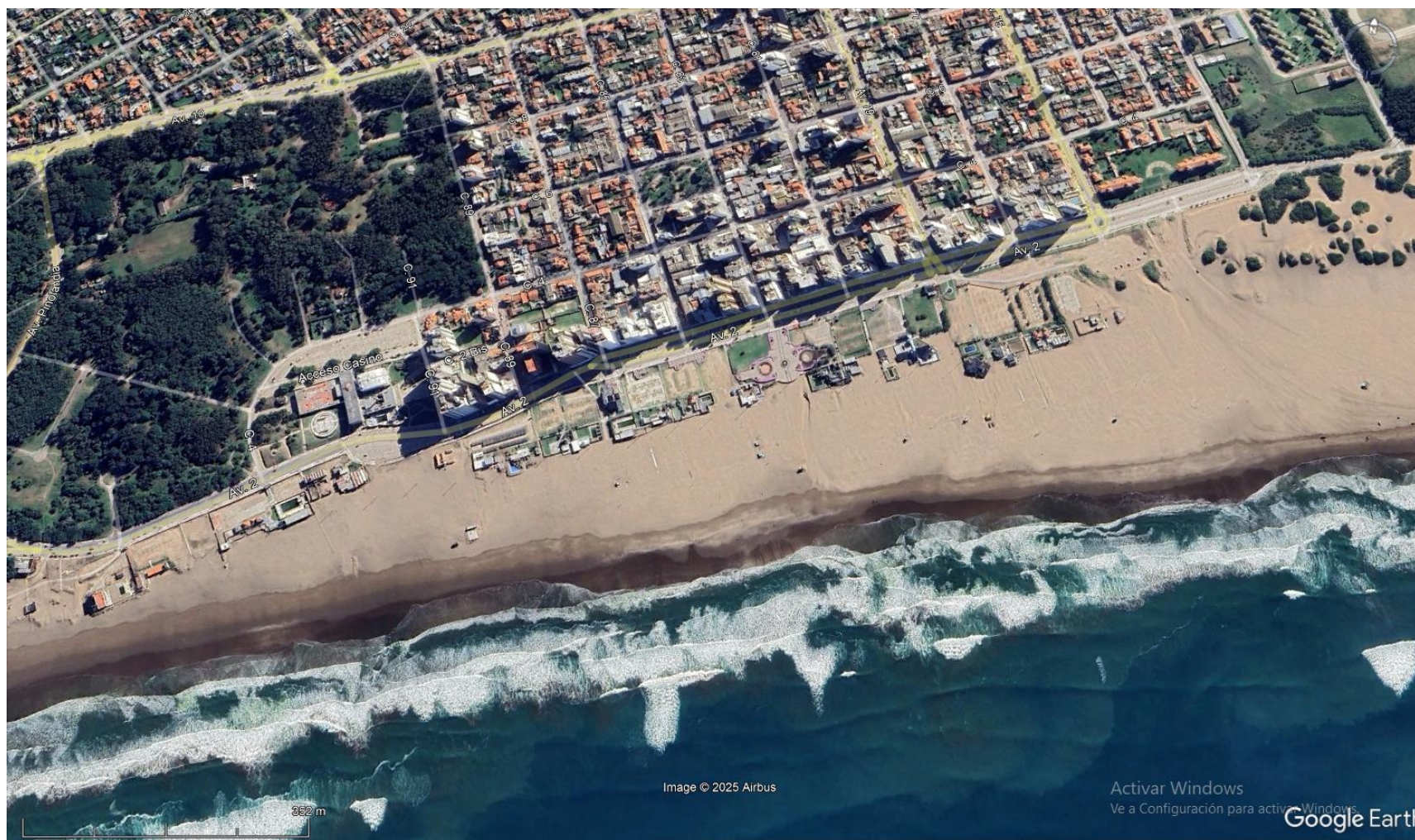


Figura N°57: Zona N°2: Balneario Neptuno hasta la calle 71. Lat.: 38°35'5.55"S, Long.: 58°43'42.47"O.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth (Fecha de la fotografía abril del año 2023)

Una de las problemáticas ambientales de la zona se por la circulación de vehículos de gran porte durante las tareas de limpieza y nivelado de playa para instalación de carpas, lo conlleva a cambios en la morfología costera y en la pendiente natural. Por lo general estas tareas tienden a nivelar la playa cambiando especialmente la pendiente de la playa distal, destruyendo la configuración de la berma. Este efecto hace que el perfil se torne más vulnerable a la erosión ante nuevos eventos de tormentas extraordinarias, que se dan por lo general con mayor frecuencia en el verano (Figura N°58).



Figuras N°58: Limpieza de las playas céntricas. Fuente: Página oficial Municipio de Necochea.

Entre otros problemas o conflictos que se presentan en la zona de estudio se encuentran los siguientes:

Presencia de animales en la playa: En la ciudad de Necochea la Ordenanza N°1894/89 regula la presencia de mascotas en la playa. En el sector de balnearios se encuentra prohibido. Sin embargo, periódicamente se pueden observar mascotas que hacen uso de la playa y muchas de las cuales se encuentran sueltas, incluso animales de gran porte o razas consideradas peligrosas. Esta situación genera malestar y es común que se presenten discusiones entre los usuarios de la playa.

Eventos climáticos extremos: Las sudestadas y tormentas afectan gravemente el sector ocupado por los Balnearios. Normalmente las tormentas fuertes suelen generar destrucción de las carpas y voladuras de sillas y elementos destinados al disfrute y descanso de los

usuarios de los balnearios. Los concesionarios sufren pérdidas materiales importantes durante estos eventos.



Figura N°59: Impacto de la Sudestada del 20 de febrero de 2020 en el Balneario Poseidón
Fuente: Diario La Nación

Balnearización mercantil: La balnearización mercantil es un proceso por el cual se pone en evidencia el proceso destructivo-constructivo que asume el capital turístico en el espacio de playa. El proceso de balnearización trae otros conflictos como es el debate por el uso del espacio público.

En cuanto al desarrollo de Infraestructura en la Zona de Estudio N° 2, la página oficial de la Municipalidad de Necochea menciona que el sector costero de Necochea posee 15 balnearios y paradores, distribuidos a lo largo de la costa y todos dentro de las playas comprendidas para el presente estudio.

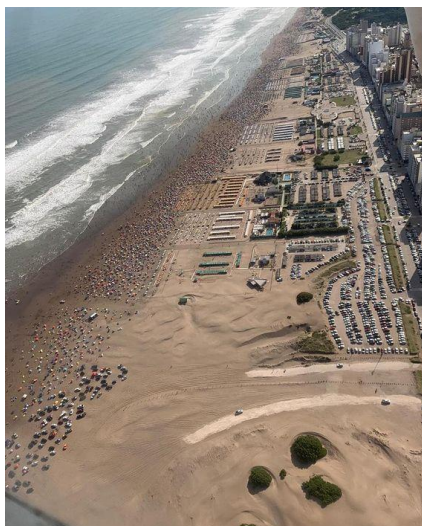


Figura N°60: Fotografía aérea del sector de Balnearios.



Figura N°61: Oficina de Turismo de la Ciudad de Necochea.
Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la Zona N°2 los balnearios y los servicios que presta cada uno se encuentran listados en el Anexo N°2. Sobre la avenida 2, la ciudad posee plazoletas que offician de estacionamiento para autos y motos, además de separar la circulación de los vehículos. Durante la temporada estival el estacionamiento es medido, por lo cual para estacionar se debe pagar un arancel a la Municipalidad de Necochea.

Con respecto a las bajadas públicas, son mantenidas en condiciones por el Municipio de Necochea, que previo al inicio de la temporada estival brinda un mantenimiento integral y durante la temporada alta (diciembre, enero, febrero y marzo) mantenimiento periódico. En Necochea se encuentran 14 bajadas públicas. Las mismas se encuentran localizadas a lo largo de la Zona N°2 y correctamente identificadas. Algunas de ellas son:

- Bajada Pública de la Av. 75
- Bajada Pública de la Calle 83
- Bajada Publica de la Av.79
- Bajada Publica de la calle 81
- Avenida 2, entre el Balneario Zeus y Sahara.



Figura N°62: Bajadas Públicas dispuestas en la Zona N°2
Fuente: Pág. Oficial de la Municipalidad de Necochea¹⁶.

En cuanto a los servicios que se presentan en la zona, el servicio de Guardavidas se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Playas céntricas de Necochea:

- Calle 63 y Calle 69
- Avenida 75
- Avenida 79
- Rambla y Balneario Tarsis
- Calle 87

¹⁶ Disponible en: <https://necochea.gov.ar/se-ponen-a-punto-las-bajadas-publicas-para-recibir-al-turismo-masivo/>

- Avenida 91
- Playa Moren ay Balneario ACA

La Recolección de residuos se lleva a cabo con frecuencia diaria durante la época estival, por personal municipal y por cada uno de los balnearios en su sector correspondiente. Las cuadrillas municipales a partir de las 5.30 hacen la limpieza de la playa que consiste en vaciar los cestos desde la Escollera Sur hasta el Balneario Tres Arroyos; la limpieza de lengua de agua desde el Balneario Tres Arroyos hasta el Balneario Zeus y la limpieza de tachos. Dos veces por semana se lleva a cabo limpieza nocturna de 20 a 22 con sistema manual y pala cargadora, con el objetivo de vaciar todos los tachos de la playa.

En esta zona se encuentra ubicada la Oficina de Turismo de la ciudad de Necochea. Su dirección es A.2 y calle 87, y según la página oficial de la Municipalidad de Necochea (www.necochea.gov.ar) los días y horarios de atención son los siguientes: lunes a viernes de 7 a 15 Hs. Sábados, Domingos y Feriados de 8 a 14 horas.

6.1.2.1. DEFINICIÓN CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA DE LA ZONA N°2

Para el desarrollo de la Capacidad de Carga Física de la Zona N°2 se considerarán dos elementos de estudio: el primero que considera la capacidad de carga de la zona de uso público (desde los balnearios a la línea de agua) y en segundo lugar se seleccionara un balneario para poder establecer la capacidad de carga de este, considerándolo como caso de estudio. Se estableció como superficie total en metros cuadrados la siguiente medida: 132.345 m². Si consideramos que cada persona requiere de un espacio de ocupación de 4 m² la ecuación quedaría de la siguiente manera: **CCF= S/SP*NV**

S = superficie total del área visitada en metros cuadrados.

SP = área ocupada por cada visitante en metros cuadrados.

$$CCF= 132.345 \text{ m}^2 /4\text{m}^2$$

$$CCF= 33.086*2$$

$$CCF=66.172 \text{ visitantes}$$

Capacidad de Carga Física Balneario seleccionado:

Para el desarrollo de la Capacidad de Carga Física del Balneario seleccionado se tendrá en cuenta la superficie que ocupan las sombrillas y las carpas.

Se estableció como superficie total en metros cuadrados la siguiente medida: 8.075 m².

$$CCF = S/SP$$

$$CCF = 6.909m^2 / 4m^2$$

$$CCF = 1.727 * 2$$

$$CCF = 3454 \text{ Visitantes por día}$$



6.1.2.2. DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA REAL

6.1.1.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas

Considerando que las condiciones climáticas serán las mismas para las zonas de estudio determinadas, el valor se mantendrá fijo para cada una de ellas. Siendo el mismo determinado durante el desarrollo metodológico y obteniendo los siguientes resultados:

$$FC_{cc} = FC_{pre} \times FC_{sud} \times FC_{torm.}$$

$$FC_{cc} = 0,94 \times 0,98 \times 0,99$$

$$FC_{cc} = 0,91$$

6.1.2.2.2. Factor de corrección Brillo Solar

Para el cálculo de corrección de Brillo solar se emplea la siguiente fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - hsl/ht$$

Donde: hsl = horas de sol limitantes / 121 días

ht = horas durante el verano de sol

Horas de sol limitantes: 121 hs x 5 hs = 605 horas durante el verano

121 hs x 14 hs = 1694 hs. $FC_{sol} = 605/1694 \text{ hs} = 0.35$

$FC_{sol} = 1 - 0.35$

$$FC_{sol} = 0.65$$

6.1.2.2.3. Factor de corrección accesibilidad.

La cantidad de balnearios adaptados para el disfrute de todas las personas por igual, son escasos o casi nulos, respecto a la cantidad de balnearios en la zona de estudio y en el Núcleo urbano Necochea-Quequén en general. Según datos aportados por la página de la Municipalidad de Necochea

- Balneario Polo Ranch: dos sillas de traslado y una anfibia.
- Secretaría de Turismo: dos sillas de traslado.
- Bajada de Neptuno: una silla anfibia.

SECTOR	Longitud Total (m)	Dificultad de Pendiente	MA	MM	FCacc.
Zona N°2	1690 m	6%	0	300 m	0.82

Cuadro N°11: Cálculo del factor de corrección Accesibilidad

Fuente: Elaboración propia.

$$FCacc = 1 - (ma * 1.5 + mm * 1) / mt$$

$$FCacc = 1 - (0m + 300m) / 1690 m$$

$$Facc = 1 - 300 / 1690$$

$$Facc = 0.82$$

Luego de obtener el factor de corrección (FC) de cada indicador, se determinó Capacidad de Carga Real (CCR) de la Zona N°2.

Según el método de Cifuentes *et al.*, (1999), Entonces:

CCR para la zona de uso público:

$$CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,82)$$

$$CCR = CCF * 0,48 = CCR = 66172 \times 0,48$$

$$CCR = 31.762 \text{ Visitantes por día.}$$

CCR Balneario privado:

$$CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,82)$$

$$CCR = CCF \times 0,48 = CCR = 3454 \times 0,48$$

$$CCR = 1.657,9 \text{ Visitantes por día.}$$

6.1.2.3. DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE GESTIÓN

Para definir la capacidad de gestión de la zona pública y además del sector privado se seleccionó un balneario al azar como referencia y se midieron los ítems infraestructura, equipamiento y personal (Ver Anexo N°5). Con respecto al servicio de guardavidas municipal se van a seleccionar para el servicio público únicamente los municipales, aunque hay que tener en cuenta que este servicio se ve complementado con el servicio de guardavidas de los balnearios. En toda la playa hay distribuidos en ambos turnos 140 guardavidas, según datos aportados por la Municipalidad de Necochea. Para la evaluación de ciertos ítems la presencia o ausencia es relativa, ya que en alguno de los casos de balnearios privados no se cumplen por completo. El ejemplo de ello es el punto “*jornada laboral coherente*”. En muchos de los casos se cumple la jornada establecida por la Ley de Contrato de Trabajo (LCT N°20744), no obstante, en otros, y a partir de entrevistas no estructuradas con trabajadores estivales, se pudo establecer que hay balnearios en los cuales los trabajadores poseen jornada laboral que supera las horas establecidas por la ley. Sin embargo, como la mayoría cumple se estableció el criterio de “*presente*”. En el Anexo N°3 se evaluó para los Balnearios de la zona de estudio la existencia (“*si*”) o no de infraestructuras y servicios accesibles para personas con discapacidad.

El Programa Bandera Azul para playas establece como obligatorio que las playas urbanas incorporen una silla anfibia (o productos de apoyo similares) debidamente homologada, así como muletas anfibias disponibles a lo largo de la temporada. Considera además importante el incorporar chalecos de flotación especiales en función de la demanda.

Menciona, además, con respecto a la accesibilidad que “*los puntos accesibles a la playa se prolongarán hasta alcanzar la orilla del mar, cuando esto sea posible, según las condiciones y la morfología de la playa, mediante “pasarelas” que cumplan con las dimensiones mínimas legales de ancho y alto*”. Ninguno de los balnearios ni playas públicas del estudio cumplen con la característica de que las bajadas se extiendan hasta la orilla. Con respecto a los baños públicos, para la contabilización de estos se tuvieron en cuenta los baños químicos que se encuentran en distintos puntos estratégicos. No obstante, y considerando el volumen de personas que llegan a las playas se consideran insuficientes. Cada balneario posee su propia proveeduría y quiosco. El Balneario que se seleccionó como caso posee quiosco, proveeduría y restaurant. En cuanto a la señalización se considera insuficiente para el estudio ya que no se identificó cartelera de concientización ambiental (salvo la que se encuentra sobre los tachos de residuos), ni cartelera que indique incompatibilidades entre actividades, por ejemplo, aquellas incompatibles con el baño, como la pesca, el kitesurf, entre otras.

Con respecto a los residuos el Balneario posee tachos en cada una de las bajadas y posee tachos especiales para la separación de botellas de plástico y de aluminio, con carteles del Taller Protegido “*Todo para Ellos*”. La playa publica posee tachos, pero no en la cantidad que debería haber en función de la superficie de playa.

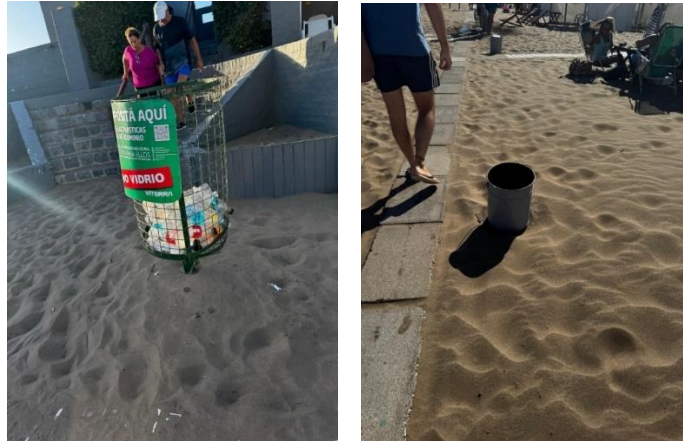


Figura N°63: Tachos para residuos en el balneario seleccionado.
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, para calcular la Capacidad de Manejo se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$CM = (Infr + Equip + Pers/3) * 100$$

$$CM = (0,80 + 0,69 + 0,62) / 3 * 100$$

$$CM = 2,11/3 * 100 = CM = 0,70 * 100$$

$$\underline{\underline{CM = 70\%}}$$

6.1.2.4. DEFINICIÓN DE CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Para obtener el valor de la Capacidad de Carga Efectiva se utilizará la siguiente fórmula:

$$\boxed{CCE = CCR \times CG.}$$

Considerando la formula y los valores obtenidos, la CCE de la zona N°2 quedaría expresada de la siguiente manera:

Zona pública: $CCE = 31762 \times 70\%$

$$\underline{\underline{CCE = 22.233 \text{ visitantes por día}}}$$

Balneario:

CCE=1657,9*70%

CCE=1.160,5 personas por día

6.1.3. ZONA N°3: CALLE 71 HASTA ESCOLLERA SUR (PUERTO QUEQUÉN)

Esta zona se caracteriza por estar compuesta por médanos y de bajada prácticamente exclusiva de vehículos 4x4. Esta situación se presenta principalmente por la distancia entre la lengua de agua y la zona de estacionamiento, cercana a la avenida 2.

