



# PLAYAS SOSTENIBLES EN MAR DEL PLATA

Eduardo Alberto Vallarino Facultad de Cs. Exactas y Naturales-UNMdP  
María Soledad Urrutia Red Mar del Plata entre Todos  
coordinadores





# PLAYAS SOSTENIBLES EN MAR DEL PLATA



Playas sostenibles en Mar del Plata / Germán Bértola... [et al.] ; coordinación general de Eduardo Alberto Vallarino ; Matia Soledad Urrutia. - 1a ed. - Mar del Plata : EUDEM, 2021.

160 p. ; 21 x 30 cm.

ISBN 978-987-8410-24-1

1. Playas. I. Bértola, Germán. II. Vallarino, Eduardo Alberto, coord. III. Urrutia, Matia Soledad, coord.

CDD 577.78

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio o método, sin autorización previa de los autores.

ISBN: 978-987-8410-24-1

Este libro fue evaluado por el Dr. Alfredo Cabrera Hernández

Fecha de edición: abril 2021

© 2021, EUDEM - Editorial de la Universidad Nacional de Mar del Plata

EUDEM / 3 de Febrero 2538 / Mar del Plata / Argentina

© 2021 Eduardo Vallarino y María Soledad Urrutia

Arte y Diagramación: Luciano Alem – Agustina Cosulich

Ilustración de tapa: Delia Eyras

Impreso en los Talleres del Departamento de Servicios Gráficos de la UNMdP. Formosa 3485, Mar del Plata.



Libro  
Universitario  
Argentino



## Equipo de trabajo

### Coordinación y compilación

Eduardo A. Vallarino

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC, UNMdP-CONICET).

María Soledad Urrutia

Red Mar del Plata Entre Todos.

### Autores

Bértola, Germán R.

Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC); Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET-UNMdP).

Cecchi, Federico A.

Facultad Regional Mar del Plata, Universidad Tecnológica Nacional, Depto. Ambiental.

Chaparro, Mauro A.E.

Centro de Marplatense de Investigaciones Matemáticas (Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC).

Del Río, Luis

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC).

Demarchi, Nora

Programa de Extensión "Diseño Universal y Desarrollo Humano", Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata.

Lucero, Marcelo

Facultad Regional Mar del Plata, Universidad Tecnológica Nacional, Depto. Ambiental.

Mantecón, Cecilia L.

Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (Universidad Nacional de Mar del Plata-CIC).

Morrell, Patricia Alejandra

Grupo de Investigación Ambientes Costeros, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata

Pérsico, María Marta

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Depto. Biología; Facultad Regional Mar del Plata, Universidad Tecnológica Nacional, Depto. Ambiental

Prario, María Inés

Facultad Regional Mar del Plata, Universidad Tecnológica Nacional, Depto. Ambiental.

Rigonat, Maria Cecilia

Grupo de Investigación Ambientes Costeros, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata





## Agradecimientos

Esta publicación forma parte del proyecto “Playas Sostenibles en Mar del Plata” (VT42-UNMDP11687), financiado por la Secretaria de Políticas Universitarias (SPU) mediante la convocatoria de Vinculación Tecnológica “Agregando valor” del año 2018.

En este apartado queremos destacar la colaboración de todos los voluntarios, sin los cuales este trabajo no hubiera podido llevarse a cabo. Nuestro más sincero agradecimiento a todos ellos.

Muchas gracias a...

Yamila Ficicchia / [Universidad Tecnológica Nacional](#)  
Macarena Mateos Inchauspe / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
María Paula Tano / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Rocío Magaly Nuñez / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Juliana Socrate / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Gianfranco Policastro / [Universidad Tecnológica Nacional](#)  
Valeria Soledad Carrera / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Claudia Margarita Pérez / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Naiara Aldana Moreno / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Aldana Tauber / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
María Consuelo Giussani / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Franco Perez / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Claudia Astudillo / [Universidad Nacional de Mar del Plata](#)  
Emiliano Marcello / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Sacha Abdolcair / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Hernan Carro / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Bruno Aspeleiter / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Walter Toledo / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Agustin Aspeleiter / [Playa Bristol - Guardavidas](#)  
Marcelo Guido / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)  
Alexis Lalla / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)  
Cristian Chalde / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)  
Marcelo Berardi / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)  
Federico Ferrer / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)  
Jano Gaillour / [Playa Terrazas - Guardavidas](#)

Pablo Pilaftsidis / [Balneario Mediterráneo](#)  
Natalia Puglisi / [Balneario Varese](#)  
Carlos García / [Balneario Varese](#)  
Esteban Ramos / [Balnearios Príncipe, Portofino y Alicante](#)  
Gustavo Mondo / [Honu Beach](#)  
Sol Salvi / [Balneario Alfonsina](#)  
Nelson Díaz Aguirre / [Balneario Puerto Cardiel](#)  
Diego Caseiro / [Balneario Puerto Cardiel - Encargado](#)  
Juan Carlos Lattour / [Balneario Puerto Cardiel - Guardavidas](#)  
Jorge Ricilo / [Balneario Perla Norte](#)  
Janine Vecchi / [Balneario Mediterráneo](#)  
Sergio Sagardoy / [Balnearios Príncipe y Portofino](#)  
Daniel Vera / [Honu Beach](#)  
Roxana Hermo / [Balneario Alfonsina](#)  
Rosario López / [Balneario Alicante](#)  
Adriana Barainca / [Balneario Alicante](#)  
Marcelo Acosta / [Balneario Alfonsina - Guardavidas](#)  
Tomas Suárez Saravia / [Balneario Alfonsina - Guardavidas](#)  
Gastón Castorina / [Balneario Alfonsina - Guardavidas](#)  
Daniel Acosta / [Balneario Alfonsina - Encargado](#)

Y agradecemos especialmente al Dr. Alfredo Cabrera por sus las observaciones, sugerencias y aportes.





## Índice

INTRODUCCIÓN .....	9
PRÓLOGO .....	13
SECCIÓN I	
1. LAS PLAYAS DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN. SU IMPORTANCIA Y DESARROLLO EN EL TIEMPO.....	17
2. LEGISLACIÓN COSTERA Y DE PLAYAS.....	23
3. MORFOLOGÍA DE LAS PLAYAS EN EL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN .....	30
4. ZONIFICACIÓN DE PLAYAS SEGÚN CRITERIOS DE USO .....	37
5. INDICADORES: Una metodología posible para estudiar las playas .....	42
SECCIÓN II	
6. ¿CUÁNTA PLAYA TENEMOS Y CUÁNTA PLAYA USAMOS? .....	47
7. EROSIÓN COSTERA Y EROSIÓN DE PLAYAS. ....	52
8. DIMENSIONES DE LAS PLAYAS: ANCHOS, PERFILES, PENDIENTES, BALANCES Y SEDIMENTOLOGÍA .....	56
9. CORRIENTES DE RETORNO Y RIESGO.....	63
10. MEDICIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL DE UNA PLAYA RECREACIONAL.....	69
11. ACCESIBILIDAD EN PLAYAS, COMO SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y PARÁMETRO DE CALIDAD TURÍSTICA .....	79
12. LA IMPORTANCIA DE LA PERCEPCIÓN DEL USUARIO DE PLAYA.....	84
13. CONCLUSIONES .....	93
ANEXO I – Ejemplo de Planilla de Metadata .....	97
ANEXO II - Resultados obtenidos y el porcentaje de playa ocupado por sector.....	98
ANEXO III – Indicadores relevados no incorporados en el cuerpo central .....	118
ANEXO IV – Análisis de los perfiles de playa en los balnearios que participaron del proyecto .....	119
BIBLIOGRAFÍA .....	151





## Introducción

¡Vivimos en las costas! Desde la Antigüedad los seres humanos ocupamos las zonas costeras; allí encontramos alimento, comunicación y refugio. Por eso es que actualmente la gran mayoría de las principales ciudades del mundo se desarrollan en espacios litorales y, en consecuencia, muchos millones de seres humanos viven íntimamente ligados a estos ecosistemas.

Las áreas costeras favorecen la concentración de la población por las facilidades que brindan para ciertas actividades como la pesca, la industria, el turismo, el ocio y el transporte. Esta elevada concentración de la población mundial provoca en los ecosistemas costeros graves deterioros ambientales que suelen devenir en problemas económicos hasta convertirse en importantes conflictos sociales que se traducen en la pérdida de importantes servicios ecosistémicos. En particular, desde el siglo XX estos ambientes han sufrido un proceso de urbanización que generó cambios nunca vistos, sobre todo en términos de impacto ambiental y de usos cada vez más intensivos. Y desde el punto de vista comercial o turístico. Estas zonas son algunas de más intensamente modificadas y frágiles del planeta y su utilización actualmente hace que más del 25% de estas áreas se consideren irre recuperables (Kubiszewski et ál., 2017).

El incremento del número de ciudades y de poblaciones en las costas no se detiene y se estima que cerca del 50 % de la población mundial vive en zonas costeras (y este porcentaje aumentará significativamente en los próximos años (Burke et ál., 2001; IOC/ UNESCO, IMO, FAO, UNDP, 2011). Ese aumento poblacional y de potenciales usuarios interpela a los gestores y políticos a encontrar nuevos enfoques para la gestión costera y desafía a nuevas formas de gobernanza (Andrés y Barragán, 2016).

Desde la década del 60 las playas han sido objeto de una demanda en constante aumento, y en los últimos sesenta años el turismo se ha convertido en el principal uso de las playas, siendo quizás el

más demandado en todo el mundo (Nelson & Botteril, 2002; Yepes, 2002; Botero y Díaz, 2009, entre otros). Aunque el turismo no es una actividad que afecta directamente al medio de manera grave, el potencial desarrollo económico que supone genera una fuerte presión en los recursos naturales transformando el área dramáticamente (Rocca et ál., 2008).

El turismo de sol y playa implica que se lleven a cabo actividades puntuales que aportan contaminantes, tanto en la arena como en el agua. Según Botero et ál. (2008), en algunos contextos las principales fuentes de contaminación son tanto las actividades económicas estacionarias, como restaurantes y hoteles, como las temporales, vendedores ambulantes, y la afluencia de turistas con bajos niveles de conciencia ambiental.

Un desarrollo incontrolado puede desencadenar un proceso de deterioro progresivo de las playas que haga incompatible la actividad turística que en ellas se desarrolla; una deficiente calidad del agua costera, por ejemplo, reduce la calidad de las playas para el disfrute de actividades recreativas como el baño y la natación (Beharry-Borg & Scarpa, 2010).

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 ál., 2007). El uso al que está siendo sometido el sistema playa influye en su calidad ambiental y, por ello, la sostenibilidad del sistema natural actúa como factor limitante en el desarrollo de las actividades económicas (Nelson & Botteril, 2002).

Sin embargo, cuando hablamos de playas cada uno de nosotros tiene distintas representaciones en función de su conocimiento y experiencia. En muchos casos, cuando intentamos abordar una determinada problemática en trabajos de corte ambiental, nos



encontramos que incluso aquellos términos que nos parecen más simples encierran complejidades que deben ser puestas en evidencia y abordadas. Entonces, previo al análisis de las playas de General Pueyrredón deberíamos considerar algunas cuestiones importantes para ponernos de acuerdo al menos en la terminología.

La playa es un término polisémico: dependiendo del área del conocimiento que se le aplique, puede diferir su significado y alcance. Así una playa es una y varias cosas a la vez. Desde una mirada geológica y geomorfológica, es una zona de depositación de material no consolidado (en general, arenas y/o gravas) transportadas por las olas, que se extiende hacia el continente desde el mar hasta el lugar donde se verifica un cambio significativo de geoformas (por ejemplo, dunas o acantilados), la línea de vegetación permanente (usualmente el límite de la acción de las olas en periodos de tormenta) o, como ocurre en buena parte de nuestras playas, construcciones realizadas por el hombre.

En los libros tradicionales de geomorfología se postulaba que el término "playa" debería restringirse a la cubierta temporaria de material sedimentario. En efecto, autores como Thornbury (1954) ya a mediados del siglo XX destacaban como hecho central y característico de una playa su carácter transitorio y esto es así porque el material sedimentario (arena o canto rodado) que forma las playas es una acumulación de granos (que los geólogos llaman genéricamente "clastos") que están moviéndose justamente por la acción de las olas. Este maestro de la geomorfología decía que tal concepto debía ser enfatizado, dado que un visitante casual tiende a ver las playas como un rasgo permanente.

Pero en particular en el caso de los profesionales del turismo, la definición de playa muta al incorporar el concepto de recurso. En tal caso, qué gran desafío es para los gestores de las playas como recurso turístico y económico lograr que los visitantes casuales vean y comprendan que ese lugar de placer y ocio no es el mismo cada día y en cada momento. Los gestores de las playas, por ejemplo, los concesionarios de los balnearios, lo saben bien.

El paisaje, en este caso el costero, que incluye el ambiente de playa, se considera patrimonio natural de la sociedad y un recurso, al igual que se consideran el agua, la energía, los minerales o el suelo, etc. para la satisfacción de las diversas necesidades humanas. En esta concepción, el patrimonio está constituido por el conjunto de bienes heredados, utilizados o no por el hombre, mientras que los recursos llevan implícito un aprovechamiento.

Por otro lado, desde una perspectiva ecológica, una playa es una frontera entre el ambiente terrestre y el mar. Muchas veces un gran campo de batalla donde muchos seres vivos disputan escasos recursos para vivir, además de soportar el embate de las olas, la desecación y las altas temperaturas. Las especies que viven en las zonas costeras pueden alimentarse en muchos casos solo durante la marea alta y el resto del tiempo soportar la depredación y las condiciones ambientales (Raffaelli, D; y Hawkins S., 2012). Esto también es sabido por los pescadores artesanales y turistas que se acercan a las playas por esta actividad o deporte.