Otra de las características que presenta es su cercanía a la Zona Industrial Portuaria (ZIP- Ordenanza Municipal 2005/81), la cual alberga uno de los puertos marítimos más importantes del país, el Puerto de Quequén. Es un sector que se destaca por estar entre dos áreas con usos incompatibles entre sí, como lo son el portuario con el turístico y residencial, por lo que actúa como un colchón de contención y separación. De las cuatro zonas que componen este estudio es la única que no posee ni infraestructura ni servicios privados.

Como se puede observar en la imagen satelital (Ver Figura N°66), los médanos que componen esta zona se encuentran parcialmente forestados. La forestación fue un proyecto del Consorcio de Gestión de Puerto Quequén, que durante el final de la década de 1990 y principios del año 2000, llevo a cabo un enquinchado con el objetivo de contener el médano móvil y que esa arena no aporte sedimento al Río Quequén perjudicando el dragado. Si bien el objetivo fue logrado, la falta de mantenimiento de los arbustos, el acceso de vehículos a los médanos y la ausencia de continuidad en el proyecto hizo que en la actualidad gran parte de las plantas hayan sido absorbidas por la arena.

En la siguiente fotografía aérea del año 1967 se puede visualizar la zona de estudio N°3. A diferencia de la imagen satelital siguiente se observan playas más extensas con médano contenido.



Figura N°64: Fotografía aérea de la zona de estudio del año 1967.

El sector N°3 posee una bajada y una subida de vehículos 4x4 habilitadas durante todo el año, ambas en la Av. 2 (Figura N°65). Existe, además, una bajada en la Escollera Sur pero la misma se deshabilita gran parte del verano, con el objetivo de minimizar el embotellamiento entre los vehículos que bajan a la playa, aquellos que suben y los que circulan por la Escollera Sur.



Figura N°65: Cartelería señalando la zona de bajada de vehículos 4x4
Fuente Elaboración propia.

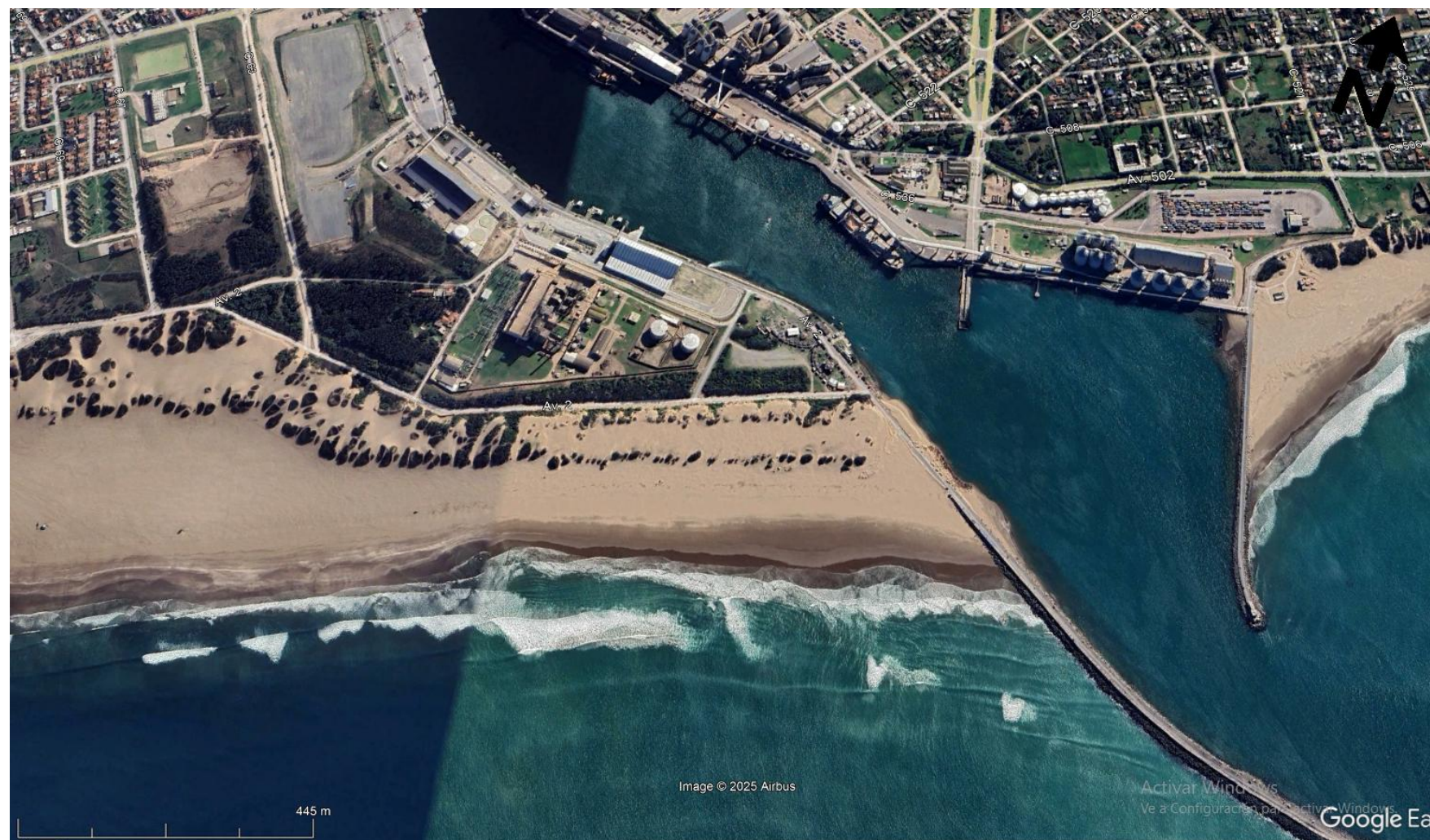


Figura N°66: Zona N°3: Calle 71 hasta Escollera Sur (Puerto Quequén). Lat.: 38°34'53.98"S, Long.: 58°42'40.68"O.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

Es una playa en la cual habitualmente descansan lobos marinos de un pelo (por su proximidad a la colonia), lo que implicó, que entre agosto y noviembre del año 2023 fuera cerrada al público por la presencia de Gripe Aviar en su variable H1N5 en los lobos marinos, principalmente sobre los lobos marinos de dos pelos.

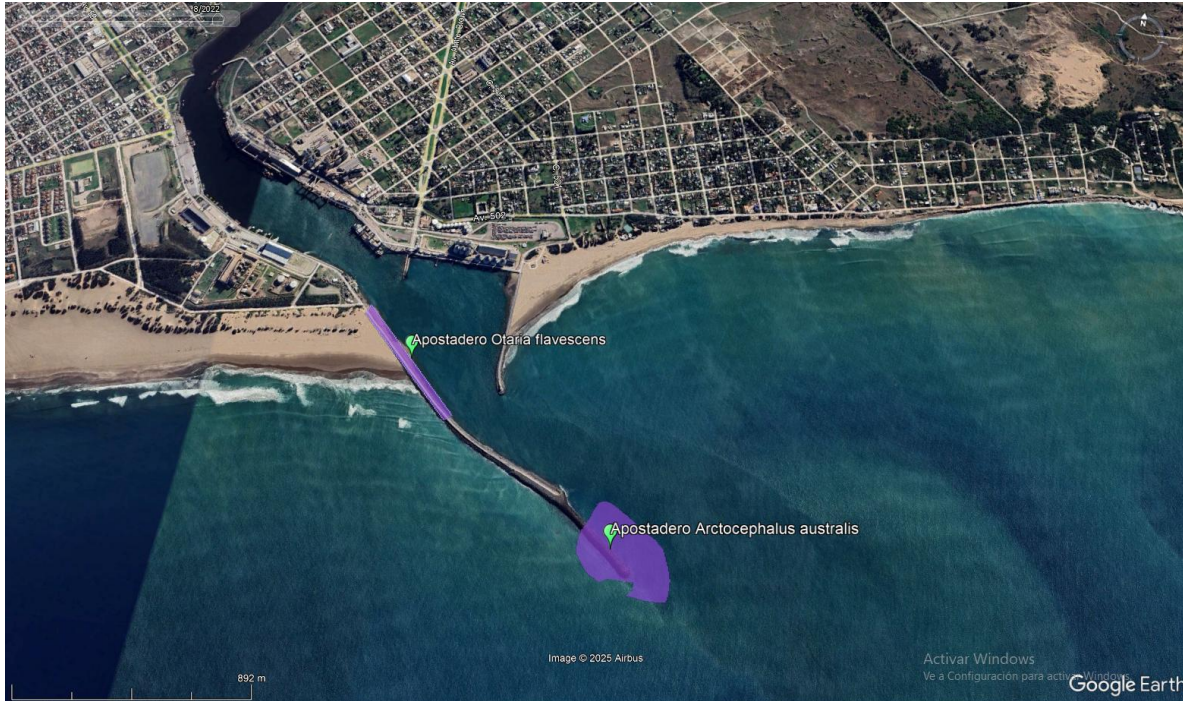


Figura N°67: Apostaderos de lobos marinos de un pelo ($38^{\circ}34'51.79''S$, $58^{\circ}42'3.72''O$) y lobos marinos de dos pelos ($38^{\circ}35'13.43''S$, $58^{\circ}41'25.27''O$). Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

Los problemas ambientales que se pueden identificar en esta zona son:

Presencia de residuos: Durante septiembre y octubre del año 2024 se llevó a cabo el Censo Provincia de Basura Costera Marina 2024, organizado por la Red Costera Bonaerense (RECOBO), junto con voluntarios y organizaciones locales (Diario Ecos Diarios, 2025)¹⁷. El área de colecta fue entre la calle 71 y la Escollera Sur. El 91% de los residuos encontrados en la playa son plásticos (un porcentaje que supera el promedio provincial del 74,05%). Entre los residuos plásticos más comunes se encontraron: envoltorios plásticos (14.1%), colillas de cigarrillo (13.3%), fragmentos plásticos (11.8%) y bolsas plásticas (8,3%).

Incompatibilidades de uso: Al igual que el sector de estudio N°2 y N°4 la convivencia de distintos usos comerciales, deportivos o de ocio (Kite surf, Surf, Banana, etc.), y principalmente con actividades relacionadas al sector portuario, origina una serie de conflictos y situaciones problemáticas entre los usuarios de la playa por la apropiación del espacio.

¹⁷ Noticia: “Necochea supera la media de residuos plásticos costeros”, fecha: 28/01/2025. Disponible en: <https://elecos.com.ar/necochea-supera-la-media-de-residuos-plasticos-costeros>

Presencia de vehículos: La circulación de vehículos 4x4 en un área donde las familias disfrutan de la playa, el mar y la tranquilidad del lugar, revela una incompatibilidad de usos por el riesgo de accidentes que sufre la población, ruidos, compactación de arena en la playa y destrucción de los médanos, agravado, especialmente en esta zona, por la gran cantidad de los cuatriciclos que son conducidos por menores de edad y que aprovechan la presencia de los médanos para hacer travesías. Entre las consecuencias de este tipo de uso se encuentra la contaminación sonora, compactación del suelo, contaminación por pérdida de combustible de los vehículos y por emisión de gases de efecto invernadero (Dióxido de carbono)



Figura N°68: Vista aérea de la zona donde se visualizan los vehículos 4x4 en la playa

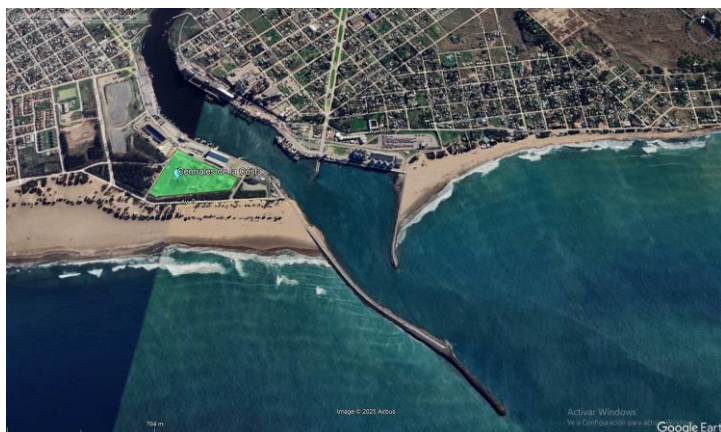
Condiciones climáticas extremas: Al igual que en las otras zonas de estudio, el sector N°3 se encuentra expuesto a la ocurrencia de eventos climáticos extremos como las sudestadas. Sin embargo, también puede ser afectado por la crecida del Río Quequén, que desemboca en el mar amparado por la Escollera Sur (Necochea) y la Escollera Norte (Quequén). A lo largo de los años han ocurrido situaciones de crecida del Río, lo que ha llevado a que la zona ribereña se haya inundado, exponiendo al riesgo que ocasiona dicha situación a los pobladores del sector y las actividades (económicas y sociales) que se desarrollan en el territorio ribereño. Los eventos climáticos extremos se han ido acentuando en los últimos años, no solo estamos presenciando lluvias intensas que ocasionan inundaciones, sino que, además, eventos extremos de calor, deslizamientos de tierra y sequías, en sitios en donde antes eran impensadas. Es imposible no relacionar todos los eventos al cambio climático.

Las tendencias en materia de amenazas parecieran estar centradas en el Cambio Climático a partir del aumento de frecuencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos. Es por lo cual, que se puede suponer que las inundaciones en la región estudiada pueden incrementarse debido a dicha variabilidad climática, pudiendo afectar de manera significativa no solo a las zonas linderas al Río Quequén, sino también a zonas más alejadas.



Figura N°69: Sudestada sobre Escollera Sur (14 de marzo de 2011)

Contaminación atmosférica y sonora: Este sector se encuentra paralelo a la Central Termoeléctrica¹⁸ localizada en las inmediaciones de Puerto Quequén y de la playa.



La emisión tanto de ruido como de gases ocurre por un proceso del fuel Oil, utilizado como combustible, que en ocasiones sufre obstrucciones y libera grandes cantidades de humo, generando ruido de manera continua.

Figura N°70: Localización de la Termoeléctrica en inmediaciones de la playa. Coord. 38°34'44.88"S, 58°42'39.38"O.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth® (2024).

En ocasiones la molestia ha sido de tal magnitud que ha generado que la noticia impacte en los medios de comunicación, como es el caso de las siguientes imágenes:

¹⁸ la Central Termoeléctrica es operada por Centrales de la Costa Atlántica SA, sociedad anónima con participación estatal mayoritaria, creada en el año 1997, cuya composición accionaria corresponde en un 99% al Estado provincial, representado por el Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.

Exigen controles a la Termoeléctrica por la emanación de humo, gases y estruendos

Durante el verano fueron varios los estruendos e inclusive una enorme columna de hollín negra se vio en el horizonte de la playa como postal veraniega. Vecinos y turistas manifestaron su preocupación y enojo por contaminación ambiental en redes. Ahora concejales radicales solicitan al Ejecutivo que haga cumplir las ordenanzas que regulan dicha actividad y gestionen ante organismos provinciales un informe completo del estado de la central eléctrica.



Llamó la atención un tupido humo negro desde las chimeneas de la termoeléctrica

Foto MAJID NEGIR 25/05/2023 12:48



Figura N°71: Publicaciones en medios digitales sobre contaminación proveniente de la Central.

Fuente: <https://nden.com.ar/nota/16336/exigen-controles-a-la-termoelectrica-por-la-emanacion-de-humo-gases-y-estruendos/>, <https://tsnnecochea.com.ar/generales/llamo-la-atencion-un-tupido-humo-negro-desde-las-chimeneas-de-la-termoelectrica-56910.html>

El parque generador de la Central está compuesto por cuatro Unidades Turbo Vapor, con una potencia instalada de 206 MW. Sin embargo, debido a la antigüedad de las 25 máquinas generadoras, requieren un mantenimiento constante, reparaciones y actualizaciones tecnológicas, ya que, en la actualidad, los silenciadores de las calderas y las turbinas no están funcionando como deberían durante los períodos de puesta en marcha. (Pozenel Espinosa,2023).

Pesca artesanal: Es una actividad de desarrollo frecuente en todas las zonas de estudio. Entre los conflictos que se presentan entre los usuarios de la playa y entre quienes realizan dicha actividad se pueden mencionar: carnadas dispersas y que se pueden encontrar tanto en la zona de baño como en la arena (húmeda y seca) y que pueden ocasionar accidentes, enredos en líneas de pesca. La pescar por red genera molestias entre los que se encuentran usando el sector en ese momento.

En la Escollera sur se encuentran dos de las colonias de lobos marinos más grandes de la provincia de Buenos Aires. El apostadero de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) localizado en el ingreso a la Escollera Sur, sobre una de las playas del Río Quequén; y el apostadero de lobos marinos de dos pelos sudamericanos (*Arctocephalus australis*) en la punta de la Escollera, sobre los Corelock, siendo un paseo atractivo tanto para turistas como para locales.

Con respecto a actividades deportivas y recreativas, la Escollera Sur se destaca por ser un punto de encuentro entre los practicantes de Surf.



Figura N°72: Fotografía aérea de la Escollera Sur de Puerto Quequén en la cual se puede observar el Mural “Reflejos”.

6.1.3.1. CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA ZONA N°3

La primera etapa para poder evaluar este criterio consistió en observar las formas y los modos en que los visitantes hacen uso de la playa. Es un destino en el cual prácticamente el 95% de los usuarios bajan a la playa en vehículos, formándose cuatro o cinco filas, de camionetas desde la orilla hasta la zona de la arena seca, por lo cual, al igual que la zona de estudio N°1, se considerará la capacidad de carga de las personas y de los vehículos que hacen uso de la playa. Se estableció como superficie total en metros cuadrados la siguiente medida: 170.200 m². Si consideramos que cada persona requiere de un espacio de ocupación de 4 m² la ecuación quedaría de la siguiente manera:

$$\underline{CCF = S/SP * NV} = CCF = 170.200 \text{ m}^2 / 4\text{m}^2$$

$$CCF = 42.550\text{m}^{2*2}$$

$$\underline{CCF = 85.100 \text{ Visitantes por día.}}$$

$$CCF = 170200/25 = \quad CCF = 6808*2$$

$$\underline{CCF = 13.616 \text{ Vehículos por día.}}$$

6.1.3.2. CAPACIDAD DE CARGA REAL

6.1.3.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas

Considerando que las condiciones climáticas serán las mismas para las zonas de estudio determinadas, el valor se mantendrá fijo para cada una de ellas. Siendo el mismo determinado durante el desarrollo metodológico y obteniendo los siguientes resultados:

$$FC_{cc} = FC_{pre} \times FC_{sud} \times FC_{torm}.$$

$$FC_{cc} = 0,94 \times 0,98 \times 0,99$$

$$FC_{cc} = 0.91$$

La zona no cuenta con el equipamiento necesario para hacer frente a sucesos meteorológicos extremos, como tormentas eléctricas y vientos fuertes. Por lo cual se recomienda la incorporación de radares por parte de los balnearios, o implementar la señalización por medio del banderín negro como alerta de peligro de ocurrencia de rayos y tormentas eléctricas. Otras acciones que se pueden llevar a cabo son: la instalación de antena pararrayos, instalación de estación meteorológica y alerta por medio de tecnología móvil.

En todos los casos ante la alerta proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional sumado a la detección de la tormenta por medio de los radares se debería izar el banderín negro y evacuar la playa.

6.1.3.2.2. Factor de corrección Brillo Solar

Para el cálculo de corrección de Brillo solar se emplea la siguiente fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - hsl/ht$$

Donde: hsl = horas de sol limitantes / 121 días- ht = horas durante el verano de sol.

Horas de sol limitantes: 121 hs x 5 hs = 605 horas durante el verano

121 hs x 14 hs = 1694 hs.

$$FC_{sol} = 1 - 605/1694 \text{ hs}$$

$$FC_{sol} = 0.65$$

6.1.3.2.3. Factor de corrección accesibilidad.

En cuanto al factor de corrección, al ser una zona compuesta por médanos la dificultad de la pendiente para acceder a la playa en su mayor parte es alta.

Los tramos que poseen un grado de dificultad medio o alto son los únicos considerados significativos al momento de establecer restricciones de uso. Puesto que un grado alto

representa una dificultad mayor que un grado medio, se incorporó un factor de ponderación de 1 para el grado medio de dificultad y 1,5 para el alto. Así (Cifuentes *et al.*, 1999):

SECTOR	Longitud Total (m)	Dificultad de Pendiente	MA	MM	FCacc.
Zona n°3	1450m	14%	895m	556 m	0.3

Cuadro N°13: Accesibilidad zona N°3
Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al abastecimiento de elementos para la accesibilidad de personas con discapacidad, en la Escollera Sur (Club Náutico) hay una silla anfibia.

Luego de obtener el factor de corrección (FC) de cada indicador, se determinó Capacidad de Carga Real (CCR) de la Zona N°3. Según el método de Cifuentes *et al.*, (1999), Entonces:

CCR para personas: $CCR = CCF (FC_{cc} \times F_{cbsol} \times F_{cacc})$

$$CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,3)$$

$$CCR = 85100 \times 0,17$$

CCR= 14.467 personas por día

CCR vehículos= $CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,3)$

$$CCR = 13.616 \times 0,17$$

CCR Zona 1= 2.314,7 vehículos por día.

6.1.3.3. CAPACIDAD DE GESTIÓN

Para la medición de la Capacidad de Gestión, al igual que para las otras zonas de estudio, se tomaron en cuenta tres variables: personal, infraestructura y equipamiento (Ver Anexo N°6). Como se destacó anteriormente es una zona que no posee ningún servicio (ni accesos en cantidad suficiente, ni baños, ni agua), tampoco se desarrollan actividades comerciales (restaurants, balnearios, entre otros). En El Anexo N°3 se evaluó la accesibilidad inclusiva de la zona. El lugar más cercano a la zona para la provisión de alimentos y otros servicios es el Paseo “*Puerto Gardella*” localizado dentro de la Jurisdicción de Puerto Quequén. La única bajada accesible se encuentra localizada en los accesos de la Escollera Sur (también Jurisdicción de Puerto Quequén), no obstante, se ha observado en innumerables veces que

ésta se encuentra obstruida por arena y que, además, no cumple con los establecido en los criterios “Bandera Azul”, ya que su recorrido no llega a la lengua de agua, sino que finaliza unos metros luego de bajar la Escollera.



Figura N°73: Localización de Puerto Gardella y de la bajada accesible en la Zona de estudio N°3.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

En el acceso de la Escollera Sur durante la temporada estival se colocan dos baños químicos, sin embargo, considerando las distancias se consideran inaccesibles para la mayor parte de los usuarios de la playa. El estado y la funcionalidad de los guardavidas se calculó, al igual que en las otras zonas de estudio, en función de los elementos que poseían estos para llevar a cabo la tarea de socorrismo. Para ello se tuvo en cuenta los criterios del Programa Bandera Azul. Con respecto a la iluminación, esta es escasa. Solo en la Escollera Sur hay iluminación LED que apenas ilumina la playa cercana.

Finalmente, para calcular la Capacidad de Manejo se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$CM = (Infr + Equip + Pers / 3) * 100$$

$$CM = (0.11 + 0.08 + 0.0.23) / 3 * 100 = CM = 0.42 / 3 * 100$$

$$CM = 0.14 * 100 = \underline{\underline{CM = 14\%}}$$

6.1.3.4. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Para obtener el valor de la Capacidad de Carga Efectiva se utilizará la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR \times CG.$$

Considerando la formula y los valores obtenidos, la CCE de la zona N°3 quedaría expresada de la siguiente manera:

Para personas: CCE=14.467 x 14%

CCE=2.025,3 visitantes por día

Para vehículos: CCE= 2314,7 x14%

CCE=324 vehículos por día

6.1.4. ZONA N°4: DESDE ESCOLLERA NORTE HASTA CALLE 541 (QUEQUÉN)

El sector estudiado comprende desde la Escollera Norte de Puerto Quequén, hasta la calle 54, son aproximadamente un kilómetro y medio (1.500 metros) de frente costero y abarca, médanos vegetados y/o forestados, playas, caminos, viviendas, balnearios, que, en la actualidad, conforman una zona de importante valor económico, social, histórico y ecológico para toda la región (Ver figura N°77). En la siguiente figura de 1970 se puede observar el escaso desarrollo de la zona. La urbanización era incipiente y sobresalían hoteles de época. Se destaca en la fotografía la Escollera Norte de Puerto Quequén.



Figura N°74: fotografía aérea del sector de estudio, año 1970.

Quequén presenta una historia social, política y ambiental determinada por la relación de asociación, dependencia y tensión con la administración local necochense, ya que por Decreto Ley 9.327, en el año 1979, por decisión de la Dictadura Militar, a través de la gobernación de facto de la provincia de Buenos Aires, dictaminó la anexión de Quequén al partido de Necochea. Presentada como una solución al conflicto instalado por el relego en

los asuntos municipales, su anexión a Necochea agudizó la situación y los reclamos de autonomía (Hernández, 2017). El Frente Costero de Quequén es el que a lo largo de los años ha ido padeciendo mayores déficits urbanos. Sin embargo, en los últimos 10 años eso ha ido cambiando. A partir de la habilitación de permitir la construcción de edificios de departamentos de hasta tres pisos de alto, Quequén ha tenido y continúa con un boom edilicio en su avenida costanera.

No es casualidad esto, ya que hay mucha demanda por vivir frente al mar y al ritmo de ello se ha creado un atractivo polo gastronómico y de servicio, todos atrayendo a cientos de turistas. En la primera línea de playa se observa mayor número de lotes ocupados y construidos, y coincide con el primer cordón de médanos en parte decapitados, fuertemente antropizada por la presencia de construcciones rígidas que disminuyen la capacidad de absorción del suelo, modifican el ambiente natural y alteran la dinámica de la zona costera. Esta situación impacta en los procesos de erosión que se presenta en la actualidad, magnificado por la apertura de calles.

En su acceso (Avenida Almirante Brown) muestra un paisaje portuario. Las transformaciones territoriales más importantes de esta zona se observaron con las obras en Puerto Quequén. Se adaptó la infraestructura a los nuevos buques en paralelo al aumento de producción agropecuaria en general. El aumento de la actividad portuaria trajo grandes desafíos desde el punto de vista de la gobernabilidad ambiental en las playas cercanas al puerto.

La construcción de la Escollera afecta la dinámica costera ya que actúa reteniendo arena en su lado sur y disminuyendo el suministro de sedimentos a las playas ubicadas al norte, debido al transporte natural de sedimentos marinos. Una de las problemáticas de la zona se presenta por la pérdida de arena de la playa durante fuertes precipitaciones e ingreso de contaminantes de zonas urbanas, principalmente por la apertura de calles perpendiculares a la playa. Los diseños urbanos con calles perpendiculares a la costa que terminan en el mar han modificado sustancialmente la morfología costera introduciendo canales de desagüe artificiales luego de fuertes tormentas. Sumado a este factor, la escorrentía superficial se incrementó notablemente por la impermeabilización producto de la urbanización de la zona. La altura promedio de ola para el puerto de Quequén es de 1,33 m y sus períodos varían entre 7 y 10 segundos. La media anual del poder del olaje es de 7,5 kW/m y el promedio máximo anual alcanza los 61,3 kW/m (Lanfredi *et al.*, 1992).

Si bien la urbanización y la actividad económica de la zona han generado grandes impactos a nivel ambiental, también ha cambiado el paisaje costero a través de obras de embellecimiento de la zona.



Figura N°75: Vista de la calle 502 (costanera de Quequén)

Fuente: Elaboración propia.

Durante el año 2021 la costanera de la ciudad de Quequén fue dotada de un paseo peatonal e iluminación, lo que ha generado un impacto positivo en el embellecimiento del lugar. Además, tanto el Consorcio de puerto Quequén, como concesionarios privados, han llevado a cabo planes de forestación que han cambiado la fisonomía de la zona. Está dotada de cartelería y posee servicio de transporte de pasajeros a través de la empresa de micros local.



Figura N°76: Sendero de la Calle 502

Con respecto a las bajadas públicas, la zona de estudio posee 5 bajadas Públicas, siendo las siguientes:

- Bajada Pública de la Escollera Norte
- Bajada Pública de la calle 521.
- Bajada Pública de calle 502 entre 525 y 527, entre los Balnearios Virazón y Monte Pasubio.
- Bajada de Monte Pasubio.

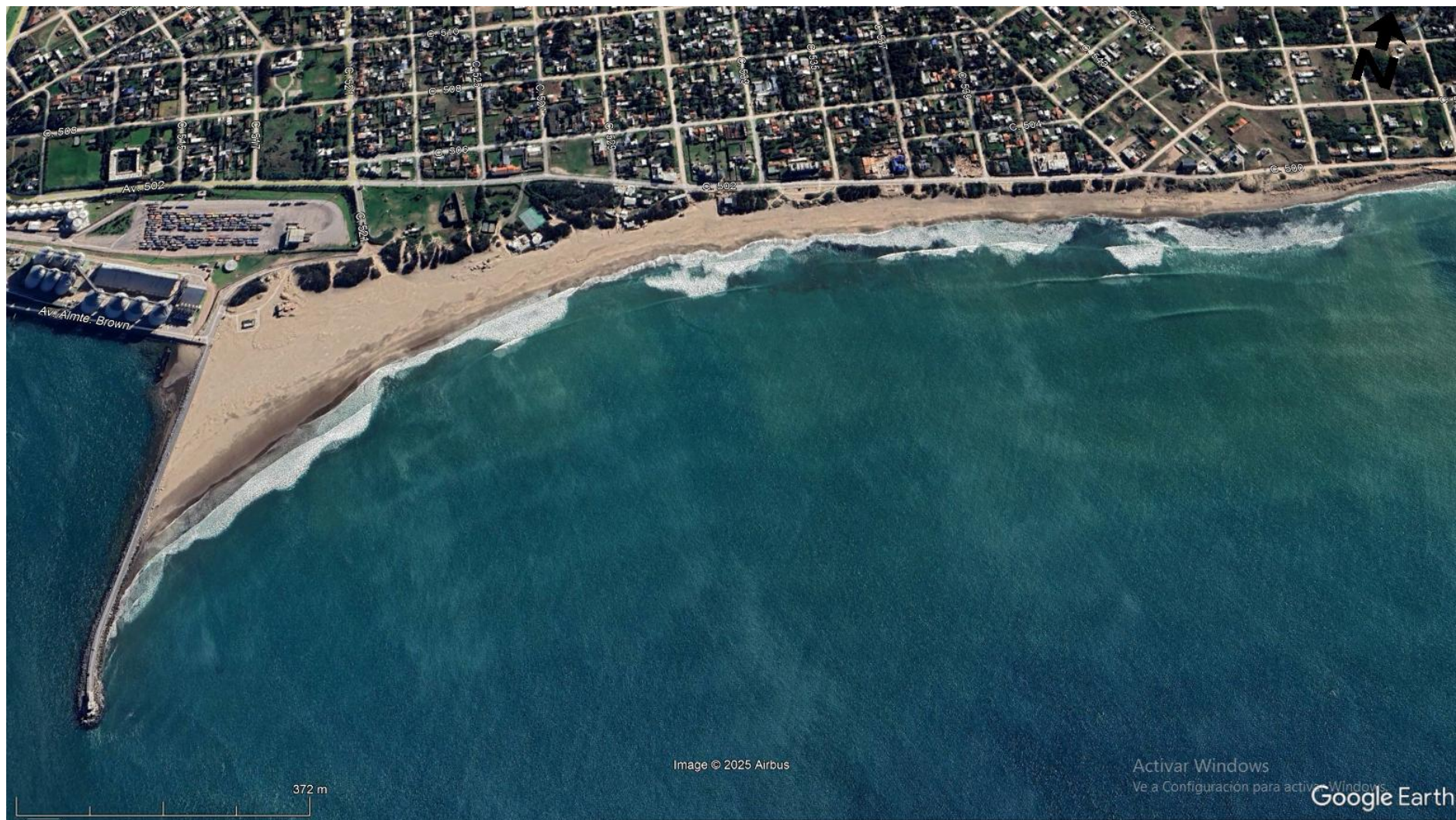


Figura N°77: Zona N°4: Escollera Norte (Puerto Quequén) hasta calle 541. Coord: 38°34'34.93"S, 58°41'36.32"O.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth, 2023®.



Figura N°78: Bajada Pública de la calle 521 (detrás de la Plaza 3 de agosto)
Fuente: Elaboración propia.



Figura N°79: Bajada Pública de la calle 502 entre 525 y 527. Fuente: Diario Necochea



Figura N°80: Bajada Pública e Inclusiva Escollera Norte
Fuente: Elaboración propia.



Figura N°81: Bajada Pública entre el Balneario Monte Pasubio y el Balneario La Hélice. Fuente: Elaboración propia.



Figura N°82: Bajada Pública en el Balneario Monte Pasubio. Fuente: Elaboración propia.

El servicio de guardavidas se brinda de 09 a 20 hs desde el día 15 de noviembre de cada año calendario y se encuentra distribuido en las siguientes zonas:

- ❖ Escollera Norte
- ❖ Casilla
- ❖ Calles 502 y 521
- ❖ Monte Pasubio
- ❖ Bajadas públicas en 502 y 531
- ❖ Balneario Virazón



Figura N°83: Casilla de Guardavidas entre Monte Pasubio y La Hélice. Fuente: Elaboración propia.



Figura N°84: Servicio de recolección de residuos.

La limpieza de las playas de Quequén la realiza el Municipio de Necochea. A cargo de tales tareas se encuentra la Dirección de Servicios Públicos. En servicio comprende la Av. 502 desde 543 a 521; y bajando por la 521 hasta la Escollera, todas las mañanas durante la temporada estival.

Los Balnearios que se encuentran en la Zona de estudio N°4 (Ver figura N°93) son los siguientes y brindan los siguientes servicios:

Monte Pasubio: Av. 502 N°1160

La infraestructura y los servicios con los que cuenta el Balneario Monte Pasubio son los siguientes: Accesos/estacionamientos/ baños y duchas/ Unidades de sombra/ Silla anfíbio/ Carpas y sombrillas / Deportes náuticos (kayak, stand up paddle, bodyboard y surf) / Proveeduría/ Wifi / Kiosco / Restaurante de playa / Café heladería / Yoga/ Masajes / Juegos para niños / Espectáculos en vivo/ Plaza sustentable recreativa / Feria de Artesanos. Aceptan tarjetas de crédito, débito y Mercado Pago. Convenios con Sindicatos.



Figura: N°85: Fotografía de Monte Pasubio durante el verano.



Figura N°86: Vista aérea del Balneario Monte Pasubio

Como se puede observar en la figura anterior, el Complejo Monte Pasubio también cuenta con alojamiento “*eco lodge*” y piscina disponible para los usuarios.

Balneario La Hélice: Av. 502 N° 1376

El Balneario “*La Hélice*” cuenta con 58 unidades de sombra, que se alquilan por día, semana, quincena o mes. Se dividen en sombrillas de paja comunes con una mesita y dos sillones y los sombrillones grandes con medidas de 3 por 2,65 metros, que comprenden una mesita, dos camastros y dos sillones, en este último caso con servicio de camarero. Cuenta con el Restaurant “*La Hélice*” que trabaja durante el verano con horario corrido de 9am a 2 am.