Al mismo tiempo, la playa es un gran proveedor de servicios ecosistémicos fundamentales para la vida humana y del planeta. Estos servicios pueden ser de soporte (reciclaje de nutrientes); de abastecimiento (alimentos, agua, minerales y energía); de regulación (regulación del clima, erosión) y culturales (recreo y salud mental y física) (Botero, C. M., Cervantes, O., 2017).

En este recorrido breve sobre las acepciones que podemos tener de una playa, queda en evidencia que al nombrarla hablamos de muchas cosas a la vez. Es por eso que al abordar un ambiente de este tipo no debemos perder la perspectiva integral y considerar en qué medida sus distintos componentes están interconectados. Es decir, una playa bonita reúne muchas condiciones a las que aspiramos. No solo arena limpia y buenas olas; sino también diversidad, seguridad, tranquilidad, buena atención y servicios.

***La playa es un término polisémico: dependiendo del área del conocimiento que se le aplique, puede diferir su significado y alcance. Así una playa es una y varias cosas a la vez.***



En diciembre de 2016, luego de la presentación del Primer informe de Monitoreo Ciudadano de Mar del Plata Entre Todos, se llevó a cabo el Taller de Costas y Playas, que comenzó a adaptar el sistema de indicadores inicialmente propuesto por la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para la comprensión de los aspectos que afectan la calidad de vida de los marplatenses.

Este taller contó con la presencia de profesionales de varias unidades académicas de la UNMdP, de la UTN, del sector privado, de la provincia, etc. y se inició un proceso que desembocó en el capítulo “Dinámica Costera”, que se presentó como uno de los del Segundo Informe de Monitoreo Ciudadano.

En agosto de 2018, Mar del Plata recibió la visita del Dr. Camilo-Mateo Botero Saltaren, reconocido científico colombiano, Co-Fundador de la Red Proplayas, especialista en gestión y certificación de playas turísticas y ordenamiento territorial marino-costero, con motivo del Curso de Posgrado “Análisis y Certificación de Playas Turísticas” en el que participaron más de 40 profesionales de diferentes especialidades. El curso fue organizado en conjunto por la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata, el Colegio de Profesionales de Turismo de la PBA, el Consejo Profesional de Ciencias Naturales de la PBA y la Red Mar del Plata Entre Todos.

El presente trabajo surge como consecuencia de este proceso, donde se hizo cada vez más evidente la necesidad de contar con datos propios que sirvieran de base para conocer y discutir una realidad tan representativa para Mar del Plata como lo son sus playas. Desde la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata se gestionó junto a las organizaciones participantes el financiamiento del proyecto “Playas Sostenibles en Mar del Plata” en la Convocatoria de proyectos de Vinculación Tecnológica “Universidades Agregando Valor” de la Secretaría de Políticas Universitarias en el año 2018.

Este proyecto fue posible gracias a la articulación de profesionales representantes de UNMdP (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Facultad de Humanidades, Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario), UTN, Cámara de Empresarios de Balnearios Restaurantes y Afines (CEBRA), Consejo Profesional de Ciencias Naturales, la Red Mar del Plata Entre Todos y el apoyo de la Red Iberoamericana Proplayas. Los profesionales de cada uno de estos organismos e instituciones adhirieron personalmente a la conformación del Plurinodo Mar del Plata de la Red Proplayas, a los fines de avanzar solidariamente en un análisis integrado de los aspectos que conllevan la gestión del recurso playa desde sus distintas vertientes.

Todos ellos, junto a un gran número de voluntarios, hicieron posible el relevamiento sistematizado de los datos e indicadores que presentamos en este trabajo.

A continuación, presentamos los resultados de los relevamientos que se llevaron a cabo entre el 15 de diciembre de 2019 y el 15 de marzo de 2020, en 9 balnearios de gestión pública y privada del Partido de General Pueyrredón, en el contexto del mencionado proyecto.

Como se comprenderá, son pocas las oportunidades en las que se puede realizar un estudio que involucre los intereses de distintas organizaciones con un objetivo común. Esta alianza permitió un primer abordaje en pos del análisis de la problemática de la sustentabilidad ambiental de las playas desde una óptica multisectorial e interinstitucional. La sinergia que se establece entre las personas de las organizaciones que integran el proyecto permite observar críticamente el tema ambiental con una perspectiva multi e interdisciplinaria y así establecer las confianzas necesarias para una estrategia de trabajo a futuro.

La posibilidad de analizar desde el ámbito empresario, social y académico la problemática de las playas es una gran oportunidad para la Argentina y, más aún, a partir de una ciudad emblemática del turismo como es Mar del Plata.

## Objetivo general del proyecto “Playas sostenibles en Mar del Plata”

El objetivo general fue proponer y analizar un conjunto de aspectos a modo de indicadores que permitieran avanzar hacia un análisis objetivo de la situación de nuestras playas y que en caso de la prosecución de este proyecto permitan un monitoreo diacrónico de alguno de ellos que brinde la posibilidad de un seguimiento y comparación de la evolución ambiental de nuestras playas.

Como metodología de trabajo, se han realizado varios talleres, algunos con los responsables de los balnearios participantes y otros con los voluntarios que participaron del proyecto. La finalidad fue la de establecer criterios teóricos y prácticos de posibles indicadores a aplicar y sus fundamentos. La metadata de esos indicadores que pudiesen ser relevados en la temporada 2019-2020 y sucesivas, así como la encuesta que elaboró el equipo, fue entregada a cada balneario participante como guía de trabajo y consulta durante el tiempo que llevó el proceso de toma de datos.

Con esa información se ha elaborado un manual que, si bien se basa en trabajos previos de tipo más general (del Río et ál. 2016), remite a la toma de registros sistemáticos de manera confiable o reproducible de datos, con miras incluso a la generación de bases de datos de utilidad para una posible certificación ambiental. La puesta en marcha de estos relevamientos sistematizados contempla la esperanza de su continuidad y es un entrenamiento colectivo para la realización de trabajos conjuntos y mancomunados.

En el presente trabajo, nos propusimos avanzar en un relevamiento y selección de algunas variables y parámetros que nos permitieran caracterizar las condiciones actuales de las playas, de manera de aportar datos que permitan comenzar a sentar las bases para su gestión sustentable. Esta información puede ser utilizada como insumo para abordar una futura planificación costera con registros cada vez más certeros, confiables y cuantificables, que permitirán elaborar un manual de procedimiento aplicable a las playas habilitadas para el uso turístico y recreativo de Mar del Plata.

Figura 1 ↓  
Taller de Indicadores Costeros – noviembre 2019.



Fuente: Propia

### Aclaración previa a la lectura

En el presente trabajo se ofrecieron voluntariamente 7 balnearios de gestión privada y fueron seleccionadas 2 playas de gestión pública.

El relevamiento fue realizado entre el 15 de diciembre de 2019 y el 15 de marzo de 2020, gracias al esfuerzo de numerosos voluntarios.

Si bien el resultado nos permite testear la metodología y validar (o no) el uso de algunos de los indicadores seleccionados, es importante destacar el hecho de que esta muestra no es suficiente para generalizar el resultado a todas las playas de la Costa del Partido de General Pueyrredón, sino que deben ser interpretada en el contexto que se presenta en cada caso y con prudencia



## Prólogo

Hace casi veinte años, un experto español en gestión de playas turísticas decía una frase contundente: “La playa es el paisaje más fotografiado del mundo” (Yepes, 2003). Ese mismo experto calculó cuánto producía en 2003 un metro cuadrado de playa en la Comunidad Valenciana, y obtuvo el sorprendente resultado de 700 euros. Quizá la cifra no suena relevante, hasta que se multiplica por el área de cualquier playa, que pocas veces baja de los 10000 m<sup>2</sup>; es decir, una playa cualquiera en Valencia genera a la economía local siete millones de euros directos al año. Es en este momento cuando se nota la fortuna que tiene cualquier localidad al contar con playas. Pero no es solo tener playa, se requiere que esté sana, limpia, accesible, equipada, señalizada, en resumen, bien gestionada. Es justo en este punto donde radica la diferencia de España, el destino número uno de sol y playa desde la creación misma del concepto hasta la fecha.

Claro que Mar del Plata tiene sus propios méritos. Es la primera ciudad balnearia de Suramérica y, al año 2020, continúa siendo un referente nacional e internacional de turismo de sol y playa. Es cierto que la gran mayoría de sus visitantes, desde el siglo XIX, son nacionales, pero ello no significa que sea un destino desconocido a nivel internacional. Mar del Plata es el referente argentino, a favor y en contra, de lo que significa ser una ciudad que vive para, por y de sus playas. A ello se suma que Argentina es el único país del mundo que adoptó casi sin cambios el modelo italiano de balnearios privados, generando una dinámica económica muy diferente a la del resto de América Latina. Las playas amplias del litoral bonaerense, con su “arena voladora” y los fuertes vientos que se mezclan con el potente sol del verano, justifican totalmente este modelo de gestión. Sombrillas, cubículos y pasarelas son un paisaje común en Mar del Plata, donde los balnearios comparten el espacio de arena con las playas mal llamadas “públicas”, en las que cualquier visitante puede ir a disfrutar el sol y el mar. Una simbiosis que ha traído grandes beneficios a la economía local y, sobre todo, a los visitantes que tienen la oportunidad de seleccionar el lugar donde ubicarse y los servicios a disfrutar.

El asunto es que las playas, que ante todo son ecosistemas naturales, requieren de una gestión que sea adecuada a su condición socio-natural. A raíz de esto, desde los años setenta se ha estudiado cómo se pueden gestionar las playas turísticas, de manera que cumplan eficientemente sus tres funciones básicas: ecosistema, protección de zonas interiores y recreación (Ariza, 2008). De hecho, en este año 2020 se cumplen los 50 años del manual del Ministerio de Obras Públicas de España, titulado “PLAYAS: Modelos, tipos y sugerencias para su ordenación”; el primer manual de su tipo y, a la fecha, el mejor. Dentro de ese largo trabajo de cientos, quizá miles, de expertos en playas de Iberoamérica, se encuentra la creación de la Red Iberoamericana de Gestión y Certificación de Playas – PROPLAYAS.

Desde la RED PROPLAYAS hemos aportado por 13 años, en 16 países, con 73 grupos de trabajo y más de 350 miembros, en el avance en los conceptos, metodologías y experiencias en gestión y certificación de playas. En Argentina puntualmente, hacen parte seis Nodos Locales, cuatro de ellos científicos (Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad Regional MdP de la Universidad Tecnológica Nacional, Universidad de Buenos Aires y Universidad Nacional del Sur), dos de funcionarios públicos (Tres Arroyos y Necochea) y uno empresarial (Balnearios de Mar del Plata). Fruto de la conformación amplia y diversa de PROPLAYAS, se han logrado decenas de resultados en toda América Latina y el sur de Europa, con publicaciones, cursos, asesorías a empresas y entidades públicas, campañas ciudadanas, entre muchas actividades más.

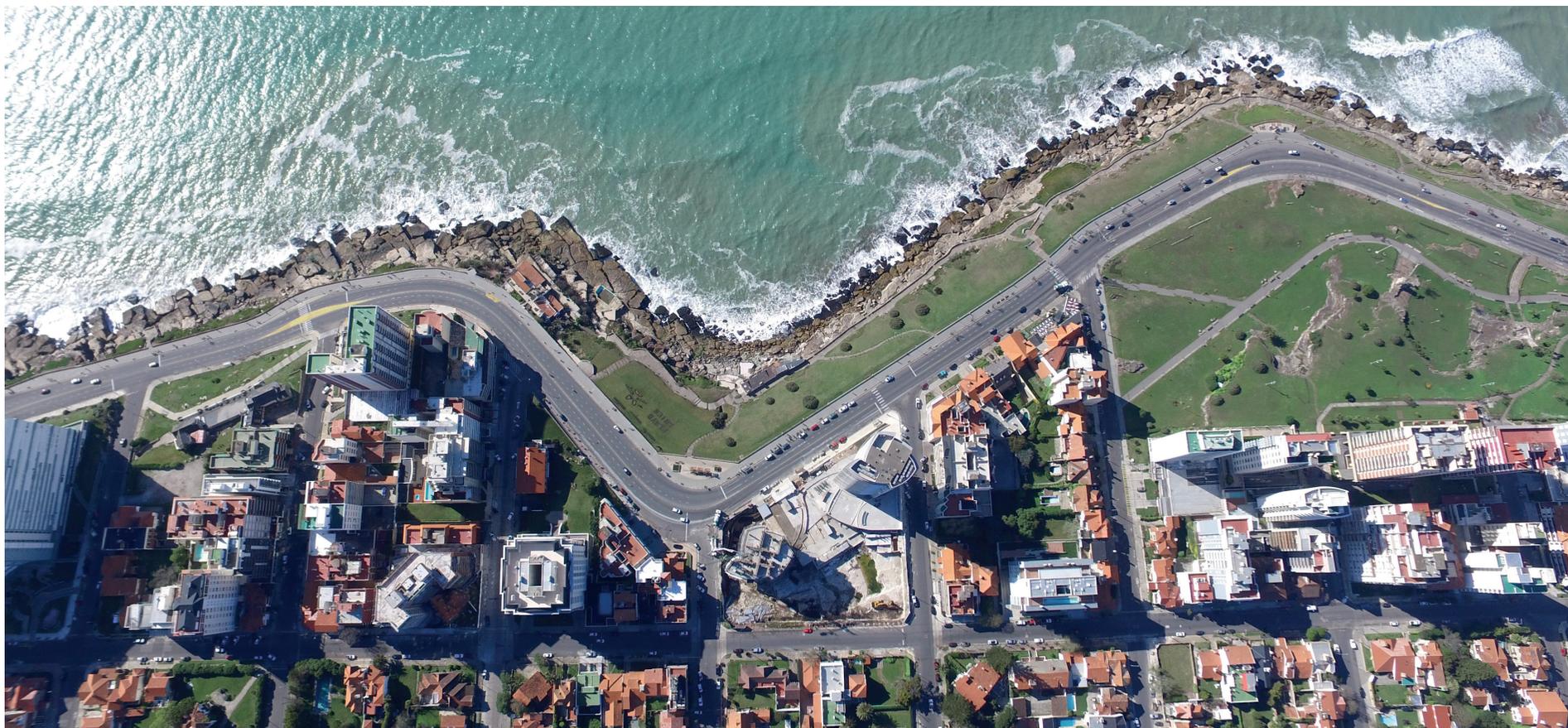
Sea el momento entonces para dar la bienvenida a un nuevo resultado de este trabajo conjunto, pero que marca además un hito para la Red, pues por primera vez se integran los esfuerzos desde la academia con el sector empresarial, catalizado por una organización de la sociedad civil, Mar del Plata Entre Todos. Este libro, que ahora el lector tiene en sus manos, es mucho más que un informe técnico de un lugar amado, la playa, con fotos y gráficos muy