Figura N°87: Vista nocturna y diurna de las sombrillas del Balneario La Hélice

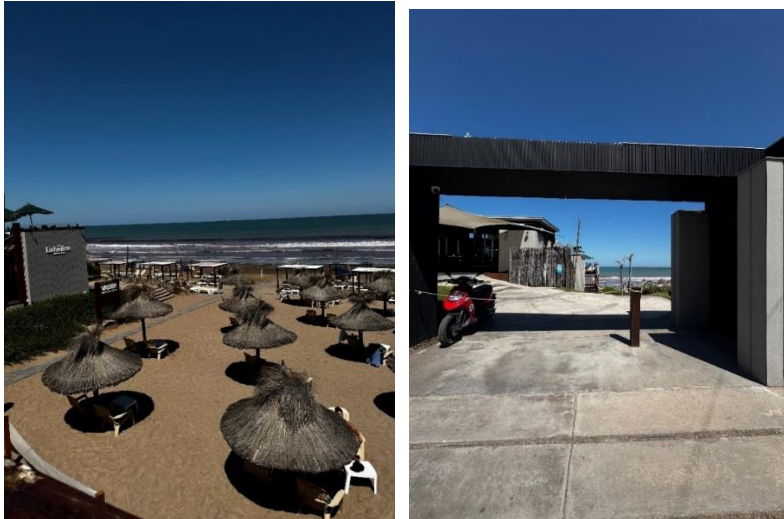


Figura N°88: Bajada e ingreso al Balneario “La Hélice”
Fuente: Elaboración propia.

Balneario Club “La Virazón”: Av. 502 N°1090 (Quequén)

Su inauguración fue el 24 de enero de 1970, con la bendición del padre Dardo Rodríguez Pérez. Fue fundado por un grupo de huéspedes del Ex Hotel Quequén.



Figura N°89: Balneario La Virazón a principios de la década del setenta



Figura N°90: Vista aérea Balneario Club “La Virazón”
Fuente: [www. Diarionecochea.com](http://www.Diarionecochea.com)

En la actualidad al Balneario solo se puede acceder por la recomendación de un socio.

En cuanto a la iluminación de la zona de estudio, la Escollera norte y la bajada de la calle 521 junto con la Plaza 3 de agosto poseen luminaria LED. Lo mismo se replica sobre la Av. 502 hasta la calle 543. Los Balnearios poseen iluminación propia que en algunos de ellos llega hasta la playa.

En cuanto a las problemáticas ambientales que se presentan en esta zona se pueden mencionar:

Circulación de vehículos 4x4: Si bien es una playa en la cual se encuentra prohibida la bajada y circulación de vehículos (Ordenanza Municipal 5117/03), en la siguiente figura (ver Figura N°92), se pueden observar marcas de neumáticos en la arena, por lo cual es una restricción, que, al menos durante el invierno, no se respeta.



Figura N°91: Vista de la playa desde el acceso a la Escollera Norte.
Fuente: Elaboración propia.

Residuos Sólidos Urbanos: La problemática de los residuos sólidos urbanos se presenta como común denominador en las cuatro zonas de estudio. Esto se debe a la cantidad insuficiente de contenedores de residuos y a la escasa separación de estos de acuerdo con la clasificación para su posterior reintegro a la cadena de valor. La presencia de residuos sólidos en playas es un problema que afecta la capacidad de estas para brindar servicios ambientales, servir como base para el desarrollo de actividades turísticas y contribuir al bienestar de los pobladores que viven en su cercanía.

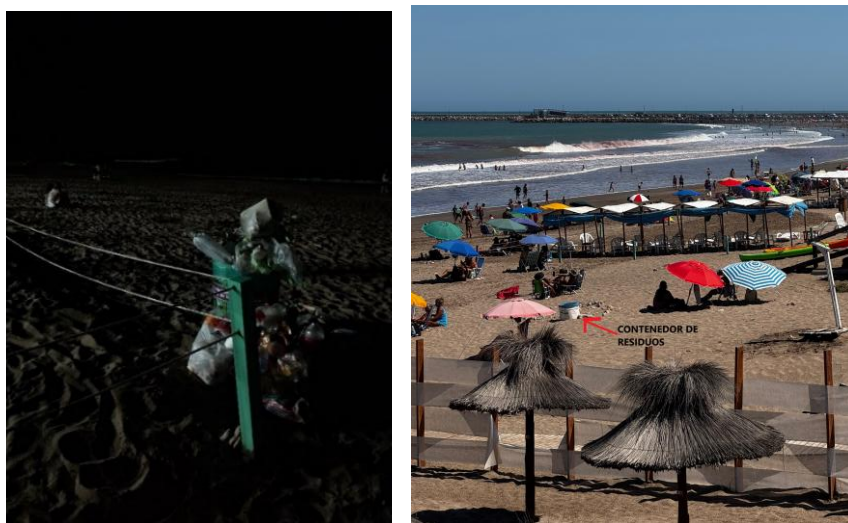


Figura N°92: Fotografía de estado de contenedores de residuos en el Balneario Monte Pasubio

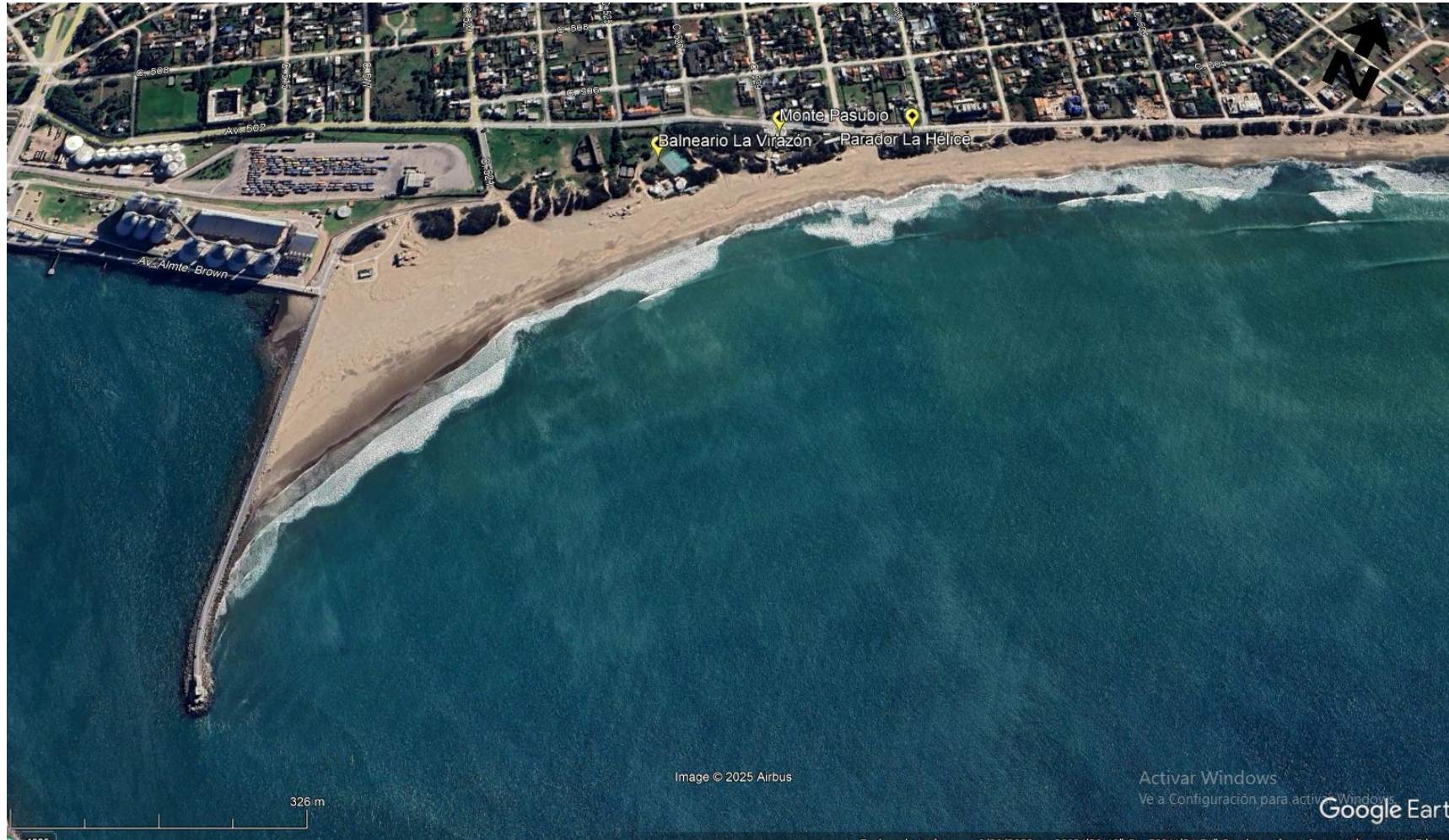


Figura N°93: Imagen satelital de la localización de los balnearios en la zona de estudio.

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®.

Aunque en las playas se realizan de manera periódica actividades de recolección de residuos por parte de las autoridades municipales, de los concesionarios que se encuentran en la zona y de agrupaciones civiles, el objetivo de estas es retirar los residuos, y generalmente no se realiza una caracterización que permita conocer la generación o composición de estos.

Conflictos en el Uso del suelo y el espacio costero: La mayor parte de los problemas ambientales se debe a la incompatibilidad que se presenta entre los usos de suelo determinados por una normativa que quedo añeja a la realidad actual, entre ello, no se limita las edificaciones sobre la línea de médano y no se contempla la pérdida de valor paisajístico que las infraestructuras balnearias ocasionan. Se origina una incompatibilidad de usos propia de las zonas costeras, que termina menospreciando los recursos y atentando contra la sustentabilidad y la prosperidad del municipio



Figura N°94: Conflictos en el uso del espacio.
Fuente: Noticias de Necochea (NDN). Fuente: diarionecochea.com¹⁹

Fenómenos meteorológicos: El efecto de las sudestadas y tormentas intensas sobre las costas de Quequén, al igual que en las otras zonas de estudio, tiene consecuencias de diferente magnitud, entre los que se encuentran efectos de erosión pluvial en la playa, formación de cárcavas en sectores linderos a la playa (como es la av. 502) producto de la escorrentía pluvial sobre calles perpendiculares a la costa y destrucción de infraestructura de balnearios.

¹⁹ Disponible en: <https://diarionecochea.com/2024/12/11/destrozo-la-playa-vecinos-rechazan-la-expansion-abusiva-de-balnearios-en-quequen/>



Figura N°95: Sudestada en la playa de Quequén.

Fuente: TSN Necochea. Disponible en: <https://tsnnecochea.com.ar/generales/fuerte-sudestada-sobre-la-playa-124996.html>

Erosión costera: Según estudios llevados a cabo por el Grupo de Geología Ambiental dependiente del Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario de la Universidad Nacional de Mar del Plata, las escolleras del Puerto de Quequén podrían estar afectando la refracción de olas y con ello, la incidencia de las tormentas en las diferentes playas, así como también la desigual alimentación de estas y la disponibilidad de materiales de diferentes granulometrías. Pese a que la deriva en general es oeste-este, los perfiles cercanos al puerto poseen más arena que los que se encuentran a partir del Balneario La Hélice. Esto demuestra la existencia de dos celdas de movimiento de arenas por deriva contrapuestas (Figura N°96). Una vez que se pasa esa zona de inflexión, las playas se achican.



Figura N°96: Celdas de movimiento de arena por deriva.

Fuente: Grupo de Geología Ambiental dependiente del Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario de la Universidad Nacional de Mar del Plata (2023).

Contaminación costera e hídrica superficial y subterránea ocasionada por el vertido de efluentes cloacales: Un tema de fuerte preocupación es la contaminación por efluentes cloacales sin tratamiento. Los efluentes cloacales (fluidos domiciliarios e industriales), son liberados sin ningún tipo de tratamiento a las costas marítimas de la localidad de Quequén, a la altura de la denominada, Punta Carballido, a 4 km al este de Puerto Quequén. Al respecto Ferraro *et al.*, (2007), sostienen que la construcción de una planta de tratamiento resulta un imperativo en el plan de infraestructuras para mejorar la mejor calidad de vida la población y la sustentabilidad ambiental de la ciudad. La obra para la construcción de la planta de tratamiento de efluentes cloacales en Quequén fue firmada en el año 2007, a través de un convenio entra la Municipalidad de Necochea y el Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA). La municipalidad de Necochea había adquirido los terrenos para la construcción de la planta con la intención de que los efluentes cloacales de Necochea y Quequén no siguieran arrojándose al mar. Sin embargo, por falta de partidas presupuestarias nunca se concretó, y los contenidos se vierten en el mar sin ningún tipo de control y a muy pocos metros de la línea de costa. Por este motivo, las aguas de Quequén, principalmente de uso recreativo, se ven seriamente contaminadas, al igual que sus playas, sobre todo las ubicadas en la zona de influencia de Punta Carballido.

6.1.4.1. DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA ZONA N°4

Para que los datos obtenidos de la zona N°4 sean lo más preciso posible, se va a dividir el sector de estudio en tres: un primer sector lindero a la Escollera Norte, al que denominaremos Sector A, y en el cual se ha producido, post ampliación de la Escollera Sur (ampliación finalizada en el año 2007), acrecimiento de playa, un segundo sector que absorbe el límite del sector A hasta la calle 525 y un tercer sector, denominado sector C que corresponde al resto del frente costero hasta la calle 541 de Quequén.

SECTOR A: Ancho de playa: 360 metros aproximadamente. No obstante, esos metros incluyen una pequeña porción y los médanos que se encuentran en la parte superior, por lo cual para un desarrollo más preciso se tomará el promedio entre la parte más ancha y la más angosta de este sector, siendo el ancho considerado de 160 metros. Largo: 250 metros Superficie: 40.000 m² aproximadamente.



Figura N°97: Sectores A y B-Ancho de playa.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 2024.

SECTOR B: Ancho de playa promedio: 100 metros. Largo: 190 metros. Superficie= 19.000 m².

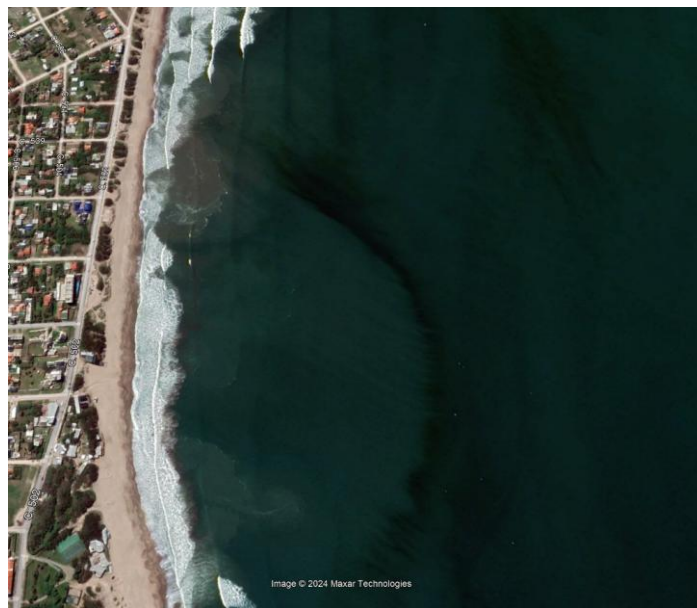


Figura N°98: Sector C- Ancho promedio de playa.
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth®, 2024.

SECTOR C: Ancho promedio de playa: 67 metros (variable en sectores en los cuales el ancho es de hasta 35 metros, por ejemplo, Balneario La Virazón y Monte Pasubio)
Asumiendo el factor de variabilidad de ancho de playa, y la presencia de médanos, se considera el ancho de playa para este sector en 45 metros.
Largo: 955 metros. Superficie del sector C se considerará en 42.975 m².

Superficie Total: 101.975 m²

La superficie total contempla únicamente el sector de playa para uso público.

Si consideramos que cada persona requiere de un espacio de ocupación de 4 m² la ecuación quedaría de la siguiente manera: $CCF = S/SP * NV$

S = superficie total del área visitada en metros cuadrados.

SP = área ocupada por cada visitante en metros cuadrados.

CCF sector de uso público: $CCF = S/SP$

$$CCF = 111.205 \text{ m}^2 / 4 \text{ m}^2 * 2$$

CCF= 55.602,5 Personas por día

CCF balneario seleccionado:

Para el desarrollo de la Capacidad de Carga Física del Balneario seleccionado se tendrá en cuenta la superficie que ocupan las sombrillas y las carpas.

Se estableció como superficie total en metros cuadrados la siguiente medida: 8.075 m².

$$CCF = S/SP * NV$$

$$CCF = 2450 \text{ m}^2 / 4 \text{ m}^2$$

$$CCF = 612.5 * 2$$

$$CCF = 1.225 \text{ Visitantes por día}$$



6.1.4.2. CAPACIDAD DE CARGA REAL

6.1.4.2.1. Factor de corrección Condiciones Climáticas

Considerando que las condiciones climáticas serán las mismas para las zonas de estudio determinadas, el valor se mantendrá fijo para cada una de ellas. Siendo el mismo determinado durante el desarrollo metodológico y obteniendo los siguientes resultados:

$$FC_{cc} = FC_{pre} \times FC_{sud} \times FC_{torm}.$$

$$FC_{cc}=0,94 \times 0,98 \times 0,99$$

$$FC_{cc} = 0.91$$

6.1.4.2.2. Factor de corrección Brillo Solar

Para el cálculo de corrección de Brillo solar se emplea la siguiente fórmula:

$$FC_{sol} = 1 - hsl/ht$$

Donde: hsl = horas de sol limitantes / 121 días

ht = horas durante el verano de sol

Horas de sol limitantes: 121 hs x 5 hs = 605 horas durante el verano

$$121 \text{ hs} \times 14 \text{ hs} = 1694 \text{ hs.} \quad FC_{sol} = 1 - 605/1694 \text{ hs}$$

$$FC_{sol} = 0.65$$

6.1.4.2.3. Factor de corrección accesibilidad.

Accesibilidad:

- Balneario Monte Pasubio: una silla anfibia y una de traslado.

SECTOR	Longitud Total (m)	Dificultad de Pendiente	MA	MM	FCacc.
Zona N°4	1395 metros lineales	5°	0	310m	0.78

Cuadro N°13: Cálculo del factor de accesibilidad para la Zona N°4

$$FC_{acc} = 1 - (ma * 1.5 + mm * 1) / mt$$

$$FC_{acc} = 1 - (0m + 310m) / 1395 \text{ m} \quad Fcacc = 1 - 310/1395$$

$$Fcacc = 0.78$$

CCR Sector Público: $CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,78)$

$$CCR = 55602,5 \times 0,46$$

$$CCR = 25.577 \text{ usuarios por día}$$

CCR Balneario seleccionado: $CCR = CCF (0,91 \times 0,65 \times 0,78)$

$$CCR = 1225 \times 0,46 = CCF = 563,5 \text{ usuarios por día}$$

6.1.4.3. CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA ZONA N°4

Para el desarrollo de la Capacidad de Gestión de la Zona N°4 al igual que para la zona N°3, se seleccionará uno de los Balnearios para determinar el grado de cumplimiento del ítem infraestructura, del ítem equipamiento y personal (Ver Anexo N°7).

Con respecto al servicio de guardavidas, el estado se valoriza como 3 ya que estos no cuentan con el equipamiento adecuado o necesario para desarrollar las tareas de salvamento, especialmente si lo comparamos con los requerimientos establecidos en el Programa Banderas Azules para playas.

La accesibilidad inclusiva de la zona se observa en el Anexo N°3.

En cuanto a la cartelería, si bien es abundante, se considera que el estado y la funcionalidad no es óptima debido a la información que se vuelca y la localización de esta. Con respecto a los guardavidas, si consideramos un puesto cada 100 metros, los que se encuentran actualmente serían insuficientes. El estado y la funcionalidad de los guardavidas se calculó en función de los elementos que poseían estos para llevar a cabo la tarea de socorrismo. Para ello se tuvo en cuenta los criterios del Programa Bandera Azul.

En cuanto a los residuos, si bien se pudieron visualizar en el Balneario cestos diferenciados, la mayoría no cumplían con este requisito, por eso los valores de estado y funcionalidad se ven afectados. En cuanto a los cestos de residuos de la zona de uso público, ninguno era de separación diferenciada.

Finalmente, para calcular la Capacidad de Manejo se aplicó el promedio con la siguiente fórmula (Cifuentes *et al.*, 1999):

$$CM = (Infr + Equip + Pers / 3) * 100$$

$$CM = (0.76 + 0.52 + 0.66) / 3 * 100$$

$$CM = 1.94 / 3 * 100 = 0.64 * 100$$

$$\underline{\underline{CM = 64\%}}$$

6.1.4.4. DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA ZONA N°4

Para obtener el valor de la Capacidad de Carga Efectiva se utilizará la siguiente fórmula:

$$CCE = CCR \times CG.$$

Considerando la formula y los valores obtenidos, la CCE de la zona N°3 quedaría expresada de la siguiente manera:

CCE Sector Público: CCE=25.577 x 64%

CCE=16.329 visitantes por día

CCE Balneario seleccionado: CCE:563,5 x 64%

CCE=360,6 usuarios por día.

6.2. VISITANTES DIARIOS: RESULTADO FINAL DEL CÁLCULO DE CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA

El Cuadro N°15, presenta los resultados finales obtenidos sobre capacidad de carga física, capacidad de carga real, capacidad de manejo y capacidad de carga efectiva de las cuatro zonas determinadas para el estudio.

CAPACIDAD	ZONA DE ESTUDIO							
	N°1		N°2		N°3		N°4	
	Personas	Vehículos	Privado	Público	Personas	Vehículos	Privado	Público
Capacidad de Carga Física (CCF)	80.303 usuarios/día	4.492 usuarios/día	3.454 usuarios/día	66.172 usuarios/día	85.100 usuarios/día	13.616 usuarios/día	1.225 usuarios/día	52.602,5 usuarios/día
Capacidad de Carga Real (CCR)	31318 usuarios/día	1751,88 usuarios/día	1657,9 usuarios/día	31762 usuarios/día	14467 usuarios/día	2314,7 usuarios/día	536,5 usuarios/día	25577 usuarios/día
Capacidad de Gestión (CG)	42%	42%	70%	70%	14%	14%	64%	64%
Capacidad de Carga Efectiva (CCE)	13153 usuarios/día	735,7 usuarios/día	1160,5 usuarios/día	22.233 usuarios/día	2025,3 usuarios/día	324 usuarios/día	360,6 usuarios/día	16329 usuarios/día

Cuadro N°14: Resultados.
Fuente: Elaboración propia.

6.3.RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Considerando el trabajo realizado, la Capacidad de Carga de cada uno de los sectores estudiados y las características de las playas se proponen las siguientes recomendaciones y propuestas de mejora, discriminadas en aquellas que se pueden adoptar a corto plazo y aquellas que requieren un mediano o largo plazo para concretarse:

Medidas a corto plazo:

Se deberían implementar zonas de uso diferenciadas para los tipos de actividades que podrían considerarse incompatibles: zonas bien diferenciadas que indiquen la no circulación de vehículos, sectores de deportes acuáticos, zonas de descanso, y espacios de conservación.

Una de las problemáticas que se presentan con la circulación de los vehículos en la playa es la velocidad con la cual muchos de ellos circulan, y que incluso en los días donde la playa se encuentra repleta (domingo con buena temperatura) circulan por la orilla, sin considerar el uso de ese espacio por niños y familias completas. Esto lleva a que se produzca, no solo malestar, sino que en innumerables veces disturbios entre los usuarios de la playa.

Necochea y Quequén cuentan con ordenanzas que prohíben la circulación y el estacionamiento de vehículos en sectores no permitidos y prevén multas. Se podría considerar en las zonas habilitadas para las bajadas de vehículos, un límite medido desde la zona húmeda y considerando las pleamares y bajamares, que estime, a modo de barrera hasta donde pueden bajar las camionetas y estacionarse, y que el resto de la playa quede para uso exclusivo de sombrillas y gazebos, resguardando no solo al ecosistema sino, además, la seguridad de los usuarios de las playas. Esta zonificación debe respaldarse con señalización clara y regulaciones específicas para cada área. Se deberá reforzar señalética y barreras físicas en zonas prohibidas.

Es importante considerar áreas destinadas a la conservación de los médanos, especialmente de aquellos que se encuentran en la Zona N°3 y en los cuales circulan vehículos a motor durante todo el año, situación que se ve magnificada durante la época estival, por el uso de camionetas, motos y cuatriciclos. Incluso se presentan incompatibilidades en esa zona, ya que los días en que las condiciones climáticas afectan el uso de la playa, muchas familias se localizan en esa zona, conviviendo con la travesía de los cuatriciclos y motos, lo que adiciona un riesgo para la seguridad de las personas. El municipio deberá colocar cartelera, e incluso prohibir la circulación de vehículos sobre la duna, prevaleciendo la protección de este.

En cuanto a las bajadas públicas se debería considerar mapear y jerarquizar todas las bajadas existentes (coordenadas GPS) y clasificar cada una por capacidad de uso y conectividad con vereda/estacionamiento. Se debe instalar y/o renovar rampas y decks (tanto de balnearios como de sectores públicos), y garantizar sillas anfibia de uso público y gratuito en los balnearios que aún no poseen (la normativa local exige sillas anfibia en balnearios). A la

par se deberá capacitar al personal de balnearios y guardavidas en atención y manipulación de las sillas anfibias.

Se propone brindar como servicio turístico aplicaciones con mapas interactivos que posean información actualizada sobre servicios disponibles, alertas automáticas sobre condiciones climáticas y condiciones marítimas, con retroalimentación para la mejora continua de los servicios. Se plantea como indicadores de cumplimiento de este ítem los siguientes:

→ N° de sillas anfibias por km de playa; tiempo medio desde la vereda al agua en sillas (segundos); % cumplimiento de checklist de accesibilidad.

El Municipio debería elaborar o adoptar de trabajos ya realizados, indicadores de sostenibilidad que incluyan aspectos ambientales, sociales y económicos, con metodologías de evaluación periódica de la efectividad de las medidas implementadas y establecer protocolos de revisión para cada temporada turística, con mecanismos de adaptación al cambio climático.

Se debería considerar adecuar la normativa vigente, en cuanto a ordenanzas y resoluciones municipales, e incluso la normativa provincial, para la regulación de las actividades en la playa, estableciendo un régimen fortalecido de sanciones que desestimen los comportamientos inadecuados, principalmente de aquellos/as que descienden y circulan con sus vehículos en la playa.

Con respecto a los residuos, los balnearios privados podrían implementar programas de valorización local a través de acuerdos con el Taller Protegido “Todo para Ellos” y reincorporar los residuos a la economía circular. También se propone la realización de campañas educativas continuas (señalización y códigos QR en postes con información).

Medidas a mediano plazo:

- Priorizar inversiones que generen beneficios ambientales medibles, retorno económico a largo plazo, inclusión social del Núcleo urbano Necochea-Quequén, y resiliencia climática ante eventos extremos.

Todas las propuestas requieren un enfoque integrado y coordinado entre los diferentes actores, así como una inversión sostenida en el tiempo, para lograr una gestión efectiva de las playas de Necochea y de Quequén que equilibre las necesidades turísticas con la preservación del ambiente y la calidad de vida de los residentes locales.

Capítulo VII

Conclusiones

7. CONCLUSIONES

El ambiente costero se caracteriza por su constante cambio y complejidad; no solo sufre una natural variabilidad, sino que es objeto de fuertes presiones a raíz del desarrollo urbanístico y turístico de la región. El auge del turismo se traduce en la implementación de mayores plazas para albergar visitantes, aumento de estructuras hoteleras, mayor circulación vehicular y peatonal por las playas y aumento de servicios en playa. Todo ello produce efectos en el ecosistema costero que requieren de una adecuada reglamentación, a fines de conservar y preservar las costas de la provincia de Buenos Aires. En el marco de la gestión integrada de las costas, el modelo de estimación de Capacidad de Carga Turística (CCT) propuesto es una herramienta de manejo adaptativa, construida a partir de los parámetros que se han cuantificado hasta ahora y que sirve para facilitar la toma de decisiones en la gestión de las playas, a través del bienestar de sus usuarios y de la protección del ambiente. La CCT podrá variar conforme se produzcan cambios en los parámetros o se disponga de nueva información.

El enfoque holístico e interdisciplinario, en el cual se enmarcó el análisis de la Capacidad de Carga Turística, demostró, a través de los resultados, su potencialidad para incluir variables de muy diversa índole, pero sin perder el objetivo final que es el desarrollo sostenible de las áreas de playa. La ponderación de los factores de corrección mediante la herramienta de análisis multicriterio permite obtener un resultado que no reduce del todo el valor de la capacidad de carga y da un valor más ajustado a las condiciones de los territorios en donde se esté aplicando la metodología.

Si comparamos el nivel de uso real de la playa durante los meses de verano con la capacidad de carga obtenida en cada una de las zonas de estudio, se puede observar que los resultados preliminares sugieren que se ha reducido de capacidad de carga turística en todos los sectores, lo que ha llevado a consecuencias negativas como la saturación de servicios y otros impactos previamente mencionados. Se identifican desafíos que deberá afrontar el gobierno local como es la falta de infraestructura adecuada, el crecimiento urbano descontrolado y la escasez de información sobre la interrelación entre el uso humano y la afectación de los ecosistemas costeros.

Existe una notable carencia en la planificación y gestión del turismo costero del Núcleo urbano Necochea-Quequén, lo que ha llevado a un uso insostenible de las playas, principalmente en las zonas N°1 y N°3 por el uso de vehículos a motor. Sin embargo en los sectores N°2 y N°4 la situación no deja de ser muy similar, al considerarse la localización

céntrica de estas playas y la afluencia progresiva y permanente de usuarios (tanto turistas como locales). Esto se refleja en la hipótesis planteada que menciona la ausencia de estrategias de turismo sostenible y su relación con el crecimiento turístico exponencial en los últimos años. La identificación de las zonas que presentan los mayores índices de ocupación permite diagnosticar fenómenos de masificación dentro de la playa, aportando información para la toma de decisiones, ya sea para minimizar su ocupación o impulsar otras. También es útil a la hora de reevaluar la zonificación establecida para la playa. Esta información brinda al municipio de Necochea una base de datos a partir de la cual determinar cuáles son los puntos fuertes y débiles del manejo de las playas.

Acompañando otras acciones, es fundamental llevar a cabo acciones de educación y sensibilización tanto para los turistas como para los operadores turísticos, a fin de promover un uso responsable de los recursos costeros.

Es importante resaltar que la metodología de Cifuentes para el Cálculo de la Capacidad de Carga Turística es un modelo dinámico, el cual variará dependiendo de las condiciones de la playa y la zona en la cual se lleva a cabo el estudio. Esto se debe, a las condiciones ambientales, los servicios conexos que se proveen y el equipamiento urbano que se tenga al momento de realizar la medición. De esta manera la cantidad de usuarios dentro de la playa no será estático, sino que variará de acuerdo con estos tres componentes.

Por último, resulta de gran importancia destacar la necesidad del desarrollo y ampliación del estudio de la Capacidad de Carga de la playa a largo plazo, para contar con un registro histórico de resultados como los ya obtenidos, que proporcionen información de tendencias para la mejora de la gestión y evaluación de las decisiones tomadas.

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Acerenza, M. (1984) *Administración del Turismo. Conceptualización y Organización*. Volumen 1. México: Editorial Trillas, 1984.
- Acerenza, M. (2008). “*Gestión municipal del turismo*”. Editorial Trillas. México.
- Aguera, F. O. (2014). Los Impactos Económicos, Sociales Y Medioambientales Negativos en el Ecoturismo. *Revista Critica de Ciencias Sociales y jurídicas*. <http://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/viewFile/48781/45528>
- Alarcón Ávila, C. (2018). *Medición de la Capacidad de Carga Turística en la Playa Puerto Engabao como indicador de sostenibilidad*. Facultad de Comunicación Social, Turismo y Hotelería. Universidad de Guayaquil.
- Amador Soriano, K.; Segrado Pavón, R.; Arroyo Arcos, L.; Serrano Barquín, R. (2013). La dimensión social en la capacidad de carga turística: estudio de caso playa Chen Río, isla de Cozumel, México. *Terr@Plural, Ponta Grossa*, v.7, n.1, p. 157-170, ene/jun. 2013.
- Amor, J.A. (2017). *La complejización económica de un espacio local en el marco de una estructura productiva nacional y provincial simple. Abordaje del sector turístico y las disputas en el frente costero en el caso Necochea-Quequén*. [Tesis de posgrado. Universidad Nacional de La Plata]. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1479/te.1479.pdf>
- Amor, J. (2018). *Disputas territoriales y modelos de desarrollo en pugna: el caso del Frente Costero de Necochea/ Quequén*. I Jornadas Platenses de Geografía, 17 al 19 de octubre de 2018, La Plata, Argentina. EN: [Actas]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Geografía. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.11229/ev.11229.pdf
- Anuario Centenario de Ecos Diarios. “1881-1981. Centenario de la Fundación de Necochea”.
- Anuarios de Ecos Diarios. Años: 1937, 1938, 1940, 1941, 1942, 1943, 1946, 1947, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955 y 1956.
- Arancibia Arce, L. (2017). Capacidad de carga turística para el Jardín Botánico Municipal de Santa Cruz. *Revista Semestral de Divulgación Científica, UTEPSA INVESTIGA*.
- Aranguren, J., Mocada, J.; Naveda, J.; Rivas, D.; Lugo, C. (2018). Evaluación de la capacidad de carga turística en la playa Conomita, Municipio Guanta, Estado Anzoátegui. *Revista de Investigación* N°64.
- Athor, J. y C. E. Celsi (eds.). 2016. *La Costa Atlántica de Buenos Aires – Naturaleza y Patrimonio Cultural*. [Archivo PDF]. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. Buenos Aires.
- Bande Ramudo, R. (2020). *El impacto de la crisis sanitaria del COVID-19 sobre la capacidad de carga turística del camino Frances*. Universidad de Santiago de Compostela.

- Becerra, N. (1997). *Un análisis sistémico de políticas tecnológicas. Estudio de caso: El agro pampeano argentino 1943-1990*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Centro de Estudios Avanzados, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Bengoia, G.; Nigoul, P, Ferraro, R. *Desarrollo histórico y actores sociales en la gestión ambiental de los recursos. El caso de El Partido de La Costa. Centro de Investigaciones Ambientales*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. UNMdP.
- Benseny, G. B. (2011). *La zona costera como escenario turístico. Transformaciones territoriales en la costa atlántica bonaerense, Villa Gesell (Argentina)*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional del Sur]. Bahía Blanca.
- Benseny, G. *La valorización turística de la Costa Atlántica Bonaerense. El surgimiento de Villa Gesell (Argentina)*. Centro de Investigaciones turísticas. Universidad Nacional de Mar Del Plata.
- Bértola, G; Chaparro, M., Del Río, J.L., Mantecón C., Morrell, P. Pérsico M.; Prario, M.I.; Rigonat, M.C; Vallarino, E.; Urrutia, M. (2020). *Aportes para la Elaboración de Protocolos para el uso de las Playas Marplatenses en el contexto de la Pandemia COVID-19*. Temporada Mar Del Plata 2020-2021.
- Bértola, G. (2021). *Playas sostenibles en Mar del Plata*. Coordinación general de Eduardo Alberto Vallarino; María Soledad Urrutia. - 1a ed. - Mar del Plata: EUDEM, 2021. 160 p.; 21 x 30 cm.
- Betancur-Rodríguez, V.H., Mejía-Córdoba, C.A., Gamarra-Pineda, L.M. y Tunjano-Gutiérrez, A.C. (2022). Análisis de la capacidad de carga turística como estrategia para la gestión de un aviturismo sostenible. *Gaceta Científica*, 8(1), 9-21. <https://doi.org/10.46794/gacien.8.1.1347>
- Blanco Gregory, R.; Enseñat Soberanis, F.; Mondragón Mejía, j. (2019). *La Capacidad de Carga Psicosocial del Turista: Instrumento de Medición para el Desarrollo Sostenible en la Turistificación de los Cenotes*. Universidad de Murcia. Cuadernos de Turismo, n°43, (2019); pp. 169-186.
- Bruno P. *Urbanismo y arquitectura en la construcción del territorio del turismo en el litoral marítimo bonaerense: La Villa Diaz Vélez en planos y proyectos*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata. Grupo de Estudios de Códigos y Planes Urbanos.
- Bondaz, M.V y Pellegrino, I. (2021). Marco legal Ambiental Argentino. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research* ISSN: 2595-573X.
- Bosch, J., Suarez, S., Olivares, G. (2004) La importancia de la generación de empleo como dinamizadora del desarrollo local en un centro turístico. Caso: San Carlos de Bariloche. *Aportes y transferencias*, año/vol. 8, número 002. Universidad Nacional de Mar del Plata. Pp. 25-44.