atractivos. Debajo de cada palabra, de cada figura, de cada dato, se encuentra la voluntad, conocimiento, cariño de más de ochenta personas que hicieron posible este resultado. Y sumado a ello, que ya de hecho es un mérito remarcable, está la demostración que la unión hace la fuerza, que también en las playas es mucho más lo que nos une que lo que nos separa, que en Mar del Plata, que en Argentina, que en toda la América Latina estamos avanzando hacia ese futuro sostenible, placentero y justo que nuestros nietos merecen recibir.

**Camilo M. Botero**

Coordinador General  
RED PROPLAYAS





# SECCIÓN I

1. LAS PLAYAS DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN.  
SU IMPORTANCIA Y DESARROLLO EN EL TIEMPO
2. LEGISLACIÓN COSTERA Y DE PLAYAS.
3. MORFOLOGÍA DE LAS PLAYAS EN EL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDÓN
4. ZONIFICACIÓN DE PLAYAS SEGÚN CRITERIOS DE USO
5. INDICADORES:  
Una metodología posible para estudiar las playa





## 1. Las playas del partido de General Pueyrredón. Su importancia y desarrollo en el tiempo

Hacia fines del siglo XIX las costas bonaerenses presentaban un escaso o nulo poblamiento, ya que se privilegiaba el interior del país, vinculado con la actividad rural, en el marco de su inserción en el comercio mundial a través de su perfil agroexportador.

Mar del Plata fue fundada por acto administrativo el día 10 de febrero de 1874 con la finalidad de proporcionar una salida a la producción saladeril.

La búsqueda de las razones de la elección del sitio para su emplazamiento nos ha llevado a rescatar las consideraciones de Siragusa (1984), quien enumera cuidadosamente las condiciones favorables que presentaba este punto particular de la costa bonaerense. Entre otras condiciones, destaca:

- tipo de costa favorable para la instalación de muelles y puertos, situada en una bahía, entre dos salientes o cabos de rocas paleozoicas (ejemplos, Punta Iglesia y El Torreón), donde disminuía o se disipaba la altura de las olas;
- existencia de arroyos que cumplirían la función de provisión de agua, pero también de canales de drenaje de las aguas pluviales y efluentes, como, por ejemplo, el arroyo de Las Chacras;
- disponibilidad de suelos fértiles, vegetación y fauna, capaces de sustentar las necesidades de la población, en las lomas y planicies del sur, al oeste y al norte del área fundacional;
- afloramientos de cuarcitas, arenas y cantos rodados, que proveían de materiales para la construcción, relacionados con las rocas de las lomas y los pilares tectónicos, que afloran en los cabos de Punta Iglesia y El Torreón.

A esta primera ocupación del territorio le sucedieron nuevas valorizaciones espaciales, en la medida en que se fue convirtiendo en el balneario visitado por los grupos sociales con mayor peso económico y político del país. Sin embargo, el siglo XX nos ofrece un amplio abanico de posibilidades brindadas por la afluencia turística de diversos grupos sociales, con necesidades diferenciadas, a las que les sucederán nuevas valorizaciones del territorio. A continuación se presenta una periodización adaptada de Rofman y Romero (1990).

Un **primer período –desde fines del siglo XIX hasta 1930–** que se inicia con la consolidación del centro turístico para un selecto grupo de la sociedad argentina, potenciado por la llegada del ferrocarril en 1886 y la construcción del Bristol Hotel en 1888, que ocupó la zona próxima a la Bahía Bristol. En cambio, los propios habitantes de Mar del Plata se asentaban en barrios alejados del mar, tales como los alrededores de la actual Estación de Trenes o el Puerto, donde se instalaron las familias de los pescadores italianos (Sebreli, 1984).

Ya hacia finales de este primer período, en la década del 20, empieza a evidenciarse la incorporación de nuevos grupos sociales. Durante el período intercensal 1895-1914, la población del partido de General Pueyrredón se cuadruplicó. En lo relativo a los veraneantes que recibió la ciudad, en promedio por temporada arribaban 24.149 turistas (La Capital, 2005). El ferrocarril fue el medio de transporte que predominó durante este período.

*Mar del Plata fue fundada por acto administrativo el día 10 de febrero de 1874 con la finalidad de proporcionar una salida a la producción saladeril.*

*Un primer período –desde fines del siglo XIX hasta 1930– que se inicia con la consolidación del centro turístico para un selecto grupo de la sociedad argentina, potenciado por la llegada del ferrocarril en 1886 y la construcción del Bristol Hotel en 1888, que ocupó la zona próxima a la Bahía Bristol.*

Un **segundo período -desde fines del siglo XIX hasta 1930-**, se caracteriza por la incorporación de nuevos grupos sociales integrados por una clase media en ascenso, que dio lugar a un proceso que Pastoriza denomina la “democratización” del balneario, constituido en un símbolo del ascenso social. La construcción de la ruta 2 que une Buenos Aires con Mar del Plata tenía una finalidad turística, y permitió la incorporación de nuevas clases sociales.

En el período que va entre 1950 y 1970, se demuele el 70 % del casco céntrico, y surge una fisonomía urbana signada por los edificios en altura debido a un boom en las construcciones orientadas a los departamentos turísticos (Pastoriza, 2011). Ver Figura 2.

Por otra parte, hacia finales de este período se levantan hoteles gremiales y el Estado invierte en instalaciones para el turismo social, tales como el Complejo Chapadmalal inaugurado en la década del 40 y la Colonia de Vacaciones Alfonsina Storni, dependiente del Consejo Nacional de Educación, inaugurada en el verano de 1937 en un predio cercano al punto de vertido de efluentes. Esto motivó que el municipio impulsara el traslado del punto de descarga de los efluentes cloacales unos metros más hacia el norte (fuera del ejido urbano).

Según Sebrelí, se produce una diferenciación de las zonas frecuentadas según la pertenencia social a determinado grupo económico: Playa Bristol empezó a ser frecuentada por grupos de menor poder adquisitivo, los sectores medios frecuentan Playa Grande y los sectores más altos “descubren” Punta Mogotes.

Con la inauguración de la ruta 2 en el año 1938, se evidenció un incremento del número de visitantes (temporada 1938-39: 304 892 turistas). El promedio de turistas durante el período en consideración era de 627 438 veraneantes, cifra muy superior a la registrada en la etapa anterior (Figura 3).

*Un segundo período –desde fines de la década del 30 hasta principios de la década de los 60–, se caracteriza por la incorporación de nuevos grupos sociales integrados por una clase media en ascenso*

Figura 2 ↓  
**Fisonomía urbana signada por los edificios en altura que se impone en la década de 1960.**



Fuente: Fondo Antiguo (Biblioteca Central UNMDP)

Un **tercer período –cuyos límites temporales son la década de 1960 y los años 90 respectivamente–** identificado con el turismo masivo (cuyo auge será la década de los 70), se caracterizó por la intensificación del uso de las playas céntricas, situación que llevó a que desde la órbita oficial se pergeñaran nuevos proyectos, valorizando nuevos tramos costeros con la finalidad de descongestionar el área céntrica. En este contexto se inaugura el complejo Punta Mogotes, ubicado al sur del puerto marplatense y, posteriormente, el municipio apunta al sector de playas La Perla. Hacia mediados de los 80 se decide la construcción de un complejo de balnearios que abarcaría un perímetro de 800 metros.

Por otro lado, se toma conciencia de la necesidad de contar con algún tipo de tratamiento de las aguas residuales marplatenses. Es así que en 1987 se inician las obras de construcción de una planta de tratamiento primario y separación de material flotante y desinfección parcial que se inauguró en 1989 (Morrell, 2002). Una década más tarde cobra fuerza la idea de anexar un emisario submarino que, por diversas razones (económicas y técnicas), recién queda materializado en el año 2014. Esta obra, sumada a nuevas inversiones en el tratamiento de los efluentes cloacales, induce a una mejora en las condiciones ambientales del litoral norte de la ciudad.

Por último, el Departamento de Obras Marítimas de la provincia de Buenos Aires diseñó y comenzó a ejecutar un proyecto integral de obras de defensa costera, que abarcaban el sector comprendido desde La Perla hasta Camet. El plan consistía en remodelar las obras de defensa existentes y construir un tipo de rompeolas curvo, con la finalidad de favorecer la acumulación de arena (Lagrange, 1993). Si bien estas obras tardaron en completarse por razones presupuestarias (quedan finalizadas recién para la década de los 90), resultaron efectivas, registrándose en la actualidad un notorio aumento de la superficie de playa.

El número de habitantes se incrementó marcadamente durante esta etapa. Las causas que han motivado ese aumento –fundamentalmente en la década 70-80– se inscriben dentro de la “paulatina y creciente jerarquización de las ciudades denominadas intermedias” (Programa Arraigo, 1996).



En consonancia con ello, los bordes del frente costero se habían ensanchado (Randle, 1981). Hacia el norte alcanzaban el Parque Camet, mientras que en sentido sur superaban el área del Faro Punta Mogotes. Al mismo tiempo, se registró un incremento del número de turistas que llegaban a la ciudad; el promedio de los ve-

**Figura 3 ←**  
**Afluencia creciente de veraneantes a mediados de la década de 1940.**

Fuente: Continente. Mensuario de Arte, Letras, Ciencias, Humor, Curiosidades e Interés general. Número 33. Editorial Las Dos. Buenos Aires. Diciembre de 1949 (pág. 105)

*Un tercer período identificado con el turismo masivo (cuyo auge será la década de los 70), se caracterizó por la intensificación del uso de las playas céntricas, situación que llevó a que desde la órbita oficial se pergeñaran nuevos proyectos, valorizando nuevos tramos costeros con la finalidad de descongestionar el área céntrica.*



raneantes por temporada fue de más de 2 900 000 personas, cifra que casi quintuplicó lo acaecido en la etapa anterior.

En un **cuarto momento, que comienza a partir de la década de los 90 y continúa hasta la actualidad**, se inicia un proceso de relocalización de inversiones tendientes a captar a un turismo de alto poder adquisitivo –si bien no de élite–, concentradas en el área comprendida entre Punta Mogotes y Barranca de los Lobos (al sur del partido de General Pueyrredón). En este sector se agrupan una variada gama de atractivos destinados a un turismo que requiere calidad y exclusividad.

La satisfacción de estas demandas significó la pérdida de playa pública y dio lugar a fuertes conflictos entre los vecinos, el municipio y las empresas.

Se puede constatar la existencia de inversiones promocionadas por el sector oficial como “la nueva Mar del Plata”. Se destacan un parque temático, complejos turísticos como La Reserva (comprenden alojamiento, gastronomía, playas privadas, piscinas climatizadas, etc.), playas privadas como Playas del Faro Sociedad Anónima Inmobiliaria –SAI, Manantiales Club de Mar (con alojamiento, playa privada, spa de mar-taloterapia), un tiempo compartido RCT Club vacacional y los denominados “Paradores” de las playas del Sur, entre otros (Rigonat, 2012).

En 1995 se inaugura el Hotel Costa Galana, de cinco estrellas, y el Sheraton Mar del Plata Hotel, en 1997, ambos ubicados sobre la costa, frente al mar, en la zona de Playa Grande. Posteriormente, en la década de los 2000, a raíz de las remodelaciones de otros dos hoteles, ubicados en la zona de Bahía Bristol-playas del centro, son categorizados como cinco estrellas NH Hotel Provincial y Hermitage Hotel.

Durante la última etapa intercensal (2001-2010), la ciudad de Mar del Plata denota una lentificación de su crecimiento poblacional, alcanzando para 2010 los 587 133 habitantes (INDEC). En concordancia con ello, la población del partido de General Pueyrredón representa un valor cercano al 3,74 % del total de la provincia de Buenos Aires. Por su parte, el área ocupada por el denominado ejido urbano alcanza una superficie del orden de los 7 948 ha.

Al inicio de esta etapa, los extremos del frente costero presentaban una caracterización dispar. El septentrional se describe como de escasa consolidación, con “frenos” en su desarrollo –un establecimiento militar, entre otros–, y dotado de una conurbación hacia la localidad de Santa Clara del Mar, Partido de Mar Chiquita– (Programa Arraigo, 1996).