- Botana, M.; Gliemmo, F. (2019) *Valorización turística de la Costa Atlántica Bonaerense. Análisis de las transformaciones del espacio costero*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. VII Congreso Nacional de Geografía de Universidad Públicas, República Argentina.
- Botero, C., Pereira, C., & Cervantes, O. (2013). Estudios de Calidad Ambiental de Playas en Latinoamérica: Revisión de los principales parámetros y metodologías utilizadas. *Investigación ambiental Ciencia y política*, 4 (2), 5-15.
- Burkart, R.; N.O. Bárbaro, R.O. Sánchez y D.A. Gómez 1999. *Eco-regiones de la Argentina. Programa Desarrollo Institucional Ambiental. Componente Política Ambiental*. Administración de Parques Nacionales – Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable.
- Cardoso Jiménez, C. (2007). Turismo sostenible: una revisión conceptual aplicada, *El Periplo Sustentable*, 11.
- Castro Barrantes, L. (2019). Capacidad de carga turística y zonificación del CEANA, con miras al manejo de visitantes y protección del recurso hídrico en Cartago, Costa Rica. *Revista Forestal Mesoamericana Kurú* (Julio-diciembre, 2020) 17 (41): 47-57.
- Ceballos-Lascuráin, H. (1996) *Tourism, Ecotourism and Protected Areas: The State of Nature-Based Tourism around the World and Guidelines for Its Development*. [Archivo PDF]. IUCN Publications, Cambridge, 301. <http://dx.doi.org/10.2305/iucn.ch.1996.7.en>
- Cevasco, G. (2012). *Umbrales Ambientales Límites para el desarrollo de actividades Recreativas-Turísticas en el Dique y Lago del Fuerte, Tandil*. [Tesis de grado para la obtención del título de Licenciada en Diagnóstico y Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires].
- Cifuentes, P. (1979). *La Calidad Visual de unidades Territoriales. Aplicación al Valle del Río Tiétar*. [Tesis Doctoral. E.T.S de Ing. De Montes. Universidad Politécnica, Madrid].
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de la Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CATIE. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. Turrialba, Costa Rica, 1992.
- Cifuentes, M., Mesquita, C. A., Méndez, J., Morales, M. E., Aguilar, N., Cancino, D., Gallo, M., Jolón, M., Ramírez, C., Ribeiro, N., Sandoval, E. & Turcios, M. (1999). *Capacidad de Carga Turística en las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. Turrialba, Costa Rica: Ed. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF Centroamérica) y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Codignotto, J. (1987). *Glosario geomorfológico marino*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Asociación Geológica Argentina.

- Cole, D.; Stankey, G. (1997). Historical Development of Limits of Acceptable Change: Conceptual Clarifications and Possible Extensions. In Proceedings – Limits of Acceptable Changes and related processes and future directions. Tech. Report INT-GTR-371. U. S. Department of Agriculture. Rocky Mountain Research Station. Missoula. Montana. USA. Pp 5 – 9.
- Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, Distrito IX. (2000) *Los espacios de Recreación en el Núcleo urbano Necochea-Quequén*. Institutos de Estudios Urbanos, Delegación Necochea.
- Cotorruelo Menta, R. (2001) “*Aspectos Estratégicos del Desarrollo Local*” Artículo publicado en Madoery, O. y Vázquez Barquero, A. (Eds.), Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Ed. Homo Sapiens, Rosario.
- Dadon, J. R., (2002). *El impacto del turismo sobre los recursos naturales costeros en la costa pampeana*. En: Zona Costera de la Pampa Argentina (J. R. Dadon y S. D. Matteucci, eds.). Lugar Editorial, Buenos Aires, pp. 101-121. ISBN 950-892-140-4.
- del Río, J.L., Piantanida, F., Antenucci, D., Molina, H.D., Cicchino, A., Denisienia, N., Martínez, G.A., Taverna, B.D., Farenga, M., y Lupo, S. (2017). “*Huella geomorfológica de actividades mineras en las dunas de la barrera oriental de la costa atlántica bonaerense: relación con otras actividades*”. III Congreso Argentino de Áridos.
- Díaz, R. (2011). *Desarrollo sustentable. Una oportunidad para la vida*. México: Mc Graw Hill.
- Dias e Cordeiro, I., Körössy, N., & Fragoso Selva, V. S. (2012). Determinación de la Capacidad de Carga Turística. El caso de Playa de Tamandaré - Pernambuco - Brasil. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21(6), 1630-1645.
- Di Pace, M. (1992). *Las utopías del Medio Ambiente. Desarrollo Sustentable en la Argentina*. Centro editor de América Latina. Disponible en: file:///C:/Users/Usuario/Desktop/UNQ/Problematica%20ambiental/CLASE%206/AST_Di_Pace_Unidad_6.pdf.
- Doome, S. (2000). *Caves, cultures, and crowds: carrying capacity meets consumer sovereignty*. Journal of Sustainable Tourism, 8 (2), 116-130.
- Echamendi Lorente P. (2001). La capacidad de carga turística. Aspectos conceptuales y normas de aplicación. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 21, 11. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC0101110011A>
- Enríquez, E. (2003). Criterios para evaluar la aptitud recreativa de las playas en México: Una propuesta metodológica. *Gaceta Ecológica*, Instituto Nacional de Ecología-México, Julio-Septiembre (068): 55-68.
- Epelde, I.; Liria, P.; de Santiago, I.; Garnier, R.; Uriarte, A.; Picón, A.; Galdrán, A.; Arteché, J. A.; Lago, A.; Corera, Z.; Puga, I.; Andueza, J. L.; López, G. (2021). “*Beach carrying capacity management under Covid-19 era on the Basque Coast by means of automated coastal videometry*”, *Ocean & Coastal Management*, 208, 105588.

- Esquivel Ríos, R., Martínez Sánchez, A., & Villaseñor Ramírez, M. (2022). Turismo masivo y capacidad de carga en el Centro histórico de San Miguel de Allende, Gto. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (37), 19. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.452> Neliti -Indonesia's Research Repository
- Fallas Soto, J. (2016) Capacidad de Carga Turística para los senderos más transitados en el Centro Biológico Las Quebradas en Pérez Zeledón, San José, Costa Rica. [Trabajo final de graduación sometido al tribunal del área académica agroforestal del Tecnológico de Costa Rica para optar por el grado de Magister en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción].
- Fernández, J. M.; Bertola, G. (2014) Capacidad de carga turística de las playas del Partido de Mar Chiquita, Provincia de Buenos Aires, Argentina; EUNA; *Revista Ciencias Marinas y Costeras*; 6; 10-2014; 55-73.
- Fernández, J. y Bértola, G. (2011) Evolución de la línea de costa y de la urbanización entre Quequén y Costa Bonita. *Revista Geográfica Digital. IGUNNE*. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 8. N° 15. Enero - junio 2011. ISSN 1668-5180 Resistencia, Chaco. En: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/default.htm>
- Fernández, J.M. Dinámica Costera. 2do. *Informe de Monitoreo Ciudadano. Para saber qué ciudad queremos, necesitamos saber qué ciudad tenemos.*
- Fernández R. (2000). *La ciudad verde: teoría de la gestión ambiental urbana*. Espacio Editorial, 2000. ISBN: 9308021160.
- Fernández Zambrano, R. (2019). *Capacidad de Carga Turística Vehicular al Parque Nacional Cotopaxi para una sostenibilidad ambiental*. Instituto de Altos Estudios Nacionales. Universidad de Postgrado del estado. Quito, Ecuador, julio 2019.
- Foladori, G., y Tommasino, H. (2000). *El concepto de desarrollo sustentable treinta años después*. [Archivo en PDF].
- Foladori, G. (2000). “*El pensamiento ambientalista*” En: *Tópicos en Educación Ambiental* 2, 21-38. Disponible: <http://andoni.garritz.com/documentos/Lecturas.CS.%20Garritz/Pensamiento.Ambientalista/Pensamiento.Ambientalista.Foladori.pdf>
- Franzius Institut fur Grund und Wasserbau der Technische Hochschule Hannover, (1963). Puerto Quequén. Informe final, 4 tomos, Licitación pública 6322.
- Fundación para la Educación Ambiental (2025). *Guía de Interpretación de los Criterios Bandera Azul*. Disponible en: <https://www.banderaazul.org/sites/default/files/convocatoria2025/Guia%20playas%202025.pdf>

- Gallopín, G. *Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico. Proyecto NET/00/063 "Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe"* CEPAL/Gobierno de los Países Bajos Santiago de Chile, mayo de 2003.
- Gálvez Izquieta, P. (2021). *Capacidad de Carga Turística como herramienta para el desarrollo sostenible de playas: Caso Montañita, Provincia de Santa Elena, Ecuador*. [Trabajo para la Obtención del Título de Magíster en Turismo, mención Gestión Sostenible en destinos turísticos. Universidad Estatal Península de Santa Elena].
- García González, P., Martínez, G. A., Álvarez, M. F., Del Río, J. L., y Taverna, B. D. (2021). Evaluación de los procesos antrópicos y naturales que inducen la removilización de un campo de dunas sobre la ruta provincial 11, provincia de Buenos Aires, Argentina. *GeoFocus. International Review of Geographical Information Science and Technology*, (27), 135–160. <https://doi.org/10.21138/GF.685>
- García Hernández, M.; de la Calle Vaquero, M.; Minguez García, M. (2011). Capacidad de Carga Turística y espacios Patrimoniales. Aproximación de la Capacidad de Carga del Conjunto Arqueológico de Carmona (Sevilla, España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 57 - 2011*, págs. 219-241. I.S.S.N.: 0212-9426. Disponible en: https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-49915/2011_BAGE_CCT-1.pdf
- García, M.C. (2011). Escenario de riesgo climático por sudestadas y tormentas en Mar del Plata y Necochea-Quequén, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Uberlândia*, v. 2, n. 2, p. 286-304, jul. /dec. 2011.
- García, Rolando. (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Gedisa, 200 pp. ISBN: 94-9784-164-6.
- Genchi, S; Rosell, M. (2010). Capacidad de carga turística de un sector de la Reserva Natural de Uso Múltiple Isla de Puan, Argentina. Nadir: *Rev. electron. geogr. austral* ISSN: 0718-7130. Año 2, n°2 julio-diciembre 2010.
- González Bustamante, P. (2021). Capacidad de carga turística en los senderos del Parque Nacional Podocarpus sector Cajanuma. ALFA. *Revista de Investigación en Ciencias Agronómicas y Veterinarias*. <https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v5i15.139> septiembre-diciembre 2021 Volumen 5, Número 15 ISSN: 2664-0902 ISSN-L: 2664-0902 pp. 571 – 581.
- González, R.; Otero, A. (1997). *Umbrales Ambientales Límites para actividades turísticas. Área Huechulafquen. Parque Nacional Lanin. Argentina*. Presentado en: I Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras áreas protegidas. Santa Marta - Colombia. Mayo 1997.
- Graefe, A.R., Vaske, J.J. y Kuss, F.R. (1984). Social carrying capacity: an integration and synthesis of twenty years of research, *Leisure Sciences*, 6 (4), 395-431.

- Hernández Cubillos, L y Montaña Bernal, M. (2018). Determinación de la Capacidad de Carga Turística en la Playa de Palomino, Municipio de Dibulla, Guajira. Tesis de grado para optar por el título de Ingeniero Ambiental. Universidad Santo Tomás. Bogotá D.C.
- Herrero Amo, D. (2002). “Los impactos socioculturales, económicos y medioambientales del turismo”, En Turismo Sostenible (Universidad Antonio de Nebrija), (pp. 69-91), Madrid: IEPALA Editorial.
- Hiernaux, D. (2006). Repensar la ciudad: la dimensión ontológica de lo urbano. *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, IV (2), 7-17.
- Huaroc Ponce, E. J., Raqui Ramírez, C. E., Jurado Taipe, R. S., & Huaroc Ponce, N. M. (2021). Capacidad de carga Turística, base para el manejo sustentable: Gruta de Huagapo. *PURIQ*, 3(1), 71-96. Disponible en: <https://doi.org/10.37073/puriq.3.1.114>
- Ilardo, Jorge Alberto. (2015). Turismo y desarrollo sostenible. Experiencias de calidad en los Territorios (*Trabajo final integrador*). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina: Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto. Disponible en: <http://ridaa.demo.unq.edu.a>
- Instituto Nacional del Agua (LH-INA, Argentina) (2020). Laboratorio de Hidráulica – Instituto de Mecánica de Fluidos e Ingeniería Ambiental – Facultad de Ingeniería – Universidad de la República (IMFIA-UdelaR, Uruguay)
- Instituto Nacional de Estadística y Censos -INDEC. (2022) *Censo nacional de población, hogares y viviendas 2022: resultados provisionales / 1a ed.* - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2023. Libro digital, PDF - (Censo nacional de población, hogares y viviendas 2022).
- Iroldi, O. (1999). *Evaluaciones Ecoturísticas Rápidas (EETR): Nueva Metodología para la Gestión Turística Sostenible de Áreas Naturales*.
- Isla, F.; Prario, B.; Maenza, R.; Bertola, G.; Cortizo, L; Lamarchina, S. (2022). Las Sudestadas del sudeste y del sur en la provincia de Buenos Aires, Argentina y el aumento antropogénico previsto del nivel del mar. *Revista Universitaria de Geografía / ISSN 0326-8373 / 2022*, 31 (enero-junio), 115-132.
- Jara, M. (2013). *Estimación de la Capacidad de Carga Turística en el sendero “El Saltillo” espacio abierto de la zona centro del Parque Nacional Lanin. Provincia del Neuquén*. [Tesis de grado. Universidad Nacional de Luján].
- Jiménez J.A, Osorio A, Marino Tapia I, *et al.*, (2007). Beach recreation planning using video derived coastal state indicators. *Coastal Engineering Journal* 54: pp 507 521.
- Juárez González, A. (2021). *Capacidad de Carga como herramienta de manejo de impactos de actividades turísticas para una gestión integral de costas marino-costeras en la Caleta El Ñuro, Talara, Piura*. [Tesis para obtener el título de profesional de licenciada en Geografía y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica de Perú. Facultad de Letras y Ciencias

Humanas]. Disponible en:
[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20148/JU%
 c3%81REZ_GONZ%
 c3%81LEZ_ASTRID_LUC%
 c3%8dA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/20148/JU%c3%81REZ_GONZ%c3%81LEZ_ASTRID_LUC%c3%8dA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Juliá, M. (2013). El nuevo orden en materia ambiental en el sistema jurídico político institucional argentino. *Revista de la Facultad, Vol. IV N°2 Nueva Serie II* (2013) 213-224.
- Jurado, E. N., Tejada, M. T., García, F. A., González, J. C., Macías, R. C., Peña, J. D. & Gutiérrez, O. M. (2012). *Carrying capacity assessment for tourist destinations. Methodology for the creation of synthetic indicators applied in a coastal area. Tourism Management*, 33(6), 1337-1346.
- Kozlowski J. y Gill, G. (1993). *Towards Planning for Sustainable Development*. Londres.1993.
- Avebury. Lanfredi, N., Pousa, J., Mazio, C. y Dragan, W, 1992. Wave-power potential along the coast of the province of Buenos Aires, Argentina. *Energy* Vol. 17(11): 997-1006.
- Lapena, J. (2020). *Riesgos y problemas ambientales en el borde oriental del Caldenal. El caso del área contigua a la Reserva Parque Luro, provincia de La Pampa*. [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/20.500.11807/2980>
- Leff, E. (1994). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI Editores, México.
- Lickorish, L. y Jenkins, C. (1997) *Una introducción al turismo*. Madrid: Síntesis.
- Lime, D. y Stankey, O. (1971): «*Carrying Capacity: maintaining outdoor recreation quality*» en *Proceedings Forest Recreation Symposium*. College of Forestry, New York, pp. 171-184.
- Lithgow, D., Martínez, M., Gallego-Fernández, J., Hesp, P., Flores, P., Gachuz, S., Rodríguez Revelo, N., Jiménez-Orocio, O., Mendoza-González, G. & Álvarez-Molina, L. (2013); “*Linking restoration ecology with coastal dune restoration*”. *Geomorphology*, 199, 214-224.
- Lonac, A., 1998. *Umbrales Límites Ambientales para la Realización de Actividades Turísticas en la Cuenca del Lago Lolog*. (en línea), [<http://investigadores.uncoma.edu.ar>]
- López, V. (2009). *Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable*. México: Trillas.
- López-Bonilla, J. M. y López-Bonilla, L. M (2008). La capacidad de carga turística: Revisión crítica de un instrumento de medida de sostenibilidad. *Revista El Periplo Sustentable*. Universidad Autónoma del Estado de México www.psus.uaemex.mx ISSN: 1870-9036. Publicación Semestral Número: 15 Julio /diciembre 2008. Pp. 123-150.
- Lucero Álvarez A. (2016). *Estudio de la Capacidad de Carga Social percibida por los turistas que visitan la playa Ventura, Guerrero*. [Tesis para obtener el Grado de Maestría en Ciencias: Gestión sustentable del Turismo. Universidad Autónoma de Guerrero. México].
- Manning, R. (1999): *Studies in outdoor recreation*, Corvallis: Oregon State University Press.

- Marcomini, S.C., López, R.A., & Spinoglio, A. (2007). Uso de la morfología costera como geoindicador de susceptibilidad a la erosión en costas cohesivas, Necochea, Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 62(3), 396-404. Recuperado en 22 de junio de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222007000300007&lng=es&tlng=es.
- María Botana, A. (2020). Problemas y conflictos ambientales. Aportes para su mitigación desde la planificación y gestión ambiental en el Partido de La Plata. (2000-2020). *Revista del Departamento de Geografía*. FFyH – UNC – Argentina. ISSN 2346-8734 Año 8. N°15- 2° semestre 2020 Pp. 441-458.
- Marins, S. R., Mayer, V. F., & Fratucci, A. C. (2015). *Un estudio comparativo con residentes y trabajadores del sector en Rio de Janeiro -Brasil. Impactos percibidos del turismo*.
- Mathieson, A. Y Wall, J. (1982). *Tourism: Economic, Physical and Social Impacts*. London: Longman Group.
- McIntosh, R. W.; Goeldener, C. R. y Brent Ritchie, J. R. (2001). *Turismo, Planeación, Administración y Perspectivas*. Editorial Limusa.
- Merlotto, Alejandra; Piccolo, María; Bertola, Germán. Crecimiento urbano y cambios de uso/cobertura del suelo en las ciudades de Necochea y Quequén. Buenos Aires, Argentina. *Revista de Geografía Norte Grande*. Santiago de Chile, v.53, p.159- 176, abr. 2012.
- Merlotto, A. y Piccolo, M. (2009). *Tendencia climática de Necochea-Quequén (1956-2006), Argentina*. Investigaciones Geográficas. 50. 10.14198/INGEO2009.50.08.
- Molina Favero, G. (2000). “La reestructuración en la zona del frente marítimo de Necochea”. [Tesis de grado. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad de Humanidades. Carrera de geografía].
- Molina Favero, G. (2004) *La reestructuración de un espacio: Refuncionalización en la zona del frente marítimo de la ciudad de Necochea*. Mar del Plata. [Tesis de grado Licenciatura en Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata].
- Moncada Lluís, S.; Llorens Serrano, C.; Font Corominas, A.; Galtes Camps, A.; Navarro Gine, A. (2008). Psychosocial risk exposure among wage earning population in Spain (2004-05): reference values of the 21 dimensions of COPSOQ ISTAS21 questionnaire. *Rev. Esp Salud Publica*, Vol. 82, N°. 6, pp. 667-675.
- Moore, A. (1987). *Diagnóstico de situación del turismo en áreas del Parque Nacional Galápagos y su proyección al futuro*. Quito, Ecuador. Dirección Nacional Forestal. 8p.
- Morello, J.H., Buzai, G.D., Baxendale, C., Rodríguez, A., Matteucci, S., Godagnone, R. & Casas, R. (2000). “Urbanización y consumo de tierra fértil”. *Ciencia Hoy*, 10, 50-61.
- Muñoz Acevedo, F. (2021). *Capacidad de Carga Turística en áreas protegidas. Caso de estudio: Reserva Nacional Malalcahuello*. [Habilitación presentada para optar al título de Ingeniera Ambiental. Universidad de Concepción. Concepción, Chile].

- Murphy, P.E. y Murphy, A.E. (2004). *Strategic Management for Tourism Communities*. New York: Channel View Publications.
- Nelson, C., & Botteril, N. (2002). Evaluating the contribution of beach quality awards to the local tourism industry in Wales - the Green Coast Award. *Journal of Ocean & Coastal Management*, 45, 157–170.
- Nielsen, M.; Rodríguez, L.; (2016). “*Del turismo de elites al turismo de masas. Historia, turismo y patrimonio: el caso de Necochea (1900- 1976)*”. [Tesis de Licenciatura en Turismo. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires Facultad de Ciencias Humanas – Sede Quequén].
- Nordstrom, K.F. (2008). *Beach and dune restoration*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Nordstrom, K.F. & Arens, S.M. (1998). “The role of human actions in evolution and management of foredunes in The Netherlands and New Jersey, USA”. *Journal of Coastal Conservation* 4, 169-180.
- Odériz, I., Mori, N., Shimura, T. *et al.* Transitional wave climate regions on continental and polar coasts in a warming world. *Nat. Clim. Chang.* **12**, 662–671 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41558-022-01389-3>
- OMT (2018). Organización Mundial del Turismo.
- O’Reilly, C.A. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492-499
- Pajares G. E. (2008). *La definición de políticas públicas ambientales y su aplicación en los sistemas territoriales*. Territorio y Naturaleza. Desarrollo En Armonía / Perú Hoy.
- Picornell, C. (1993) Los impactos del Turismo.
- Pozenel Espinoza, D. (2023). La contaminación y el turismo en Necochea ¿Cómo afecta al turismo la contaminación producida en el Puerto de Quequén? [Tesis para la obtención del título de Lic. En Turismo. Universidad Nacional de San Martín. Revista Anales del Museo de América 12. Pág. 263-274].
- Quintero Santos J. (2004). *Los impactos económicos, socioculturales y medioambientales del turismo y sus vínculos con el turismo sostenible*. Universidad Complutense de Madrid.
- Reyes Ávila, B. y Barrado Timón, D. (2005). “*Nuevas tendencias en el desarrollo de destinos turísticos: marcos conceptuales y operativos para su planificación y gestión*”, Cuadernos de Turismo, 15. Pp. 27-43.
- Rincón, J. (2017). Cuántas unidades animales por hectárea podemos manejar. Parte 1: Conceptos básicos necesarios.
- Roig, F. X. (2003). Análisis de la relación entre Capacidad de Carga Física y Capacidad de Carga Perceptual en playas naturales de la Isla de Menorca. *Invest. Geogr.*, 31, 107-118.

- Ruschmann, D., Paolucci, L. y Maciel, N. (2008). Capacidad de carga no planeamiento turístico: estudio de caso da Praia Brava – Itajaí frente à implantação do Complexo Turístico Habitacional Canto da Brava [en línea]. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo* 2(2). ISSN: 1982- 6125. Disponible en: <https://rbtur.org.br/rbtur/article/view/102/142>
- Saarinen, J. (2006). Traditions of sustainability in tourism studies. *Annals of Tourism Research*, 33(4), 1121e1140
- Salinas E. (2002). *Capacidad de Carga Turística*. Universidad Mayor de San Andrés, Biblioteca Virtual.
- Sampieri, H; Fernández, C y Batista, P (2010). *Metodología de la investigación*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Saveriades, A. (2000). *Establishing the social tourism carrying capacity for the tourist resorts of the east coast of the Republic of Cyprus*, *Tourism Management*, 21, 147-156.
- Segrado Pavón, R. G., González Baca, C. A., Arroyo Arcos, L., & Quiroga García, B. A. (2017). *Capacidad de carga turística y aprovechamiento sustentable de Áreas Naturales Protegidas*. *Ciencia ergo-sum*, 24(2), 164-172. <https://doi.org/10.30878/ces.v24n2a8>
- Shelby, B.; Heberlin, T.A. (1986): *Carrying capacity in recreation settings*, Oregon: Oregon State University Press.
- Shelby, B., Vaske, J.J. y Heberlein, T.A. (1989). Comparative analysis of crowding in multiple locations: results from fifteen years of research. *Leisure Sciences*, 11, 269-291.
- Silva, L. Gutiérrez, C., Pérez, R., Covarrubias, R., López A. y Lizarraga, R. (2007). La gestión integrada en playas turísticas: Herramientas para la competitividad. *Gaceta Ecológica*, Instituto Nacional de Ecología-México, enero-Marzo (082): 77-83.
- Silva-Iñiguez, L. y Fischer, D. W. (2003). *Quantification and classification of marine litter on the municipal beach of Ensenada, Baja California, Mexico*. *Marine Pollution Bulletin*, 46(1), 132-138.
- Silva, S.; Novais, J.; Vieira, A.; Marques, T. (2024). Are Beaches Losing Their Capacity to Receive Holidaymakers? The Case of Ofir, Portugal. *Sustainability* 2024, 16, 8891. <https://doi.org/10.3390/su16208891>
- Simón, F. J. G., Narangajavana, Y. & Marques, D. P. (2004). *Carrying capacity in the tourism industry: a case study of Hengistbury Head*. *Tourism management*, 25(2), 275-283.
- Smith V. y Brentm. (2001). *Hosts and guests revisited: tourism issues of the 21st century*. New York: Cognizant Communication Corporation.
- Strahler, A.N. y Strahler, A.H. (2000): *Geografía Física*. Omega. Barcelona, 550 pp.
- Suárez M. (2016) “Aproximación a la valoración ambiental de los servicios ecosistémicos del Parque Miguel Lillo de Necochea, provincia de Buenos Aires, en el año 2016”. [Tesis para obtener el título de Licenciada en Diagnostico y Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Humanas. UNICEN].

- Testa, J. (2016). Políticas turísticas, territorialización y renovación turística en el municipio de Necochea, buenos Aires, Argentina. *Turismo y Sociedad*, XIX, pp. 19-36. DOI: <http://dx.doi.org/10.18601/01207555.n19.02>
- Testa, J. (2017). *Políticas turísticas, escalas y lugar en el Municipio de Necochea, Buenos Aires, Argentina, desde 2005 hasta la actualidad*. Brava [Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales. Facultad de Filosofía y Letras. UBA].
- Torres Cadenilla, N. (2010). *Capacidad de Carga Turística: Complejo Arqueológico Kuélap, Distrito del Tingo, Provincia Luya, Región de Amazonas, Perú*. Informe del Examen de suficiencia profesional. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
- Valdemoro, H. (2005). *La influencia de la morfodinámica en los usos y recursos costeros*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona].164 P.
- Varisto, M. Y.; Rosell, Patricia.; Rosake, P. *Propuesta Capacidad de carga turística en área de humedales*. IX JORNADAS NACIONALES DE GEOGRAFIA FISICA BAHIA BLANCA, 19 al 21 de abril de 2012 1-14pp ISBN 978-987-1648-32-0
- Vera, F., López Palomeque, F., Marchena, M. J. y Antón Calvé, S. (2011). Capítulo 8: Los espacios de destino turístico en un contexto de competencia territorial. En *Análisis territorial del turismo*.
- Vera Rebollo, F.V. (Coord.), López Palomeque, F., Marchena Gómez, M. y Antón Clavé, S. (1997). *Análisis territorial del turismo*, Barcelona: Ariel Editorial.
- Virgen, A. (2016). *La competitividad y la sustentabilidad: los retos del turismo global*. En B. S Arnaiz & Gauna, De León. Los retos del Turismo (pág. 69-95). Jalisco: Universidad de Guadalajara.
- Vogueler Ruiz, C., Hernández, E. (2018). Introducción al turismo: Análisis y estructura. *Editorial Universitaria*. Ramón Areces.
- Vorosmarty, C. J. (2009). The earth's natural water cycles. pp. 166 - 172, En: World water assessment programme (ed.) Water in a Changing World. UNESCO, Paris.
- Wagar, J.A. (1964): *The Carrying Capacity of Wildlands for Recreation*. Forest Service Monograph 2, Society of American Foresters.
- Wieczorko Barán, T. (2018). *Estimación de la Capacidad de Carga de la Playa San José del distrito de Encarnación*. Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Nacional de Itapúa. XXVI JJI. Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM.
- Yepes, V. (2020). *Método simplificado de cálculo del aforo de las playas en tiempos de coronavirus*. Universitat Politècnica de València, 16 pp. DOI:10.13140/RG.2.2.24392.55042.
- Zulaica, L; Andersen, A., Tomadoni, M. (2015). *Aportes para la evaluación de la sostenibilidad ambiental y urbana de Necochea-Quequén, Argentina*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata.

ANEXOS

ANEXO N°1: IMPACTO DEL TURISMO EN ÁREAS COSTERAS

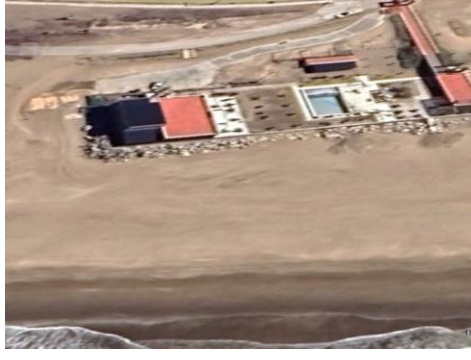




IMPACTO	PRESENCIA EN EL ÁREA DE ESTUDIO
Disposición inadecuada de Residuos Sólidos Urbanos (botellas, latas, papeles, bolsas de residuos, etc.)	La gestión de la basura es ineficaz en la localidad de Necochea. En la actualidad no existe planta de tratamiento de RSU. Por otra parte, la falta de tachos en las playas hace que muchas veces los usuarios dejen los residuos en la playa. Estamos hablando no solo de un problema de infraestructura sino también de formación y de conciencia por parte de los usuarios.
Vertimiento de aguas residuales y falta de tratamiento de estas.	No existe en el Núcleo Urbano Necochea-Quequén tratamiento de aguas servidas, por lo cual lo proveniente de las cloacas va crudo al mar, en la zona denominada “Punta Carballido” en Quequén.
Cambio y Fragmentación de la playa y el ecosistema costero	Uno de los principales conflictos que se presentan, especialmente en la Zona de Estudio N°3 y N°4, es el conflicto ambiental entre el uso Portuario (como una de las principales actividades económicas del Partido) y el uso de la playa con fines turísticos y recreativos. Otra de las problemáticas se presenta por los Drenajes artificiales a la playa por construcción de calles perpendiculares a la costa.
Modificación de la dinámica sedimentaria.	Tal como menciona Merlotto, A. (2011) los balances sedimentarios negativos de las playas de Quequén y el aumento del tamaño medio de grano, sumados al retroceso de la línea de costa, evidencian un significativo proceso erosivo, principalmente en la zona de estudio N°4.
Urbanización y forestación del cordón costero.	El cambio de playas naturales a playas urbanas ha afectado fuertemente al patrimonio físico y paisajístico de las Playas de Necochea y Quequén. La forestación de grandes áreas, para consolidar el terreno como es el Parque Miguel Lillo y la urbanización han reducido los hábitats naturales y fragmentado fuertemente el paisaje. En el caso del Parque se ha llevado a cabo un reemplazo planificado de la biota nativa por especies asociadas a estos sistemas antrópicos, compuesto principalmente por forestaciones multi o uniespecíficas de pinos (<i>Pinus maritimus</i>), acacias negras (<i>Acacia melanoxylon</i>), tojos (<i>Ulex europaeus</i>), tamariscos (<i>Tamarix gallica</i>), mioporos (<i>Myoporum laetum</i>) y/o eucaliptos (<i>Eucalyptus sp.</i>), etc.
Modificación del oleaje	La constante acción del oleaje y el impacto de los eventos de tormenta severos (Sudestadas) son los responsables primarios de la dinámica erosiva de la costa bonaerense. (Instituto Nacional del Agua; 2020). Diversos estudios alertan de la vulnerabilidad de las áreas costeras ante la emergencia climática actual por el aumento del nivel del mar, que afectará a las características medias del oleaje (Odéri <i>et al.</i> , 2022)
Contaminación acústica	La problemática de la contaminación acústica se presenta en las zonas de estudio por distintos motivos y sectorizadamente, por un lado, en el Sector N°1 y N°3 coincide con la circulación de los vehículos en la playa. En el sector N°3 también hay contaminación acústica proveniente de la Termoeléctrica (Centrales de la Costa Atlántica S.A.). Por el otro producto de la centralidad de las playas y la cercanía a la zona más urbana. Esta situación se presenta en los sectores N°2 y N°4.
	Entre los principales impactos que ocasionan los vehículos en las playas de Necochea y Quequén se encuentran la erosión y compactación de los suelos, producto de la presión

Compactación del suelo (Vehículos en la playa)	directa que ejercen las ruedas sobre la arena y la vegetación costera, la perturbación y/o pérdida de la biodiversidad local.
Contaminación con hidrocarburos y otras sustancias producto del uso de vehículos en la playa	El uso de vehículos en la playa puede generar contaminación del suelo y del agua producto de la emisión de gases de combustión y por la pérdida de aceites y combustibles por parte de los vehículos.
Cambio en la morfología natural (disfuncionalidad de los médanos)	La disfuncionalidad de los médanos debido a la urbanización impide el intercambio de arenas con la playa, contribuyendo de este modo a la erosión. La impermeabilización elimina áreas de recarga del agua subterránea. Es decir, se toma y usufructúa la primera línea de dunas (cuya principal función es la de proveer sedimento a la playa, mantener su equilibrio dinámico y ser el área de reserva de aguas de lluvia) para proveer sustento a una urbanización, generando así alteraciones en la línea de costa. La destrucción de la duna costera es uno de los factores principales que pone en riesgo el ecosistema natural y que se ve magnificado por la circulación de vehículos en la costa.
Superación de la capacidad de carga de la playa producto de la concentración de personas.	La degradación de destinos turísticos sigue en aumento como producto de las acciones incontroladas por parte de sus visitantes; como consecuencia de esta situación, los recursos naturales de estos destinos resultan ser los más comprometidos debido, entre otros factores, a la falta de aplicación de controles para la regulación del flujo de turistas.
Generación de empleo	En un escenario de globalización de la economía y paralelamente la descentralización de funciones estratégicas de los municipios, adquiere relevancia en el actual contexto, el empleo como variable social, más precisamente la generación de empleo que se desprende de la actividad turística (Bosch <i>et al.</i> , 2004). Durante la época estival tanto la Municipalidad de Necochea como los privados requieren de un mayor número de trabajadores para recibir a los miles de turistas que llegan a la ciudad. Desde el punto de vista económico, según Acerenza (1984), Lickorish (1994) y McIntosh <i>et al.</i> (2001), los impactos positivos del turismo se efectivizan en la creación de empleo directos e indirectos, durante todo el año o estacionalmente, la generación de divisas, la utilización de la infraestructura y productos locales, el mayor equilibrio en la balanza de pagos, la contribución al Producto Bruto Geográfico y la generación de una mayor diversificación de actividades económicas.
Privatización del uso de la playa	Las urbanizaciones turísticas localizadas en el territorio litoral constituyen una forma de antropización de la zona costera, además de generar modificaciones en el recurso natural.
Pérdida de biodiversidad	Tránsito vehicular por playas y médanos. El tránsito vehicular acelera los procesos erosivos de la playa y del médano. De manera directa, genera daños en la biota, tales como reducción del número de especies y de la cobertura de la vegetación; interferencia con la nidificación de las aves costeras; daño y muerte de animales intermareales; etc. Cuando se transita en la playa frontal cerca del mar, se perturba seriamente la fauna intermareal (almeja amarilla, berberecho, etc.) al fracturar o destruir individuos y sellar con el paso sus aberturas sifonales.