Por su parte, hacia el sur se percibía “un continuo de loteos frente al mar (...) y un marcado desarrollo conexo a las actividades turísticas” (*Ibid.*:19).

En la actualidad es posible detectar nuevas transformaciones.

La afluencia turística en época estival es muy importante –más de 3 000 000 de veraneantes en las últimas tres temporadas– lo que revela su rol de principal balneario de la República Argentina.

Según la Encuesta de Ocupación Hotelera (INDEC, 2017), en temporada alta (enero-febrero) permanecen abiertos un total de 543 establecimientos (hoteleros y parahoteleros), mientras que esta cifra baja a la mitad durante la época invernal.

La ocupación de plazas hoteleras y parahoteleras para enero-febrero está entre un 55 y 60 %; en contraposición, para mayo-junio, baja temporada, estos valores están por debajo del 17 % (esta cifra muestra aún más contrastes si se comparan los hoteles de una a tres estrellas, con una ocupación cercana al 10 % durante el invierno, contra los hoteles de cuatro y cinco estrellas cuya ocupación supera el 16 %).

Con respecto a la estadía promedio, para los meses estivales apenas supera los 4 días (alcanzando los 5 días para el alojamiento parahotelero), mientras que en la baja temporada oscila entre 2 y 3 pernoctaciones, promedio (EOH, INDEC, 2017).

Asimismo, la instalación de escolleras en el litoral marítimo marplatense se presenta como otro elemento que aporta miradas relevantes a la cuestión.

Dichas infraestructuras fueron establecidas con el fin de mitigar efectos adversos sobre el área costera, pero, al mismo tiempo,

*En un cuarto momento comienza, a partir de la década de los 90 y continúa hasta la actualidad, el inicio de un proceso de relocalización de inversiones tendientes a captar a un turismo de alto poder adquisitivo –si bien no de élite–, concentradas en el área comprendida entre Punta Mogotes y Barranca de los Lobos*



ponen en evidencia las fases que tuvo el proceso de valorización espacial en el sector. Las primeras manifestaciones se remontan a la década de 1910. En inmediaciones del área portuaria se construyeron las Escolleras Norte y Sur (1919 y 1914, respectivamente). El área céntrica de Mar del Plata cuenta con dichas obras de defensa (Schnack et ál., 1983) en la década siguiente (en el denominado Espigón del Club de Pesca y en la proyección de la avenida Colón, ambos en 1924).

Hacia 1930, la localización de los espigones no traspasa la "frontera" septentrional de la ciudad, es decir, las inmediaciones del Asilo Unzué, y se consolida en el área central del litoral.

Posteriormente, en la década de 1950, se emplazan obras en cercanías del otro "hito" urbano, la avenida Constitución, que finalmente es superado en periodos posteriores (décadas de 1960 y 1970).

El área sur de Mar del Plata, vislumbra acciones en este sentido en la década de 1980 (Escollera Cabo Corrientes), las cuales se dinamizan y profundizan en los años siguientes con el desarrollo de los primeros rompeolas paralelos desarticulados de la costa, por ejemplo, en la zona Los Acantilados, en 2011, y la prolongación de los rompeolas paralelos en la zona norte.

A fines de 1998 se implementó, en varias playas del centro de la ciudad con importante flujo turístico, una nueva metodología para el país: el refulado de arena, que aprovechaba la arena entrampada en el puerto local, con problemas de colmatación de arena en su boca (Bértola, 2001).

Es así como los pulsos en el crecimiento de la ciudad fueron acompañados por la instalación de los espigones. En sus inicios, sobre el espacio litoral centro y norte y, posteriormente, hacia el sur de Mar del Plata. De algún modo, cada barrio que se adosaba a la planta urbana en la zona costera impulsó la demanda de playas cada vez más amplias y, contradictoriamente, estables. La costa marplatense se desarrolló de manera natural sin una planificación estratégica que determinara las zonas a desarrollar en función de sus intereses y posibilidades.

Por otra parte, las playas podrían clasificarse en función de sus servicios, cercanía y tipo de acceso, resumidos en la Tabla 1.

Estas categorías fueron adaptadas de Williams, A. T., y Micallef, A. (2009), permiten visualizar el tipo de playa y sus servicios, y brindan información sobre el perfil del turista o usuario que disfruta de ella. Realizar un adecuado ordenamiento de los sectores y su proyección puede redundar en una planificación estratégica de desarrollo urbano, adecuado a las necesidades turísticas, pero excede los alcances de este trabajo.

Las zonas costeras, y las playas en particular, pueden ser analizadas desde distintos puntos de vista, dependiendo de los actores y sus intereses. Naturalmente, la visión empresarial diferirá de la académica o de la conservacionista, así como también la de los sectores de gobierno. El desafío de la gestión costera es establecer los mecanismos para el diálogo y superar los intereses individuales hacia un beneficio común, ya que visualiza la playa como un recurso que puede ser utilizado por la sociedad y de manera sustentable en el tiempo.

***Los pulsos en el crecimiento de la ciudad fueron acompañados por la instalación de los espigones. En sus inicios, sobre el espacio litoral centro y norte y, posteriormente, hacia el sur de Mar del Plata. De algún modo, cada barrio que se adosaba a la planta urbana en la zona costera impulsó la demanda de playas cada vez más amplias y, contradictoriamente, estables.***

***La costa marplatense se desarrolló de manera natural sin una planificación estratégica que determinara las zonas a desarrollar en función de sus intereses y posibilidades.***



Tabla 1 ↓

### Categorización de las playas.

Tipo de playas	Características	Ejemplos en el área de estudio
URBANA	Playas ubicadas en áreas urbanas de grandes poblaciones, con servicios públicos bien establecidos, como escuelas primarias, centros religiosos, bancos, oficinas de correos, cibercafés y distritos comerciales.	Corresponde a las playas que se desarrollan en el ejido urbano de la ciudad de Mar del Plata desde la desembocadura del arroyo La Taperá hasta pasando el Faro
RESORT	Playas de complejos hoteleros o residenciales, que generalmente son utilizadas por los huéspedes que se alojan en un hotel/complejo de apartamentos/complejo de campamento asociado a la organización que gestiona la playa.	Torres de Manantiales
POBLADO	Playas ubicadas fuera del entorno urbano principal, y asociadas a una población pequeña pero permanente, que refleja el acceso a servicios comunitarios organizados, pero a pequeña escala (ej.: escuela, centro religioso o tienda).	Estafeta Chapadmalal
RURAL	Playas ubicadas fuera del ejido urbano/ del poblado, sin un centro focal comunitario (centro religioso, escuela primaria, tiendas, cafeterías, bares).	Luna Roja Siempre Verde Cruz del Sur
REMOTA	Playas que se encuentran en un entorno rural pero accesibles por medios propios solo a pie (una caminata de 300 a 500 m) o en bicicleta	Marquesado San Eduardo del Mar



## 2. Legislación costera y de playas

### Marco jurídico

Cuando nos referimos al marco jurídico aplicable a las playas debemos tener en cuenta cuál es la normativa que rige las zonas costeras. Una de las principales cuestiones con la que nos encontramos es que existen numerosas normas dispersas por todo el ordenamiento jurídico que confluyen en la protección de las zonas costeras regulando sus aspectos ambientales. Por lo tanto, al no existir una normativa ambiental específica, nos encontramos con lagunas jurídicas, normativa obsoleta no acorde con la normativa ambiental general y solapamiento de normativa.

En cuanto a la normativa general, para abordar la sostenibilidad de las playas, hay que tener presentes dos conceptos fundamentales introducidos por el artículo 41 de la Constitución Nacional: el concepto amplio de ambiente y el de desarrollo sustentable.

Sabsay (2003) definió al medio ambiente como el “conjunto de elementos naturales, artificiales o creados por el hombre, físicos, químicos y biológicos, que posibilitan la existencia, la transformación y el desarrollo de organismos vivos”. Esta definición es consecuente con la definición amplia adoptada por la Constitución Nacional y la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, inclusiva de los bienes culturales, históricos y patrimoniales. Es muy importante tener en cuenta la definición legal de ambiente porque en los casos estudiados, lo que en su momento fue una “perturbación” se ha convertido en parte del patrimonio. Por ejemplo, los balnearios Playa Grande y La Perla que forman parte del patrimonio histórico de la ciudad de Mar del Plata.

Otro concepto fundamental introducido por el artículo 41 de la Constitución Nacional es el de desarrollo sustentable, instalado a partir del informe Brundtland (Our Common Future, 1987). Este fue definido como “aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades”. Y es entendido como el que tiene en cuenta las variables económicas,

sociales y ambientales: el equilibrio entre estas variables nos permitirá una gestión de playas que tenga en cuenta el cuidado del ambiente natural y construido, las necesidades de los usuarios y el desarrollo económico de la comunidad local.

“El turismo sustentable es aquel que atiende las necesidades de los viajeros actuales y de las regiones receptoras, al mismo tiempo que protege y fomenta las oportunidades para el futuro” (OMT, 2000).

### Artículo N° 41 de la Constitución Nacional

La ley fundamental en su artículo 41 instituye el derecho a “un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras”. De este modo se consagra el principio de equidad intergeneracional con jerarquía constitucional.

Esta norma es fundamental porque, en primer lugar, le brinda al ambiente la máxima protección que puede tener un bien jurídico dentro de un plexo normativo y, en segundo lugar, crea un sistema de protección ambiental.

De esta forma, determina entre otras cosas, un derecho y un deber. Establece el derecho a un ambiente sano y, a su vez, la obligación de protegerlo. Para ello le brinda al ciudadano herramientas: el acceso a la educación ambiental, a la información ambiental y a la justicia.

Este artículo influye genéricamente sobre el derecho ambiental, atribuye funciones a los tres poderes y distribuye la competencia entre los gobiernos locales y federales (Valls, 1999).



## Ley General del Ambiente N° 25675

Establece “los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable”.

En consecuencia, instituye los principios de política ambiental: de congruencia, de prevención, precautorio, de equidad intergeneracional, de progresividad, de responsabilidad, de subsidiariedad, de sustentabilidad, de solidaridad y de cooperación.

Esta norma también exige la evaluación de impacto ambiental, que es el instrumento de control previo más conocido en nuestro ordenamiento jurídico, es un mecanismo legal para prevenir los daños ambientales potenciales. Bestani (2012) explica que consiste en una predicción científica de los cambios probables que una acción, producto, proceso o tecnología, de ejecutarse, producirían sobre los componentes biológicos, físicos y socio económicos del ambiente en sí mismo o con relación a un grupo humano cualquiera.

## Ley N° 25688 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas

La ley de Gestión Ambiental de Aguas establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Es competencia de la autoridad de aplicación, entre otras, determinar los límites máximos de contaminación aceptables para las aguas de acuerdo con los distintos usos.

## Ley Nacional de Turismo N° 25997

Esta ley tiene por objeto “el fomento, el desarrollo, la promoción y la regulación de la actividad turística y del recurso turismo mediante la determinación de los mecanismos necesarios para la creación, conservación, protección y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, resguardando el desarrollo sostenible y sustentable y la optimización de la calidad, estableciendo los mecanismos de participación y concertación de los sectores público y privado en la actividad”.

De esta manera, la norma define conceptos como:

- Desarrollo sustentable: El turismo se desarrolla en armonía con los recursos naturales y culturales a fin de garantizar sus beneficios a las futuras generaciones. El desarrollo sustentable se aplica en tres ejes básicos: ambiente, sociedad y economía.
- Calidad: Es prioridad optimizar la calidad de los destinos y la actividad turística en todas sus áreas a fin de satisfacer la demanda nacional e internacional.
- Competitividad: Asegurar las condiciones necesarias para el desarrollo de la actividad a través de un producto turístico competitivo y de inversiones de capitales nacionales y extranjeros.
- Accesibilidad: Propender a la eliminación de las barreras que impidan el uso y disfrute de la actividad turística por todos los sectores de la sociedad, incentivando la posibilidad de equiparar las oportunidades.

## Código Civil

El Código Civil, en su reforma del año 2015, sigue estableciendo a las playas como bienes de dominio público. Textualmente expresa:

“Artículo 235. Bienes pertenecientes al dominio público

Son bienes pertenecientes al dominio público, excepto lo dispuesto por leyes especiales: (...)

b) las aguas interiores, bahías, golfos, ensenadas, puertos, ancladeros y las playas marítimas; se entiende por playas marítimas 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”.



Es importante aclarar que en la ciudad de Mar del Plata hay una fracción de dominio privado, que fue reconocida a sus dueños por la sentencia “Peralta Ramos, María Gertrudis Carbonis c/ Buenos Provincia de s/ Reivindicación de Tierras” del año 1970, y que determina que la Provincia debe devolverles a sus dueños la porción de tierra que va desde el Faro de Punta Mogotes hacia el sud y desde la zona que fuera expropiada hasta la línea de Ribera.

### Jurisdicciones

Las provincias tienen jurisdicción hasta las 3 millas desde la línea de mareas más bajas. Sin perjuicio de la que le corresponde al Estado Nacional, en toda la extensión del mar territorial (12 millas).

Asimismo, la provincia municipaliza funciones en las playas costeras; los municipios tienen la responsabilidad de administrar estas zonas directamente o a través de concesiones y de ejercer el poder de policía sanitario.

Por la Ley 24922 (Ley Federal de Pesca) y la 24145 (de Federalización de Hidrocarburos) se transfiere la explotación de los recursos a las provincias hasta las 12 millas marinas, es decir, que es una jurisdicción federal, pero con dominio sobre los recursos en cabeza de las provincias. Además, el Consejo Federal de Pesca creado por la Ley Federal de Pesca es autoridad de aplicación a partir de las 12 millas.

Prefectura Naval Argentina es la fuerza de seguridad que ejerce el servicio de policía de Seguridad de la navegación, actuando en mares y en puertos sometidos a jurisdicción nacional; en las costas y playas marítimas, hasta una distancia de cincuenta metros a contar desde la línea de la más alta marea. Asimismo, la Ley Federal de Pesca le asigna a la Armada Argentina competencia en su aplicación.

### Normas de la Provincia de Buenos Aires

La Constitución Provincial en su artículo 28 establece los lineamientos para la preservación, recuperación y conservación del medio ambiente. Para esto: instituye el derecho a gozar de un ambiente sano, el deber de conservarlo para las generaciones pre-

sentes y futuras; establece el dominio exclusivo de los recursos naturales; prohíbe el ingreso al territorio de residuos tóxicos o radiactivos; garantiza el derecho a la información y participación en materia ambiental; asegura políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo; y, por último, consagra el principio de precaución en acciones que puedan degradar el ambiente.

### Ley Ambiental de la Provincia de Buenos Aires N°11723

La Ley 11723 de Protección, Conservación, Mejoramiento y Restauración de los Recursos Naturales y del Ambiente en General tiene como finalidad “preservar la vida en su sentido más amplio, asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica”. También establece el derecho a la información y en su artículo 6 obliga al Estado a fiscalizar las acciones antrópicas que pueden producir daño al ambiente tanto por acción como por omisión.

### Código de Aguas Ley N° 12257

Tiene como objeto formular políticas sobre el recurso agua, establecer un régimen de protección, conservación y manejo en el ámbito provincial. Crea como máxima autoridad en esta temática a la Autoridad del Agua (ADA).

El artículo 142 prohíbe el loteo y la edificación a ciento cincuenta metros del océano y sobre los médanos y cadenas de médanos.

Asimismo, determina la delimitación de la línea de ribera. De esta forma, el Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires en sus artículos 18 al 21 establece el procedimiento de la demarcación. La Autoridad del Agua será la encargada de fijar y demarcar la línea de ribera sobre el terreno. La demarcación puede ser tanto de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o del concesionario. Determina que se considerará crecida media ordinaria a aquella que surja de promediar los máximos registrados en cada año durante los últimos cinco años. La norma aclara que, a falta de registros confiables, se determinará conforme a criterios hidrológicos, hidráulicos, geomorfológicos y estadísticos evaluados a la luz de una sana y actualizada crítica.



Luego de normar la forma de publicidad (artículo 19) y el proceso de demarcación (artículo 20) determina que, en el caso de las alteraciones de la línea de ribera sea por causas naturales o acto legítimo, la Autoridad del Agua procederá a una nueva fijación y demarcación.

### **Decreto reglamentario del Código de Agua N° 3511/07**

El decreto reglamentario de la Ley Provincial 12257, define línea de ribera como “una sucesión de puntos que determinan las altas mareas normales o las crecidas medias ordinarias”. Respecto a la fijación de la línea de ribera marítima, establece que se hará en base a la posición que alcancen las aguas de las altas mareas normales.

En el supuesto de alteraciones de la línea de ribera, corresponde declarar la clandestinidad de lo obrado e intimar al propietario o responsable a la realización de los trabajos necesarios para restituir, a su costa, las cosas a su estado natural o anterior.

### **Resolución N° 405 Autoridad el Agua**

El Servicio de Hidrografía Naval es el encargado de la predicción diaria de las horas y alturas de las pleamares y las bajamares, indicando para cada puerto patrón el nivel medio y la máxima y media de pleamar, bajar y amplitud de marea.

Se considera la necesidad de adoptar un criterio morfológico, y se resuelve distinguir entre las costas arenosas, de las costas acantiladas.

### **Ley N° 8912**

El código de ordenamiento territorial y uso de suelo en su artículo 58 determina que “al crear o ampliar núcleos urbanos que limiten con el Océano Atlántico deberá delimitarse una franja de cien (100) metros de ancho, medida desde la línea de pie de médano o de acantilado, linder a y paralela a las mismas, destinada a usos complementarios al de playa, que se cederá gratuitamente al Fisco de la Provincia, fijada, arbolada, parqueada y con espacio para estacionamiento de vehículos, mediante trabajos a cargo del propieta-

rio cedente si la creación o ampliación es propiciada por el mismo. Asimismo, y sin perjuicio de lo anterior, dentro de las áreas verdes y libres públicas que corresponda ceder, según lo estipulado en el artículo 56, no menos del setenta (70) por ciento de ellas se localizarán en sectores adyacentes a la franja mencionada en el párrafo anterior, con un frente mínimo paralelo a la costa de cincuenta (50) metros y una profundidad mínima de trescientos (300) metros, debidamente fijada y forestada. La separación máxima entre estas áreas será de tres mil (3.000) metros”.

### **Decreto N° 4916/76**

Este decreto norma los convenios firmados por la Dirección de Turismo con los Municipios costeros a fin de transferir las funciones jurisdiccionales, de administración, explotación, uso y goce de las playas.

### **Ley N° 10233**

Por esta ley de agosto de 1984 se aprueba el convenio celebrado entre la Provincia de Buenos Aires y la Municipalidad del Partido de General Pueyrredón por el que se crea la Administración de Punta Mogotes. Esta es una entidad pública interjurisdiccional en la cual participan en su titularidad del patrimonio setenta por ciento (70%) por la Provincia de Buenos Aires y del treinta por ciento (30%) por la Municipalidad del Partido de General Pueyrredón. La Administración de Punta Mogotes debe ajustar su gestión turística general a la establecida por la Provincia en todo su territorio, cuyo control, coordinación y compatibilización debe hacerse con la Secretaría de Turismo de la Municipalidad del Partido de General Pueyrredón.

### **Decreto N° 541/80**

Municipaliza las funciones y servicios del Paseo Costanero del Sud. Para la franja de la costa que no se encuentra municipalizada, rigen leyes con una antigüedad de más de cincuenta años. Las mismas establecen la facultad del Poder Ejecutivo Provincial para determinar las diferentes concesiones para explotar las playas bonaerenses, como es el caso de las playas de Punta Mogotes.



## Decreto N° 3202/2006

Este decreto, entre otros aspectos, regula las zonas urbanizadas y la ampliación del área urbanizada, contempla la posibilidad de una Reserva Natural o como Zona de Recuperación de Dunas o médanos vivos, la provisión de agua potable y desagües cloacales sustentables, estipula implementar estructuras para no interrumpir la primera cadena de médanos, y que se debe garantizar el acceso público y el escurrimiento de las aguas superficiales. A través de la Ordenanza 3128 del año 2007 la Municipalidad de General Pueyrredón adhirió a este decreto. Sin embargo, esta norma con objetivos positivos comete errores de forma que violan normas de mayor jerarquía y no respeta la distribución de competencias tanto provinciales como nacionales.

## Normativa municipal

Ordenanza N° 10011/95: Crea la Reserva Turística y Forestal Costanera Sud declarando así de dominio municipal a toda la franja costera sud contigua a la ruta N° 11, desde Punta Mogotes como límite norte, hasta el Arroyo Las Brusquitas como límite sud. Por Decreto N° 2965 del año 2002 determina la integración de la Comisión Coordinadora de Manejo de la Reserva y crea la Comisión Técnica que fue la encargada de elaborar el Plan de Manejo aprobado por Ordenanza N°19111 del año 2009.

Ordenanza N° 18436/2008: Encomienda al Departamento Ejecutivo que incluya en los futuros pliegos de licitación de unidades turísticas fiscales la adhesión de los concesionarios a la Norma IRAM 42100:2005 "Gestión de la Calidad, la Seguridad y Ambiental en Balnearios- Requisitos".

Ordenanza N° 19730: En el año 2010 aprueba el Plan de Gestión Territorial elaborado por el Plan Estratégico Mar del Plata que debe contemplarse como una herramienta de planificación en el desarrollo de ampliaciones de infraestructura urbana o de proyectos de alto impacto urbanístico y ambiental.

Decreto N° 2628 /2012: Crea la Dirección de Control de Obras en Unidades Turísticas Fiscales.

Decreto N° 853/2019: Prohíbe la utilización de sorbetes plásticos y/o de vasos y/o platos y/o cubiertos del mismo material, en todas y cada una de las Unidades Turísticas Fiscales administradas por el Municipio, concesiones de prestación de servicios turísticos otorgadas por otros niveles jurisdiccionales y balnearios privados del Partido de General Pueyrredón.

Decreto N° 984/2019: Establece para todas las Unidades Turísticas Fiscales administradas por el Estado Municipal que en las concesiones de prestación de servicios turísticos otorgados por otros niveles jurisdiccionales y en los balnearios del sector privado, deberá colocarse en el ingreso un cartel que identifique PLAYA LIBRE DE HUMO. Establece un perímetro para fumar y depositar colillas, resto de cigarrillo electrónico, de tabaco o cenizas de pipa. Instituye infracciones y multas.

Ordenanza N° 22.233/2015: Establece que los concesionarios de los balnearios deberán adaptar su infraestructura y servicios a los lineamientos de accesibilidad teniendo en cuenta las condiciones y la ecuación económica de la unidad turística fiscal.

## Balnearios relevados

Ordenanza N° 12097: Unidad Turística Fiscal Playa Cardiel. Situación administrativa: precario h/adjudicación. En el pliego de licitación tiene en cuenta que, a fin de poner en valor el balneario, la propuesta debe tender a la rehabilitación general del sector e incorporar usos compatibles que mejoren la prestación de servicios y un planteo paisajístico que optimice las cualidades ambientales del lugar.

Ordenanza N° 18247: Unidad Turística Fiscal Perla Norte. Este balneario tiene un contrato vigente hasta 05/04/2029. El aspecto ambiental tenido en cuenta en él fue la utilización de módulos desmontables que no deberán ofrecer una imagen de precariedad que vaya en desmedro de las cualidades ambientales del sector. Determina la obligatoriedad de cumplir con las normas vigentes sobre accesibilidad universal.



Balneario 5 Zona La Perla: La situación administrativa de este balneario es libre de ocupantes por tratarse de una playa no concesionada.

Ordenanza N° 22350: Unidad Turística Fiscal Balneario 4 (Alicante). Este balneario tiene un contrato vigente hasta el 26/05/2046. Los aspectos ambientales tenidos en cuenta en el pliego de licitación establecen asegurar la preservación del patrimonio cultural y turístico teniendo en cuenta las características urbanas, arquitectónicas y estéticas del paseo. Para ello determina: la obligación de presentar una propuesta de Calidad Ambiental de la Unidad Licitada; y la utilización de sistemas ambientales endógenos en base a cuatro puntos (concientización, gestión de residuos sólidos urbanos, del recurso agua y efluentes y del recurso energético). Respecto a obras hidráulicas o de defensa costera, establece presentar un proyecto de obras pertinente consistente en planimetría, cálculo y detalle constructivo de las mismas. Obliga a contar con una evaluación de impacto ambiental a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental. Exige el cumplimiento de las normas de accesibilidad universal.

Ordenanza N° 22348: Unidad Turística Fiscal Balneario 1 (Alfonsina). Este balneario tiene un contrato vigente hasta el 26/05/2046. Los aspectos ambientales tenidos en cuenta en el pliego de licitación son los mismos que desarrollamos en la Unidad Turístico Fiscal Balneario 4 ya que conforman el mismo conjunto turístico.

Ordenanza N°18963: Unidad Turística Fiscal Playa Bristol Popular. La situación administrativa es de depositario regular con permiso precario de uso y explotación. Es una playa pública equipada.

Ordenanza N° 15706: Unidad Turística Fiscal Playa Varese. El balneario tiene un contrato vigente hasta el 28/09/2030. Respecto a los aspectos ambientales tenidos en cuenta en el pliego de licitación, refieren a la imagen que deberá lograrse, un conjunto que constituya un aporte a las cualidades ambientales del recurso natural como del entorno urbano, relacionando armónicamente los espacios construidos y no construidos; también exige la disposición de cestos de residuos en varias zonas del paseo turístico. Además, se tiene en cuenta la obligación de cumplir con la normativa de accesibilidad universal.

Ordenanza N° 19910: Unidad Turística Fiscal Balneario 5 (Príncipe). El balneario tiene un contrato vigente hasta el 27/09/2031. El pliego de licitación tiene en cuenta la preservación del bien patrimonial y la preservación de los componentes naturales. Se tiene en cuenta que el "Conjunto Playa Grande", fue declarado como Bien Cultural de Interés Patrimonial por Ordenanza N° 8342, de Interés Patrimonial por Ordenanza N° 10075, se encuentra dentro del listado de bienes patrimoniales aprobado por Ordenanza N° 15728 y Sitio Histórico Urbano Arquitectónico, incorporando al Patrimonio Cultural de la Provincia de Buenos Aires por Ley Provincial N° 13631. Sobre los elementos naturales, el pliego de licitación se centra en la calidad, el ambiente y la seguridad. Dentro de los aspectos que se han considerado en la licitación están la concientización, el tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos, el tratamiento de aguas y el manejo sustentable de las energías. Establece la obligatoriedad de que el Consorcio Complejo Playa Grande presente un Programa de Sembrado de Arena Anual Controlado, que deberá estar avalado por profesional con incumbencias y certificación de la Dirección Provincial de Hidráulica a fin de asegurar la protección del recurso arena. Exige la obtención de la Evaluación de Impacto Ambiental. Obliga al cumplimiento de las normas vigentes sobre accesibilidad universal.