Cuadro N°15: Impactos del turismo en áreas costeras.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°2: LISTADO DE BALNEARIOS Y SERVICIOS.

Imagen Satelital (Google Earth, 2024)	
	<p><u>Balneario Sahara:</u> Av. 2 N°4851 Accesos/Estacionamiento/Baños con duchas/ Sillas anfibas/ unidades de sombra/ Restaurante / Estacionamiento / Sombrillas /Piscina / Snack Bar / Kiosco / Wifi / Escuela de Surf / Aceptan tarjetas de crédito y débito.</p>
	<p><u>Complejo Zeus:</u> Av. 2 entre calles 93 y 97 Accesos/Estacionamientos/Baños y duchas/ Unidades de sombra Carpas y sombrillas/ Estacionamiento/Restaurante "El Resto del Zeus" (02262)1556-0627 / Wifi / Piscina / Kiosco / Colonia para niños / Aceptan tarjetas de crédito, débito y cheques.</p>
	<p>Ex Balneario ACA. Actualmente fuera de servicio.</p>
	<p><u>Balneario Vía Mare:</u> Av. 2 N°4475 Accesos/Estacionamientos/Baños y duchas/ Unidades de sombra Carpas y sombrillas / Piscina / Estacionamiento /Wifi / Restaurante "Marilyn" / Kiosco / Juegos Infantiles / Cancha de Vóley / Escuela de Surf/Yoga / Gym / Clases de running / Aceptan tarjetas de crédito y débito.</p>
	<p><u>Balneario Trafwe:</u> Av. 2 N°4355 Accesos/Estacionamientos/Baños y duchas/ Unidades de sombra Carpas y sombrillas / Estacionamiento / Piscina /Restaurante / Kiosco / Wifi / Espectáculos en vivo / Aceptan tarjetas de crédito y débito.</p>

	<p><u>Balneario Poseidón:</u> Av. 2 N°4275 y calle 87/Accesos/Estacionamiento/Baños con duchas/ Sillas anfibia/ unidades de sombra/Carpas, sombrillas y sombrillones /Estacionamiento / Piscina Semi Olímpica /Restaurante Poseidón Café Resto (02262)15569288 / Wifi / Colonia de vacaciones /Yoga / Aquagym / Pileta Escuela / Escuela de Surf / Espectáculos en vivo / Masajes / Snack Bar / Bancos/ Convenio con Judiciales, Docentes, Bancarios, Colegios de funcionarios y Magistrados Bs.As., I.SSN y Municipales de Necochea. Aceptan tarjetas de crédito, débito y Mercado Pago (QR).</p>
	<p><u>Balneario Atlántico:</u> Av. 2 y calle 85Baños/Accesos/ Estacionamientos/ Unidades de sombra. Carpas y sombrillas / Piscina c/ solárium / Chiringo / Colonia de vacaciones (de mañana) / Kiosco / Juegos infantiles / Wifi / Estacionamiento. Aceptan tarjetas de crédito y débito, Mercado pago</p>
	<p><u>Balneario Tarsis:</u> Av. 2 °4001 y calle 83 Accesos Sombrillas, sombrillones y sillas / Snack-bar /chiringo de licuados / guardería de elementos de playa / Wifi / Bar de mar / Colonia de fútbol / Convenio con empresas de Turismo / Aceptan tarjetas de crédito, débito, Mercado Pago y cuenta DNI.</p>
	<p><u>Balneario Palmeras del Este:</u> Av. 2 N°4065 y calle 81 Accesos/ Estacionamientos/ Baños/Piscina/ Silla Anfibia Carpas, sombrillas y sombrillones/ Piscina / Café Resto Palmeras del Este (02262) 1556-2499/kiosco/Estacionamiento /Cancha de vóley /Wifi / Juegos infantiles / Free waves / Aceptan tarjeta de crédito, débito y mercado pago.</p>



Complejo Playa Morena: Av. 2 N°4015-Baños y duchas/ Accesos/ Estacionamientos/ Unidades de sombra/ Silla Anfibia
Carpas, sombrillas / Juegos para niños / Piscina / Chiringo / Kiosco / Cancha de vóley / Cancha de fútbol / Pet Friendly / Masajes / Espectáculos en vivo/WIFI



Complejo Egeón: Av. 2 N°3899 Baños/Accesos/ Estacionamientos/ Unidades de sombra. Carpas, sombrillas, sombrillones, 10 unidades V.I.P y camastros / Restaurant / Juegos para niños / Piscinas / Chiringo / Kiosco / Cancha de vóley / Cancha de fútbol / Zumba / Yoga /Body Board /Colonia para niños. Aceptan tarjetas de crédito, débito y cheques.



Balneario Terrazas: Av. 2 N3815-Accesos/Estacionamientos/ Baños/ Duchas/Unidades de sombra Carpas y sombrillas / Estacionamiento / Piscina / Solárium y terraza / Restaurant / Kiosco / Wifi /Aceptan tarjetas de crédito y débito.



Bar de playa Tres Arroyos: Av. 2 N°3755 y calle 77- Accesos /Estacionamiento/ Baños/unidades de sombra Carpas y sombrillas / Resto bar "Bar de Playa Tres Arroyos" (02262) 520866 / Kiosco /Estacionamiento / Wifi / Aceptan tarjetas de crédito, débito y cheques.

ANEXO N°3: ACCESIBILIDAD INCLUSIVA DE CADA UNA DE LAS ZONAS

Sector	Acceso por rampa	Circulaciones garantizadas	Estacionamiento prioritario	Sanitario accesible	Vestuario accesible	Unidades de sombra	Silla anfibia
Público	No	No	No	No	No	No	No
Balneario Karamawi	Si	No	No	Si	Si	Si	Si
Balneario Kabryl	Si	No	No	Si	Si	No	No

Cuadro N°13: Equipamiento de accesibilidad inclusiva en la zona n°1
Fuente: Elaboración propia en base a Fuente: EMTUR – MGP.

Sector	Acceso por rampa	Circulaciones garantizadas	Estacionamiento prioritario	Sanitario accesible	Vestuario accesible	Unidades de sombra	Silla anfibia
Balneario Poseidón	si	No	Si	Si	No	Si	Si (2)
Bar de playa Tres Arroyos	Si	No	Si	Si	Si	Si	No
Balneario Sahara	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si (1)
Balneario Zeuz	Si	Si	Si	Si	No	Si	No
Balneario Vía Mare	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Balneario Atlántico	Si	Si	Si	Si	No	Si	No
Balneario Tarsis	Si	No	No	No	No	No	No
Balneario Palmeras del Este	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si (2)
Balneario Trafwe	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Balneario Egeón	Si	Si	Si	Si	No	Si	No
Balneario Terrazas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No

Cuadro N°17: Equipamiento de accesibilidad inclusiva en la zona N°2
Fuente: Elaboración propia en base a Fuente: EMTUR – MGP.

Sector	Acceso por rampa	Circulaciones garantizadas	Estacionamiento prioritario	Sanitario accesible	Vestuario accesible	Unidades de sombra	Silla anfibia
Público	Si ²⁰	No	No	No	No	No	No

Cuadro N°20: Equipamiento de accesibilidad inclusiva en la zona N°3
Fuente: Elaboración propia en base a Fuente: EMTUR – MGP.

²⁰ La bajada inclusiva se encuentra dispuesta en la Escollera Sur.

Sector	Acceso por rampa	Circulaciones garantizadas	Estacionamiento prioritario	Sanitario accesible	Vestuario accesible	Unidades de sombra	Silla anfibia
Público	si	no	no	si ²¹	si	no	si ²²
Balneario Monte Pasubio	Si	Si	No	Si	Si	Si	si
Parador La Hélice	Si	Si	No	Si	Si	Si	No
Balneario La Virazón	si	si	no	si	si	si	N/S

Cuadro N°23: Equipamiento de accesibilidad inclusiva en la zona N°4

Fuente: Elaboración propia en base a Fuente: EMTUR – MGP.

²¹ Baño accesible en Escollera Sur.

²² Disponible en Escollera Sur.

ANEXO N°4: CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA ZONA N°1

	Variable	Condición	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	SUMA	FACTOR (S/16)	
INFRAESTRUCTURA	Pública	Puestos de guardavidas	Presente	6	35	0	2	1	1	4	0.25
		Baños públicos	Presente	2	14	0	1	1	1	3	0.18
		Bajadas públicas	Presente	5	10	1	1	2	2	6	0.37
		Miradores	Ausente	0	2	0	0	0	0	0	0
		Señalización y cartelería	Presente			1	2	2	2	7	0.43
		Iluminación	Presente			3	4	3	3	13	0.81
		Servicio de información	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0
	Privada	Construcción Balnearia	Presente	1	1	4	2	2	2	10	0.62
		Baños con vestuarios	Presente	2	2	3	2	2	2	9	0.56
		Proveeduría	Presente	1	1	4	3	4	4	15	0.93
		Carpas y sombrillas	Presente			2	3	3	2	10	0.62
		Servicio de guardavidas	Presente	2	4	2	1	1	2	6	0.37
		Señalización y cartelería	Presente	1	2	2	2	1	2	7	0.43
Facilidad de acceso		Presente	2	2	4	2	2	2	10	0.62	
INFRAESTRUCTURA PROMEDIO									0.44		
EQUIPAMIENTO	Privada	Cestos de basura	Presente			2	1	1	2	6	0.37
		Quisco	Presente	1	1	4	3	4	4	15	0.93
		Bar	Presente	1	1	4	3	4	4	15	0.93
		Restaurante	Presente	1	1	4	2	4	2	12	0.75
		Solárium	Ausente	0							0

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

				0	0	0	0	0	0			
		Estacionamiento	Presente	1	1	4	2	2	1	9	0.56	
		Piscina	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Limpieza	Presente			3	2	2	2	9	0.56	
		Espacio para actividades recreativas	Presente	1	1	4	2	3	2	11	0.68	
	Pública	Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	3	0	0	0	0	0	0	0
		Cestos de basura	Presente			1	1	1	1	4	0.25	
		Limpieza	Presente			2	1	2	2	7	0.43	
	EQUIPAMIENTO PROMEDIO											0.45
	PERSONAL	Privada	Capacitación Ambiental	Ausente	0	5	0	0	0	0	0	0
Dotación adecuada			Presente			3	2	2	1	8	0.50	
Jornada Laboral Coherente			Presente			4	4	4	2	14	0.87	
Pública		Capacitación Ambiental	Ausente	0	5	0	0	0	0	0	0	
		Dotación adecuada	Presente			1	1	1	1	4	0.25	
		Jornada Laboral Coherente	Presente			4	4	1	2	11	0.68	
PERSONAL PROMEDIO											0.38	

Cuadro N° 14: Capacidad de Gestión de la Zona N° 1

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°5: CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA ZONA N°2

		Variable	Condición	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	SUMA	FACTOR	
INFRAESTRUCTURA	Pública	Puestos de guardavidas	Presente	10	22	2	4	4	4	14	0.87	
		Baños públicos	Presente	12	30	2	2	1	2	7	0.43	
		Bajadas públicas	Presente	14	14	4	2	4	2	12	0.75	
		Miradores	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Señalización	Presente			3	4	4	4	15	0.93	
		Iluminación	Presente			4	3	4	3	14	0.87	
		Servicio de información	Presente		1	1	4	4	4	4	16	1
	Privada	Construcción Balnearia	Presente		1	1	4	3	4	4	15	0.93
		Baños con vestuarios	Presente		1	1	4	2	4	4	14	0.87
		Proveeduría	Presente		1	1	4	4	4	4	16	1
		Carpas y sombrillas	Presente		420	420	4	4	4	4	16	1
		Servicio de guardavidas	Presente		3	3	4	4	4	4	16	1
		Señalización	Presente				4	3	4	2	13	0.81
		Facilidad de acceso	Presente				4	3	4	3	14	0.87
INFRAESTRUCTURA PROMEDIO										0.80		
EQUIPAMIENTO	Privada	Cestos de basura	Presente	45	45	4	2	4	4	14	0.87	
		Quisco	Presente		1	1	4	4	4	4	16	1
		Bar	Presente		1	1	4	4	4	4	16	1
		Restaurante	Presente		1	1	4	3	4	4	15	0.93
		Solárium	Ausente		0	1	0	0	0	0	0	0

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

		Estacionamiento	Presente	160 ²³		4	4	4	4	16	1	
		Piscina	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1	
		Limpieza	Presente			4	4	3	4	15	0.93	
		Espacio para actividades recreativas	Presente			3	4	4	3	14	0.87	
	Pública		Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
			Cestos de basura	Presente			2	2	1	2	7	0.43
			Limpieza	Presente			2	1	1	1	5	0.31
	EQUIPAMIENTO PROMEDIO											0.69
	PERSONAL	Privada		Capacitación Ambiental	Ausente	0	1	0	0	0	0	0
				Dotación adecuada	Presente			3	4	4	4	15
			Jornada Laboral Coherente	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1
Pública			Capacitación Ambiental	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
			Dotación adecuada	Presente			3	4	3	3	13	0.81
			Jornada Laboral Coherente	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1
PERSONAL PROMEDIO											0.62	

Cuadro N°21: Capacidad de Gestión de la Zona N°2

Fuente: Elaboración propia.

²³ El Balneario seleccionado posee 160 lugares destinados a estacionamiento.

ANEXO N°6: CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA ZONA N°3

		Variable	Condición	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	SUMA	FACTOR
INFRAESTRUCTURA	Pública	Puestos de guardavidas	Presente	4	8	2	1	2	2	7	0.43
		Baños públicos	Presente	2	8	1	2	1	1	5	0.31
		Bajadas públicas	Presente	1	4	1	0	1	1	3	0.18
		Miradores	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
		Señalización	Presente			2	4	2	2	10	0.62
		Iluminación	Presente			0	1	1	1	3	0.18
		Servicio de información	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
	Privada	Construcción Balnearia	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Baños con vestuarios	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Proveeduría	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Carpas y sombrillas	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Servicio de guardavidas	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Señalización	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Facilidad de acceso	Ausente			0	0	0	0	0	0
INFRAESTRUCTURA PROMEDIO										0.11	
EQUIPAMIENTO	Privada	Cestos de basura	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Quisco	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Bar	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Restaurante	Ausente			0	0	0	0	0	0
		Solárium	Ausente			0	0	0	0	0	0

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

		Estacionamiento	Ausente			0	0	0	0	0	0	
		Piscina	Ausente			0	0	0	0	0	0	
		Limpieza	Ausente			0	0	0	0	0	0	
		Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	2	0	0	0	0	0	0	
	Pública		Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
			Cestos de basura	Presente	6	12	2	1	1	2	6	0.37
			Limpieza	Presente			2	3	2	3	10	0.62
	EQUIPAMIENTO PROMEDIO											0.08
PERSONAL	Privada	Capacitación Ambiental	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Dotación adecuada	Presente			0	0	0	0	0	0	
		Jornada Laboral Coherente	Presente			0	0	0	0	0	0	
	Pública	Capacitación Ambiental	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0	
		Dotación adecuada	Presente	4	8	2	1	2	2	7	0.43	
		Jornada Laboral Coherente	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1	
	PERSONAL PROMEDIO											0.23

Cuadro N°21: Capacidad de Gestión de la Zona N°3

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°7: CAPACIDAD DE GESTIÓN DE LA ZONA N°4

		Variable	Condición	Cantidad actual	Cantidad óptima	Relación de cantidad	Estado	Localización	Funcionalidad	SUMA	FACTOR
INFRAESTRUCTURA	Pública	Puestos de guardavidas	Presente	8	15	2	2	2	3	9	0.56
		Baños públicos	Presente	4	8	2	1	1	2	6	0.37
		Bajadas públicas	Presente	5	5	4	3	4	3	14	0.87
		Miradores	Presente	3	3	4	3	4	4	15	0.93
		Señalización	Presente	11	16	3	2	3	3	11	0.68
		Iluminación	Presente			4	3	4	4	15	0.93
		Servicio de información	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
	Privada	Construcción Balnearia	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1
		Baños con vestuarios	Presente	1	2	2	2	3	3	10	0.62
		Proveeduría	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1
		Carpas y sombrillas	Presente	58	58	4	4	4	4	16	1
		Servicio de guardavidas	Presente	2	2	4	3	4	4	15	0.93
		Señalización	Presente	8	8	4	3	4	4	15	0.93
		Facilidad de acceso	Presente	2	2	4	4	4	3	15	0.93
INFRAESTRUCTURA PROMEDIO										0.76	
EQUIPAMIENTO	Privada	Cestos de basura	Presente	14	14	4	2	4	2	12	0.75
		Quisco	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1

Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

		Bar	Presente	1	1	4	4	4	4	15	1		
		Restaurante	Presente	1	1	4	4	4	4	16	1		
		Solárium	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0		
		Estacionamiento	Presente	0	1	0	0	0	0	0	0		
		Piscina	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Limpieza	Presente			4	4	4	4	16	1		
		Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0		
		Pública	Espacio para actividades recreativas	Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cestos de basura	Presente	4	6	3	2	3	2	10	0.62	
			Limpieza	Presente			4	4	3	3	14	0.87	
		EQUIPAMIENTO PROMEDIO											0.52
		PERSONAL	Privada	Capacitación Ambiental	Ausente	0	1	0	0	0	0	0	0
				Dotación adecuada	Presente	4	4	4	4	4	4	16	1
				Jornada Laboral Coherente	Presente			4	4	4	4	16	1
Pública	Capacitación Ambiental		Ausente	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dotación adecuada		Presente			4	4	4	4	16	1		
	Jornada Laboral Coherente		Presente	1	1	4	4	4	4	16	1		
PERSONAL PROMEDIO											0.66		

Cuadro N°24: Capacidad de Gestión de la Zona N°4. Fuente: Elaboración propia.