### **Marco regulatorio nacional respecto a la calidad microbiológica de espacios costeros recreacionales**

En nuestro país, no existen leyes ni estándares que regulen en forma completa y segura la calidad de aquellos cuerpos de agua destinados a actividades recreativas, tanto para los sectores continentales como marinos. Menos aún, un marco normativo que permita evaluar el estado sanitario de la franja emergida lindante en ambos sectores.

Uno de los escasos antecedentes en esquemas regulatorios es el documento de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2003), en el que se determina como parámetro de calidad microbiológica al género *Enterococcus sp.* como único indicador de contaminación fecal, para el que se establecen los correspondientes valores guía de referencia. Dicha elección se basa en normativas internacionales y no en datos propios.

Otro antecedente es el conjunto de directrices para el Uso Seguro de Aguas Recreativas diseñadas por el Ministerio de Salud de la Nación (2016). Allí se contempla la introducción del concepto binomio playa, (arena + el agua de uso recreativo). Esta situación sienta un cambio de paradigma en cuanto a la evaluación de calidad microbiológica de estos ecosistemas.

Las aplicaciones de los documentos mencionados quedan sujetas al ordenamiento legal de las distintas jurisdicciones, por lo que solo pueden actuar a modo de recomendación.

Como se mencionaba anteriormente, la Autoridad del Agua (ADA), tiene la atribución de prohibir áreas recreativas cuando se deter-

mine que las condiciones de sus aguas no son las adecuadas. Su actuación solo responde ante el reclamo o la denuncia puntual de un ciudadano respecto a la detección de un vuelco sospechoso en un cuerpo de agua o la observación de alguna anomalía en un sector determinado, pero no se contempla el monitoreo periódico de modo preventivo.

En la actualidad, en toda investigación cuyo objetivo sea evaluar el estado microbiológico de alguna de las numerosas playas localizadas a lo largo del litoral atlántico bonaerense, se debe recurrir a guías internacionales para utilizar sus valores a modo de referencia.



### 3. Morfología de las playas en el partido de General Pueyrredón

En un bosquejo de la costa, podemos distinguir como rasgo de acumulación marina una playa emergida y otra sumergida, esta última siempre cubierta de agua. Ambas están en un continuo contacto dinámico; es decir, lo que le pasa a una repercute inmediatamente en la otra (Figura 4).

La playa emergida se divide en subzonas. La porción de la playa que se encuentra por sobre el nivel de la pleamar, recibe el nombre de playa distal. Es, en general, la porción seca de la playa donde las arenas originalmente transportadas por las olas pueden ser removilizadas por el viento. Este sector es particularmente importante como recurso recreativo, dado que es la zona donde se despliega la mayor parte de los servicios de los balnearios. Aquí se instalan las carpas, sombrillas y otros equipamientos para uso de los usuarios.

Es un área socialmente muy importante, ya que puede ser ámbito de disputas entre las personas debido a que existen zonas de uso público y otras restringidas a los clientes de las playas concesionadas.

Otra subzona muy importante es la playa frontal, que es la zona de arena húmeda que queda cubierta diariamente por efecto de las altas mareas.

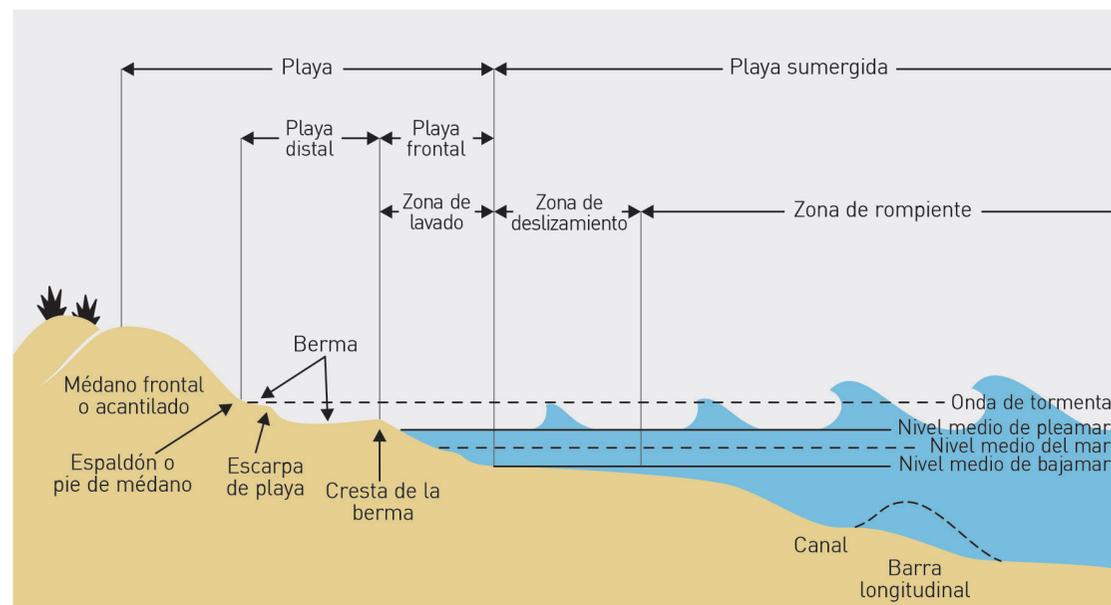
Por otro lado, está la playa sumergida, el sector que se encuentra siempre por debajo del nivel del mar (aún en baja marea). Su significación reside en que es donde la acción de las olas ejerce su máxima capacidad para movilizar las arenas y los cantos rodados que conforman el depósito de playa. Y, como recurso turístico, recreativo y deportivo en relación con el uso de la ola.

La ciudad de Mar del Plata está emplazada en las estribaciones del sistema de serrano de Tandilia, cuyos afloramientos de roca limitan playas relativamente pequeñas acotadas por cabos rocosos. Los roqueríos son de ortocuarcitas y areniscas líticas atribuidas al Cámbrico-Ordovícico (Fm Balcarce según Dalla Salda e Iñiguez,

1979) que descansan sobre un basamento cristalino que no aparece en la zona. Sobre estas rocas, y en discordancia erosiva, se apoya el Loess Pampeano (de edad cuaternaria) y sedimentos eólicos. Todo el conjunto configura un relieve suave de colinas, que no superan los 35 metros sobre el nivel del mar, que se interna en el mar con una estructura de pilares y fosas tectónicas (los pilares son las salientes o cabos y las fosas se desarrollan como bahías o entradas donde se desarrollan las playas).

Hacia el norte y sur de la ciudad, la costa conserva su aspecto acantilado (de hasta 30 m de altura) y de angostas playas (no más de 40 m de ancho), excepto en los balnearios de Punta Mogotes. Estas playas marplatenses se formaron con posterioridad a los

Figura 4 ↓  
Sector y partes de una playa idealizada.



Fuente: Merlotto, 2011.



cambios del nivel del mar, luego de la última glaciación holocena (Schnack et ál., 1982; Violante y Parker, 1993).

Para nuestro partido de General Pueyrredón, el régimen de mareas es mixto, con desigualdades diurnas, registrando en el mareógrafo (38°02'S - 57°31'O) una amplitud máxima de sicigias de 1,56 m y 0,80 m de mínima. La onda de marea se propaga desde el sur a una velocidad de 0,13 m/s, dependiendo en gran medida de los vientos. Estas playas poseen un continuo aporte de arenas por deriva litoral desde el Sur que varían entre 100.000 m3/año (Sunrise Technical Consultants Co., 1971) y 400.000 m3/año (Caviglia et ál., 1992), volúmenes obtenidos por fórmulas de flujo de energía. Estos valores aumentan significativamente durante los meses de invierno, cuando las episódicas sudestadas causan importantes daños a los balnearios y acumulación de minerales pesados (del Río y Schnack, 1985; Isla, 1995).

De acuerdo a observaciones con sensores de presión, en Mar del Plata las alturas de ola promedio son de 0,91 m, la altura máxima de 2,30 m, el período medio de 9,5 s y el poder de ola de 4,3 Kw/m. Debido a la pendiente de la playa, las rompientes son del tipo de volteo (Lanfredi et ál., 1992).

Con relación a los vientos, la situación geográfica de la ciudad de Mar del Plata, con un gran frente expuesto al mar, la coloca en una circulación de vientos con marcado predominio marítimo. Basándose en su análisis y a lo largo de casi 50 años de datos del Servicio Meteorológico Nacional, se puede deducir que los vientos predominantes son los del oeste, noroeste y norte, con un total de 46,4 %, y otro grupo reducido son los del S y SE, que sumados totalizan el 23 %.

Para el período de medición en el que duró la experiencia,<sup>1</sup> los datos arrojaron que los vientos predominantes fueron del sector norte y este (19,8 %), seguidos del sector sudoeste y oeste (10,8 %). La velocidad del viento más frecuente estuvo comprendida entre los 12 y 18 km/h, variando desde calmas chichas, entre 0 y 6 km/h (7,5 %) hasta vientos con velocidades sostenidas entre 36 y 42 km/h (3,3 %). Al respecto, pueden observarse los gráficos 1 y 2.

1 15 de diciembre de 2015 a 15 de marzo de 2020.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio de Hidrografía Naval, estación Mar del Plata (2015-2020).

Gráfico 1 ←  
Dirección del viento en el período bajo estudio.



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio de Hidrografía Naval, estación Mar del Plata (2015-2020).

Gráfico 2 ←  
Dirección y velocidad del viento en el período bajo estudio.

En la zona de acantilados (tanto para el norte como para el sur de nuestra ciudad), las playas presentan poca cantidad de arena y son muy angostas. A veces solo está representada la playa frontal y la playa sumergida. Estas playas, si bien son también hermosas, presentan grandes limitaciones para su uso recreativo, ya que el sector disponible de arena para transitar u ocupar solo se encuentra disponible durante la bajante.

Antes de la construcción del puerto de Mar del Plata, desde Punta Mogotes hasta Cabo Corrientes, la costa formaba una cadena de cinco ensenadas (con largos de 1 a 3 km) poco profundas, con playas arenosas de anchuras variables y separadas por protuberantes cabos rocosos. Ahora, esa zona costera está casi completamente dominada por el puerto. Una de estas ensenadas es la actual Playa Grande, antiguamente denominada Playa del Este (Lagrange, 1993).

Por efecto del puerto se incrementó la erosión de las playas situadas al norte de Mar del Plata, debido a la interrupción de la deriva

litoral nombrada. De este modo, se puede observar a lo largo de la provincia (Isla et ál., 2018) diferentes ritmos de erosión analizados desde hace más de 40 años (Figura 5).

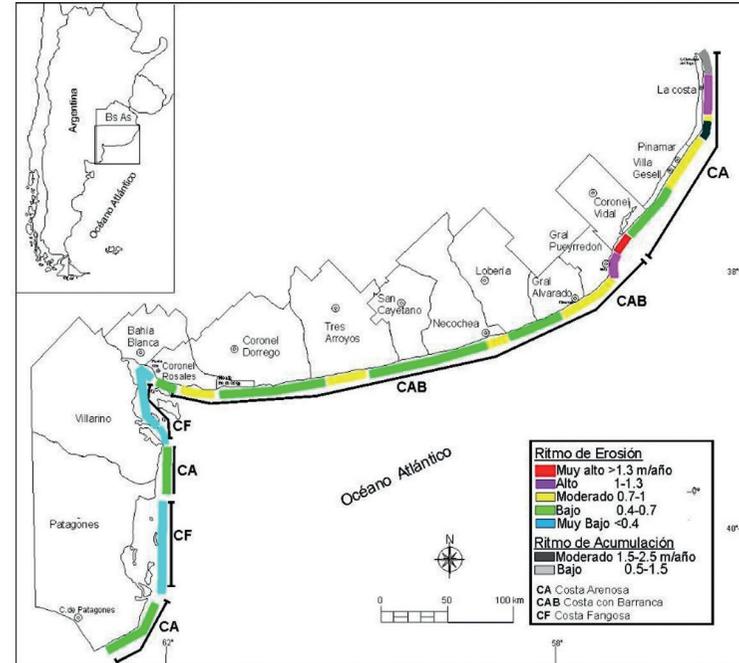
Ante la sostenida erosión en las costas de nuestra ciudad, se implementaron una serie de intervenciones humanas en forma de infraestructura y defensas costeras desde las primeras décadas del siglo XX, en particular en la zona de las playas urbanas. Estas playas fuertemente intervenidas y estabilizadas son parte central del principal recurso turístico marplatense desde el siglo pasado, a la vez que criticadas por su alejamiento de la naturalidad, fruto del cambio de paradigmas de lo que tiene que ser y brindar una playa turística, ya que hace 50 o 70 años la idea era diferente.

A nivel mundial, las defensas pueden clasificarse en dos grandes grupos: las rígidas (u obras “duras”) y las flexibles (u obras “blandas”). Cada una de estas, a su vez, se especifica por su geometría en planta, en perfil y por el material constructivo. Otra forma de clasificar las actuaciones (Serra Alonso, 2004) es agruparlas en estructurales (aquellas en las que se emplean estructuras rígidas con el objeto de detener la recesión de la costa y/o forzar el depósito de materiales sedimentarios) y no-estructurales (aquellas en las que no se emplean estructuras para detener la recesión de la costa y/o forzar el depósito de materiales sedimentarios).

### Obras duras:

En esta sección veremos algunas obras que se han implementado en nuestra ciudad. Se clasifican en tres grandes grupos: obras paralelas, obras transversales y obras sumergidas, cada una con pro y contras perfectamente reconocidas (CERC, 1966 y 1977; CETN, 1990) (Figura 6). Estas obras duras están diseñadas primariamente para proteger o restaurar las áreas y propiedades próximas a la costa, pero no la playa misma. O sea que no contribuyen a solucionar el problema básico que es el balance regional de sedimentos, ya que interrumpen la dinámica entre las playas y las barras submareales, aumentan la pendiente en la playa frontal, y generan corrientes de retorno que socavan la playa sumergida.

Si bien la primera decisión debería ser siempre no hacer nada, a pesar de que son abundantes los ejemplos mundiales sobre los



Fuente: Isla et ál., 2018

Figura 5 ←  
 Ritmos de erosión en la provincia de Buenos Aires

efectos negativos y no previstos de las construcciones costeras, estas defensas continúan siendo la primera opción que se evalúa cuando se trata de defender la costa (Short, 1992). Múltiples razones condicionan esta opción, como la tradición técnica, el requerimiento de una estructura física rígida y una política arraigada en la decisión de implementar obras duras; esto último asociado a que, en general, estas obras de ingeniería son vistas con agrado por el electorado, dado que la población obtiene una percepción de seguridad más fuerte ante estructuras sólidas y rígidas.

Para los tomadores de decisión, la construcción de obras duras constituye una forma rápida y efectiva de mostrar hechos concretos.

**Figura 6** ↓  
**Diferentes tipos de espigones y rompeolas.**

DE ARRIBA	EN CORTE	FOTO EJEMPLO
		PLAYA BRISTOL (MDP) 
		PUNTA MÓGOTES / PUERTO 
		PLAYA VARESE (MDP) 
		ACANTILADOS (MDP) 
		SANTA CLARA DEL MAR 
		ACANTILADOS (MDP) 

Fuente: Bertola, 2016

#### Algunas obras duras:

**1- Muros verticales (en inglés, seawalls):** Son estructuras verticales macizas, confeccionadas para proteger el área del espaldón y los acantilados de la acción de las olas. También se emplean en los ambientes de baja energía para separar la tierra del mar.

**2- Tabiques (en inglés, bulkheads):** Son paredes verticales para sostener o prevenir los deslizamientos de tierra hacia el mar.

**3- Revestimientos (en inglés, revetments):** Son una cubierta de material resistente, puesta directamente sobre una pendiente, terraplén o dique para proteger el área de las olas y corrientes.

**4- Diques (en inglés, dikes) y levees:** Los primeros son estructuras construidas a efectos de evitar la entrada de agua a zonas deprimidas. Los levees son construcciones a la vera de los ríos o arroyos que llegan al mar, para limitar su expansión y posible desborde.

**5- Rompeolas (en inglés, breakwaters):** Son estructuras paralelas a la costa y separadas de ella, que reducen la energía de las olas que llegan del mar.

**6- Espigones (en inglés, groins):** Estructuras conectadas a tierra para la estabilización de la playa. En función de su geometría en planta pueden ser: paralelos, en "T" u oblicuos (en "J"). Por su geometría, en perfil pueden ser emergidos o sumergidos. Por su material constructivo, pueden ser de escollera (rocas), tablestacado metálico, sedimento rodeado por una cubierta de geotextil, etc.

**7- Umbrales (en inglés, sills) y perched:** Construcción de un escalón para entrapar las acumulaciones de arena con la consiguiente generación de una playa más elevada de su nivel original.

**8- Malecones (en inglés, jetties) y muelles (en inglés, piers):** Los jetties son estructuras macizas o de roca perpendicular a la costa usadas para estabilizar las entradas y canales de navegación. Los piers son estructuras también perpendiculares, generalmente sobre pilotes, para uso diverso.

**9- Tetrápodos y sucedáneos:** Actuaciones menos "duras" que las anteriores son las que utilizan otros materiales, como espigones flotantes contruidos con neumáticos o bidones, estructuras de hormigón premoldeadas que se encastran para armar un revestimiento, o arrecifes artificiales sumergidos (Figura 7).

### Obras blandas:

Son varias las obras de este tipo. Entre las empleadas en nuestro país, tenemos el enquinchado y recuperación de médanos, los geotextiles y la alimentación artificial de playas.

En los enquinchados se generan barreras artificiales –realizadas con ramas, estacas, mediasombras o telas plásticas– en donde la arena queda entrampada y se va acumulando (Figura 8). La orientación puede hacerse longitudinal o transversal a los vientos dominantes, según el efecto que se persiga (aumentar en altura el perfil o en ancho de playa).

Durante la construcción de rompeolas en las playas del barrio Los Acañilados (Mar del Plata), se introdujeron los geotextiles. Estas grandes bolsas, rellenas de arena, sirven para que las maquinarias acarreen las grandes rocas que emplean los rompeolas desvinculados –y no sea necesario el acarreo mediante barcos, mucho más caro–. Una vez terminada la obra dura, los geotextiles se cortan y la arena de su interior pasa a formar parte del relleno de las playas de ese sector (Figura 9).

En el año 1998 la provincia de Buenos Aires realizó el primero y único (hasta el 2020) relleno por refulado de un grupo de playas de la costa Atlántica. Playa Grande, Varese y las playas del centro fueron rellenas con más de 2.500.000 de m<sup>3</sup> de arena obtenidas del dragado de un banco de arena sumergido, en la boca del puerto local. Fue una solución aceptable (y onerosa) para un problema que afectaba a una gran parte de la zona turística de la ciudad (Figura 10).

Otra alternativa que dio buenos resultados (pero transitorios) fue el relleno artificial que se realizó a finales del 2014 en la playa del balneario Honu Beach (Figura 11). En ella, y como primera experiencia a nivel nacional, se empleó arena de trituración de las canteras de ortocuarzitas del sistema de Tandilia de Batán, localidad cercana a Mar del Plata para alimentar la playa (Bértola et ál. 2016).



Fuente: Bértola, 2016

Figura 7 ←  
Mar del Tuyú (Partido de la Costa, Buenos Aires) 2005. Tetrápodos para la protección de la costa.



Fuente: Bértola, 2016

Figura 8 ←  
Villa Gesell (Buenos Aires) 2009. Enquinchados para la creación de médanos.

Las obras flexibles se caracterizan por modificar la costa sin rigidizarla. Además porque no son estacionarias en el tiempo y/o el espacio. Entre ellas tenemos:

**1- Fijado, forestación y vegetado de médano:** Fijar el médano mediante estacas, ramas cortadas, árboles o uñas de gato, por ejemplo, es un medio eficaz para estabilizarlo, fijando el sedimento (y disminuyendo el transporte) y protegiendo las depresiones entre los médanos, que pueden formar bañados, pantanos o lagunas costeras.

**2- Drenado de agua subterránea:** Es un método mediante el cual se desagota el agua subterránea de la playa y los médanos para eliminar o reducir los colapsos de los taludes o pendientes.

**3- Refulado o relleno (en inglés, refill):** Es la introducción de materiales a lo largo de la línea de la costa para completar la tendencia de deriva litoral natural. Consiste básicamente en traer arena de algún sitio que sobre (fondo marino, médanos colindantes, arena de trituración de rocas) y distribuirla por la playa.

**4- Desvío de arena (en inglés, bypass):** Método hidráulico o mecánico de desvío de arena de un área de acreción a un área de erosión, corriente abajo.

**5- Elevación de la construcción y/o tipo de construcción:** Construir las propiedades (casas, balnearios o costaneras) sobre pilotes y de madera.

**6- Zonación:** Planeamiento urbano antes de la construcción, para evitar posteriores problemas de urbanizar en áreas inundables o zonas en riesgo de erosión.

**7- Retroceso urbano:** En algunos casos puede ser más barato re-localizar las propiedades puestas en peligro, que invertir fortunas en su protección.

**8- No hacer nada:** La no-acción a veces es un método barato y efectivo.



Fuente: Bértola, 2016

Figura 9 ←  
Aantilados de Mar del Plata (Partido de G. Pueyrredón, Buenos Aires) 2012. Geotextiles empleados en la confección de los rompeolas.



Fuente: Bértola, 2016

Figura 10 ←  
Playa Grande, Mar del Plata (Partido de G. Pueyrredón, Buenos Aires) 1998. Relleno sedimentario y comparación del antes, durante y después del refulado.



Estas actividades consistieron en el transporte terrestre de 1.200 toneladas de arena triturada desde el yacimiento hasta la playa Honu Beach. Lamentablemente, y era de esperar por los cálculos realizados, en noviembre del 2015 se había perdido un 98 % de la arena rellena. Aunque parezca un fracaso, hay que pensar que esa misma arena que se erosionó en el año, bien podría haber sido la arena natural de la playa (Figura 14).

Pero algo debe quedar siempre claro: la alimentación de playas no detiene la erosión, es decir, no reduce las fuerzas erosivas que actúan sobre el sistema, sino que mitiga sus efectos, ofreciéndoles a ellas "material de consumo" que permite mantener la playa en un estado deseable durante un tiempo determinado. Los procesos erosivos actúan sobre el material relleno en lugar de hacerlo sobre médanos, caminos costeros o propiedades. El material depositado artificialmente actúa como "material de sacrificio" y evidentemente tiene una vida útil, dada por sus características sedimentológicas.

Figura 14 ↓

**Balneario Honu Beach en noviembre del 2014, en plena colocación de la arena de trituración, evidenciada por el diferente tono de color.**



Fuente: Bértola et ál., 2016



## 4. Zonificación de playas según criterios de uso

Las playas son ecosistemas que proveen un conjunto de flujos continuos de bienes y servicios esenciales, entre los que se incluyen aquellos relacionados al bienestar humano, como la recreación o su esparcimiento (EFTEC, 2005). Aunque los sectores litorales recreacionales constituyen un recurso económico de gran trascendencia para los municipios en los que se localizan, no es frecuente que su organización garantice la satisfacción y el confort de sus visitantes a largo plazo, porque en muchos casos es deficiente o incluso ausente (Yepes, 2002).

Una de las primeras tareas necesarias para planificar su ordenamiento es la diferenciación del espacio físico en zonas, utilizando como pauta el natural comportamiento que tiene el usuario respecto a la preferencia de ocupación de los sitios que la playa ofrece. El conocimiento de las pautas de elección, frecuencia de uso y relaciones funcionales entre las zonas que la estructuran, resulta una herramienta imprescindible para lograr un óptimo aprovechamiento del recurso playa. Tal caracterización permite, posteriormente, estimar la capacidad de carga en cada una de las áreas definidas, lo que significa establecer en términos mensurables el número de visitantes y el grado de desarrollo que es susceptible de alcanzarse, sin que se produzcan situaciones perjudiciales para los recursos que ofrece un ambiente recreacional (Informe de la OTM, cit. por Cazes, 1992).

### Criterios de zonificación

Entre los estudios sobre la delimitación territorial de una playa destinada al uso humano, se destacan aquellos realizados por los españoles Víctor Yepes y Francesc Xavier Roig i Munar en distintos sectores litorales localizados en las Islas Baleares (España). Para su división, ambos investigadores consideraron el espacio físico comprendido entre el inicio de la franja de arena hasta la zona del agua de mar en la que se desarrollan distintas actividades acuáticas. En los estudios realizados por Roig (2001) su atención se enfoca en los espacios litorales de la isla de Menorca situados en áreas

naturales, por lo que se consideran de especial interés. Aunque constituyen un importante recurso turístico para la isla, su utilización de forma masiva ha generado significativos impactos en ellos.

Roig (2001) distingue en el espacio físico de una playa con escasa intervención humana, en cuanto a oferta de servicios o presencia de instalaciones, tres zonas diferentes en función del uso que en ellas se da por parte de sus usuarios:

1. Zona de uso intensivo: franja en donde se desarrollan juegos, entrada y salida del mar.
2. Zona de reposo: coincide con las zonas de concesión administrativa de servicios temporales de playa; se trata de la zona de playa que recibe un uso más intensivo. En este caso es la utilizada para determinar la capacidad de carga.
3. Zona de tránsito: zona más lejana a la línea de costa, detrás de la zona de reposo, utilizada para la entrada, salida y búsqueda de un espacio en la playa.

En Latinoamérica, esta delimitación fue implementada para caracterizar una playa conocida como "Playa Grande" en Samaná, República Dominicana (Betancourt Fernández y Herrera Moreno, 2005). Dichos autores, en base a la norma cubana de 1988 y de Roig (2001), modificaron su terminología original reemplazando la "zona de reposo" por "área de exposición Solar" y área de circulación", en lugar de "zona de uso intensivo".

Por su parte, Yepes (2002) enfoca su atención en aquellos sectores litorales antropizados, los cuales cuentan con instalaciones que prestan distintos servicios a lo largo de la temporada estival. Según este autor, se podrían distinguir tres grandes zonas, y otras complementarias a las primeras:



1. Zona activa o de inmersión: es la franja de arenas más próxima a la orilla que debe permanecer libre en casi toda su longitud, para favorecer la cómoda inmersión y tránsito de los bañistas. Se impedirá la colocación de hamacas y toldos de alquiler.
2. Zona de reposo o inactiva: es inmediata y paralela a la anterior, en la que se permite la colocación de sombrillas, hamacas, toldos y otros elementos portátiles que faciliten la permanencia a los usuarios.
3. Zona de espacios libres: está constituida por el conjunto de terrenos inmediatos a la zona de reposo por el lado de tierra, o final de la playa. Es el punto de ingreso y egreso de la playa; allí se encuentran el área destinada al estacionamiento de sus usuarios, la infraestructura que considera distintos servicios y el espacio de sombra.

Las delimitaciones complementarias a las tres zonas mencionadas son:

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.

## Propuesta para las playas marplatenses

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.

Básicamente, los sectores litorales destinados en su totalidad al uso público responderían al modelo propuesto por Roig (2001). A diferencia de las playas mediterráneas que fueron objeto de estudio para establecer dicha delimitación, en los sectores del litoral atlántico argentino la dimensión de cada una de las zonas es variable, ya que las condiciones meteorológicas y la amplitud de las mareas inciden en el patrón de distribución de sus visitantes, incluso a lo largo de una misma jornada.

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.

Tomando en consideración los aportes de Yepes y Roig antes mencionados y desde esta perspectiva de la playa como un servicio utilitario del recurso, reconocemos las zonas más comunes de los balnearios de la ciudad de Mar del Plata, cuatro zonas principales y cinco complementarias, en correspondencia a la particularidad de cada balneario. Podemos establecer entonces así las siguientes zonas, desde la orilla del mar hacia la tierra:

1. Zona activa (coincide con la playa frontal o intermareal)
2. Zona de reposo pública (puede coincidir con la playa frontal o la parte inferior de la playa distal)
3. Zona de reposo concesionada (coincide con la playa distal superior)
4. Zona de servicios (coincide con la parte más alta de la playa distal o ambientes continentales anexos)

**Figura 12** ↓  
**Delimitación territorial de un balneario, Complejo Playa Grande (Mar del Plata), de gestión público- privada, indicando los sectores, zonas principales y complementarias. Balneario Príncipe y Portofino.**



Fuente: Modificado de Google Earth, 23-01-2020

Otras complementarias a las mencionadas que se identifican según cada balneario son:

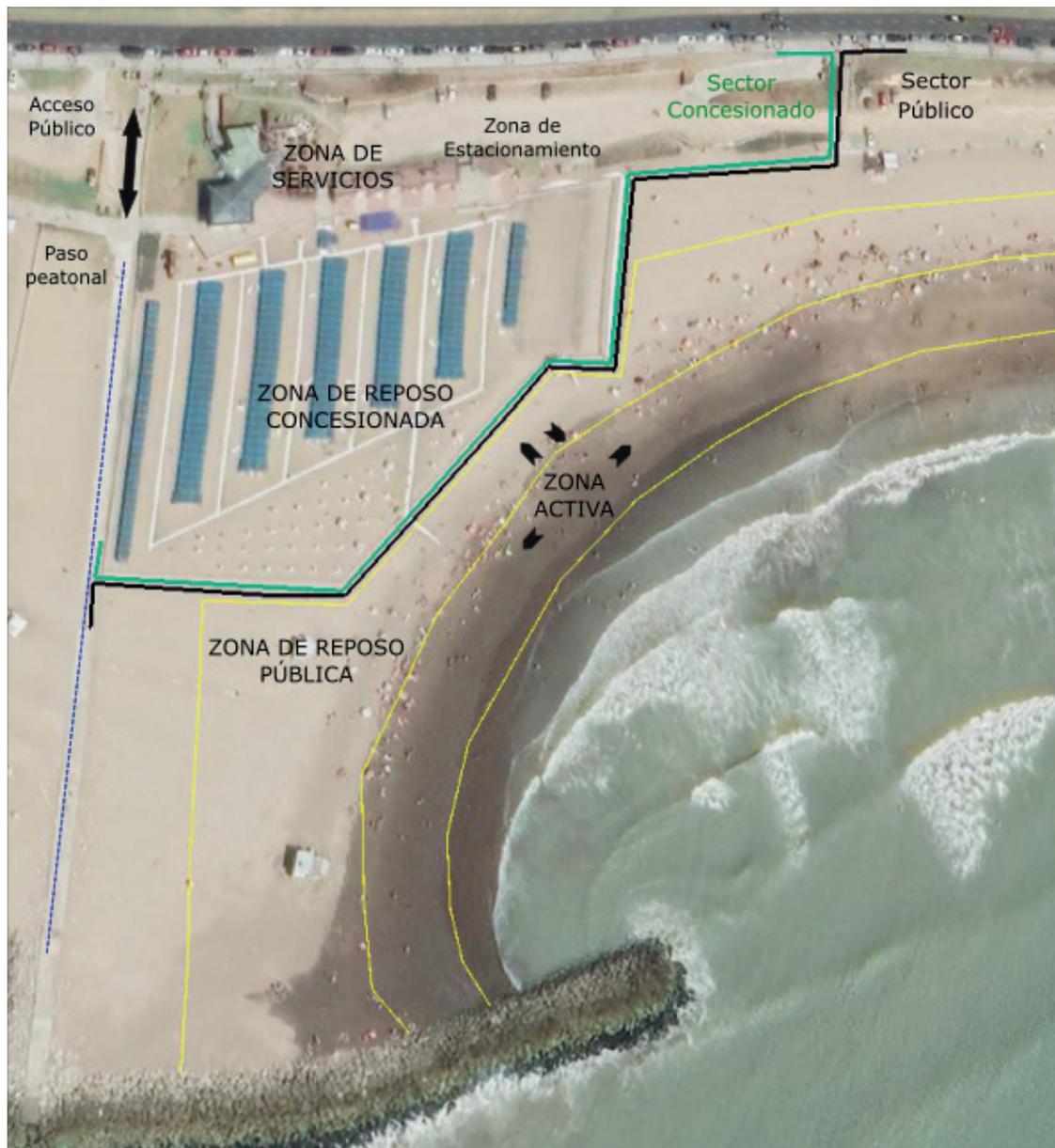
1. Zona de estacionamiento
2. Zona de juegos
3. Zonas de pasos peatonales
4. Zona de lanzamiento y varada de embarcaciones y elementos náuticos
5. Zona de acceso a servicios de limpieza de playa

Las cuatro zonas principales y algunas complementarias se pueden observar en las imágenes de dos balnearios de la ciudad de Mar del Plata tomados como ejemplo (Figuras 12 y 13) y, en particular, en la imagen de otro balneario, la zona complementaria de pasos peatonales en la Figura 14.

La Zona activa está limitada por la pendiente y amplitud de las mareas; corresponde a la zona de ingreso y egreso del mar, por lo cual existe una gran circulación de todos los usuarios, en diferentes direcciones y sentidos.

La Zona de reposo pública es la franja de arena por encima del límite de marea alta (transición arena seca/arena húmeda), y es variable según las características geomorfológicas de las playas destinadas al uso recreativo. En ella, la presión de carga incluye al usuario que no utiliza la infraestructura o servicios del balneario con quien sí hace uso de las mismas, pero transita por esta para alcanzar la Zona activa.

La Zona de reposo concesionada es la franja de arena correspondiente al espacio de sombra, donde se ubican carpas y sombrillas, perfectamente delimitada para sus usuarios.



Fuente: Modificado de Google Earth, 23-01-2020)

Figura 13 ←  
Zonificación de una playa de gestión público-privada, ubicada en el área norte de la ciudad de Mar del Plata, indicando los sectores, zonas principales y complementarias. Balneario Puerto Cardiel.

Figura 14 ↓  
Zona de pasos peatonales en una playa de gestión público-privada, que asegura la conexión entre los sectores. Balneario Bahía Varese.

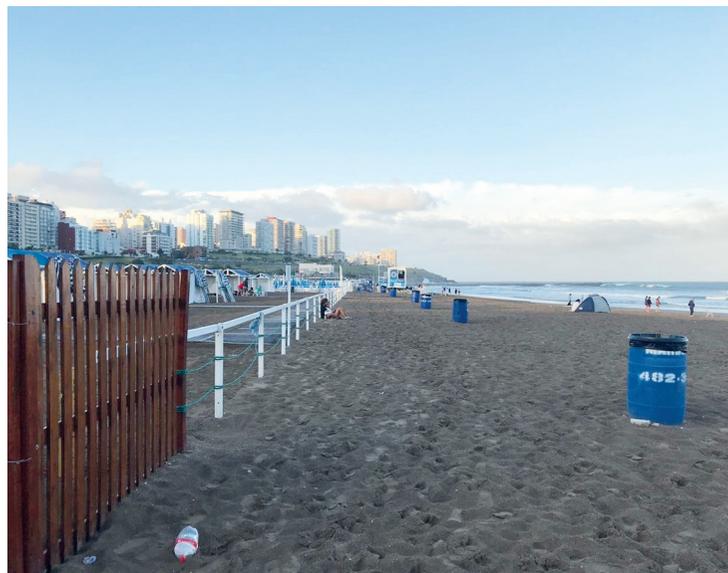


Fuente: Propia, febrero 2020

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 la misma.

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 varía diariamente de acuerdo con la amplitud de la marea. Por eso, en numerosas jornadas a lo largo del verano la presión de carga turística supera significativamente lo recomendado para un uso placentero.

En los sectores de playa de gestión pública, la Zona de reposo es el espacio que soporta mayor presión de carga durante la temporada estival, en especial los que se encuentran localizados en pleno núcleo urbano de las localidades turísticas (Figura 16). Su elección, por parte del visitante, mayoritariamente tiene que ver con la proximidad a su residencia temporaria que por algún otro motivo (Lucero et ál., 2016). En general son playas con muy pocos servicios.



Fuente: Propia

**Figura 15** ←  
**Delimitación física del lote de arena separando el sector concesionado del sector público (Complejo Playa Grande, Mar del Plata).**



Fuente: Propia

**Figura 16** ←  
**Zona de reposo correspondiente a una playa pública localizada en el centro comercial de la ciudad de Mar del Plata.**



## 5. INDICADORES: Una metodología posible para estudiar las playas

Cuando es necesario conocer el funcionamiento de un sistema natural, surge rápidamente la necesidad de someterlo a distintos estudios y, casi al mismo tiempo, una preocupación acerca de qué es lo que se debería estudiar para poder abarcar todos los interrogantes de un modo eficiente y eficaz. Esto implica, naturalmente, la factibilidad económica.

Para ello, se utilizan **indicadores** que, por definición, son parámetros –o valores derivados de parámetros– que puntualizan, proveen información sobre, describen el estado de un fenómeno/ambiente/área, con un significado extendido más allá del directamente asociado con el valor del parámetro.

De esta manera, un indicador deseable es una variable que:

- resume o simplifica una información relevante,
- resume o simplifica un fenómeno de interés,
- cuantifica, mide y comunica una información de relevancia,
- se obtiene de modo repetible técnica y económicamente.

Cuando en el presente trabajo se decidió abordar el estudio de las playas del Partido de General Pueyrredón, se realizó un amplio debate sobre qué aspectos debíamos y podíamos medir, entendiendo desde un primer momento que esta es una etapa inicial, que pone en marcha un proceso que intentamos generalizar para todas y cada una de las playas y balnearios.

Ese debate arrojó una multiplicidad de temas y aspectos que sería interesante medir; sin embargo, los recursos, en el sentido más amplio de este término, eran y son escasos, de manera que nos centramos en que debíamos intentar que los indicadores, en prin-

cipio, no brindaran información redundante. Consideramos así que los indicadores debían de algún modo tener:

1. Validez científica,
2. Representatividad,
3. Sensibilidad a los cambios,
4. Fiabilidad de los datos,
5. Relevancia,
6. Comprensibilidad,
7. Predictibilidad,
8. Objetivo de metas,
9. Comparabilidad interterritorial,
10. Cobertura geográfica,
11. Eficiencia en términos de costo beneficio.

En esta primera etapa, hemos trabajado solo con los que se presentan en la Tabla 2. Algunos se toman solo una vez por temporada o ciclo, mientras que otros se deben tomar periódica o incluso diariamente. Son, en general, simples y fáciles de tomar.

Cada indicador debe tener un conjunto de reglas para ser medido e interpretado siempre del mismo modo, que están volcadas en un documento de “metadatos” (Anexo I) que permiten controlar el modo en que se toman y registran los datos. A fin de que el relevamiento se realice del mismo modo en todos los casos, se realizaron **talleres** de capacitación para el personal de los balnearios y para los voluntarios que se sumaron y comprometieron su esfuerzo en el presente proyecto.

Los resultados generados a partir de las observaciones realizadas están referidos a siete balnearios y dos playas públicas, y no son generalizables a la totalidad del Partido de General Pueyrredón.



Tabla 2 ↓  
**Indicadores propuestos para trabajar durante la temporada 2019-2020.**

Superficie concesionada	Al inicio de la temporada
Número de carpas/sombrillas	Al inicio de la temporada
Espacio de estacionamiento	Al inicio de la temporada
Cadena de accesibilidad	Al inicio de la temporada
Cantidad de cestos de basura en superficie concesionada	Al inicio de la temporada
Cantidad de duchas en vestuarios	Al inicio de la temporada
Tipo/ Frecuencia de limpieza de la playa	Al inicio de la temporada
Cantidad de guardavidas por turno	Al inicio de la temporada
Disponibilidad de servicios médicos de urgencia/Desfibrilador	Al inicio de la temporada
Granulometría de la playa frontal	Al inicio de la temporada
Disponibilidad de agua potable en sector público	Al inicio de la temporada
Color de la bandera	Diariamente
Cantidad de salvamentos	Diariamente
Temperatura del agua	Diariamente
Volumen de basura (cantidad de bolsas)	Diariamente
Ancho de playa	Una o dos veces en la temporada
Calidad microbiológica del agua de mar.	Una o dos veces en la temporada
Calidad microbiológica de la arena	Una o dos veces en la temporada
Contenido de la bolsa de basura	Una o dos veces en la temporada

Fuente: Elaboración propia

